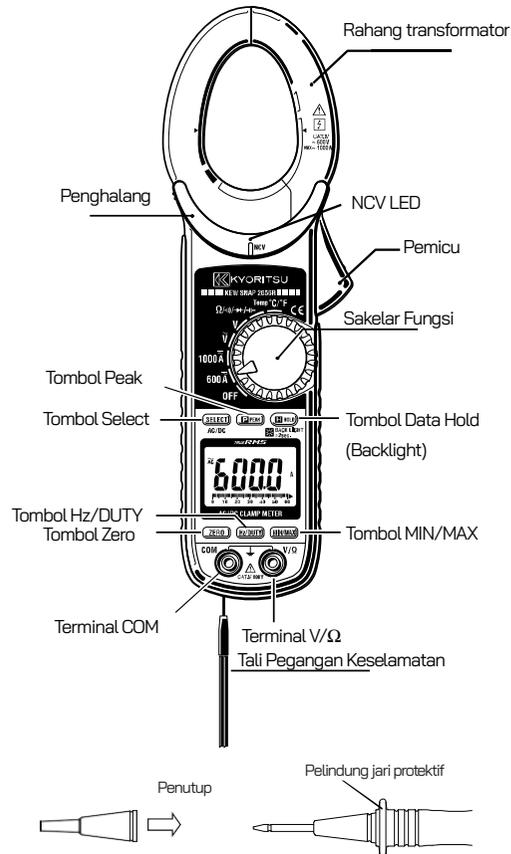


PANDUAN PETUNJUK

METER PENJEPIT DIGITAL

SERI KEW SNAP

KEW 2046R Tipe 600A TRMS
KEW 2056R Tipe 1000A TRMS



Pelindung jari protektif (Penghalang) :
Ini adalah bagian yang memberikan perlindungan terhadap sengatan listrik dan memastikan jarak bebas dan jarak rambat minimum yang diperlukan.

Penutup:
Kondisi belum tertutup untuk lingkungan CAT II
Kondisi tertutup untuk lingkungan CAT III/IV Penutup harus terpasang erat pada perangkat pemeriksaan.

1. Fitur

- Dirancang untuk memenuhi standar keselamatan internasional IEC61010-1, IEC61010-031 & IEC61010-2-032 Kategori Pengukuran (CAT.) IV 600 V Tingkat Polusi 2
- Bodi utama yang dibentuk ganda memberikan pegangan satu tangan yang nyaman
- Fungsi Penangguhan Data
- Fungsi Lampu Latar Belakang LCD untuk memudahkan bekerja pada situasi yang minim cahaya.
- Fungsi REL untuk menunjukkan variasi pengukuran (Arus, tegangan, pengukuran resistansi)
- Fungsi MIN/MAX memudahkan pembacaan nilai min & maks selama pengukuran.
- Fungsi PEAK Hold memungkinkan pengukuran nilai Peak dari arus mulai. (hanya pada Rentang ACA)
- Dengan Fungsi Pemeriksaan Kontinuitas & Diode
- Pengukuran kapasitans kapasitor
- Pengukuran suhu, dapat beralih antara °C dan °F
- Fungsi NCV (Tegangan Non Kontak) untuk pemeriksaan pengkabelan
- Perlindungan masukan 600V
- Fungsi Tidur untuk memperpanjang masa pakai baterai
- Dengan Grafik Batang, 6039 tampilan hitungan

2. Peringatan Keamanan

Instrumen ini dirancang, diproduksi, dan diuji menurut IEC 61010: Persyaratan keselamatan untuk Alat Pengukur Elektronik, dan dikirimkan dalam kondisi terbaik setelah lulus inspeksi. Panduan petunjuk ini berisi peringatan dan peraturan keselamatan yang harus dipatuhi oleh pengguna untuk memastikan pengoperasian instrumen yang aman dan menjaganya dalam kondisi aman. Oleh karena itu, bacalah petunjuk pengoperasian ini sebelum menggunakan instrumen.

⚠ PERINGATAN

- Bacalah dan pahami petunjuk yang terdapat dalam panduan ini sebelum menggunakan instrumen.
 - Simpan panduan ini agar dapat dirujuk dengan cepat kapan pun diperlukan.
 - Instrumen ini hanya boleh digunakan sesuai dengan penggunaan yang dimaksudkan.
 - Pahami dan ikuti semua petunjuk keamanan yang terdapat dalam panduan ini.
 - Petunjuk di atas harus dipatuhi.
- Kegagalan mengikuti petunjuk di atas dapat menyebabkan cedera, kerusakan instrumen, dan/atau kerusakan pada peralatan yang diuji. KYORITSU sama sekali tidak bertanggung jawab atas segala kerusakan yang diakibatkan oleh instrumen yang bertentangan dengan catatan peringatan ini.

Simbol ⚠ yang diindikasikan pada instrumen berarti bahwa pengguna harus mengacu pada bagian terkait dalam panduan ini untuk pengoperasian instrumen yang aman. Penting untuk membaca petunjuk di mana pun simbol ⚠ muncul di panduan.

- ⚠ BAHAYA mengacu pada kondisi dan tindakan yang kemungkinan dapat menyebabkan cedera serius atau fatal.
- ⚠ PERINGATAN mengacu pada kondisi dan tindakan yang dapat menyebabkan cedera serius atau fatal.
- ⚠ PERHATIAN mengacu pada kondisi dan tindakan yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan instrumen.

• Tanda yang tercantum dalam tabel di bawah ini digunakan pada instrumen ini.

⚠	Pengguna harus mengacu pada panduan ini.
☐	Instrumen dengan insulasi ganda atau yang diperkuat
⚡	Menunjukkan bahwa instrumen ini dapat menjepit konduktor telanjang saat mengukur tegangan sesuai dengan kategori pengukuran yang berlaku, yang ditandai di samping simbol ini.
~	AC
≡	DC
~≡	AC & DC
⌚	Instrumen ini memenuhi persyaratan penandaan yang ditentukan dalam WEEE Directive. Simbol ini mengindikasikan pengumpulan terpisah untuk peralatan listrik dan elektronik.

⚠ BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran pada sirkuit yang mempunyai tegangan lebih dari 600 V AC.
- Jangan mencoba melakukan pengukuran saat ada gas mudah terbakar. Jika tidak, penggunaan instrumen dapat menimbulkan percikan api, yang dapat mengakibatkan ledakan.
- Ujung rahang transformator dirancang untuk tidak menyebabkan hubungan arus pendek pada sirkuit yang sedang diuji. Namun, jika peralatan yang sedang diuji memiliki bagian konduktif yang terbuka, tindakan pencegahan ekstra harus dilakukan untuk meminimalkan kemungkinan korslet.
- Jangan pernah mencoba menggunakan instrumen jika permukaannya atau tangan Anda basah.
- Jangan melebihi masukan maksimum yang diperbolehkan pada rentang pengukuran apa pun.
- Jangan pernah membuka penutup Baterai selama pengukuran.
- Instrumen harus digunakan hanya pada aplikasi atau kondisi yang dimaksudkan. Jika tidak, fungsi keselamatan yang disertakan pada instrumen tidak akan berfungsi, dan dapat menyebabkan kerusakan instrumen atau cedera personal serius.
- Pastikan pengoperasian yang benar pada sumber yang diketahui sebelum menggunakan atau mengambil tindakan sebagai akibat dari indikasi instrumen.
- Pastikan jari dan tangan Anda berada di belakang pelindung jari protektif selama pengukuran.

⚠ PERINGATAN

- Jangan pernah mencoba melakukan pengukuran jika ditemukan kondisi abnormal, seperti casing pecah dan bagian logam terbuka pada instrumen.
- Jangan putar Sakelar Fungsi saat kabel uji sedang disambungkan.
- Jangan memasang suku cadang pengganti atau melakukan modifikasi apa pun pada instrumen. Untuk perbaikan atau kalibrasi ulang, kembalikan instrumen ke distributor Kyoritsu setempat tempat pembeliannya.
- Jangan mencoba mengganti baterai jika permukaan instrumen basah.
- Cabut semua kabel dari objek yang sedang diuji dan matikan instrumen sebelum membuka Penutup Baterai untuk Penggantian Baterai.
- Hentikan penggunaan kabel uji jika jaket luar rusak dan logam bagian dalam atau jaket warna terlihat.

⚠ PERHATIAN

- Atur Sakelar Fungsi ke posisi yang sesuai sebelum memulai pengukuran.
- Masukkan kabel uji dengan kuat.
- Putuskan sambungan kabel uji dari instrumen untuk pengukuran arus.
- Jangan biarkan instrumen terkena sinar matahari langsung, suhu dan kelembapan tinggi, atau embun.
- Ketinggian 2000 m atau kurang Suhu pengoperasian yang sesuai adalah antara 0°C dan 40°C.
- Instrumen ini tidak kedap debu & air. Jauhkan dari debu dan air.
- Pastikan untuk mematikan instrumen setelah digunakan. Jika instrumen tidak akan digunakan dalam waktu lama, simpan instrumen setelah baterai dikeluarkan.
- Gunakan kain yang dicelupkan ke dalam air atau detergen netral untuk membersihkan instrumen. Jangan gunakan bahan abrasif atau pelarut.

Kategori pengukuran

Untuk memastikan pengoperasian instrumen pengukur yang aman, IEC 61010 menetapkan standar keselamatan untuk berbagai lingkungan listrik, yang dikategorikan sebagai O hingga CAT IV, dan disebut kategori pengukuran.

Kategori dengan nomor yang lebih tinggi sesuai dengan lingkungan kelistrikan dengan energi sementara yang lebih besar, sehingga instrumen pengukur yang dirancang untuk lingkungan CAT III dapat menahan energi sementara yang lebih besar daripada instrumen yang dirancang untuk CAT II.

O: Mengukur sirkuit tanpa KATEGORI PENGUKURAN.

CAT II: Sirkuit listrik primer peralatan yang dihubungkan ke stopkontak listrik AC dengan kabel listrik.

CAT III: Sirkuit listrik primer peralatan yang dihubungkan langsung ke panel distribusi, dan pengumpulan dari panel distribusi ke stopkontak.

CAT IV: Sirkuit dari layanan turun ke pintu masuk layanan, dan ke pengukur daya dan perangkat perlindungan arus berlebih primer (panel distribusi).

3. Spesifikasi

3-1. Rentang & akurasi pengukuran

(akurasi dijamin di 23°C±5°C, kelembapan 45-85%)

Arus AC 600A, Fungsi 1000A

Fungsi	Rentang Pengukuran	Akurasi	
		KEW 2046R	KEW 2056R
600A	0-600,0 A Peak 1500 A CF=2,5 @ 600 A CF=3,0 @ 500 A	±2,0%rdg±5dgt (50/60 Hz) ±3,5%rdg±5dgt (40-500 Hz) ±5,5%rdg±5dgt (500-1 kHz) * Tambahkan 2% di CF>2	
1000A	0-1000 A Peak 1500 A CF=2,5 @ 600 A CF=3,0 @ 500 A		

Arus DC 600A, Fungsi 1000A

Fungsi	Rentang Pengukuran	Akurasi	
		KEW 2046R	KEW 2056R
600A	0-600,0 A	±1,5%rdg±5dgt	±1,5%rdg±5dgt
1000A	0-1000 A		

Fungsi Tegangan AC

(Rentang otomatis, Impedansi masukan: sekitar 10 MΩ)

Pengukuran	Rentang Pengukuran	Akurasi	
		KEW 2046R	KEW 2056R
6/60/600V	0-600,0 V	±1,5%rdg±4dgt (50/ 60 Hz) ±3,5%rdg±5dgt (40-400 Hz)	

Fungsi Tegangan DC

(Rentang otomatis, Impedansi masukan: sekitar 10 MΩ)

Pengukuran	Rentang Pengukuran	Akurasi	
		KEW 2046R	KEW 2056R
600mV/6/60/600V	0-600,0 V	±1,0%rdg±3dgt	

Fungsi Resistansi (Pemeriksaan Diode/Kontinuitas/Kapasitans)

Pengukuran	Rentang Pengukuran	Akurasi	
		KEW 2046R	KEW 2056R
600Ω/6k/60k/600kΩ	0-600,0 kΩ	±1,0%rdg±5dgt	
6M/60MΩ	0,600 Ω-60,00 MΩ	±5%rdg±8dgt	
Buzzer Berkelanjutan	0-600,0 Ω	Buzzer berbunyi pada 100 Ω atau kurang.	
Diode		Tegangan uji: 0-2 V	

Fungsi Kapasitans

Fungsi	Rentang Pengukuran	Akurasi	
		KEW 2046R	KEW 2056R
40nF	0,01 nF - 4000 μF Rentang otomatis	Akurasi tidak dijamin	
400nF		±2,5%rdg±10dgt	
4μF		Akurasi tidak dijamin	
40μF		Akurasi tidak dijamin	
400μF		Akurasi tidak dijamin	

Fungsi Frekuensi/DUTY (Rentang otomatis untuk Frekuensi)

Pengukuran	Rentang Pengukuran	Akurasi	
		KEW 2046R	KEW 2056R
ACA	40 Hz-400 Hz	±0,5%rdg±5dgt	
ACV	1 Hz-10 kHz	±2,5%rdg±5dgt	

0,1-99,99% (Lebar denyut/ Periode denyut)
Catatan: Masukan yang dapat diukur adalah: 40 V rms@ACV atau 50 A rms@600 A AC, Rentang 350 A@1000 A AC

Fungsi Suhu

Fungsi	Rentang Pengukuran	Akurasi	
		KEW 2046R	KEW 2056R
°C	-50°C - 0°C	±5°C ±5dgt	
	0°C - 150°C	±3°C ±2dgt	
	150°C-700°C	±2%±2dgt	
°F	-58°F - 32°F	±9°F ±5dgt	
	32°F - 302°F	±5°F ±2dgt	
	302°F-1292°F	±2%±2dgt	

Akurasi yang ditentukan di atas diterapkan pada Meter Penjepit itu sendiri. Akurasi perangkat pemeriksaan Suhu tidak termasuk. Saat mengukur suhu, sertakan keakuratan pemeriksaan suhu yang digunakan.

3-2. Spesifikasi Umum

- Mode operasi : mode ΔΣ
- Tampilan : 6039 hitungan maks. (Frekuensi: 9999, Kapasitans & Suhu: 4039) & Grafik batang

- Indikasi di atas rentang : "OL" ditampilkan ketika melebihi rentang pengukuran. (kecuali untuk Fungsi AC/DCV dan 1000 A)
- Sakelar Rentang : Rentang otomatis/Tegangan, Resistansi, Rentang Kapasitans. Rentang tunggal/Kontinuitas, pemeriksaan Diode, DUTY dan Suhu
- Tingkat Sampel : Tiga kali per detik
- Konstruksi fungsional : OFF/ACA/ACV/DCA/DCV/Ω/°C/°F
- Tombol : SELECT (Beralih AC/DC & Ω / /) / , PEAK HOLD/ Backlight, ZERO, Hz/DUTY, MIN/MAX
- Sumber daya : 3 V DC/ R03(UM-4) x 2 pcs.
- Peringatan baterai rendah : Tanda "**BATT**" ditampilkan pada 2,4 V ± 0,15 V atau kurang.
- Akurasi suhu & kelembapan terjamin: 23°C±5°C, kelembapan relatif 85% atau kurang (tanpa kondensasi)

- Suhu pengoperasian & rentang kelembapan: 0 hingga 40°C, kelembapan relatif 85% atau kurang (tanpa kondensasi)
- Suhu penyimpanan & rentang kelembapan -20 hingga 60°C, kelembapan relatif 85% atau kurang (tanpa kondensasi)
- Konsumsi arus : Sekitar 25 mA
- Fungsi Tidur : Secara otomatis mematikan instrumen dalam waktu sekitar 15 menit setelah pengoperasian sakelar Fungsi. Putar Sakelar Fungsi dari OFF ke posisi

apa pun untuk keluar dari status Tidur.

- Lokasi untuk digunakan
Penggunaan di luar ruangan, Ketinggian hingga 2000 m

- Standar yang Berlaku
IEC 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033
Pengukuran CAT IV 600V Tingkat polusi 2
IEC 61010-031

- EMC: EN 61326-1
EN 55022
EN 61000-4-2 (kriteria kinerja B)
EN 61000-4-3 (kriteria kinerja B)

- Pertindungan Kelebihan Beban
Rentang Arus: 720A AC/ 10 dtk. @ KEW 2046R
1200A AC/DC/ 10 dtk. @ KEW 2056R

Rentang Tegangan: 720V AC/DC/ 10 dtk.
Rentang Resistansi: 600V AC/DC/ 10 dtk.

- Tegangan Tertahan
6720V AC (TRMS 50/ 60 Hz)/ 5 dtk.
(antara Rahang dan sirkuit listrik/antara sirkuit internal dan enklosur)

- Resistansi Insulasi: 10 MΩ atau lebih/1000 V (antara sirkuit listrik dan enklosur)
- Ukuran konduktor
KEW 2046R: Sekitar 33 mm
KEW 2056R: Sekitar 40 mm
- Dimensi
Sekitar 254(P)×82(L)×36(T) mm/KEW 2056R
Sekitar 243(P)×77(L)×36(T) mm/KEW 2046R
- Bobot: Sekitar 300 g @ KEW 2046R
310 g @ KEW 2056R

- Aksesori
Kabel Uji M-7066A / 1 set
Baterai R03(UM-4)/2 pcs.
Panduan petunjuk Inggris, Jepang/1 pce.
Casing Pembawa Casing M-9094 /1 pce.

- Aksesori Opsional
Perangkat pemeriksaan suhu jenis K M-8216
Akurasi ±1,5%rdg±1,5°C
Rentang akurasi terjamin: 20°C (68°F)-300°C (572°F)

• Nilai Efektif (RMS)

Kebanyakan arus dan tegangan bolak-balik dinyatakan dalam nilai efektif, yang juga disebut sebagai nilai RMS (Root-Mean-Square). Nilai efektif adalah akar kuadrat dari rata-rata kuadrat nilai arus atau tegangan bolak-balik. Banyak meter penjepit yang menggunakan sirkuit penyearah konvensional memiliki skala "RMS" untuk pengukuran AC. Namun, skala tersebut sebenarnya dikalibrasi berdasarkan nilai efektif gelombang sinus meskipun meteran penjepit merespons nilai rata-rata. Kalibrasi dilakukan dengan faktor konversi gelombang sinus sebesar 1,111, yang diperoleh dengan membagi nilai efektif dengan nilai rata-rata. Oleh karena itu, instrumen ini mengalami kesalahan jika tegangan atau arus masukan mempunyai bentuk lain selain gelombang sinus.

- CF (Crest Factor/Nilai Puncak) ditemukan dengan

membagi nilai puncak dengan nilai efektif.

Contoh: Gelombang sinus: CF=1,414

Gelombang persegi dengan a 1:9 rasio tugas: CF=3

Bentuk	Nilai efektif Vrms	Nilai rata-rata Vavg	Faktor konversi Vavg	Kesalahan membaca untuk instrumen	Faktor puncak CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}} A$ ≈ 0.707	$\frac{2}{\pi} A$ ≈ 0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≈ 1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≈ 1.414
	A	A	1	$\frac{A \times 1.111 \times A}{A} \times 100$ = 11.1%	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}} A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≈ 1.155	$\frac{0.5A \times 1.111 \times A}{\frac{1}{\sqrt{3}} A} \times 100$ = -3.8%	$\sqrt{3}$ ≈ 1.732
	$A\sqrt{D}$	$A \frac{f}{T} = A \cdot D$	$\frac{A\sqrt{D}}{AD} = \frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111\sqrt{D} - 1) \times 100\%$	$\frac{A}{A\sqrt{D}} = \frac{1}{\sqrt{D}}$

3-3. Tombol Fungsi

Tanda "•" menunjukkan fungsi yang tersedia di setiap Rentang.

	HOLD	PEAK	SELECT	ZERO	Hz/ DUTY	MAX/ MIN
ACA	•	•	•	•	•	•
ACV	•	-	-	•	•	•
DCA	•	-	•	•	-	•
DCV	•	-	-	•	-	•
Ω	•	-	•	•	-	•
	-	-	•	-	-	-
	-	-	•	-	-	-
	•	-	•	•	-	-
TEMP	•	-	•	•	-	•

4. Persiapan pengukuran

4-1. Memeriksa Tegangan Baterai

Atur Sakelar Fungsi ke posisi apa pun selain "OFF".

Ketika tampilan kosong tanpa tanda "BATT", yang menunjukkan tegangan baterai sudah cukup. Ketika tampilan kosong atau tanda "BATT" ditampilkan, ganti baterai sesuai dengan Bagian 7. Penggantian Baterai.

⚠ PERHATIAN

Fitur Tidur secara otomatis mematikan instrumen dalam waktu sekitar 15 menit. setelah pengoperasian sakelar atau tombol terakhir. Oleh karena itu, tampilan mungkin kosong meskipun Sakelar Fungsi diatur ke posisi selain "OFF". Untuk mengoperasikan instrumen dalam kasus ini, putar tombol kembali ke posisi "OFF", lalu ke posisi lainnya. Ganti baterai jika tidak ada yang ditampilkan setelah pengoperasian di atas.

4-2. Memeriksa Pengaturan & Pengoperasian Tombol

Pastikan Sakelar Fungsi diatur ke posisi yang benar, instrumen diatur ke mode pengukuran yang benar, dan fungsi Penangguhan data dinonaktifkan. Jika tidak, pengukuran yang diinginkan tidak dapat dilakukan.

5. Pengukuran

5-1. Pengukuran Arus AC

⚠ BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran pada rangkaian yang bertegangan lebih dari 600 V AC untuk menghindari sengatan listrik.
- Ujung rahang transformator dirancang untuk tidak menyebabkan hubungan arus pendek pada sirkuit yang sedang diuji. Namun, jika peralatan yang sedang diuji memiliki bagian konduktif yang terbuka, tindakan pencegahan ekstra harus dilakukan untuk meminimalkan kemungkinan korslet.
- Jangan melakukan pengukuran dengan Penutup Baterai dilepas.
- Putuskan sambungan kabel uji dari instrumen untuk pengukuran arus.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "600A" atau "1000A". (pada KEW 2046R, hanya "600A" yang tersedia) AC telah dipilih secara default; tekan tombol SELECT, jika DC telah dipilih, untuk mengubahnya menjadi AC. Tanda AC ditampilkan di kiri atas layar.
- (2) Tekan pemicu untuk membuka rahang transformator dan menjepit salah satu konduktor yang sedang diuji, lalu lakukan pembacaan di layar. Menekan Tombol "Hz/DUTY" akan mengalihkan indikasi dalam urutan berikut.

Arus AC ⇌ Hz ⇌ DUTY

Fungsi Hz/DUTY memerlukan 50 A atau lebih pada Rentang 600A AC dan 350 A atau lebih pada rentang 1000A AC.

⚠ PERHATIAN

- Ukuran konduktor maksimum untuk KEW 2046R adalah sekitar diameter 33 mm dan untuk KEW 2056R adalah sekitar diameter 40 mm. Selama pengukuran arus, pastikan rahang transformator tetap tertutup sepenuhnya. Jika tidak, pengukuran yang akurat tidak dapat dilakukan.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

5-2. Pengukuran Arus DC

⚠ BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran pada sirkuit yang bertegangan lebih dari 600 V DC untuk menghindari sengatan listrik.
- Jangan melakukan pengukuran dengan Penutup Baterai dilepas.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "600 A" atau "1000 A". AC telah dipilih secara default; tekan tombol SELECT, jika AC sudah dipilih, untuk mengubahnya menjadi DC. (hanya 600 A yang tersedia di KEW 2046R) Tanda DC ditampilkan di kiri atas layar.
- (2) Dengan rahang transformator tertutup dan tanpa menjepit konduktor, tekan tombol "ZERO" ke

penyesuaian nol tampilan. (tanda Δ ditampilkan di kanan atas layar.)

- (3) Tekan pelatuk untuk membuka rahang transformator dan menjepit salah satu konduktor yang sedang diuji, konduktor harus berada di tengah rahang, lalu perhatikan pembacaan di layar.
- (4) Atur Sakelar Fungsi ke posisi yang sesuai berdasarkan arus yang sedang diuji.
- (5) Menekan tombol "ZERO" lagi akan menonaktifkan fungsi "ZERO". (tanda Δ di kanan atas layar menghilang.)

⚠ PERHATIAN

- Ketika arus mengalir dari atas (sisi tampilan) ke bawah instrumen, polaritas pembacaannya adalah positif dan sebaliknya.

5-3. Pengukuran Tegangan AC

⚠ BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran pada rangkaian yang bertegangan lebih dari 600 V AC untuk menghindari sengatan listrik.
- Jangan melakukan pengukuran dengan Penutup Baterai dilepas.
- Pastikan jari Anda ada di belakang penghalang instrumen selama pengukuran.

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "ACV".
- (2) Hubungkan kabel uji merah ke terminal V/Ω dan kabel uji hitam ke terminal COM.
- (3) Hubungkan kabel uji ke sirkuit yang sedang diuji. Perhatikan pembacaan di layar. Menekan tombol "Hz/DUTY" saat pembacaan ditunjukkan pada layar, akan mengalihkan indikasi dalam urutan berikut.

Tegangan AC ⇌ Hz ⇌ DUTY

⚠ PERHATIAN

- Fungsi Hz/DUTY memerlukan 40 V AC atau lebih tinggi.
- Untuk mengukur frekuensi, ukur terlebih dahulu tegangan pada rangkaian listrik. Kemudian tekan tombol Hz/DUTY untuk masuk ke mode pengukuran frekuensi.
- Pembacaan frekuensi dapat berfluktuasi atau dipengaruhi oleh lingkungan yang bising.
- Pastikan jari Anda ada di belakang penghalang instrumen selama pengukuran.

5-4. Pengukuran Tegangan DC

⚠ BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran pada sirkuit yang bertegangan lebih dari 600 V DC untuk menghindari sengatan listrik.
- Jangan melakukan pengukuran dengan Penutup Baterai dilepas.
- Pastikan jari Anda ada di belakang penghalang instrumen selama pengukuran.

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "DCV".
- (2) Hubungkan kabel uji merah ke terminal V/Ω dan kabel uji hitam ke terminal COM.
- (3) Hubungkan kabel uji merah dan hitam ke sisi positif (+) dan negatif (-) dari setiap sirkuit sedang diuji yang

sedang diuji. Perhatikan pembacaan di layar. Jika sambungan terbalik, layar menunjukkan tanda "-".

5-5. Pengukuran Resistansi/Diode/Kontinuitas/Kapasitans

⚠ BAHAYA

- Jangan pernah menggunakan instrumen pada sirkuit berenergi.
- Jangan melakukan pengukuran dengan Penutup Baterai dilepas.
- Pastikan jari Anda ada di belakang penghalang instrumen selama pengukuran.

Resistansi

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "Ω/→/⚡/∞/⊘".
- (2) Hubungkan kabel uji merah ke terminal V/Ω dan kabel uji hitam ke terminal COM. Pastikan "OL" ditampilkan pada layar, lalu lakukan hubungan arus pendek ujung kabel uji untuk membuat indikasi menjadi nol.
- (3) Hubungkan kabel uji ke kedua ujung resistor yang diuji.
- (4) Perhatikan pembacaan di layar.

⚠ PERHATIAN

- Meskipun ujung kabel uji pendek, nilai yang ditunjukkan mungkin bukan nol. Namun, hal ini disebabkan oleh resistansi kabel uji dan bukan karena kegagalan.
- Saat kabel pengujian terbuka, "OL" ditunjukkan pada layar.
- Pastikan jari Anda ada di belakang penghalang instrumen selama pengukuran.

Kontinuitas

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "Ω/→/⚡/∞/⊘". "Ω" telah dipilih secara default; tekan tombol SELECT untuk mengubahnya ke "Kontinuitas".
- (2) Hubungkan kabel uji merah ke terminal V/Ω dan kabel uji hitam ke terminal COM. Pastikan "OL" ditampilkan di layar dan lakukan hubungan arus pendek ke ujung kabel uji. Indikasi harus menjadi nol dan buzzer berbunyi.
- (3) Hubungkan kabel uji ke kedua ujung konduktor yang sedang diuji. Buzzer berbunyi jika resistansi yang diuji 100 Ω atau kurang.

Diode

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "Ω/→/⚡/∞/⊘". "Ω" telah dipilih secara default; tekan tombol SELECT untuk mengubahnya ke "Diode".

Resistansi ⇌ Diode ⇌ Kontinuitas ⇌ Kapasitans

- (2) Hubungkan kabel uji merah ke terminal V/Ω dan kabel uji hitam ke terminal COM.

Katode  Anode

- (3) Hubungkan kabel uji merah dan hitam ke Anode dan Katode dari dioda yang diuji. Perhatikan pembacaan di layar. Jika

sambungan terbalik, layar akan menunjukkan "OL".

⚠ PERHATIAN

- Beberapa diode mungkin tidak dapat diuji. Indikasi pada tampilan akan menjadi "OL". (Dioda Zener, LED dan sebagainya)
- Pastikan jari Anda ada di belakang penghalang instrumen selama pengukuran.

Kapasitans

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "Ω/→/⚡/∞/⊘". "Ω" telah dipilih secara default; tekan tombol SELECT untuk mengubahnya ke "Kapasitans".

Resistansi ⇌ Diode ⇌ Kontinuitas ⇌ Kapasitans

- (2) Hubungkan kabel uji merah ke terminal V/Ω dan kabel uji hitam ke terminal COM.
- (3) Hubungkan kabel uji ke kedua ujung kapasitor yang sedang diuji.
- (4) Perhatikan pembacaan di layar.

5-6 Pengukuran Suhu

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "°C/°F".
- (2) Hubungkan Perangkat Pemeriksaan Suhu Jenis K (Aksesori Opsional) ke terminal masukan. Sisi positif (+) Perangkat pemeriksaan harus terhubung ke V/Ω.
- (3) Hubungkan Sensor (bagian logam) Perangkat Pemeriksaan Suhu Jenis K ke objek yang sedang diuji. Perhatikan pembacaan di layar. Sisi positif (+) Perangkat pemeriksaan harus terhubung ke V/Ω.

⚠ PERINGATAN

- Jangan menghubungkan Perangkat Pemeriksaan Suhu ke sirkuit yang diberi energi.

⚠ PERHATIAN

- Suhu ruangan ditunjukkan pada LCD ketika mengatur Sakelar Fungsi ke posisi "°C/°F". Jika "OL" atau apa pun selain suhu ruangan ditunjukkan, mungkin ada yang salah dengan instrumen. Hentikan penggunaan instrumen segera.
- Mungkin ada kerusakan pada Perangkat pemeriksaan ketika indikasi tidak berubah jika Sensor (bagian logam) dari Perangkat Pemeriksaan Suhu Jenis K bersentuhan dengan objek yang sedang diuji.
- Rentang pengukuran perangkat pemeriksaan suhu M-8216 / meter adalah dari -50 °C (-58 °F) hingga 300 °C (572 °F); namun, rentang akurasi terjaminnya adalah 20°C (68°F) hingga 300°C (572°F).

6. Fungsi lainnya

6-1. Fungsi Tidur

- (1) Ini adalah fungsi untuk mencegah instrumen dibiarkan menyala untuk menghemat masa pakai baterai. Fungsi ini membuat instrumen memasuki mode Tidur sekitar 15 menit setelah pengoperasian tombol terakhir. Untuk keluar dari mode Tidur, putar sakelar Fungsi ke "OFF", lalu ke posisi lainnya.
- (2) Fungsi Tidur dinonaktifkan ketika; Fungsi MIN/MAX atau PEAK dipilih. Pengukuran berkelanjutan dilakukan dengan Fungsi Tidur dinonaktifkan. Untuk mengaktifkan kembali Fungsi Tidur, nonaktifkan Fungsi MIN/MAX atau PEAK.

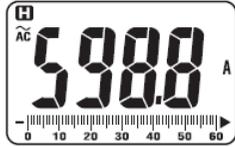
⚠ PERHATIAN

- Instrumen mengonsumsi sedikit daya baterai dalam mode Tidur. Atur Sakelar Fungsi ke posisi OFF setelah penggunaan.

6-2. Tombol HOLD

(1) Fungsi Penangguhan Data

Ini adalah fungsi untuk membekukan nilai terukur pada tampilan. Tekan tombol "HOLD" untuk membekukan pembacaan. Pembacaan akan ditahan terlepas dari variasi masukan selanjutnya. "H" ditunjukkan di sudut kiri atas tampilan saat instrumen berada dalam mode Penangguhan Data. Untuk keluar dari mode Penangguhan Data, tekan tombol "HOLD" lagi.



⚠ PERHATIAN

- Pembacaan tetap dirilis ketika Fungsi Tidur diaktifkan saat instrumen dalam mode Penangguhan Data.

(2) Lampu latar belakang ON/OFF

Menekan tombol HOLD selama 2 detik atau lebih akan menyalakan Lampu latar belakang. Menekan tombol HOLD selama 2 detik atau lebih akan mematikan lampu latar belakang.

6-3. Fungsi NCV

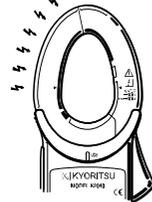
LED merah di area atas panel depan instrumen menyala pada semua fungsi kecuali OFF ketika medan listrik melebihi 100 V terdeteksi oleh sensor yang dipasang di Rahang.

Ini menunjukkan adanya tegangan pada sirkuit atau peralatan listrik tanpa menyentuhnya.

Sensor NCV dapat mendeteksi medan listrik hanya dari arah yang ditunjukkan pada gambar di sebelah kanan.

Letakkan elemen tetap (sisi kiri) lebih dekat ke konduktor yang diuji.

Deteksi terhadap stopkontak di dinding tidak mungkin dilakukan.



⚠ BAHAYA

- LED mungkin tidak menyala karena kondisi pemasangan sirkuit atau peralatan listrik. Jangan pernah menyentuh sirkuit yang sedang diuji untuk menghindari kemungkinan bahaya meskipun LED untuk NCV tidak menyala.
- Periksa fungsi LED pada catu daya yang dikenali sebelum pengukuran. Jika LED tidak menyala, jangan melakukan pengukuran.
- Indikasi NCV dipengaruhi oleh tegangan eksternal, cara memegang atau meletakkan instrumen.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

6-4. Fungsi MIN/MAX

⚠ PERHATIAN

- Pembacaan tetap dirilis ketika Fungsi Tidur diaktifkan saat instrumen dalam mode Penangguhan Data.
- Tombol SELECT, ZERO, Hz/DUTY dinonaktifkan ketika Fungsi MIN/MAX diaktifkan.

(1) Rentang Arus AC/DC
(hanya 600 A pada KEW 2046R)

Menekan Tombol MIN/MAX pada Fungsi 600A & 1000A memungkinkan pengukuran nilai minimum atau maksimal. Tekan Tombol MIN/MAX untuk memilih MAX atau MIN. Nilai maks atau min dalam rentang pengukuran ditahan hingga fungsi ini dinonaktifkan. "MIN" atau "MAX" ditunjukkan pada tampilan saat fungsi ini diaktifkan. Untuk menonaktifkan fungsi ini, tekan Tombol MIN/MAX minimal 2 detik atau ubah fungsinya.

(2) Rentang Tegangan AC/DC

⚠ PERHATIAN

Menekan Tombol MIN/MAX tanpa memberikan tegangan akan menonaktifkan fungsi rentang otomatis dan menetapkan rentang menjadi 6 V. Hubungkan kabel uji ke sirkuit yang sedang diuji dan tekan Tombol MIN/MAX setelah rentang yang sesuai dipilih oleh fungsi rentang otomatis. Menekan Tombol MIN/MAX memungkinkan pengukuran nilai minimum atau maksimal. Tekan Tombol MIN/MAX untuk memilih MAX atau MIN. Nilai maks atau min dalam rentang pengukuran ditahan hingga fungsi ini dinonaktifkan. "MIN" atau "MAX" ditunjukkan pada tampilan saat fungsi ini diaktifkan. Untuk menonaktifkan fungsi ini, tekan Tombol MIN/MAX minimal 2 detik atau ubah fungsinya.

6-5. Fungsi NOL

⚠ PERHATIAN

Tombol MIN/MAX, PEAK dinonaktifkan saat Fungsi NOL diaktifkan.

Fungsi Penyesuaian Nol pada tanda "Δ" Rentang Arus ditunjukkan di kanan atas tampilan saat fungsi NOL diaktifkan. Indikasi nilai relatif pada arus, tegangan, resistansi:

Menekan Tombol ZERO menunjukkan REL (nilai relatif). Tekan Tombol ZERO untuk menyimpan nilai awal pada awal pengukuran sebagai nilai referensi. Perbedaan antara nilai terukur kemudian dan nilai referensi ditunjukkan pada layar. Fungsi rentang otomatis dinonaktifkan, saat fungsi ini diaktifkan, dan rentang ditetapkan ke rentang yang dipilih pada awal pengukuran. Nilai relatif ditunjukkan dalam rentang berikut.

(Rentang pengukuran) =
(Nilai skala penuh pada rentang tetap) - (Nilai awal)

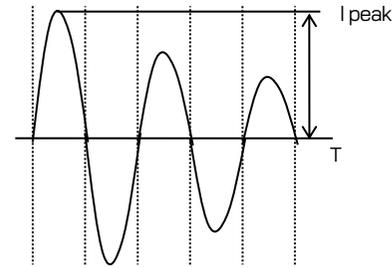
Untuk menonaktifkan fungsi ini, tekan Tombol MIN/MAX minimal 2 detik atau ubah fungsinya.

6-6. Fungsi PEAK (hanya 600 A pada KEW 2046R)

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "AC Current" dan jepit konduktor yang sedang diuji.
- (2) Menekan tombol PEAK menunjukkan "MAX" pada layar dan memulai pengukuran.

(3) Pembacaan menunjukkan PEAK nilai puncak saat ini.

Ketika mengukur gelombang sinus, pembacaan adalah sekitar $\sqrt{2}$ kali dari nilai RMS.



(4) Tekan tombol PEAK selama 2 detik untuk mengatur ulang indikasi atau menonaktifkan fungsi PUNCAK.

Buzzer berbunyi dua kali, dan Fungsi dinonaktifkan.

⚠ PERHATIAN

- Indikasi PEAK untuk nilai puncak adalah hingga 1500 A. Indikasi kesalahan diberikan ketika melebihi nilai rentang ini.
- Fungsi Tidur dinonaktifkan saat Fungsi PUNCAK dipilih. Perhatian harus diberikan saat melakukan pengukuran berkelanjutan.

6-7. Indikasi aliran berlebih

Ketika masukan melampaui rentang pengukuran di setiap Fungsi selain Tegangan, 1000 A dan Rentang Suhu "OL" atau "-OL" ditunjukkan pada layar.

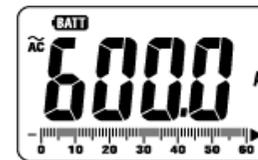
7. Penggantian Baterai

⚠ PERINGATAN

- Untuk menghindari bahaya listrik, atur Sakelar Fungsi ke "OFF" dan lepaskan kabel uji dari instrumen sebelum mencoba mengganti baterai.

⚠ PERHATIAN

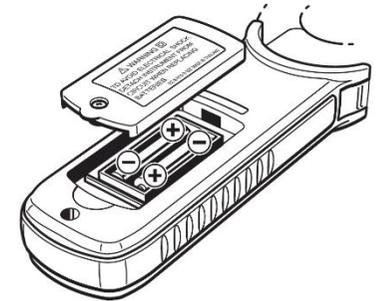
- Jangan campur baterai lama dan baru.
- Pasang baterai dengan polaritas yang benar seperti yang ditunjukkan pada kompartemen baterai.



Ganti baterai jika tanda peringatan Tegangan Baterai Rendah "BATT" ditampilkan di layar. Perhatikan bahwa bila baterai benar-benar habis, layar akan kosong dan tanda "BATT" tidak ditampilkan.

- (1) Atur Sakelar Fungsi ke posisi "OFF".
- (2) Buka sekrup dan lepaskan Penutup Kompartemen Baterai dari sisi belakang instrumen.

- (3) Ganti baterai dengan memperhatikan polaritas yang benar. Gunakan baterai R03 (AAA) atau LR03 / 1,5V baru.
- (4) Pasang Kompartemen Baterai dan kencangkan sekrupnya.



8. Pemeliharaan

- Pembersihan

Gunakan kain yang dicelupkan ke dalam air atau detergen netral untuk membersihkan instrumen.

Jangan gunakan bahan abrasif atau pelarut. Jika tidak, instrumen akan rusak, berubah bentuk, atau berubah warna.

DISTRIBUTOR

Kyoritsu berhak mengubah spesifikasi atau desain yang dijelaskan dalam panduan ini tanpa pemberitahuan dan tanpa kewajiban.