

IMPORTANT:
Read Before Using

IMPORTANT :
Lire avant d'utiliser

IMPORTANTE:
Leer antes de usar



Operating/Safety Instructions
Consignes de sécurité/d'utilisation
Instrucciones de funcionamiento y seguridad

GFM1000-15



BOSCH

Call Toll Free for Consumer Information & Service Locations

Pour obtenir des informations et les adresses de nos centres de service après-vente, appelez ce numéro gratuit

Llame gratis para obtener información para el consumidor y ubicaciones de servicio

1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) www.boschtools.com

For English Version
See page 2

Version française
Voir page 61

Versión en español
Ver la página 119

Safety Symbols

The definitions below describe the level of severity for each signal word. Please read the manual and pay attention to these symbols.





	This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.
	DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
	WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
	CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

Table of Contents

General Safety Rules	4
Safety Rules for NCV Measuring Function	7
Safety Rules for All Functions (Excluding NCV)	8
Disposal	8
FCC Caution	10
ISED Canada	11
Intended Use	11

Technical Data	12
Symbols.	17
Getting to Know Your GFM1000-15 Fork Meter.	20
Measuring Functions on Rotary Dial	23
Preparation	24
Power Supply.	24
Operation	33
Initial Operation	33
Switching On and Off	33
Select Button	34
Work Light	34
Hold Button	35
Signal Tone.	35
Overload Indicator	35
Using the Magnetic Hanger Attachment.	36
Making Measurements with Test Leads	36
Using Test Lead Shields	38
Making Measurements with Fork Jaws	39
Detecting Non-Contact Voltage (NCV).	41
Measuring DC Voltage	43
Measuring AC Voltage	45
Measuring Frequency of Alternating Voltage	47
Measuring Resistance	49
Testing Continuity.	51
Measuring AC Voltage with Low Input Impedance (LoZ).	53
Measuring DC Voltage with Low Input Impedance (LoZ).	55
Measuring AC Current.	57
Maintenance and Service	58
Accessories/Attachments	59
Troubleshooting.	60

SAVE THESE INSTRUCTIONS

3

General Safety Rules

⚠ WARNING Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this measuring tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

Comply with local and national safety codes. Always use personal protective equipment (approved rubber gloves, face protection, and flame-resistant clothes) to reduce the risk of injury from shock and arc blast where hazardous live conductors are exposed.

Take extra care when working with voltages over 30 V AC or 60 V DC! Even at these voltages, contact with live parts can cause life threatening electric shocks.

Do not apply more than the rated voltage, as marked on the measuring tool, between terminals or between any terminal and earth ground.

Only use test leads that have the same voltage, category, and amperage ratings as the measuring tool or higher.

Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases, or dust. Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.

Verify the function of the measuring tool by measuring a known voltage before each use. If in doubt, have the measuring tool serviced.

Keep fingers behind test lead finger guards and away from test lead tips during measurements.

Never attempt to use the measuring tool if its surface or your hand is wet.



Do not exceed the maximum allowable input of any measuring range.

Only use measuring tool on live circuits when absolutely necessary.


Assume circuits are live until they can be proven de-energized.

Do not use a current measurement as an indication that a circuit is safe to touch. A voltage measurement is necessary to know if a circuit is live.


Do not work alone when using measuring tool on live circuit.

Disconnect and remove test leads from the measuring tool before opening battery cover.

Connect the common test lead before the live test lead and remove the live test lead before the common test lead.



Do not use the HOLD function to measure voltage. When HOLD is turned on, the display voltage does not change even when a different voltage potential is measured. This will lead to injury due to electric shock.



Disconnect and remove test leads from measuring tool for NCV function and current measuring function.

Use the measuring tool only as specified in this manual. Failure to use the measuring tool as specified may cause the protection provided by the measuring tool to be impaired.


Use the measuring tool or the test leads only if they do not appear damaged. Damaged insulation of the test leads can lead to an electric shock.

Have the measuring tool repaired only by a qualified specialist using only original replacement parts. This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.

Do not modify or open the battery. There is a risk of short-circuiting.

SAVE THESE INSTRUCTIONS


5




In case of damage and improper use of the battery, vapors may be emitted. The battery can set alight or explode. Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapors may irritate the respiratory system.

If used incorrectly or if the battery is damaged, flammable liquid may be ejected from the battery. Contact with this liquid should be avoided. If contact accidentally occurs, rinse off with water. If the liquid comes into contact with your eyes, seek additional medical attention. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally. An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.



When the battery is not in use, keep it away from paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that could make a connection from one terminal to another. A short circuit between the battery terminals may cause burns or a fire.



Only use the battery with products from the manufacturer. This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.

Only charge the batteries using chargers recommended by the manufacturer. A charger that is suitable for one type of battery may pose a fire risk when used with a different battery.

Protect the measuring tool against heat, e.g. including prolonged sun exposure, fire, water, and moisture. Danger of explosion.

Protect the battery against heat, e.g. against continuous intense sunlight, fire, dirt, water, and moisture. There is a risk of explosion and short-circuiting.

Only use and charge the battery with compatible products from the manufacturer. This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.



Keep the magnetic accessories away from implants or other medical devices such as pacemaker or insulin pumps. The magnets generate a field that can impair the function of implants or medical devices, which may lead to serious personal injury.

Keep the tool, positioning device, and laser target plate away from magnetic data medium and magnetically-sensitive equipment. The effect of the magnets of the tool and laser target plate can lead to irreversible data loss.

Safety Rules for NCV Measuring Function

Do not perform any measurements on electric circuits with voltages exceeding 600 V.

Remove the test leads from the input terminals and the measuring tool before you take a measurement. There is a risk of an electric shock.

Test the NCV Tester on a known live circuit within the 600 V voltage range of the Tester before using.


Do not rely on the Tester to detect the presence or absence of voltage on a circuit. Verify with a suitable voltage measurement device before beginning work on a circuit.

Lack of voltage indication on the NCV Indicator does not mean there is no voltage on a circuit. It may be due to several factors including, but not limited to below:

- **DC voltage**
- **Shielded wire/cables or cable is very wet**
- **The wire is partially buried or in a grounded metal conduit**
- **Thickness and type of insulation**

SAVE THESE INSTRUCTIONS

7

- 
- Distance from the voltage source
 - Receptacles in recessed sockets/differences in socket design
 - User is not grounded (e.g., wearing insulating footwear or standing on a ladder or on PVC floor)
 - User not holding the Tester
 - User is insulated from the Tester (e.g., wearing glove or other insulating materials)
 - Condition of the Tester and Batteries

Safety Rules for All Functions (Excluding NCV)

Do not perform any measurements on electric circuits with voltages exceeding 1000 V.

Remove the test leads from the input terminals and the measuring tool before you take a measurement of current. There is a risk of an electric shock.

Do not use measuring tool's LoZ function to measure voltage in circuit that may be damaged by LoZ function's low input impedance of approximately 3K Ω .

Never use measuring tool to measure resistance and continuity on a live circuit. Make sure capacitor is fully discharged before touching or attempting to make a measurement.

Do not ground yourself while measuring. Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.

Disposal

This section is part of Robert Bosch Tool Corporation's commitment to preserving our environment and conserving our natural resources.

Tool Disposal

Do not dispose of power tools and batteries/rechargeable batteries into household waste!

Battery Disposal

Do not attempt to disassemble the battery or remove any components projecting from the battery terminals.

Fire or injury may result. Prior to disposal, protect exposed terminals with heavy insulating tape to prevent shorting.

Lithium-Ion Batteries

If equipped with a lithium-ion battery, the battery must be collected, recycled, or disposed of in an environmentally sound manner.



The EPA certified RBRC Battery Recycling Seal on the lithium-ion (Li-ion) battery indicates Robert Bosch Tool Corporation is voluntarily participating in an industry program to collect and recycle these batteries at the end of their useful life, when

taken out of service in the United States or Canada. The RBRC program provides a convenient alternative to placing used Li-ion batteries into the trash or the municipal waste stream, which may be illegal in your area.



Please call 1-800-8-BATTERY for information on Li-ion battery recycling and disposal bans/ restrictions in your area or return your batteries to a Bosch/Dremel Service Center for recycling.

Robert Bosch Tool Corporation's involvement in this program is part of our commitment to preserving our environment and conserving our natural resources.



FCC Caution

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- 
- Reorient or relocate the receiving antenna.
 - Increase the separation between the equipment and receiver.
 - Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
 - Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.
- 

NOTE: Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

SAVE THESE INSTRUCTIONS



ISED Canada

This class B digital device complies with ICES-003
CAN ICES-003(B) / NMB-003 (B)

Intended Use

The fork meter is intended for measuring voltage, frequency, resistance, and alternating current, and for continuity testing. The jaws of the fork meter allow alternating current measurements (45 Hz to 60 Hz) to be taken without breaking the circuit for cables with a maximum diameter of 0.63 in (16 mm). The fork meter can also be used to measure voltage with low input impedance (LoZ).

The fork meter can also be used for non-contact voltage testing of CAT IV AC voltages between 40 and 600 V with frequency of 50/60 Hz.

The fork meter may only be used in circuits with CAT III voltages less than or equal to 1000 V DC/AC or 200 A AC or CAT IV voltages less than or equal to 600 V DC/AC.

The fork meter is suitable for indoor use only.

Technical Data

Model number	GFM1000-15
Article number	3601K77410
Maximum voltage between any terminal and earth ground	1000 V AC/DC
Measuring range for non-contact voltage	40 to 600 V AC 50/60 Hz
Measuring range for AC or DC voltage	1000 V AC/DC
Measuring range for AC or DC voltage with low input impedance (LoZ)	1000 V AC/DC
Measuring range for AC current	200 A AC
Measuring range for frequency of AC voltage	10 Hz to 50 kHz
Measuring range for resistance	60 M Ω
Jaw opening	approx. 5/8" (16 mm)
Operating temperature	+14°F to +122°F (-10°C to +50°C)
Permitted charging temperature range	+50°F to +95°F (+10°C to +35°C)
Storage temperature ¹	-40°F to +158°F (-40°C to +70°C)
Temperature coefficient	0.1 x (specified accuracy)/°C (<64.4°F (18°C) or >82.4°F (28°C))

Model number	GFM1000-15
Relative air humidity max.	90%
Max. altitude	6562 ft (2,000 meters)
Pollution degree according to IEC 61010-1 ²	2
Automatic switch-off after approx.	20 min
Weight ³	0.65 lb (0.30 kg)
Dimensions	2.7 x 2.0 x 8.9 in (69.1 x 49.6 x 226.3 mm)
Degree of protection	IP 54
Safety class	CAT III 1000 V ⁵ CAT IV 600 V ⁶
Power supply <ul style="list-style-type: none"> • Battery pack (lithium-ion) • Batteries (alkali-manganese) 	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10) 2 x 1.5 V LR06 (AA)
Test leads	
Article number	1600A03TC8
Safety class with test lead shields	CAT III 1000 V ⁵ , 10 A CAT IV 600 V ⁶ , 10 A
Safety class without test lead shields	CAT II 1000 V ⁴ , 10 A
Lithium-ion battery pack (sold separately)	
Type	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10)

Model number	GFM1000-15
Article number	1607A350N9
USB port	USB Type-C®
Recommended USB Type-C® cable	2610067499, 6082942Z0Z
Rated voltage	3.7 V
Capacity	1.0 Ah
Number of battery cells	1
Alkaline-manganese batteries	
Type	LR6 (AA)
Number	2
Power adapter (optional)	
Recommended USB power adapter/power supply	Output rated 5V DC, 500 mA

1. Except batteries and/or rechargeable batteries
2. Only non-conductive deposits occur, whereby occasional temporary conductivity caused by condensation is expected.
3. Weight without batteries
4. Measurement category II is applicable for test and measuring circuits connected directly to utilization points (socket outlets and similar points) of the low-voltage mains installation.
5. Measurement category III is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low voltage mains installation.
6. Measurement category IV is applicable for test and measurement circuits connected to the source of the low-voltage grid installation of the building.

Accuracy Specifications

Accuracy is guaranteed for a period of one year from calibration at operating temperatures of +14°F to +122°F (-10°C to +50°C) and a relative humidity of 0% to 90%.

The specifications apply for an ambient temperature of between +64.4°F (+18°C) and +82.4°F (+28°C) and a relative humidity of $\leq 75\%$. If the temperature is outside the previously specified range, an additional temperature error factor of 0.1 x the specified accuracy must be taken into account for every 1°C.

Rotary Dial Position	Range	Resolution	Accuracy (% of the measured value + count value)
DC voltage (direct voltage)	600.0 V 1000 V	0.1 V 1 V	$\pm (1.0\% + 2)$
AC voltage (alternating voltage)	600.0 V 1000 V	0.1 V 1 V	$\pm (1.5\% + 5)$ (45 Hz to 500 Hz)
AC or DC voltage with low input impedance (LoZ)	600.00 V 1000 V	0.1 V 1 V	$\pm (2.0\% + 3)$ (AC V: 45 Hz to 500 Hz)
AC current (alternating current)	200.0 A	0.01 A	$\pm (3\% + 3)$ (45 Hz to 60 Hz)








Rotary Dial Position	Range	Resolution	Accuracy (% of the measured value + count value)
Frequency of AC voltage (AC V)	99.99 Hz 999.9 Hz	0.01 Hz 0.1 Hz	$\pm (0.1\% + 2)$ (10 V to 1000 V)
Pulse width > 10 μ s	9.999 kHz	0.001 kHz	(10 V to 800 V)
	50.00 kHz	0.01 kHz	(10 V to 100 V)
Resistance	600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5)$
	6.000 k Ω 60.00 k Ω 600.0 k Ω 6.000 M Ω	0.001 k Ω 0.01 k Ω 0.1 k Ω 0.001 M Ω	$\pm (1.0\% + 2)$
	60.00 M Ω	0.01 M Ω	$\pm (2.0\% + 5)$
Continuity	600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5)$ $\leq 30 \Omega$: Sound signal $\geq 50 \Omega$: No sound signal
Non-contact voltage (NCV) (AC V)	40 V to 600 V	-	≤ 20 V: No sound signal, no flashing ≥ 40 V: Sound signal and flashing

Symbols










Important: Some of the following symbols may be used on your tool. Please study them and learn their meaning. Proper interpretation of these symbols will allow you to operate the tool better and safer.

Symbol	Designation/Explanation
V	Volts (voltage)
A	Amperes (current)
Ah	Amp hour (measurement of battery capacity)
Hz	Hertz (frequency, cycles per second)
W	Watt (power)
Ω	Ohms (resistance)
lbs	Pounds (weight)
kg	Kilograms (weight)
in	Inch (dimension)
ft	Feet (dimension)
mm	Millimeters (dimension)
m	Meters (dimension)
min	Minutes (time)
s	Seconds (time)
$^{\circ}\text{F}$	Fahrenheit (temperature)
$^{\circ}\text{C}$	Celsius (temperature)

Important: Some of the following symbols may be used on your tool. Please study them and learn their meaning. Proper interpretation of these symbols will allow you to operate the tool better and safer.

Symbol	Designation/Explanation
	Alternating current (type or characteristic of current)
	Direct current (type or a characteristic of current)
	Alternating or direct current (type or characteristic of current)
	Hazardous voltage
	Continuity
CAT II	Measurement category II is applicable for test and measuring circuits connected directly to utilization points (socket outlets and similar points) of the low-voltage mains installation.
CAT III	Measurement category III is applicable for test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low voltage mains installation.
CAT IV	Measuring category IV is applicable for test and measurement circuits connected to the source of the low-voltage grid installation of the building.
	Earthing terminal (grounding terminal)
	Class II construction (designates double insulated construction tools)

Important: Some of the following symbols may be used on your tool. Please study them and learn their meaning. Proper interpretation of these symbols will allow you to operate the tool better and safer.

Symbol	Designation/Explanation
	Arrow (action in the direction of arrow)
	Use in the vicinity of uninsulated hazardous live conductors permitted
	This symbol indicates magnetic field in place.
	This is a safety alert symbol. It is used to alert you to the possibility of electric shock.
	Alerts user to read manual.
	This symbol designates that this tool is listed by the Canadian Standards Association, to United States and Canadian Standards.
	Designates Li-ion battery recycling program.
	Conforms to European Union directives.
	Do not dispose of the tool or battery packs/batteries with household waste.

Getting to Know Your GFM1000-15 Fork Meter

Fig. 1

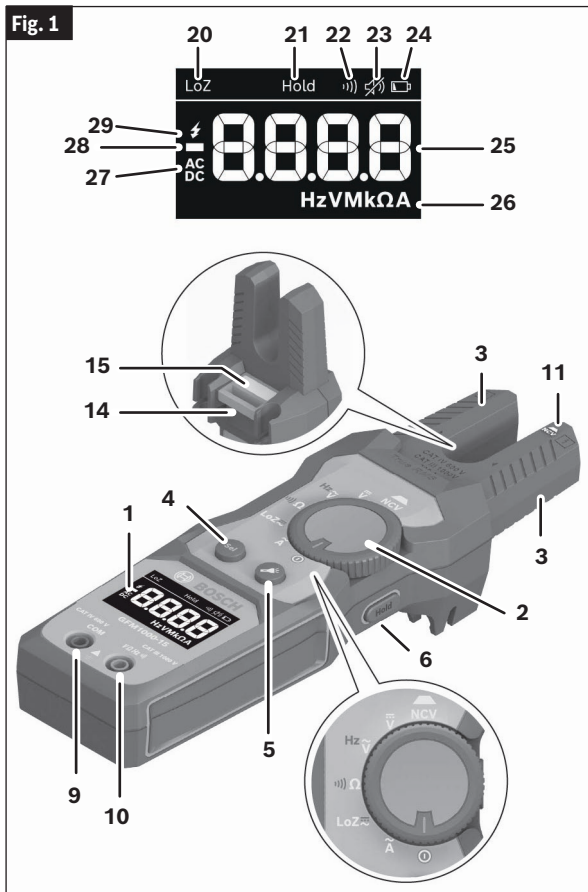


Fig. 2

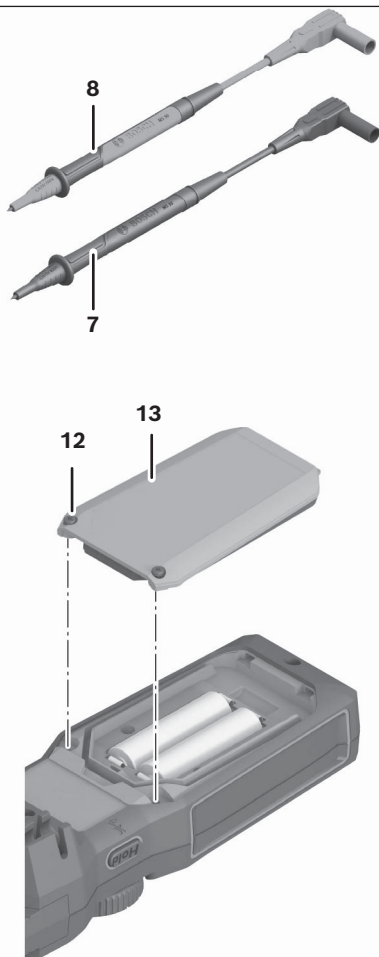
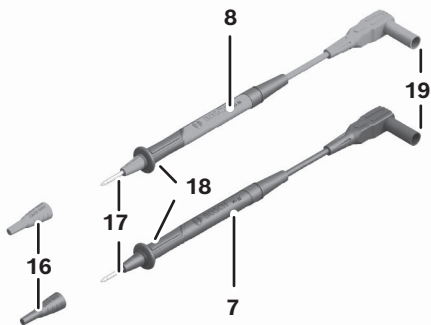


Fig. 3



CAT III 1000 V

CAT II 1000 V

CAT IV 600 V

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Display | 12 Battery Compartment Cover Screws |
| 2 Rotary Dial | 13 Battery Compartment Cover |
| 3 Fork Jaws | 14 Magnetic Hanger Attachment Point |
| 4 Select Button | 15 Work Light |
| 5 Work Light On/Off-Button | 16 Test Lead Shields |
| 6 Hold Button (Sound Button) | 17 Test Lead Tips |
| 7 Black Test Lead | 18 Test Lead Finger Guards |
| 8 Red Test Lead | 19 Test Lead Connectors |
| 9 COM Input Terminal | |
| 10 V Input Terminal | |
| 11 NCV Sensing Antenna | |

Display Elements	25 Measured Value
20 Low Input Impedance Indicator	26 Unit of Measurement
21 Hold Mode Indicator	27 AC/DC Indicator
22 Continuity Test	28 Polarity Indicator
23 Sound Off	29 Hazardous Voltage (Warning indicator if voltage > 30 V)
24 Battery Warning	

Measuring Functions on Rotary Dial

Rotary Dial Position	Measuring Function
NCV	Non-contact voltage
\bar{V}	DC Voltage
Hz \tilde{V}	Frequency of AC voltage AC voltage
$\text{))) } \Omega$	Continuity test Resistance
LoZ $\bar{\Omega}$	AC or DC voltage with low input impedance (approx. 3 k Ω) to suppress reactive voltages (inductive/capacitive)
\tilde{A}	AC current
⓪	Off

Note: Use the Select Button **4** to select the secondary measuring function of a given position on the Rotary Dial **2**. The default function is printed in white on the tool.

Preparation

Power Supply

⚠ WARNING Remove test leads before opening battery cover. Not removing test leads may increase risk of electric shock.

The tool can either be operated with the Bosch rechargeable Lithium-Ion Battery Pack **32** outlined in the “Technical Data” on page 13 or commercially available AA (LR6) alkaline manganese batteries (sold separately).

Operation with AA (LR6) Batteries

(Fig. 2, Fig. 4, Fig. 5)

It is recommended that you use alkaline manganese batteries to operate the fork meter.


To insert the AA alkaline batteries:

1. Remove the Test Leads **7** and **8** from the digital fork meter and ensure the Rotary Dial **2** is in the OFF position.
2. Loosen the 2 Battery Compartment Cover Screws **12** and remove the Battery Compartment Cover **13**. The screws will loosen but cannot be removed.
3. Insert the AA alkaline batteries into the tool.

When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

4. Reinsert the Battery Compartment Cover **13**, pressing it firmly into place, and attach the cover with the 2 Battery Compartment Cover Screws **12**.

The digital fork meter can only be switched ON if the Battery Compartment Cover **13** is screwed down correctly.





Always replace all the batteries at the same time. Only use batteries from the same manufacturer and which have the same capacity.

Remove the batteries from the fork meter when not using it for extended periods. When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

Never store the digital fork meter without an inserted Battery Compartment Cover **13**, particularly in dusty or humid environments.

Operation with AA batteries requires the Battery Compartment Cover Inlay **30**. The inlay can be removed for operation with the Bosch rechargeable Lithium-ion Battery Pack **32**.

To insert the Battery Compartment Cover Inlay 30:

1. Remove the Test Leads **7** and **8** from the digital fork meter and ensure the Rotary Dial **2** is in the OFF position.
 2. Loosen the 2 Battery Compartment Cover Screws **12** and remove the Battery Compartment Cover **13**. The screws will loosen but cannot be removed.
 3. Rotate the Battery Inlay Locking Mechanism **31** by approximately half a revolution.
 4. Remove the Lithium-Ion Battery Pack **32** if necessary.
 5. Insert the Battery Compartment Cover Inlay **30** into position on the Battery Compartment Cover **13**.
 6. Rotate the Battery Inlay Locking Mechanism **31** approximately half a revolution to return it to the locked position.
- 
- 

To remove the Battery Compartment Cover Inlay 30:

1. Remove the Test Leads **7** and **8** from the digital fork meter and ensure the Rotary Dial **2** is in the OFF position.

Fig. 4

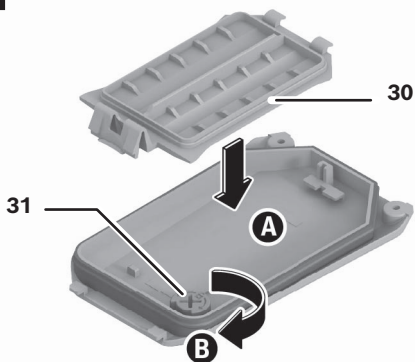
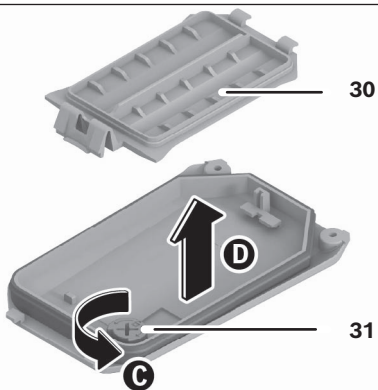


Fig. 5



2. Loosen the 2 Battery Compartment Cover Screws **12** and remove the Battery Compartment Cover **13**. The screws will loosen but cannot be removed.

3. Rotate the Battery Inlay Locking Mechanism **31** by approximately half a revolution.

4. Remove the Battery Compartment Cover Inlay **30** from the Battery Compartment Cover **13**.

5. Rotate the Battery Inlay Locking Mechanism **31** approximately half a revolution to return it to the locked position.

Operation with Bosch Rechargeable Lithium-Ion Battery Packs (Sold separately)

(Fig. 2, Fig. 6)

⚠ WARNING Follow all warnings and all instructions in the Bosch rechargeable lithium-ion battery pack manual before using the battery pack. Improper usage and recharge of battery pack may increase the risk of fire, personal injury and property damage.

⚠ WARNING Use only Bosch rechargeable lithium-ion battery packs listed in the technical data section of this manual. Use of other battery packs may increase the risk of fire, personal injury and property damage.

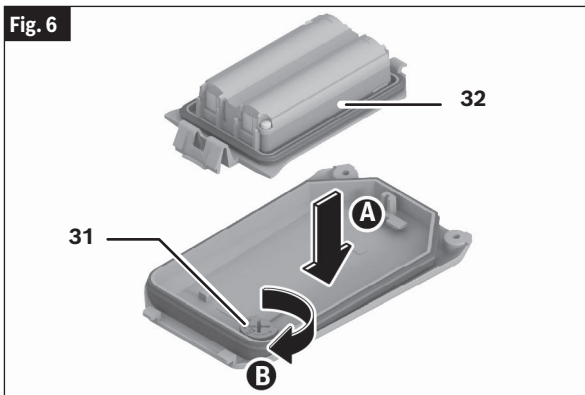
⚠ WARNING Remove the batteries from the tool when not using it for extended periods. When storing for extended periods, the batteries can corrode and self-discharge.

⚠ WARNING Use only Bosch USB-C cable listed in the technical data section of this manual. Use of other USB-C cables may increase the risk of fire, personal injury and property damage.

Note: The Lithium-Ion Battery Pack **32** is supplied partially charged. To ensure full capacity of the battery pack, completely charge the battery pack with the USB power adapter (recommended) listed in “Technical Data” on page 14 before using it for the first time. See Bosch rechargeable Lithium-Ion Battery Pack **32** manual for details.

The Lithium-Ion Battery Pack **32** is protected against deep discharge by the Electronic Cell Protection (ECP).

Fig. 6




A protective circuit switches the digital fork meter off when the battery is drained.

Following the automatic shut off of the tool due to Electronic Cell Protection, do not rotate the Rotary Dial **2** to OFF and ON again. The battery can be damaged.



To insert the lithium-ion battery **32**:

1. Remove the Test Leads **7** and **8** from the digital fork meter and ensure the Rotary Dial **2** is in the OFF position.
2. Loosen the 2 Battery Compartment Cover Screws **12** and remove the Battery Compartment Cover **13**. The screws will loosen but cannot be removed.
3. Rotate the Battery Inlay Locking Mechanism **31** by approximately half a revolution and remove the inlay as outlined in “To Remove the Battery Compartment Cover Inlay **30**”.
4. Insert the Lithium-Ion Battery Pack **32** (sold separately) into position on the Battery Compartment Cover **13**.

- 
5. Rotate the Battery Inlay Locking Mechanism **31** by approximately half a revolution to secure the Lithium-Ion Battery Pack **32**.
 6. With the two attached to each other, reinsert the Battery Compartment Cover **13** and Lithium-Ion Battery Pack **32**, pressing them firmly into place, and attach the cover with the 2 Battery Compartment Cover Screws **12**.

The digital fork meter can only be switched ON if the Battery Compartment Cover **13** is screwed down correctly.

To remove the lithium-ion battery 32:

- 
1. Remove the Test Leads **7** and **8** from the digital fork meter and ensure the Rotary Dial **2** is in the OFF position.
 2. Loosen the 2 Battery Compartment Cover Screws **12** and remove the Battery Compartment Cover **13** and the attached Lithium-Ion Battery Pack **32**.
 3. Rotate the Battery Inlay Locking Mechanism **31** by approximately half a revolution and remove the Lithium-Ion Battery Pack **32**.
 4. Insert the Battery Compartment Cover Inlay **30** if desired. Rotate the Battery Inlay Locking Mechanism **31** approximately half a revolution to return it to the locked position.
 5. Reinsert the Battery Compartment Cover **13**, pressing it firmly into place, and attach the cover with the 2 Battery Compartment Cover Screws **12**.
- 

Note: Always reattach the Battery Compartment Cover **13** after inserting or removing the power supply. The digital fork meter can only be switched ON if the Battery Compartment Cover **13** is screwed down correctly.

Charging the Lithium-Ion Battery Pack (Sold separately)

- For charging, use a USB power supply unit whose output voltage and output current comply with the requirements in “Technical Data” on page 14.
- Pay attention to the mains voltage. The voltage of the power source must match the voltage specified on the type plate of the USB power supply.
- Only use the USB connection to charge the battery at an ambient temperature of between +50°F and +95°F (+10°C and +35°C). Charging outside of this temperature range can damage the battery and increase the risk of fire.

The Lithium-Ion Battery Pack **32** can be charged at any time without reducing its service life. Interrupting the charging procedure does not damage the battery pack.

The Lithium-Ion Battery Pack **32** must be removed from the Battery Compartment Cover **13** of the digital measuring tool to charge it.

To charge the battery 32:

The USB-C® port for connecting the USB cable and the charging indicator light can be found under the flap for the USB port on the Lithium-Ion Battery Pack **32** (sold separately).

1. Remove the Lithium-Ion Battery Pack **32** from the tool.
2. Open the flap for the USB Type-C® port.
3. Connect the USB-C® port to a USB power supply unit using the USB Type-C® cable.
4. Connect the USB power supply unit to the mains supply.

During the charging process, the battery indicator may differ from the actual state of charge of the Lithium-Ion Battery Pack **32** (sold separately).

During charging, the charging indicator light will light up yellow.

When the Lithium-Ion Battery Pack **32** (sold separately) is fully charged, the charging indicator light will light up green.

A red charging indicator light indicates that the charging voltage or charging current is unsuitable.

Remove the USB Type-C® cable after completing the charging process. Close the flap for the USB Type-C® port to protect it from dust and splashes.

Battery LED Indicator

The LED light is located under the USB-C® port cover. The battery LED indicator shows the charging state of the battery pack.


LED	Status
Off	Charger not connected
Green	Full charge
Red	Charger input is wrong
Yellow	Charging

⚠ WARNING After charging battery, ensure the USB-C cover is completely closed.

Moisture entering the battery may cause fire, serious personal injury and/or property damage.



Battery Status Indicator

When the Battery Warning **24** symbol  first appears on the Display **1** and an audio signal sounds, only a few measurements will still be possible. When the non-rechargeable batteries are completely discharged, the Battery Warning **24** symbol flashes five times and the digital fork meter switches off.

Replace the battery immediately when the Battery Warning **24** symbol appears on the fork meter. A low battery can cause inaccurate measurements.



Operation

⚠ WARNING Remove test leads before opening battery cover. Not removing test leads may increase risk of electric shock.

Initial Operation

- Never leave the digital fork meter unattended when switched on, and ensure the digital fork meter is switched off after use.
- Protect the tool against moisture and direct sun light.
- Do not subject the tool to extreme temperatures or variations in temperature. As an example, do not leave it in vehicles for longer periods. In case of large variations in temperature, allow the tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the tool can be impaired.
- Avoid heavy impacts or dropping of the tool.


Switching On and Off

To turn the tool ON, rotate the Rotary Dial **2** to the required measuring function.

To turn the tool OFF, rotate the Rotary Dial **2** to the OFF position.

If no button is pressed and the Rotary Dial **2** is not adjusted for approx. 20 min, the digital fork meter will automatically switch itself OFF to preserve battery life.

Turn the digital fork meter back ON by adjusting the Rotary Dial **2** or pressing any button.



To disable the automatic switch OFF functionality of the fork meter:

1. Press and hold the Hold Button **6** while rotating the Rotary Dial **2** from OFF to any other position.
2. “d.APO” will briefly appear on the Display **1**.

Note: Always reattach the Battery Compartment Cover **13** after inserting or removing the power supply. The digital fork meter can only be switched ON if the Battery Compartment Cover **13** is screwed down correctly.

Select Button

Briefly press the Select Button **4** to switch between two measuring functions that have the same position on the Rotary Dial **2**. The selected measuring function is shown on the Display **1**.

For doubly assigned positions on the Rotary Dial **2**, the default function is printed on the tool in white. Press the Select Button **4** to access the secondary function.

If the position on the Rotary Dial **2** is not doubly assigned, an audio signal sounds when the Select Button **4** is pressed.

Work Light

Press the Work Light On/Off Button **5** to switch the Work Light **15** on or off.

The Work Light **15** can only be activated when the tool is ON.

Hold Button

⚠ WARNING Do not use the Hold button when determining the voltage. The voltage displayed does not change and there is a risk of injury due to electric shock.

Briefly press the Hold Button **6** to “freeze” the measured value on the Display **1**. “Hold” is shown on the Display **1** and an audio signal is output.

Briefly press the Hold Button **6** again to re-enable the Display **1**.

Note: Always exit hold mode after completing the desired measurement. New measurements do not appear on the Display **1** in hold mode, potentially causing electric shock or other dangerous situations.

The tool automatically exits hold mode when it is turned OFF or the Rotary Dial **2** is rotated.

Signal Tone

Press and hold the Hold Button **6** to switch the signal tone of the digital fork meter off.

The Sound Off **23** icon will appear on the Display **1**.

Press and hold the Hold Button **6** again to switch the signal tone of the digital fork meter back on.

The tool automatically exits Sound Off **23** mode when the Rotary Dial **2** is rotated to the OFF position.

Overload Indicator

“OL” or “-OL” appears on the Display **1** when the input exceeds the fork meter’s measuring range.

Using the Magnetic Hanger Attachment

(Fig. 1)

⚠ WARNING Make sure that this device and the tool are securely mounted before operation.

Your measuring tool can be used with an optional magnetic hanger attachment (sold separately).

1. Open the magnetic hanger attachment, remove the strap from its clasp, and insert the end of the strap through the Magnetic Hanger Attachment Point **14** of your tool.
2. Reinsert the strap of the hanger attachment through its clasp and close the strap to create a loop.
3. Attach the magnet of the magnetic hanger attachment to a stable ferrous material.
4. Confirm the tool is securely mounted.

Making Measurements with Test Leads

(Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3)

⚠ WARNING To avoid electric shocks, injuries, or damage to the digital fork meter before performing resistance or continuity tests, ensure that the mains power connection is disconnected, and all high-voltage capacitors are discharged.

Always use the proper input terminals, Rotary Dial **2** position, and measuring range.

Check the Test Leads **7** and **8** for continuity before use. Do not use if the readings are high or noisy.

Keep your fingers behind the Test Lead Finger Guards **18** and away from the Test Lead Tips **17** while using the Test Leads **7** and **8**.

Only use Bosch Test Leads **7** and **8** on the Bosch fork meter. Always inspect the Test Leads **7** and **8** before use.

36





To make a measurement:

1. Confirm the Battery Compartment Cover **13** is in place.
2. Turn the Rotary Dial **2** to the desired position.
3. Confirm the hold function is not active.
4. Press the Select Button **4** when required.
5. Confirm the desired measuring function appears on the Display **1**.
6. Firmly insert the Test Leads **7** and **8** into the tool.
Ensure the Test Lead Connectors **19** are fully inserted into the terminals.

Always connect the Black Test Lead **7** to the COM Input Terminal **9** first, and then connect the Red Test Lead **8** to the V Input Terminal **10**.

The COM Input Terminal **9** is the earth connection (return conductor) for all measuring functions.

- 
7. Connect the Test Lead Tips **17** with the circuit.
 8. The measured value is shown on the Display **1**.
 9. After completing a measurement, disconnect the Test Leads **7** and **8** in the reverse order.
- 

Take care not to accidentally touch the Test Lead Tips **17** during measurement.

Using Test Lead Shields

(Fig. 3)

⚠ WARNING Always keep the test lead shields in place when making CAT III and CAT IV measurements. Failure to use the shield increases the risk of arc flashes.

Your fork meter can take measurements in CAT II locations. The Test Lead Shields **16** can be removed ONLY in CAT II measurement locations.

The additional Test Lead Tip **17** length with the shields removed allows for testing on standard wall receptacles and other recessed conductors that are CAT II locations.

Store the Test Lead Shields **16** in a safe place when they are not on the Test Leads **7** and **8**. Replace the Test Lead Shields **16** immediately after performing a CAT II measurement.

Making Measurements with Fork Jaws

(Fig. 1, Fig. 7)

Keep your fingers behind the Fork Meter Finger Guard **33** while using the Fork Jaws **3**.

The Fork Jaws **3** can only be used to detect live conductors.

The Fork Jaws **3** can only be used to measure AC current. See “Measuring AC current” on page 57 for detailed steps.

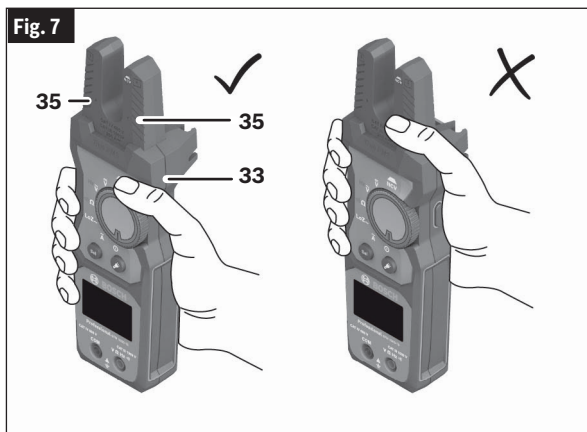
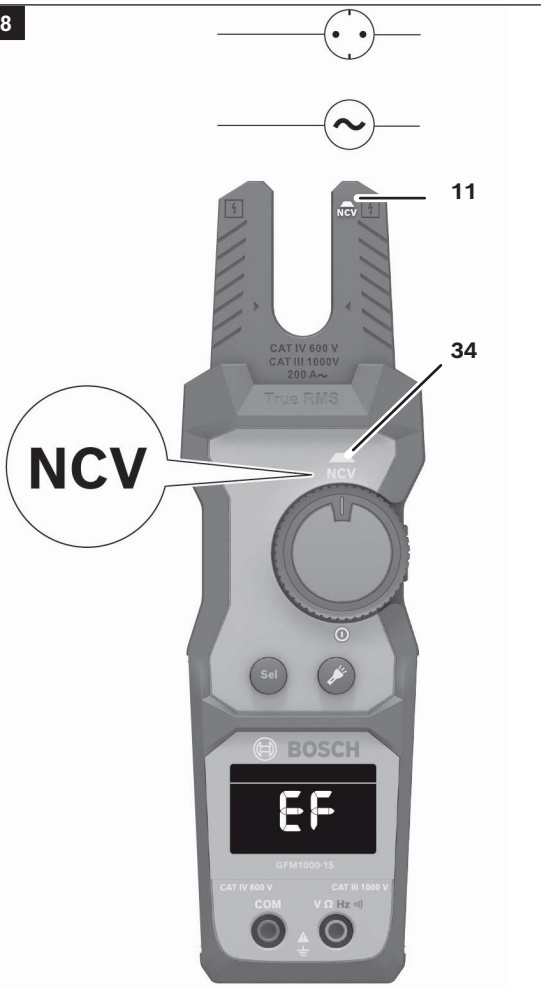


Fig. 8



Detecting Non-Contact Voltage (NCV)

(Fig. 8)

⚠ WARNING Test on known live circuit before each use. If NCV indicator does not illuminate, do not use tool for NCV testing.

⚠ WARNING Do not perform any measurements on electric circuits with voltages exceeding 600 V.

Keep your fingers behind the Fork Meter Finger Guards **33** during NCV testing.

The NCV Sensing Antenna **11** allows the fork meter to be used as a non-contact voltage tester.

1. Confirm the Battery Compartment Cover **13** is in place.
2. Confirm the Test Leads **7** and **8** are disconnected and removed from the fork meter.
3. Turn the Rotary Dial **2** to the NCV icon.
4. “EF” is shown on the Display **1**.
5. Hold the NCV Sensing Antenna **11** near the test object or the plug socket with AC voltage.
6. If AC voltage is detected, the NCV Indicator **34** will illuminate and an audio signal will sound.

Lack of voltage indication does not mean there is no voltage on a circuit. A false negative may occur due to several factors, including the presence of DC voltage. Follow the instructions outlined in “Measuring AC Voltage” on page 45 and “Measuring DC Voltage” on page 43 to verify the presence of voltage.

Fig. 9



Measuring DC Voltage

(Fig. 9)

Never use the fork meter to measure a circuit with voltage over 1000 V.

Do not touch the Test Lead Tips **17** during operation.

1. Turn the Rotary Dial **2** to the DC Voltage icon.
2. Connect the Black Test Lead **7** to the COM Input Terminal **9** and the Red Test Lead **8** to the V Input Terminal **10**.
3. Connect the Test Leads **7** and **8** with the circuit.
4. The measured value is shown on the Display **1**.

If the measurement is negative, the connection is reversed. Switch the Test Leads **7** and **8** and repeat steps 3 and 4.

The Hazardous Voltage **29** warning will appear if the fork meter detects a voltage greater than 30 V.

Fig. 10



Measuring AC Voltage

(Fig. 10)

Never use the fork meter to measure a circuit with voltage over 1000 V.

Do not touch the Test Lead Tips **17** during operation.

1. Turn the Rotary Dial **2** to the AC Voltage icon.
2. Connect the Black Test Lead **7** to the COM Input Terminal **9** and the Red Test Lead **8** to the V Input Terminal **10**.
3. Connect the Test Leads **7** and **8** with the circuit.
4. The measured value is shown on the Display **1**.

The Hazardous Voltage **29** warning will appear if the fork meter detects a voltage greater than 30 V.

Fig. 11



Measuring Frequency of Alternating Voltage

(Fig. 11)

Never use the fork meter to measure a circuit with voltage over 1000 V.

Do not touch the Test Lead Tips **17** during operation.

This frequency measurement is only carried out with alternating voltage.

1. Turn the Rotary Dial **2** to the Frequency of AC Voltage icon.
2. Press the Select Button **4**.
3. Connect the Black Test Lead **7** to the COM Input Terminal **9** and the Red Test Lead **8** to the V Input Terminal **10**.
4. Connect the Test Leads **7** and **8** with the circuit.
5. The measured value is shown on the Display **1**.

Fig. 12



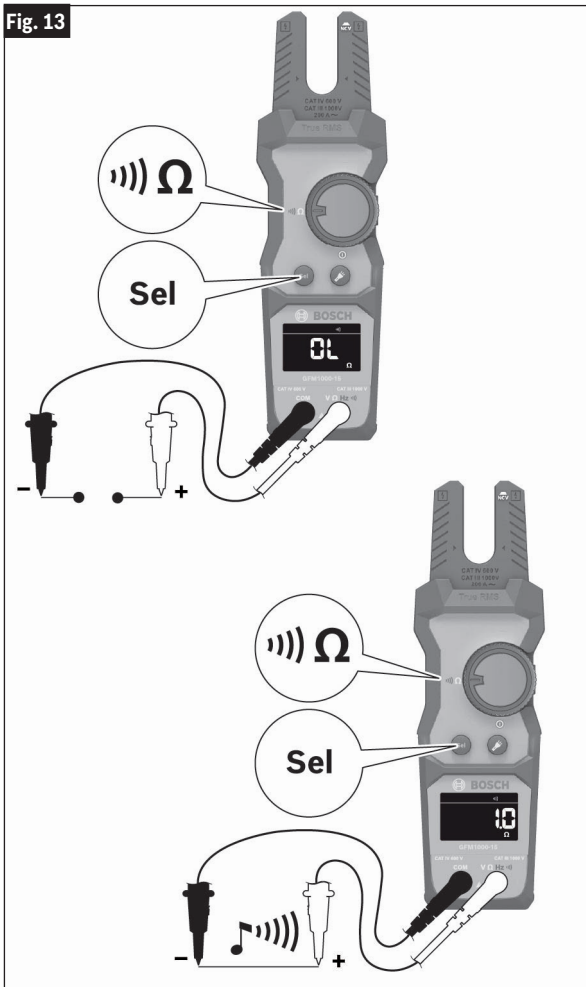
Measuring Resistance

(Fig. 12)

⚠ WARNING Never use measuring tool to measure resistance and continuity on a live circuit.

1. Confirm the circuit is NOT live. Ensure the capacitor is fully discharged before measuring resistance.
2. Turn the Rotary Dial **2** to the Resistance icon.
3. Connect the Black Test Lead **7** to the COM Input Terminal **9** and the Red Test Lead **8** to the V Input Terminal **10**.
4. The Display **1** will indicate “OL”.
5. Connect the Test Leads **7** and **8** with the circuit.
6. The measured value is shown on the Display **1**.

Fig. 13



Testing Continuity

(Fig. 13)

⚠ WARNING Never use measuring tool to measure resistance and continuity on a live circuit.

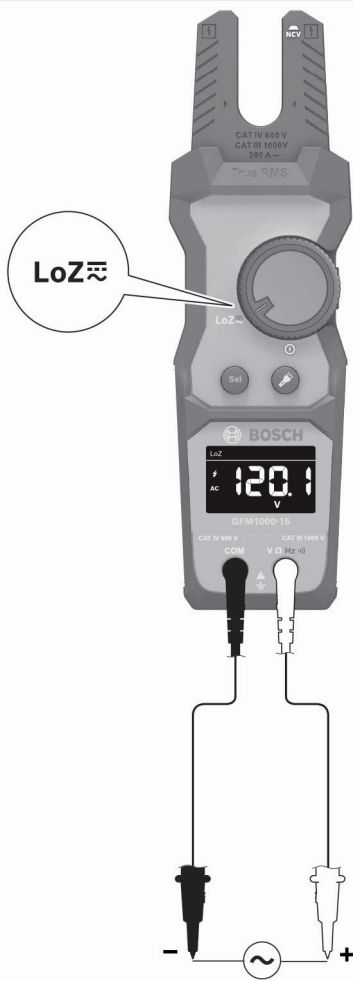
Measuring continuity can quickly detect opens and shorts. Continuity measurements are not recommended for accurate resistance measurements. To accurately determine resistance, follow the steps in “Measuring Resistance” on page 49.

1. Confirm the circuit is NOT live. Ensure the capacitor is fully discharged before measuring continuity.
2. Turn the Rotary Dial **2** to the Continuity Test icon.
3. Press the Select Button **4**.
4. Connect the Black Test Lead **7** to the COM Input Terminal **9** and the Red Test Lead **8** to the V Input Terminal **10**.
5. Connect the Test Leads **7** and **8** with the circuit.

If the measured resistance is less than or equal to 30 Ω , a continuous tone is output.

If the circuit is open, the Display **1** will read “OL.”

Fig. 14



Measuring AC Voltage with Low Input Impedance (LoZ)

(Fig. 14)

⚠ WARNING Do not use measuring tool's LoZ function to measure voltage in circuit that may be damaged by LoZ function's low input impedance of approximately $3K\Omega$.

Never use the fork meter to measure a circuit with voltage over 1000 V.

The fork meter's low impedance function can be used to detect ghost and stray voltages.

1. Turn the Rotary Dial **2** to the AC Voltage with Low Input Impedance icon.
2. Connect the Black Test Lead **7** to the COM Input Terminal **9** and the Red Test Lead **8** to the V Input Terminal **10**.
3. Connect the Test Leads **7** and **8** with the circuit.
4. The measured value is shown on the Display **1**.

Fig. 15



Measuring DC Voltage with Low Input Impedance (LoZ)

(Fig. 15)

⚠ WARNING Do not use measuring tool's LoZ function to measure voltage in circuit that may be damaged by LoZ function's low input impedance of approximately $3K\Omega$.

Never use the fork meter to measure a circuit with voltage over 1000 V.

1. Turn the Rotary Dial **2** to the DC Voltage with Low Input Impedance icon.
2. Press the Select Button **4**.
3. Connect the Black Test Lead **7** to the COM Input Terminal **9** and the Red Test Lead **8** to the V Input Terminal **10**.
4. Connect the Test Leads **7** and **8** with the circuit.
5. The measured value is shown on the Display **1**.

If the measurement is negative, the connection is reversed. Switch the Test Leads **7** and **8** and repeat steps 4 and 5.

Fig. 16



Measuring AC Current

(Fig. 16)

Keep your fingers behind the Fork Meter Finger Guard **33** while using the Fork Jaws **3**.

Never use the fork meter to measure a circuit with voltage over 1000 V.

The Fork Jaws **3** can only be used to detect live conductors.

1. Confirm the Battery Compartment Cover **13** is in place.
2. Confirm the Test Leads **7** and **8** are disconnected and removed from the fork meter.
3. Turn the Rotary Dial **2** to the AC Current icon.
4. Confirm the hold function is not active.
5. Place the conductor under test between the Fork Jaws **3**.
6. Confirm the conductor under test is between the Arrows **35** on the Fork Jaws **3**.

Incorrectly placed conductors can lead to irregular readings.

7. The measured value is shown on the Display **1**.

Note: Do not place two or more wires between the Fork Jaws **3**, as this can lead to irregular readings.

Maintenance and Service

⚠ WARNING To avoid accidents, always disconnect the battery pack from tool before servicing or cleaning.

Keep the tool clean at all times.

Do not immerse the tool into water or other fluids.

Wipe off debris using a moist and soft cloth. Do not use any cleaning agents or solvents.

Have your tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the tool is maintained.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the tool.

Environment Protection



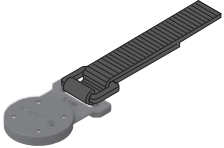
Recycle raw materials & batteries instead of disposing of waste. The unit, accessories, packaging & used batteries should be sorted for environmentally friendly recycling in accordance with the latest regulations.



Accessories/Attachments



⚠ WARNING Do not use attachments/accessories other than those specified by Bosch.

Use of attachments/accessories not specified for use with the tool described in this manual may result in damage to tool, property damage, and/or personal injury.

Accessory	Description	Bosch Number
	Test Leads*	1600A03TC8
	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10)**	1607A350N9
	Magnetic Hanger**	1600A03TC9

* Included ** Sold separately

Troubleshooting

Problem	Cause	Corrective Action
The symbol for Battery Warning 24  flashes three times and an audio signal sounds.	Battery voltage is dropping (measurement is still possible).	Change the non-rechargeable batteries; remove and charge the lithium-ion battery.
The symbol for Battery Warning 24  flashes five times and the digital fork meter switches OFF.	The batteries are drained.	Change the non-rechargeable batteries; remove and charge the lithium-ion battery.
The digital fork meter cannot be switched ON.	The batteries are drained.	Change the non-rechargeable batteries; remove and charge the lithium-ion battery.
	The Battery Compartment Cover 13 is not in place.	Insert the Battery Compartment Cover 13 , pressing it firmly into place, and attach the cover with the 2 Battery Compartment Cover Screws 12 .

Symboles relatifs à la sécurité

Les définitions ci-dessous décrivent le niveau de gravité pour chaque terme signalant un danger. Veuillez lire le mode d'emploi et lire la signification de ces symboles.



	<p>C'est le symbole d'alerte relatif à la sécurité. Il est utilisé pour vous avertir de l'existence possible d'un danger de lésion corporelle. Obéissez à tous les messages relatifs à la sécurité qui suivent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou même de mort.</p>
	<p>DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera la mort d'une personne ou une blessure grave.</p>
	<p>AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer la mort d'une personne ou une blessure grave.</p>
	<p>MISE EN GARDE indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer une blessure légère ou modérée.</p>

Table des matières

Consignes générales de sécurité	64
Règles de sécurité pour la fonction de mesure de la TSC	67
Règles de sécurité pour toutes les fonctions (à l'exception de la TSC)	68
Mise au rebut	68
Mise en garde de la FCC	70
ISDE Canada	70
Utilisation prévue	71
Données techniques	71
Symboles	76
Familiarisez-vous avec votre appareil de mesure à fourche	
GFM1000-15	79
Fonctions de mesure sur la molette	82
Préparation	83
Alimentation électrique	83
Fonctionnement	92
Utilisation initiale	92
Mise en Marche/Arrêt	92
Bouton Select (Sélection)	93
Lampe de travail	93
Bouton Hold (rétention des données)	94
Tonalité du signal sonore	94
Indicateur de surcharge	94
Utilisation de l'attachement de suspension magnétique	95
Effectuez des mesures à l'aide des fils de test	95
Utilisation des embouts de protection des fils d'essai	96



Réalisation de mesures avec les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche	97
Détection de la tension sans contact (TSC)	98
Mesure de la tension c.c.	100
Mesure de la tension c.a.	102
Mesure de la fréquence d'une tension alternative	104
Mesure de la résistance	106
Test de la continuité	108
Mesure de la tension c.a. avec une faible impédance d'entrée ..	110
Mesure de la tension c.c. avec une faible impédance d'entrée ..	112
Mesure du courant alternatif	114
Entretien et service	116
Attechements et accessoires	117
Recherche de la cause des problèmes	118



Consignes générales de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT Lisez tous les avertissements relatifs à la sécurité, ainsi que toutes les instructions, les illustrations et les spécifications fournies avec ce produit. Le non-respect de toutes les instructions figurant ci-après pourrait causer un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.

CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

Respectez les codes locaux et nationaux en matière de sécurité. Utilisez un équipement de protection individuelle (gants en caoutchouc, dispositif de protection du visage et vêtements résistant aux flammes homologués) pour réduire le risque de blessures résultant de chocs et d'explosions d'arcs électriques lorsque des conducteurs sous tension dangereux sont exposés.

Faites particulièrement preuve de vigilance lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30 V c.a. ou 60 V c.c. ! Même à ces tensions, un contact avec des pièces sous tension peut provoquer des chocs électriques très dangereux.

N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale, telle qu'elle est indiquée sur l'outil de mesure, entre les bornes ou entre toute borne et la terre.

N'utilisez que des fils d'essai dont la tension, la catégorie et l'intensité sont identiques ou supérieures à celles de l'outil de mesure.

N'utilisez pas l'outil de mesure dans des atmosphères explosives qui contiennent des liquides, des gaz ou des poussières inflammables. Des étincelles peuvent être produites à l'intérieur de l'outil de mesure, ce qui peut enflammer la poussière ou les fumées.

Vérifiez le fonctionnement de l'outil de mesure en mesurant une tension connue avant chaque utilisation. Faites réparer l'outil de mesure en cas de doute.

Pendant les mesures, gardez les doigts derrière les protège-doigts des fils d'essai et à l'écart des pointes des fils d'essai.



N'essayez jamais d'utiliser l'outil de mesure si sa surface ou votre main est mouillée.

Ne dépassez pas l'entrée maximale autorisée pour toute gamme de mesure.

N'utilisez l'outil de mesure sur des circuits sous tension qu'en cas d'absolue nécessité.

Supposez que les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'il soit prouvé qu'ils sont hors tension.

Ne vous fiez pas à une mesure de courant pour savoir si un circuit peut être touché sans danger. Une mesure de la tension est nécessaire pour savoir si un circuit est sous tension ou non.

Ne travaillez pas seul(e) lorsque vous utilisez un outil de mesure sur un circuit sous tension.

Débranchez et retirez les fils d'essai de l'outil de mesure avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.

Connectez le fil de test commun avant le fil d'essai sous tension, et retirez le fil d'essai sous tension avant le fil d'essai commun.

N'utilisez pas la fonction HOLD pour mesurer la tension. Lorsque la fonction HOLD est activée, la tension affichée ne change pas, même si un potentiel de tension différent est mesuré. Ceci entraînera des blessures dues à un choc électrique.

Débranchez et retirez les fils d'essai de l'outil de mesure pour la fonction de mesure de la TSC et la fonction de mesure du courant.

Utilisez l'outil de mesure uniquement comme cela est spécifié dans ce mode d'emploi. Si l'outil de mesure n'est pas utilisé conformément aux spécifications, la protection offerte par l'outil de mesure risque d'être compromise.

N'utilisez l'outil de mesure ou les fils d'essai que s'ils ne semblent pas endommagés. Une isolation endommagée des fils d'essai pourrait causer un choc électrique.

Ne faites réparer l'outil de mesure que par un spécialiste qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine. Ceci permet de garantir la sécurité de l'outil électrique.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

65





Ne modifiez pas la pile, et ne l'ouvrez pas. Il existe un risque de court-circuit.

En cas d'endommagement et d'emploi inapproprié de la pile, des vapeurs pourront être émises. La pile peut s'enflammer ou exploser. Veillez à ce que la zone soit bien ventilée, et consultez un médecin en cas d'effets indésirables. Les vapeurs peuvent irriter l'appareil respiratoire.

En cas d'utilisation incorrecte ou si la pile est endommagée, un liquide inflammable peut être éjecté de la pile. Tout contact avec ce liquide doit être évité. En cas de contact accidentel, rincez avec de l'eau. Si le liquide entre en contact avec vos yeux, consultez également un médecin. Tout liquide éjecté de la pile peut causer de l'irritation ou des brûlures.

Une pile peut être endommagée par des objets pointus tels que des clous ou des tournevis, ou par une force appliquée depuis l'extérieur. Un court-circuit interne peut se produire, et la pile peut alors brûler, fumer, exploser ou surchauffer.

Lorsque le bloc-piles n'est pas utilisé, tenez-le à l'écart d'autres objets métalliques, comme des trombones, des pièces de monnaie, des clés, des clous, des vis ou d'autres petits objets métalliques qui pourraient établir une connexion d'une borne à l'autre. Un court-circuit entre les bornes de la pile peut provoquer des brûlures ou un incendie.

N'utilisez la pile qu'avec des produits du fabricant. C'est la seule façon de protéger la pile contre une surcharge dangereuse.

Ne chargez les piles qu'à l'aide des chargeurs recommandés par le fabricant. Un chargeur qui est approprié pour un type de pile pourrait créer un risque d'incendie quand il est utilisé avec une autre pile.

Protégez l'outil de mesure contre la chaleur, par exemple une exposition prolongée au soleil, au feu, à l'eau et à l'humidité. Risque d'explosion.

Protégez la pile contre la chaleur, par exemple contre la lumière intense et continue du soleil, le feu, les saletés, l'eau et l'humidité. Il existe un risque d'explosion et de court-circuit.

N'utilisez et ne chargez la pile qu'avec des produits compatibles du fabricant. C'est la seule façon de protéger la pile contre une surcharge dangereuse.





Tenez les accessoires magnétiques éloignés des implants ou autres dispositifs médicaux, par exemple les stimulateurs cardiaques ou les pompes à insuline. Les aimants produisent un champ qui peut nuire au fonctionnement des implants ou des dispositifs médicaux, ce qui pourrait avoir des conséquences médicales graves.

Maintenez l'outil, le dispositif de positionnement et la plaque de cible du laser éloignés des supports de données magnétiques et des équipements sensibles aux forces magnétiques. L'effet des aimants de l'outil et de la plaque de cible du laser peut entraîner une perte de données irréversible.

Règles de sécurité pour la fonction de mesure de la TSC

Ne faites pas de mesures sur des circuits électriques dont la tension est supérieure à 600 V.

Retirez les fils d'essai des bornes d'entrée et de l'outil de mesure avant d'effectuer une mesure. Il existe un risque de choc électrique.

Testez le testeur de TSC sur un circuit sous tension connu dans la plage de tension de 600 V du testeur avant de l'utiliser.

Ne vous fiez pas au testeur pour détecter la présence ou l'absence de tension sur un circuit. Vérifiez à l'aide d'un appareil de mesure de tension approprié avant de commencer à travailler sur un circuit.

L'absence d'indication de tension sur l'indicateur de mesure de TSC ne signifie pas qu'il n'y a pas de tension sur un circuit. Elle peut être due à plusieurs facteurs, notamment, mais pas exclusivement, les facteurs suivants :

- Tension c.c.
- Fils/câbles blindés ou câble très humide(s)
- Le fil est partiellement enterré ou est dans un conduit en métal mis à la terre.
- Épaisseur et type d'isolation
- Distance par rapport à la source de tension



- Réceptacles dans des prises encastrées/différences dans la conception des prises
- L'utilisateur n'est pas mis à la terre (par exemple, port de chaussures isolantes ou se tenant sur une échelle ou sur un sol en PVC).
- L'utilisateur ne tient pas le testeur.
- L'utilisateur est isolé du testeur (p. ex., port de gants ou d'autres matériaux isolants).
- État du testeur et des piles

Règles de sécurité pour toutes les fonctions (à l'exception de la TSC)

Ne faites pas de mesures sur des circuits électriques dont la tension est supérieure à 1 000 V.

Retirez les fils d'essai des bornes d'entrée et de l'outil de mesure avant d'effectuer une mesure du courant. Il existe un risque de choc électrique.

N'utilisez pas la fonction LoZ de l'outil de mesure pour mesurer la tension dans un circuit qui pourrait être endommagé par la faible impédance d'entrée de la fonction LoZ d'environ 3 K Ω .

N'utilisez jamais d'outil de mesure pour mesurer la résistance et la continuité sur un circuit sous tension. Assurez-vous que le condensateur est complètement déchargé avant de le toucher ou d'essayer d'effectuer une mesure.

Ne vous mettez pas à la terre pendant la mesure. Évitez tout contact de votre corps avec des surfaces mises à la terre telles que des surfaces de tuyaux, de radiateurs, de cuisinières et de réfrigérateurs.

Mise au rebut

Cette section fait partie de l'engagement de Robert Bosch Tool Corporation à préserver notre environnement et à conserver nos ressources naturelles.



Mise au rebut de outil

Ne jetez pas les outils électriques et les piles/batteries rechargeables avec les ordures ménagères !

Mise au rebut des piles

Ne tentez pas de désassembler le bloc-piles ou d'enlever tout composant faisant saillie des bornes de piles, ce qui peut provoquer un incendie ou des blessures. Avant la mise au rebut, protégez les bornes exposées à l'aide d'un ruban isolant épais pour prévenir le court-circuitage.

Piles lithium-ion

Si le produit est équipé d'une pile lithium-ion, la pile doit être ramassée, recyclée ou mise au rebut d'une manière qui ne soit pas nocive pour l'environnement.



Le sceau RBRC de recyclage des piles, homologué par l'EPA (Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis), qui se trouve sur les piles au lithium-ion (Li-ion) indique que Robert Bosch Tool Corporation participe volontairement à un programme industriel de ramassage et de recyclage de ces piles au terme de leur vie utile, pourvu qu'elles soient mises hors service aux États-Unis ou au Canada. Le programme du RBRC offre une alternative pratique à la mise des piles au Li-ion usées au rebut ou au ramassage d'ordures municipal, ce qui pourrait être interdit dans votre région.

Veuillez appeler le 1-800-8-BATTERY pour obtenir de plus amples renseignements sur le recyclage des piles au Li-ion et sur les restrictions ou interdictions de mise au rebut qui s'appliquent à votre région ou renvoyez vos piles à un Centre de Service Bosch/Dremel pour recyclage. La participation de Robert Bosch Tool Corporation à ce programme s'insère dans le contexte de notre engagement à préserver notre environnement et à conserver nos ressources naturelles.

Mise en garde de la FCC

REMARQUE : Ce matériel a été testé et il a été démontré qu'il respecte les limites fixées pour un appareil numérique de Classe B, conformément à la Partie 15 des Règles de la FCC. Ces limites sont conçues de manière à assurer une protection raisonnable contre les perturbations nuisibles dans une installation résidentielle. Ce matériel produit, utilise et peut rayonner de l'énergie de fréquence radioélectrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il risque de causer des perturbations nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'est pas possible de garantir qu'aucune perturbation ne résultera d'une installation particulière. Si ce matériel cause des perturbations radioélectriques nuisibles affectant la réception de la radio ou de la télévision – ce qui peut être déterminé en mettant ce matériel sous tension et hors tension – l'utilisateur devrait essayer de remédier à de telles perturbations en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Changer l'orientation de l'antenne de réception ou la placer à un autre endroit.
- Augmenter la distance entre le matériel et le récepteur.
- Brancher le matériel dans une prise de courant faisant partie d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/télévision expérimenté pour obtenir de l'aide.

REMARQUE : Toute modification ou tout changement non approuvé expressément par la partie responsable de la conformité pourrait annuler l'autorisation de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

ISDE Canada

Cet appareil numérique de classe B est conforme à la norme ICES-003
CAN ICES-003(B) / NMB-003 (B)

Utilisation prévue

L'appareil de mesure à fourche est conçu pour mesurer la tension, la fréquence, la résistance et le courant alternatif, ainsi qu'à effectuer des tests de continuité. Les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche permettent d'effectuer des mesures en courant alternatif (45 Hz à 60 Hz) sans couper le circuit pour des câbles d'un diamètre maximum de 16 mm / 0,63 po. L'appareil de mesure à fourche peut également être utilisé pour mesurer la tension avec une faible impédance d'entrée (LoZ).

L'appareil de mesure à fourche peut également être utilisé pour des tests de tension sans contact pour des tensions c.a. CAT IV entre 40 et 600 V avec une fréquence de 50/60 Hz.

L'appareil de mesure à fourche ne peut être utilisé que dans des circuits ayant des tensions CAT III inférieures ou égales à 1 000 V c.c./c.a. ou 200 A c.a., ou des tensions CAT IV inférieures ou égales à 600 V c.c./c.a.

L'appareil de mesure à fourche ne peut être utilisé qu'à l'intérieur.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Données techniques

Numéro de modèle	GFM1000-15
Numéro de l'article	3601K77410
Tension maximale entre n'importe quelle borne et la terre	1 000 V ca/cc
Plage de mesure pour la tension sans contact	40 à 600 V ca 50/60 Hz
Plage de mesure de la tension c.a. ou c.c.	1 000 V ca/cc
Plage de mesure de la tension c.a. ou c.c. avec une faible impédance d'entrée (LoZ)	1 000 V ca/cc
Plage de mesure pour le courant alternatif	200 A ca
Plage de mesure pour la fréquence de la tension alternative	10 Hz à 50 kHz

Numéro de modèle	GFM1000-15
Plage de mesure de la résistance	60 MΩ
Ouverture des mâchoires	Approx. 5/8 po (16 mm)
Température de service	+14 °F à +122 °F (-10 °C à +50 °C)
Plage de température de charge autorisée	+50 °F à +95 °F (+10 °C à +35 °C)
Température de stockage ¹	-40 °F à +158 °F (-40 °C à +70 °C)
Coefficient de température	0.1 x (précision spécifiée)/°C (<64.4 °F (18 °C) ou >82.4 °F (28 °C))
Humidité relative de l'air max.	90%
Altitude max.	6 562 pi (2 000 m)
Degré de pollution selon la norme CEI 61010 ²	2
Mise hors tension automatique après approx.	20 min
Poids ³	0.65 lb (0.30 kg)
Dimensions	2.7 x 2.0 x 8.9 po (69.1 x 49.6 x 226.3 mm)
Type de protection	IP 54
Classe de sécurité	CAT III 1000 V ⁵ CAT IV 600 V ⁶
Alimentation électrique <ul style="list-style-type: none"> • Bloc-piles (lithium-ion) • Piles (alcali-manganèse) 	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10) 2 x 1.5 V LR06 (AA)

Numéro de modèle	GFM1000-15
Fils d'essai	
Numéro de l'article	1600A03TC8
Classe de sécurité avec les embouts de protection des fils d'essai	CAT III 1 000 V ⁵ , 10 A CAT IV 600 V ⁶ , 10 A
Classe de sécurité sans les embouts de protection des fils d'essai	CAT II 1 000 V ⁶ , 10 A
Bloc-piles au lithium-ion (Vendu séparément)	
Type	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10)
Numéro de l'article	1607A350N9
Port USB	USB Type-C®
Câble USB de Type- C® recommandé	2610067499, 6082942Z0Z
Tension nominale	3.7 V
Capacité	1.0 Ah
Nombre d'éléments des piles	1
Piles alcalines-manganèse	
Type	LR6 (AA)
Nombre	2
Adaptateur de courant (en option)	
Adaptateur de courant/ bloc d'alimentation USB recommandé	Sortie nominale 5V cc, 500 mA

1. Sauf piles et/ou piles rechargeables
2. Seuls des dépôts non conducteurs surviennent, mais l'on peut s'attendre à une conductivité temporaire occasionnelle causée par la condensation.
3. Poids sans piles.

4. La catégorie de mesure II s'applique aux circuits d'essai et de mesure raccordés directement aux points d'utilisation (prises de courant et points similaires) de l'installation de réseau d'alimentation électrique à basse tension.
5. La catégorie de mesure III s'applique aux circuits d'essai et de mesure connectés à la partie distribution de l'installation de réseau d'alimentation électrique à basse tension du bâtiment.
6. La catégorie de mesure IV s'applique aux circuits d'essai et de mesure connectés à la source de l'installation de réseau à basse tension du bâtiment.

Spécifications de précision

La précision est garantie pour une période d'un an à partir de l'étalonnage à des températures de fonctionnement de -10°C à $+50^{\circ}\text{C}$ / $+14^{\circ}\text{F}$ à $+122^{\circ}\text{F}$ et une humidité relative comprise entre 0 % et 90 %.

Les spécifications s'appliquent à une température ambiante comprise entre $+18^{\circ}\text{C}$ / $+64,4^{\circ}\text{F}$ et $+28^{\circ}\text{C}$ / $+82,4^{\circ}\text{F}$, et à une humidité relative de $\leq 75\%$. Si la température est en dehors de la plage spécifiée précédemment, un facteur d'erreur de température supplémentaire de $0,1 \times$ la précision spécifiée doit être pris en compte pour chaque degré Celsius.

Position de la molette	Plage	Résolution	Précision (% de la valeur mesurée + valeur comptée)
Tension en c.c. (tension continue)	600.0 V 1000 V	0.1 V 1 V	$\pm (1.0\% + 2)$
Tension en c.a. (tension alternative)	600.0 V 1000 V	0.1 V 1 V	$\pm (1.5\% + 5)$ (45 Hz à 500 Hz)
Tension en c.a. ou en c.c. avec une faible impédance d'entrée (LoZ)	600.00 V 1000 V	0.1 V 1 V	$\pm (2.0\% + 3)$ (V ca : 45 Hz à 500 Hz)







Position de la molette	Plage	Résolution	Précision (% de la valeur mesurée + valeur comptée)
c.a. (courant alternatif)	200.0 A	0.01 A	± (3% + 3) (45 Hz à 60 Hz)
Fréquence de la tension alternative (V c.a.) Largeur d'impulsion > 10 µs	99.99 Hz 999.9 Hz	0.01 Hz 0.1 Hz	± (0.1% + 2) (10 V à 1 000 V)
	9.999 kHz	0.001 kHz	(10 V à 800 V)
	50.00 kHz	0.01 kHz	(10 V à 100 V)
Résistance	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1.0% + 5)
	6.000 kΩ 60.00 kΩ 600.0 kΩ 6.000 MΩ	0.001 kΩ 0.01 kΩ 0.1 kΩ 0.001 MΩ	± (1.0% + 2)
	60.00 MΩ	0.01 MΩ	± (2.0% + 5)
Continuité	600.0 Ω	0.1 Ω	± (1.0% + 5) ≤ 30 Ω: Signal sonore ≥ 50 Ω: Pas de signal sonore
Tension sans contact (TSC) (V ca)	40 V à 600 V	-	≤ 20 V: Pas de signal sonore, absence de clignotement ≥ 40 V: Signal sonore et clignotement

Symboles

Important : Certains des symboles suivants peuvent être utilisés sur votre outil. Veuillez les étudier et apprendre leur signification. Une interprétation appropriée de ces symboles vous permettra d'utiliser l'outil de façon plus efficace et plus sûre.

Symbole	Désignation/Explication
V	Volts (tension)
A	Ampères (courant)
Ah	A/h (mesure de capacité des piles)
Hz	Hertz (fréquence, cycles par seconde)
W	Watt (puissance)
Ω	Ohms (résistance)
lbs	Livres (poids)
kg	Kilogrammes (poids)
po	Pouces (dimension)
pi	Pieds (dimension)
mm	Millimètre (dimension)
m	Mètres (dimension)
min	Minutes (temps)
s	Secondes (temps)
°F	Fahrenheit (température)
°C	Celsius (température)
~	Courant alternatif (type ou caractéristique du courant)

Important : Certains des symboles suivants peuvent être utilisés sur votre outil. Veuillez les étudier et apprendre leur signification. Une interprétation appropriée de ces symboles vous permettra d'utiliser l'outil de façon plus efficace et plus sûre.

Symbole	Désignation/Explication
	Courant continu (type ou caractéristique du courant)
	Courant alternatif ou continu (type ou caractéristique du courant)
	Tension dangereuse
	Continuité
CAT II	La catégorie de mesure II s'applique aux circuits d'essai et de mesure raccordés directement aux points d'utilisation (prises de courant et points similaires) de l'installation de réseau d'alimentation électrique à basse tension.
CAT III	La catégorie de mesure III s'applique aux circuits d'essai et de mesure connectés à la partie distribution de l'installation de réseau d'alimentation électrique à basse tension du bâtiment.
CAT IV	La catégorie de mesure IV s'applique aux circuits d'essai et de mesure connectés à la source de l'installation de réseau à basse tension du bâtiment.
	Borne de terre (borne de mise à la terre)
	Construction classe II (désigne des outils construits avec double isolation)

Important : Certains des symboles suivants peuvent être utilisés sur votre outil. Veuillez les étudier et apprendre leur signification. Une interprétation appropriée de ces symboles vous permettra d'utiliser l'outil de façon plus efficace et plus sûre.

Symbole	Désignation/Explication
	Flèche (action dans la direction de la flèche)
	Utilisation à proximité de conducteurs sous tension dangereux non isolés autorisée
	Ce symbole indique la présence d'un champ magnétique.
	Il s'agit du symbole d'alerte concernant la sécurité. Il est utilisé pour vous avertir du risque de choc électrique.
	Alerte l'utilisateur pour lire le mode d'emploi.
	Ce symbole indique que cet outil est répertorié par la Canadian Standards Association, et qu'il est conforme aux normes des États-Unis et du Canada.
	Désigne un programme de recyclage des piles Li-ion.
	Conforme aux directives de l'Union européenne.
	Ne jetez pas l'outil ou les blocs-piles/piles avec les ordures ménagères.

Familiarisez-vous avec votre appareil de mesure à fourche GFM1000-15.

Fig. 1

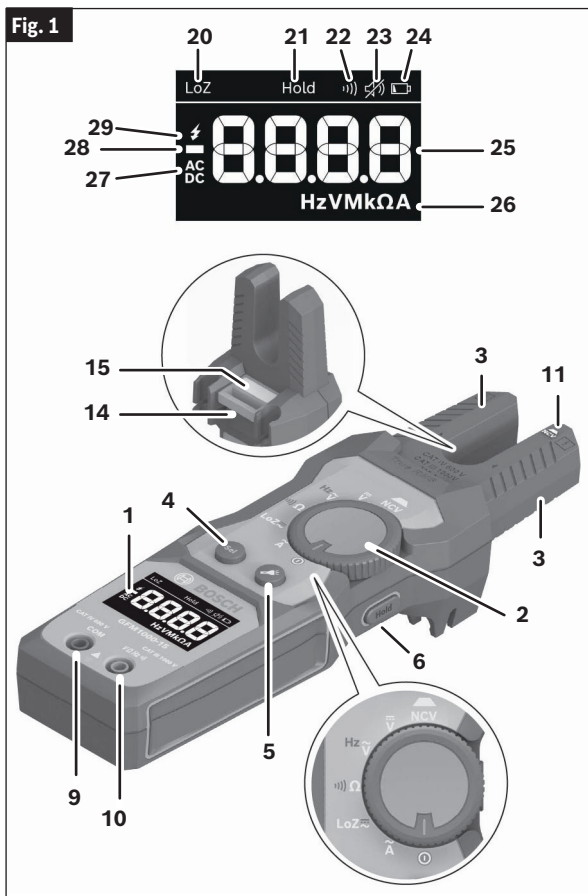


Fig. 2

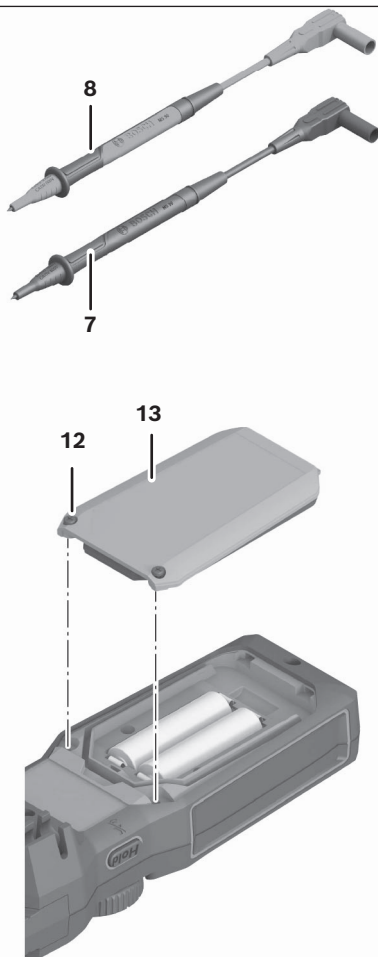
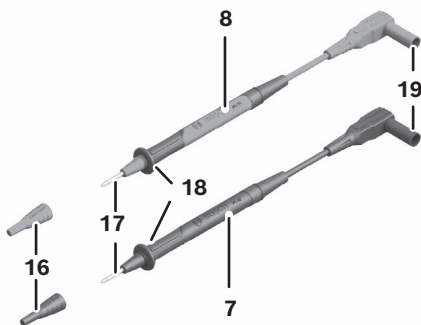


Fig. 3

CAT III 1000 V

CAT II 1000 V

CAT IV 600 V

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Affichage | 11 | Antenne de détection de la TSC |
| 2 | Molette | 12 | Vis du cache du compartiment des piles |
| 3 | Mâchoires de l'appareil de mesure à fourche | 13 | Cache du compartiment des piles |
| 4 | Bouton Select (Sélectionner) | 14 | Point d'attache du support de suspension |
| 5 | Bouton d'allumage/d'extinction de la lampe de travail | 15 | Lampe de travail |
| 6 | Bouton Hold (bouton Son) | 16 | Embouts de protection des fils d'essai |
| 7 | Fil d'essai noir | 17 | Pointes des fils d'essai |
| 8 | Fil d'essai rouge | 18 | Protège-doigts pour les fils d'essai |
| 9 | Borne d'entrée COM | 19 | Connecteurs des fils d'essai |
| 10 | Borne d'entrée V | | |

Éléments de l'affichage	25	Valeur mesurée
20	Indicateur de faible impédance d'entrée	26 Unité de mesure
21	Indicateur du mode de mémoire	27 Indicateur c.a./c.c.
22	Test de continuité	28 Indicateur de polarité
23	Son désactivé	29 Tension dangereuse (indicateur d'avertissement si la tension est > 30 V)
24	Avertissement relatif aux piles	

Fonctions de mesure sur la molette

Position de la molette	Fonction de mesure
NCV	Tension sans contact
\bar{V}	Tension continue
Hz \sim \bar{V}	Fréquence de la tension alternative Tension alternative
Ω	Test de continuité Résistance
LoZ \bar{V}	Tension alternative ou continue avec une faible impédance d'entrée (environ 3 k Ω) pour supprimer les tensions réactives (inductives / capacitives)
\tilde{A}	Courant alternatif



Position de la molette	Fonction de mesure
	Arrêt

Remarque : Utilisez le bouton de sélection **4** pour sélectionner la fonction de mesure secondaire d'une position donnée sur la molette **2**. La fonction par défaut est imprimée en blanc sur l'outil.

Préparation

Alimentation électrique

⚠ AVERTISSEMENT Retirez les fils d'essai avant d'ouvrir le cache du compartiment des piles. Le fait de ne pas retirer les fils d'essai peut augmenter le risque de choc électrique.

L'outil peut être utilisé soit avec le bloc-piles au lithium-ion rechargeable Bosch **32** décrit dans «Données techniques» à la page 72, soit avec des piles alcalines au manganèse AA (LR6) disponibles dans le commerce (vendu séparément).

Fonctionnement avec des piles AA (LR6)

(Fig. 2, Fig. 4, Fig. 5)

Il est recommandé d'utiliser des piles alcalines au manganèse pour faire fonctionner l'appareil de mesure à fourche.

Pour insérer les piles alcalines AA :

1. Retirez les fils d'essai **7** et **8** de l'appareil de mesure à fourche numérique et assurez-vous que la molette rotative **2** est en position désactivée.
2. Desserrez les 2 vis du cache du compartiment des piles **12** et retirez le cache du compartiment des piles **13**. Les vis se desserrent, mais elles ne peuvent pas être retirées.
3. Insérez les piles alcalines AA dans l'outil.





Au moment de l'insertion, faites attention d'installer les piles avec la polarité correcte en vous aidant de la représentation à l'intérieur du compartiment des piles.

4. Réinsérez le cache du compartiment des piles **13**, en le pressant fermement en place, et sécurisez le cache avec les deux vis du cache du compartiment des piles **12**.

L'appareil de mesure à fourche numérique ne peut être mis sous tension que si le couvercle du compartiment des piles **13** est correctement vissé en place.

Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez que des piles de la même marque avec une capacité identique.

Retirez les piles de l'appareil de mesure à fourche lorsque vous avez l'intention de ne plus vous en servir pendant une période prolongée.

Si vous laissez l'outil de mesure pendant des périodes prolongées avec les piles à l'intérieur, les piles risquent de se corroder et de se décharger toutes seules.

Ne rangez jamais l'appareil de mesure à fourche numérique sans le couvercle du compartiment des piles **13** en place, en particulier dans des environnements poussiéreux ou humides.

Le fonctionnement avec des piles AA nécessite l'incrustation du cache du compartiment des piles **30**. L'incrustation peut être retirée pour permettre une utilisation avec la pile rechargeable au Lithium-ion de Bosch **32**.

Pour insérer l'incrustation du cache du compartiment des piles 30 :

1. Retirez les fils d'essai **7** et **8** de l'appareil de mesure à fourche numérique et assurez-vous que la molette rotative **2** est en position désactivée.
2. Desserrez les 2 vis du cache du compartiment des piles **12** et retirez le cache du compartiment des piles **13**. Les vis se desserrent, mais elles ne peuvent pas être retirées.
3. Tournez le mécanisme de verrouillage de l'incrustation des piles **31** d'environ un demi-tour.
4. Retirez le bloc-piles au Lithium-ion **32** si nécessaire.



Fig. 4

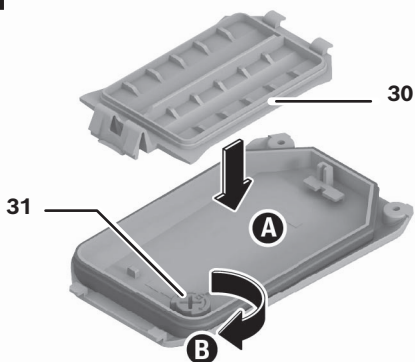
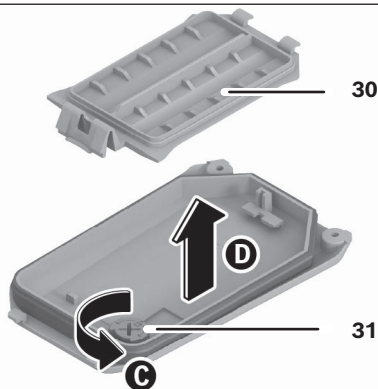


Fig. 5



5. Insérez l'incrustation du cache du compartiment des piles **30** en position sur le cache du compartiment des piles **13**.
6. Tournez le mécanisme de verrouillage de l'incrustation des piles **31** d'environ un demi-tour pour le remettre en position verrouillée.



Pour retirer l'incrustation du cache du compartiment des piles 30:

1. Retirez les fils d'essai **7** et **8** de l'appareil de mesure à fourche numérique et assurez-vous que la molette rotative **2** est en position désactivée.
2. Desserrez les 2 vis du cache du compartiment des piles **12** et retirez le cache du compartiment des piles **13**. Les vis se desserrent, mais elles ne peuvent pas être retirées.
3. Tournez le mécanisme de verrouillage de l'incrustation des piles **31** d'environ un demi-tour.
4. Retirez l'incrustation du cache du compartiment des piles **30** du cache du compartiment des piles **13**.
5. Tournez le mécanisme de verrouillage de l'incrustation des piles **31** d'environ un demi-tour pour le remettre en position verrouillée.

Fonctionnement avec les blocs-piles au lithium-ion rechargeable Bosch (Vendu séparément)

(Fig. 2, Fig. 6)

⚠ AVERTISSEMENT Suivez tous les avertissements et toutes les instructions du mode d'emploi du bloc-piles au lithium-ion rechargeable Bosch avant d'utiliser le bloc-piles. Une utilisation ou une recharge inappropriée du bloc-piles peut augmenter le risque d'incendie, de blessures et de dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez que des blocs-piles au lithium-ion rechargeables Bosch recommandés dans la section de ce mode d'emploi contenant les données techniques. L'utilisation de tout autre bloc-piles peut augmenter le risque d'incendie, de blessure et de dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT Retirez les piles de l'outil lorsque vous avez l'intention de ne pas vous en servir pendant une période prolongée. Quand elles sont laissées inutilisées pendant des périodes prolongées, les piles risquent de se corroder et de se décharger.

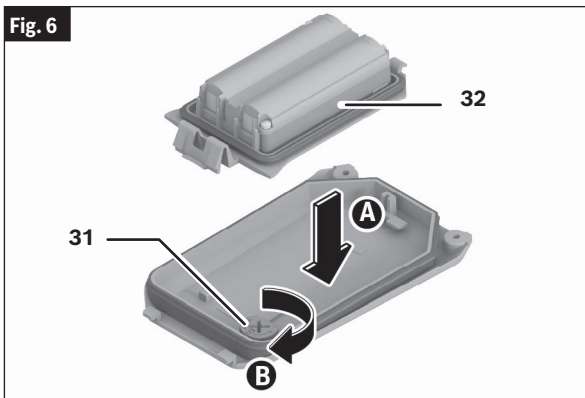


⚠ AVERTISSEMENT Utilisez uniquement le câble USB-C Bosch répertorié dans la section des données techniques de ce mode d'emploi. L'utilisation de tout autre câble USB-C peut augmenter le risque d'incendie, de blessures et de dommages matériels.

Remarque : Le bloc-piles au lithium-ion **32** est livré partiellement chargé. Pour garantir la pleine capacité du bloc-piles, chargez-le complètement avec l'adaptateur de courant USB (recommandé) indiqué dans «Données techniques» à la page 73 avant de l'utiliser pour la première fois. Voir le mode d'emploi du bloc-piles au lithium-ion **32** rechargeable Bosch pour plus de détails.

Le bloc-piles au lithium-ion **32** est protégée contre les décharges profondes par le système de protection électronique des cellules (ECP / Electronic Cell Protection). Un circuit de protection désactive l'appareil de mesure à fourche numérique lorsque les piles sont déchargées.

Après l'arrêt automatique de l'outil en raison de l'activation de la protection électronique des cellules, ne tournez pas la molette **2** sur la position de désactivation OFF et la position d'activation ON à nouveau. Ceci pourrait endommager la pile.





Pour insérer la pile au lithium-ion 32 :

1. Retirez les fils d'essai **7** et **8** de l'appareil de mesure à fourche numérique et assurez-vous que la molette rotative **2** est en position désactivée.
2. Desserrez les 2 vis du cache du compartiment des piles **12** et retirez le cache du compartiment des piles **13**. Les vis se desserrent, mais elles ne peuvent pas être retirées.
3. Tournez le mécanisme de verrouillage de l'incrustation des piles **31** d'environ un demi-tour, et retirez l'incrustation comme indiqué dans la section intitulée « Retrait de l'incrustation du cache du compartiment des piles **30** ».
4. Insérez le bloc-piles au Lithium-ion **32** (vendu séparément) en position sur le cache du compartiment des piles **13**.
5. Tournez le mécanisme de verrouillage de l'incrustation des piles **31** d'environ un demi-tour pour sécuriser le bloc-piles au Lithium-ion **32**.
6. Une fois les deux éléments fixés l'un à l'autre, réinsérez le cache du compartiment des piles **13** et le bloc-piles au lithium-ion **32** en les pressant fermement en place, et sécurisez le cache à l'aide des deux vis du cache du compartiment des piles **12**.

L'appareil de mesure à fourche numérique ne peut être mis sous tension que si le couvercle du compartiment des piles **13** est correctement vissé en place.

Pour retirer la pile au lithium-ion 32 :

1. Retirez les fils d'essai **7** et **8** de l'appareil de mesure à fourche numérique et assurez-vous que la molette rotative **2** est en position désactivée.
2. Desserrez les deux vis du cache du compartiment des piles **12** et retirez le cache du compartiment des piles **13** et le bloc-piles au lithium-ion **32** qui y est attaché.
3. Tournez le mécanisme de verrouillage de l'incrustation des piles **31** d'environ un demi-tour et retirez le bloc-piles au lithium-ion **32**.
4. Insérez l'incrustation du cache du compartiment des piles **30** si vous le souhaitez. Tournez le mécanisme de verrouillage de l'incrustation



des piles **31** d'environ un demi-tour pour le remettre en position verrouillée.

5. Réinsérez le cache du compartiment des piles **13**, en le pressant fermement en place, et sécurisez le cache avec les deux vis du cache du compartiment des piles **12**.

Remarque : Remettez toujours en place le cache du compartiment des piles **13** après avoir inséré ou retiré le bloc d'alimentation. L'appareil de mesure à fourche numérique ne peut être mis sous tension que si le couvercle du compartiment des piles **13** est correctement vissé en place.

Charge du bloc-piles au lithium-ion (Vendu séparément)

- Pour la charge, utilisez un bloc d'alimentation USB dont la tension de sortie et le courant de sortie sont conformes aux exigences de «Données techniques» à la page 73.
- Faites attention à la tension du secteur. La tension de la source d'alimentation doit correspondre à la tension figurant sur la plaque signalétique de l'outil électrique USB.
- Utilisez seulement la connexion USB pour charger la pile à une température ambiante comprise entre +10°C et +35°C / entre +50°F et +95°F. Une charge en dehors de la plage de température spécifiée pourrait endommager les piles et augmenter le risque d'incendie.

Le bloc-piles au lithium-ion **32** peut être chargé à n'importe quel moment sans que cela ne risque de réduire sa durée de vie utile. L'interruption de la procédure de charge n'endommage pas le bloc-piles.

Le bloc-piles au lithium-ion **32** doit être retiré du cache du compartiment des piles **13** de l'outil de mesure numérique pour être rechargé.

Pour charger la pile 32 :

Le port USB-C® pour connecter le câble USB et le témoin de l'indicateur de charge se trouvent sous le rabat du port USB du bloc-piles au lithium-ion **32** (vendu séparément).

1. Détachez le bloc-piles au lithium-ion **32** de l'outil.
2. Ouvrez le rabat de l'orifice USB Type-C®.

3. Connectez l'orifice USB Type-C® à un bloc d'alimentation USB à l'aide du câble USB Type-C®.

4. Branchez le bloc d'alimentation USB dans une prise secteur.

Pendant le processus de charge, l'indicateur de charge des piles peut différer de l'état de charge réel du bloc-piles au lithium-ion **32** (vendu séparément).

Pendant la charge, le témoin d'indicateur de charge s'allume en jaune.

Lorsque le bloc-piles au lithium-ion **32** (vendu séparément) est complètement chargé, le témoin d'indicateur de charge s'allume en vert.

Un voyant d'indicateur de charge rouge indique que la tension ou le courant de charge n'est pas adapté.

Retirez le câble USB Type C® une fois que le processus de charge est terminé. Fermez le rabat de l'orifice USB Type-C® pour le protéger de la poussière et des éclaboussures.

Indicateur de charge des piles à DEL


La lampe à DEL est située sous le cache du port USB-C®. L'indicateur de charge des piles à DEL montre l'état de charge du bloc-piles.

DEL	État de charge
Éteint	Chargeur non connecté
Vert	Chargement terminé
Rouge	Entrée chargeur erronée
Jaune	En cours de charge

⚠ AVERTISSEMENT Après avoir chargé la pile, assurez-vous que le cache USB C est complètement fermé. La pénétration d'humidité dans la pile peut causer un incendie, une blessure grave et/ou des dommages matériels.



Indicateur d'état de charge des piles

Lorsque le symbole  d'avertissement pour les piles **24** apparaît pour la première fois sur l'écran **1** et quand un signal sonore retentit, seules quelques mesures sont encore possibles. Lorsque les piles non rechargeables sont complètement déchargées, le symbole d'avertissement relatif aux piles **24** clignote cinq fois, et l'appareil de mesure à fourche numérique s'éteint.

Remplacez les piles immédiatement lorsque le symbole d'avertissement relatifs aux piles **24** apparaît sur l'appareil de mesure à fourche. Une pile faible peut entraîner des mesures inexactes.



Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT Retirez les fils d'essai avant d'ouvrir le cache du compartiment des piles. Le fait de ne pas retirer les fils d'essai peut augmenter le risque de choc électrique.

Utilisation initiale

- Ne laissez jamais l'appareil de mesure à fourche numérique sans surveillance lorsqu'il est sous tension, et assurez-vous que l'appareil de mesure à fourche numérique est hors tension après la fin de son utilisation.
- Protégez l'outil de contre l'humidité et une exposition à la lumière directe du soleil.
- N'exposez pas l'outil à des températures extrêmes ou à des variations considérables de la température. Par exemple, ne le laissez pas à l'intérieur d'un véhicule pendant une période prolongée. En cas de variations importantes de la température, attendez que l'outil s'ajuste à la température ambiante avant de le mettre en marche. En cas de températures extrêmes ou de variations de la température, la précision de l'outil de mesure pourrait être affectée.
- Évitez les grands chocs et faites attention de ne pas laisser tomber l'outil.

Mise en Marche/Arrêt

Pour mettre l'outil en marche, tournez la molette **2** sur la fonction de mesure souhaitée.

Pour mettre l'outil hors tension, mettez la molette **2** dans la position désactivée OFF.

Si aucune touche n'est actionnée et si la molette rotative **2** n'est pas déplacée pendant environ 20 minutes, l'appareil de mesure à fourche numérique s'éteint automatiquement pour préserver la durée de vie des piles.

Remettez l'appareil de mesure à fourche numérique sous tension en déplaçant la molette rotative **2** ou en appuyant sur n'importe quel bouton.

Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique de l'appareil de mesure à fourche :

1. Appuyez sur le bouton de maintien **6** et maintenez-le enfoncé tout en tournant la molette **2** de la position de désactivation (OFF) à n'importe quelle autre position.
2. Le message « d.APO » s'affiche alors brièvement sur l'écran **1**.

Remarque : Remettez toujours en place le cache du compartiment des piles **13** après avoir inséré ou retiré le bloc d'alimentation. L'appareil de mesure à fourche numérique ne peut être mis sous tension que si le couvercle du compartiment des piles **13** est correctement vissé en place.

Bouton Select (Sélection)

Appuyez brièvement sur le bouton de sélection **4** pour basculer entre deux fonctions de mesure ayant la même position sur la molette **2**. La fonction de mesure sélectionnée sera alors affichée sur l'écran **1**.

Pour les positions doublement attribuées sur la molette **2**, la fonction par défaut est imprimée en blanc sur l'outil. Appuyez sur le bouton de sélection **4** pour accéder à la fonction secondaire.

Si la position sur la molette **2** n'est pas doublement attribuée, un signal sonore retentit lorsque l'on appuie sur le bouton de sélection **4**.

Lampe de travail

Appuyez sur le bouton d'allumage/d'extinction de la lampe de travail **5** pour allumer ou éteindre la lampe de travail **15**.

La lampe de travail **15** ne peut être allumée que lorsque l'outil est sous tension.



Bouton Hold (rétention des données)

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez pas le bouton Hold pour déterminer la tension. La tension affichée ne change pas, et il existe un risque de blessure pouvant être causée par un choc électrique.

Appuyez brièvement sur le bouton Hold **6** pour « geler » la valeur mesurée sur l'écran **1**. Le message « Hold » s'affiche sur l'écran **1**, et un signal sonore est émis.

Appuyez brièvement sur le bouton Hold **6** pour réactiver l'affichage **1**.

Remarque : Quittez toujours le mode Hold après avoir effectué la mesure souhaitée. Les nouvelles mesures ne s'affichent pas sur l'écran **1** en mode Hold, ce qui peut provoquer des chocs électriques ou d'autres situations dangereuses.

L'outil quitte automatiquement le mode Hold lorsqu'il est éteint ou lorsque la molette **2** est tournée.

Tonalité du signal sonore

Appuyez sur le bouton de mise en attente **6** et maintenez-le enfoncé pour éteindre le signal sonore de l'appareil de mesure à fourche numérique.

L'icône de désactivation du signal sonore **23** apparaîtra alors sur l'écran **1**.

Appuyez à nouveau sur le bouton de mise en attente **6** et maintenez-le enfoncé pour réactiver le signal sonore de l'appareil de mesure à fourche numérique.

L'outil quitte automatiquement le mode de désactivation sonore **23** lorsque la molette rotative **2** est tournée en position désactivée.

Indicateur de surcharge

« OL » ou « -OL » apparaît sur l'écran d'affichage **1** lorsque l'entrée dépasse la plage de mesure de l'appareil à fourche.





Utilisation de l'attache ment de suspension magnétique

(Fig. 1)

⚠ AVERTISSEMENT Assurez-vous que cet app areil et l'outil sont solidement assujettis avant de les utiliser.

Votre outil de mesure peut être utilisé avec un attache ment de suspension magnétique en option (vendu séparément).

1. Ouvrez l'attache ment de suspension magnétique, retirez la sangle de son fermoir et insérez l'extrémité de la sangle dans le point **14** de l'attache ment de suspension magnétique de votre outil.
2. Réinsérez la sangle de l'attache ment de suspension dans son fermoir et fermez la sangle de façon à créer une boucle.
3. Fixez l'aimant de l'attache ment de suspension magnétique à un matériau ferreux stable.
4. Vérifiez que l'outil est bien sécurisé.

Effectuez des mesures à l'aide des fils de test

(Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3)

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter les chocs électriques, les blessures ou l'endommagement de l'appareil de mesure à fourche numérique, avant d'effectuer des tests de résistance ou de continuité, assurez-vous que la connexion au réseau électrique est déconnectée et que tous les condensateurs à haute tension sont déchargés.

Utilisez toujours les bornes d'entrée, la position de la molette **2** et la plage de mesure appropriées.

Vérifiez la continuité des fils d'essai **7** et **8** avant leur utilisation. N'utilisez pas l'équipement si les lectures sont élevées ou bruyantes.

Gardez vos doigts derrière les protège-dozigts des fils d'essai **18** et loin des embouts des fils d'essai **17** lorsque vous utilisez les fils d'essai **7** et **8**.

N'utilisez que les fils de test Bosch **7** et **8** sur l'appareil de mesure à fourche Bosch. Inspectez toujours les fils d'essai **7** et **8** avant de les utiliser.

Pour effectuer une mesure :

1. Vérifiez que le cache du compartiment des piles **13** est en place.
2. Tournez la molette **2** jusqu'à la position souhaitée.
3. Confirmez que la fonction de mise en attente n'est pas active.
4. Appuyez sur le bouton de sélection **4** lorsque c'est nécessaire.
5. Confirmez que la fonction de mesure souhaitée apparaît sur l'écran **1**.
6. Insérez fermement les fils d'essai **7** et **8** dans l'outil. Assurez-vous que les connecteurs des fils d'essai **19** sont complètement insérés dans les bornes.

Connectez toujours le fil d'essai noir **7** à la borne d'entrée COM **9** en premier, puis connectez le fil d'essai rouge **8** à la borne d'entrée V **10**.

La borne d'entrée COM **9** est la connexion à la terre (conducteur de retour) pour toutes les fonctions de mesure.

7. Connectez les pointes des fils de test **17** au circuit.
8. La valeur mesurée sera alors affichée sur l'écran **1**.
9. Après avoir effectué une mesure, déconnectez les fils d'essai **7** et **8** dans l'ordre inverse.

Veillez à ne pas toucher accidentellement les pointes du fil d'essai **17** pendant une mesure.

Utilisation des embouts de protection des fils d'essai

(Fig. 3)

⚠ AVERTISSEMENT Gardez toujours les embouts de protection des fils d'essai en place lorsque vous effectuez des mesures CAT III et CAT IV. Le fait de ne pas utiliser l'embout de protection augmente le risque d'éclairs d'arcs.

Votre appareil de mesure à fourche peut prendre des mesures dans des emplacements CAT II. Les embouts de protection des fils d'essai **16** peuvent être retirés UNIQUEMENT dans les lieux de mesure CAT II.

La longueur supplémentaire de la pointe du fil d'essai **17** avec les embouts de protection enlevés permet de tester les prises murales standard et d'autres conducteurs encastrés qui sont des emplacements CAT II.

Conservez les embouts de protection des fils d'essai **16** dans un endroit sûr lorsqu'ils ne sont pas placés sur les fils d'essai **7** et **8**. Remplacez les embouts de protection des fils d'essai **16** immédiatement après avoir effectué une mesure CAT II.

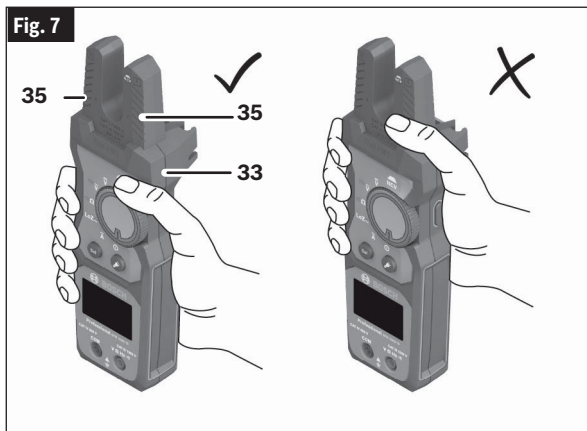
Réalisation de mesures avec les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche

(Fig. 1, Fig. 7)

Gardez vos doigts derrière le protège-doigts **33** de l'appareil de mesure à fourche lorsque vous utilisez les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche **3**.

Les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche **3** ne peuvent être utilisées que pour détecter des conducteurs sous tension.

Les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche **3** ne peuvent être utilisées que pour mesurer le courant alternatif. Voir « Mesure du courant alternatif » à la page 114 pour les étapes détaillées.



Détection de la tension sans contact (TSC)

(Fig. 8)

⚠ AVERTISSEMENT Testez sur un circuit que vous savez être sous tension avant chaque utilisation. Si l'indicateur de mesure de la TSC ne s'allume pas, n'utilisez pas l'outil pour les tests de la TSC.

⚠ AVERTISSEMENT Ne faites pas de mesures sur des circuits électriques dont la tension est supérieure à 600 V.

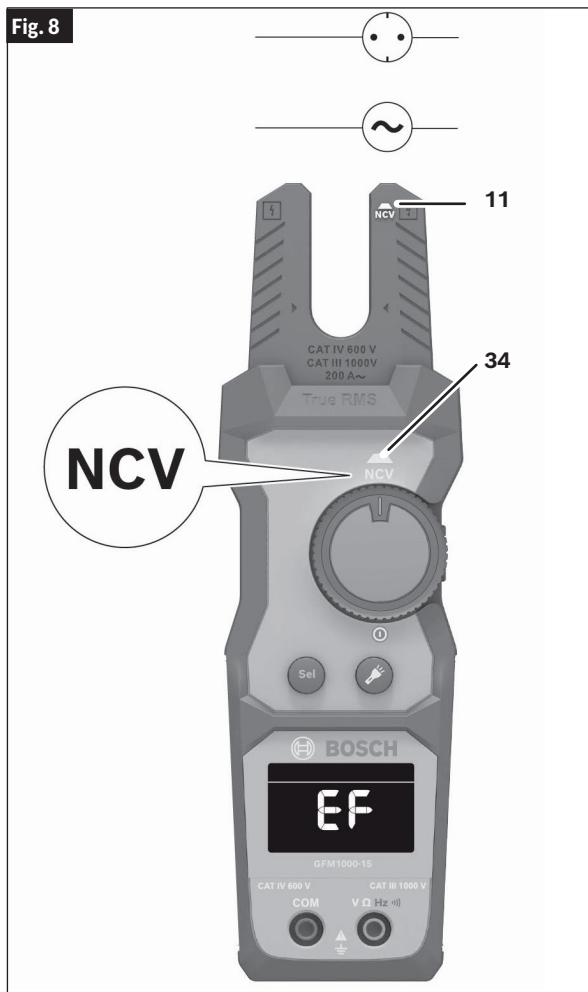
Gardez vos doigts derrière les protège-doigts de l'appareil de mesure à fourche **33** pendant le test de la TSC.

L'antenne de détection de la TSC **11** permet d'utiliser l'appareil de mesure à fourche comme testeur de tension sans contact.

1. Vérifiez que le cache du compartiment des piles **13** est en place.
2. Vérifiez que les fils d'essai **7** et **8** sont déconnectés et retirés de l'appareil de mesure à fourche.
3. Tournez la molette rotative **2** sur l'icône de TSC (NCV).
4. L'écran **1** affichera alors « EF ».
5. Tenez l'antenne de détection de la TSC **11** près de l'objet à tester ou de la prise de courant connectée au courant alternatif.
6. Si une tension de courant alternatif est détectée, l'indicateur de TSC **34** s'allumera et un signal sonore retentira.

L'absence d'indication de tension ne signifie pas qu'il n'y a pas de tension sur un circuit. Un faux négatif peut survenir en raison de divers facteurs, notamment la présence d'une tension continue. Suivez les instructions décrites dans les sections intitulées « Mesure de la tension c.a. » à la page 102 et « Mesure de la tension c.c. » à la page 100 pour vérifier la présence de tension.

Fig. 8



Mesure de la tension c.c.

(Fig. 9)

N'utilisez jamais l'appareil de mesure à fourche pour mesurer un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V.

Ne touchez pas les pointes des fils d'essai **17** pendant le fonctionnement.

1. Tournez la molette **2** sur l'icône de tension c.c.
2. Connectez le fil d'essai noir **7** à la borne d'entrée COM **9** et le fil d'essai rouge **8** à la borne d'entrée V **10**.
3. Connectez les fils d'essai **7** et **8** au circuit.
4. La valeur mesurée sera alors affichée sur l'écran **1**.

Si la mesure est négative, c'est que la connexion est inversée. Intervertissez alors les fils d'essai **7** et **8** et répétez les étapes 3 et 4.

L'avertissement de Tension dangereuse **29** s'affichera si l'appareil de mesure à fourche détecte une tension supérieure à 30 V.

Fig. 9



Mesure de la tension c.a.

(Fig. 10)

N'utilisez jamais l'appareil de mesure à fourche pour mesurer un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V.

Ne touchez pas les pointes des fils d'essai **17** pendant le fonctionnement.

1. Tournez la molette **2** sur l'icône de tension c.a.
2. Connectez le fil d'essai noir **7** à la borne d'entrée COM **9** et le fil d'essai rouge **8** à la borne d'entrée V **10**.
3. Connectez les fils d'essai **7** et **8** au circuit.
4. La valeur mesurée sera alors affichée sur l'écran **1**.

L'avertissement de Tension dangereuse **29** s'affichera si l'appareil de mesure à fourche détecte une tension supérieure à 30 V.

Fig. 10



Mesure de la fréquence d'une tension alternative

(Fig. 11)

N'utilisez jamais l'appareil de mesure à fourche pour mesurer un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V.

Ne touchez pas les pointes des fils d'essai **17** pendant le fonctionnement.

Cette mesure de fréquence n'est effectuée qu'avec une tension alternative.

1. Tournez la molette **2** sur l'icône de fréquence de la tension c.a.
2. Appuyez sur le bouton Select **4**.
3. Connectez le fil d'essai noir **7** à la borne d'entrée COM **9** et le fil d'essai rouge **8** à la borne d'entrée V **10**.
4. Connectez les fils d'essai **7** et **8** au circuit.
5. La valeur mesurée sera alors affichée sur l'écran **1**.

Fig. 11



Mesure de la résistance

(Fig. 12)

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez jamais d'outil de mesure pour mesurer la résistance et la continuité sur un circuit sous tension.

1. Confirmez que le circuit n'est PAS sous tension. Assurez-vous que le condensateur est complètement déchargé avant de mesurer la résistance.
2. Tournez la molette **2** sur l'icône de résistance.
3. Connectez le fil d'essai noir **7** à la borne d'entrée COM **9** et le fil d'essai rouge **8** à la borne d'entrée V **10**.
4. L'écran **1** indiquera « OL ».
5. Connectez les fils d'essai **7** et **8** au circuit.
6. La valeur mesurée sera alors affichée sur l'écran **1**.

Fig. 12



Test de la continuité

(Fig. 13)

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez jamais d'outil de mesure pour mesurer la résistance et la continuité sur un circuit sous tension.

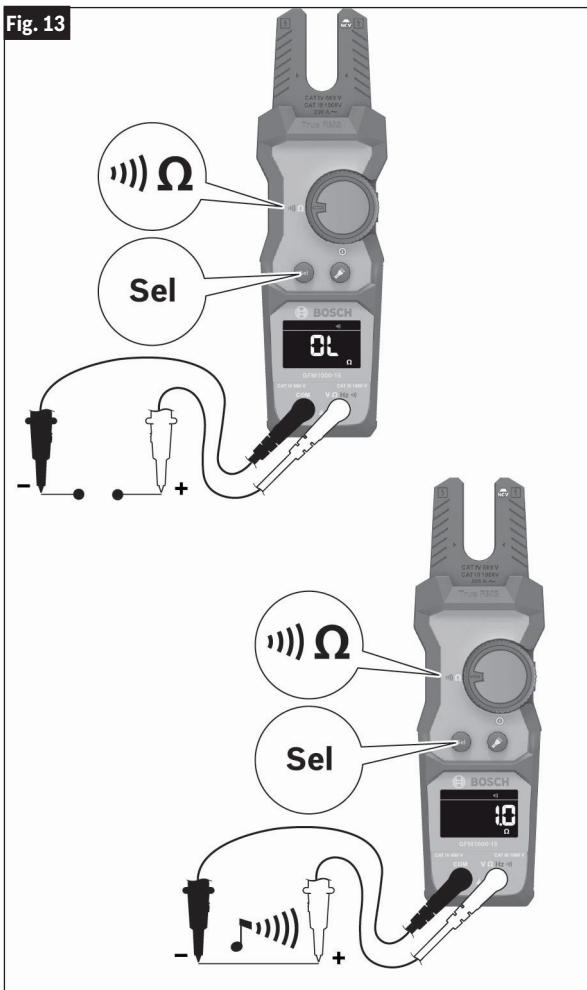
La mesure de la continuité permet de détecter rapidement les ouvertures et les courts-circuits. Les mesures de continuité ne sont pas recommandées pour effectuer des mesures de résistance précises. Pour déterminer avec précision la résistance, suivez les étapes de la section intitulée « Mesure de la résistance » à la page 106.

1. Confirmez que le circuit n'est PAS sous tension. Assurez-vous que le condensateur est complètement déchargé avant de mesurer la continuité.
2. Tournez la molette **2** sur l'icône de test de continuité.
3. Appuyez sur le bouton Select **4**.
4. Connectez le fil d'essai noir **7** à la borne d'entrée COM **9** et le fil d'essai rouge **8** à la borne d'entrée V **10**.
5. Connectez les fils d'essai **7** et **8** au circuit.

Si la résistance mesurée est inférieure ou égale à 30Ω , une tonalité continue est émise.

Si le circuit est ouvert, l'écran **1** affiche « OL ».

Fig. 13



Mesure de la tension c.a. avec une faible impédance d'entrée

(Fig. 14)

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez pas la fonction LoZ de l'outil de mesure pour mesurer la tension dans un circuit qui pourrait être endommagé par la faible impédance d'entrée de la fonction LoZ d'environ 3 K Ω .

N'utilisez jamais l'appareil de mesure à fourche pour mesurer un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V.

La fonction de basse impédance de l'appareil de mesure à fourche peut être utilisée pour détecter les tensions fantômes et parasites.

1. Tournez la molette **2** sur l'icône de tension c.a. avec faible impédance d'entrée.
2. Connectez le fil d'essai noir **7** à la borne d'entrée COM **9** et le fil d'essai rouge **8** à la borne d'entrée V **10**.
3. Connectez les fils d'essai **7** et **8** au circuit.
4. La valeur mesurée sera alors affichée sur l'écran **1**.

Fig. 14



Mesure de la tension c.c. avec une faible impédance d'entrée

(Fig. 15)

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez pas la fonction LoZ de l'outil de mesure pour mesurer la tension dans un circuit qui pourrait être endommagé par la faible impédance d'entrée de la fonction LoZ d'environ 3 K Ω .

N'utilisez jamais l'appareil de mesure à fourche pour mesurer un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V.

1. Tournez la molette **2** sur l'icône de tension c.c. avec faible impédance d'entrée.
2. Appuyez sur le bouton Select **4**.
3. Connectez le fil d'essai noir **7** à la borne d'entrée COM **9** et le fil d'essai rouge **8** à la borne d'entrée V **10**.
4. Connectez les fils d'essai **7** et **8** au circuit.
5. La valeur mesurée sera alors affichée sur l'écran **1**.

Si la mesure est négative, c'est que la connexion est inversée. Intervertissez alors les fils d'essai **7** et **8** et répétez les étapes 4 et 5.

Fig. 15



Mesure du courant alternatif

(Fig. 16)

Gardez vos doigts derrière le protège-doigts **33** de l'appareil de mesure à fourche lorsque vous utilisez les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche **3**.

N'utilisez jamais l'appareil de mesure à fourche pour mesurer un circuit dont la tension est supérieure à 1 000 V.

Les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche **3** ne peuvent être utilisées que pour détecter des conducteurs sous tension.

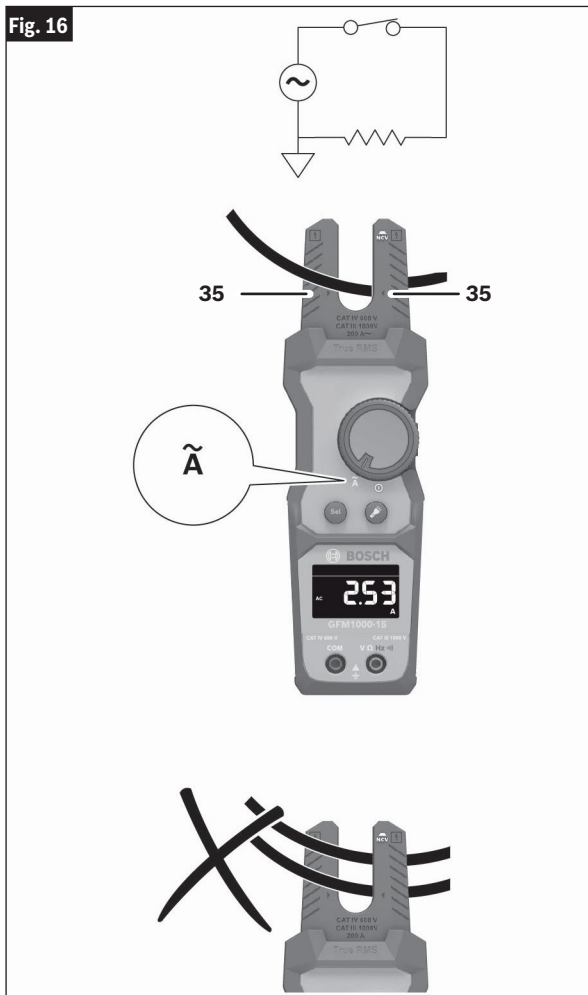
1. Vérifiez que le cache du compartiment des piles **13** est en place.
2. Vérifiez que les fils d'essai **7** et **8** sont déconnectés et retirés de l'appareil de mesure à fourche.
3. Tournez la molette **2** sur l'icône de courant alternatif.
4. Confirmez que la fonction de mise en attente n'est pas active.
5. Placez le conducteur testé entre les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche **3**.
6. Confirmez que le conducteur testé se trouve entre les flèches **35** sur les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche **3**.

Des conducteurs mal placés peuvent entraîner des relevés incorrects.

7. La valeur mesurée sera alors affichée sur l'écran **1**.

Remarque : Ne placez pas deux fils ou plus entre les mâchoires de l'appareil de mesure à fourche **3**, car cela peut entraîner des lectures incorrectes.

Fig. 16



Entretien et service

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter tout risque d'accident, débranchez toujours le bloc-piles de l'outil avant de le nettoyer ou de rechercher la cause de problèmes.

Maintenir l'appareil de mesure propre.

Ne jamais plonger l'appareil de mesure dans l'eau ou dans d'autres liquides.

Nettoyer l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de détergents ou de solvants.

Faites entretenir votre outil électrique par un réparateur compétent n'utilisant que des pièces de rechange identiques. Ceci assurera le maintien de la sécurité de l'outil électrique.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'appareil de mesure indiqué sur la plaque signalétique.



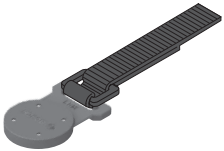
Protection De L'environnement

Recyclez les matières premières et les piles au lieu de les mettre au rebut. L'instrument, ses accessoires, son conditionnement et les piles usées doivent être triés en vue d'un recyclage écologique conforme aux lois les plus récentes.





Attachements et accessoires

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez pas d'attachements/d'accessoires autres que ceux qui sont spécifiés par Bosch. L'utilisation d'attachements/d'accessoires non spécifiés pour une utilisation avec l'outil décrit dans ce mode d'emploi peut entraîner des dommages à l'outil, des dommages matériels ou des blessures.

Accessoires	Description	Numéro de catalogue
	Fils d'essai*	1600A03TC8
	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10)**	1607A350N9
	Support de suspension/ crochet magnétique**	1600A03TC9

* Inclus ** Vendu séparément

Recherche de la cause des problèmes

Problème	Cause	Action corrective
Le symbole d'avertissement relatif aux piles 24  clignote trois fois et un signal sonore retentit.	Baisse de la tension des piles (il est toujours possible d'effectuer des mesures).	Remplacez les piles non rechargeables ; retirez et chargez la pile au lithium-ion.
Le symbole d'avertissement relatif aux piles 24  clignote cinq fois et l'appareil de mesure à fourche numérique se met hors tension.	Les piles sont déchargées.	Remplacez les piles non rechargeables ; retirez et chargez la pile au lithium-ion.
L'appareil de mesure à fourche numérique ne peut pas être mis sous tension.	Les piles sont déchargées.	Remplacez les piles non rechargeables ; retirez et chargez la pile au lithium-ion.
	Le cache du compartiment des piles 13 n'est pas en place.	Insérez le cache du compartiment des piles 13 , en le pressant fermement en place, et sécurisez le cache avec les deux vis du cache de compartiment des piles 12 .

Símbolos de seguridad

Las definiciones que aparecen a continuación describen el nivel de gravedad de cada palabra de señal de seguridad. Por favor, lea el manual y preste atención a estos símbolos.





	Éste es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle a usted de posibles peligros de lesiones corporales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte.
	PELIGRO indica una situación peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.
	ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.
	PRECAUCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

Tabla de contenido

Advertencias generales de seguridad	121
Reglas de seguridad para la función de medición de tensión sin contacto (NCV)	124
Reglas de seguridad para todas las funciones (excluyendo tensión sin contacto [NCV])	125
Eliminación	126
Aviso de precaución de la FCC	128
ISED Canadá	128
Uso Previsto	129
Datos Técnicos	129

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES 119



Símbolos	134
Familiarización con su horquilla amperimétrica GFM1000-15	137
Funciones de medición del dial rotativo	140
Preparación	141
Fuente de alimentación	141
Operación	150
Utilización inicial	150
Conexión/desconexión	150
Botón de selección	151
Luz de trabajo	151
Botón de retención Hold	151
Tono de señal	152
Indicador de sobrecarga	152
Utilización del aditamento colgador magnético	152
Realización de mediciones con las puntas de prueba	153
Utilización de los escudos de las puntas de prueba	154
Realización de mediciones con las mordazas de la horquilla	155
Detección de tensión sin contacto (NCV)	156
Medición de tensión de CC	158
Medición de tensión de CA	160
Medición de frecuencia de tensión alterna	162
Medición de resistencia	164
Comprobación de continuidad	166
Medición de tensión de CA con baja impedancia de entrada	168
Medición de tensión de CC con baja impedancia de entrada	170
Medición de corriente alterna	172
Mantenimiento y servicio	174
Aditamentos y accesorios	175
Resolución de problemas	176



Advertencias generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones suministradas con este producto. Si no se siguen todas las instrucciones que se indican continuación, es posible que el resultado sea descargas eléctricas, incendio o lesiones graves.

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA.

Cumpla con los códigos de seguridad locales y nacionales. Use siempre equipo de protección personal (guantes de caucho, protección facial y ropas resistentes a las llamas, todo ello aprobado) para reducir el riesgo de lesiones por descargas eléctricas e intensas corrientes de arco donde los conductores con tensión peligrosos estén al descubierto.


¡Tenga cuidado adicional cuando trabaje con tensiones superiores a 30 V CA o 60 V CC! Incluso a estas tensiones, el contacto con partes con tensión puede causar descargas eléctricas que pongan en peligro la vida.

No aplique una tensión superior a la tensión nominal, tal como está marcada en la herramienta de medición, entre terminales o entre cualquier terminal y la conexión a tierra.

Utilice solo puntas de prueba que tengan las mismas capacidades nominales de tensión, categoría y amperaje que la herramienta de medición o que tengan capacidades superiores.

No utilice la herramienta de medición en atmósferas explosivas que contengan líquidos, gases o polvos inflamables. Es posible que se generen chispas dentro de la herramienta de medición, las cuales pueden incendiar los polvos o los vapores.

Verifique la función de la herramienta de medición midiendo una tensión conocida antes de cada uso. En caso de duda, haga que la herramienta de medición reciba servicio de ajustes y reparaciones.



Mantenga los dedos detrás de los protectores de dedos ubicados en las puntas de prueba y alejados de los extremos de las puntas de prueba durante las mediciones.

No intente nunca utilizar la herramienta de medición si su superficie está mojada o usted tiene la mano mojada.


No exceda la entrada máxima permisible de cualquier intervalo de medición.

Utilice la herramienta de medición en circuitos con tensión solo cuando sea absolutamente necesario.


Suponga que los circuitos tienen tensión hasta que se pueda demostrar que están desenergizados.

No utilice una medición de corriente como indicación de que es seguro tocar un circuito. Es necesario realizar una medición de tensión para saber si un circuito tiene tensión.

No trabaje solo cuando utilice la herramienta de medición en un circuito con tensión.



Desconecte y retire las puntas de prueba de la herramienta de medición antes de abrir la cubierta de del compartimiento de las baterías.



Conecte la punta de prueba común antes que la punta de prueba con tensión y retire la punta de prueba con tensión antes que la punta de prueba común.

No utilice la función de retención HOLD para medir tensión. Cuando la función de retención HOLD esté encendida, la tensión de la pantalla no cambiará incluso cuando se mida un potencial de tensión diferente. Esto producirá lesiones debidas a descargas eléctricas.

Desconecte y retire las puntas de prueba de la herramienta de medición para la función de medición sin contacto (NCV) y la función de medición de corriente.

Utilice la herramienta de medición solo tal como se especifica en este manual. Si no se utiliza la herramienta de medición tal como se especifica, es posible que el resultado sea que la protección suministrada por la herramienta de medición resulte afectada.



Utilice la herramienta de medición o las puntas de prueba solo si no parecen estar dañadas. El aislamiento dañado de las puntas de prueba puede causar una descarga eléctrica.

Haga que la herramienta de medición sea reparada solo por un especialista calificado que utilice únicamente piezas de repuesto originales. Esto garantizará que se mantenga la seguridad de la herramienta de medición.

No modifique ni abra la batería. Hay un riesgo de cortocircuito.

En caso de daños y uso incorrecto de la batería, es posible que se emitan vapores. La batería puede incendiarse o explotar. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y busque atención médica si experimenta cualquier efecto adverso. Es posible que los vapores irriten el sistema respiratorio.

Si se utiliza incorrectamente o si la batería está dañada, es posible que se expulse líquido inflamable de la batería. Se deberá evitar el contacto con este líquido. Si se produce contacto accidentalmente, enjuáguese con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, busque atención médica adicional. Es posible que el líquido expulsado de la batería cause irritación o quemaduras.

La batería puede ser dañada por objetos puntiagudos, tales como clavos o destornilladores, o por una fuerza aplicada externamente. Es posible que se produzca un cortocircuito interno, que haga que la batería arda, humee, explote o se sobrecaliente.

Cuando la batería no se esté utilizando, manténgala alejada de clips sujetapapeles, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que podrían hacer una conexión de un terminal a otro. Es posible que un cortocircuito entre los terminales de la batería cause quemaduras o incendio.

Utilice la batería solo con productos del fabricante. Esta es la única manera en que usted puede proteger la batería contra sobrecargas peligrosas.

Cargue las baterías utilizando solo cargadores recomendados por el fabricante. Es posible que un cargador que sea adecuado para un tipo de batería presente un riesgo de incendio cuando se utilice con una batería diferente.



Proteja la herramienta de medición contra el calor, p. ej., incluyendo la exposición prolongada al sol, el fuego, el agua y la humedad. Peligro de explosión.

Proteja la batería contra el calor, p. ej., contra la luz solar intensa continua, el fuego, la suciedad, el agua y la humedad. Hay un riesgo de explosión y cortocircuito.

Utilice y cargue la batería solo con productos compatibles del fabricante. Esta es la única manera en que usted puede proteger la batería contra sobrecargas peligrosas.



Mantenga los accesorios magnéticos alejados de los implantes u otros dispositivos médicos, tales como marcapasos o bombas de insulina. Los imanes generan un campo que puede afectar al funcionamiento de los implantes o los dispositivos médicos, lo cual es posible que cause lesiones corporales graves.


Mantenga la herramienta, el dispositivo de posicionamiento y la placa objetivo para el láser alejados de los medios de almacenamiento magnético de datos y los equipos magnéticamente sensibles. El efecto de los imanes de la herramienta y la placa objetivo para el láser puede causar una pérdida irreversible de datos.

Reglas de seguridad para la función de medición de tensión sin contacto (NCV)

No realice ninguna medición en circuitos eléctricos con tensiones que excedan 600 V.

Retire las puntas de prueba de los terminales de entrada y la herramienta de medición antes de realizar una medición. Hay un riesgo de descargas eléctricas.

Pruebe el comprobador de tensión sin corriente (NCV) en un circuito con tensión conocido dentro del intervalo de tensión de 600 V del comprobador antes de utilizarlo.



No confíe en el comprobador para detectar la presencia o ausencia de tensión en un circuito. Haga una verificación con un dispositivo de medición de tensión adecuado antes de comenzar a trabajar en un circuito.

La falta de indicación de tensión en el indicador de tensión sin contacto (NCV) no significa que no haya tensión en un circuito. Es posible que eso se deba a varios factores, incluyendo, pero sin estar limitados a lo siguiente:

- Tensión de CC
- Alambres/cables blindados o el cable está muy mojado
- El cable está parcialmente enterrado o en un conducto metálico conectado a tierra
- El grosor y el tipo de aislamiento
- La distancia desde la fuente de tensión
- Receptáculos en tomas embutidas/diferencias en el diseño de las tomas
- El usuario no está conectado a tierra (p. ej., está usando calzado aislante o está subido a una escalera de mano o se encuentra sobre un piso de PVC)
- El usuario no está agarrando el comprobador
- El usuario está aislado del comprobador (p. ej., usando un guante u otros materiales aislantes)
- Estado del comprobador y las batería

Reglas de seguridad para todas las funciones (excluyendo tensión sin contacto [NCV])

No realice ninguna medición en circuitos eléctricos con tensiones que excedan 1000 V.

Retire las puntas de prueba de los terminales de entrada y la herramienta de medición antes de realizar una medición de corriente. Hay un riesgo de descargas eléctricas.



No utilice la función LoZ de la herramienta de medición para medir tensión en un circuito que pueda ser dañado por la baja impedancia de entrada de aproximadamente $3K\Omega$ de la función LoZ.

No utilice nunca la herramienta de medición para medir Resistencia y continuidad en un circuito con tensión. Asegúrese de que el condensador esté completamente cargado antes de tocarlo o intentar hacer una medición.

No se conecte usted a tierra mientras realiza mediciones. Evite el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra o puestas a masa, tales como tuberías, radiadores, estufas de cocina y refrigeradores.

Eliminación

Esta sección es parte del compromiso de Robert Bosch Tool Corporation de preservar nuestro medio ambiente y conservar nuestros recursos naturales.

Eliminación de herramientas

¡No deseche las herramientas eléctricas y las baterías/baterías recargables en la basura doméstica!

Eliminación de las baterías

No intente desarmar la batería ni quitar ninguno de los com ponentes que sobresalen de los terminales de la batería. Se pueden producir lesiones o un incendio. Antes de desecharla, proteja los terminales que están al descubierto con cinta adhesiva aislante gruesa para prevenir cortocircuitos.



Baterías de iones de litio

Si este producto está equipado con una batería de iones de litio, dicha batería debe recogerse, reciclarse o eliminarse de manera segura para el medio ambiente.



El sello de reciclaje de baterías RBRC certificado por la EPA que se encuentra en la batería de iones de litio (ion Li) indica que Robert Bosch Tool Corporation está participando voluntariamente en un programa de la industria para recoger y reciclar estas baterías al final de su vida útil, cuando se retiran de servicio en los

Estados Unidos y Canadá. El programa RBRC proporciona una alternativa conveniente a tirar las baterías de ion Li usadas a la basura o a la corriente municipal de aguas residuales, lo cual quizás sea ilegal en su área.

Tenga la amabilidad de llamar al 1-800-8-BATTERY para obtener información acerca de las prohibiciones/restricciones sobre el reciclaje y la eliminación de baterías de ion Li en su lugar o devuelva las baterías a un Centro de servicio Bosch/Dremel para reciclarlas. La participación de Robert Bosch Tool Corporation en este programa es parte de nuestro compromiso hacia preservar nuestro medio ambiente y conservar nuestros recursos naturales.

Aviso de precaución de la FCC

NOTA: Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha comprobado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, conforme a la parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial para las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no vaya a ocurrir interferencia en una instalación específica. Si este equipo causa interferencia perjudicial para la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia tomando una o más de las medidas siguientes:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente que esté en un circuito distinto al circuito al que el receptor esté conectado.
- Consulte al distribuidor o a un técnico experto en radio/TV para obtener ayuda.

NOTA: Todos aquellos cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento de la normativa podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

ISED Canadá

Este dispositivo digital de clase B cumple con ICES-003 ICES-003(B) / NMB-003 (B) de CAN.

Uso Previsto

La horquilla amperimétrica está diseñada para medir tensión, frecuencia, resistencia y corriente alterna, y para realizar pruebas de continuidad. Las mordazas de la horquilla amperimétrica permiten realizar mediciones de corriente alterna (45 Hz a 60 Hz) sin romper el circuito para cables con un diámetro máximo de 0,63 pulgadas (16 mm). La horquilla amperimétrica también se puede utilizar para medir tensión con impedancia de entrada baja (LoZ).

La horquilla amperimétrica también se puede utilizar para comprobar tensión sin contacto de tensiones CAT IV CA entre 40 y 600 V con una frecuencia de 50/60 Hz.

La horquilla amperimétrica solo se podrá utilizar en circuitos con tensiones CAT III inferiores o iguales a 1000 V CC/CA o 200 A CA, o tensiones CAT IV inferiores o iguales a to 600 V CC/CA.

La horquilla amperimétrica es adecuada solo para uso en interiores.

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Datos Técnicos

Número de modelo	GFM1000-15
Número de artículo	3601K77410
Tensión máxima entre cualquier terminal y la conexión a tierra	1000 V CA/CC
Intervalo de medición de tensión sin contacto	40 a 600 V CA 50/60 Hz
Intervalo de medición de tensión de CA o de CC	1000 V CA/CC
Intervalo de medición de tensión de CA o de CC con baja impedancia de entrada (LoZ)	1000 V CA/CC
Intervalo de medición de corriente CA	200 A CA
Intervalo de medición de frecuencia de tensión de CA	10 Hz a50 kHz

Número de modelo	GFM1000-15
Intervalo de medición de resistencia	60 MΩ
Abertura de las mordazas	Aprox. 5/8 pulgadas (16 mm)
Temperatura de operación	+14 °F a +122 °F (-10 °C a +50 °C)
Intervalo de temperatura de carga permitida	+50 °F a +95 °F (+10 °C a +35 °C)
Temperatura de almacenamiento ¹	-40 °F a +158 °F (-40 °C a +70 °C)
Coefficiente de temperatura	0.1 x (precisión especificada)/°C (<64.4 °F (18 °C) o >82.4 °F (28 °C))
Humedad relativa máx.	90%
Altitud máx.	6,562 pi (2000 m)
Grado de contaminación de acuerdo con IEC 61010-1 ²	2
Apagado automático después de aprox.	20 min
Peso ³	0.65 lb (0.30 kg)
Dimensiones	2.7 x 2.0 x 8.9 pulgadas (69.1 x 49.6 x 226.3 mm)
Grado de protección	IP 54
Clase de seguridad	CAT III 1000 V ⁵ CAT IV 600 V ⁶
Fuente de alimentación	
• Paquete de batería (de ion litio)	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10)
• Baterías (alcalinas de manganeso)	2 x 1.5 V LR06 (AA)

Número de modelo	GFM1000-15
Puntas de prueba	
Número de artículo	1600A03TC8
Clase de seguridad con escudos ubicados en las puntas de prueba	CAT III 1000 V ⁵ , 10 A CAT IV 600 V ⁶ , 10 A
Clase de seguridad sin escudos ubicados en las puntas de prueba	CAT II 1000 V ⁶ , 10 A
Bloc-piles au lithium-ion (Vendu séparément)	
Tipo	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10)
Número de artículo	1607A350N9
Puerto USB	USB Type-C®
Cable USB Tipo C® recomendado	2610067499, 6082942Z0Z
Tensión nominal	3.7 V
Capacidad	1.0 Ah
Número de celdas de la batería	1
Baterías alcalinas de manganeso	
Tipo	LR6 (AA)
Número	2
Adaptador de alimentación (opcional)	
Adaptador de alimentación/ fuente de alimentación USB recomendado	Salida nominal 5V CC, 500 mA

1. Excepto baterías y/o baterías recargables
2. Solo se producen depósitos no conductores, por lo que se espera conductividad temporal ocasional causada por la condensación.
3. Peso sin baterías.

4. La categoría de medición II es aplicable para probar y medir circuitos conectados directamente a puntos de utilización (salidas de tomacorriente y puntos similares) de la instalación de la red eléctrica de baja tensión.
5. La categoría de medición III es aplicable para probar y medir circuitos conectados a la parte de distribución de la instalación de la red eléctrica de baja tensión del edificio.
6. La categoría de medición IV es aplicable para probar y medir circuitos conectados a la fuente de la instalación de red de baja tensión del edificio.

Especificaciones de precisión

La precisión se garantiza durante un período de un año a partir de la calibración a temperaturas de funcionamiento de +14 °F a +122 °F (-10 °C a +50 °C) y una humedad relativa del 0% al 90%.

Las especificaciones se aplican para una temperatura ambiente de entre +64,4 °F (+18 °C) y +82,4 °F (+28 °C) y una humedad relativa de ≤ 75%. Si la temperatura está fuera del intervalo especificado previamente, se debe tener en cuenta un factor de error de temperatura adicional de 0,1 x la precisión especificada por cada 1 °C.

Posición del dial rotativo	Intervalo	Resolución	Precisión (% del valor medido + valor de conteo)
Tensión de CC (tensión directa)	600.0 V 1000 V	0.1 V 1 V	± (1.0% + 2)
Tensión de CA (tensión alterna)	600.0 V 1000 V	0.1 V 1 V	± (1.5% + 5) (45 Hz a 500 Hz)
Tensión de CA o de CC con baja impedancia de entrada (LoZ)	600.00 V 1000 V	0.1 V 1 V	± (2.0% + 3) (AC V: 45 Hz a 500 Hz)







Posición del dial rotativo	Intervalo	Resolución	Precisión (% del valor medido + valor de conteo)
CA (corriente alterna)	200.0 A	0.01 A	$\pm (3\% + 3)$ (45 Hz a 60 Hz)
Frecuencia de tensión de CA (V CA) Anchura de pulso > 10 μ s	99.99 Hz 999.9 Hz	0.01 Hz 0.1 Hz	$\pm (0.1\% + 2)$ (10 V a 1000 V)
	9.999 kHz	0.001 kHz	(10 V a 800 V)
	50.00 kHz	0.01 kHz	(10 V a 100 V)
Resistencia	600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5)$
	6.000 k Ω 60.00 k Ω 600.0 k Ω 6.000 M Ω	0.001 k Ω 0.01 k Ω 0.1 k Ω 0.001 M Ω	$\pm (1.0\% + 2)$
	60.00 M Ω	0.01 M Ω	$\pm (2.0\% + 5)$
Continuidad	600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5)$ $\leq 30 \Omega$: Señal sonora $\geq 50 \Omega$: No ha señal sonora
Tensión sin contacto (NCV) (V CA)	40 V à 600 V	-	≤ 20 V: No ha señal sonora, no hay parpadeo ≥ 40 V: Señal sonora y parpadeo

Símbolos

Importante : Es posible que algunos de los símbolos siguientes se usen en su herramienta. Por favor, estúdielos y aprenda su significado. La interpretación adecuada de estos símbolos le permitirá utilizar la herramienta mejor y con más seguridad.

Símbolo	Designación/explicación
V	Voltios (voltaje)
A	Ampere (corriente)
Ah	Amperio hora (medida de la capacidad de la batería)
Hz	Hertz (frecuencia, ciclos por segundo)
W	Watt (potencia)
Ω	Ohmios (resistencia)
lbs	Libras (peso)
kg	Kilogramos (peso)
pulgadas	Pulgadas (dimensión)
pi	Pies (dimensión)
mm	Milímetros (dimensión)
m	Metros (dimensión)
min	Minutos (tiempo)
s	Segundos (tiempo)
$^{\circ}$ F	Fahrenheit (temperatura)
$^{\circ}$ C	Celsius (temperatura)

Importante : Es posible que algunos de los símbolos siguientes se usen en su herramienta. Por favor, estúdielos y aprenda su significado. La interpretación adecuada de estos símbolos le permitirá utilizar la herramienta mejor y con más seguridad.

Símbolo	Designación/explicación
	Corriente alterna (tipo o una característica de corriente)
	Corriente continua (tipo o una característica de corriente)
	Corriente alterna o continua (tipo o una característica de corriente)
	Tensión peligrosa
	Continuidad
CAT II	La categoría de medición II es aplicable para probar y medir circuitos conectados directamente a puntos de utilización (salidas de tomacorriente y puntos similares) de la instalación de la red eléctrica de baja tensión.
CAT III	La categoría de medición III es aplicable para probar y medir circuitos conectados a la parte de distribución de la instalación de la red eléctrica de baja tensión del edificio.
CAT IV	La categoría de medición IV es aplicable para probar y medir circuitos conectados a la fuente de la instalación de red de baja tensión del edificio.
	Terminal de toma de tierra (terminal de conexión a tierra)

Importante : Es posible que algunos de los símbolos siguientes se usen en su herramienta. Por favor, estúdielos y aprenda su significado. La interpretación adecuada de estos símbolos le permitirá utilizar la herramienta mejor y con más seguridad.

Símbolo	Designación/explicación
	Construcción de clase II (designa las herramientas de construcción con aislamiento doble)
	Flecha (Acción en la dirección de la flecha)
	Uso permitido en las proximidades de conductores con tensión peligrosos sin aislamiento
	Este símbolo indica que hay un campo magnético establecido.
	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle a usted de la posibilidad de descargas eléctricas.
	Alerta al usuario para que lea el manual.
	Este símbolo indica que esta herramienta está homologada por la Canadian Standards Association, conforme a las normas estadounidenses y canadienses.
	Designa un programa de reciclaje de baterías de ion Li.
	Cumple con las directivas de la Unión Europea.
	No deseche la herramienta ni los paquetes de batería/las baterías con los residuos domésticos.

Familiarización con su horquilla amperimétrica GFM1000-15

Fig. 1

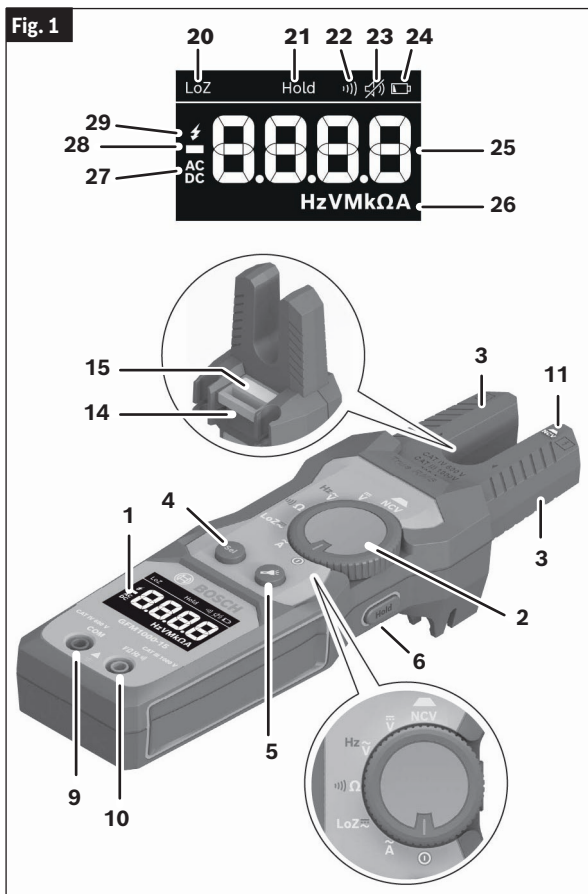


Fig. 2

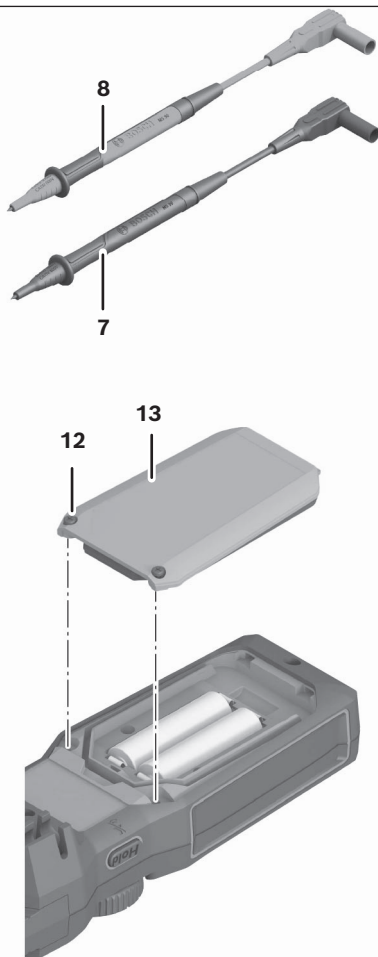
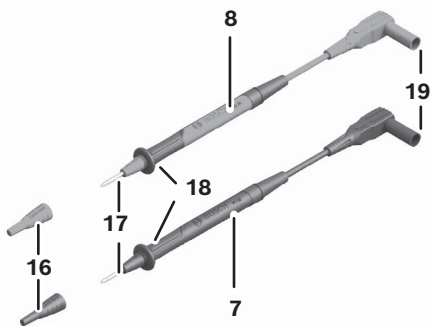


Fig. 3



CAT III 1000 V
CAT IV 600 V


CAT II 1000 V

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Pantalla | 12 | Tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías |
| 2 | Dial rotativo | 13 | Cubierta del compartimiento de las baterías |
| 3 | Mordazas de la horquilla | 14 | Punto de sujeción para el colgador magnético |
| 4 | Botón de selección | 15 | Luz de trabajo |
| 5 | Botón de encendido y apagado de la luz de trabajo | 16 | Escudos de las puntas de prueba |
| 6 | Botón de retención Hold (botón de sonido) | 17 | Extremos de las puntas de prueba |
| 7 | Punta de prueba negra | 18 | Protectores de dedos ubicados en las puntas de prueba |
| 8 | Punta de prueba roja | | |
| 9 | Terminal de entrada COM | | |
| 10 | Terminal de entrada V | | |
| 11 | Antena sensora de tensión sin contacto (NCV) | | |

- | | | | |
|--------------------------|---|----|---|
| 19 | Conectores de las puntas de prueba | 24 | Advertencia de batería |
| Elementos de la pantalla | | 25 | Valor medido |
| 20 | Indicador de baja impedancia de entrada | 26 | Unidad de medición |
| 21 | Indicador de modo de retención | 27 | Indicador de CA/CC |
| 22 | Prueba de continuidad | 28 | Indicador de polaridad |
| 23 | Sonido apagado | 29 | Tensión peligrosa (indicador de advertencia si la tensión > 30 V) |

Funciones de medición del dial rotativo

Posición del dial rotativo	Función de medición
NCV	Tensión sin contacto
\bar{V}	Tensión de CC
Hz \tilde{V}	Frecuencia de tensión de CA Tensión de CA
Ω	Comprobación de continuidad Resistencia
LoZ $\bar{\sim}$	Tensión de CA o de CC con baja impedancia de entrada (aprox. 3 k Ω) para suprimir tensiones reactivas (inductivas/capacitativas)
\tilde{A}	Corriente continua

Posición del dial rotativo	Función de medición
	Apagado

Nota: Utilice el botón de selección **4** para seleccionar la función de medición secundaria de una posición dada en el dial rotativo **2**. La función preestablecida está impresa en blanco en la herramienta.

Preparación

Fuente de alimentación

⚠ ADVERTENCIA Retire las puntas de prueba antes de abrir la cubierta de las baterías. Puede que no retirar las puntas de prueba aumente el riesgo de descargas eléctricas.

La herramienta se puede utilizar tanto con el paquete de batería de ion litio recargable Bosch **32** indicado en “Datos Técnicos” en la página 130 como con baterías alcalinas de manganeso AA (LR6) disponibles comercialmente (se vende por separado).


Utilización con baterías AA (LR6)

(Fig. 2, Fig. 4, Fig. 5)

Le recomendamos que use baterías alcalinas de manganeso para alimentar la horquilla amperimétrica.

Para insertar las baterías alcalinas AA:

1. Retire las puntas de prueba **7** y **8** de la horquilla amperimétrica digital y asegúrese de que el dial rotativo **2** esté en la posición de APAGADO.
2. Afloje los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías **12** y retire la cubierta del compartimiento de las baterías **13**. Los tornillos se aflojarán, pero no se pueden retirar.
3. Inserte las baterías alcalinas AA en la herramienta.



Cuando las inserte, preste atención a la polaridad correcta de acuerdo con la representación que se encuentra en el interior del compartimiento de las baterías.

4. Reinserte la cubierta del compartimiento de las baterías **13**, presionándola firmemente en la posición correcta, y fije la cubierta con los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías **12**.

La horquilla amperimétrica digital solo se puede ENCENDER si la cubierta del compartimiento de las baterías **13** está atornillada correctamente.

Reemplace siempre todas las baterías al mismo tiempo. Utilice únicamente baterías de la misma marca y con una capacidad idéntica.

Retire las baterías de la horquilla amperimétrica cuando no vaya a utilizar la herramienta durante períodos prolongados. Cuando se almacenan durante períodos prolongados, las baterías se pueden corroer y autodescargar.

No almacene nunca la horquilla amperimétrica digital sin tener insertada la cubierta del compartimiento de las baterías **13**, particularmente en entornos polvorientos o húmedos.

La utilización con baterías AA requiere la incrustación de la cubierta del compartimiento de las baterías **30**. La incrustación se puede retirar para utilizar la herramienta con el paquete de batería de ion Li recargable Bosch **32**.

Para insertar la incrustación de la cubierta del compartimiento de las baterías 30:

1. Retire las puntas de prueba **7** y **8** de la horquilla amperimétrica digital y asegúrese de que el dial rotativo **2** esté en la posición de APAGADO.
2. Afloje los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías **12** y retire la cubierta del compartimiento de las baterías **13**. Los tornillos se aflojarán, pero no se pueden retirar.
3. Rote el mecanismo de fijación de la incrustación de las baterías **31** aproximadamente media revolución.
4. Retire el paquete de batería de ion litio **32**, en caso de que sea necesario.

5. Inserte la incrustación de la cubierta del compartimiento de las baterías **30** en la posición correcta sobre la cubierta del compartimiento de las baterías **13**.
6. Rote el mecanismo de fijación de la incrustación de las baterías **31** aproximadamente media revolución para devolverlo a la posición bloqueada.

Fig. 4

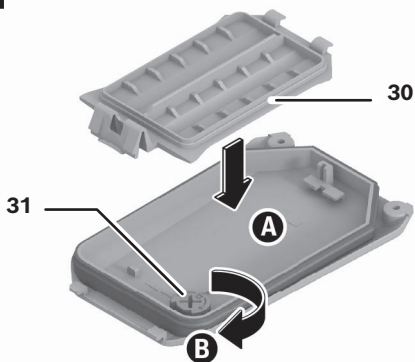
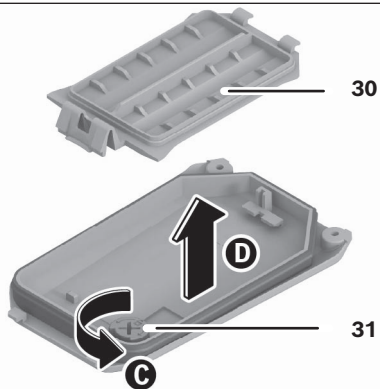


Fig. 5



Para retirar la incrustación de la cubierta del compartimiento de las baterías 30:

1. Retire las puntas de prueba **7** y **8** de la horquilla amperimétrica digital y asegúrese de que el dial rotativo **2** esté en la posición de APAGADO.
2. Afloje los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías **12** y retire la cubierta del compartimiento de las baterías **13**. Los tornillos se aflojarán, pero no se pueden retirar.
3. Rote el mecanismo de fijación de la incrustación de las baterías **31** aproximadamente media revolución.
4. Retire la incrustación de la cubierta del compartimiento de las baterías **30** de la cubierta del compartimiento de las baterías **13**.
5. Rote el mecanismo de fijación de la incrustación de las baterías **31** aproximadamente media revolución para devolverlo a la posición bloqueada.

Utilización con los paquetes de batería de ion litio Bosch recargables (Se vende por separado)

(Fig. 2, Fig. 6)

⚠ ADVERTENCIA Siga todas las advertencias y todas las instrucciones incluidas en el manual del paquete de batería de ion litio recargable Bosch antes de utilizar el paquete de batería. Es posible que una utilización y una recarga incorrectas del paquete de batería aumenten el riesgo de incendio, lesiones corporales y daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA Utilice únicamente los paquetes de batería de ion litio Bosch recargables indicados en la sección de datos técnicos de este manual. Es posible que el uso de otros paquetes de batería aumente el riesgo de incendio, lesiones corporales y daños materiales.

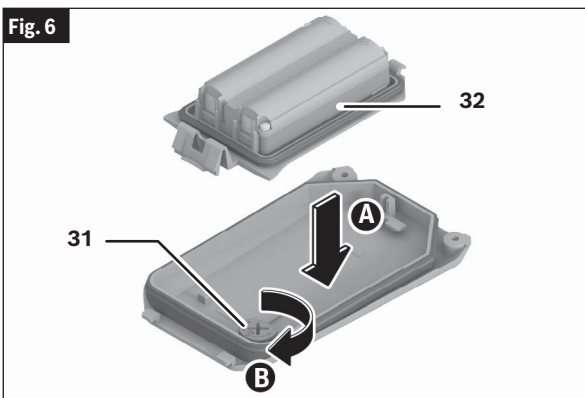
⚠ ADVERTENCIA Retire las baterías de la herramienta cuando ésta no se vaya a utilizar durante períodos prolongados. Cuando se almacenan durante períodos prolongados, las baterías se pueden corroer y autodescargar.

⚠ ADVERTENCIA Utilice solo el cable Bosch USB-C indicado en la sección de datos técnicos de este manual. Es posible que la utilización de otros cables USB-C aumente el riesgo de incendio, lesiones corporales y daños materiales.

Nota: El paquete de batería de ion litio **32** se suministra parcialmente cargado. Para asegurarse de utilizar la capacidad completa del paquete de batería, cargue completamente el paquete de batería con el adaptador de alimentación USB (recomendado) indicado en “Datos Técnicos” en la página 131 antes de utilizar la herramienta por primera vez. Consulte el manual del paquete de batería de ion litio recargable Bosch **32** para obtener detalles.

El paquete de batería de ion litio **32** está protegido contra la descarga profunda por la protección electrónica de celda (PEC). Un circuito protector apaga la horquilla amperimétrica digital cuando la batería se agota.

Después del apagado automático de la herramienta debido a la protección electrónica de celda, no rote de nuevo el dial rotativo **2** a APAGADO y ENCENDIDO. La batería puede dañarse.





Para insertar la batería de ion litio 32:


1. Retire las puntas de prueba **7** y **8** de la horquilla amperimétrica digital y asegúrese de que el dial rotativo **2** esté en la posición de APAGADO.
2. Afloje los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías **12** y retire la cubierta del compartimiento de las baterías **13**. Los tornillos se aflojarán, pero no se pueden retirar.
3. Rote el mecanismo de fijación de la incrustación de las baterías **31** aproximadamente media revolución y retire la incrustación tal como se describe en “Para retirar la incrustación de la cubierta del compartimiento de las baterías **30**”.
4. Inserte el paquete de batería de ion litio **32** (vendido por separado) en la posición correcta sobre la cubierta del compartimiento de las baterías **13**.
5. Rote el mecanismo de fijación de la incrustación de las baterías **31** aproximadamente media revolución para fijar el paquete de batería de ion litio **32**.
6. Con los dos sujetos el uno al otro, reinserte la cubierta del compartimiento de las baterías **13** y el paquete de batería de ion litio **32**, presionándolos firmemente en la posición correcta, y fije la cubierta con los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías **12**.

La horquilla amperimétrica digital solo se puede ENCENDER si la cubierta del compartimiento de las baterías **13** está atornillada correctamente.

Para desinsertar la batería de ion litio 32:

1. Retire las puntas de prueba **7** y **8** de la horquilla amperimétrica digital y asegúrese de que el dial rotativo **2** esté en la posición de APAGADO.
2. Afloje los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías **12** y retire la cubierta del compartimiento de las baterías **13** y el paquete de batería de ion litio **32** instalado.
3. Rote el mecanismo de fijación de la incrustación de las baterías **31** aproximadamente media revolución y retire el paquete de batería de ion litio **32**.



- 
4. Inserte la incrustación de la cubierta del compartimiento de las baterías **30** si así lo desea. Rote el mecanismo de fijación de la incrustación de las baterías **31** aproximadamente media revolución para devolverlo a la posición bloqueada.
 5. Reinserte la cubierta del compartimiento de las baterías **13**, presionándola firmemente en la posición correcta, y fije la cubierta con los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías **12**.

Nota: Reinstale siempre la cubierta del compartimiento de las baterías **13** después de insertar o desinsertar la fuente de alimentación. La horquilla amperimétrica digital solo se puede ENCENDER si la cubierta del compartimiento de las baterías **13** está atornillada correctamente.

Procedimiento de carga del paquete de batería de ion litio (Se vende por separado)

- Para realizar la carga, utilice una unidad de fuente de alimentación USB cuya tensión de salida y su corriente de salida cumplan con los requisitos de “Datos Técnicos” en la página 131.
- Preste atención a la tensión de la red eléctrica. La tensión de la fuente de alimentación debe coincidir con la tensión indicada en la placa de especificaciones del suministro de energía eléctrica USB.
- Utilice la conexión USB solo para cargar la batería a una temperatura ambiente de entre +50 °F y +95 °F (+10 °C y +35 °C). La realización de la carga fuera de este intervalo de temperatura puede dañar la batería y aumentar el riesgo de incendio.

El paquete de batería de ion litio **32** se puede cargar en cualquier momento sin reducir su vida de servicio. La interrupción del proceso de carga no daña el paquete de batería.

El paquete de batería de ion litio **32** debe ser retirado de la cubierta del compartimiento de las baterías **13** de la herramienta de medición digital para cargarlo.



Para cargar la batería 32:

El puerto USB-C® para conectar el cable USB y la luz del indicador de carga se pueden encontrar debajo de la aleta para el puerto USB ubicada en el paquete de batería de ion litio **32** (vendido por separado).

1. Retire el paquete de batería de ion litio **32** de la herramienta.
2. Abra la aleta del puerto USB Tipo C®.
3. Conecte el puerto USB Tipo C® a una unidad de fuente de alimentación USB utilizando el cable USB Tipo C®.
4. Conecte la unidad de fuente de alimentación USB al suministro de la red eléctrica.

Durante el proceso de carga, es posible que el indicador de batería difiera del estado de carga real del paquete de batería de ion litio **32** (vendido por separado).

Durante el proceso de carga, la luz del indicador de carga se iluminará en amarillo.

Cuando el paquete de batería de ion litio **32** (vendido por separado) esté completamente cargado, la luz del indicador de carga se iluminará en verde.

Una luz del indicador de carga roja indica que la tensión de carga o la corriente de carga no es adecuada.

Retire el cable USB Tipo C® después de completar el proceso de carga. Cierre la aleta del puerto USB Tipo C® para protegerlo contra el polvo y las salpicaduras.




Indicador LED de la batería

La luz LED está ubicada debajo de la cubierta del puerto USB-C®. El indicador LED de la batería muestra el estado de carga del paquete de batería.

LED	Estado
Apagado	Cargador no conectado
Verde	Carga completa
Rojo	La entrada del cargador es incorrecta
Amarillo	Cargando

⚠ ADVERTENCIA Después de cargar la batería, asegúrese de que la cubierta del puerto USB esté completamente cerrada. Es posible que la entrada de humedad en la batería cause un incendio, lesiones corporales graves y/o daños materiales.

Indicador de estado de la batería

Cuando el símbolo de advertencia de la batería **24**  aparezca por primera vez en la pantalla **1** y suene una señal de audio, solo seguirá siendo posible hacer unas cuantas mediciones. Cuando las baterías no recargables se descarguen completamente, el símbolo de advertencia de la batería **24** parpadeará cinco veces y la horquilla amperimétrica digital se apagará.

Reemplace inmediatamente la batería cuando el símbolo de advertencia de la batería **24** aparezca en la horquilla amperimétrica. Una batería con carga baja puede causar mediciones imprecisas.



Operación

⚠ ADVERTENCIA Retire las puntas de prueba antes de abrir la cubierta de las baterías. Puede que no retirar las puntas de prueba aumente el riesgo de descargas eléctricas.

Utilización inicial

- No deje nunca desatendida la horquilla amperimétrica digital cuando esté encendida y asegúrese de apagar la horquilla amperimétrica digital después de utilizarla.
- Proteja la herramienta contra la humedad y la luz solar directa.
- No someta la herramienta a temperaturas extremas ni a variaciones extremas de temperatura. Como ejemplo, no la deje en vehículos durante períodos más prolongados. En caso de variaciones grandes de temperatura, deje que la herramienta se ajuste a la temperatura ambiente antes de ponerla en funcionamiento. En caso de temperaturas extremas o variaciones extremas de temperatura, la precisión de la herramienta puede resultar afectada.
- Evite los impactos fuertes o dejar caer la herramienta.

Conexión/desconexión

Para ENCENDER la herramienta, rote el dial rotativo **2** hasta la función de medición requerida.

Para APAGAR la herramienta, rote el dial rotativo **2** hasta la posición de APAGADO.

Si no se presiona ningún botón y el dial rotativo **2** no es ajustado durante aproximadamente 20 min, la horquilla amperimétrica digital se APAGARÁ a sí misma automáticamente para preservar la vida útil de las baterías.

ENCIENDA de nuevo la horquilla amperimétrica digital ajustando el dial rotativo **2** o presionando cualquier botón.



Para desactivar la funcionalidad de APAGADO automático de la horquilla amperimétrica:

1. Presione y mantenga presionado el botón de retención **6** mientras rota el dial rotativo **2** desde la posición de APAGADO hasta cualquier otra posición.
2. “d.APO” aparecerá brevemente en la pantalla **1**.

Nota: Reinstale siempre la cubierta del compartimento de las baterías **13** después de insertar o desinsertar la fuente de alimentación. La horquilla amperimétrica digital solo se puede ENCENDER si la cubierta del compartimento de las baterías **13** está atornillada correctamente.

Botón de selección

Presione brevemente el botón de selección **4** para cambiar entre dos funciones de medición que tengan la misma posición en el dial rotativo **2**. La función de medición seleccionada se mostrará en la pantalla **1**.

Para posiciones doblemente asignadas en el dial rotativo **2**, la función preestablecida está impresa en la herramienta en blanco. Presione el botón de selección **4** para acceder a la función secundaria.

Si la posición en el dial rotativo **2** no está doblemente asignada, sonará una señal de audio al presionar el botón de selección **4**.

Luz de trabajo

Presione el botón de encendido y apagado de la luz de trabajo **5** para encender o apagar la luz de trabajo **15**.

La luz de trabajo **15** solo se puede activar cuando la herramienta está ENCENDIDA.

Botón de retención Hold

⚠ ADVERTENCIA No utilice el botón de retención Hold cuando determine la tensión. La tensión mostrada no cambia y hay un riesgo de lesiones debidas a descargas eléctricas.



Presione brevemente el botón de retención Hold **6** para “congelar” el valor medido en la pantalla **1**. Se mostrará “Hold” en la pantalla **1** y se emitirá una señal de audio.

Presione de nuevo brevemente el botón de retención Hold **6** para reactivar la pantalla **1**.

Nota: Salga siempre del modo de retención después de completar la medición deseada. Las mediciones nuevas no aparecen en la pantalla **1** en el modo de retención, lo cual puede tener como resultado potencialmente descargas eléctricas u otras situaciones peligrosas.

La herramienta sale automáticamente del modo de retención al APAGARLA o al rotar el dial rotativo **2**.

Tono de señal

Presione y mantenga presionado el botón de retención Hold **6** para apagar el tono de señal de la horquilla amperimétrica digital.

El ícono de sonido apagado **23** aparecerá en la pantalla **1**.

Presione y mantenga presionado de nuevo el botón de retención Hold **6** para encender de nuevo el tono de señal de la horquilla amperimétrica.

La herramienta sale automáticamente del modo de sonido apagado **23** cuando el dial rotativo **2** se rota hasta la posición de APAGADO.

Indicador de sobrecarga

“OL” o “-OL” aparece en la pantalla **1** cuando la entrada excede el intervalo de medición de la horquilla amperimétrica.

Utilización del aditamento colgador magnético

(Fig. 1)

⚠ ADVERTENCIA Asegúrese de que este dispositivo y la herramienta estén montados de manera segura antes de su utilización.

Su herramienta de medición se puede utilizar con un aditamento colgador magnético opcional (vendido por separado).



1. Abra el aditamento colgador magnético, retire la correa de su presilla e inserte el extremo de la correa a través del punto de sujeción para el colgador magnético **14** de su herramienta.
2. Reinserte la correa del aditamento colgador a través de su presilla y cierre la correa para crear un bucle.
3. Sujete el imán del aditamento colgador magnético a un material ferroso estable.
4. Confirme que la herramienta está montada de manera segura.

Realización de mediciones con las puntas de prueba

(Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3)

⚠ ADVERTENCIA Para evitar descargas eléctricas, lesiones o daños a la horquilla amperimétrica digital antes de realizar pruebas de resistencia o continuidad, asegúrese de que la conexión a la red eléctrica esté desconectada y que los capacitores de alta tensión estén descargados.

Utilice siempre los terminales de entrada adecuados, la posición apropiada del dial rotativo **2** y el intervalo de medición adecuado.


Compruebe las puntas de prueba **7** y **8** para determinar si hay continuidad antes de utilizar la herramienta. No la utilice si las lecturas son altas o ruidosas.

Mantenga los dedos detrás de los protectores de dedos **18** ubicados en las puntas de prueba y alejados de los extremos de las puntas de prueba **17** mientras utiliza las puntas de prueba **7** y **8**.

Utilice solo las puntas de prueba Bosch **7** y **8** en la horquilla amperimétrica Bosch. Inspeccione siempre las puntas de prueba **7** y **8** antes de utilizarlas.

Para hacer una medición:

1. Confirme que la cubierta del compartimiento de las baterías **13** está instalada en la posición correcta.
2. Gire el dial rotativo **2** hasta la posición deseada.
3. Confirme que la función de retención no está activa.
4. Presione el botón de selección **4** cuando se requiera.

- 
5. Confirme que la función de medición deseada aparece en la pantalla **1**.
 6. Inserte firmemente las puntas de prueba **7** y **8** en la herramienta. Asegúrese de que los conectores de las puntas de prueba **19** estén completamente insertados en los terminales.

Conecte siempre primero la punta de prueba negra **7** al terminal de entrada COM **9** y conecte luego la punta de prueba roja **8** al terminal de entrada V **10**.

El terminal de entrada COM **9** es la conexión a tierra (conductor de retorno) para todas las funciones de medición.

7. Conecte los extremos de las puntas de prueba **17** con el circuito.
8. El valor medido se muestra en la pantalla **1**.
9. Después de completar una medición, desconecte las puntas de prueba **7** y **8** en orden inverso.

Tenga cuidado de no tocar accidentalmente los extremos de las puntas de prueba **17** durante la medición.

Utilización de los escudos de las puntas de prueba

(Fig. 3)

 **ADVERTENCIA** Mantenga siempre los escudos de las puntas de prueba colocados en la posición correcta cuando haga mediciones CAT III y CAT IV. Si no se utiliza el escudo, se aumenta el riesgo de descargas de arco eléctrico.

Esta horquilla amperimétrica puede realizar mediciones en ubicaciones CAT II. Los escudos de las puntas de prueba **16** se pueden retirar SOLO en ubicaciones de medición CAT II o cuando se esté comprobando el fusible.

La longitud del extremo de la punta de prueba **17** adicional con los escudos retirados permite realizar pruebas en tomacorrientes de pared estándar y otros conductores embutidos que estén en ubicaciones CAT II.

Almacene los escudos de las puntas de prueba **16** en un lugar seguro cuando no estén en las puntas de prueba **7** y **8**. Reinstale los escudos de las puntas de prueba **16** inmediatamente después de realizar una medición CAT II.

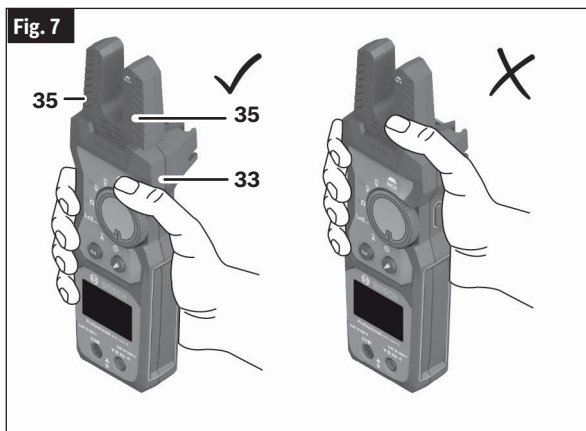
Realización de mediciones con las mordazas de la horquilla

(Fig. 1, Fig. 7)

Mantenga los dedos detrás de los protectores de dedos ubicados en la horquilla amperimétrica **33** mientras utiliza las mordazas de la horquilla **3**.

Las mordazas de la horquilla **3** solo se pueden utilizar para detectar conductores con tensión.

Las mordazas de la horquilla **3** solo se pueden utilizar para medir corriente alterna. Consulte “Medición de corriente alterna” en la página 172 para obtener pasos detallados.



DetECCIÓN DE TENSIÓN SIN CONTACTO (NCV)

(Fig. 8)

⚠ ADVERTENCIA Pruebe la unidad en un circuito con tensión conocido antes de cada uso. Si el indicador de tensión sin contacto (NCV) no se ilumina, no utilice la herramienta para realizar una comprobación de tensión sin contacto (NCV).

⚠ ADVERTENCIA No realice ninguna medición en circuitos eléctricos con tensiones que excedan 600 V.

Mantenga los dedos detrás de los protectores de dedos ubicados en la horquilla amperimétrica **33** durante la comprobación de tensión sin contacto (NCV).

La antena sensora de tensión sin contacto (NCV) **11** permite utilizar la horquilla amperimétrica como comprobador de tensión sin contacto.

1. Confirme que la cubierta del compartimiento de las baterías **13** está instalada en la posición correcta.
2. Confirme que las puntas de prueba **7** y **8** están desconectadas y retiradas de la horquilla amperimétrica.
3. Gire el dial rotativo **2** hasta el ícono de tensión sin contacto (NCV).
4. “EF” se muestra en la pantalla **1**.
5. Sostenga la antena sensora de tensión sin contacto (NCV) **11** cerca del objeto de prueba o la toma de enchufe con tensión de CA.
6. Si se detecta tensión de CA, el indicador de tensión sin contacto (NCV) **34** se iluminará y sonará una señal de audio.

La falta de indicación de tensión no significa que no haya tensión en un circuito. Es posible que se produzca un falso negativo debido a varios factores, entre los que se incluyen la presencia de tensión de CC. Siga las instrucciones descritas en “Medición de tensión de CA” en la página 160 y “Medición de tensión de CC” en la página 158 para verificar la presencia de tensión.

Fig. 8



Medición de tensión de CC

(Fig. 9)

No utilice nunca la horquilla amperimétrica para medir un circuito con una tensión superior a 1000 V.

No toque los extremos de las puntas **17** de prueba durante su utilización.

1. Gire el dial rotativo **2** hasta el ícono de tensión de CC.
2. Conecte la punta de prueba negra **7** al terminal de entrada COM **9** y la punta de prueba roja **8** al terminal de entrada V **10**.
3. Conecte las puntas de prueba **7** y **8** con el circuito.
4. El valor medido se muestra en la pantalla **1**.

Si la medición es negativa, la conexión se invierte. Intercambie las puntas de prueba **7** y **8** y repita los pasos 3 y 4.

La advertencia de tensión peligrosa **29** aparecerá si la horquilla amperimétrica detecta una tensión superior a 30 V.

Fig. 9



Medición de tensión de CA

(Fig. 10)

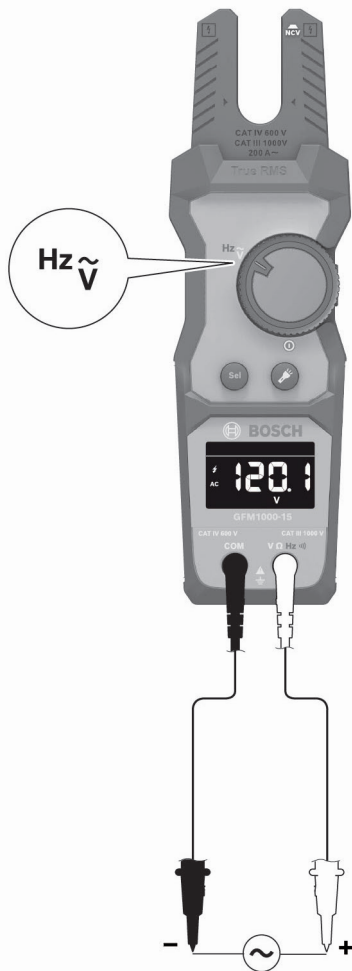
No utilice nunca la horquilla amperimétrica para medir un circuito con una tensión superior a 1000 V.

No toque los extremos de las puntas de prueba **17** durante su utilización.

1. Gire el dial rotativo **2** hasta el ícono de tensión de CA.
2. Conecte la punta de prueba negra **7** al terminal de entrada COM **9** y la punta de prueba roja **8** al terminal de entrada V **10**.
3. Conecte las puntas de prueba **7** y **8** con el circuito.
4. El valor medido se muestra en la pantalla **1**.

La advertencia de tensión peligrosa **29** aparecerá si la horquilla amperimétrica detecta una tensión superior a 30 V.

Fig. 10





Medición de frecuencia de tensión alterna

(Fig. 11)

No utilice nunca la horquilla amperimétrica para medir un circuito con una tensión superior a 1000 V.

No toque los extremos de las puntas de prueba **17** durante su utilización.

Esta medición de frecuencia se realiza solo con tensión alterna.

1. Gire el dial rotativo **2** hasta el ícono de frecuencia de tensión de CA.
2. Presione el botón de selección **4**.
3. Conecte la punta de prueba negra **7** al terminal de entrada COM **9** y la punta de prueba roja **8** al terminal de entrada V **10**.
4. Conecte las puntas de prueba **7** y **8** con el circuito.
5. El valor medido se muestra en la pantalla **1**.



Fig. 11



Medición de resistencia

(Fig. 12)

⚠ ADVERTENCIA No utilice nunca la herramienta de medición para medir resistencia y continuidad en un circuito con tensión.

1. Confirme que el circuito NO tiene tensión. Asegúrese de que el condensador esté completamente descargado antes de medir resistencia.
2. Gire el dial rotativo **2** hasta el Ícono de resistencia.
3. Conecte la punta de prueba negra **7** al terminal de entrada COM **9** y la punta de prueba roja **8** al terminal de entrada V **10**.
4. La pantalla **1** indicará "OL".
5. Conecte las puntas de prueba **7** y **8** con el circuito.
6. El valor medido se muestra en la pantalla **1**.

Fig. 12



Comprobación de continuidad

(Fig. 13)

⚠ ADVERTENCIA No utilice nunca la herramienta de medición para medir resistencia y continuidad en un circuito con tensión.

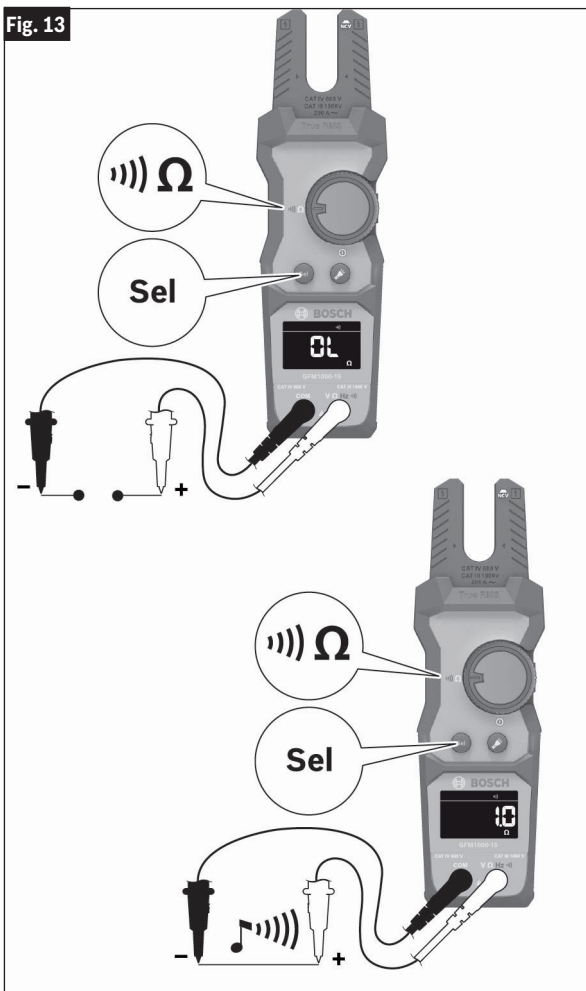
La medición de la continuidad puede detectar rápidamente circuitos abiertos y cortocircuitos. Las mediciones de continuidad no se recomiendan para hacer mediciones de resistencia precisas. Para determinar resistencia con precisión, siga los pasos de “Medición de resistencia” en la página 164.

1. Confirme que el circuito **NO** tiene tensión. Asegúrese de que el condensador esté completamente descargado antes de medir continuidad.
2. Gire el dial rotativo **2** hasta el ícono de comprobación de continuidad.
3. Presione el botón de selección **4**.
4. Conecte la punta de prueba negra **7** al terminal de entrada COM **9** y la punta de prueba roja **8** al terminal de entrada V **10**.
5. Conecte las puntas de prueba **7** y **8** con el circuito.

Si la resistencia medida es inferior o igual a 30 Ω , se emitirá un tono continuo.

Si el circuito está abierto, la pantalla **1** mostrará “OL”.

Fig. 13



Medición de tensión de CA con baja impedancia de entrada

(Fig. 14)

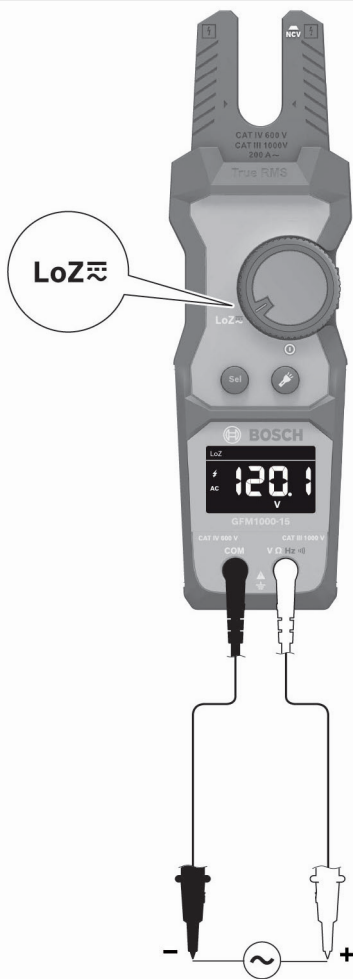
⚠ ADVERTENCIA No utilice la función LoZ de la herramienta de medición para medir tensión en un circuito que pueda ser dañado por la baja impedancia de entrada de aproximadamente $3K\Omega$ de la función LoZ.

No utilice nunca la horquilla amperimétrica para medir un circuito con una tensión superior a 1000 V.

La función de impedancia baja de la horquilla amperimétrica se puede utilizar para detectar tensiones fantasma y de fuga.

1. Gire el dial rotativo **2** hasta el ícono de tensión de CA con baja impedancia de entrada.
2. Conecte la punta de prueba negra **7** al terminal de entrada COM **9** y la punta de prueba roja **8** al terminal de entrada V **10**.
3. Conecte las puntas de prueba **7** y **8** con el circuito.
4. El valor medido se muestra en la pantalla **1**.

Fig. 14



Medición de tensión de CC con baja impedancia de entrada

(Fig. 15)

⚠ ADVERTENCIA No utilice la función LoZ de la herramienta de medición para medir tensión en un circuito que pueda ser dañado por la baja impedancia de entrada de aproximadamente $3K\Omega$ de la función LoZ.

No utilice nunca la horquilla amperimétrica para medir un circuito con una tensión superior a 1000 V.

1. Gire el dial rotativo **2** hasta el ícono de tensión de CC con baja impedancia de entrada.
2. Presione el botón de selección **4**.
3. Conecte la punta de prueba negra **7** al terminal de entrada COM **9** y la punta de prueba roja **8** al terminal de entrada V **10**.
4. Conecte las puntas de prueba **7** y **8** con el circuito.
5. El valor medido se muestra en la pantalla **1**.

Si la medición es negativa, la conexión se invierte. Intercambie las puntas de prueba **7** y **8** y repita los pasos 4 y 5.

Fig. 15



Medición de corriente alterna

(Fig. 16)

Mantenga los dedos detrás de los protectores de dedos ubicados en la horquilla amperimétrica **33** mientras utiliza las mordazas de la horquilla **3**.

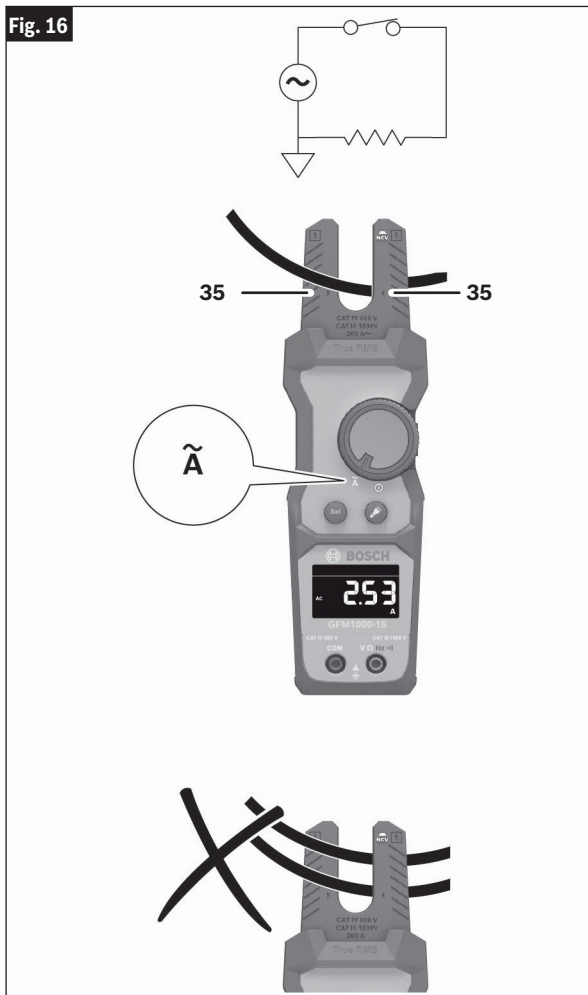
No utilice nunca la horquilla amperimétrica para medir un circuito con una tensión superior a 1000 V.

Las mordazas de la horquilla **3** solo se pueden utilizar para detectar conductores con tensión.

1. Confirme que la cubierta del compartimiento de las baterías **13** está instalada en la posición correcta.
2. Confirme que las puntas de prueba **7** y **8** están desconectadas y retiradas de la horquilla amperimétrica.
3. Gire el dial rotativo **2** hasta el ícono de corriente alterna.
4. Confirme que la función de retención no está activa.
5. Coloque el conductor sometido a prueba entre las mordazas de la horquilla **3**.
6. Confirme que el conductor sometido a prueba está entre las flechas **35** ubicadas en las mordazas de la horquilla **3**.
Los conductores colocados incorrectamente pueden causar lecturas irregulares.
7. El valor medido se muestra en la pantalla **1**.

Nota: No coloque dos o más cables entre las mordazas de la horquilla **3**, ya que esto causará lecturas irregulares.

Fig. 16



Mantenimiento y servicio

⚠ ADVERTENCIA Para evitar accidentes, desconecte siempre el paquete de batería de la herramienta antes de hacer servicio de ajustes y reparaciones o realizar limpieza.

Mantenga limpio siempre el aparato de medida.

No sumerja el aparato de medición en agua ni en otros líquidos.

Limpiar el aparato con un paño húmedo y suave. No usar detergentes ni disolventes.

Haga que su herramienta eléctrica reciba servicio de ajustes y reparaciones por un técnico de reparaciones calificado que utilice únicamente piezas de repuesto idénticas. Esto garantizará que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato de medida.

Protección Ambiental

Recicle las materias primas y las baterías en lugar de desecharlas como desperdicios. La unidad, los accesorios, el empaquetamiento y las baterías usadas se deben separar para reciclarlos de manera respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con los reglamentos más recientes.



Aditamentos y accesorios



⚠ ADVERTENCIA No utilice aditamentos/accesorios que no sean los especificados por

Bosch. Es posible que el uso de aditamentos/accesorios no especificados para utilizarse con la herramienta descrita en este manual cause daños a la herramienta, daños materiales y/o lesiones corporales.

Accesorio	Descripción	Numero de catalogo
	Puntas de prueba*	1600A03TC8
	BA 3.7V 1.0Ah A (GBA37V10)**	1607A350N9
	Colgador magnético**	1600A03TC9

* Se incluye(n) ** Se vende por separado

Resolución de problemas

Problema	Causa	Medida correctiva
El símbolo de advertencia de la batería 24  parpadea tres veces y suena una señal de audio.	La tensión de las baterías está bajando (la medición aún es posible).	Cambie las baterías no recargables; retire y cargue la batería de ion litio.
El símbolo de advertencia de la batería 24  parpadea cinco veces y la horquilla amperimétrica digital se APAGA.	Las baterías están agotadas.	Cambie las baterías no recargables; retire y cargue la batería de ion litio.
La horquilla amperimétrica digital no se puede ENCENDER.	Las baterías están agotadas.	Cambie las baterías no recargables; retire y cargue la batería de ion litio.
	La cubierta del compartimiento de las baterías 13 no está colocada en la posición correcta.	Inserte la cubierta del compartimiento de las baterías 13 , presionándola firmemente en la posición correcta, y fije la cubierta con los 2 tornillos de la cubierta del compartimiento de las baterías 12 .

Notes / Remarques / Notas

This page was intentionally left blank.
Cette page a été laissée vierge intentionnellement.
Esta página se dejó intencionalmente en blanco.

Notes / Remarques / Notas

This page was intentionally left blank.
Cette page a été laissée vierge intentionnellement.
Esta página se dejó intencionalmente en blanco.

Notes / Remarques / Notas

This page was intentionally left blank.
Cette page a été laissée vierge intentionnellement.
Esta página se dejó intencionalmente en blanco.

Warranty / Garantie / Garantía

LIMITED WARRANTY

For details on the terms of the limited warranty for this product, go to <https://rb-pt.io/PowerToolWarranty> or call 1-877-BOSCH99.

GARANTIE LIMITÉE

Pour tous détails sur les conditions de la garantie limitée pour ce produit, allez sur le site <https://rb-pt.io/PowerToolWarranty> ou téléphonez au 1-877-BOSCH99.

GARANTÍA LIMITADA

Para obtener detalles sobre los términos de la garantía limitada de este producto, visite <https://rb-pt.io/PowerToolWarranty> o llame al 1-877-BOSCH99.



© Robert Bosch Tool Corporation
1800 W. Central Road
Mt. Prospect, IL 60056-2230

1619PC7116 12/2025



1 6 1 9 P C 7 1 1 6