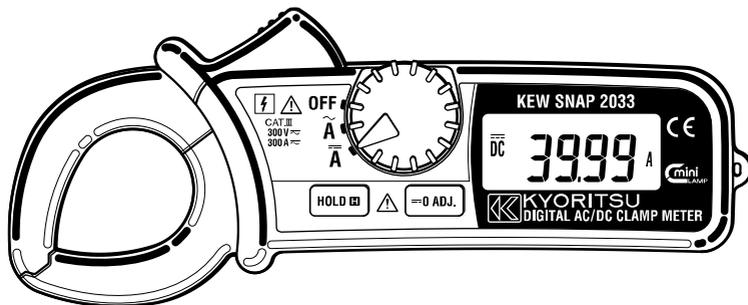


# PANDUAN PETUNJUK



---

METER PENJEPIT AC/DC DIGITAL

---

**SERI KEW SNAP**

**MODEL 2033**



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

---

## Daftar Isi

---

1.	Peringatan Keamanan.....	1
2.	Fitur .....	5
3.	Spesifikasi .....	6
4.	Tata Letak Instrumen.....	8
5.	Persiapan Pengukuran.....	9
5-1	Memeriksa Tegangan Baterai.....	9
5-2	Memeriksa Pengaturan Tombol.....	9
6.	Pengukuran.....	10
6-1	Pengukuran Arus AC.....	10
6-2	Pengukuran Arus DC .....	11
7.	Fungsi Lainnya .....	12
7-1	Fungsi Tidur.....	12
7-2	Fungsi Data Hold .....	12
8.	Penggantian Baterai.....	13

---

# 1. Peringatan Keamanan

---

Instrumen ini dirancang, diproduksi, dan diuji sesuai dengan IEC Publication 61010: Persyaratan Keselamatan untuk Alat Pengukur Elektronik. 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 dan jaga 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. Kegagalan mengikuti petunjuk 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 merujuk bagian terkait pada panduan untuk pengoperasian instrumen yang aman. Pastikan untuk membaca dengan teliti instruksi yang mengikuti setiap simbol dalam panduan ini.

 <b>BAHAYA</b>	mengacu pada kondisi dan tindakan yang mungkin menyebabkan cedera serius atau fatal.
 <b>PERINGATAN</b>	mengacu pada kondisi dan tindakan yang dapat menyebabkan cedera serius atau fatal.
 <b>PERHATIAN</b>	mengacu pada kondisi dan tindakan yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan instrumen.

Simbol berikut digunakan dan ditandai pada instrumen dan dalam panduan petunjuk ini. Harap periksa dengan cermat sebelum mulai menggunakan instrumen.



Pengguna wajib mengacu pada penjelasan dalam panduan petunjuk.



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.



Mengindikasikan AC (Arus Bolak-balik).



Mengindikasikan DC (Arus Langsung).

### BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran pada sirkuit di atas 300 V AC atau DC.
- Jangan mencoba melakukan pengukuran saat ada gas mudah terbakar. Jika tidak, penggunaan instrumen dapat menimbulkan percikan api, yang dapat mengakibatkan ledakan.
- Jangan pernah mencoba menggunakan instrumen jika permukaannya atau tangan Anda basah.
- Jangan melebihi masukan maksimum yang diizinkan pada rentang pengukuran apa pun.
- Jangan pernah membuka penutup kompartemen baterai saat melakukan pengukuran.
- 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.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

**⚠ PERINGATAN**

- Jangan sekali-kali mencoba melakukan pengukuran apa pun, jika instrumen mempunyai kelainan struktural seperti casing retak dan bagian logam terbuka.
- Pastikan sensor penjepit dilepaskan dari objek yang sedang diuji, dan instrumen dimatikan saat membuka Penutup kompartemen baterai untuk penggantian baterai.
- Jangan memasang suku cadang pengganti atau melakukan modifikasi apa pun pada instrumen. Kembalikan instrumen kepada Kyoritsu atau distributor untuk perbaikan atau kalibrasi ulang.
- Jangan mencoba mengganti baterai jika permukaan instrumen basah.

**⚠ PERHATIAN**

- Jangan memaparkan instrumen pada sinar matahari langsung, suhu tinggi atau rendah yang ekstrem, atau terkena tetesan embun.
- Pastikan untuk mengatur sakelar pemilih fungsi ke posisi "OFF" setelah digunakan. Jika instrumen tidak akan digunakan dalam jangka waktu lama, simpan instrumen setelah baterai dikeluarkan.
- Gunakan kain lembap dan detergen untuk membersihkan instrumen. Jangan gunakan bahan abrasif atau pelarut.
- Instrumen ini tidak kedap debu & air. Jauhkan dari debu dan air.

### Kategori pengukuran (Kategori tegangan-berlebih)

Untuk memastikan pengoperasian instrumen pengukur yang aman, IEC 61010 menetapkan standar keselamatan untuk berbagai lingkungan listrik, yang dikategorikan sebagai 0 hingga CAT IV, dan disebut kategori pengukuran.

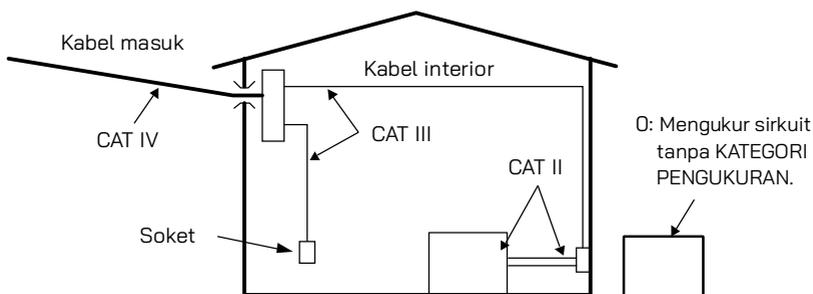
Kategori bernomor lebih tinggi sesuai dengan lingkungan listrik dengan energi sementara yang lebih besar. Jadi, sebuah instrumen pengukur dirancang untuk lingkungan-lingkungan CAT III dapat menahan energi sementara yang lebih besar daripada yang dirancang untuk CAT II.

0 : 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 tersambung langsung ke panel distribusi, dan pengumpan 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).



---

## 2. Fitur

---

- Meter penjepit kecil yang mampu mengukur arus AC/DC.
- Rahang berbentuk tetesan air mata untuk kemudahan penggunaan di area kabel yang padat dan tempat sempit lainnya.
- Menyediakan rentang pengukuran yang luas dari 0 hingga 300 A.
- Dirancang untuk CAT III 300 V dan tingkat polusi 2 yang ditetapkan oleh standar keselamatan internasional, IEC 61010-1.
- Fungsi Data hold agar mudah dibaca di lokasi yang kurang terang atau sulit dibaca
- Fungsi tidur untuk menghemat baterai.
- Memberikan rentang dinamis 4000 hitungan skala penuh
- Rentang frekuensi lebar dari 20 Hz hingga 1 kHz
- Penghalang dekat rahang transformator meningkatkan operasi keselamatan

### 3. Spesifikasi

- Rentang dan akurasi pengukuran Arus DC  $\text{---}$  (Rentang otomatis)

Rentang	Rentang pengukuran	Akurasi
40A	0 hingga $\pm 40,00\text{A}$	$\pm 1,0\% \text{rdg} \pm 4 \text{dgt}$
300A	$\pm 20,0$ hingga $\pm 200,0\text{A}$	$\pm 1,5\% \text{rdg} \pm 4 \text{dgt}$
	$\pm 200,0$ hingga $\pm 300,0\text{A}$	$\pm 3,0\% \text{rdg}$

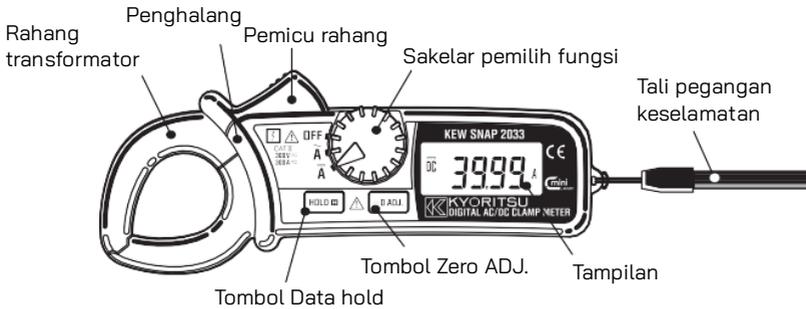
- Arus AC  $\sim$  (Rentang otomatis)

Rentang	Rentang pengukuran	Akurasi
40A	0-40,00 A	$\pm 1,0\% \text{rdg} \pm 4 \text{dgt}$ (50/60 Hz)
		$\pm 2,5\% \text{rdg} \pm 4 \text{dgt}$ (20 Hz-1 kHz)
300A	20,0-200,0 A	$\pm 1,5\% \text{rdg} \pm 4 \text{dgt}$ (50/60 Hz)
		$\pm 2,5\% \text{rdg} \pm 4 \text{dgt}$ (20 Hz-1 kHz)
	200,0-300,0 A	$\pm 3,5\% \text{rdg}$ (50/60 Hz)
		$\pm 4,0\% \text{rdg}$ (20 Hz-1 kHz)

- Sistem operasi : Integrasi Ganda
- Tampilan : Layar kristal cair dengan jumlah maksimum 4.000
- Indikasi di atas rentang : "OL" ditampilkan.
- Waktu respons : Sekitar 2 dtk.
- Laju sampel : Sekitar 2,5 hitungan/dtk.
- Lokasi penggunaan : Penggunaan dalam ruangan. Ketinggian hingga 2000 m
- Suhu dan kelembapan untuk akurasi terjamin :  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , kelembapan relatif hingga 85% tanpa kondensasi
- Rentang suhu : 0 hingga  $40^{\circ}\text{C}$ , kelembapan relatif hingga 85% tanpa kondensasi
- Suhu dan kelembapan penyimpanan :  $-20$  hingga  $60^{\circ}\text{C}$ , kelembapan relatif hingga 85% tanpa kondensasi
- Sumber daya : Dua baterai LR44 atau SR44 (3 V DC)
- Konsumsi arus : Sekitar 9 mA
- Fungsi tidur : Secara otomatis memasuki mode tidur dalam waktu sekitar 5 menit setelah pengoperasian tombol terakhir. (Konsumsi arus: sekitar 20 A)
- Ukuran konduktor : Diameter maks sekitar 24 mm
- Dimensi : 147(P) x 59(L) x 25(T) mm
- Bobot : Sekitar 100 g (termasuk baterai)

- Standar keselamatan : IEC 61010-1 Tingkat polusi 2 CAT III 300 V  
IEC 61010-2-32
- Standar EMC : IEC 61326 (EMC)
- RoHS : EN 50581
- Perlindungan kelebihan beban : Rentang arus AC/DC; 360 A AC/DC selama 10 dtk.
- Tegangan tertahan : 3470 V AC selama 5 detik antara casing housing dan rahang
- Resistansi insulasi : 10 M $\Omega$  atau lebih besar pada 1000 V antara casing housing dan rahang
- Aksesori : Dua baterai LR44  
Casing pembawa MODEL 9090  
Panduan petunjuk

## 4. Tata Letak Instrumen



Penghalang adalah bagian yang memberikan perlindungan terhadap sengatan listrik dan memastikan jarak bebas dan rambat minimum yang diperlukan.

- INDIKATOR LCD



---

## 5. Persiapan Pengukuran

---

### 5-1 Memeriksa Tegangan Baterai

Atur Sakelar Pemilih Fungsi ke posisi mana pun selain "OFF".

Saat tampilan jelas tanpa **BATT** ditampilkan, lanjutkan ke pengukuran.

Jika tampilan kosong atau tanda **BATT** ditampilkan, ganti baterai sesuai dengan bagian 8: Penggantian Baterai.

#### CATATAN

Fungsi tidur secara otomatis mematikan instrumen dalam waktu sekitar lima menit setelah pengoperasian tombol terakhir. Oleh karena itu, layar mungkin kosong dengan sakelar Pemilih Fungsi diatur ke posisi selain "OFF".

Untuk mengoperasikan instrumen dalam kasus ini, atur tombol kembali ke posisi "OFF", lalu ke posisi yang diinginkan, atau tekan tombol apa saja. Jika layar masih kosong, berarti baterai sudah habis. Lalu, ganti baterai.

### 5-2 Memeriksa Pengaturan Tombol

Pastikan sakelar pemilih fungsi diatur ke posisi yang benar dan fungsi penyimpanan data dinonaktifkan. Jika tidak, pengukuran yang diinginkan tidak dapat dilakukan.

## 6. Pengukuran

### 6-1 Pengukuran Arus AC

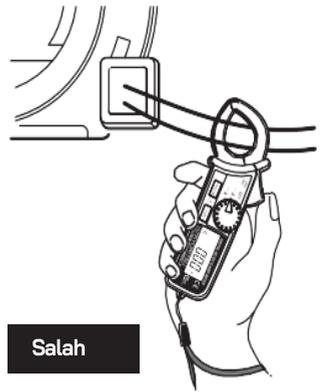
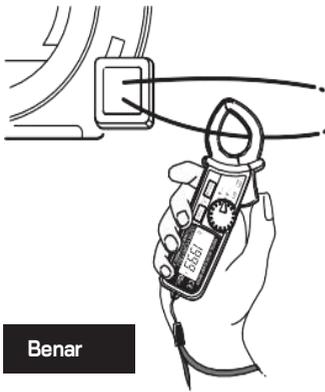
#### BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran pada sirkuit di atas 300 V AC. Hal ini dapat menimbulkan bahaya sengatan listrik.
- Jangan melakukan pengukuran dengan penutup kompartemen baterai dilepas dari instrumen.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

- (1) Atur Sakelar Pemilih Fungsi ke posisi "A". "AC" harus ditampilkan di sudut kiri bawah layar.
- (2) Tekan pemacu rahang untuk membuka rahang transformator dan jepitkan ke konduktor yang sedang diuji, dan lakukan pembacaan di tampilan. Posisikan konduktor di tengah rahang transformator untuk pengukuran yang akurat.

Catatan:

- ◇ Selama pengukuran arus, pastikan rahang transformator tetap tertutup sepenuhnya. Jika tidak, pengukuran yang akurat tidak dapat dilakukan. Ukuran konduktor maksimum yang dapat diukur adalah dengan diameter sekitar 24 mm.
- ◇ Berbeda dengan pengukuran arus DC, penyesuaian nol tidak diperlukan dalam pengukuran arus AC. Tidak ada polaritas dalam pembacaannya juga.



## 6-2 Pengukuran Arus DC

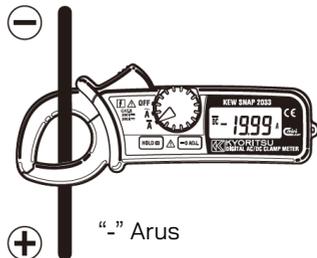
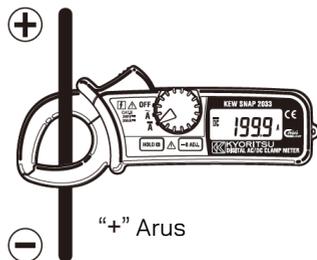
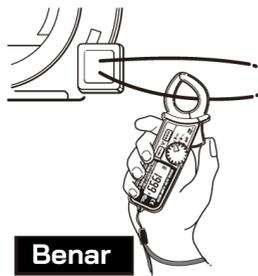
### ⚠ BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran pada sirkuit di atas 300 V AC. Hal ini dapat menimbulkan bahaya sengatan listrik.
- Jangan melakukan pengukuran dengan penutup kompartemen baterai dilepas dari instrumen.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

- (1) Atur sakelar Pemilih Fungsi ke posisi "**DC A**". DC akan ditampilkan di sudut kiri atas layar.
- (2) Dengan rahang transformator tertutup dan tanpa menjepitnya ke konduktor, tekan tombol Zero ADJ. selama sekitar satu detik untuk menampilkan penyesuaian nol.
- (3) Tekan pemicu rahang untuk membuka rahang transformator dan jepitkan ke konduktor yang sedang diuji dan lakukan pembacaan di tampilan.  
Posisikan konduktor di tengah rahang transformator untuk pengukuran yang akurat.

### Catatan

- ◇ Selama pengukuran arus, pastikan rahang transformator tetap tertutup sepenuhnya.  
Jika tidak, pengukuran yang akurat tidak dapat dilakukan. Ukuran konduktor maksimum yang dapat diukur adalah dengan diameter sekitar 24 mm.
- ◇ Ketika arus mengalir dari atas (sisi tampilan) ke bawah instrumen, polaritas pembacaannya adalah positif dan sebaliknya. (Lihat gambar di bawah.)



---

## 7. Fungsi Lainnya

---

### 7-1 Fungsi Tidur

**CATATAN**

Instrumen mengonsumsi sejumlah kecil arus bahkan dalam mode Tidur (daya mati). Pastikan untuk memutar sakelar Pemilih Fungsi ke posisi "OFF" saat instrumen tidak digunakan.

Ini adalah fungsi untuk mencegah instrumen dibiarkan menyala untuk menghemat masa pakai baterai. Fungsi ini menyebabkan instrumen masuk ke mode Tidur (daya mati) sekitar 5 menit setelah pengoperasian sakelar atau tombol terakhir. Untuk keluar dari mode Tidur, putar tombol Pemilih Fungsi kembali ke "OFF", lalu ke posisi lainnya, atau tekan tombol apa pun.

### 7-2 Fungsi Data Hold

Ini adalah fungsi yang digunakan untuk membekukan nilai terukur pada tampilan. Tekan tombol Data Hold untuk membekukan pembacaan. Pembacaan akan tetap dilakukan tanpa mempedulikan variasi arus yang diuji selanjutnya. Simbol "  " ditampilkan di sudut kanan atas layar saat instrumen dalam mode Data Hold. Untuk keluar dari mode Data Hold, tekan tombol Data Hold lagi untuk melepaskannya.

**CATATAN:**

Jika instrumen dalam mode Data Hold masuk ke "tidur", fungsi Data Hold akan tetap efektif saat instrumen dihidupkan kembali.

## 8. Penggantian Baterai

### PERINGATAN

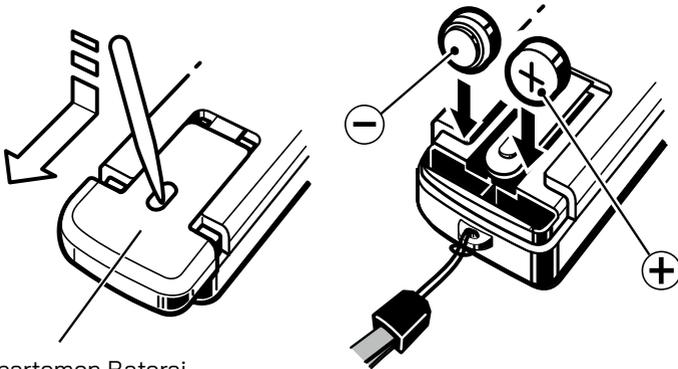
- Untuk menghindari bahaya sengatan listrik, jangan pernah mencoba mengganti baterai selama pengukuran.

### PERHATIAN

- Jangan mencampur baterai baru dan lama.
- Pastikan untuk memasang baterai dengan polaritas yang benar seperti yang ditunjukkan pada kompartemen baterai.

Jika instrumen dihidupkan, tetapi tampilan kosong atau "BATT" ditampilkan di sudut kiri bawah layar, ganti baterai.

- (1) Atur sakelar Pemilih Fungsi ke posisi "OFF".
- (2) Tekan lubang pada penutup kompartemen baterai dengan ujung benda runcing, lalu geser penutupnya hingga terbuka.
- (3) Ganti baterai dengan memperhatikan polaritas yang benar. Pastikan untuk menggunakan dua baterai LR44 atau SR44 baru.
- (4) Geser penutup kompartemen baterai kembali di tempat.



Penutup Kompartemen Baterai



PENTUNJUK 2006/66/EC

Petunjuk ini hanya berlaku di UE. Saat Anda mengeluarkan baterai dari produk ini dan membuangnya, buanglah baterai tersebut sesuai dengan undang-undang setempat mengenai pembuangan. Ambil tindakan yang tepat terhadap limbah baterai, karena sistem pengumpulan limbah baterai di UE diatur.



Instrumen ini memenuhi persyaratan penandaan yang ditentukan dalam Petunjuk WEEE (2002/96/EC). Simbol ini mengindikasikan pengumpulan terpisah untuk peralatan listrik dan elektronik.

## DISTRIBUTOR

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



## **KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,

Tokyo, 152-0031 Japan

Phone: +81-3-3723-0131

Fax: +81-3-3723-0152

Factory: Ehime, Japan

**[www.kew-ltd.co.jp](http://www.kew-ltd.co.jp)**