Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

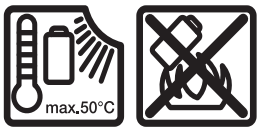
PRO

GDM600-15

Petunjuk Keselamatan

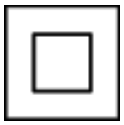
Semua petunjuk harus dibaca dan diperhatikan. Jika alat pengukur tidak digunakan sesuai dengan petunjuk yang disertakan, tindakan perlindungan yang terintegrasi pada alat pengukur dapat terganggu. SIMPAN PETUNJUK INI DENGAN BAIK.

- **Jangan melakukan pengukuran pada sirkuit dengan tegangan di atas 600 V.**
- **Sangatlah berhati-hati saat menangani tegangan yang lebih tinggi dari 30 V untuk AC atau 60 V untuk DC!** Bahkan pada tegangan tersebut, pengguna dapat menerima sengatan listrik yang mengancam jiwa saat menyentuh konduktor listrik.
- **Jangan lakukan pengukuran arus 10 A yang berlangsung lebih dari 10 detik. Beri jeda sekitar 15 menit antara dua pengukuran.** Mengukur arus yang berlangsung lebih dari 10 detik dapat merusak alat pengukur atau probe.
- **Jangan menerapkan tegangan lebih dari nilai yang ditentukan pada alat pengukur di antara soket sambungan atau antara soket sambungan dan ground.**
- **Hanya gunakan kabel pengukuran yang memiliki tegangan, kategori, dan nilai arus yang sama dengan atau lebih tinggi dari alat pengukur.**
- **Periksa insulasi kabel pengukuran secara rutin.** Insulasi kabel pengukuran yang rusak dapat menyebabkan sengatan listrik.
- **Jangan gunakan alat pengukur di lingkungan yang basah atau lembap.**
- **Jangan mengoperasikan alat ukur di area yang berpotensi meledak yang di dalamnya terdapat cairan, gas, atau serbuk yang dapat terbakar.** Di dalam alat pengukur dapat terjadi bunga api, yang lalu menyulut debu atau uap.
- **Periksa fungsi perangkat pengukur dengan mengukur tegangan yang diketahui.** Jika ragu, lakukan perawatan pada perangkat pengukur.
- **Hanya gunakan alat pengukur sesuai dengan yang dijelaskan dalam petunjuk ini. Perlindungan yang diberikan oleh alat pengukur dapat terganggu.**
- **Hanya gunakan alat pengukur atau kabel pengukuran jika terlihat tidak rusak.**
- **Perbaiki alat ukur hanya di teknisi ahli resmi dan gunakan hanya suku cadang asli.** Dengan demikian, keselamatan kerja dengan alat ukur ini selalu terjamin.
- **Jangan memodifikasi dan membuka baterai.** Terdapat risiko korsleting.
- **Asap dapat keluar apabila terjadi kerusakan atau penggunaan yang tidak tepat pada baterai. Baterai dapat terbakar atau meledak.** Biarkan udara segar mengalir masuk dan kunjungi dokter apabila mengalami gangguan kesehatan. Asap tersebut dapat mengganggu saluran pernafasan.
- **Penggunaan yang salah pada baterai atau baterai yang rusak dapat menyebabkan keluarnya cairan yang mudah terbakar dari baterai. Hindari terkena cairan ini. Jika tanpa sengaja terkena cairan ini, segera bilas dengan air. Jika cairan tersebut terkena mata, segara hubungi dokter untuk pertolongan lebih lanjut.** Cairan yang keluar dari baterai dapat menyebabkan iritasi pada kulit atau luka bakar.
- **Baterai dapat rusak akibat benda-benda lancip, seperti jarum, obeng, atau tekanan keras dari luar.** Hal ini dapat menyebabkan terjading hubungan singkat internal dan baterai dapat terbakar, berasap, meledak, atau mengalami panas berlebih.
- **Jika baterai tidak digunakan, jauhkan baterai dari klip kertas, uang logam, kunci, paku, sekrup, atau benda-benda kecil dari logam lainnya, yang dapat menjembatani kontak-kontak.** Korsleting antara kontak-kontak baterai dapat mengakibatkan kebakaran atau api.
- **Hanya gunakan baterai pada produk yang dibuat oleh produsen.** Hanya dengan cara ini, baterai dapat terlindung dari kelebihan muatan.
- **Hanya isi ulang daya baterai menggunakan alat pengisi daya yang dianjurkan oleh produsen.** Alat pengisi daya baterai yang khusus untuk mengisi daya baterai tertentu dapat mengakibatkan kebakaran jika digunakan untuk mengisi daya baterai yang tidak cocok.



Lindungi baterai dari panas, misalnya dari paparan sinar matahari dalam waktu yang lama, api, kotoran, air, dan kelembapan. Terdapat risiko ledakan dan korsleting.

Simbol-simbol

Simbol dan artinya	
	Alat dengan isolasi ganda atau diperkuat
	Perhatian, terdapat risiko sengatan listrik!
⏚	Sambungan untuk grounding

Spesifikasi produk dan performa

Harap buka halaman lipat yang berisi ilustrasi alat ukur dan tetap buka halaman tersebut selama membaca panduan pengoperasian.

Tujuan penggunaan

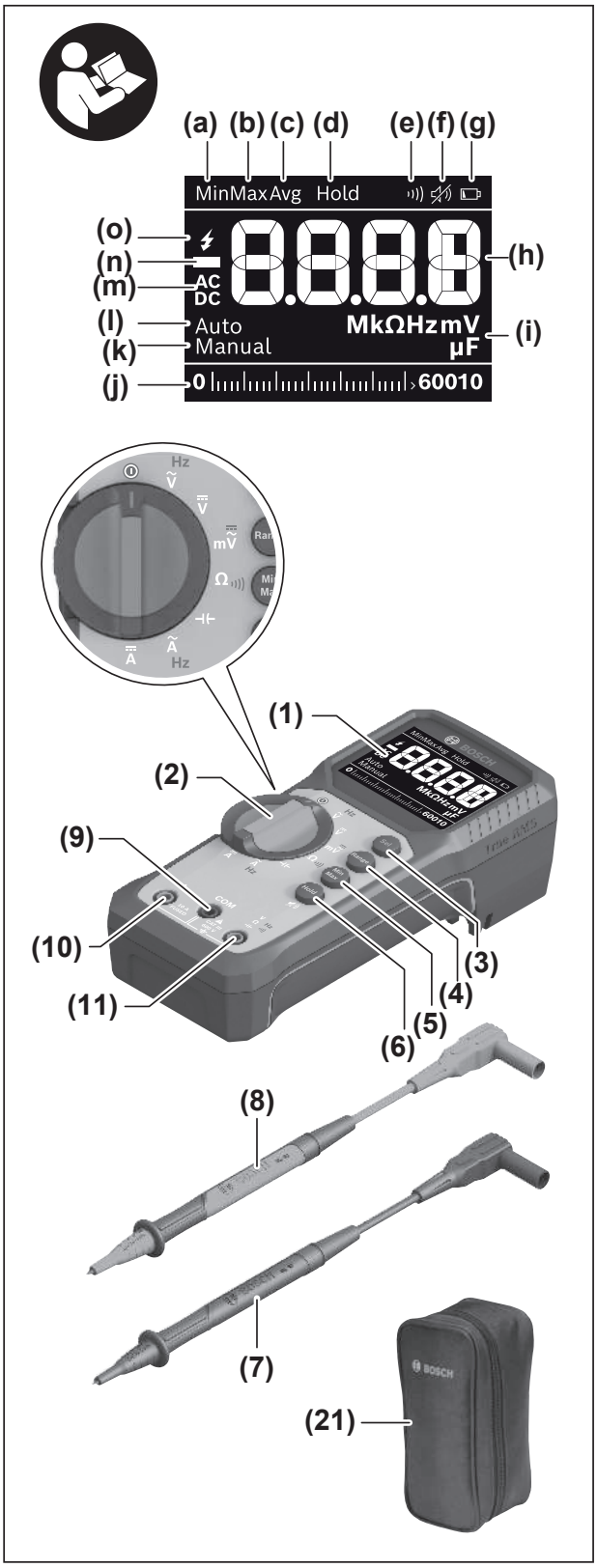
Multimeter digital dirancang untuk mengukur tegangan, arus, resistansi, kapasitansi, frekuensi, dan uji kontinuitas.

Multimeter digital hanya boleh digunakan pada sirkuit listrik dengan tegangan nominal ≤ 600 V DC/AC.

Alat pengukur ini cocok untuk penggunaan di dalam gedung.

Ilustrasi komponen

Penomoran ilustrasi komponen mengacu pada ilustrasi alat ukur pada halaman ilustrasi.



(1) Display

(2) Selektor putar (untuk memilih fungsi pengukuran)

(3) Tombol **Sel** (fungsi pengukuran sekunder)

(4) Tombol **Range** (mengubah rentang pengukuran)

(5) Tombol **Min Max** (menampilkan nilai minimum, maksimum, atau rata-rata)

(6) Tombol **Hold** (menahan nilai pengukuran pada display atau nada on/off)

(7) Kabel ukur warna hitam

(8) Kabel ukur warna merah

(9) Soket **COM** (koneksi ground (konduktor balik) untuk semua fungsi pengukuran)

(10) Soket **10-A** (soket input untuk mengukur arus hingga 10 A)

(11) Soket **V** (soket input untuk mengukur tegangan, kontinuitas, resistansi, kapasitansi, dan frekuensi)

(12) Sekrup (3 x) untuk mengencangkan penutup kompartemen baterai

(13) Penutup kompartemen baterai

(14) Sekring

(15) Dudukan pada penutup kompartemen baterai

(16) Penguncian set baterai

(17) Set baterai Li-ion[A)]

(18) Penguncian set baterai Li-ion[A)]

(19) Penyangga

(20) Gantungan magnet[A)]

(21) Tas pelindung

(22) Kap pelindung

A) **Aksesori ini tidak termasuk dalam lingkup pengiriman standar.**

Elemen indikator

(a) Nilai minimum

(b) Nilai maksimum

(c) Nilai rata-rata

(d) Nilai pengukuran "ditahan"

(e) Uji kontinuitas

(f) Nada sinyal off

(g) Peringatan baterai

(h) Nilai pengukuran

(i) Satuan pengukuran

(j) Tampilan analog (tampilan batang)

(k) Pemilihan rentang pengukuran manual

(l) Pemilihan rentang pengukuran otomatis

(m) Indikator arus searah/arus bolak-balik

(n) Tanda nilai pengukuran (polaritas)

(o) Peringatan pada tegangan > 30 V

Data teknis

Multimeter digital	GDM600-15
Nomor barang	**3 601 K77 3K.**
Rentang pengukuran tegangan	600 V AC/DC
Rentang pengukuran arus listrik	10 A AC/DC
Rentang pengukuran frekuensi	50 kHz ACV 2 kHz ACA
Rentang pengukuran resistansi	40 MΩ
Rentang pengukuran kapasitansi	1000 µF
Uji kontinuitas	●
True RMS (pengukuran nilai efektif sebenarnya)	●
Secara Umum	
Suhu pengoperasian	−10 °C ... +50 °C
Suhu penyimpanan[A)]	−40 °C ... +70 °C
Kelembaban udara relatif maksimum	90%
Ketinggian maksimum penggunaan di atas ketinggian referensi	2000 m
Tingkat kontaminasi sesuai dengan IEC 61010-1[B)]	2
Penonaktifan otomatis setelah sekitar.	20 min
Berat[C)]	0,37 kg
Tingkat perlindungan	IP 65
Kelas keamanan	CAT III 600 V[D)]

Multimeter digital	GDM600-15
Ukuran	78,3 × 59,3 × 177,3 mm
Kabel pengukur MS 90	
Kelas keamanan dengan penutup pelindung	CAT III 1000 V[D)] CAT IV 600 V[E)]
Kelas keamanan tanpa penutup pelindung	CAT II 1000 V[F)]
Sekring	
Tipe	F
Tegangan nominal	600 V
Arus nominal	10 A
Kapasitas pengalihan	10 kA
Ukuran	6,3 × 32 mm
Baterai	2 × 1,5 V LR06 (AA)
Set baterai (aksesori)	**Li-ion**
Suhu sekitar yang direkomendasikan saat pengisian daya	+10 °C ... +35 °C
Suhu sekitar yang direkomendasikan selama pengoperasian dan penyimpanan	−10 °C ... +45 °C
Tipe	BA 3.7V 1.0Ah A
Nomor barang	**1 607 A35 0N8** **1 607 A35 17H**
Port pengisian daya USB	Type-C®

Multimeter digital	GDM600-15
Kabel USB Type-C® yang direkomendasikan[G]	**1 600 A01 6A8**
Tegangan nominal	3,7 V ⎓
Kapasitas	1,0 Ah
Jumlah sel baterai	1
Adaptor daya (aksesori)	
Tegangan output	5,0 V ⎓
Arus output	500 mA

A) Tanpa baterai dan/atau baterai isi ulang

B) Hanya polusi nonkonduktif yang terjadi, namun terkadang muncul konduktivitas sementara yang disebabkan oleh kondensasi.

C) Berat tanpa baterai

D) KATEGORI PENGUKURAN III berlaku untuk sirkuit pengujian dan pengukuran yang terhubung dengan distribusi jaringan listrik tegangan rendah pada bangunan.

E) KATEGORI PENGUKURAN IV berlaku untuk sirkuit pengujian dan pengukuran yang terhubung ke titik-titik entri jaringan listrik tegangan rendah pada bangunan.

F) KATEGORI PENGUKURAN II berlaku untuk pengujian dan pengukuran arus yang terhubung langsung ke sambungan pengguna (soket dan koneksi serupa) pada instalasi listrik tegangan rendah.

G) USB Type-C® dan USB-C® merupakan merek dagang dari USB Implementers Forum.

Penggunaan

Cara penggunaan

- ▸ **Jangan biarkan alat pengukur yang aktif berada di luar pengawasan dan matikan alat pengukur setelah digunakan.**
- ▸ **Lindungilah alat ukur dari cairan dan sinar matahari langsung.**
- ▸ **Jauhkan alat ukur dari suhu atau perubahan suhu yang ekstrem.** Jangan biarkan alat ukur berada terlalu lama di dalam kendaraan. Biarkan alat ukur menyesuaikan suhu lingkungan sebelum dioperasikan saat terjadi perubahan suhu yang drastis. Pada suhu yang ekstrem atau terjadi perubahan suhu yang drastis, ketepatan alat ukur dapat terganggu.
- ▸ **Hindari benturan keras atau terjatuhnya alat pengukur.**

Menghidupkan/mematikan

» Putar selektor **(2)** ke fungsi pengukuran yang diinginkan untuk mengaktifkan multimeter digital.

» Putar selektor ke posisi ⏻, untuk menonaktifkan multimeter digital.

Jika tidak ada tombol yang ditekan pada multimeter digital atau selektor putar tidak disetel selama sekitar 20 menit, multimeter digital akan mati secara otomatis untuk menghemat daya baterai. Untuk menonaktifkan pematian otomatis, tekan dan tahan tombol **Hold** saat multimeter digital diaktifkan (misalnya dengan memutar selektor ke posisi apa pun). Kemudian, pada layar akan menampilkan **d.APO**. Mode istirahat selalu dinonaktifkan dalam mode **Min Max Avg**.

Multimeter digital dapat diaktifkan kembali dengan memutar selektor **(2)** atau menekan salah satu tombol.

Tombol

Tombol Sel

» Tekan singkat tombol **Sel** untuk beralih antara dua fungsi pengukuran yang memiliki posisi yang sama pada selektor putar**(2)**. Fungsi pengukuran yang dipilih akan ditampilkan di display **(1)**.

→ Jika posisi pada selektor putar tidak ditempati dua kali, nada sinyal akan terdengar saat tombol **Sel** ditekan.

Tombol Range

ⓘ Putus kabel pengukur **(7)** dan **(8)** dari sirkuit yang akan diuji sebelum mengubah rentang pengukuran. Jika tidak, terdapat risiko cedera akibat sengatan listrik dan/atau multimeter digital dapat rusak.

» Tekan singkat tombol **Range** dalam mode pemilihan rentang pengukuran otomatis untuk beralih ke mode pemilihan rentang pengukuran manual. Di display **(1)**, **Manual** ditampilkan.

» Tekan singkat tombol **Range** dalam mode pemilihan rentang pengukuran manual untuk beralih antara berbagai rentang pengukuran.

» Tekan dan tahan tombol **Range** dalam mode pemilihan rentang pengukuran manual untuk kembali ke mode pemilihan rentang pengukuran otomatis. Pada display **(1)**, tampilan **Auto** kembali muncul.

Tombol Min Max

» Tekan singkat tombol **Min Max** untuk menampilkan nilai minimum, maksimum, atau rata-rata dari pengukuran. Pada display akan ditampilkan **Min**, **Max** atau **Avg**.

» Tekan dan tahan tombol **Min Max** untuk menghentikan proses.

Tombol Hold

Nilai "penghentian" pada display

» Tekan singkat tombol **Hold** untuk "menghentikan" nilai pengukuran pada display **(1)**. Pada display, **Hold** ditampilkan dan nada sinyal berbunyi.

» Tekan lagi tombol **Hold** secara singkat untuk membuka kembali display **(1)**.

Mengaktifkan/menonaktifkan nada

» Tekan dan tahan tombol **Hold** untuk mematikan output suara pada multimeter digital. Simbol ditampilkan pada display.

» Tekan dan tahan lagi tombol **Hold** untuk mengaktifkan kembali output suara pada multimeter digital.

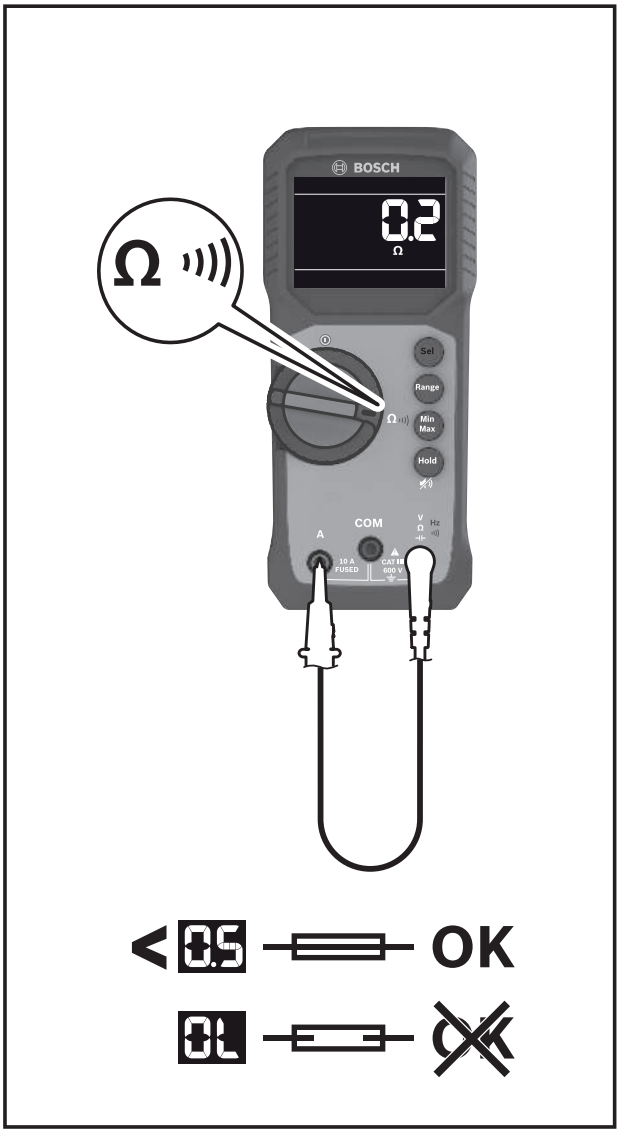
ⓘ Jangan gunakan tombol **Hold** saat menentukan tegangan. Tegangan yang ditampilkan tidak berubah dan terdapat risiko cedera akibat sengatan listrik.

Menghubungkan/melepaskan kabel pengukur

» Selalu sambungkan kabel pengukur hitam **(7)** ke soket **COM** terlebih dahulu, kemudian sambungkan kabel pengukur merah **(8)** ke soket **V** atau soket **10-A**. Untuk melepaskan kabel pengukur, lakukan dengan prosedur sebaliknya.

ⓘ Untuk menghindari sengatan listrik, cedera, atau kerusakan pada multimeter digital sebelum melakukan pengujian resistansi, kontinuitas, atau kapasitansi, pastikan sambungan listrik utama telah diputus dan semua kapasitor tegangan tinggi telah dikosongkan muatannya.

Memeriksa sekring



» Putar selektor **(2)** ke posisi yang ditunjukkan pada gambar.

» Masukkan kabel pengukur **(8)** ke dalam soket **V**.

» Hubungkan probe uji ke soket **10-A**.

→ Nilai pengukuran ditampilkan pada display **(1)**.
Jika nilai yang ditampilkan kurang dari 0,5 Ω, maka sekring dalam kondisi baik.
Jika ditampilkan **0L**, sekring **(14)** rusak dan harus diganti (lihat „Mengganti sekring“, Halaman 15).

Fungsi pengukuran

Multimeter digital ini menawarkan fungsi pengukuran berikut:

– Pengukuran arus bolak-balik (AC)
– Pengukuran frekuensi tegangan bolak-balik
– Pengukuran arus searah (DC)
– Pengukuran tegangan bolak-balik atau tegangan searah dalam rentang milivolt
– Pengukuran resistansi
– Uji kontinuitas

– ⊣⊢ Pengukuran kapasitas
– $\tilde{A}_{Hz}$ Pengukuran arus bolak-balik
– $\tilde{A}_{Hz}$ Pengukuran frekuensi arus bolak-balik
– $\overline{\overline{A}}$ Pengukuran arus searah

Penggunaan indikator batang

Indikator batang **(j)** mirip dengan jarum pada multimeter analog. Karena indikator batang bereaksi lebih cepat daripada indikator digital, indikator batang cocok untuk pengaturan titik puncak dan titik nol.

Indikator batang dinonaktifkan saat mengukur kapasitas dan suhu. Pada pengukuran frekuensi, indikator batang dan indikator rentang pengukuran menampilkan tegangan atau arus dasar hingga 1 kHz.

Jumlah segmen menunjukkan nilai yang diukur dan mengacu pada nilai akhir skala dari rentang pengukuran yang dipilih, yang ditampilkan di sisi kanan tampilan batang.

Prosedur pengukuran

- ▸ **Selalu gunakan soket sambungan, posisi switch putar, dan rentang pengukuran yang tepat untuk pengukuran.**
- ▸ **Periksa kelancaran kabel pengukuran sebelum menggunakannya. Jangan gunakan jika pembacaan kabel tinggi atau kuat.**
- ▸ **Posisikan jari di belakang pelindung jari saat menggunakan kabel pengukuran dan probe uji.**

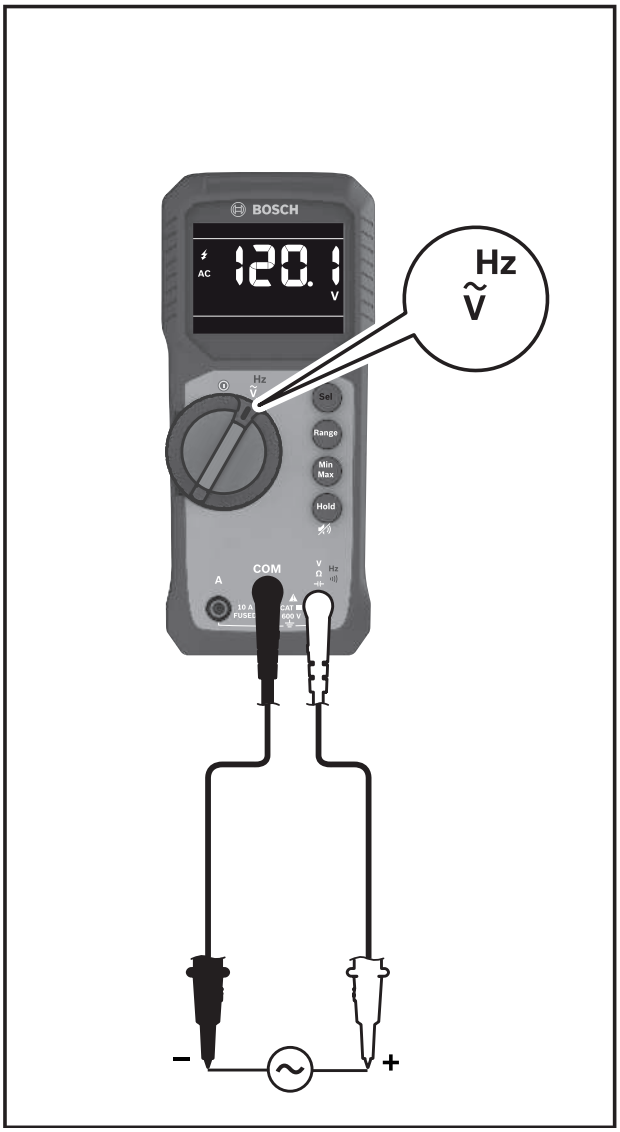
» Putar selektor **(2)** ke posisi yang ditunjukkan pada gambar.

» Tekan tombol **Sel** saat tombol tersebut ditampilkan pada gambar.

» Hubungkan kabel pengukur **(7)** dan **(8)** seperti yang ditunjukkan pada gambar.

» Hubungkan titik pengukuran dengan probe uji.
→ Nilai pengukuran ditampilkan pada display **(1)**.

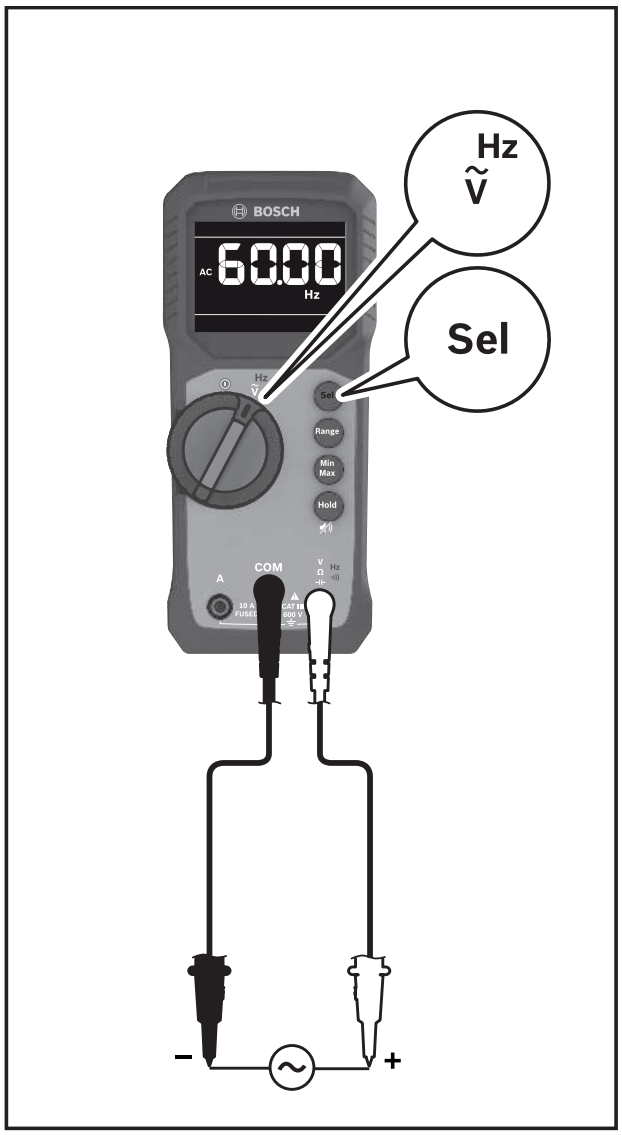
Pengukuran arus bolak-balik (AC)



» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

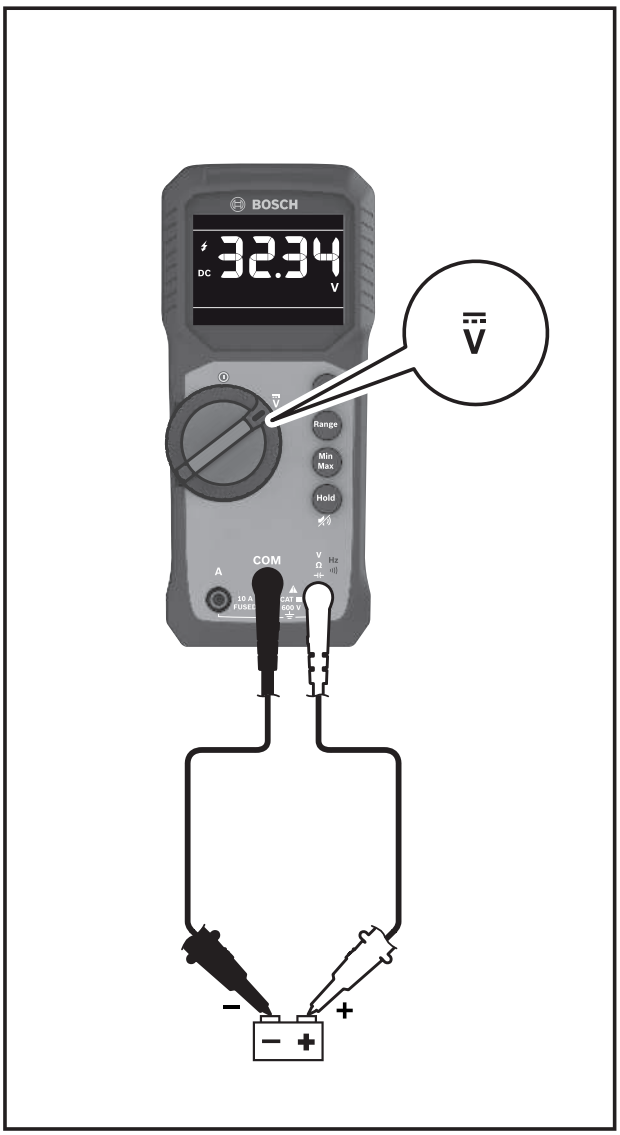
Pengukuran frekuensi tegangan bolak-balik

Pengukuran frekuensi hanya dilakukan pada tegangan bolak-balik.



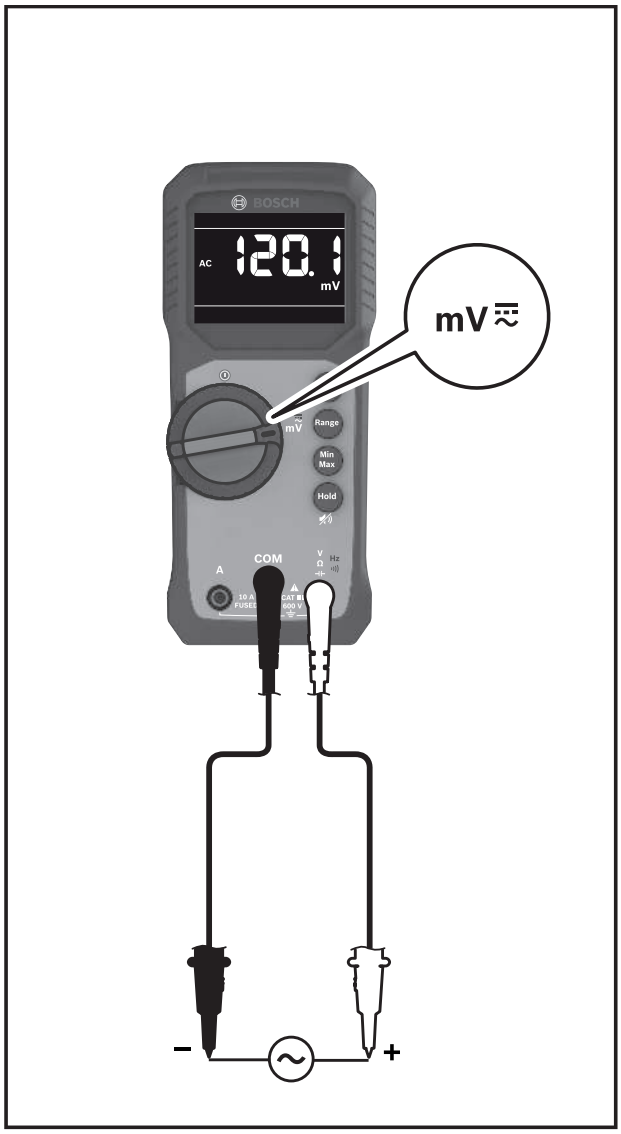
» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

Pengukuran arus searah (DC)



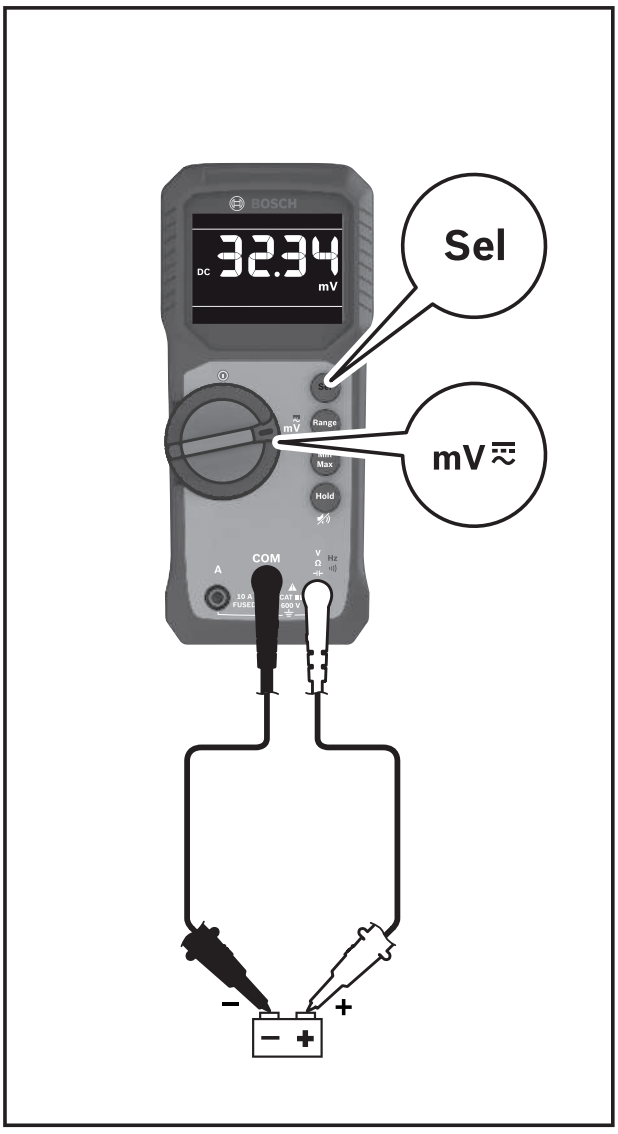
» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

Pengukuran tegangan bolak-balik dalam rentang milivolt



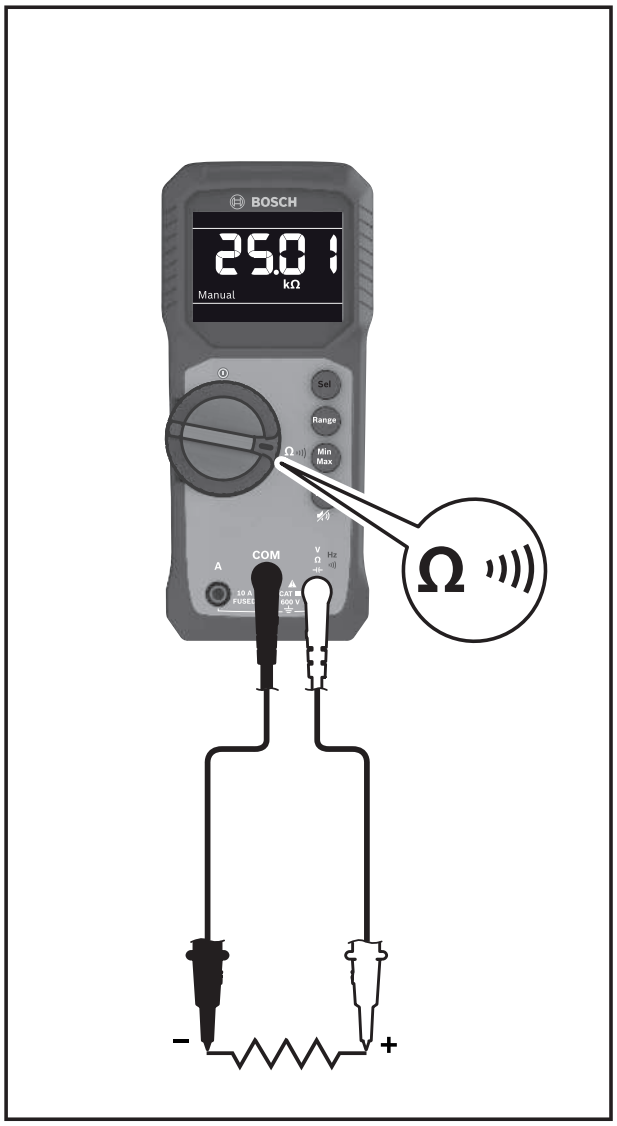
» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

Pengukuran tegangan searah dalam rentang milivolt



» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

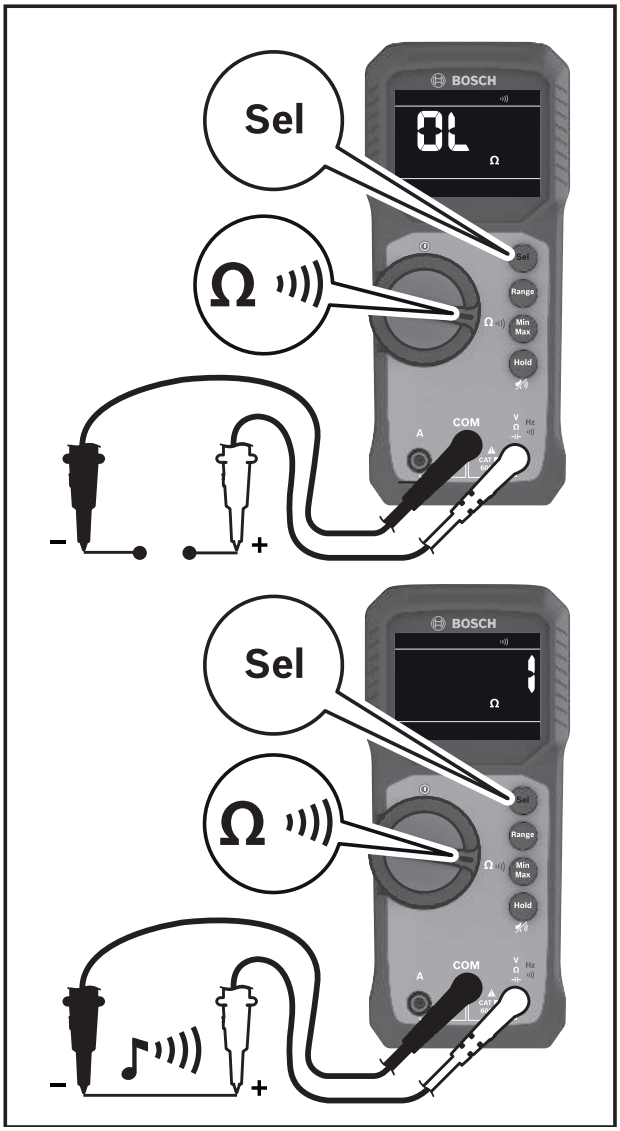
Pengukuran resistansi



» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

» Jika diperlukan, pilih rentang pengukuran yang sesuai dengan menggunakan pemilihan rentang manual (Tombol **Range**).

Uji kontinuitas

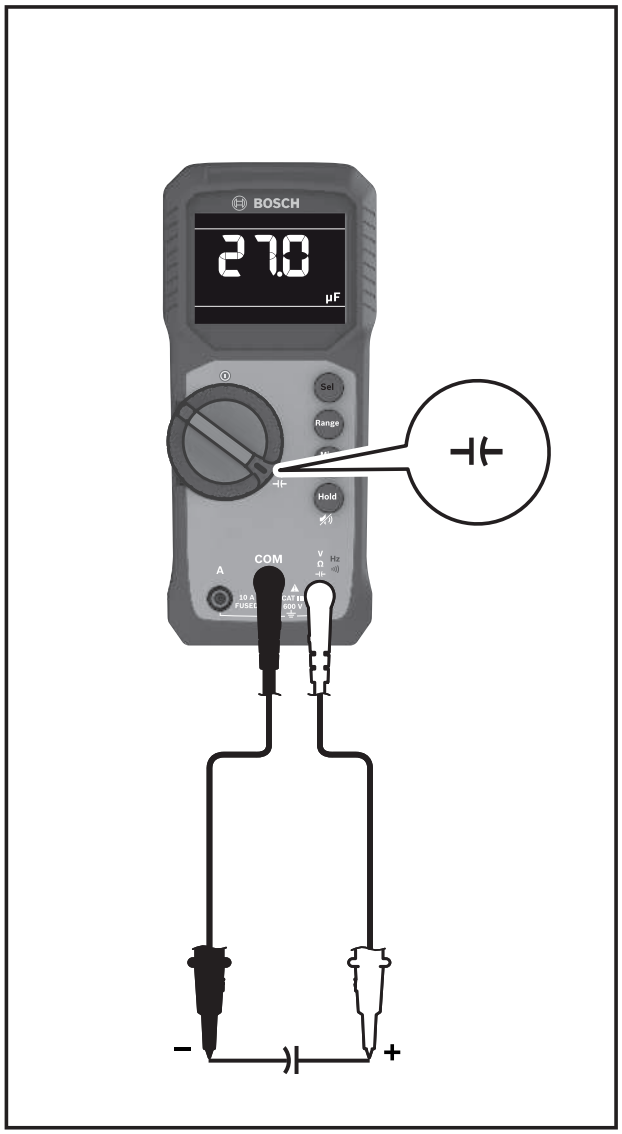


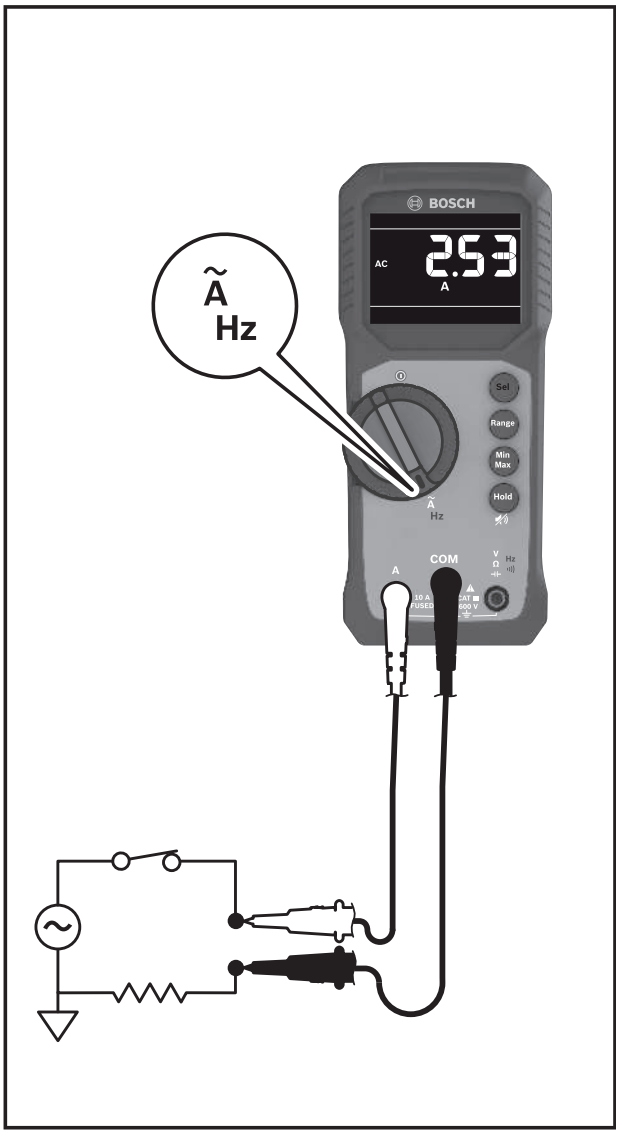
» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

→ Jika uji kontinuitas berhasil, nada sinyal kontinu akan berbunyi.

Pengukuran kapasitas

ⓘ Lakukan pengukuran tegangan searah untuk memastikan kapasitor telah dikosongkan.





» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

Messung von Wechselstrom

- ▸ **Jangan lakukan pengukuran jika tegangan idle ke grounding lebih dari 600 V.**
- ▸ **Periksa sekring multimeter digital sebelum melakukan pengukuran** (lihat „Memeriksa sekring “, Halaman 6).
- ▸ **Jika selektor diputar ke posisi A atau dari posisi A, akan terdengar nada sinyal dan display menampilkan LEAD. Periksa apakah kabel pengukur terhubung ke soket yang benar.**

» Matikan sumber daya listrik pada sirkuit yang akan diukur.

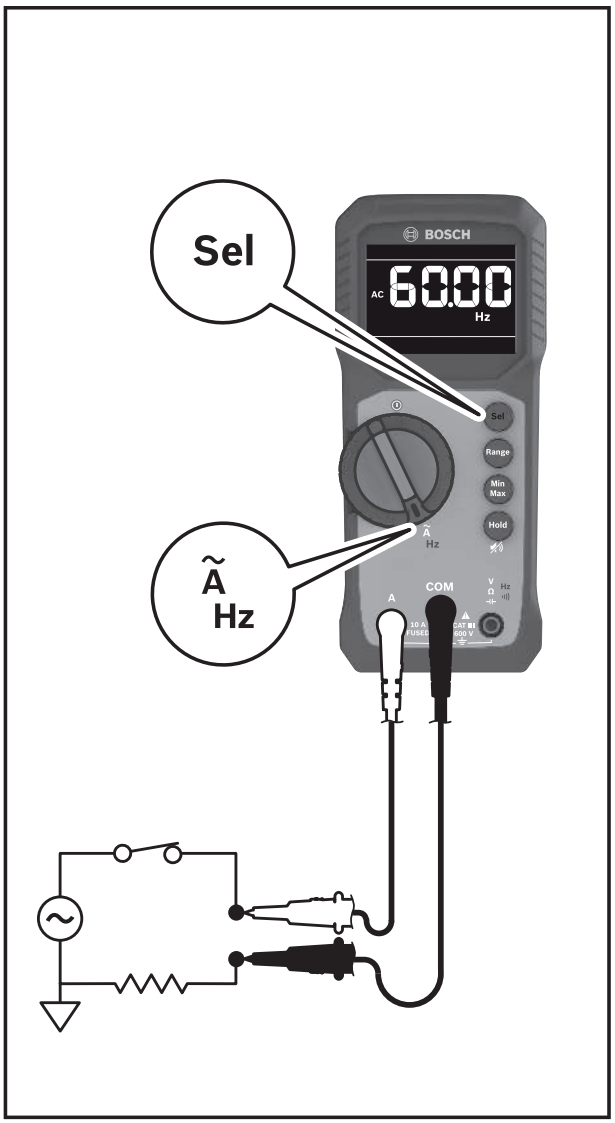
» Putuskan sirkuit listrik dan sambungkan kabel pengukur/ probe uji secara seri.

» Nyalakan kembali sumber daya listrik.

» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

Pengukuran frekuensi arus bolak-balik

Pengukuran frekuensi hanya dilakukan pada arus bolak-balik.

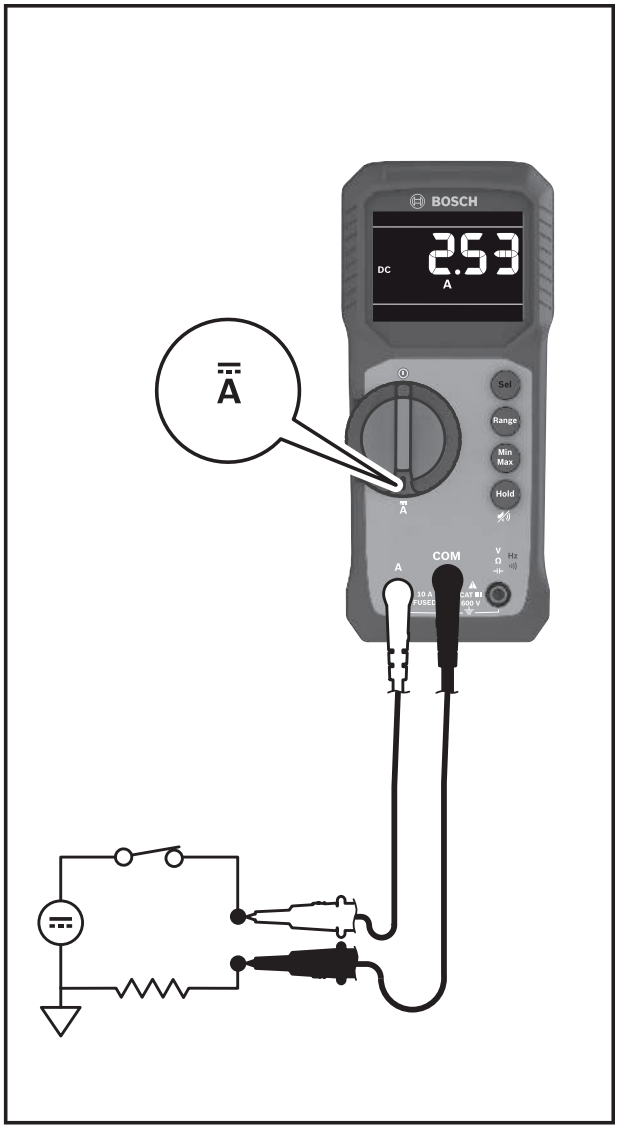


» Matikan sumber daya listrik pada sirkuit yang akan diukur.
» Putuskan sirkuit listrik dan sambungkan kabel pengukur/ probe uji secara seri.
» Nyalakan kembali sumber daya listrik.
» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

Pengukuran arus searah

▸ **Jangan lakukan pengukuran jika tegangan idle ke grounding lebih dari 600 V.**

▸ **Periksa sekring multimeter digital sebelum melakukan pengukuran** (lihat „Memeriksa sekring “, Halaman 6).



» Matikan sumber daya listrik pada sirkuit yang akan diukur.
» Putuskan sirkuit listrik dan sambungkan kabel pengukur/ probe uji secara seri.
» Nyalakan kembali sumber daya listrik.
» Lakukan pengukuran (lihat „Prosedur pengukuran“, Halaman 7).

Spesifikasi akurasi

Fungsi pengukuran	Rentang pengukuran	Resolusi	Ketepatan ± ([% nilai pengukuran] + [nilai hitungan])
AC (AC V)	600,0 mV	0,1 mV	± (1,0% + 3) (45–500 Hz)
	6,000 V	0,001 V	
	60,00 V	0,01 V	± (2,0% + 3) (500–1000 Hz)
	600,0 V	0,1 V	
AC (AC A)	6,000 A	0,001 A	± (1,5% + 3) (45–500 Hz)
	10,00 A	0,01 A	
Frekuensi (AC V:	99,99 Hz	0,01 Hz	± (0,1% + 2)
	999,9 Hz	0,1 Hz	

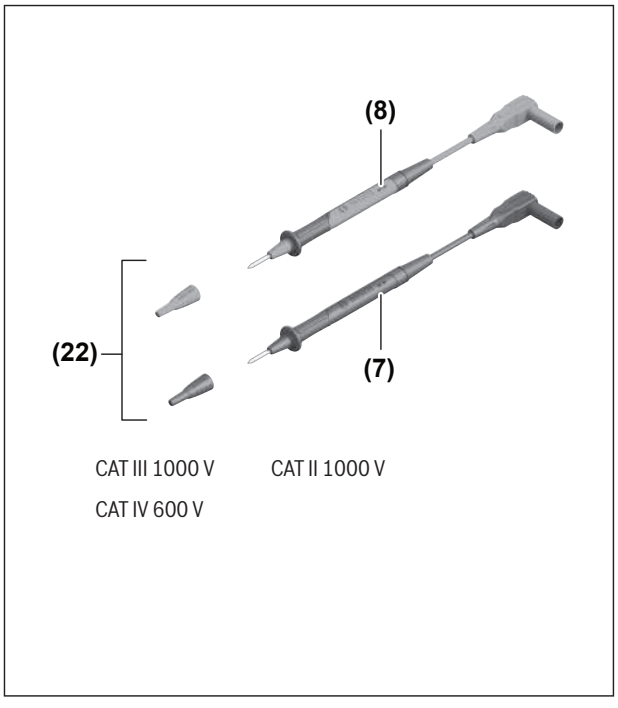
Fungsi pengukuran	Rentang pengukuran	Resolusi	Ketepatan ± ([% nilai pengukuran] + [nilai hitungan])
10 V ... 600 V) (AC A: 600 mA ... 10 A)	9,999 kHz 50,00 kHz	0,001 kHz 0,01 kHz	
DC (DC V)	600,0 mV 6,000 V 60,00 V 600,0 V	0,1 mV 0,001 V 0,01 V 0,1 V	± (0,5% + 2)
Arus searah (DC A)	6,000 A 10,00 A	0,001 A 0,01 A	± (1,0% + 3)
Resistansi	600,0 Ω 6,000 kΩ 60,00 kΩ 600,0 kΩ 6,000 MΩ	0,1 Ω 0,001 kΩ 0,01 kΩ 0,1 kΩ 0,001 MΩ	± (1,0% + 5)
	40,00 MΩ	0,01 MΩ	± (2,0% + 5)
Kapasitas	100,0 µF 1000 µF	0,1 µF 1 µF	± (1,9% + 2)
Kontinuitas	–	0,1 Ω	± (1,0% + 5) ≤ 30 Ω: Sinyal akustik ≥ 50 Ω: Tanpa sinyal akustik

Akurasi terjamin selama satu tahun sejak kalibrasi pada suhu pengoperasian mulai dari −10 °C hingga 50 °C dan kelembapan relatif dari 0 % hingga 90 %.

Spesifikasi ini berlaku pada suhu sekitar 18 °C hingga 28 °C dan kelembapan relatif ≤ 75 %. Jika suhu berada di luar rentang yang ditentukan sebelumnya, faktor kesalahan suhu tambahan sebesar 0,1 x akurasi yang ditentukan per 1°C harus diperhitungkan.

Kap pelindung

» Saat menggunakan kabel pengukur, pastikan kabel tersebut diatur ke kategori pengukuran CAT yang tepat untuk memastikan keselamatan.

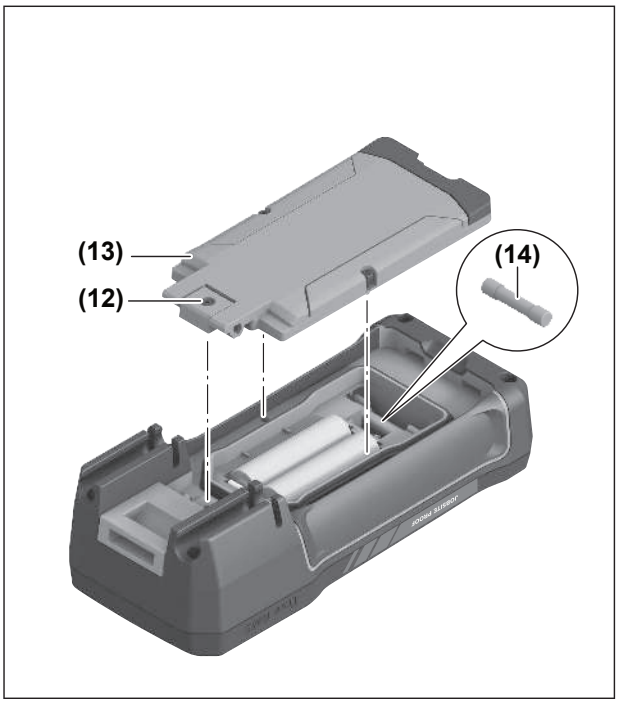


» Tingkat keamanan kabel pengukur (**(8)**/**(7)**) dapat diubah dengan memasang atau melepas kap pelindung **(22)** pada probe uji kabel pengukur .

Memasang/mengganti baterai

ⓘ Penutup kompertemen baterai **(13)** hanya boleh dibuka jika kabel pengukur (**(7)** / **(8)**) telah dilepas. Terdapat risiko sengatan listrik.

Untuk pengoperasian alat ukur direkomendasikan untuk menggunakan baterai mangan alkali.



» Lepaskan kabel pengukur (**(7) / (8)**) dari multimeter digital.
» Lepaskan 3 sekrup **(12)** pada tutup kompartemen baterai **(13)** dan lepaskan tutupnya .
» Pasang baterai.
» Pasang kembali penutup kompartemen baterai **(13)** dan kencangkan dengan 3 sekrup **(12)**.

ⓘ Multimeter digital hanya dapat dinyalakan jika tutup kompartemen baterai **(13)** telah dikencangkan dengan benar.

ⓘ Selalu ganti semua baterai sekaligus. Hanya gunakan baterai dari produsen dan dengan kapasitas yang sama.

ⓘ Pastikan baterai terpasang pada posisi kutub yang benar sesuai gambar di dalam kompartemen baterai.

Ketika simbol baterai muncul pada display untuk kali pertama dan nada sinyal berbunyi, artinya hanya beberapa pengukuran yang dapat dilakukan. Jika baterai benar-benar habis, akan terdengar bunyi sinyal dan multimeter digital akan mati.

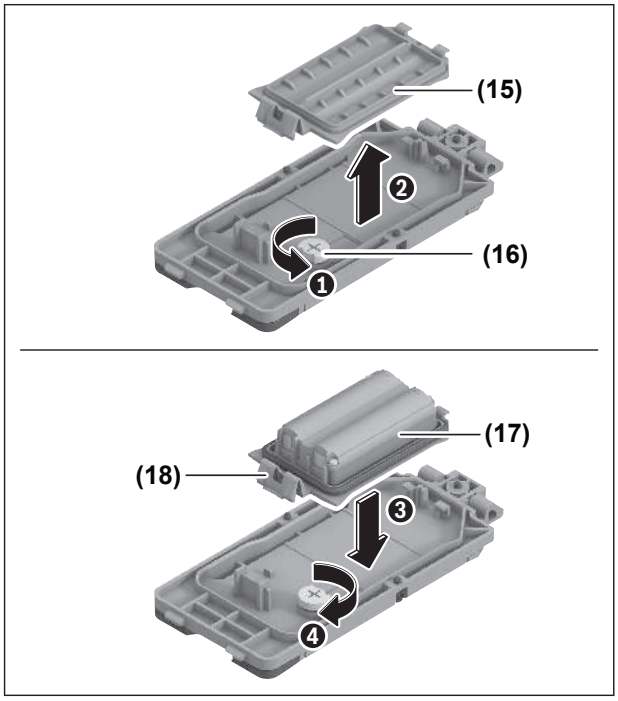
▸ **Keluarkan baterai dari alat pengukur jika alat tidak digunakan untuk waktu yang lama**. Baterai dapat berkarat jika disimpan di dalam alat pengukur untuk waktu yang lama.

ⓘ Jangan pernah menyimpan multimeter digital tanpa tutup kompartemen baterai yang terpasang **(13)**, terutama di lingkungan yang berdebu atau lembap.

Set baterai Li-ion (aksesori)

ⓘ Penutup kompertemen baterai **(13)** hanya boleh dibuka jika kabel pengukur (**(7)** / **(8)**) telah dilepas. Terdapat risiko sengatan listrik.

Memasang/mengganti set baterai Li-ion (aksesori)



» Lepaskan kabel pengukur (**(7) / (8)**) dari multimeter digital.
» Lepaskan 3 sekrup **(12)** pada tutup kompartemen baterai **(13)** dan lepaskan tutupnya.
» Buka penguncian **(16)** pada penutup kompartemen baterai sekitar 1/2 putaran dan lepaskan dudukan **(15)**.
» Pasang set baterai Li-ion **(17)** (aksesori) dan tutup kembali pengunci **(16)** dengan memutar sekitar 1/2 putaran.
» Pasang penutup kompartemen baterai bersama dengan paket baterai Li-ion **(17)** ke dalam multimeter digital, lalu kencangkan penutup dengan 3 sekrup **(12)**.
» Untuk melepaskan set baterai Li-ion **(17)** (aksesori), kendurkan 3 sekrup **(12)** pada penutup kompartemen baterai **(13)** dan buka pengunciannya **(16)**. Tekan pengunci **(18)** dan keluarkan baterai Li-ion .

ⓘ Multimeter digital hanya dapat dinyalakan jika tutup kompartemen baterai **(13)** telah dikencangkan dengan benar.

Mengisi daya set baterai li-ion (aksesori)

▸ **Gunakan adaptor daya USB untuk pengisian daya yang memiliki tegangan output dan arus output minimum yang sesuai dengan persyaratan di bagian "Data Teknis". Perhatikan panduan pengoperasian adaptor USB.** Adaptor yang direkomendasikan: Lihat "Data Teknis".

▸ **Perhatikan tegangan listrik!** Tegangan pada sumber listrik harus sesuai dengan informasi yang tercantum pada label tipe adaptor daya. Adaptor daya bertanda 230 V juga dapat dioperasikan pada 220 V.

ⓘ Jangan pernah mengisi daya baterai lithium-ion di multimeter digital!

ⓘ Baterai ion litium dikirim dengan keadaan telah terisi daya sebagian berdasarkan peraturan transportasi internasional. Untuk menjamin kapasitas penuh baterai, isilah daya baterai hingga penuh sebelum penggunaan untuk kali pertama.

Untuk mengisi daya, baterai Li-ion **(17)** harus dikeluarkan dari penutup kompartemen baterai **(13)** multimeter digital .

Soket USB untuk menyambungkan kabel USB dan lampu indikator pengisian daya berada di bawah penutup soket USB pada set baterai Li-ion **(17)** (aksesori).

» Buka penutup soket USB.

» Tutup kabel USB.

→ Selama pengisian daya, lampu indikator pengisian daya akan menyala kuning.

→ Jika set baterai Li-ion **(17)** (aksesori) telah terisi daya penuh, lampu indikator pengisian daya akan menyala hijau.

→ Lampu indikator pengisian daya yang menyala merah menandakan tegangan pengisian daya atau arus pengisian daya tidak sesuai.

Mengganti sekring

ⓘ Penutup kompertemen baterai **(13)** hanya boleh dibuka jika kabel pengukur (**(7)** / **(8)**) telah dilepas. Terdapat risiko sengatan listrik.

» Lepaskan kabel pengukur (**(7) / (8)**) dari multimeter digital.

» Lepaskan 3 sekrup **(12)** pada tutup kompartemen baterai **(13)** dan lepaskan tutupnya .

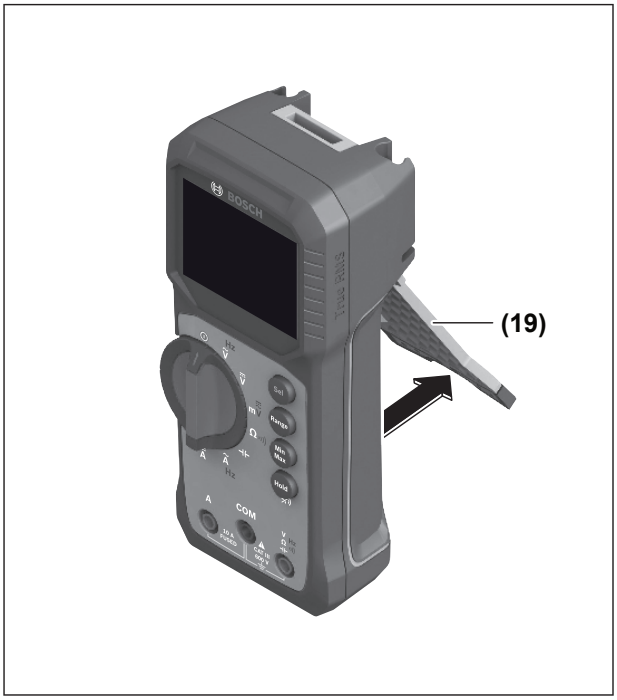
» Lepaskan sekring yang rusak **(14)** dan pasang sekring baru.

» Pasang kembali penutup kompartemen baterai **(13)** dan kencangkan dengan 3 sekrup **(12)**.

ⓘ Gunakan hanya sekring dengan spesifikasi yang ditentukan (lihat „Data teknis“, Halaman 4).

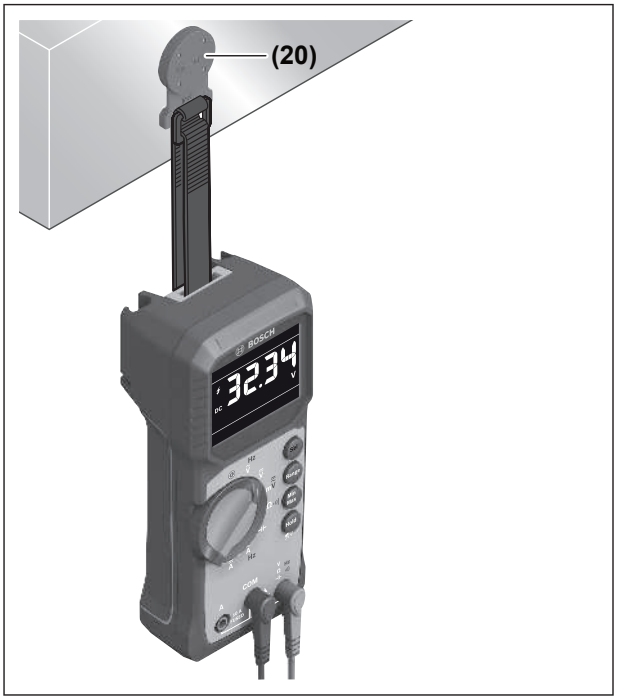
ⓘ Multimeter digital hanya dapat dinyalakan jika tutup kompartemen baterai **(13)** telah dikencangkan dengan benar.

Penyangga



» Geser dudukan **(19)** ke belakang untuk menempatkan multimeter digital dalam posisi tegak .

Gantungan magnet



» Dengan pengait magnetik **(20)** multimeter digital dapat dipasang pada permukaan logam .

Pemecahan masalah

Peringatan baterai

Simbol peringatan baterai muncul dan nada sinyal berbunyi
Penyebab: Tegangan baterai menurun (pengukuran masih dapat dilakukan)

Solusi: Ganti baterai atau set baterai Li-ion (aksesori) atau isi ulang daya set baterai Li-ion (aksesori) di luar alat pengukur

Bunyi sinyal akan berbunyi dan multimeter digital akan mati
Penyebab: Daya baterai atau set baterai Li-ion (aksesori) habis

Solusi: Ganti baterai atau set baterai Li-ion (aksesori) atau isi ulang daya set baterai Li-ion (aksesori) di luar alat pengukur

Multimeter digital tidak dapat dinyalakan

Penyebab: Daya baterai atau set baterai Li-ion (aksesori) habis

Solusi: Ganti baterai atau set baterai Li-ion (aksesori) atau isi ulang daya set baterai Li-ion (aksesori) di luar alat pengukur

Penyebab: Penutup kompartemen baterai tidak terpasang dengan benar atau penutup kompartemen baterai (sebagian) terbuka

Solusi: Pasang kembali tutup kompartemen baterai dengan benar

Pengukuran arus tidak mungkin dilakukan

Penyebab: Sekring **(14)** rusak

Solusi: Ganti sekring

Perawatan dan servis

Perawatan dan pembersihan

Jaga kebersihan alat.

Jangan memasukkan alat pengukur ke dalam air atau cairan lainnya.

Jika alat kotor, bersihkan dengan lap yang lembut dan lembap. Jangan gunakan bahan pembersih atau zat pelarut.

Saat alat akan dibawa untuk diperbaiki, simpan alat pengukur di dalam tas pelindung **(21)**.

Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan

Indonesia
Tel.: (021) 3005 5800

Tautan ke alamat web layanan dan informasi ketentuan garansi kami dapat ditemukan di halaman terakhir.

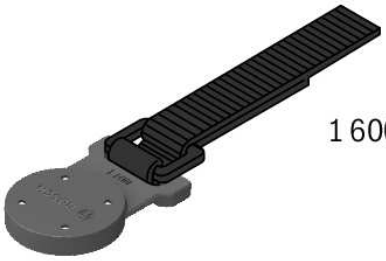
Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, selalu sebutkan nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

Cara membuang

Alat pengukur, aki/baterai, aksesori dan kemasan harus disortir untuk pendauran ulang yang ramah lingkungan.

Jangan membuang alat pengukur dan baterai bersama dengan sampah rumah tangga!

1 608 M00 C43
1 608 M00 C5D



1 600 A03 8CY

1 600 A03 8D2