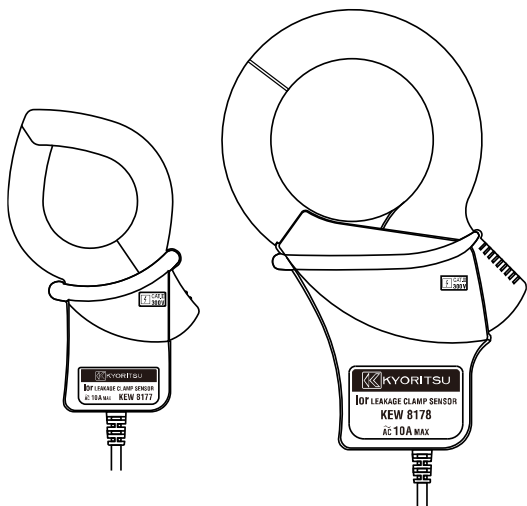


# Panduan petunjuk



---

**Sensor Penjepit Arus Kebocoran Ior**

---

**Seri SENSOR PENJEPIT**

**KEW 8177/8178**





**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**


# 1. Peringatan keamanan


- KEW 8177/ 8178 Sensor penjepit arus kebocoran Ior (Sensor) dirancang, diproduksi, dan diuji sesuai dengan IEC 61010: Persyaratan keselamatan untuk Alat Pengukur Elektronik, dan dikirimkan dalam kondisi terbaik setelah melewati pengujian kontrol kualitas. Panduan petunjuk ini berisi peringatan dan peraturan keselamatan yang harus dipatuhi oleh pengguna untuk memastikan pengoperasian Sensor yang aman dan menjaganya dalam kondisi aman. Oleh karena itu, baca petunjuk pengoperasian ini sebelum mulai menggunakan Sensor.


## PERINGATAN

- Baca dan pahami petunjuk yang terdapat dalam panduan ini sebelum mulai menggunakan Sensor.
- Simpan panduan ini untuk memungkinkan referensi cepat kapan pun diperlukan.
- Sensor ini hanya boleh digunakan sesuai dengan kegunaannya.
- Pahami dan ikuti semua petunjuk keamanan yang terkandung dalam panduan. Petunjuk di atas harus dipatuhi. Kegagalan mengikuti petunjuk di atas dapat menyebabkan cedera dan/atau kerusakan pada Sensor.

Simbol  yang tertera pada Sensor, berarti pengguna harus mengacu pada bagian terkait dalam panduan untuk pengoperasian Sensor yang aman. Penting untuk membaca petunjuk di mana pun simbol  muncul di panduan.

 **BAHAYA:** mengacu pada kondisi dan tindakan yang mungkin 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 ringan atau kerusakan pada Sensor.

## BAHAYA

- Jangan mencoba melakukan pengukuran saat ada gas yang mudah terbakar. Jika tidak, penggunaan Sensor dapat menimbulkan percikan api, yang dapat mengakibatkan ledakan.
- Kenakan peralatan pelindung terinsulasi untuk mengurangi risiko seperti sengatan listrik di tempat kerja.
- Jangan sekali-kali melakukan pengukuran di lingkungan CAT III jika terdapat potensial listrik 300 V AC atau lebih tinggi pada sirkuit yang akan diuji.
- Jangan melebihi masukan maksimum yang diperbolehkan pada rentang pengukuran apa pun.
- Sensor hanya boleh digunakan pada aplikasi atau kondisi yang dimaksudkan. Jika tidak, fungsi keselamatan yang dilengkapi dengan Sensor tidak akan berfungsi, dan kerusakan Sensor atau cedera serius dapat terjadi. Pastikan pengoperasian yang benar pada sumber diketahui sebelum mulai menggunakan Sensor.

- Jangan melakukan pengukuran saat guntur bergemuruh. Jika Sensor sedang digunakan, segera hentikan pengukuran dan lepaskan Sensor dari objek yang diukur.
- Rahang transformator dirancang agar tidak menyebabkan hubungan arus pendek pada objek yang sedang diuji; namun, berhati-hatilah terhadap kemungkinan arus pendek jika objek yang sedang diuji memiliki konduktor yang tidak berinsulasi.
- Jangan pernah mencoba menggunakan Sensor jika permukaannya atau tangan Anda basah.






### PERINGATAN

- Selalu letakkan jari dan tangan Anda di belakang penghalang Sensor untuk menghindari kemungkinan bahaya sengatan listrik.
- Jangan sekali-kali mencoba melakukan pengukuran apa pun, jika ditemukan kondisi abnormal, seperti casing pecah, dan bagian logam terbuka.
- Jangan memasang suku cadang pengganti atau melakukan modifikasi apa pun pada Sensor.  
Kembalikan Sensor ke distributor lokal Anda untuk diperbaiki atau dikalibrasi ulang jika ada dugaan kesalahan pengoperasian.

### PERHATIAN

- Sensor tidak tahan debu atau tahan air. Jangan gunakan Sensor di tempat yang berdebu atau terkena cipratan air.
- Berhati-hatilah untuk menghindari guncangan saat memegang Sensor dan juga untuk mencegah benda asing tersangkut di antara rahang transformator.
- Jangan menginjak atau menjepit kabel untuk mencegah kerusakan pada selubung kabel.
- Jangan membengkokkan atau menarik kabel sensor penjepit.
- Hubungkan/putuskan sambungan terminal keluaran tanpa menjepit konduktor terukur.
- Jangan biarkan Sensor terkena sinar matahari langsung, suhu tinggi, kelembapan, atau embun.
- Jangan sekali-kali memberikan guncangan, seperti getaran atau terjatuh, yang dapat merusak Sensor.
- Gunakan kain lembap dan detergen untuk membersihkan Sensor. Jangan gunakan bahan abrasif atau pelarut.

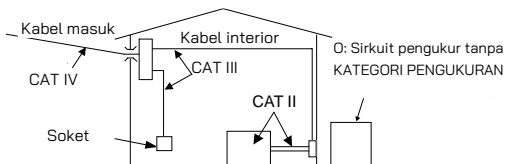
## Simbol keselamatan

	Pengguna harus mengacu pada penjelasan dalam panduan petunjuk.
	Instrumen dengan insulasi ganda atau yang diperkuat
	Menunjukkan bahwa instrumen ini dapat menjepit konduktor telanjang saat mengukur tegangan yang sesuai dengan kategori Pengukuran yang berlaku, yang ditandai di sebelah simbol ini.
	AC
	Simbol tempat sampah yang disilang (menurut Petunjuk WEEE: 2002/96/EC) menunjukkan bahwa produk listrik ini tidak boleh diperlakukan sebagai limbah rumah tangga, tetapi harus dikumpulkan dan diolah secara terpisah.

## Kategori Pengukuran

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 dengan nomor yang lebih tinggi sesuai dengan lingkungan listrik 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.

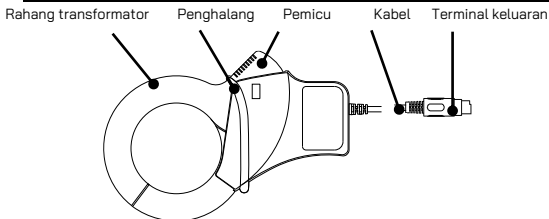
- O : Sirkuit pengukur tanpa KATEGORI PENGUKURAN
- CAT II : Sirkuit listrik peralatan yang dihubungkan ke stopkontak listrik AC dengan kabel listrik.
- CAT III : Sirkuit listrik primer dari peralatan dihubungkan langsung ke panel distribusi, dan pengumpulan dari panel distribusi ke stopkontak.
- CAT IV : Sirkuit dari layanan turun ke pintu masuk layanan, dan ke pengukur daya dan perangkat perlindungan arus berlebih primer (panel distribusi).



## 2. Fitur

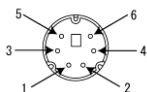
- KEW 8177/ 8178 adalah sensor penjepit untuk mengukur arus kebocoran lor.
- Memberikan karakteristik fase terbaik bila dikombinasikan dan digunakan dengan pencatat kebocoran lor KEW 5050 kami.
- Dirancang untuk memenuhi IEC 61010-2-032 (CAT III, Tingkat polusi 2)

## 3. Tata letak sensor



Penghalang: memberikan perlindungan terhadap sengatan listrik dan memastikan jarak celah dan rambat minimum yang diperlukan. Selalu letakkan jari Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

## 4. Penetapan pin steker DIN



- 1: Daya
- 2: NC (Tidak terhubung)
- 3: Pin GND
- 4: Pin SCL untuk memori
- 5: Pin sinyal keluaran
- 6: Pin SDA untuk memori

- Gambar di atas menunjukkan penetapan pin dengan melihat sensor penjepit dari bagian konektor keluaran. Gambar penetapan pin terminal koneksi simetris dengan gambar di atas.
- Daya ke Sensor disuplai dari KEW 5050 melalui kabel. Hubungkan catu daya +5 V pada pin GND (no.3) dan pin Daya (no.1).
- Memori internal menyimpan informasi tentang jenis sensor, nomor seri, dan nilai koreksi fase. Sensor secara otomatis terdeteksi oleh KEW 5050\* melalui fungsi komunikasinya.

\* KEW 5050 merupakan logger arus kebocoran lor yang mempunyai terminal masukan tegangan referensi dan empat terminal masukan arus serta dapat mengukur dan mencatat arus kebocoran resistif (lor) hingga empat sistem. Untuk spesifikasi dan fungsinya, silakan lihat buku petunjuk KEW 5050.

## 5. Petunjuk pengoperasian

### BAHAYA

- Nilai tegangan bumi-ke-tegangan adalah CAT III 300 V. Jangan pernah melakukan pengukuran jika potensial sirkuit yang sedang diuji melebihi 300 V.
- Rahang transformator dirancang agar tidak menyebabkan hubungan arus pendek pada objek yang sedang diuji; namun, berhati-hatilah terhadap kemungkinan arus pendek jika objek yang sedang diuji memiliki konduktor yang tidak berinsulasi.

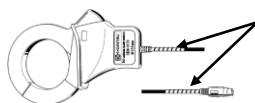
### PERHATIAN

- Berhati-hatilah untuk menghindari guncangan, getaran, atau tenaga berlebihan saat menangani Sensor. Jika tidak, rahang transformator yang disetel dengan tepat akan rusak.
- Jika rahang transformator tidak menutup sepenuhnya, jangan sekali-kali mencoba menutupnya secara paksa, tetapi biarkan rahang tersebut bebas bergerak dan coba lagi. Jika ada benda asing yang tersangkut di ujung rahang, keluarkan.
- Pegang bagian sisipan (kecuali kabel) dan putus sambungan terminal keluaran dari instrumen pengukur agar tidak menyebabkan putusnya kabel.
- Jangan membuka paksa rahang jika beku.

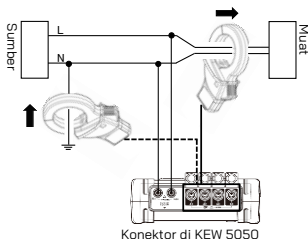
## Catatan:

- Sensor ini didedikasikan untuk "KEW 5050 lor Leakage Logger" kami. Saat menghubungkan ke model kami yang lain, seperti KEW 5010/ 5020, fungsi deteksi otomatis sensor tidak berfungsi.
- Pastikan rahang transformator tertutup sepenuhnya saat menjepit konduktor yang akan diuji; jika tidak, pengukuran yang akurat tidak dapat dilakukan. Lihat 6. Spesifikasi dalam panduan ini untuk ukuran konduktor maksimum.
- Rahang transformator yang sensitif digunakan untuk sensor penjepit kebocoran. Karena karakteristik transformator tipe inti terpisah, tidak mungkin menghilangkan sepenuhnya gangguan medan magnet eksternal. Jika terdapat medan magnet yang kuat, gunakan Sensor pada jarak sejauh mungkin dari medan magnet tersebut. Berikut ini adalah hal-hal khas yang menghasilkan medan magnet.
  - Konduktor yang diberi arus besar
  - Motor
  - Peralatan yang memiliki magnet
  - Mengintegrasikan wattmeter

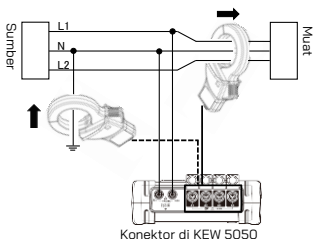
- (1) Pasang penanda warna, yang disertakan dengan KEW 5050, untuk menjepit sensor agar mudah dikenali. Warna penanda diselaraskan dengan warna terminal masukan saat ini (merah: A1, kuning: A2, biru: A3, hijau: A4).



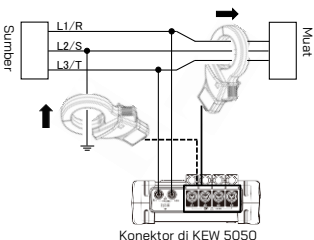
- (2) Hubungkan terminal keluaran ke terminal masukan arus pada KEW 5050.
- (3) Nyalakan KEW 5050 dan tunggu beberapa saat hingga sensor yang terhubung teridentifikasi. \* Deteksi sensor dapat dilakukan pada layar "Pengaturan dasar". Lihat "6.2 Pengaturan dasar" pada panduan KEW 5050 untuk detailnya.
- (4) Hubungkan sensor penjepit dan uji timbal tegangan dengan benar.



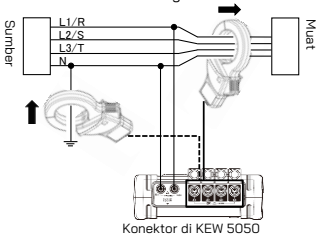
2 kabel fase tunggal



3 kabel fase tunggal



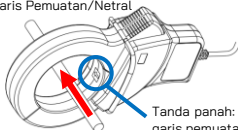
3 kabel tiga fase



4 kabel tiga fase

- (5) Pastikan tanda panah pada sensor penjepit mengarah ke sisi pemuatan (ke arah netral pada pengukuran jalur pembumihan). Pastikan ujung rahang transformator tertutup rapat.

Garis Pemuatan/Netral



Tanda panah: Menunjuk ke arah garis pemuatan/netral.

Sumber daya/elektrode Earth

## 6. Spesifikasi

Nama model	KEW 8177	KEW 8178
Arus terukur	10 A (rms) AC (14,1 A puncak)	
Tegangan keluaran	500 mV AC/ 10 A AC (50 mV/ A)	
Rentang pengukuran	0 – 10 A AC	
Akurasi (Masukan: gelombang sinus)	$\pm 1,0\%$ rdg $\pm 0,025$ mV (40 - 70 Hz) $\pm 4,0\%$ rdg $\pm 0,025$ mV (30 - 5 kHz, dengan masukan sebesar 100 mA atau lebih)	
Karakteristik fase	Dalam $\pm 1,0^\circ$ (45 – 70 Hz saat digabungkan dengan KEW 5050, dengan masukan 10% atau lebih dari rentang arus kebocoran KEW 5050)	
Konsumsi arus	maks. 8,6 mA	
Rentang suhu & kelembapan (Akurasi terjamin)	$23 \pm 5^\circ\text{C}$ , kelembapan relatif 85% atau kurang (tidak ada kondensasi)	
Suhu pengoperasian & rentang kelembapan	$-10$ hingga $50^\circ\text{C}$ , kelembapan relatif 85% atau kurang (tidak ada kondensasi)	
Suhu penyimpanan & rentang kelembapan	$-20$ hingga $60^\circ\text{C}$ , kelembapan relatif 85% atau kurang (tidak ada kondensasi)	
Masukan maks. yang diperbolehkan <sup>*1</sup>	100 A (rms) AC, berkelanjutan, (40 - 70 Hz)	
Impedansi keluaran:	Sekitar 100 $\Omega$ atau kurang	Sekitar 60 $\Omega$ atau kurang
Lokasi untuk digunakan	Ketinggian hingga 2000 m, penggunaan di dalam ruangan	
Standar yang berlaku	IEC61010-1, IEC61010-2-032 CAT III 300 V Tingkat polusi 2 IEC 61326-1 (EMC) dan EN50581 (Standar lingkungan)	
Tegangan tertahan	$3470$ V AC (rms, 50/60 Hz) / 5 dtk. * Kombinasi apa pun dari: rahang aktif, enklosur, terminal keluaran	
Resistansi insulasi	$50$ M $\Omega$ atau lebih (@1000 V) * Kombinasi apa pun dari: rahang aktif, enklosur, terminal keluaran	
Ukuran konduktor	Sekitar maks. $\varnothing 40$ mm	Sekitar maks. $\varnothing 68$ mm
Dimensi luar	128(P) $\times$ 81(L) $\times$ 36(T)mm	186(P) $\times$ 129(L) $\times$ 53(T)mm
Panjang kabel	Sekitar 3 m	
Bobot	Sekitar 280 g	Sekitar 560 g
Aksesori	Panduan petunjuk, Casing pembawa (KEW 8177: M-9095, KEW 8178: M-9094 <sup>*2</sup> )	

\*1: Nilai batas yang diizinkan dalam kasus pengoperasian yang benar. Akurasi tidak dijamin untuk masukan arus yang lebih tinggi dari arus terukur.

\*2: Casing pembawa tidak dilengkapi dengan sensor penjepit yang disediakan sebagai aksesori standar.



MEMO

**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)**