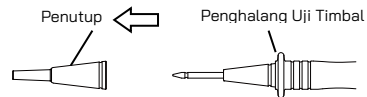
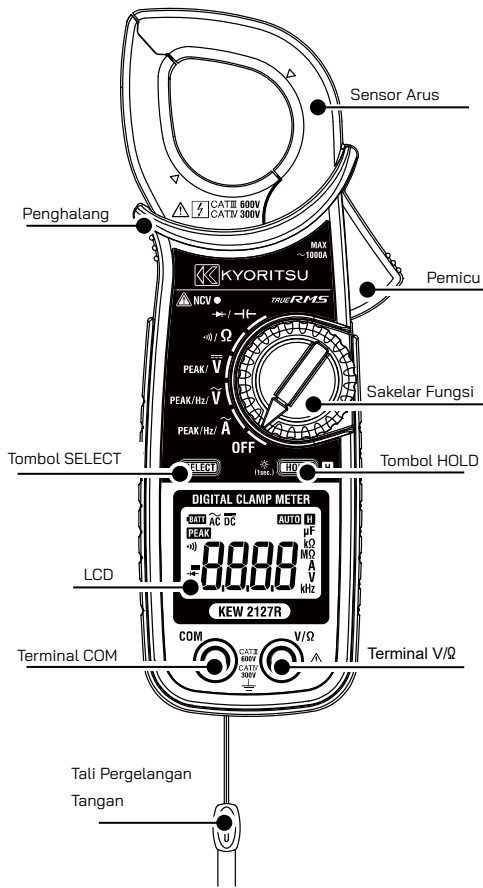


# PANDUAN PETUNJUK

## METER PENJEPIT DIGITAL

### KEW2127R



## 1. Peringatan Keamanan

Instrumen ini dirancang, diproduksi, dan diuji sesuai dengan 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.
- Petunjuk di atas harus dipatuhi. Kegagalan untuk mengikuti petunjuk di atas dapat mengganggu perlindungan yang diberikan oleh instrumen dan uji timbal, dan dapat menyebabkan cedera, kerusakan instrumen, dan/atau kerusakan pada peralatan yang sedang diuji.

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.

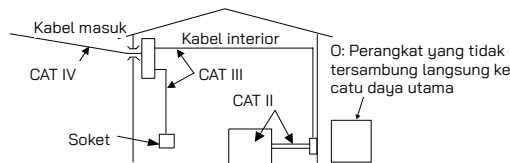
- ⚠ **BAHAYA** mengacu pada kondisi dan tindakan yang kemungkinan dapat menyebabkan cedera serius atau fatal.
- ⚠ **PERINGATAN** mengacu pada kondisi dan tindakan yang dapat menyebabkan cedera serius atau fatal.
- ⚠ **PERHATIAN** mengacu pada kondisi dan tindakan yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan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

- Tanda yang tercantum di bawah ini digunakan pada instrumen ini.
- ⚠ Pengguna wajib mengacu ke panduan.
- ☐ Instrumen dengan insulasi ganda atau yang diperkuat
- ⚡ Mengindikasikan bahwa instrumen ini dapat menjepit konduktor telanjang saat mengukur tegangan sesuai dengan Kategori pengukuran yang berlaku, yang ditandai di samping simbol ini.
- ~ AC = DC = ⚡ Pembumian (Earth)
- ⌚ Instrumen ini tunduk pada WEEE Directive (2002/96/EC). Silakan hubungi distributor lokal kami di dekat Anda yang siap membantu.

### Kategori Pengukuran

- O** Mengukur sirkuit tanpa KATEGORI PENGUKURAN.
- CAT II** Sirkuit listrik primer peralatan yang dihubungkan ke stopkontak AC dengan kabel listrik.
- CAT III** Sirkuit listrik primer peralatan yang dihubungkan 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).

Instrumen ini dirancang untuk CAT IV 300V/ CAT III 600V. Uji timbal M-7066A yang dilengkapi penutup dirancang untuk CAT IV 600 V/ CAT III 1000 V dan yang tanpa penutup untuk CAT II 1000 V.



## ⚠ BAHAYA

- Jangan pernah melakukan pengukuran dalam kondisi yang melebihi kategori pengukuran yang dirancang dan tegangan terukur instrumen dan uji timbal.
- 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 diperbolehkan pada rentang pengukuran apa pun.
- Jangan pernah membuka penutup Baterai selama pengukuran.
- Untuk menghindari sengatan listrik dengan menyentuh peralatan yang sedang diuji atau sekitarnya, pastikan untuk memakai peralatan pelindung terinsulasi.
- Jangan pernah mengukur arus selagi uji timbal dimasukkan ke dalam terminal masukan.
- Uji timbal yang akan digunakan untuk pengukuran tegangan harus memiliki nilai yang sama untuk Kategori Pengukuran III atau IV sesuai dengan IEC 61010-031 dan harus memiliki nilai tegangan 600 V atau lebih.
- Penghalang pada bodi instrumen dan uji timbal memberikan perlindungan untuk mencegah jari dan tangan Anda mencegah objek yang sedang diuji. Pastikan jari dan tangan Anda berada di belakang penghalang selama pengukuran.

## ⚠ PERINGATAN

- Jangan pernah mencoba melakukan pengukuran jika ada kondisi abnormal, misalnya casing rusak dan bagian logam yang terbuka, pada instrumen atau uji timbal.
- Verifikasikan pengoperasian yang benar pada sumber yang diketahui sebelum menggunakan atau mengambil tindakan berdasarkan indikasi instrumen.
- Pasang penutup dengan kuat pada uji timbal saat melakukan pengukuran pada lingkungan uji CAT III atau lebih tinggi. Ketika KEW 2127R dan uji timbal digabungkan dan digunakan bersama-sama, kategori mana pun yang lebih rendah & tegangan ke bumi yang dimiliki salah satu dari keduanya akan diterapkan.
- Jangan memutar Sakelar Fungsi jika instrumen dan peralatan yang sedang diuji terhubung.
- Jangan memasang suku cadang pengganti atau melakukan modifikasi apa pun pada instrumen. Untuk perbaikan atau kalibrasi ulang, kembalikan instrumen ke distributor KYORITSU lokal Anda.

## ⚠ PERHATIAN

- Penggunaan instrumen ini terbatas pada aplikasi domestik, komersial, dan industri ringan. Interferensi elektromagnetik yang kuat atau medan magnet yang kuat, yang dihasilkan oleh arus besar, dapat menyebabkan malafungsi instrumen.
- Hubungkan uji timbal ke terminal dengan kuat.
- Instrumen ini tidak tahan air. Jauhkan dari air.
- Jangan menarik atau memilin uji timbal untuk mencegah risiko kerusakan.
- Matikan instrumen setelah digunakan. Keluarkan baterai jika instrumen akan disimpan dan tidak akan digunakan dalam waktu lama.
- Jangan biarkan instrumen terkena sinar matahari langsung, suhu dan kelembapan tinggi, atau embun.
- Gunakan kain yang dibasahi dengan air atau detergen netral untuk membersihkan instrumen. Jangan gunakan bahan abrasif atau pelarut.

## CATATAN

- LCD menunjukkan beberapa digit pada ACV dan rentang DCV bahkan selagi uji timbal terbuka. Selain itu, LCD menunjukkan beberapa digit alih-alih 0 ketika melakukan hubungan pendek pada uji timbal.
- Namun, fenomena ini tidak memengaruhi hasil pengukuran.
- Pengukuran resistansi membutuhkan waktu untuk menetapkan pembacaan jika ada komponen resistansi atau kapasitansi tinggi.

## 2. Spesifikasi

Suhu: 23 ± 5°C, Kelembapan: 45 - 75%

~ ACA / RMS		(Rentang otomatis)
Rentang	Rentang Tampilan	Akurasi (gelombang sinus)
60A	0,00, 0,06 - 62,99 A	±1,5 %rdg±4dgt (45-65Hz) ±2,0 %rdg±5dgt (40-1kHz)
600A	57,0 - 629,9 A	
1000A	570 - 1049 A	

Akurasi terjamin: 0,1 A - 1000 A  
Arus pelindung masukan: 1200 A AC

√ ACV		(Rentang otomatis)
Rentang	Rentang Tampilan	Akurasi (gelombang sinus)
60,00V	0,00 - 62,99 V	±1,5 %rdg±4dgt (40-1 kHz)
600,0V	57,0 - 629,9 V	
		±1,0%rdg±2dgt (45-65 Hz) ±1,5%rdg±4dgt (40-1 kHz)

Akurasi terjamin: 0,1 V - 600 V, 900 Vpeak atau kurang

Tegangan pelindung masukan: 720 V AC/DC 10 dtk.

Hz Frekuensi - Pengukuran AC		(Rentang otomatis)
Rentang	Rentang Tampilan	Akurasi (gelombang sinus)
999,9Hz	0,0 - 999,9 Hz	±0,1%rdg±3dgt
9,999kHz	0,950 - 9,999 kHz	

Akurasi terjamin: 20 Hz-9,9 kHz  
Ambang pemicu: 4 A atau lebih (ACA), 2 V atau lebih (ACV)

√ DCV			(Rentang otomatis)
Rentang	Rentang Tampilan	Akurasi	
60,00V	0,0 - ±62,99 V	±1,0%rdg±3dgt	
600,0V	±57,0V - ±629,9 V	±1,2%rdg±3dgt	

Akurasi terjamin: 0V - ±600V

Impedansi masukan ACV/DCV: sekitar 10MΩ

Ω Resistansi			(Rentang otomatis)
Rentang	Rentang Tampilan	Akurasi	
600,0Ω	0,0 - 629,9 kΩ	±1,0%rdg±5dgt	
6,000kΩ	0,570 - 6,299 kΩ	±2,0%rdg±3dgt	
60,00kΩ	5,70 - 62,99 kΩ		
600,0kΩ	57,0 - 629,9 kΩ		
6,000MΩ	0,570 - 6,299 MΩ	±3,0%rdg±3dgt	
40,00MΩ	5,70 - 41,99 MΩ	±5,0%rdg±3dgt	

Akurasi terjamin: 0 Ω - 40 MΩ

Tegangan loop terbuka: kurang dari 3 V

Arus pengukuran: kurang dari 1 mA

Tegangan pelindung masukan: 600 V AC/DC 10 dtk.  
(Resistansi/Kontinuitas/Kapasitans/Diode)

### ⊖ Kontinuitas

Rentang	Rentang Tampilan	Akurasi
600,0Ω	0,0 - 629,9 Ω	Nilai ambang batas Bz < 90 Ω

Tegangan loop terbuka: kurang dari 3 V

Arus pengukuran: kurang dari 1 mA

### ⊖ Kapasitans (Rentang otomatis)

Rentang	Rentang Tampilan	Akurasi
1,000μF	0,000 - 1,049 μF	±3,0 %rdg±15dgt
10,00μF	0,95 - 10,49 μF	
100,0μF	9,5 - 104,9 μF	

Akurasi terjamin: 0 μF - 100 μF

### ⊖ Diode

Rentang	Rentang Tampilan	Akurasi
2,000V	0,000 - 2,099 V	±4%rdg±5dgt

Akurasi terjamin: 0 V - 2 V, Tegangan loop terbuka: < 3,5 V  
Arus pengukuran: Sekitar 0,8 mA (Vf=0,6 V)

- Metode pengukuran: ΔΣ Modulasi
- Indikasi di atas rentang: OL
- Siklus pengukuran: 2,5 kali per detik
- Faktor puncak: Kuang dari 3 (45-65 Hz)
- Tambahkan ±0,5%rdg±5dgt pada akurasi yang dispesifikasikan. Fungsi yang dapat diterapkan: ACA (kurang dari 1500 Apeak), ACV (900 Vpeak atau kurang)
- Standar yang Berlaku: IEC 61010-1/ 61010-2-032/ 61010-2-033 (instrumen)  
Tingkat polusi 2, Penggunaan dalam ruangan, Ketinggian hingga 2000 m  
CAT III 600 V / CAT IV 300 V  
IEC 61010-031 (Uji timbal Model 7066A)  
dengan penutup CAT IV 600 V / CAT III 1000 V  
tanpa penutup CAT II 1000 V  
EN61326 (EMC)  
Dalam medan elektromagnetik frekuensi radio 3 V/ m, akurasi berada dalam lima kali akurasi terukur.  
EN50581 (RoHS)
- Tegangan tertahan: 5160 V AC (rms) 5 dtk. antara sensor arus dan enklosur atau sirkuit dan enklosur
- Peringkat IP: IP40 (IEC 60529)
- Resistansi insulasi: >100 MΩ /1000 V antara enklosur dan sirkuit listrik
- Suhu Pengoperasian dan rentang kelembapan: 0 hingga 40°C 85% RH atau kurang (tanpa kondensasi)
- Suhu Penyimpanan dan rentang kelembapan: -20 hingga 60°C 85% RH atau kurang (tanpa kondensasi)
- Sumber daya: 3 V DC R03 / LR03 (AAA) x2
- Konsumsi arus: < 4mA (LED untuk NCV OFF)  
< 8 mA (LED untuk NCV ON)

- Daya tahan baterai (ACA, berkelanjutan, tidak ada muatan, dengan R03): Sekitar 170 jam (LED untuk NCV OFF) Sekitar 70 jam (LED untuk NCV DN)

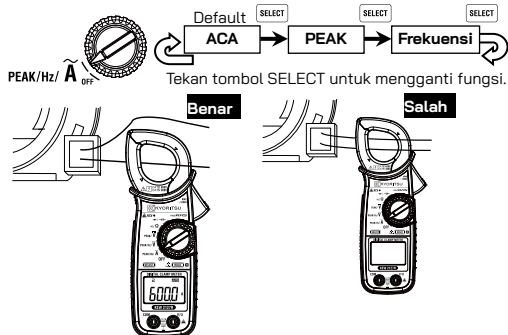
- Dimensi, Bobot: 204(P) x 81(L) x 36 (T) mm, sekitar 230 g (termasuk baterai)
- Aksesori: Uji timbal Model 7066A 1 set / Baterai R03(AAA) 2 pcs. / Instruksi manual 1 pce. / Casing pembawa Model 9079 1 pce.

### 3. Pengukuran ACA (PEAK/Frekuensi)

#### BAHAYA

- Putuskan sambungan uji timbal dari instrumen saat melakukan pengujian.
- Jangan melebihi tegangan terukur (600 V) dan peringkat kategori instrumen.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

- (1) Atur sakelar Fungsi ke posisi ACA. Untuk pengukuran PEAK atau frekuensi, atur sakelar ke ACA dan tekan tombol SELECT.
- (2) Tekan pemacu untuk membuka Sensor Arus dan jepitkan satu konduktor (Dia. 33mm maks.) yang sedang diuji.



#### CATATAN

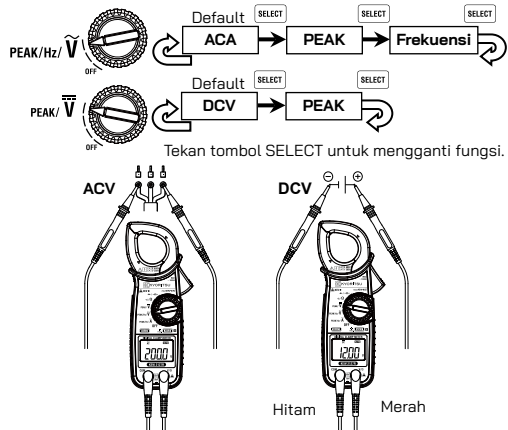
Akurasi pengukuran terjamin ketika objek yang diukur ditempatkan di tengah Sensor Arus.

### 4. Pengukuran ACV / DCV (PEAK / Frekuensi)

#### BAHAYA

- Sebelum memulai pengukuran, pastikan bahwa sakelar Fungsi diatur ke posisi yang benar.
- Jangan melebihi tegangan terukur (600 V) dan peringkat kategori instrumen.
- Pastikan jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

- (1) Atur sakelar Fungsi ke posisi ACV atau DCV. Untuk pengukuran PEAK atau frekuensi, atur sakelar ke ACV dan tekan tombol SELECT. (Frekuensi hanya ACV)
- (2) Hubungkan uji timbal dengan kuat ke terminal V/Ω dan COM.



#### CATATAN

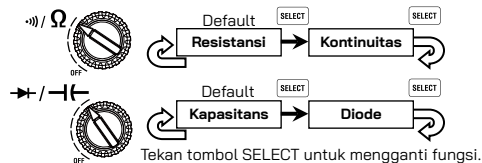
Jika sambungan terbalik, LCD mengindikasikan tanda “-” (pengukuran DCV)

### 5. Pengukuran Resistansi/Kapasitans (Kontinuitas/Diode)

#### PERINGATAN

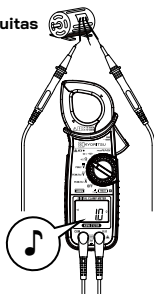
Jangan pernah menggunakan instrumen pada sirkuit berenergi. Kosongkan kapasitor sebelum memulai pengukuran kapasitans.

- (1) Atur sakelar Fungsi ke posisi Resistansi atau Kapasitans. Untuk pengukuran Kontinuitas, atur sakelar ke Resistansi, lalu tekan tombol SELECT. Untuk pengukuran Diode, atur pengubah ke Kapasitans, lalu tekan tombol SELECT.
- (2) Hubungkan uji timbal dengan kuat ke terminal V/Ω dan COM.



Resistansi

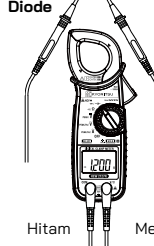
Kontinuitas



Berbunyi kurang dari 90 Ω

Kapasitans

Diode



Hitam Merah

#### CATATAN

- LCD menampilkan “OL” saat uji timbal terbuka. (kecuali untuk pengukuran kapasitans)
- LCD menampilkan “OL” jika sambungan uji timbal terbalik untuk pengukuran diode.

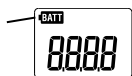
### 6. Fungsi Lainnya

- Penangguhan Data (HOLD) Tekan tombol HOLD. LCD menampilkan tanda “H” dan pembacaan akan ditahan. Tekan Tombol HOLD lagi untuk melepaskan tampilan.



- Fungsi lampu latar belakang Tekan Tombol HOLD selama 1 dtk. atau lebih untuk menyalakan lampu latar belakang. Tekan tombol HOLD lagi 1 dtk. atau lebih lama untuk mematikannya. Lampu akan secara otomatis mati dalam 1 mnt.
- Indikasi baterai rendah LCD menampilkan tanda “BATT” saat baterai jatuh di bawah tegangan pengoperasian normal.

Ganti baterai dengan yang baru jika tanda ini



- Fungsi Tidur Secara otomatis mematikan instrumen dalam waktu sekitar 10 mnt. setelah pengoperasian sakelar terakhir. Buzzer berbunyi bip lima kali satu menit sebelum masuk ke mode Tidur, dan juga satu kali sebelum masuk ke mode tersebut. Untuk keluar dari mode Tidur, putar sakelar Fungsi atau tekan tombol apa saja. Untuk menonaktifkan fungsi Tidur, tekan tombol HOLD dan hidupkan instrumen. Pastikan LCD menampilkan “PDFF” selama 1 dtk. Fungsi tidur dinonaktifkan dalam mode penangguhan PUNCAK.
- Fungsi PEAK Hold (PEAK) Tekan tombol SELECT di fungsi ACA, ACV, atau DCV untuk memulai pengukuran PEAK. LCD menampilkan “PEAK” dan memperbarui nilai terukur maks berulang kali selama pengukuran.

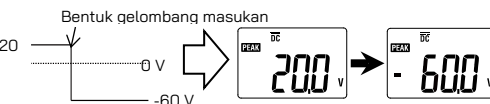


Fungsi	Rentang	Rentang Tampilan	Waktu respons
ACA (Rentang otomatis)	999,9A	0,0, 0,6 - 999,9 A	10 ms (gelombang sinus)
ACV	900V	0,0, 0,6 - 944,9 V	10 ms (gelombang sinus)
DCV	600V	0,0, 0,6 - 629,9 V	1ms

Pada fungsi ACA atau ACV, nilai yang ditampilkan adalah nilai puncak. Oleh karena itu, ketika mengukur gelombang sinus, nilai yang ditampilkan akan  $\sqrt{2}$  dari nilai PEAK rms.



Nilai puncak yang ditampilkan pada fungsi DCV memiliki nilai absolut yang lebih besar. Ketika nilai tegangan negatif memiliki nilai absolut yang lebih besar dari nilai tegangan positif, nilai voltase negatif akan ditampilkan.



- Fungsi NCV LED Merah untuk NCV menyala pada Semua fungsi kecuali OFF ketika medan listrik melebihi 70 V AC terdeteksi oleh sensor yang dipasang pada Sensor Arus. Ini menunjukkan adanya tegangan pada sirkuit atau peralatan listrik tanpa menyentuhnya.

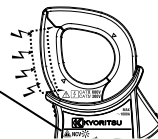
#### BAHAYA

- LED mungkin tidak menyala dikarenakan kondisi pemasangan sirkuit atau peralatan listrik. Jangan pernah menyentuh sirkuit yang sedang diuji untuk menghindari kemungkinan bahaya bahkan jika LED untuk NCV tidak menyala.
- Cara Anda menahan atau menempatkan tegangan instrumen atau eksternal dapat memengaruhi indikasi NCV.

Sensor NCV dapat mendeteksi medan listrik hanya dari arah yang diindikasikan dalam gambar di bawah ini. Letakkan elemen tetap (sisi kiri) lebih dekat ke konduktor yang sedang diuji. Deteksi terhadap stopkontak dalam dinding tidak mungkin dilakukan.



LED merah menyala dalam medan listrik yang melebihi 70 V AC.



### 7. Penggantian Baterai

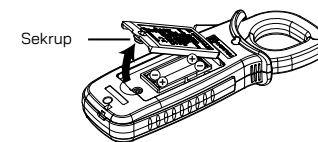
#### PERINGATAN

- Ganti baterai ketika peringatan tanda peringatan “BATT” baterai rendah diindikasikan pada LCD. Jika tidak, pengukuran yang tepat tidak dapat dilakukan. Jika baterai tidak benar-benar habis, LCD menjadi kosong tanpa menunjukkan tanda “BATT”.
- Jangan mencoba mengganti baterai jika permukaan instrumen basah.
- Cabut uji timbal dari objek yang sedang diuji atau matikan instrumen sebelum membuka Penutup Kompartemen Baterai untuk penggantian baterai.

#### PERHATIAN

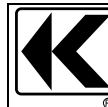
- Jangan mencampurkan baterai lama dan baru.
- Pasang baterai di polaritas yang benar seperti yang diindikasikan pada Kompartemen Baterai.

- (1) Atur sakelar Fungsi ke posisi “OFF”.
- (2) Buka sekrup dan lepaskan Penutup Kompartemen Baterai pada instrumen.
- (3) Ganti baterai dengan memperhatikan polaritas yang benar. Gunakan dua baterai AAA 1,5 V baru.
- (4) Pasang Penutup Kompartemen Baterai dan kencangkan sekrupnya.



### 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)