Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

PRO

GFM1000-15

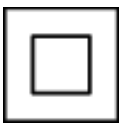
안전 수칙

제시된 모든 지침을 숙지하고 이를 준수해야 합니다. 측정공구를 해당 지침에 따라 사용하지 않으면, 측정공구에 내장되어 있는 안전장치에 안 좋은 영향을 미칠 수 있습니다. 본 설명서를 잘 보관하시기 바랍니다.

- **전압이 1000 V가 넘는 전류 회로에서 측정을 진행하지 마십시오.**
- **30 V AC 또는 60 V DC보다 높은 전압을 취급할 때는 특히 주의하십시오!** 이러한 높은 전압에서 전도체를 만질 경우 감전 사고를 당해 생명이 위험할 수 있습니다.
- **전류 측정을 진행하기 전에 연결 소켓에서 측정 라인을 제거하십시오.** 감전의 위험이 있습니다.
- **연결 소켓 사이 또는 연결 소켓과 접지 사이에 측정공구에 제시된 정격 전압 이상을 가하지 마십시오.**
- **측정공구와 전압, 카테고리 및 전류 등급이 동일한 측정 라인을 사용하십시오.**
- **측정 라인의 절연 상태를 정기적으로 점검하십시오.** 측정 라인의 절연 부분이 손상되면 감전으로 이어질 수 있습니다.
- **가연성 유체나 가스 혹은 분진 등 폭발 위험이 있는 곳에서 측정공구를 사용하지 마십시오.** 측정공구에 분진이나 증기를 점화하는 스파크가 생길 수 있습니다.
- **알려진 전압을 측정하여 측정 장치의 기능을 점검하십시오.** 확실하지 않은 경우 측정 장치의 정비를 맡기십시오.
- **이 지침에 설명된 대로만 측정공구를 사용하십시오. 측정공구의 보호 기능이 손상될 수 있습니다.**
- **측정공구 또는 측정 라인이 손상되지 않은 상태에서만 사용하십시오.**
- **전류를 측정해야 하는 설비에서 전류가 흐르는 부품에 닿을 위험이 있는 경우 개인 보호 장비를 사용하십시오.**
- **측정공구의 수리는 해당 자격을 갖춘 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 순정 부품만 사용하십시오.** 이 경우에만 측정공구의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- **배터리를 개조하거나 분해하지 마십시오.** 단락이 발생할 위험이 있습니다.
- **배터리가 손상되었거나 잘못 사용될 경우 증기가 발생할 수 있습니다. 배터리에서 화재가 발생하거나 폭발할 수 있습니다.** 작업장을 환기시키고, 필요한 경우 의사와 상담하십시오. 증기로 인해 호흡기가 자극될 수 있습니다.
- **배터리를 잘못 사용거나 배터리가 손상된 경우, 배터리에서 가연성 유체가 흘러나올 수 있습니다. 누수가 생긴 배터리에 닿지 않도록 하십시오. 피부에 접하게 되었을 경우 즉시 물로 씻으십시오. 유체가 눈에 닿았을 경우 바로 의사와 상담하십시오.** 배터리에서 나오는 유체는 피부에 자극을 주거나 화상을 입힐 수 있습니다.
- **못이나 스크류 드라이버 같은 뾰족한 물체 또는 외부에서 오는 충격 등으로 인해 축전지가 손상될 수 있습니다.** 내부 단락이 발생하여 배터리가 타거나 연기가 발생하고, 폭발 또는 과열될 수 있습니다.
- **배터리를 사용하지 않을 때는 각 극 사이에 브리징 상태가 생길 수 있으므로 페이퍼 클립, 동전, 열쇠, 못, 나사 등 유사한 금속성 물체와 멀리하여 보관하십시오.** 배터리 극 사이에 쇼트가 일어나 화상을 입거나 화재를 야기할 수 있습니다.
- **제조사의 배터리 제품만 사용하십시오.** 그래야만 배터리 과부하의 위험을 방지할 수 있습니다.
- **배터리는 제조사에서 권장하는 충전기에만 충전하십시오.** 특정 제품의 배터리를 위하여 제조된 충전기에 적합하지 않은 다른 배터리를 충전할 경우 화재 위험이 있습니다.

배터리를 태양 광선 등 고열에 장시간 노출되지 않도록 하고 불과 오염물질, 물, 수분이 있는 곳에 두지 마십시오. 폭발 및 단락의 위험이 있습니다.

기호

기호와 의미	
	이중 또는 강화 단열재가 있는 장치
	감전 위험이 있으니 주의하십시오!
	절연되지 않은 위험한 활선 도체 주변에서 사용 가능함
⏚	접지용 연결

제품 및 성능 설명

측정공구 그림이 나와 있는 면을 펼치고 사용 설명서를 읽는 동안 이 면을 펼친 상태로 두십시오.

규정에 따른 사용

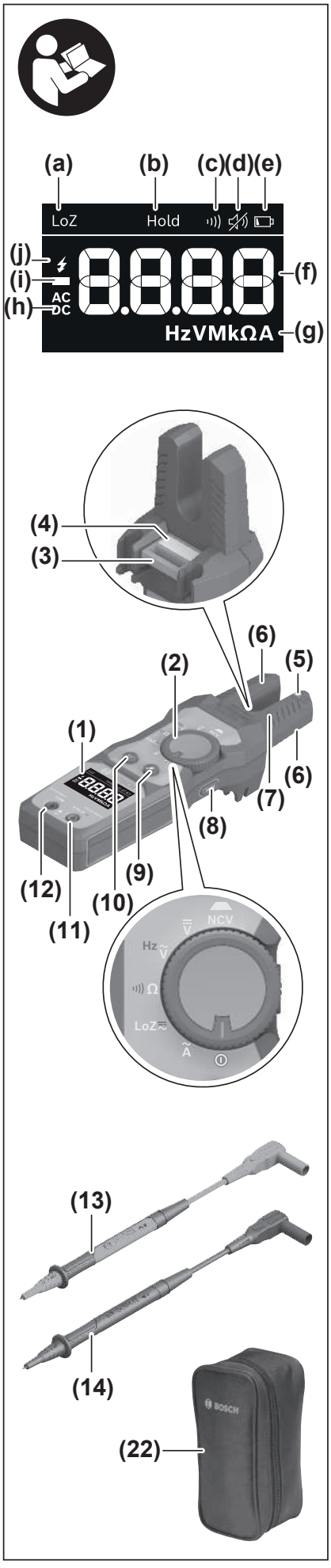
본 측정공구는 교류, 전압(낮은 입력 임피던스 (LoZ) 포함), 저항을 측정하고 연속성 테스트를 위한 용도로 사용됩니다. 또한 교류 전압의 주파수를 측정할 수 있으며, 24 - 1000 V 사이의 교류 전압에 대해 비접촉식 전압 테스트를 수행할 수 있습니다.

본 측정공구는 정격 전압이 1000 V DC/AC 이하인 회로에서만 사용할 수 있습니다.

측정공구는 실내용입니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 측정공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.



(1) 디스플레이
(2) 로터리 스위치(측정 기능 선택용)
(3) 자석걸이 고정용 탭
(4) 손전등
(5) 비접촉식 전압 테스트용 테스트 프로브
(6) 측정 포크
(7) 케이블 위치 지정용 화살표
(8) **HOLD** 버튼(디스플레이에서 측정값 유지 또는 음향 켜기/끄기)
(9) 손전등 전원 버튼
(10) **SEL** 버튼(두 번째 할당 측정 기능)
(11) (**+**) 소켓(전압, 연속성 및 저항 측정을 위한 입력 소켓)
(12) **COM** 소켓(전압, 연속성 및 저항 측정을 위한 접지 연결(리턴 컨덕터))
(13) 적색 측정 라인
(14) 흑색 측정 라인
(15) 배터리 케이스 덮개 고정용 나사(2개)
(16) 배터리 케이스 덮개
(17) 배터리 케이스 덮개의 인레이
(18) 배터리팩 잠금 장치
(19) 리튬 이온 배터리팩[A)]
(20) 리튬 이온 배터리팩 잠금쇠[A)]
(21) 자석걸이[A)]
(22) 안전 케이스
(23) 보호 캡

A **본 액세서리는 기본 공급 사양에 포함되어 있지 않습니다.**
)

표시 요소

(a) 낮은 입력 임피던스로 측정
(b) 측정값 "고정"
(c) 연속성 테스트
(d) 음향 끄기
(e) 배터리 경고 표시
(f) 측정값
(g) 측정 단위
(h) 직류/교류 표시
(i) 측정값의 부호(극성)
(j) 전압이 30 V를 초과할 때 경고

제품 사양

포크 전류 클램프	GFM1000-15
제품 번호	**3 601 K77 4K.**
전압 측정 영역	1000 V AC/DC
낮은 입력 임피던스(LoZ)의 전압 측정 영역	1000 V AC/DC
전류 측정 영역	200 A AC
주파수 측정 영역	10 Hz ... 50 kHz
저항 측정 영역	60 MΩ
연속성 테스트	●
비접촉식 전압 테스트 (NCV)	●
True RMS(실제 유효값 측정)	●
일반 사항	
작동 온도	−10 °C ... +50 °C
보관 온도[A)]	−40 °C ... +70 °C
최대 상대 습도	90 %
기준 높이를 초과한 최대 사용 높이	2000 m
IEC 61010-1에 따른 오염도[B)]	2
자동 꺼짐 기능이 활성화되는 대략적인 시간	20 min
중량[C)]	297 g
보호 등급	IP 54

포크 전류 클램프	GFM1000-15
안전 등급	CAT III 1000 V[D)] CAT IV 600 V[E)]
치수	69.1 × 49.6 × 226.3 mm
측정 라인 MS 90	
안전 등급(보호 캡 포함)	CAT III 1000 V[D)] CAT IV 600 V[E)]
안전 등급(보호 캡 미포함)	CAT II 1000 V[F)]
배터리	2 × 1.5 V LR06 (AA)
배터리팩(액세서리)	**리튬 이온**
충전 시 권장하는 주변 온도	+10 °C ... +35 °C
작동 및 보관 시 권장하는 주변 온도	−10 °C ... +45 °C
타입	BA 3.7V 1.0Ah A
제품 번호	**1 607 A35 0N8** **1 607 A35 17H**
USB 충전 단자	Type-C®
권장하는 USB Type-C® 케이블[G)]	**1 600 A01 6A8**
정격 전압	3.7 V ⎓
용량	1.0 Ah
배터리 셀 개수	1
전원 플러그(액세서리)	
출력 전압	5.0 V ⎓
출력 전류	500 mA

A) 배터리 및/또는 충전용 배터리 미포함

B) 비전도성 오염만 발생하지만, 가끔씩 이슬이 맺히면 임시로 전도성이 생기기도 합니다.

C) 중량(배터리 미포함)

D) 측정 카테고리 III은 건물의 저전압 주전원 설비의 배전에 연결된 테스트 및 측정 회로에 적용됩니다.

E) 측정 카테고리 IV는 건물의 저전압 주전원 설비의 인입 지점에 연결된 테스트 및 측정 회로에 적용됩니다.

F) 측정 카테고리 II는 저전압 주전원 설비의 사용자 연결부(소켓 및 유사한 연결부)에 직접 연결되는 테스트 및 측정 회로에 적용됩니다.

G) USB Type-C® 및 USB-C®는 USB Implementers Forum의 상표입니다.

작동

기계 시동

- ▸ **측정공구가 켜져 있는 상태에서 자리를 비우지 말고, 사용 후에는 측정공구의 스위치를 끄십시오.**
- ▸ **측정공구가 물에 젖거나 직사광선에 노출되지 않도록 하십시오.**
- ▸ **극한의 온도 또는 온도 변화가 심한 환경에 측정공구를 노출시키지 마십시오.** 예를 들어 장시간 차량 안에 측정공구를 두지 마십시오. 온도 변화가 심한 경우 측정공구를 작동시키기 전에 먼저 온도에 적응할 수 있게 하십시오. 극심한 온도에서나 온도 변화가 심한 환경에서 사용하면 측정공구의 정확도가 떨어질 수 있습니다.
- ▸ **측정공구가 외부와 세게 부딪히거나 떨어지지 않도록 주의하십시오.**

전원 켜기/끄기

» 측정공구의 전원을 켜려면, 로터리 스위치 **(2)** 를 원하는 측정 기능으로 돌리십시오.

» 측정공구의 전원을 끄려면, 로터리 스위치를 ⏻ 위치로 돌리십시오.

약 20분 동안 값이 측정되지 않거나, 버튼을 누르지 않거나 로터리 스위치를 설정하지 않으면 배터리를 절약하기 위해 측정공구가 자동으로 꺼집니다. 자동 꺼짐 기능을 비활성화하려면 측정공구를 켠 상태에서 **HOLD** 버튼을 길게 누르십시오(예: 로터리 스위치를 원하는 위치로 돌리기). 그러면 디스플레이에 **d.APO**가 나타납니다.

그런 다음 로터리 스위치 **(2)** 를 돌리거나 버튼 중 하나를 눌러 측정공구를 다시 켤 수 있습니다.

버튼

HOLD 버튼

디스플레이에서 값 "고정하기"

» **HOLD** 버튼을 짧게 누르면 디스플레이 **(1)** 의 측정값이 "고정됩니다". 디스플레이에 **HOLD** 가 표시되고 신호음이 출력됩니다.

» **HOLD** 버튼을 다시 짧게 눌러 디스플레이 **(1)** 의 측정값을 다시 해제하십시오.

음향 끄기/켜기

» 음향 출력을 끄려면 **HOLD** 버튼을 길게 누르십시오. 🔇 기호가 디스플레이에 표시됩니다.

» 음향 출력을 다시 켜려면 **HOLD** 버튼을 다시 길게 누르십시오.

ⓘ 전압을 설정할 때는 **HOLD** 버튼을 사용하지 마십시오. 표시된 전압은 변하지 않으며 감전으로 인한 부상의 위험이 있습니다.

SEL 버튼

로터리 스위치에서 두 번째 측정 기능 할당

» **SEL** 버튼을 짧게 누르면 로터리 스위치 **(2)** 에서 동일한 위치에 있는 두 가지 측정 기능을 전환할 수 있습니다. 디스플레이 **(1)** 에 선택한 측정 기능이 표시됩니다.

→ 로터리 스위치의 위치가 이중으로 지정되지 않은 경우 **SEL** 버튼을 누르면 신호음이 출력됩니다.

손전등

» 손전등을 켜거나 끄려면 🔦 버튼을 누르십시오.

약 5분 동안 측정공구를 사용하지 않으면 손전등이 자동으로 꺼집니다.

측정 라인 연결/분리하기

» 항상 흑색 측정 라인 **(14)** 을 **COM** 소켓에 먼저 연결한 다음 적색 측정 라인 **(13)** 을 (**+**) 소켓에 연결하십시오. 측정 라인을 분리할 때는 역순으로 진행하십시오.

ⓘ 저항 또는 연속성 테스트를 수행하기 전에 감전, 부상 또는 측정공구의 손상을 방지하려면 주전원 연결을 분리하고 모든 고전압 콘덴서를 방전시켜야 합니다.

측정 기능

본 측정공구에 제공되는 측정 기능은 다음과 같습니다.

– $\tilde{A}$ 교류 측정

– LoZ 무효 전력(유도성/용량성)을 억제하기 위해 낮은 입력 임피던스(약 3 kΩ)로 교류 전압 또는 직류 전압 측정

– Ω 저항 측정

– Ω 연속성 테스트

– Hz $\tilde{V}$ 교류 전압 측정

– Hz $\tilde{V}$ 교류 전압의 주파수 측정

– $\overline{V}$ 직류 전압 측정

– NCV 비접촉식 전압 테스트

측정 과정

▸ **측정 시 항상 올바른 연결 소켓, 로터리 스위치 위치 및 측정 영역을 이용하십시오.**

▸ **사용하기 전에 측정 라인의 연속성을 점검하십시오. 측정값이 높거나 간섭이 심한 경우에는 사용하지 마십시오.**

▸ **측정 라인과 테스트 프로브를 사용할 때는 손가락을 손가락 보호대 뒤쪽에 두십시오.**

» 로터리 스위치 **(2)** 를 그림에 표시된 위치로 돌리십시오.

» 그림과 같이 표시되면 **SEL** 버튼을 누르십시오.

측정 라인을 사용하는 경우:

» 그림과 같이 측정 라인 **(14)** 및 **(13)** 를 연결하십시오.

» 테스트 프로브를 측정 지점에 접촉하십시오.
→ 측정값이 디스플레이 **(1)** 에 표시됩니다.

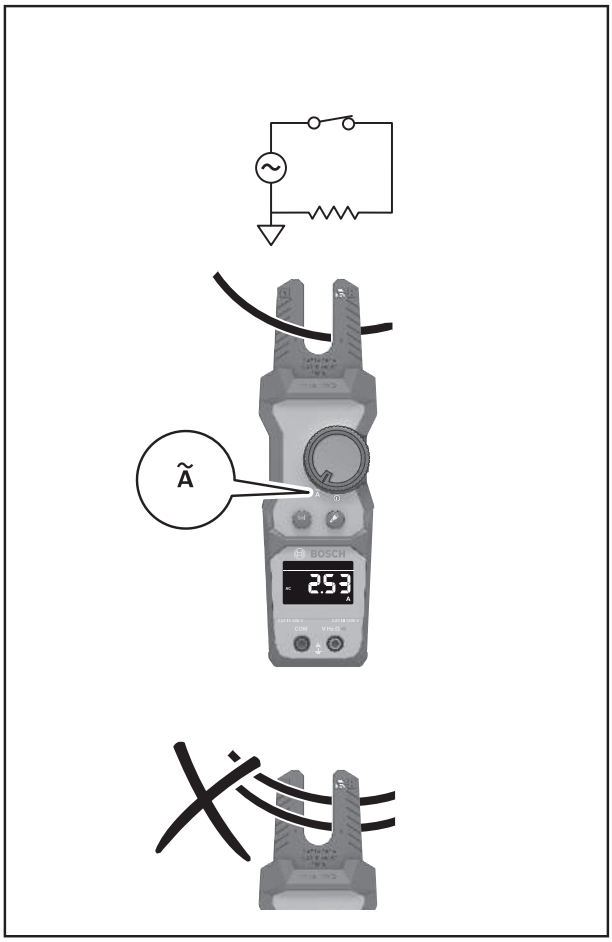
측정 포크를 사용하는 경우:

» 측정할 케이블을 측정 포크 **(6)** 로 감싸십시오(최대 케이블 직경 16 mm). 케이블은 화살표 **(7)** 사이에 배치하십시오.
→ 측정값이 디스플레이 **(1)** 에 표시됩니다.

교류 측정

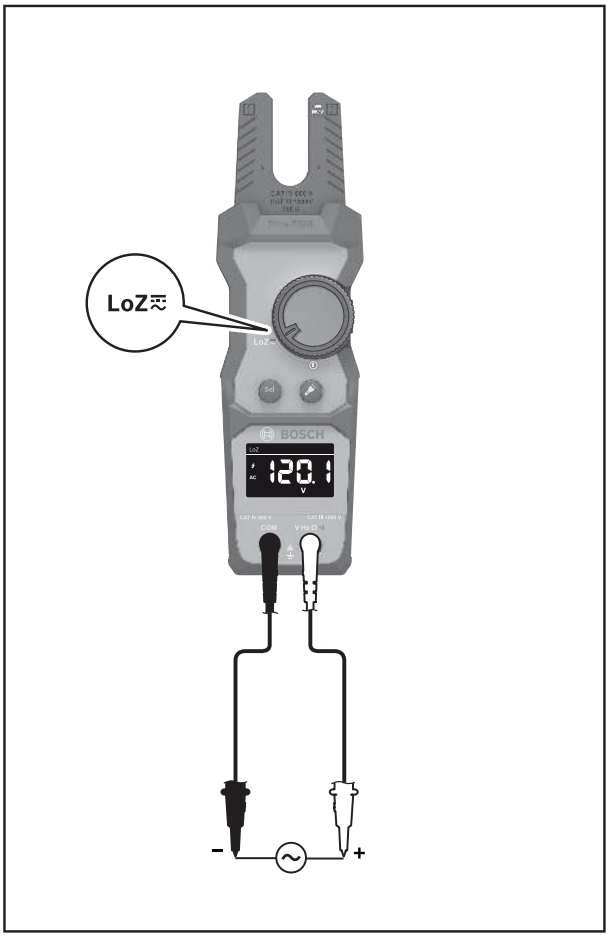
▸ **측정 포크를 사용할 때는 손가락을 손가락 보호대 뒤에 두십시오.**

▸ **접지에 대한 휴지 전위가 1000 V를 초과하는 경우 측정을 하지 마십시오.**



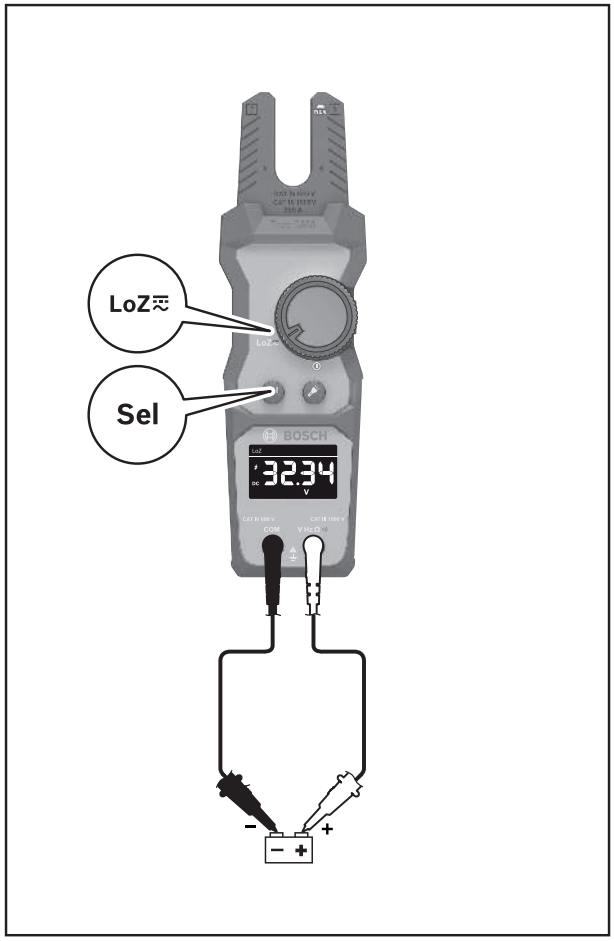
» 측정 포크를 사용하여 측정을 실행하십시오. (참조 „측정 과정“, 페이지 5).

낮은 입력 임피던스로 교류 전압 측정



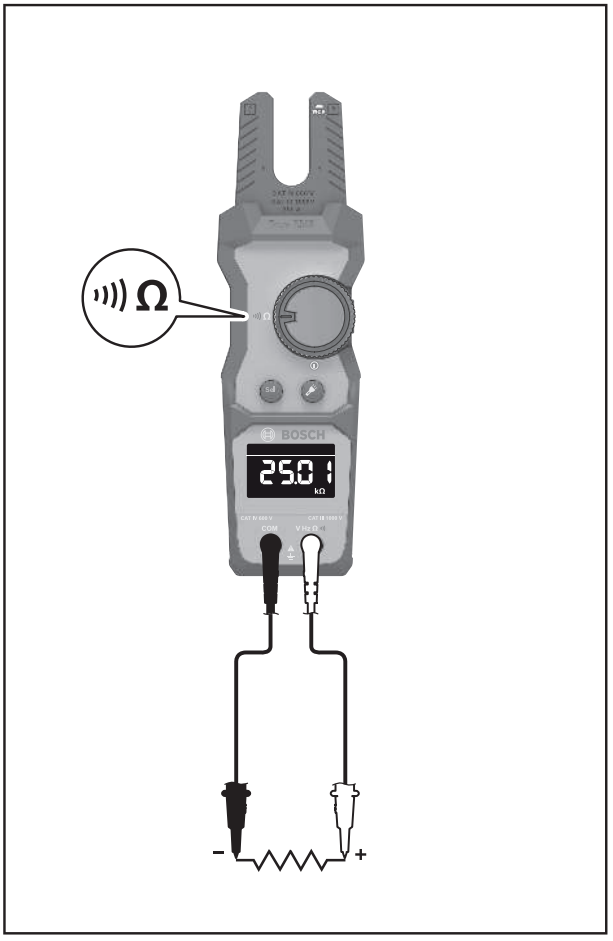
» 측정 라인을 사용하여 측정을 실행하십시오 (참조 „측정 과정“, 페이지 5).

낮은 입력 임피던스로 직류 전압 측정



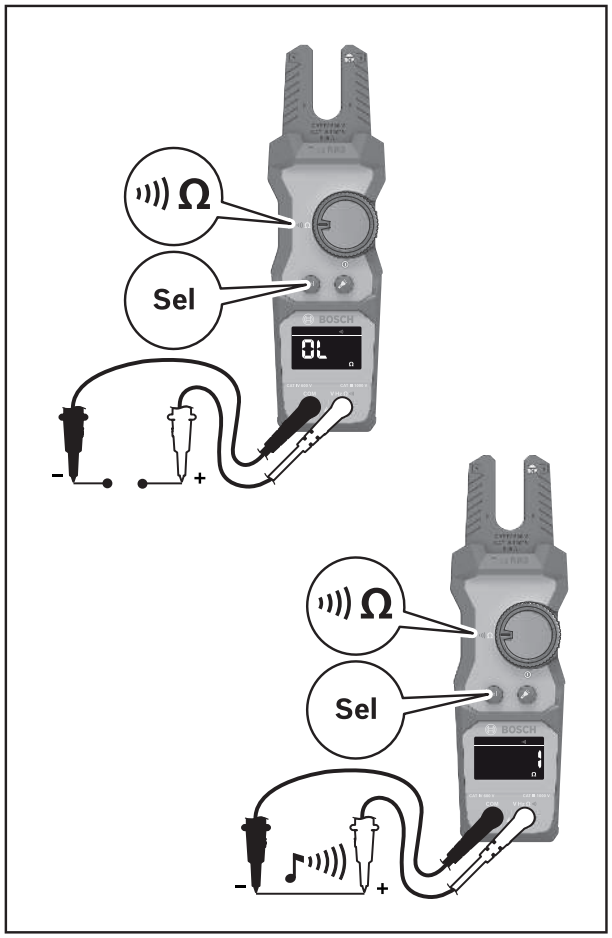
» 측정 라인을 사용하여 측정을 실행하십시오 (참조 „측정 과정“, 페이지 5).

저항 측정



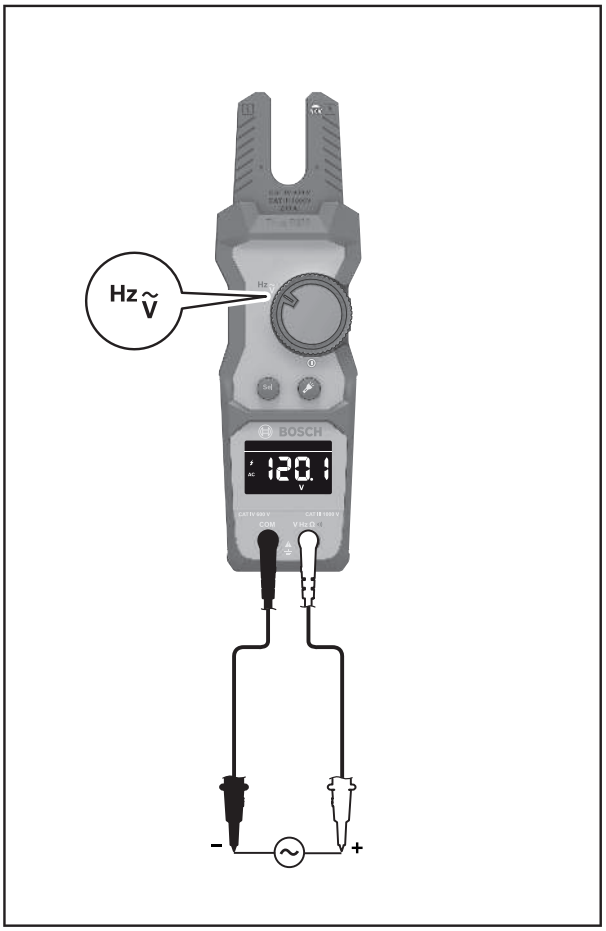
» 측정 라인을 이용하여 측정을 실행하십시오. (참조 „측정 과정“, 페이지 5).

연속성 테스트



» 측정 라인을 이용하여 측정을 실행하십시오. (참조 „측정 과정“, 페이지 5).
→ 연속성 테스트에 성공하면 연속 신호음이 출력됩니다.

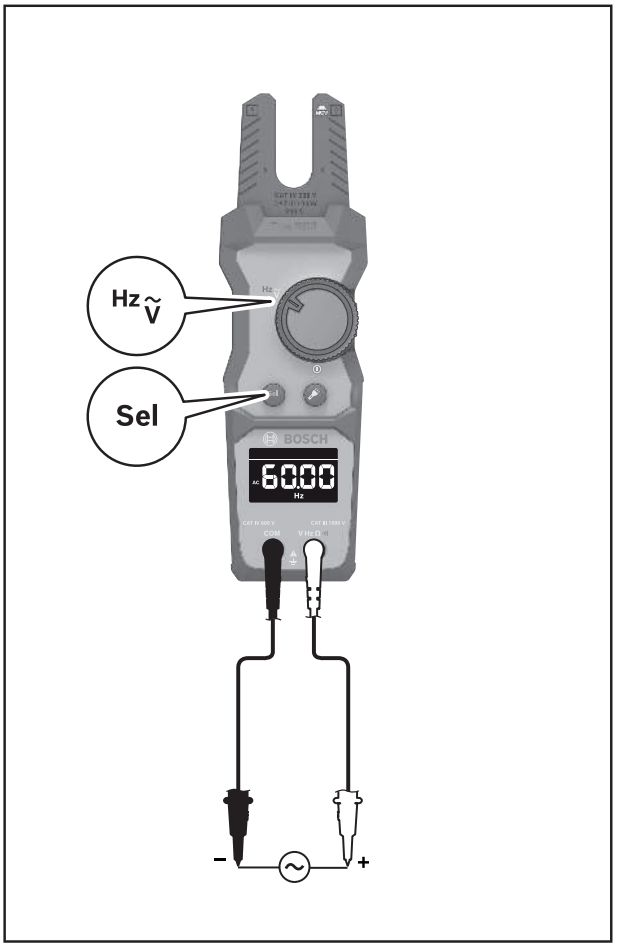
교류 전압 측정



» 측정 라인을 이용하여 측정을 실행하십시오. (참조 „측정 과정“, 페이지 5).

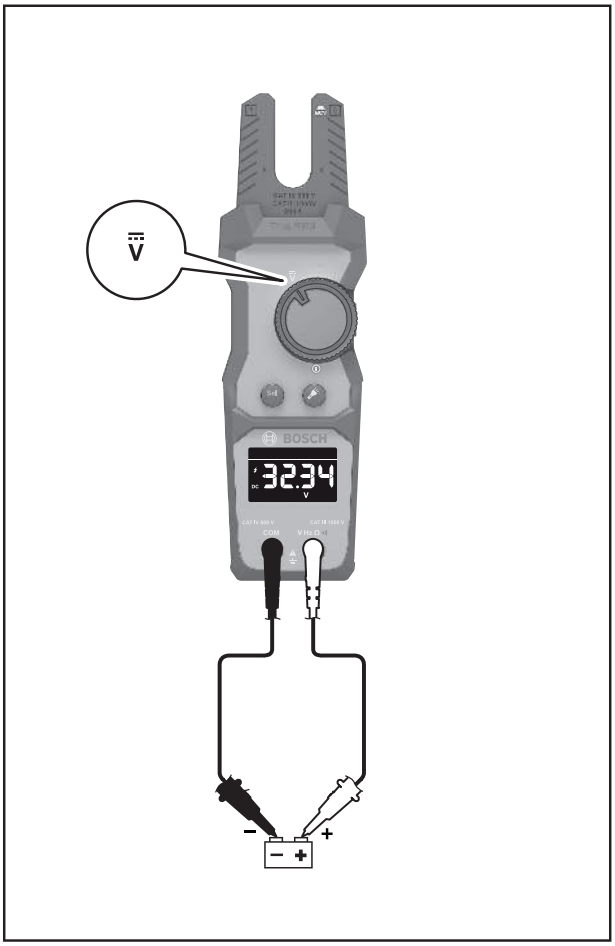
교류 전압의 주파수 측정

주파수 측정은 교류 전압으로만 이루어집니다.



» 측정 라인을 이용하여 측정을 실행하십시오. (참조 „측정 과정“, 페이지 5).

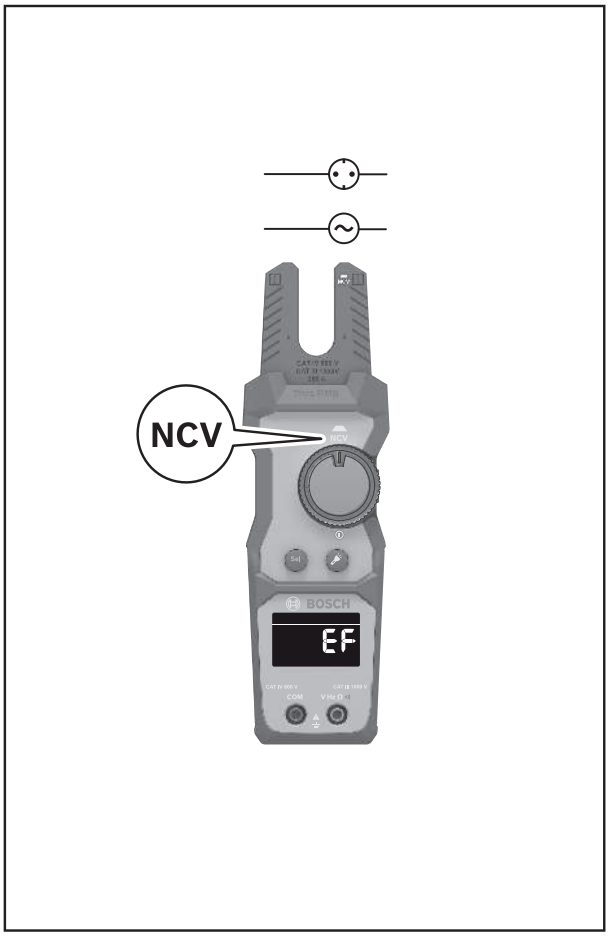
직류 전압 측정



» 측정 라인을 이용하여 측정을 실행하십시오. (참조 „측정 과정“, 페이지 5).

비접촉식 전압 테스트

- **측정할 때 접지가 충분히 이루어졌는지 확인하십시오.** (절연 처리된 신발을 착용하거나 또는 도체에 서 있음 등으로 인해) 충분히 접지되지 않은 경우 전압 테스터가 전압을 감지할 수 없습니다.
- **시각적 또는 청각적 신호가 나타나지 않더라도 전압이 존재할 수 있습니다.** 절연, 케이블 단면적, 케이블의 차폐 또는 전압원과의 거리가 테스트에 영향을 미칠 수 있습니다.
- **본 전압 테스터는 차폐 케이블 및 직류 회로의 전압을 감지할 수 없습니다.**
- **전압이 없는지 확인하기 위한 용도로 전압 테스터를 사용하지 마십시오.**
- **전압 테스터가 손상되었거나 제대로 작동하지 않는 것 같다고 판단되면 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 테스트 프로브에 균열이나 파손이 있는지 확인하십시오.**



» 로터리 스위치 **(2)** 를 NCV 위치로 돌리십시오 . 디스플레이에 **EF**가 표시됩니다.

» 테스트 프로브 **(5)** 를 테스트 대상 또는 교류 전압이 흐르는 소켓 근처에 대십시오.

→ 40 V AC 이상의 교류 전압이 감지되면 신호음이 울리고 로터리 스위치 위치 NCV의 LED가 적색으로 깜박입니다.

정확도 사양

측정 기능	측정 범위	해상도	정확도 ±([측정값의 백분율(%)] + [카운터 값])
교류 전압(AC V)	600.0 V	0.1 V	± (1.5 % + 5) (45–500 Hz)
	1000 V	1 V	
LoZ V (DC/AC)	600.0 V	0.1 V	± (2.0 % + 3) (45–500 Hz)
	1000 V	1 V	
교류(AC A)	200.0 A	0.1 A	± (3.0 % + 3) (45–60 Hz)
직류 전압 (DC V)	600.0 V	0.1 V	±(1.0 % + 2)
	1000 V	1 V	
주파수 (AC V) 펄스 폭 > 10 µs	99.99 Hz	0.01 Hz	± (0.1 % + 2) (10 V–1000 V)
	999.9 Hz	0.1 Hz	
	9.999 kHz	0.001 kHz	(10 V–800 V)
	50.00 kHz	0.01 kHz	(10 V–100 V)
저항 (Ω)	600.0 Ω	0.1 Ω	±(1.0 % + 5)
	6.000 kΩ	0.001 kΩ	±(1.0 % + 2)
	60.00 kΩ	0.01 kΩ	
	600.0 kΩ	0.1 kΩ	
	6.000 MΩ	0.001 MΩ	
	60.00 MΩ	0.01 MΩ	±(2.0 % + 5)
연속성	600.0 Ω	0.1 Ω	±(1.0 % + 5) ≤ 30 Ω: 음향 신호 ≥ 50 Ω: 음향 신호 없음

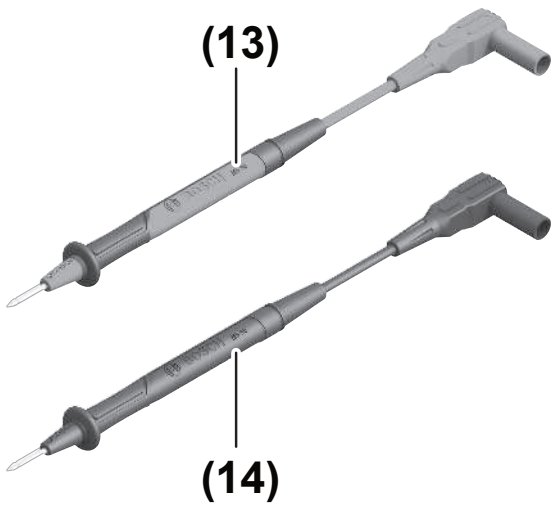
측정 기능	측정 범위	해상도	정확도 ±([측정값의 백분율(%)] + [카운터 값])
NCV	40 V ... 600 V		≤ 20 V: 음향 신호 없음, 깜박임 없음 ≥ 40 V: 음향 신호 및 깜박임

이 사양은 주변 온도 18 °C ~ 28 °C, 상대 습도 75 % 이하에서 적용됩니다. 온도가 이전에 지정한 범위를 벗어나는 경우 1 °C당 지정된 정확도의 0.1배에 해당하는 온도 오차 계수를 추가로 고려해야 합니다.

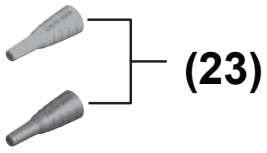
정확도는 -10 °C ~ 50 °C의 작동 온도와 0 % ~ 90 %의 상대 습도에서 검교정 후 1년 간 보장됩니다.

보호 캡

» 측정 라인을 사용할 경우 안전을 위해 해당 측정 카테고리 CAT로 설정했는지 확인하십시오.



CAT II 1000 V



CAT III 1000 V

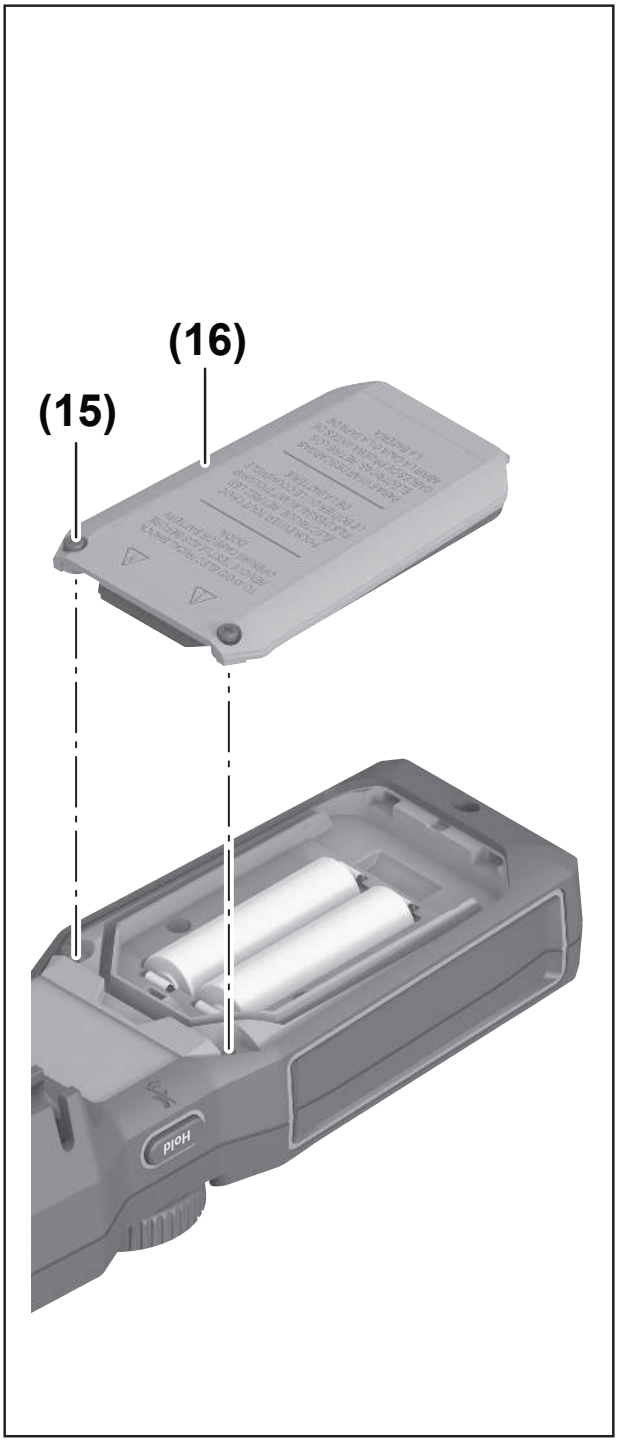
CAT IV 600 V

» 측정 라인(**(13)**/**(14)**)의 보호 등급은 보호 캡 **(23)** 을 측정 라인의 테스트 프로브에 삽입하거나 제거하여 변경할 수 있습니다 .

배터리 삽입하기/교환하기

ⓘ 배터리 케이스 덮개 **(16)** 는 측정 라인(**(14)** / **(13)**)을 제거한 상태에서만 열 수 있습니다. 감전의 위험이 있습니다.

측정공구 작동에는 알칼리 망간 배터리를 사용할 것을 권장합니다.



» 측정 라인(**(14) / (13)**)을 제거하십시오.

» 2개의 나사 **(15)** 를 배터리 케이스 덮개 **(16)** 에서 풀고 덮개 를 떼어내십시오.

» 배터리를 끼웁니다.

» 배터리 케이스 덮개 **(16)** 를 다시 삽입하고 2 개의 나사 **(15)** 를 이용하여 고정하십시오.

ⓘ 배터리 케이스 덮개 **(16)** 가 나사로 올바르게 조여진 경우에만 측정공구를 켤 수 있습니다.

ⓘ 모든 배터리는 항상 동시에 교체하십시오. 한 제조사의 동일한 용량의 배터리로만 사용하십시오.

ⓘ 이때 전극이 배터리 케이스 안쪽에 나와있는 것처럼 올바로 끼워야 합니다.

디스플레이에 배터리 기호 가 처음 표시되고 신호음이 출력되면 몇 가지 측정만 가능합니다. 배터리가 완전히 방전되면 신호음이 출력되고 측정공구가 꺼집니다.

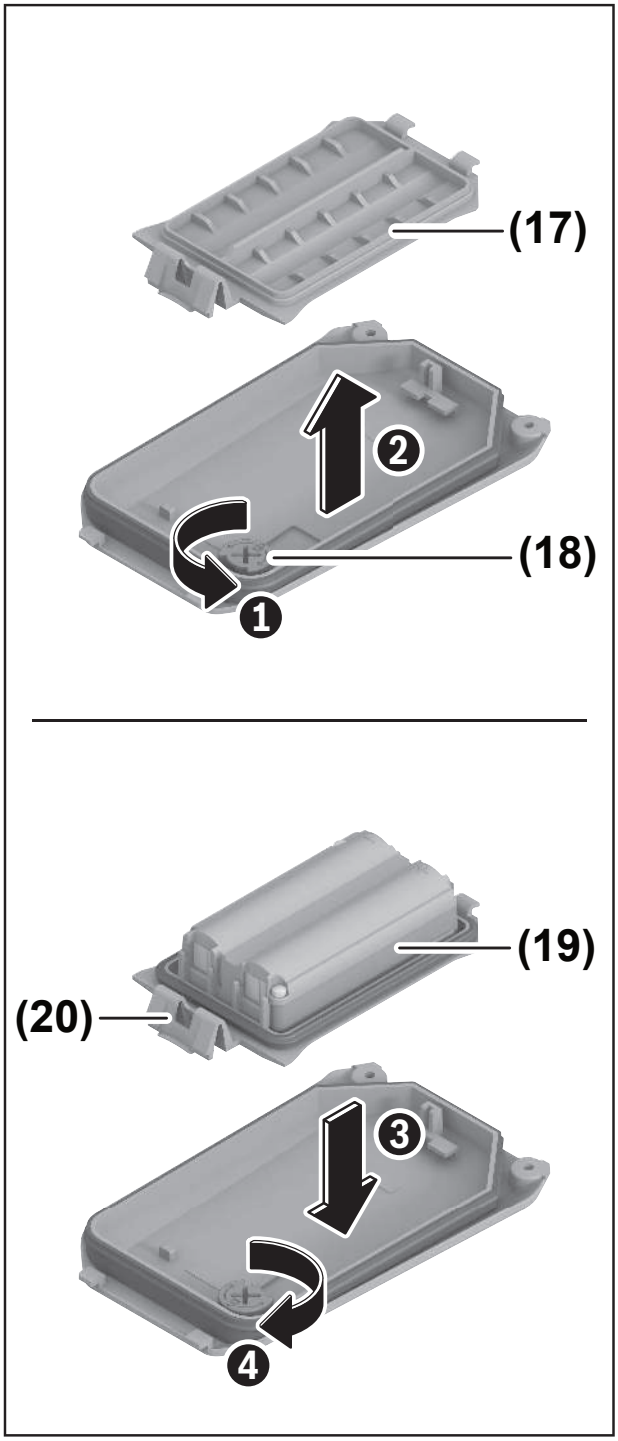
▸ **오랜 기간 사용하지 않을 경우 측정공구의 배터리를 빼두십시오.** 배터리를 측정공구에 오래 두면 부식됩니다.

ⓘ 특히 먼지가 많거나 습기가 많은 환경에서는 배터리 케이스 덮개 **(16)** 를 덮지 않은 상태로 측정공구를 보관하지 마십시오.

리튬 이온 배터리팩(액세서리)

ⓘ 배터리 케이스 덮개 **(16)** 는 측정 라인(**(14)** / **(13)**)을 제거한 상태에서만 열 수 있습니다. 감전의 위험이 있습니다.

리튬 이온 배터리팩(액세서리) 끼우기/교체하기



» 측정 라인(**(14) / (13)**)을 제거하십시오.

» 2개의 나사 **(15)** 를 배터리 케이스 덮개 **(16)** 에서 풀고 덮개를 떼어내십시오.

» 배터리 케이스 덮개의 잠금 장치 **(18)** 를 반바퀴 정도 돌려서 열고 인레이 **(17)** 를 제거하십시오.

» 리튬 이온 배터리팩 **(19)** (액세서리)을 삽입한 후 잠금 장치 **(18)** 를 반바퀴 정도 돌려서 다시 닫으십시오.

» 배터리 케이스 덮개와 리튬 이온 배터리팩 **(19)** 을 함께 삽입한 후 2 개의 나사 **(15)** 를 이용하여 덮개를 고정하십시오.

» 리튬 이온 배터리팩 **(19)** (액세서리)을 분리하려면 2개의 나사 **(15)** 를 배터리 케이스 덮개 **(16)** 에서 풀고 잠금 장치 **(18)** 를 여십시오.리튬 이온 배터리팩을 빼내십시오 .

ⓘ 배터리 케이스 덮개 **(16)** 가 나사로 올바르게 조여진 경우에만 측정공구를 켤 수 있습니다.

리튬 이온 배터리팩(액세서리) 충전하기

▸ **출력 전압 및 최소 출력 전류가 "제품 사양" 단원에 제시된 요건에 부합하는 USB 전원부를 사용하십시오. USB 전원부의 사용 설명서 내용에 유의하십시오.** 권장하는 전원부: "기술자료" 참조.

▸ **전원 전압에 유의하십시오!** 공급되는 전원의 전압은 컨넥터 전원부의 명판에 표기된 전압과 동일해야 합니다. 230 V로 표시된 컨넥터 전원부는 220 V에서도 작동이 가능합니다.

ⓘ 측정공구에서 리튬 이온 배터리를 절대로 충전하지 마십시오!

ⓘ 리튬 이온 배터리는 국제 운송 규정에 따라 일부만 충전되어 배송됩니다. 배터리의 성능을 완전하게 보장하기 위해서는 처음 사용하기 전에 배터리를 완전히 충전하십시오.

충전하려면 리튬 이온 배터리팩 **(19)** 을 배터리 케이스 덮개 **(16)** 에서 분리해야 합니다 .

USB 케이블에 연결되는 USB 포트와 충전 표시등은 리튬 이온 배터리팩 **(19)** (액세서리)의 USB 포트 커버 아래에 위치해 있습니다.

» USB 포트의 커버를 제거하십시오 .

» USB 케이블을 연결하십시오.

→ 충전 중에는 충전 표시등이 황색으로 점등됩니다.

→ 리튬 이온 배터리팩 **(19)** (액세서리)이 완전히 충전되면 충전 표시등이 녹색으로 변합니다.

→ 충전 표시등이 적색으로 점등되면, 충전 전압이나 충전 전류가 올바르지 않은 것입니다.

자석걸이(액세서리)

» 자석걸이 **(21)** 를 사용하여 측정공구를 금속 표면에 고정할 수 있습니다 .

ⓘ 걸이 **(21)** 의 자석이 측정 중에 측정 포크 **(6)** 근처에 있으면 안 됩니다.

문제 해결

배터리 경고 표시

배터리 경고 기호가 표시되고 신호음이 출력됩니다.
원인: 배터리 전압이 떨어짐(계속 측정 가능)

해결 방법: 배터리 또는 리튬 이온 배터리팩(액세서리)을 교체하거나 측정공구 외부에서 리튬 이온 배터리팩(액세서리)을 충전하십시오.

신호음이 출력되고 측정공구가 꺼짐
원인: 배터리 또는 리튬 이온 배터리팩(액세서리)이 방전됨

해결 방법: 배터리 또는 리튬 이온 배터리팩(액세서리)을 교체하거나 측정공구 외부에서 리튬 이온 배터리팩(액세서리)을 충전하십시오.

측정공구가 켜지지 않음

원인: 배터리 또는 리튬 이온 배터리팩(액세서리)이 방전됨

해결 방법: 배터리 또는 리튬 이온 배터리팩(액세서리)을 교체하거나 측정공구 외부에서 리튬 이온 배터리팩(액세서리)을 충전하십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

항상 측정공구를 깨끗이 유지하십시오.

측정공구를 물이나 다른 액체에 넣지 마십시오.

물기있는 부드러운 천으로 오염된 부위를 깨끗이 닦으십시오. 세척제 또는 용제를 사용하지 마십시오.

수리하는 경우 측정공구를 안전 케이스 **(22)** 에 넣어 보내주십시오.

AS 센터 및 사용 문의

콜센터
080-955-0909

당사의 서비스 센터 주소 및 보증 조건 관련 링크는 마지막 페이지에서 확인할 수 있습니다.

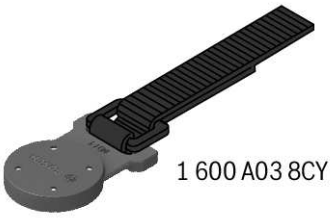
문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10자리의 부품번호를 알려 주십시오.

처리

측정공구, 충전용 배터리/배터리, 액세서리 및 포장은 친환경적으로 재활용됩니다.

측정공구 및 충전용 배터리/배터리를 가정용 쓰레기에 버리지 마십시오!

1 608 M00 C43
1 608 M00 C5D



1 600 A03 8CY

1 600 A03 8D2