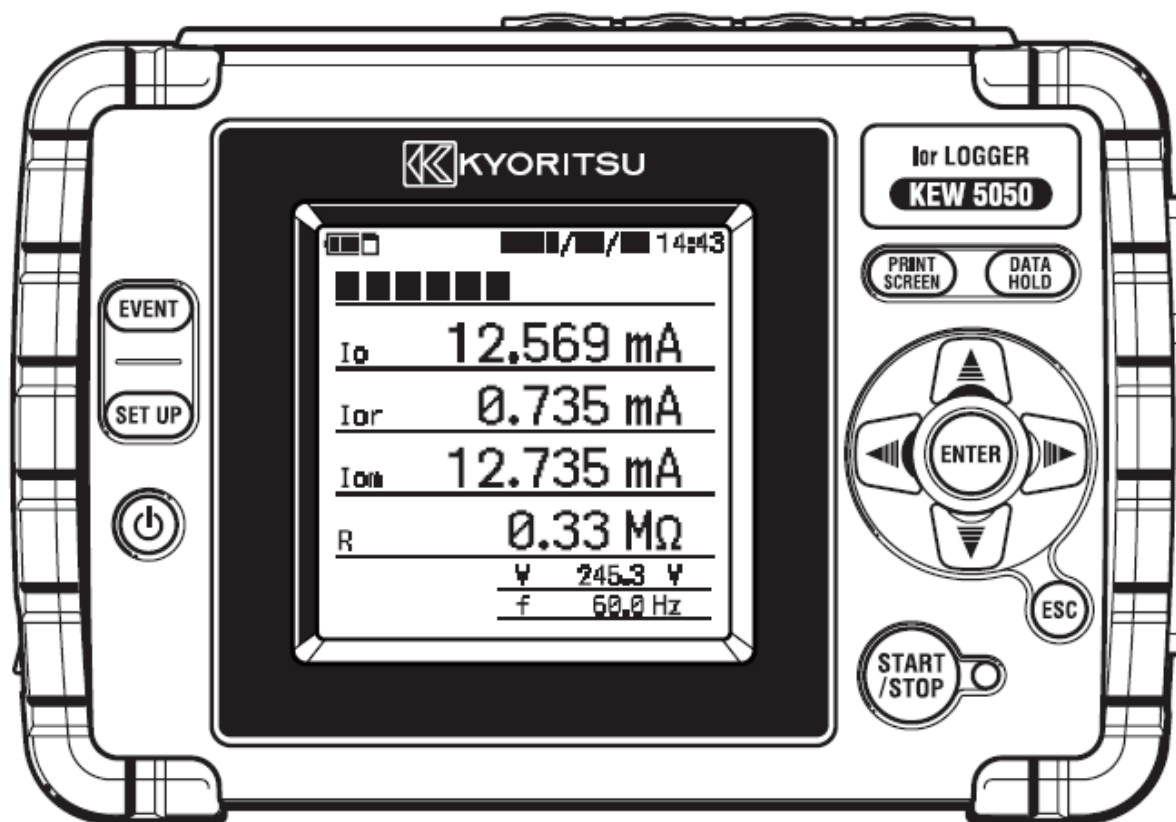


Panduan petunjuk

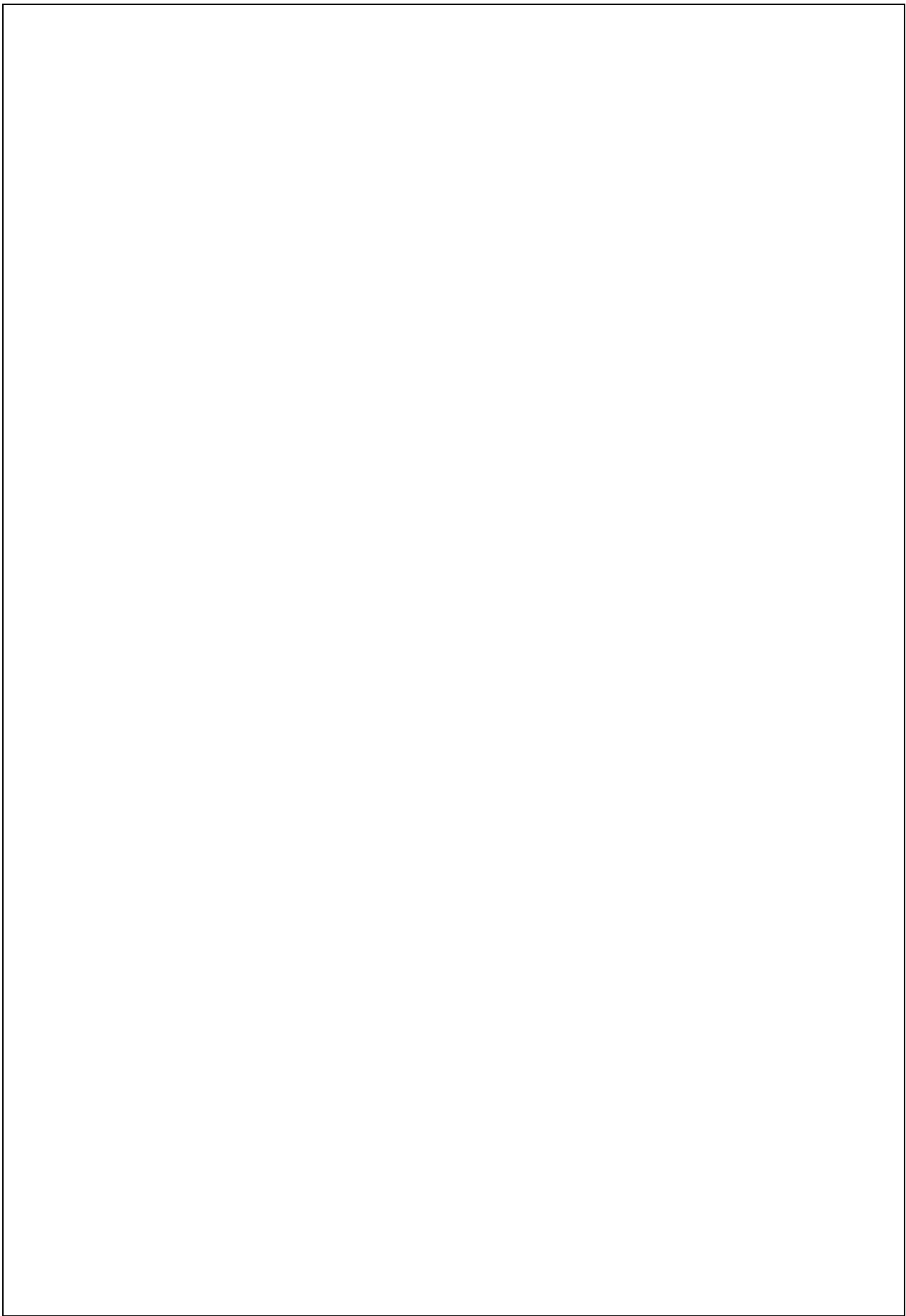


LOGGER ARUS KEBOCORAN Ior

KEW 5050



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.



Daftar Isi

Prosedur pembongkaran	5
Peringatan keamanan	7
1. Gambaran umum fungsional	11
1.1 Fitur	11
1.2 Gambar konstruksional	12
1.3 Langkah pengukuran	13
2. Tata letak produk	14
2.1 Tampilan(LCD)/Tombol	14
2.2 Konektor	15
2.3 Sisi samping	16
2.4 Kabel uji tegangan dan sensor penjepit	17
3. Pengoperasian dasar	18
3.1 Tombol	18
3.2 Ikon pada LCD	19
3.3 Simbol pada LCD	19
3.4 Layar	20
Bagan kasar layar yang tersedia	20
Nilai terukur (vektor)	21
Peristiwa	22
Pengaturan	23
4. Arus kebocoran	24
4.1 Pengukuran arus kebocoran (Io)	24
4.2 Pengukuran arus kebocoran resistif (Ior)	25
2 kabel fase tunggal	25
3 kabel fase tunggal	25
3 kabel tiga fase	26
4 kabel tiga fase	26
Pengukuran Ior pada kabel dengan kapasitas berbeda	27
5. Memulai	27
5.1 Memasang penanda ke sensor penjepit	27
5.2 Catu daya	27
Baterai	27
Cara memasang baterai	28
Ikon indikator baterai/daya AC	29
Adaptor AC	30
Koneksi adaptor AC	31
5.3 Memasukkan/melepaskan kartu SD	32

	Memasukkan kartu SD	32
	Melepaskan kartu SD	32
5.4	Koneksi kabel uji tegangan dan Sensor penjepit.....	33
5.5	Memulai KEW5050	34
	Layar mulai	34
	Pesan peringatan	34
5.6	Koneksi ke objek yang diukur	35
	Metode koneksi (Memilih sistem pengkabelan: Diagram pengkabelan)....	36
5.7	Prosedur rekaman.....	38
	Cara memulai perekaman	38
	Cara menghentikan rekaman	38
6.	Pengaturan	39
	Memindahkan kursor yang disorot	39
6.1	Pengaturan detail	40
6.2	Pengaturan Basic.....	41
	Pengenalan sensor.....	41
	Sensor penjepit arus/ch	42
	Frekuensi	45
6.3	Pengaturan Event	45
	Pengaturan umum ke semua peristiwa	45
	Nilai ambang atas (H)/ ch	46
	Nilai ambang batas bawah (L)	48
	Nilai ambang batas puncak (Pk)/ch.....	50
6.4	Pengaturan Recording.....	53
	Metode perekaman.....	53
	Kemungkinan waktu rekaman.....	56
6.5	Data tersimpan	57
	Data rekaman.....	57
	KEW 5050 settings	59
	Tipe data tersimpan	61
6.6	Lainnya.....	63
	Pengaturan lingkungan	63
	Pengaturan sistem KEW5050	64
7.	Item yang Ditampilkan.....	67
7.1	Nilai terukur	67
	Menampilkan diagram vektor	68
	Menampilkan nilai terukur dari keseluruhan sistem	69
7.2	Peristiwa	71
	Menampilkan informasi tentang peristiwa yang terjadi	71
8.	Fungsi lainnya	75

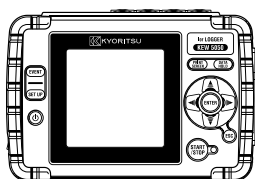
9.	Koneksi perangkat	77
9.1	Transfer data ke PC	77
9.2	Kontrol sinyal.....	78
	Koneksi ke terminal keluaran	78
9.3	Mendapatkan daya dari jalur terukur	79
10.	Perangkat lunak PC untuk pengaturan dan analisis data	80
11.	Spesifikasi.....	81
11.1	Persyaratan keselamatan.....	81
11.2	Spesifikasi umum.....	81
11.3	Spesifikasi pengukuran.....	83
	Peristiwa sesaat yang akan diukur	84
	Item yang akan dihitung	85
	Item peristiwa	88
12.	Pemecahan masalah	89
12.1	Pemecahan masalah umum	89
12.2	Item masukan dan tampilan.....	91
12.3	Pesan kesalahan dan tindakan	91

Prosedur pembongkaran

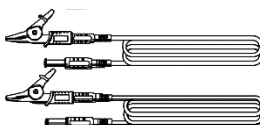
Kami berterima kasih atas pembelian **LOGGER ARUS KEBOCORAN Ior KEW 5050**. Pastikan semua item yang tercantum di bawah ini termasuk dalam kotak.

1	Unit utama	KEW 5050	: 1 pce.
2	Kabel uji tegangan	MODEL7273	: Satu set dengan klip buaya (merah & hitam, masing-masing 1 pce.)
3	Kabel daya	MODEL7170	: 1 pce.
4	Adaptor AC	MODEL8262	: 1 pce.
5	Kabel Earth	MODEL7278	: 1 pce.
6	Kabel USB	MODEL7219	: 1 pce.
7	Kartu SD (2GB)	1 pce	
8	CD-ROM	Perangkat lunak PC	: 1 pce.
9	Baterai	Baterai Alkaline ukuran AA (LR6)	: 6 pcs.
10	Tas pembawa	MODEL9125	: 1 pce.
11	Penanda kabel	4 warna x masing-masing 2 pcs (merah, kuning, biru, hijau)	
12	Panduan petunjuk	1 pce.	
13	Panduan penginstalan perangkat lunak	1 pce.	

1. Unit utama



2. Kabel uji tegangan



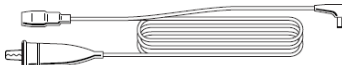
3. Kabel daya



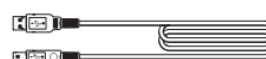
4. Adaptor AC

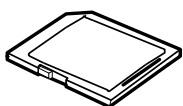
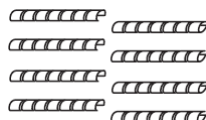
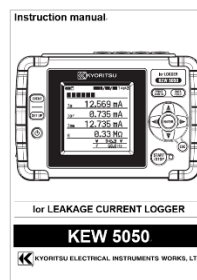
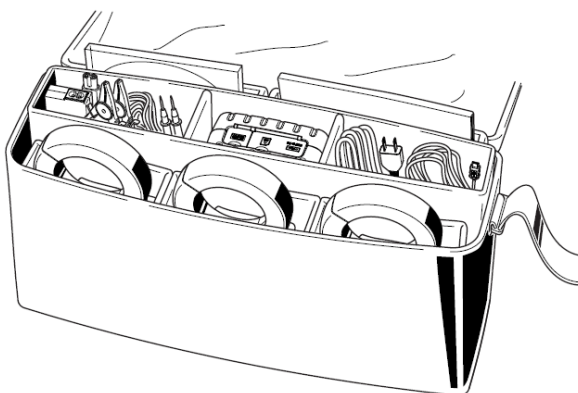


5. Kabel Earth



6. Kabel USB



7. Kartu SD (2GB)**8. CD-ROM****9. Baterai****10. Tas pembawa****11. Penanda kabel****12. Panduan petunjuk****13. Panduan penginstalan perangkat lunak****<Penyimpanan>**

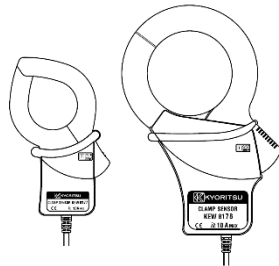
- Jika salah satu item yang tercantum di atas rusak atau hilang atau jika cetakan tidak jelas, silakan hubungi distributor KYORITSU setempat Anda.

Aksesori opsional

1	Sensor penjepit kebocoran lor	KEW8177	(10 A/Ø40mm)
		KEW8178	(10 A/Ø68mm)
2	Adaptor daya	MODEL8329 (CAT III 150 V, CAT II 240 V)	

1. Sensor penjepit kebocoran lor

2. Adaptor daya

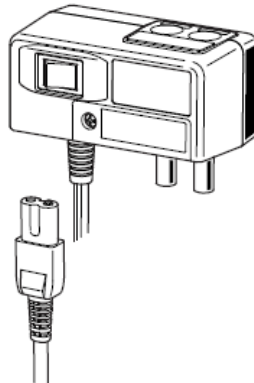


KEW8177

(Ø 40 mm)

KEW8178

(Ø 68 mm)



Peringatan keamanan

Logger arus kebocoran lor KEW5050 (Produk) telah 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 prosedur keselamatan yang harus dipatuhi oleh pengguna untuk memastikan pengoperasian Produk yang aman dan menjaganya dalam kondisi aman. Oleh karena itu, baca petunjuk pengoperasian ini sebelum menggunakan Produk.**

PERINGATAN

- Untuk tentang Panduan petunjuk -

- Baca dan pahami petunjuk yang ada dalam panduan ini dengan cermat sebelum mulai menggunakan Produk.
- Simpan panduan ini agar dapat dirujuk dengan cepat kapan pun diperlukan.
- Produk ini hanya boleh digunakan sesuai dengan kegunaannya.
- Pahami dan ikuti semua petunjuk keamanan yang terdapat dalam panduan ini.
- Bacalah panduan petunjuk untuk sensor penjepit setelah membaca panduan petunjuk ini.

Petunjuk di atas harus dipatuhi. Kegagalan mengikuti petunjuk di atas dapat menyebabkan cedera atau kerusakan Produk, dan/atau merusak peralatan yang sedang diuji. Kyoritsu tidak bertanggung jawab atas kerusakan dan cedera yang disebabkan oleh penyalahgunaan atau tidak mengikuti instruksi dalam manual.

Simbol  yang tertera pada Produk berarti pengguna harus mengacu pada bagian terkait dalam panduan untuk pengoperasian Produk 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 atau kerusakan instrumen.

Kategori Pengukuran

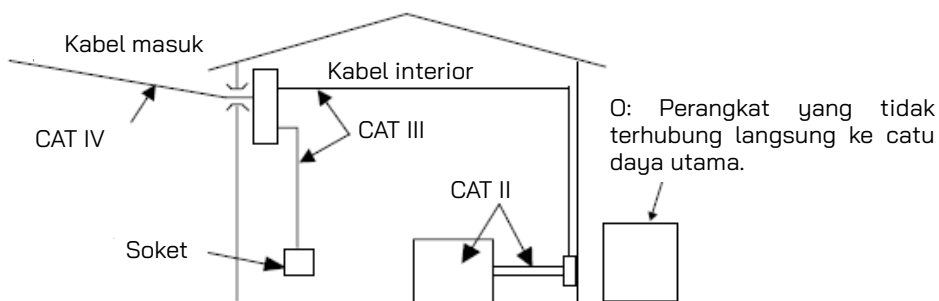
Untuk memastikan pengoperasian instrumen pengukur yang aman, IEC 61010 menetapkan standar keselamatan untuk berbagai lingkungan listrik, yang dikategorikan sebagai 0 hingga CAT IV, dan disebut kategori pengukuran. Kategori dengan nomor yang lebih tinggi sesuai dengan lingkungan kelistrikan dengan energi 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.

0 (Tidak ada, lainnya) : Sirkuit yang tidak terhubung langsung ke catu daya utama.

CAT II : Sirkuit listrik peralatan yang dihubungkan ke stopkontak listrik 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).



BAHAYA

- Produk ini hanya boleh digunakan sesuai dengan kegunaan dan persyaratannya. Jika tidak, fungsi keselamatan yang diberikan pada Produk tidak akan berfungsi, dan kerusakan instrumen atau cedera serius dapat terjadi. Pastikan pengoperasian yang benar pada sumber yang diketahui sebelum mengambil tindakan berdasarkan indikasi Produk.

- Dengan memperhatikan kategori pengukuran objek yang sedang diuji, jangan melakukan pengukuran pada sirkuit yang potensial listriknya melebihi nilai berikut.

* 300 V AC untuk CAT IV, 600 V AC untuk CAT III

- Jangan mencoba melakukan pengukuran saat ada gas yang mudah terbakar atau meledak, atau di lingkungan uap.
- Jangan pernah mencoba menggunakan Produk jika permukaannya atau tangan Anda basah.

- Pengukuran -

- Jangan melebihi masukan maksimum yang diperbolehkan pada rentang pengukuran apa pun.
- Jangan pernah membuka penutup kompartemen baterai selama pengukuran.

**- Kabel uji tegangan -**

- Hanya gunakan kabel yang disertakan pada Produk ini.
- Ketika Produk dan kabel uji digabungkan dan digunakan bersama-sama, kategori mana pun yang lebih rendah dari keduanya akan diterapkan. Pastikan bahwa nilai tegangan terukur pada kabel uji tidak terlampaui.
- Hubungkan kabel uji tegangan ke Produk terlebih dahulu, baru kemudian hubungkan ke sirkuit yang sedang diuji.
- Jaga jari Anda di belakang penghalang* selama pengukuran.
* Penghalang memberikan perlindungan terhadap sengatan listrik dan memastikan jarak udara dan rambat minimum yang diperlukan.
- Jangan pernah melepaskan kabel uji tegangan dari konektor Produk selama pengukuran (saat Produk diberi energi).
- Jangan sentuh dua jalur yang sedang diuji dengan ujung logam pada kabel uji.
- Jangan pernah menyentuh ujung logam kabel uji.

- Sensor penjepit -

- Hanya gunakan sensor yang didesain khusus untuk Produk.
- Pastikan peringkat sensor sesuai untuk arus yang akan diukur; peringkat tegangan sirkuit yang sedang diuji tidak boleh melebihi tegangan terukur maksimum.
- Sensor penjepit kebocoran Ior (KEW 8177/ 8178) diberi peringkat CAT III 300 V. Terminal masukan tegangan referensi pada Produk diberi peringkat CAT IV 300 V, CAT III 600 V. Peringkat kategori lebih rendah diterapkan saat menggunakan sensor ini dengan Produk; hati-hati jangan sampai melebihi CAT III 300 V.
- Hanya hubungkan sensor yang diperlukan untuk pengujian.
- Hubungkan sensor ke Produk terlebih dahulu, baru kemudian hubungkan ke sirkuit yang sedang diuji.
- Jaga jari Anda di belakang penghalang* selama pengukuran.
* Penghalang memberikan perlindungan terhadap sengatan listrik dan memastikan jarak udara dan rambat minimum yang diperlukan.
- Jangan pernah melepaskan sensor dari konektor Produk selama pengukuran (saat Produk diberi energi).
- Hubungkan ke sisi sekunder pemutus arus; sisi primer mungkin memiliki kapasitas arus yang besar dan dapat menimbulkan bahaya.
- Jangan menyentuh dua garis yang sedang diuji dengan ujung logam pada rahang.

- Baterai -

- Jangan mencoba mengganti baterai selama pengukuran.

- Adaptor AC –

- Pastikan kabel daya dan adaptor AC terhubung dengan benar.
- Gunakan kabel daya dan adaptor AC MODEL8262 yang disertakan bersama Produk.
- Adaptor AC diberi nilai 100 V AC–240 V AC. Saat menggunakan kabel daya MODEL7170, pastikan kabel tersebut terhubung ke 125 V AC atau kurang.
- Nilai frekuensi adaptor AC adalah 50/ 60 Hz.
- Selalu pastikan nilai frekuensi tidak terlampaui, dan jangan hubungkan ke sirkuit yang mempunyai potensial listrik 240 V AC atau lebih tinggi. Jika tidak, hal ini dapat merusak adaptor AC atau KEW5050 dan dapat menyebabkan kecelakaan listrik.

- Kabel Earth –

- Gunakan kabel earth yang tersedia dan hubungkan Produk ke terminal earth yang diketahui. Jangan pernah menghubungkan kabel earth ke sirkuit live untuk menghindari kerusakan Produk dan mencegah kecelakaan listrik; kabel tidak terlindung dari tegangan tinggi.

PERINGATAN

- Pastikan pengoperasian yang benar pada sumber yang diketahui sebelum mulai menggunakan Produk.

PERHATIAN

- Periksa konduktor yang diuji sebelum memulai pengujian. Konduktor mungkin panas.
- Jangan menerapkan arus atau tegangan yang melebihi rentang pengukuran apa pun untuk jangka waktu lama.
- Jangan pernah menerapkan tegangan atau arus ke kabel uji tegangan atau sensor penjepit saat Produk mati.
- Jangan gunakan Produk di tempat yang berdebu atau terkena cipratan air.
- Jauhkan dari medan magnet listrik yang kuat atau benda berenergi.
- Jangan pernah memberikan getaran yang kuat atau memberikan guncangan.
- Masukkan kartu SD ke slot dengan orientasi yang benar. Jika kartu dimasukkan terbalik, kartu SD atau Produk mungkin rusak.
- Jangan mengganti atau melepas kartu SD saat Produk sedang mentransfer atau mengakses informasi. (Simbol  berkedip saat mengakses kartu SD.) Jika tidak, data yang disimpan dalam kartu mungkin hilang atau Produk rusak.

- Sensor penjepit -

- Jangan menekuk atau menarik kabel sensor penjepit.

- Baterai -

- Merek dan tipe baterai yang akan digunakan harus selaras.

- Perawatan setelah penggunaan -

- Matikan produk dan lepaskan kabel daya, kabel uji tegangan, dan sensor penjepit dari Produk.
- Keluarkan baterai jika Produk akan disimpan dan tidak akan digunakan dalam waktu lama.
- Lepaskan kartu SD saat membawa Produk.
- Jangan pernah memberikan getaran yang kuat atau guncangan saat membawa Produk.
- Jangan biarkan Produk terkena sinar matahari langsung, suhu tinggi, kelembapan, atau embun.
- Gunakan kain lembap dengan detergen netral atau air untuk membersihkan Produk. Jangan gunakan bahan abrasif atau pelarut.
- Keringkan dan simpan Produk jika basah.

Baca dengan cermat dan ikuti instruksinya:  BAHAYA,  PERINGATAN,  PERHATIAN dan CATATAN dijelaskan di setiap bagian.

Arti simbol pada Produk:

	Pengguna wajib mengacu pada penjelasan dalam panduan petunjuk.
	Instrumen dengan insulasi ganda atau yang diperkuat
	AC
	Earth fungsional
	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.

1. Gambaran umum fungsional

1.1 Fitur

Deskripsi

KEW 5050 adalah LOGGER ARUS KEBOCORAN canggih yang mampu mengidentifikasi lor arus kebocoran resistif di berbagai sistem pengkabelan. Ior merupakan komponen arus kebocoran yang berbahaya karena lor memakan daya dan kemudian dapat menyebabkan kenaikan suhu yang dapat mengakibatkan kebakaran dan sengatan listrik. KEW 5050 secara bersamaan dapat mengukur dan mencatat beberapa parameter seperti: Arus kebocoran resistif Ior, Resistansi Insulasi R berdasarkan arus kebocoran Ior, Iom, dan Io dengan dan tanpa komponen harmonik, tegangan listrik Vm dan V dengan dan tanpa komponen harmonik, perbedaan fase θ dan frekuensi listrik F. KEW 5050 dapat mengukur nilai sesaat dan peristiwa.

Konfigurasi kabel

KEW 5050 mendukung 2 kabel fase tunggal, 3 kabel fase tunggal, 3 kabel tiga fase, dan 4 kabel tiga fase. Tampilan grafis menunjukkan cara menghubungkan KEW 5050 ke instalasi listrik yang diuji sesuai dengan set konfigurasi kabel. Diagram vektor yang ditampilkan pada layar membantu memeriksa orientasi sensor penjepit yang benar.

Kurang rentan terhadap harmonik

Nilai terukur ditentukan pada bentuk gelombang dasar frekuensi listrik dengan metode perhitungan unik. Dengan demikian, arus kebocoran dengan harmonik tidak memengaruhi nilai terukur.

* Nilai Trms arus kebocoran (**Iom**) dan Trms tegangan referensi (**Vm**) mengandung harmonik.

Pengukuran pada interval yang telah ditentukan sebelumnya

Arus kebocoran intermiten mudah ditemukan karena KEW 5050 akan mengukur dan mencatat data setiap 200 ms tanpa celah. Jika interval yang dipilih lebih panjang dari 200 ms, nilai maks, min., rata-rata, dan sesaat dalam periode yang dipilih akan disimpan pada interval yang ditentukan.

Deteksi peristiwa

Jika KEW 5050 mendeteksi nilai arus/tegangan lebih besar (atau lebih rendah) dari nilai ambang batas, KEW 5050 akan mencatat nilai arus/tegangan yang terdeteksi dengan tanggal dan waktu serta arus kebocoran sesaat.

Menyimpan data

KEW 5050 memiliki fungsi pencatatan dengan interval perekaman yang dapat dipilih pengguna. Data yang disimpan akan disimpan di kartu SD yang menawarkan kemungkinan waktu perekaman hingga beberapa tahun. Awal/akhir pencatatan bisa dilakukan dengan operasi manual atau otomatis. Fungsi Print Screen yang berguna memungkinkan pengguna akhir menyimpan layar yang ditampilkan sebagai file BMP.

Diagram vektor

Diagram vektor KEW 5050 secara grafis merepresentasikan hubungan fase antara tegangan referensi (**V**) dan arus kebocoran (**Io**) pada tampilannya.

Sistem catu daya ganda

KEW 5050 beroperasi dengan catu daya AC atau dengan baterai. Baterai sel kering alkaline AA (LR6) dan baterai isi ulang AA Ni-MH dapat digunakan. * Baterai isi ulang dan pengisi daya khusus tidak disertakan. Jika menggunakan baterai yang dapat diisi ulang, gunakan pengisi daya yang diproduksi oleh perusahaan yang sama dengan baterai tersebut. Demi alasan keamanan, KEW 5050 tidak mengisi daya baterai yang dapat diisi ulang.

Analisis data

Data yang disimpan dapat dibaca oleh PC atau dapat ditransfer ke PC melalui USB. Perangkat lunak khusus "KEW Windows for KEW5050" memungkinkan analisis data dan pengaturan KEW 5050 pada PC.

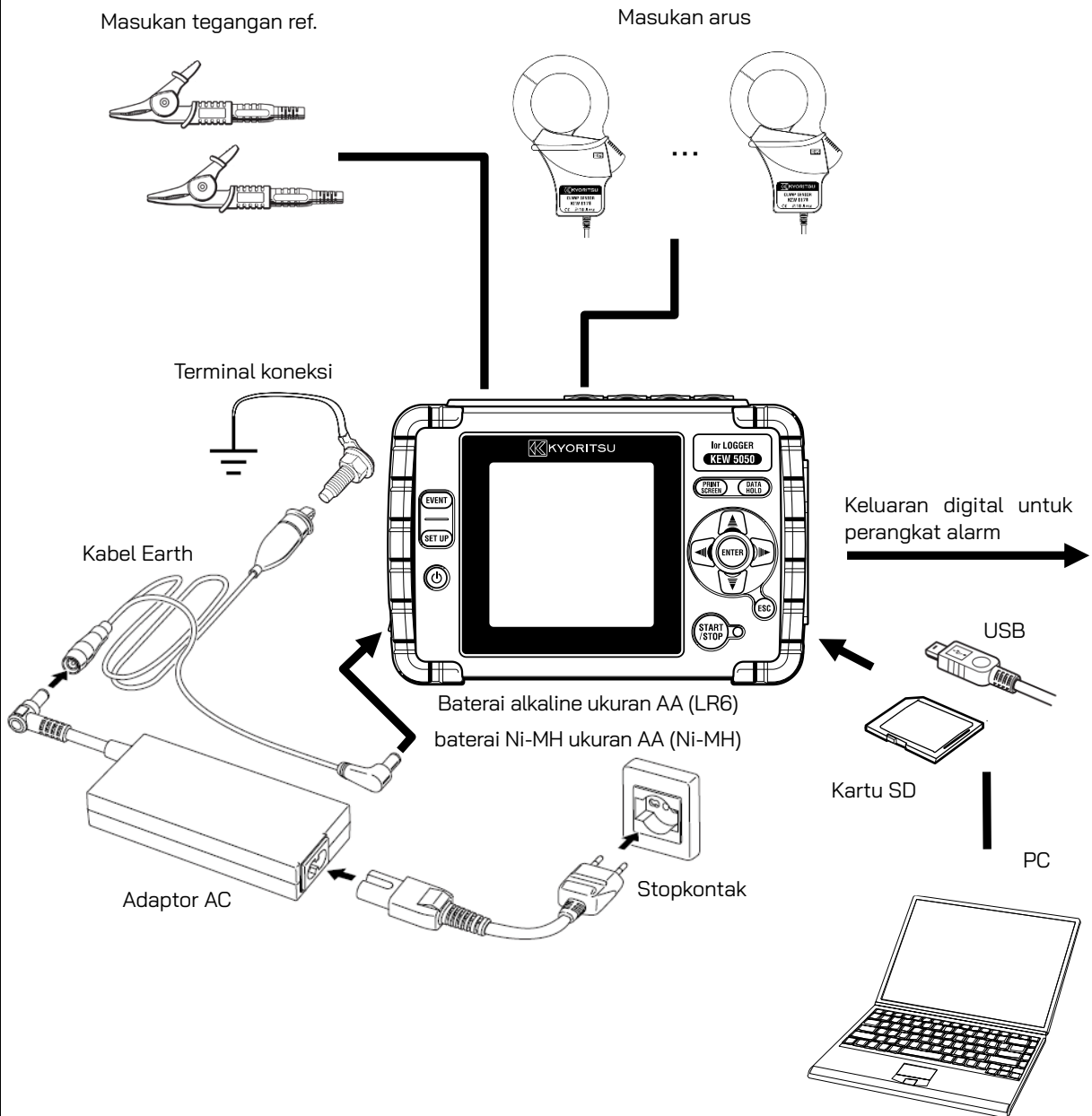
Keluaran sinyal

KEW 5050 memiliki sinyal keluaran digital yang dapat mengaktifkan perangkat alarm ketika terjadi peristiwa. *Perangkat alarm tidak disertakan dengan KEW 5050.

Konstruksi keselamatan

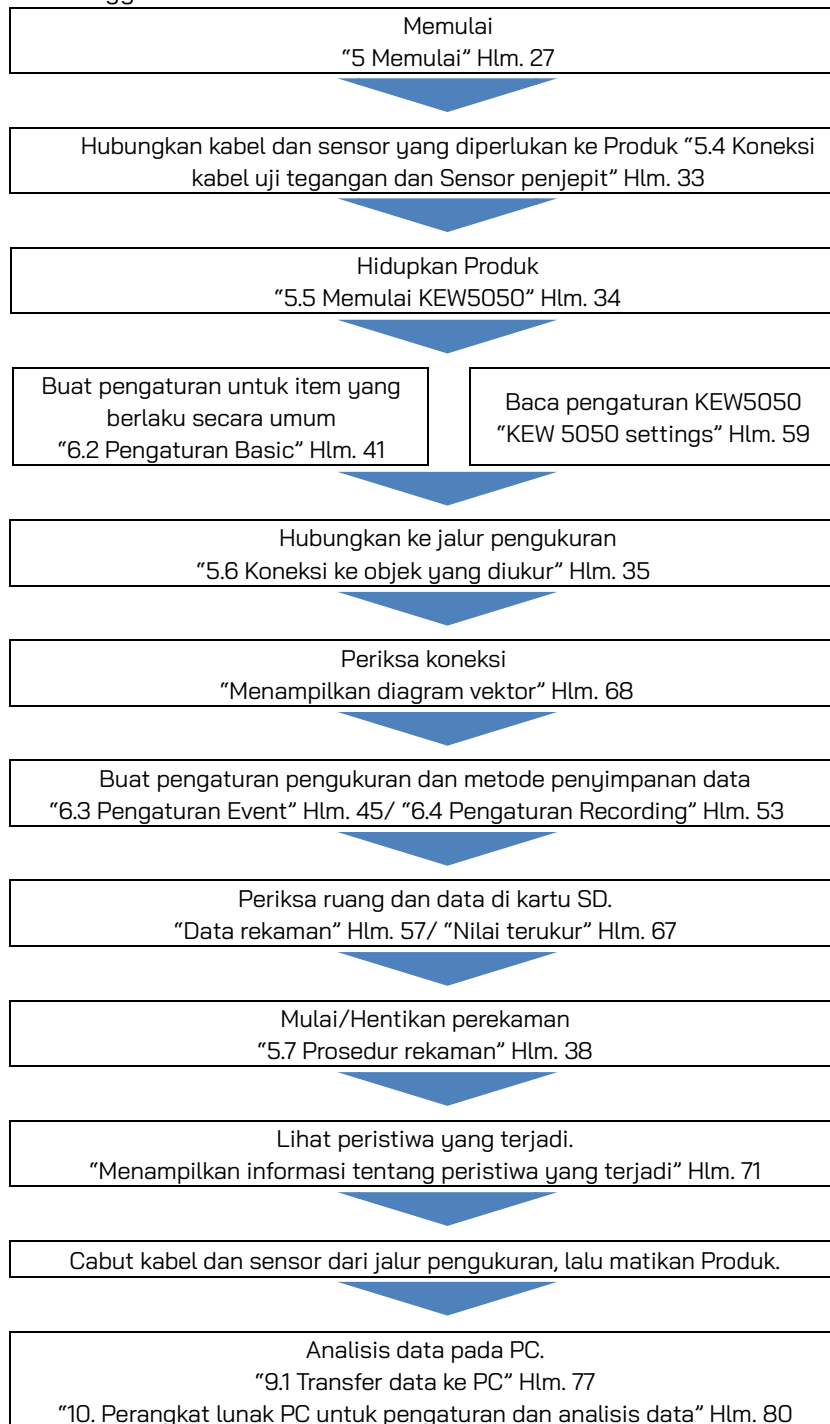
KEW 5050 dirancang untuk memenuhi Standar Keamanan Internasional IEC 61010-1 CAT IV 300V/CAT III 600V.

1.2 Gambar konstruksional



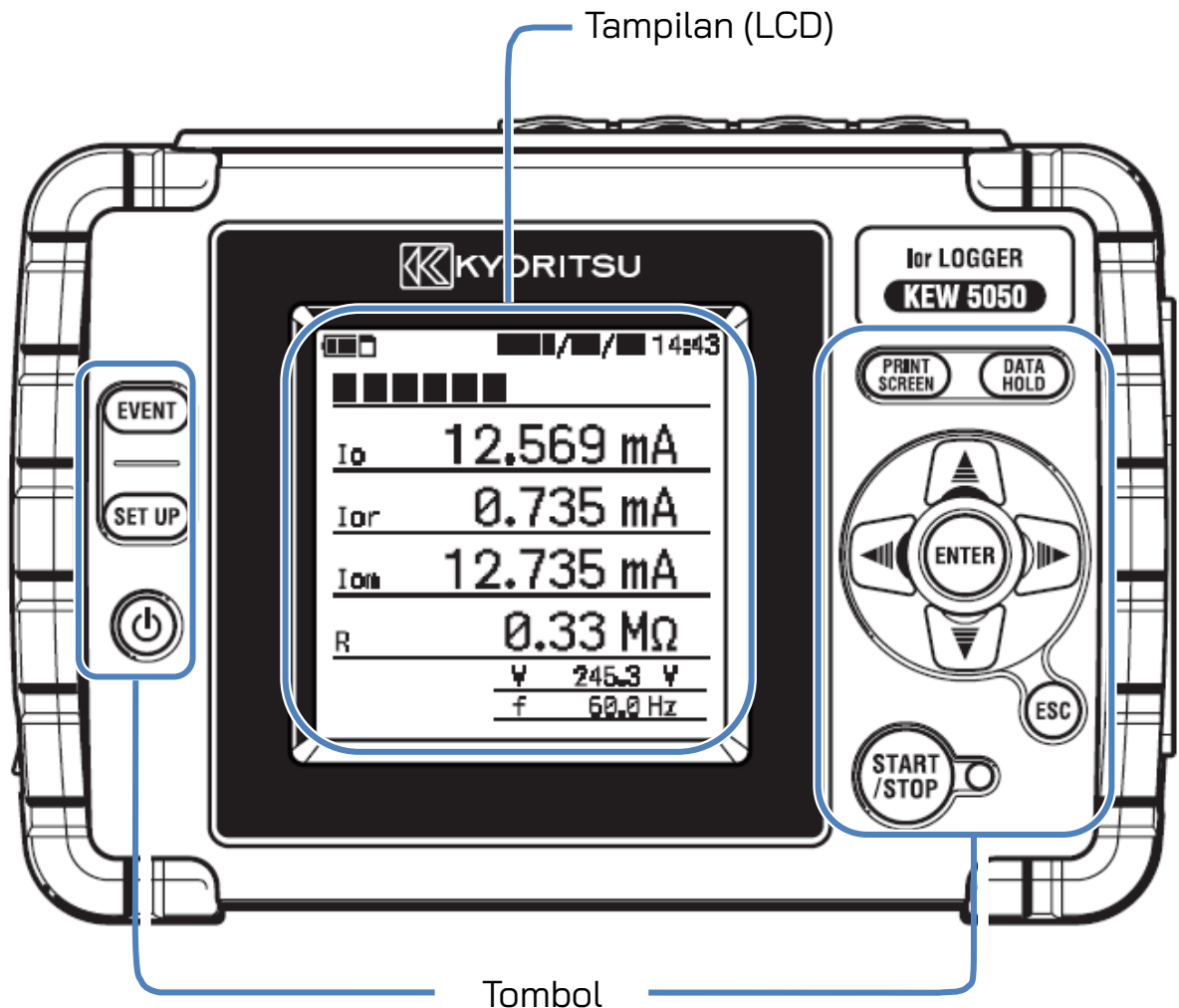
1.3 Langkah pengukuran

Bacalah petunjuk pengoperasian yang dijelaskan dalam **"Peringatan Keamanan"** (Hlm. 7) sebelum mulai menggunakan Produk.

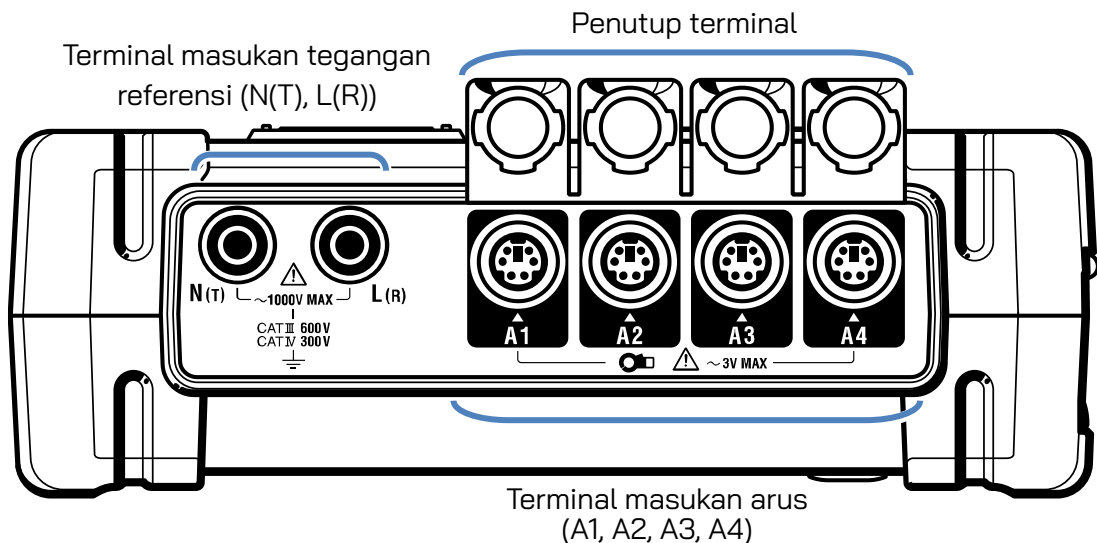


2. Tata letak produk

2.1 Tampilan(LCD)/Tombol



2.2 Konektor



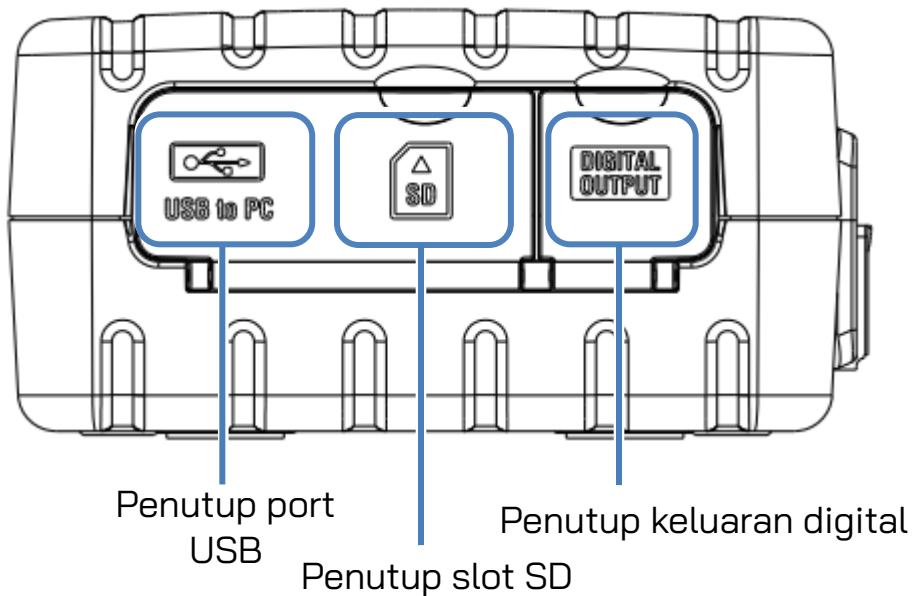
Konfigurasi kabel		Terminal masukan tegangan referensi* ¹	Terminal masukan arus (xjumlah sistem* ²)
2 kabel fase tunggal	1P2W	N, L	A1 hingga A4
3 kabel fase tunggal	1P3W	N, L1	A1 hingga A4
3 kabel tiga fase	3P3W	T, R	A1 hingga A4
4 kabel tiga fase	3P4W	N, R	A1 hingga A4
Tegangan, Logging arus	V, A	N(T), L(R)	A1 hingga A4

*¹ Selalu hubungkan tegangan referensi meskipun hanya mengukur arus; jika tidak, kesalahan pengukuran akan meningkat dan mengakibatkan pengukuran tidak akurat.

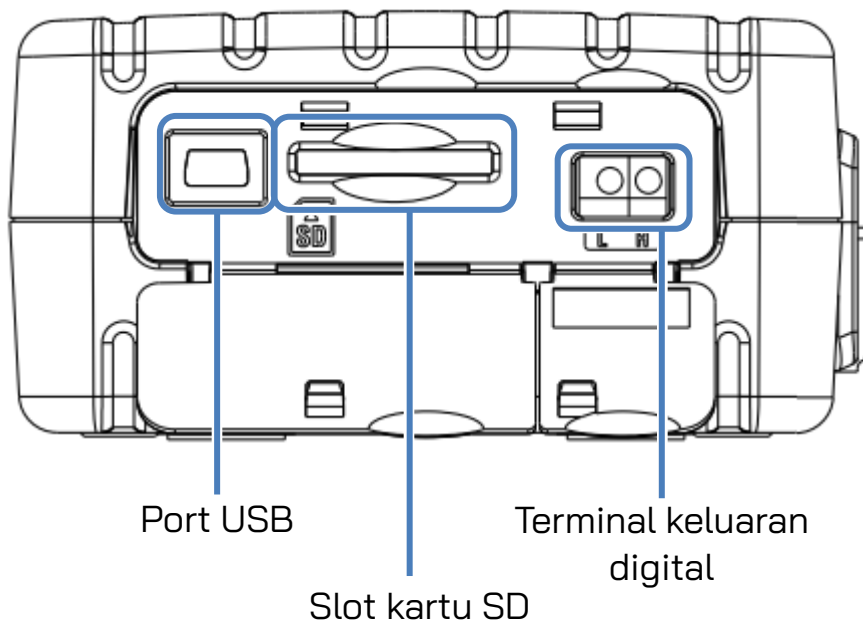
*² Saat mengukur beberapa sistem secara bersamaan, hubungkan sensor penjepit yang diperlukan untuk pengukuran yang diinginkan hanya secara berurutan dari A1.

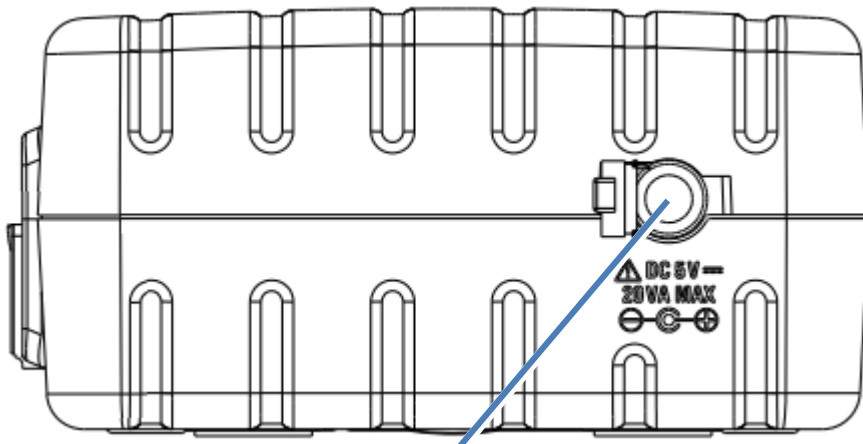
2.3 Sisi samping

< Penutup konektor ditutup >



< Penutup konektor dibuka >



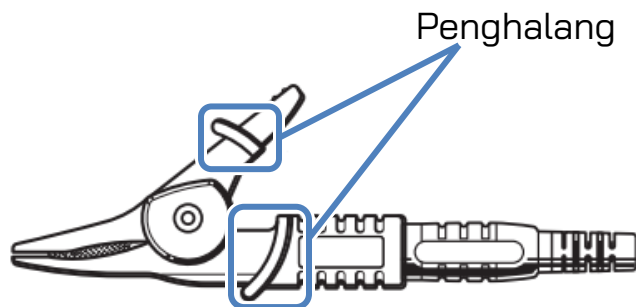


Konektor untuk adaptor AC

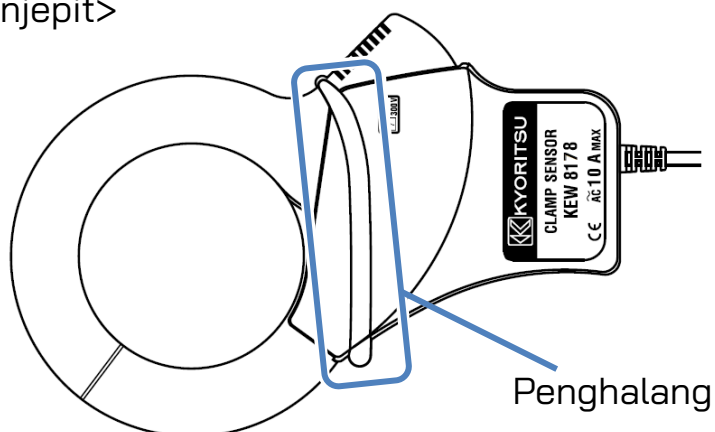
2.4 Kabel uji tegangan dan sensor penjepit

<Klip buaya>

*Ujung kabel uji tegangan



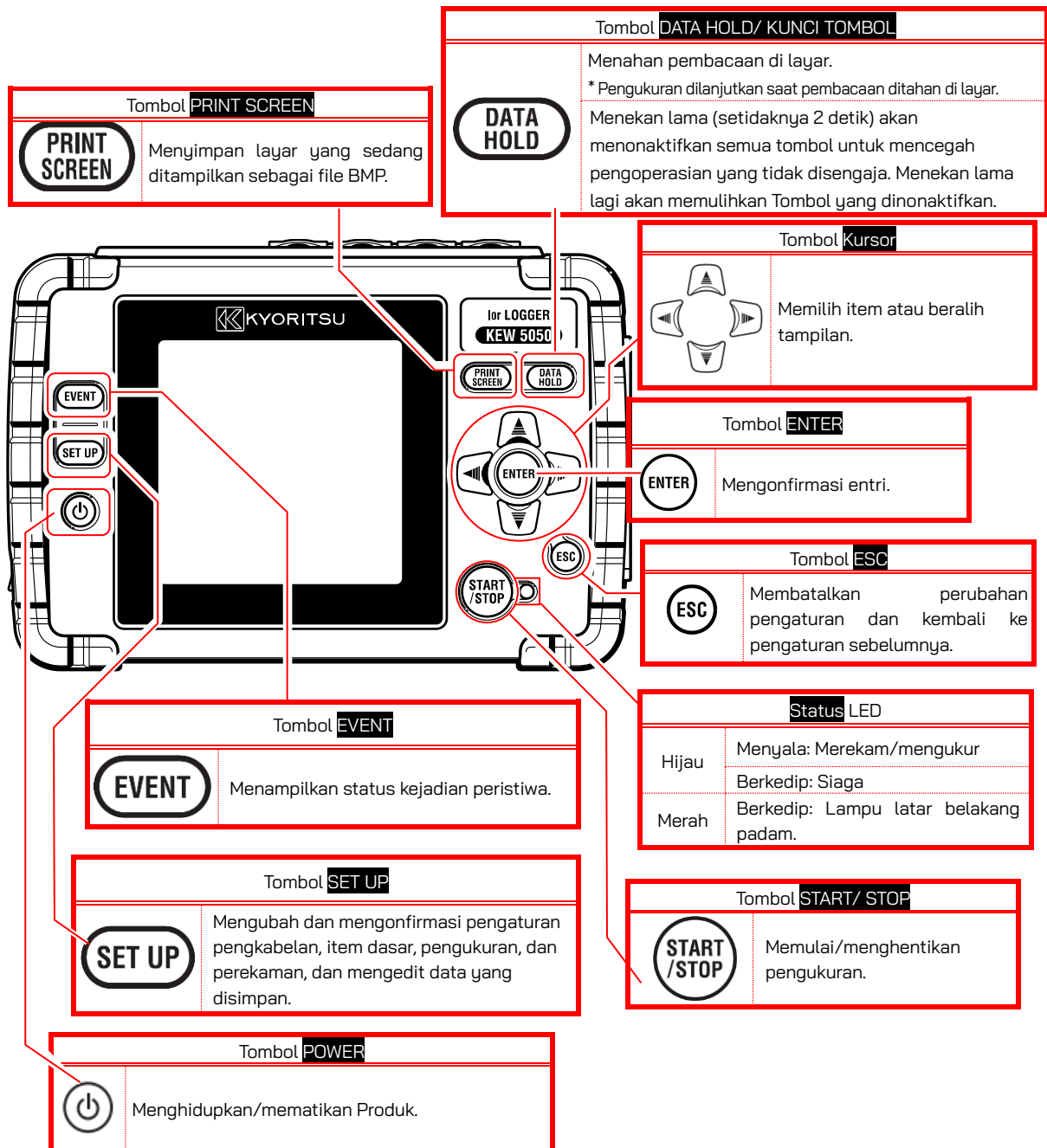
<Sensor penjepit>



Penghalang adalah bagian perlindungan mekanis dan memberikan perlindungan terhadap sengatan listrik dan memastikan jarak rambut dan udara minimum yang diperlukan. Jaga jari dan tangan Anda di belakang penghalang selama pengukuran.

3. Pengoperasian dasar

3.1 Tombol



3.2 Ikon pada LCD

Ikon	Deskripsi
	Produk beroperasi dengan baterai. Ikon ini memiliki variasi 4 langkah sesuai dengan kondisi daya baterai.
	Produk beroperasi dengan catu daya AC.
	Tampilan ditahan.
	Tombol dikunci.
	Kartu SD dapat diakses.
	Merekam data di kartu SD.
	Ruang penyimpanan tidak cukup di kartu SD.
	Gagal mengakses kartu SD.
	Status siaga
	Merekam nilai terukur.
	Kartu SD penuh.
	USB tersedia.

3.3 Simbol pada LCD

Simbol ditampilkan pada LCD					
Iom	Arus kebocoran (Trms) termasuk komponen harmonik	Io	Arus kebocoran (Trms) dengan gelombang dasar 50/ 60Hz saja	Ior	Arus kebocoran (Trms) dengan komponen resistif saja
Vm	Tegangan referensi (Trms) termasuk komponen harmonik	V	Tegangan referensi (Trms) dengan gelombang dasar 50/ 60Hz saja	f	Frekuensi tegangan referensi
θ	Sudut fase — lagging + leading	Menunjukkan sudut fase Trms arus kebocoran (Io), gelombang dasar dengan memperhatikan sudut fase Trms tegangan referensi (V), gelombang dasar, sebagai 0,0°.			
R	Resistansi insulasi (Nilai ref.)	Menampilkan nilai resistansi insulasi yang ditentukan oleh rumus berikut. $V: \text{Tegangan referensi/Ior: Arus kebocoran (Trms, gelombang dasar) (Trms, komponen resistif)}$ Catatan: Nilai yang ditampilkan hanya untuk referensi karena metode pengukurannya berbeda dengan tester resistansi insulasi dan mungkin tidak konsisten satu sama lain.			

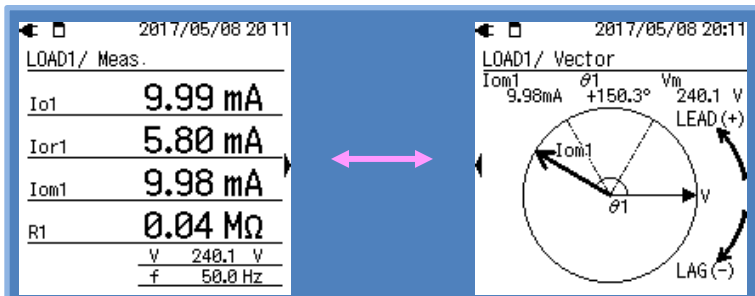
Nomor yang mewakili nomor CH ditambahkan dan ditampilkan dengan simbol di atas. Jika yang ditampilkan hanya simbol, nilainya merupakan penjumlahan seluruh CH.

3.4 Layar

Bagan kasar layar yang tersedia

Nilai terukur

Vektor



SET UP

EVENT

Peristiwa

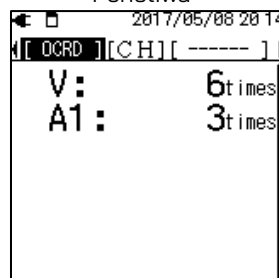
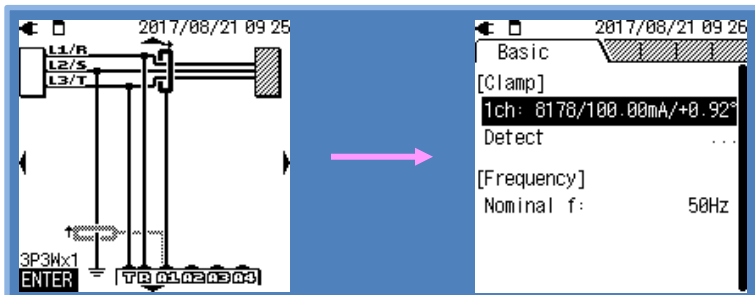


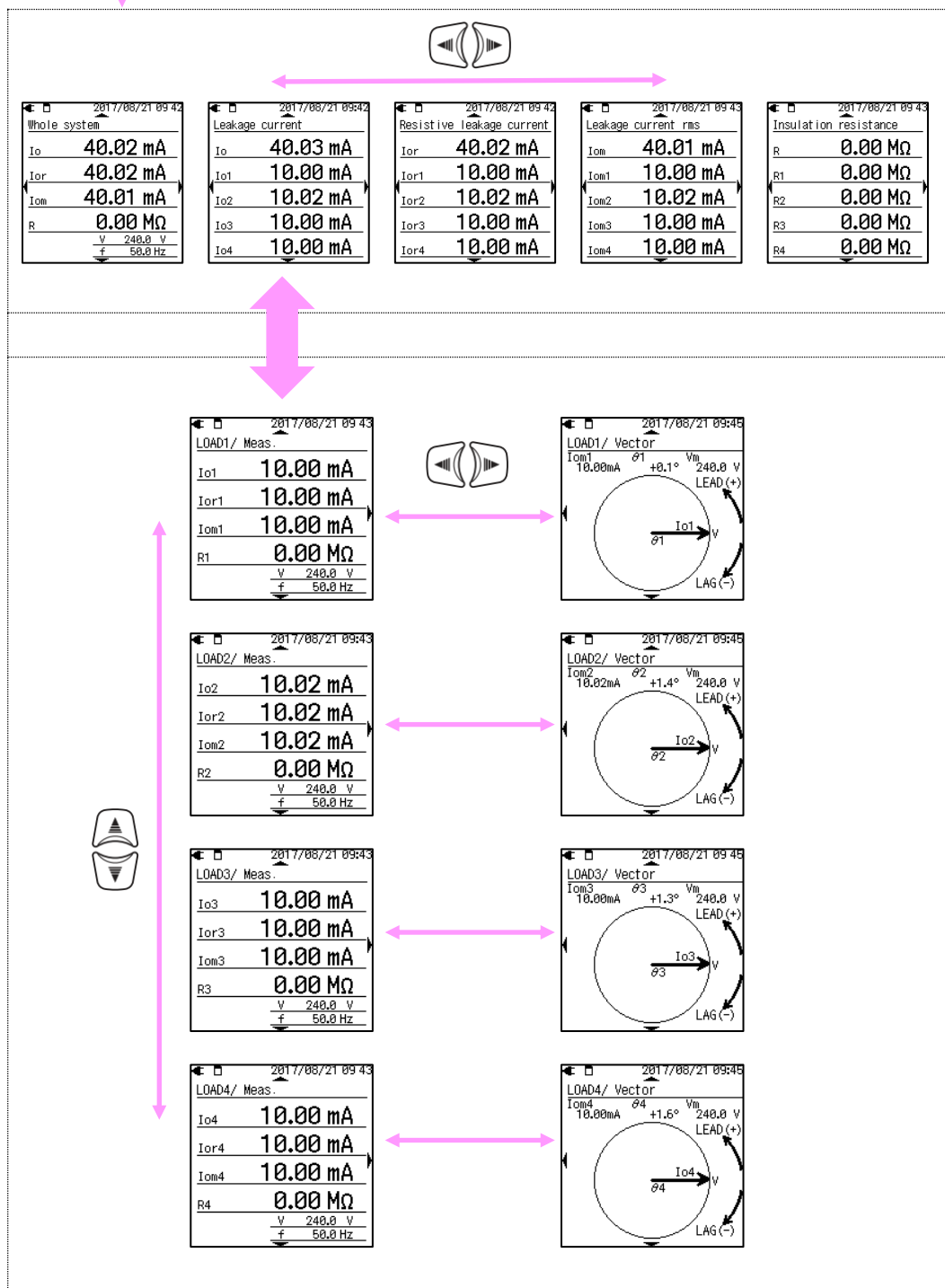
Diagram pengkabelan

Pengaturan detail



Nilai terukur (vektor)

* Mengambil 2 kabel fase tunggal sebagai contoh.



Peristiwa

EVENT : Beralih item yang ditampilkan.



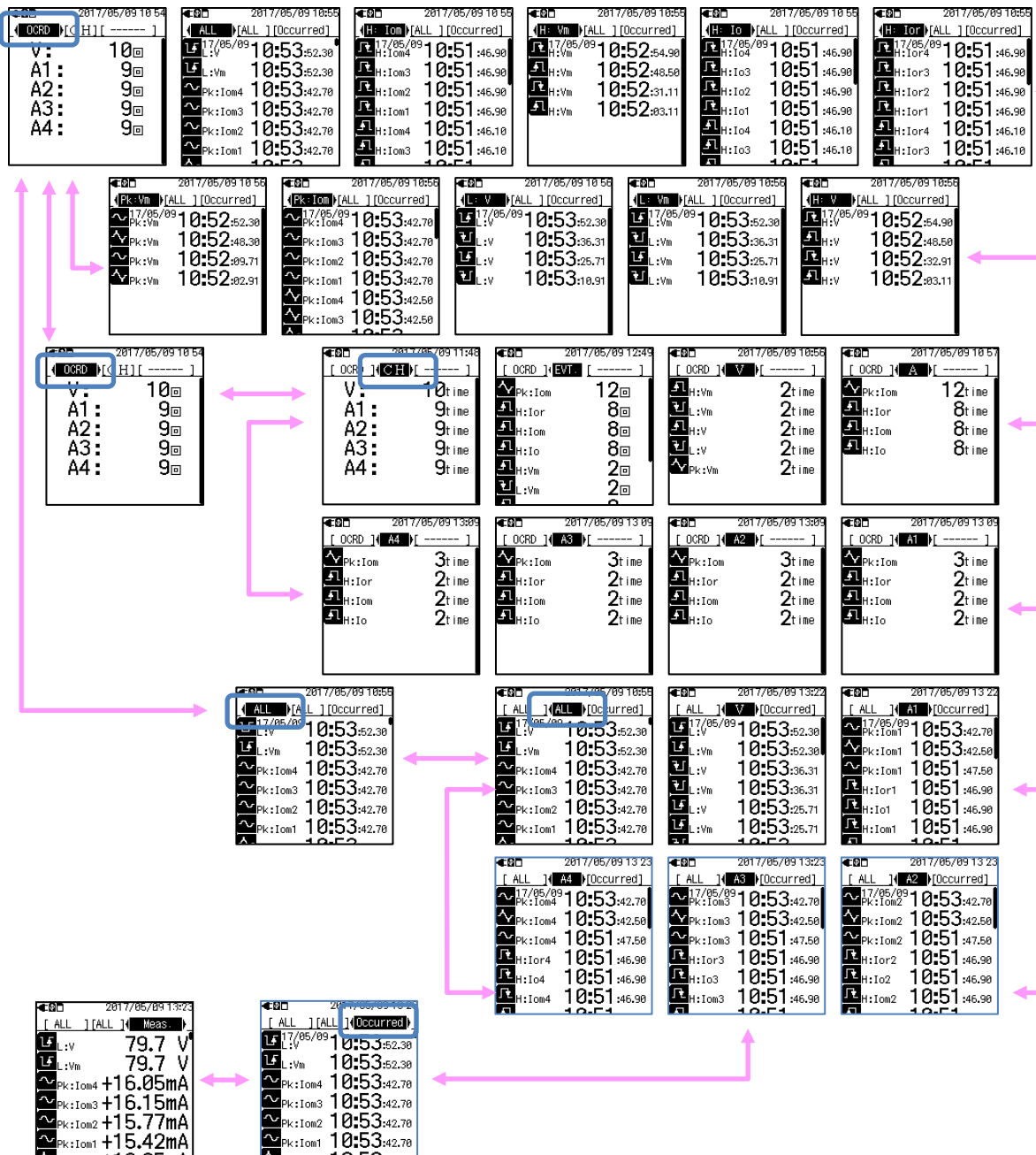
+



: Memindahkan sorotan hitam ke item yang ada di antara tanda "◀" "▶".

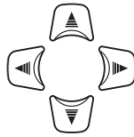
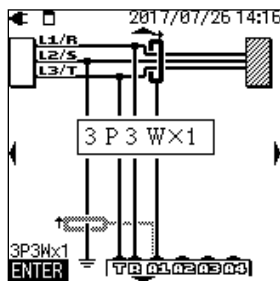
OCRD	[CH]	[-----]
V:	10	□
A1:	9	□
A2:	9	□
A3:	9	□
A4:	9	□

* Contoh berikut menunjukkan status bahwa semua kejadian terdeteksi pada keempat sistem (A1 hingga A4)

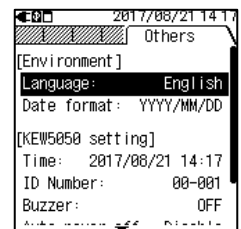
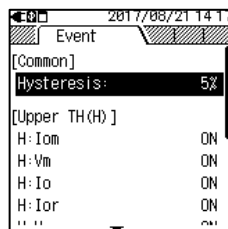
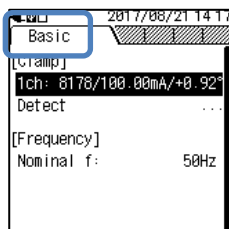


Pengaturan

SET UP : Beralih item yang ditampilkan



Tekan  untuk mengganti layar.



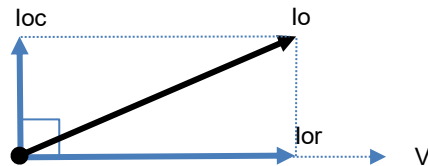
4. Arus kebocoran

Secara umum, perangkat pemantauan insulasi mengukur arus kebocoran (**Io**) dan mendeteksi kerusakan insulasi; namun, arus kebocoran yang diukur biasanya mencakup arus kebocoran resistif (**Ior**) – potensi penyebab kebakaran, sengatan listrik, atau hilangnya daya - dan arus kebocoran kapasitif (**Ioc**) – biasanya tidak berbahaya. Oleh karena itu, sulit untuk mendiagnosis kerusakan insulasi secara akurat pada instalasi listrik dengan loc besar (misalnya, instalasi dengan kabel panjang atau dengan perangkat inverter).

Contoh:

Io pada 2 kabel fase tunggal

Vektor: $I_o = I_{or} + I_{oc}$



Ior dan tegangan (**V**) mengalir dalam fase yang sama (tidak ada perbedaan fase) dan dapat diubah menjadi daya aktif sebagai berikut.

$$\text{Daya aktif (P)} = V \times I_{or} \times \cos 0^\circ (\cos 0^\circ = 1) = \underline{V \times I_{or}}$$

Artinya, **Ior** menghabiskan daya dan kemudian dapat menyebabkan kenaikan suhu yang dapat mengakibatkan kebakaran dan sengatan listrik.

<Mengapa **Ioc** biasanya tidak berbahaya?>

Di sisi lain, **Ioc** mengarahkan fase ke tegangan sebesar 90° dan dapat diubah menjadi daya aktif sebagai berikut.

$$\text{Daya aktif (P)} = V \times I_{or} \times \cos 90^\circ (\cos 90^\circ = 0) = \underline{0}$$

Daya yang dikonsumsi **Ioc** akan menjadi nol dan kemudian dapat diabaikan karena biasanya tidak ada situasi berbahaya yang terjadi.

4.1 Pengukuran arus kebocoran (Io)

Untuk menentukan **Io**, harmonik dihapuskan dari gelombang dasar arus kebocoran (urutan pertama frekuensi daya nominal 50/ 60 Hz) menggunakan Fast Fourier transform (FFT).

$$I_o = \sqrt{I_{o_kr}^2 + I_{o_ki}^2}$$

Di mana:

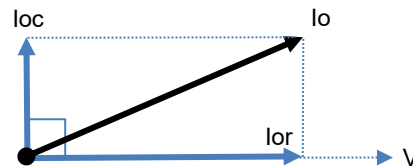
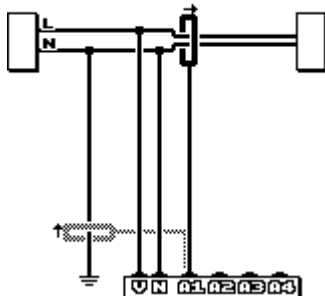
_kr: komponen bilangan asli setelah FFT,

_ki: komponen bilangan imajiner setelah FFT, dan

k = 1: Urutan analisis FFT (urutan pertama)

4.2 Pengukuran arus kebocoran resistif (lor)

2 kabel fase tunggal



Untuk menemukan **lor** saja, kami menentukan daya aktif (**P**) menggunakan **lo** dan bilangan asli dan imajiner dari tegangan referensi Trms (**V**) terlebih dahulu, lalu menghapuskan **V**.

$$P_k = V_{kr} \times lo_{kr} + V_{ki} \times lo_{ki}$$

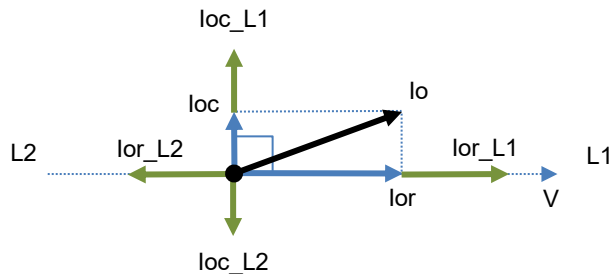
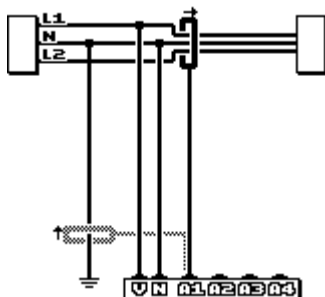
$$V = \sqrt{lo_{kr}^2 + lo_{ki}^2}$$

$$lor = \frac{P_k}{V}$$

Di mana:

$_{kr}$: komponen bilangan asli setelah FFT, $_{ki}$: komponen bilangan imajiner setelah FFT, dan $k = 1$: Urutan analisis FFT (urutan pertama)

3 kabel fase tunggal



Di mana:

lor_{L1} dan lor_{L2} mewakili arus kebocoran resistif di fase L1 dan L2, serta loc_{L1} dan loc_{L2} masing-masing mewakili arus kebocoran kapasitif di fase L1 dan L2.

Secara teoretis, jika kerusakan insulasi terjadi pada fase L1 dan L2 secara bersamaan dan dalam nilai yang sama, **lor** dibatalkan karena tegangan pada L1 dan L2 selalu dalam fase yang berlawanan. Namun, dalam praktiknya, ini adalah kasus yang sangat jarang terjadi; oleh karena itu, dimungkinkan untuk menguji dan menilai fase dengan insulasi terdegradasi yang relevan. Arah vektor **lo** membantu mengidentifikasi fase dengan insulasi terdegradasi yang relevan. Untuk menemukan **lor** saja, kami menentukan daya aktif (**P**) menggunakan **lo** dan bilangan asli dan imajiner dari tegangan referensi Trms (**V**) terlebih dahulu, lalu menghapuskan **V**.

$$P_k = V_{kr} \times lo_{kr} + V_{ki} \times lo_{ki}$$

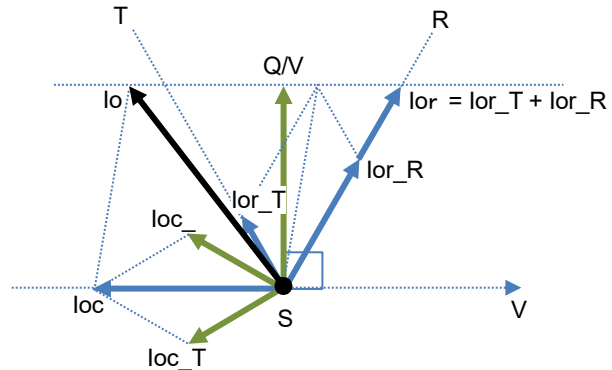
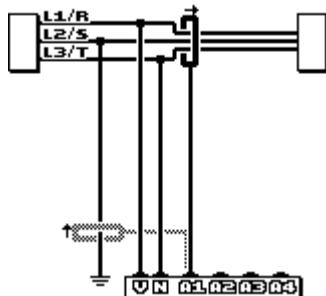
$$V = \sqrt{lo_{kr}^2 + lo_{ki}^2}$$

$$lor = \frac{P_k}{V}$$

Di mana:

$_{kr}$: komponen bilangan asli setelah FFT, $_{ki}$: komponen bilangan imajiner setelah FFT, dan $k = 1$: Urutan analisis FFT (urutan pertama)

3 kabel tiga fase



Dalam ilustrasi di atas, lor_R dan lor_T mewakili arus kebocoran resistif dalam fase R dan T, dan loc_R dan loc_T masing-masing mewakili arus kebocoran kapasitif dalam fase R dan T.

Pertama-tama, temukan daya reaktif Q menggunakan lo dan bilangan asli dan imajiner tegangan referensi Trms (V), lalu hapuskan V untuk menemukan nilai referensi. lor mengalir dalam fase yang sama dengan aliran tegangan dalam fase R dan T. Ketika loc_R dan loc_T seimbang, loc mengalir dalam arah sebaliknya terhadap V . Gambar di atas menunjukkan hubungan masing-masing komponen dalam bentuk vektor. Gunakan rumus berikut untuk menemukan lor .

$$Q_k = V_{kr} \times lo_{ki} + V_{ki} \times lo_{kr}$$

$$V = \sqrt{lo_{kr}^2 + lo_{ki}^2}$$

$$lor = \frac{2\sqrt{3}}{3} \times \frac{Q_k}{V}$$

Di mana:

$_{kr}$: komponen bilangan asli setelah FFT, $_{ki}$: komponen bilangan imajiner setelah FFT, dan

$k = 1$: Urutan analisis FFT (urutan pertama)

Arah vektor lo membantu mengidentifikasi fase dengan insulasi terdegradasi yang relevan.

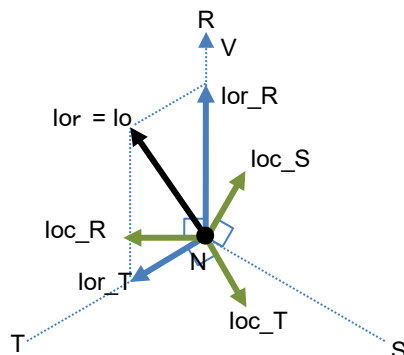
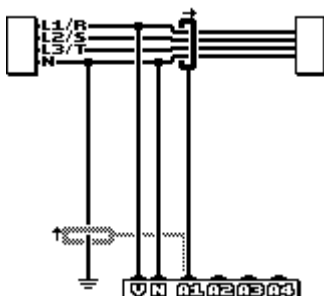
Catatan: Ketika vektor lo berada di antara vektor loc_R dan loc_T , hubungan besaran arus adalah $lor \geq lo \geq (Q/V)$.

Jika loc_R dan loc_T tidak seimbang, terjadi kesalahan pengukuran.

4 kabel tiga fase

Dalam ilustrasi berikut, lor_R , lor_S , dan lor_T mewakili arus kebocoran resistif dalam fase R, S dan T, dan loc_R , loc_S , dan loc_T masing-masing mewakili arus kebocoran kapasitif dalam fase R, S, dan T.

Ketika loc dalam setiap fasenya seimbang, total arus kebocoran akan menjadi nol dan dapat diabaikan. Dalam kasus ini, lo dan lor sama.



Arah vektor lo membantu mengidentifikasi fase dengan insulasi terdegradasi yang relevan.

Pengukuran Ior pada kabel dengan kapasitas berbeda

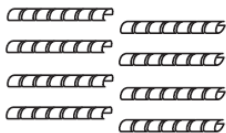
Fase **Ior** dan **Ioc** mungkin tumpang tindih saat menguji sistem Delta, Open Delta/koneksi V tiga fase dengan kapasitas berbeda. Dalam kasus seperti itu, menghapus **Ioc** dari **Ior** tidak mungkin dilakukan; oleh karena itu, **Ior** tidak dapat diukur secara akurat. Arus kebocoran tidak mengalir pada satu daya yang mengalir (tidak terhubung ke ground earth) seperti sistem IT; begitu juga dalam hal ini **Ior** tidak dapat diukur.

5. Memulai

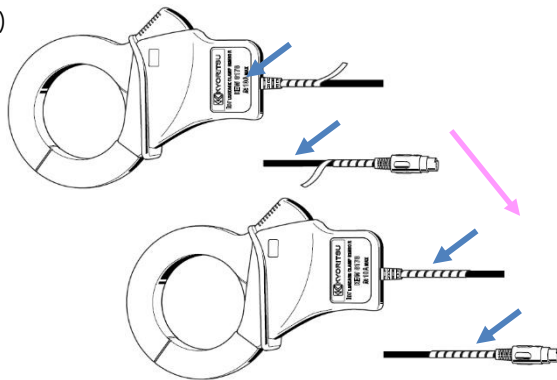
5.1 Memasang penanda ke sensor penjepit

Pasang penanda warna ke sensor jepit agar mudah dikenali. Warna penanda diselaraskan dengan warna terminal masukan saat ini (merah: A1, kuning: A2, biru: A3, hijau: A4). Penanda yang disediakan sebanyak 8 pcs (merah, biru, kuning, hijau: 2 pcs masing-masing).

Penanda warna
(2 pcs untuk setiap 4 warna: 8 pcs)



Pasang ke kedua ujung kabel sensor.



5.2 Catu daya

Produk beroperasi dengan catu daya AC atau baterai. Mampu melakukan pengukuran jika terjadi gangguan listrik AC, daya ke Produk secara otomatis dipulihkan oleh baterai yang dipasang di Produk.

Baterai

Baterai sel kering alkaline AA (LR6) atau baterai AA Ni-MH dapat digunakan. Untuk mengisi daya baterai yang dapat diisi ulang, gunakan pengisi daya yang diproduksi oleh perusahaan yang sama dengan baterai tersebut. Produk tidak dapat mengisi daya baterai.

* Baterai sel kering alkaline ukuran AA (LR6) disertakan sebagai aksesoris.



BAHAYA

- Jangan mencoba mengganti baterai selama pengukuran.
- Jangan pernah menyentuh konektor adaptor AC saat Produk dioperasikan dengan baterai.



PERINGATAN

- Pastikan kabel daya, kabel uji tegangan, dan sensor penjepit telah dilepas dari Produk, dan Produk dimatikan saat membuka penutup kompartemen baterai untuk penggantian baterai.

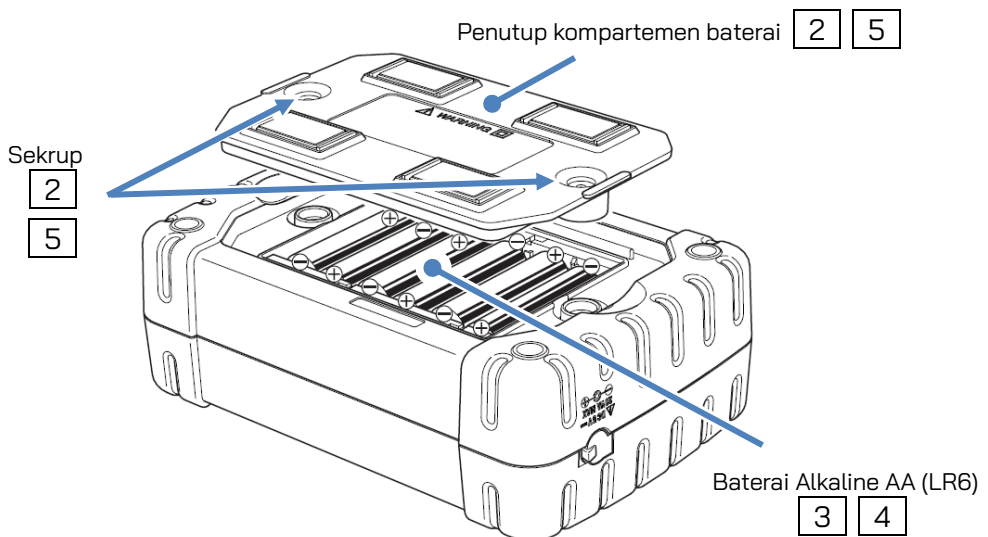
⚠ PERHATIAN

- Merek dan tipe baterai yang akan digunakan harus selaras.
- Jangan mencampur baterai baru dan lama.
- Pasang baterai dengan polaritas yang benar seperti yang ditandai di dalam area kompartemen baterai.

Catatan

Baterai tidak dipasang di Produk pada saat pembelian. Silakan masukkan baterai yang tersedia sebelum mulai menggunakan Produk. Daya baterai tetap terpakai meskipun Produk dimatikan. Keluarkan semua baterai jika Produk akan disimpan dan tidak akan digunakan dalam waktu lama.

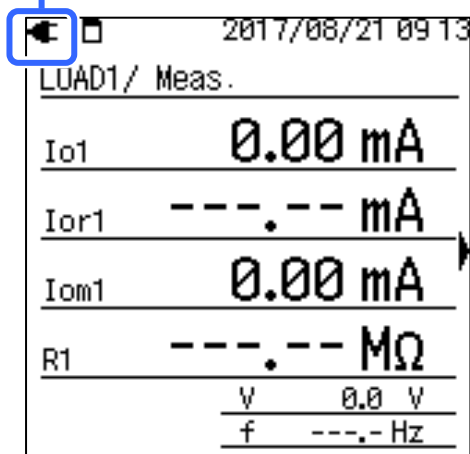
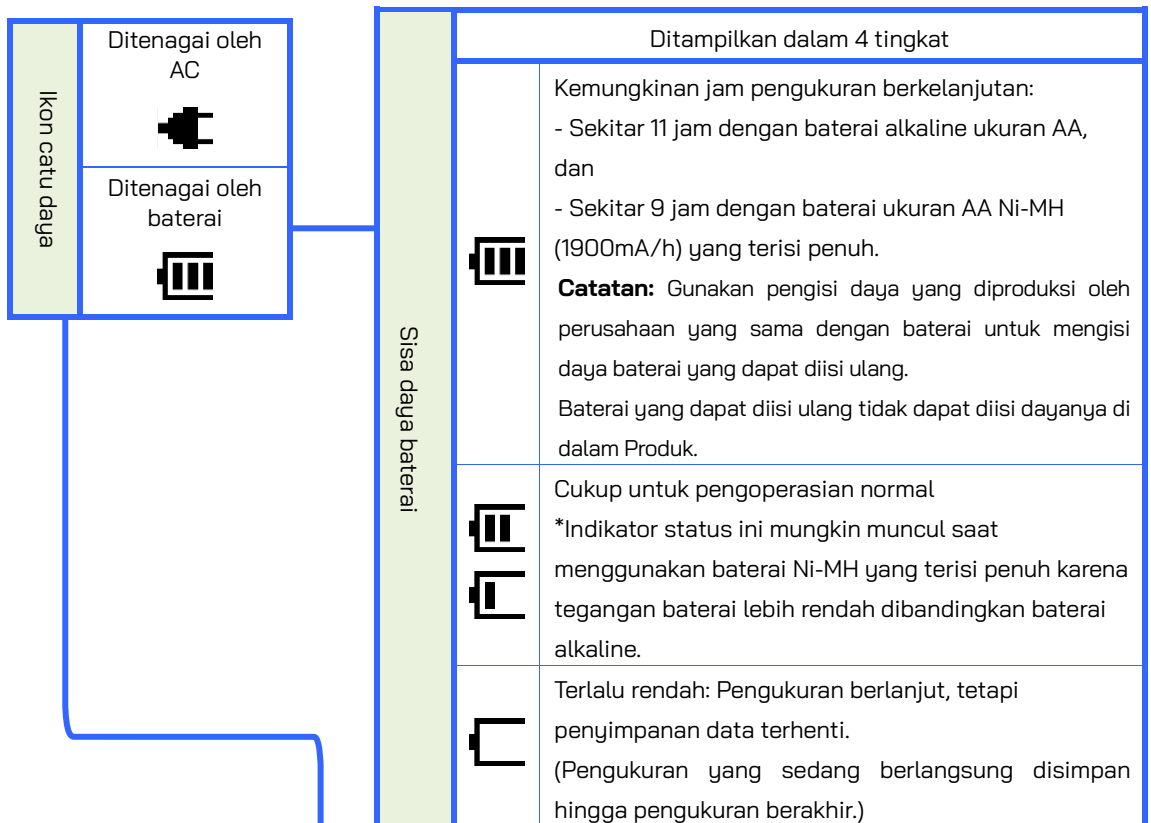
Cara memasang baterai



- 1 Cabut adaptor AC, kabel earth, kabel uji tegangan, dan sensor penjepit dari Produk, lalu matikan Produk.
- 2 Kendurkan dua sekrup pengencang penutup kompartemen baterai dan lepaskan penutupnya.
- 3 Keluarkan semua baterai.
- 4 Masukkan enam baterai (baterai alkaline ukuran AA: LR6) dalam polaritas yang benar.
- 5 Pasang penutup kompartemen baterai dan kencangkan dengan dua sekrup.

Ikona indikator baterai/daya AC

Ikona indikator baterai bervariasi sesuai dengan kondisi baterai; ikona berubah menjadi ikona daya AC ketika Produk terhubung ke daya AC.



Adaptor AC

Untuk logging jangka panjang, gunakan adaptor AC yang tersedia. Disarankan untuk memasang baterai bahkan saat menghubungkan Produk ke stopkontak. Daya pada Produk secara otomatis dipulihkan oleh baterai yang terpasang jika terjadi gangguan daya yang tidak terduga. Tabel berikut menunjukkan peringkat adaptor AC dan kabel daya.

Kabel daya MODEL7170

Tegangan suplai terukur	125 V AC
Arus suplai terukur	7 A maks

Adaptor AC MODEL8262

Tegangan suplai terukur	100 – 240 V AC ($\pm 10\%$)
Frek. suplai terukur	50/ 60Hz
Konsumsi daya maksimum	20 VA maks.



Selalu periksa hal berikut sebelum mencolokkan/mencabut adaptor AC.

BAHAYA

- Hanya gunakan adaptor AC dan kabel daya yang disertakan bersama Produk ini.
- Jangan pernah menghubungkan kabel daya MODEL7170 ke catu daya yang lebih besar dari 125 V AC.
- Pastikan peringkat sesuai dengan tegangan catu daya dan frekuensi yang akan digunakan. Jangan hubungkan adaptor AC ke catu daya yang lebih besar dari 240 V AC (50/ 60 Hz) karena dapat merusak adaptor atau Produk dan menyebabkan kecelakaan listrik.
- **Hubungkan kabel earth yang disertakan ke terminal earth yang diketahui untuk membumikan Produk.** Jangan pernah menghubungkan kabel earth ke kabel beraliran listrik untuk menghindari kerusakan Produk atau mencegah kecelakaan listrik karena kabel tidak terlindung dari tegangan tinggi.

PERINGATAN

- Matikan Produk dan hubungkan kabel daya.
- Hubungkan kabel daya ke Produk terlebih dahulu, lalu ke stopkontak. Kabelnya harus terhubung dengan kuat.
- Jangan pernah mencoba melakukan pengukuran jika ditemukan kondisi abnormal, seperti retak atau bagian logam terbuka.
- Cabut kabel daya dari stopkontak saat Produk tidak digunakan.
- Saat mencabut kabel daya dari stopkontak, lakukan dengan mencabut stekernya terlebih dahulu dan bukan dengan menarik kabelnya.

Catatan

- Selalu hubungkan kabel earth yang disertakan saat menggunakan adaptor AC dan lakukan pengukuran untuk menstabilkan pembacaan.
- Penggunaan adaptor AC untuk menyuplai daya ke Produk dapat menghemat masa pakai baterai.
- Produk mati jika terjadi gangguan listrik secara tiba-tiba dan data mungkin hilang jika tidak ada baterai yang dipasang di Produk.

Koneksi adaptor AC

Ikuti prosedur di bawah ini dan hubungkan adaptor AC ke Produk.

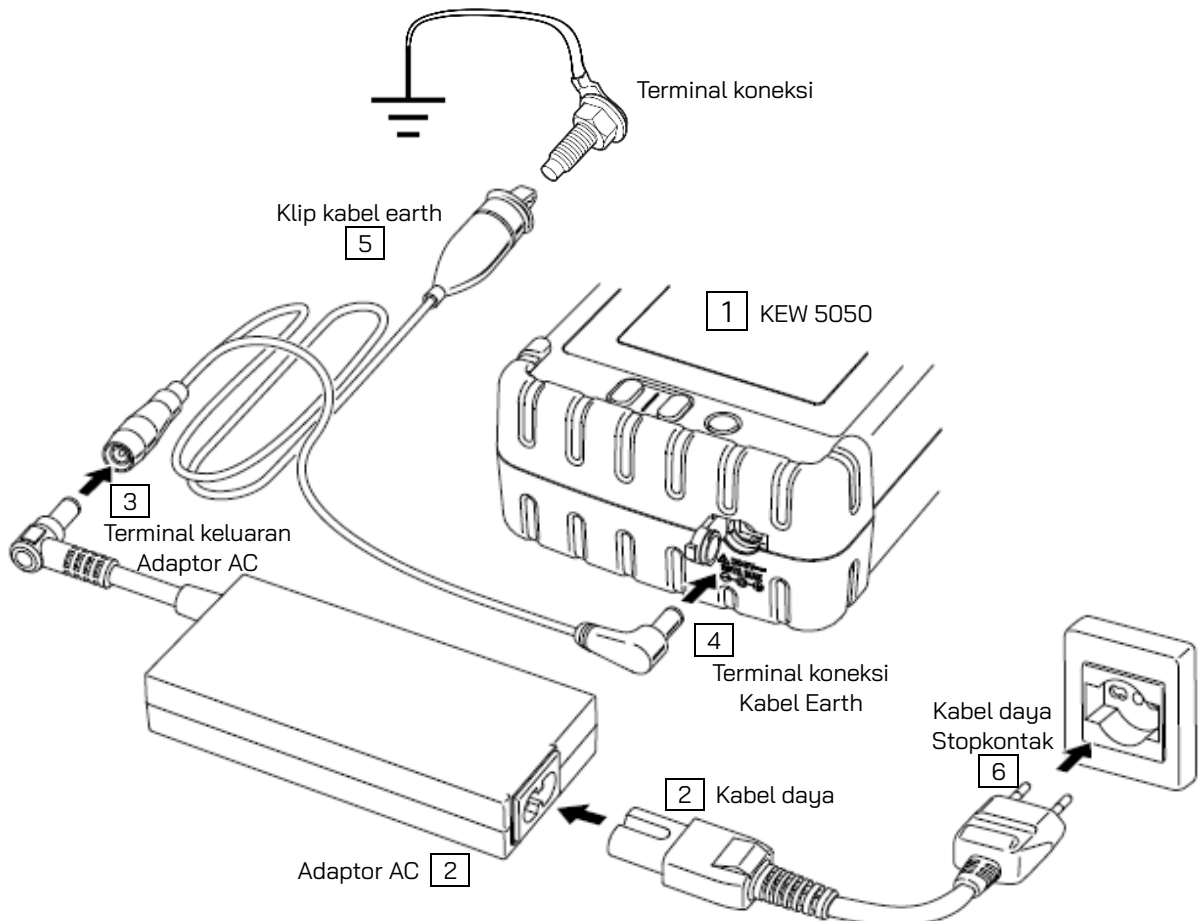
- 1 Pastikan Produk dimatikan.
- 2 Hubungkan kabel daya dengan kuat ke adaptor AC.
- 3 Hubungkan terminal keluaran adaptor AC ke konektor betina pada kabel earth.
- 4 Hubungkan dengan kuat terminal koneksi kabel earth ke konektor adaptor AC pada Produk.

* Koneksi langsung adaptor AC ke Produk – masukkan terminal keluaran adaptor AC ke konektor adaptor AC pada Produk – diperbolehkan jika Produk terhubung ke PC untuk analisis data dan tidak melakukan pengukuran.

- 5 Hubungkan klip kabel earth ke terminal earth yang sudah diketahui.

⚠ BAHAYA: Selalu periksa dan pastikan terminal yang akan dihubungkan ke terminal earth. Jangan pernah hubungkan ke konduktor live.

- 6 Hubungkan kabel daya ke stopkontak.



Produk dapat memperoleh daya dari jalur pengukuran 240 V atau kurang ke ground dengan menggunakan adaptor daya opsional, MODEL8329. Untuk detail lebih lanjut, lihat “9.3 Mendapatkan daya dari jalur terukur” (Hlm. 79).

5.3 Memasukkan/melepaskan kartu SD

! Periksa poin-poin berikut sebelum menggunakan kartu SD.

⚠ PERHATIAN

- Ikuti petunjuk yang dijelaskan di bawah dan masukkan kartu SD ke dalam slot dengan orientasi yang benar.
Memasukkan kartu dengan orientasi yang salah dapat merusak kartu itu sendiri atau Produk.
- Jangan ganti atau lepaskan kartu SD saat sedang mengakses kartu; jika tidak, data yang tersimpan di kartu mungkin hilang atau Produk rusak. Simbol  berkedip saat sedang mengakses kartu.
- Jangan lepaskan kartu SD jika simbol  berkedip, jika tidak, data yang disimpan atau Produk mungkin rusak. Sebelum mengeluarkan kartu, hentikan perekaman dan konfirmasikan bahwa LCD menampilkan "Recording stopped."

Catatan

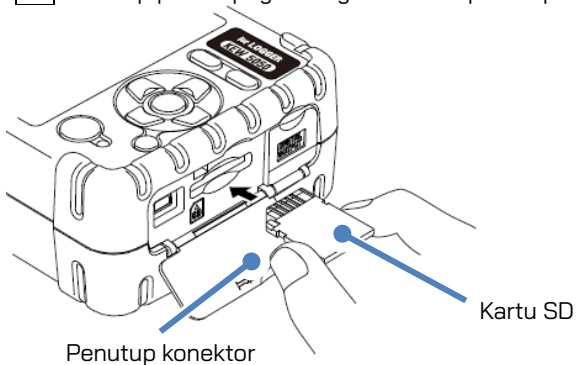
- Gunakan kartu SD yang disertakan bersama Produk atau yang disertakan sebagai komponen opsional.
- Kartu SD yang baru dibeli harus diformat pada Produk sebelum digunakan. Data mungkin tidak berhasil disimpan pada kartu SD yang diformat pada PC. Untuk detailnya, silakan lihat "Format" (H.58) dalam panduan ini.
- Jika kartu SD sering digunakan dalam jangka waktu lama, memori flash mungkin habis dan data lebih lanjut mungkin tidak dapat disimpan di dalamnya. Jika demikian, harap gunakan kartu baru lainnya.
- Data di kartu SD mungkin rusak atau hilang karena kecelakaan atau kegagalan. Disarankan untuk membuat cadangan data yang direkam secara berkala. Kyoritsu tidak bertanggung jawab atas hilangnya data atau kerusakan atau kerugian lainnya.

Memasukkan kartu SD

- 1 Buka penutup konektor.
- 2 Masukkan kartu SD ke dalam slot kartu SD dengan bagian atasnya menghadap ke atas.
- 3 Tutup penutupnya. Jangan biarkan penutup terbuka kecuali diperlukan.

Melepaskan kartu SD

- 1 Buka penutup konektor.
- 2 Dorong perlahan kartu SD ke arah dalam, lalu kartu tersebut keluar.
- 3 Keluarkan kartu secara perlahan.
- 4 Tutup penutupnya. Jangan biarkan penutup terbuka kecuali diperlukan.



5.4 Koneksi kabel uji tegangan dan Sensor penjepit

! Periksa hal berikut sebelum menghubungkan kabel uji dan sensor.

BAHAYA

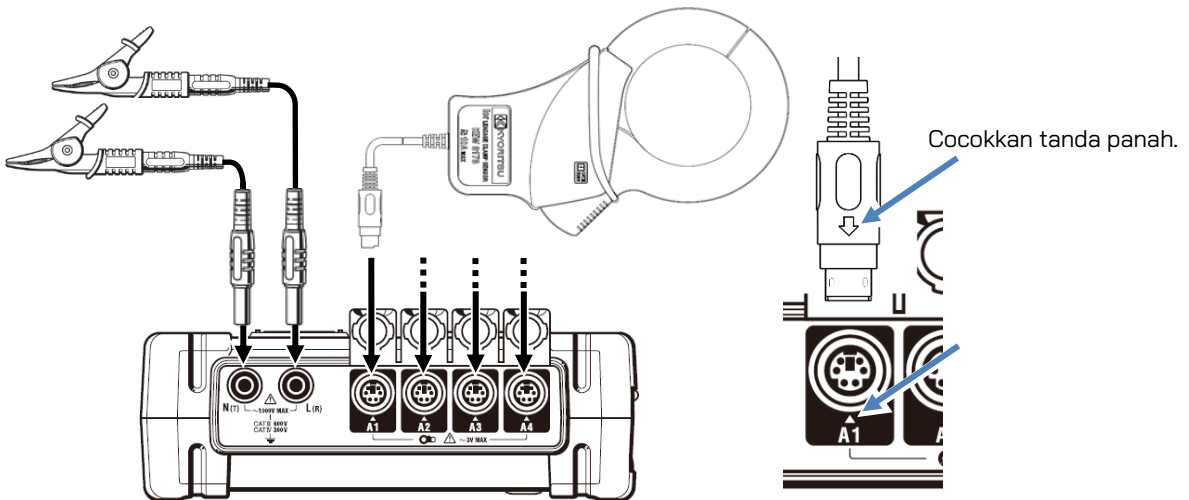
- Hanya gunakan kabel uji tegangan yang disertakan pada Produk.
- Gunakan sensor penjepit yang dirancang untuk Produk ini. Pastikan peringkat sensor sesuai dengan arus pengukuran.
- Hubungkan hanya sensor penjepit yang diperlukan untuk pengukuran.
- Hubungkan kabel uji dan sensor ke Produk terlebih dahulu, baru kemudian hubungkan ke sirkuit yang sedang diuji.
- Jangan pernah melepaskan kabel uji dan sensor selama pengukuran - saat Produk disuplai dari jalur pengukuran.

PERINGATAN

- Pastikan Produk telah dimatikan, lalu hubungkan kabel uji tegangan dan sensor penjepit.
- Hubungkan kabel uji dan sensor dengan kuat ke Produk terlebih dahulu, lalu ke objek yang akan diuji.
- Jangan pernah mencoba melakukan pengukuran jika ditemukan kondisi abnormal, seperti retak atau bagian logam terbuka.

Ikuti prosedur di bawah ini dan hubungkan kabel uji tegangan dan sensor penjepit.

- 1 Pastikan Produk dimatikan.
- 2 Hubungkan kabel uji tegangan ke terminal masukan tegangan referensi pada Produk.
- 3 Hubungkan sensor penjepit yang diperlukan ke terminal masukan arus pada Produk. Cocokkan arah tanda panah pada terminal keluaran sensor penjepit dan tanda pada terminal masukan arus pada Produk.



Jumlah sensor penjepit yang digunakan bervariasi tergantung pada konfigurasi kabel yang diuji. Lihat "Diagram pengkabelan" (Hlm. 37) dalam panduan ini.

5.5 Memulai KEW5050

Layar mulai

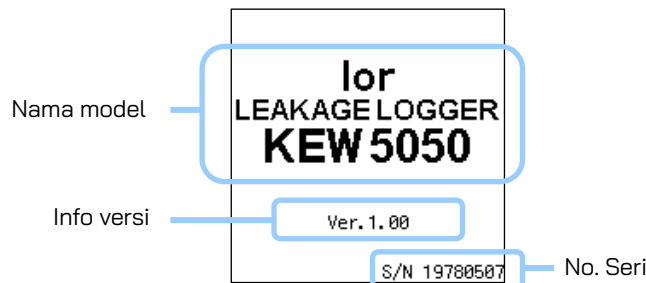
Catatan:

Tombol  tidak mematikan Produk saat simbol  menyala pada LCD; fungsi kunci tombol diaktifkan.

Tahan terus  tombol setidaknya selama 2 dtk. dan pastikan simbol  menghilang, lalu tekan terus tombol  selama 2 dtk. atau lebih untuk mematikan Produk.

Tahan terus tombol  sampai layar berikut ditampilkan. Untuk mematikan Produk, tahan terus tombol  setidaknya selama 2 dtk.

- 1 Nama model dan versi perangkat lunak akan ditampilkan saat Produk dihidupkan. Berhenti menggunakan Produk jika tidak dimulai dengan benar, dan lihat "11. Pemecahan Masalah" (Hlm. 89) dalam panduan ini.



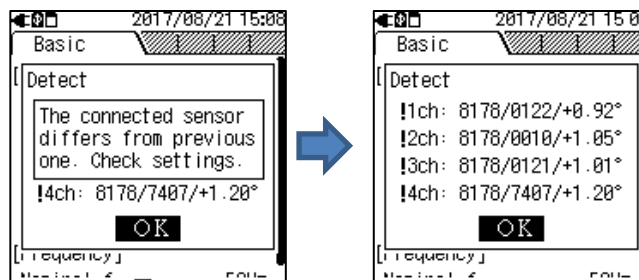
- 2 Layar untuk menampilkan nilai terukur muncul diikuti dengan layar mulai.

Pesan peringatan

Jika sensor penjepit yang terhubung tidak sama dengan yang digunakan pada pengujian sebelumnya, LCD menunjukkan sensor yang terhubung saat ini, no. seri dan nilai koreksi fase dalam lima dtk. Perbaiki informasi yang ditampilkan jika tidak sesuai dengan koneksi saat ini. Tekan  untuk beralih ke pengaturan "Basic".

Catatan:

Saat menggunakan sensor penjepit kebocoran tujuan umum atau sensor penjepit arus beban, diperlukan konfigurasi manual. Tekan  untuk beralih ke pengaturan "Basic".



5.6 Koneksi ke objek yang diukur



Baca tindakan pencegahan berikut sebelum membuat koneksi.

BAHAYA

- Peringkat tegangan ke ground Produk adalah 300 V AC untuk CAT IV dan 600 V AC untuk CAT III maks. Jangan melakukan pengukuran pada rangkaian yang memiliki potensial listrik lebih tinggi.
- Gunakan kabel uji tegangan dan sensor penjepit yang dirancang khusus untuk Produk.
- Peringkat tegangan ke ground dari sensor penjepit yang disertakan adalah 300 V AC untuk CAT III maks. Nilainya berbeda dengan terminal masukan tegangan referensi pada Produk. Selalu periksa dan pastikan bahwa rating sesuai dengan tegangan pengukuran.
- Hubungkan sensor penjepit, kabel uji tegangan, dan kabel daya ke Produk terlebih dahulu, lalu hubungkan ke objek yang akan diukur atau sumber listrik.
- Ketika Produk dan kabel uji digabungkan dan digunakan bersama-sama, kategori mana pun yang lebih rendah dari keduanya akan diterapkan. Pastikan bahwa nilai tegangan pada kabel uji tidak terlampaui.
- Jangan hubungkan kabel uji tegangan atau sensor penjepit yang tidak diperlukan ke Produk.
- Sensor penjepit harus selalu dihubungkan pada sisi hilir pemutus arus, yang lebih aman dibandingkan sisi hulu.
- Jangan membuka sirkuit sisi sekunder CT tambahan saat sedang diberi energi; jika tidak, tegangan tinggi akan dihasilkan di terminal sisi sekunder.
- Berhati-hatilah untuk menghindari hubungan arus pendek pada saluran listrik dengan bagian kabel uji tegangan yang tidak diinsulasi. Jangan menyentuh bagian ujung logam.
- Ujung rahang transformator dirancang sedemikian rupa untuk menghindari hubungan arus pendek; namun, kehati-hatian ekstra harus diberikan untuk meminimalkan kemungkinan korsleting saat mengukur konduktor yang tidak berinsulasi.
- Jaga jari Anda di belakang penghalang selama pengukuran.
 - * Penghalang memberikan perlindungan terhadap sengatan listrik dan memastikan jarak udara dan rambat minimum yang diperlukan.
- Jangan pernah melepaskan kabel uji atau sensor dari konektor pada Produk selama pengukuran (saat Produk diberi energi).
- Jangan menyentuh dua jalur yang sedang diuji dengan ujung logam saat membuka rahang.

PERINGATAN

- Untuk menghindari kemungkinan sengatan listrik dan korsleting, selalu matikan jalur pengukuran yang sedang diuji pada koneksi.
- Jangan sentuh ujung kabel uji tegangan yang tidak berinsulasi.

Metode koneksi (Memilih sistem pengkabelan: Diagram pengkabelan)

Tekan **SET UP** untuk menampilkan diagram pengkabelan yang sesuai dengan pengaturan saat ini.

Gunakan  untuk mengganti jenis sistem pengkabelan dan  untuk mengubah jumlah sistem. Hubungkan sensor penjepit yang diperlukan dan kabel uji tegangan sesuai dengan diagram pengkabelan yang ditampilkan, lalu tekan **ENTER** untuk berpindah ke layar "Pengaturan Basic" untuk mencerminkan pilihan. Pilihan tidak akan tecermin dengan menekan **ESC**.

Catatan:

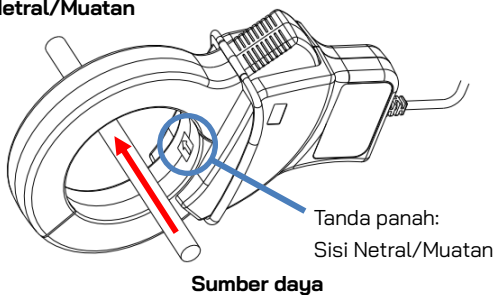
- **Selalu hubungkan kabel uji tegangan** bahkan ketika mengukur arus hanya untuk menghitung nilai terukur pada waktu yang tepat dan menstabilkan pembacaan.
- Fase **lor** dan **loc** mungkin tumpang tindih saat menguji sistem Delta, Open Delta/koneksi V tiga fase dengan kapasitas berbeda. Dalam kasus seperti itu, menghapus **loc** dari **lo** tidak mungkin dilakukan; oleh karena itu, **lor** tidak dapat diukur secara akurat. Arus kebocoran tidak mengalir pada catu daya yang mengalir (tidak terhubung ke ground earth) seperti sistem IT; begitu juga dalam hal ini **lor** tidak dapat diukur.

! Untuk pengukuran yang akurat

- Pastikan konfigurasi sistem pengkabelan sesuai dengan jalur pengukuran.
- Pastikan tanda panah pada sensor penjepit mengarah ke sisi muatan (ke arah netral pada pengukuran earth line).

Ketika mengukur earth line/A (Arus muatan) X 1 - 4

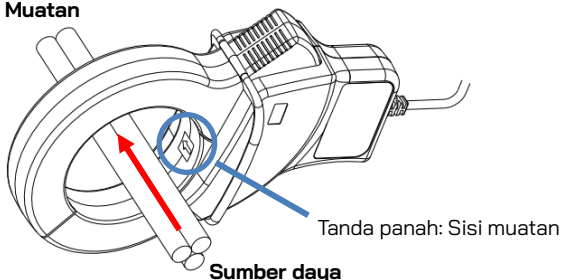
Netral/Muatan



1P3W (3 kabel fase tunggal) X 1 - 4: jepit ke L1, L2, dan N

3P3W (3 kabel tiga fase) X 1 - 4 : jepit ke R, S, dan T

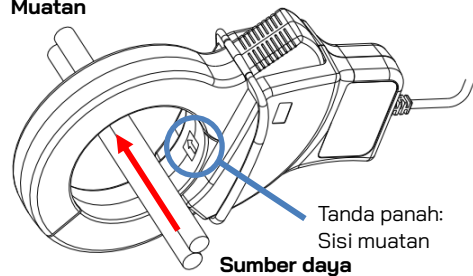
Muatan



1P2W (2 kabel fase tunggal) X 1 - 4

: jepit ke jalur L dan N

Muatan



3P4W (4 kabel tiga fase) X 1 - 4:

jepit ke L1, L2, L3, dan N

Muatan

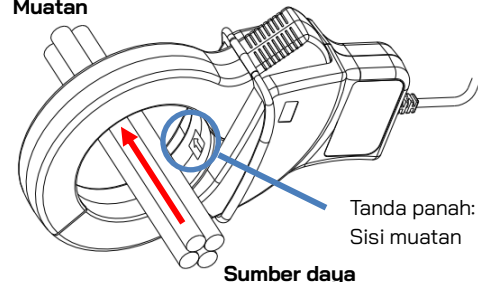
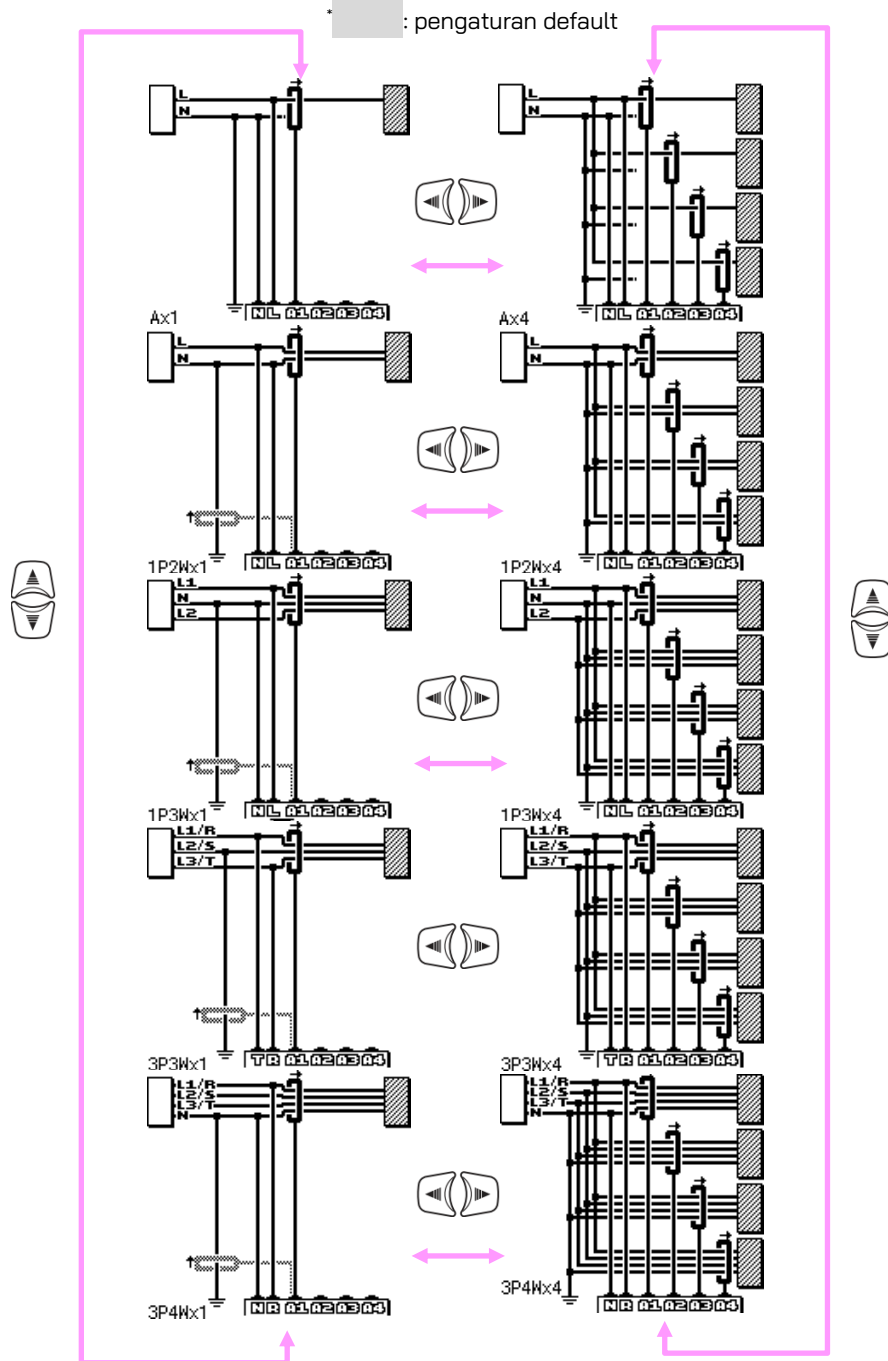


Diagram pengkabelan

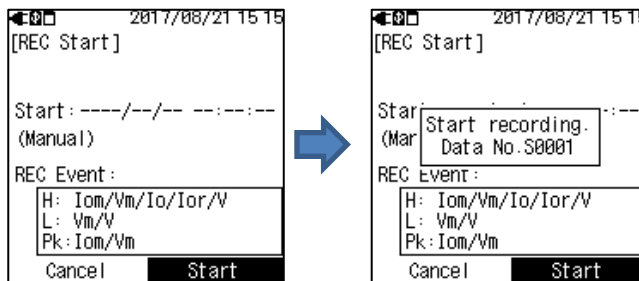
Detail				
Arus muatan, logger	Fase tunggal	Fase tunggal	Tiga fase	Tiga fase
tegangan (A)	2 kabel (1P2W)	3 kabel (1P3W)	3 kabel (3P3W)	4 kabel (3P4W)
× 1 – 4 sistem	× 1 – 4 sistem	× 1 – 4 sistem	× 1 – 4 sistem	× 1 – 4 sistem



5.7 Prosedur rekaman

Cara memulai perekaman

Tekan **START/STOP**.



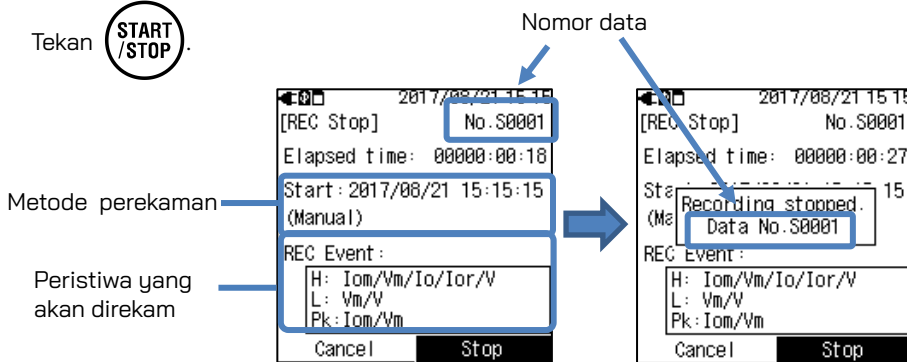
LCD menampilkan pengaturan rekaman yang baru diterapkan sebelum memulai perekaman. Pilih **Start** untuk mulai merekam dengan pengaturan yang ditampilkan. Untuk mengubah pengaturan, pilih **Cancel**, lalu tekan **SET UP** untuk mengubah pengaturan.

Selalu periksa dan ikuti tindakan pencegahan keselamatan dan lakukan persiapan yang benar sebelum memulai pengukuran.

: Pindahkan sorotan ke **Cancel/Start** → **ENTER** Konfirmasi **ESC** Batal

Cara menghentikan rekaman

Tekan **START/STOP**.



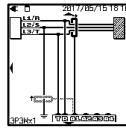
Item yang ditampilkan		
Data No.	No. data dari data yang direkam. Itu juga digunakan sebagai nama folder untuk menyimpan data.	
Elapsed time	Waktu yang terlewati saat merekam.	
Recording method	Manual	Menampilkan tanggal dan waktu mulai perekaman.
	Constant	Menampilkan tanggal dan waktu mulai/berhenti perekaman.
	Time period	Menampilkan periode dan waktu perekaman.
REC Event	Peristiwa yang akan direkam dan dibandingkan dengan kriteria penilaian.	

: Pindahkan sorotan ke **Cancel/ Stop** → **ENTER** Konfirmasi **ESC** Batal

6. Pengaturan

Sebelum memulai pengukuran, buat pengaturan untuk kondisi pengukuran dan penyimpanan data.

Tekan **SET UP** dan tampilkan layar diagram pengkabelan



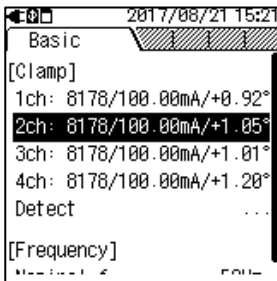
terlebih dahulu. Pilih diagram yang sesuai dan tekan

ENTER untuk melanjutkan dengan pengaturan detail. Tekan **SET UP** atau **ESC** untuk kembali ke layar sebelumnya.

Memindahkan kursor yang disorot

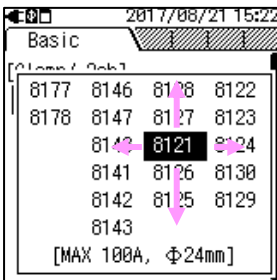
Pada dasarnya,  berfungsi untuk menggerakkan kursor yang disorot, **ENTER** adalah untuk mengonfirmasi perubahan/pemilihan, **ESC** adalah untuk kembali ke pengaturan sebelumnya. Contoh berikut menunjukkan cara membuat pengaturan untuk sensor penjepit arus.

Operasi masukan lainnya pada dasarnya sama.

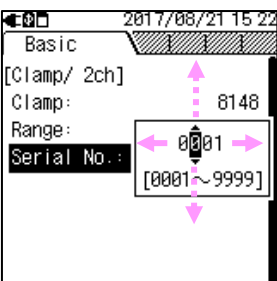


Item dengan **teks putih dengan latar belakang hitam** menunjukkan item yang sedang dipilih.

Dalam contoh ini, tekan  untuk memindahkan sorotan untuk memilih penjepit untuk setiap CH dan **ENTER** untuk mengonfirmasi pilihan. Tekan **ESC** untuk kembali ke layar sebelumnya.



Jika tampilan item yang dapat dipilih seperti yang ditunjukkan di sebelah kiri, kursor yang disorot dapat berpindah ke atas, bawah, kanan, dan kiri. Gunakan tombol  dan pilih sensor yang akan dihubungkan, lalu tekan **ENTER** untuk mengonfirmasi. Untuk kembali ke layar sebelumnya dan membatalkan perubahan, tekan tombol **ESC**.



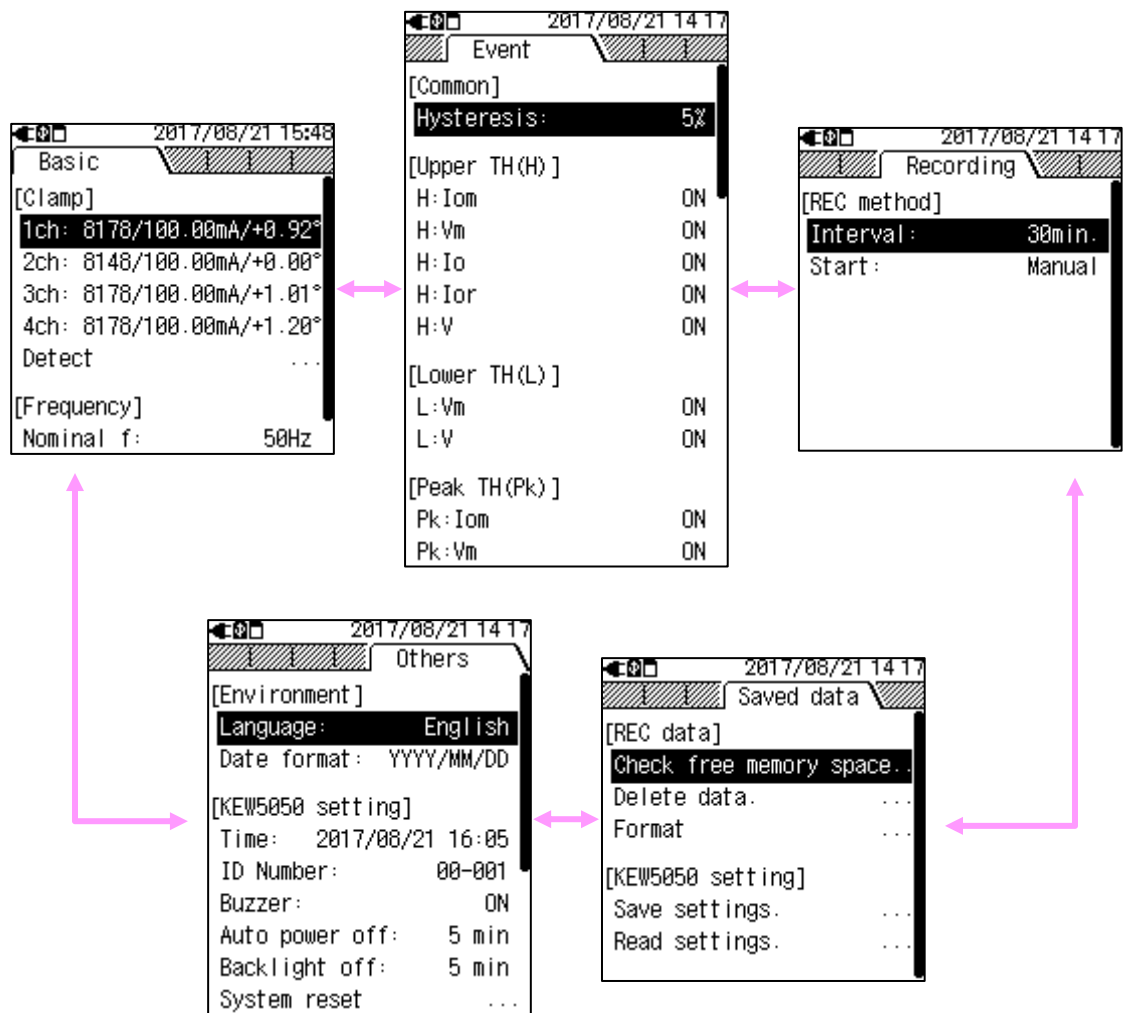
Untuk mengubah nomor seperti nomor seri, tanggal, dan waktu, gerakkan kursor yang disorot dengan tombol  dan ubah nomornya dengan tombol . Pada contoh yang ditunjukkan di sebelah kiri, tempat ratusan nomor seri sedang dipilih. Jumlahnya bisa ditambah atau dikurangi 1 dengan tombol . Tekan **ENTER** untuk mengonfirmasi pilihan atau tekan tombol **ESC** untuk kembali ke layar sebelumnya tanpa melakukan perubahan.

6.1 Pengaturan detail

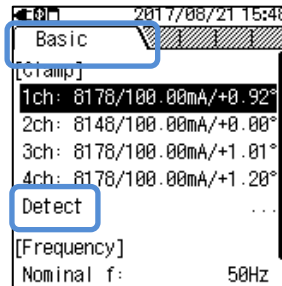
Pengaturan detail terdiri dari lima item berikut. Gunakan tombol   untuk berpindah antarlayar.

Catatan

Tekan **SET UP** dan pindah ke layar lain untuk mencerminkan perubahan dalam pengaturan. Mematikan Produk tanpa memindahkan layar tidak mengubah pengaturan.



6.2 Pengaturan Basic

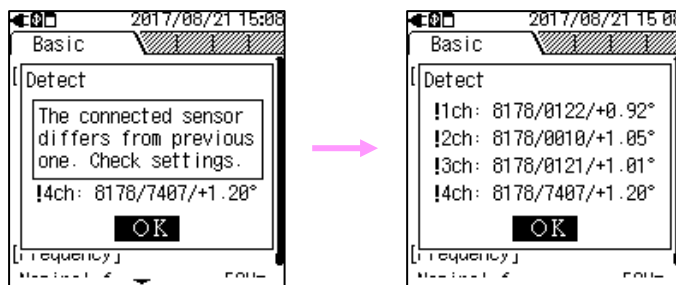


Gunakan  untuk beralih ke tab "Basic".

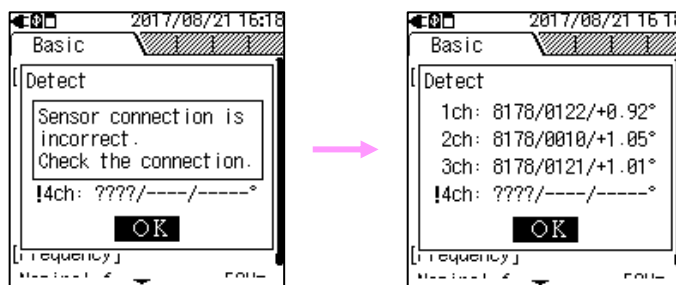
Pengenalan sensor

Konfigurasi otomatis hanya berfungsi untuk sensor penjepit kebocoran lor

Hubungkan sensor penjepit kebocoran lor ke Produk dan lakukan pendeteksian sensor. Jenis sensor, nomor seri, dan nilai koreksi fase diperbarui secara otomatis. Jika sensor yang terhubung tidak sama dengan yang digunakan pada pengujian sebelumnya, simbol "!" ditampilkan di sebelah kiri nomor CH.



Konfigurasi manual diperlukan untuk sensor penjepit kebocoran tujuan umum atau sensor penjepit arus beban; pengaturannya tidak diperbarui secara otomatis.



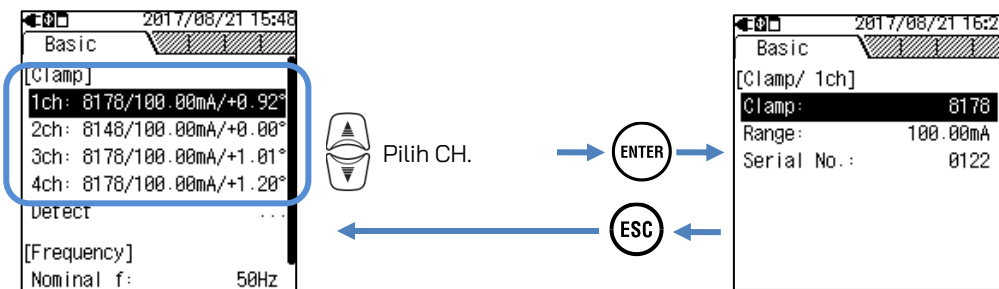
Tekan  untuk beralih ke "Detect" →  Mulai pendeteksian sensor/  Batal

Periksa hal berikut jika pendeteksian sensor gagal.

Pemeriksaan	Perbaikan
Jenis sensor penjepit arus	KEW 5050 secara otomatis mengidentifikasi sensor penjepit kebocoran lor saja. Konfigurasi manual diperlukan saat menggunakan sensor penjepit kebocoran tujuan umum atau sensor penjepit arus beban.
??? (Kesalahan identifikasi)	- Sensor penjepit arus terhubung erat ke Produk? - Jika ada kegagalan yang diragukan: Putuskan koneksi sensor, yang diberi "NG" dan hubungkan ke CH berbeda di mana sensor lain terdeteksi dengan benar. Jika hasil "NG" diberikan untuk CH yang sama, diduga ada cacat pada Produk. Kecacatan pada sensor itu sendiri dicurigai jika "NG" diberikan untuk sensor yang sama. Hentikan penggunaan Produk dan sensor, jika ada kerusakan yang diragukan.

Sensor penjepit arus/ch

Ikuti prosedur di bawah ini dan buat pengaturan detail untuk sensor penjepit arus.



Sensor Clamp:

Pilih nama model sensor yang akan digunakan. Saat menempatkan kursor yang disorot ke salah satu sensor penjepit yang terdaftar, informasi laju arus dan ukuran konduktor ditampilkan untuk memudahkan pengenalan.

Pilihan	
Sensor penjepit kebocoran lor	
8177/8178	:10,000mA/100,00mA/1000,0mA/10,000A/AUTO
Sensor penjepit kebocoran tujuan umum	
8146/8147/8148	:10,000mA/100,00mA/1000,0mA/10,000A/AUTO
8141/8142/8143	:5,000mA/50,00mA/500,0mA/1,000A/AUTO
Sensor penjepit arus beban	
8128	:500,0mA/5,000A/50,00A/AUTO
8121/8127	:1000mA/10,00A/100,0A/AUTO
8126	:2,000A/20,00A/200,0A/AUTO
8122/8125	:5,000A/50,00A/500,0A/AUTO
8123/8124/8130	:10,00A/100,0A/1000A/AUTO
8129	:300,0A/1000A/3000A

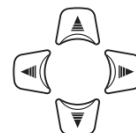
* : pengaturan default



Pindahkan sorotan ke **"Clamp"**.



Menampilkan daftar sensor.



Memilih sensor.



Konfirmasi/



Batal

Range:

Pilih rentang arus yang diinginkan.

Catatan

- Ketika "AUTO" diatur, deteksi peristiwa pada CH yang disorot **diatur secara otomatis ke "OFF"**. Pilih rentang tetap untuk mengaktifkan fungsi deteksi peristiwa.



Pindahkan sorotan ke **"Range"**.



Tampilkan menu tarik-turun.



Memilih rentang.



Konfirmasi/



Batal

Serial No.:

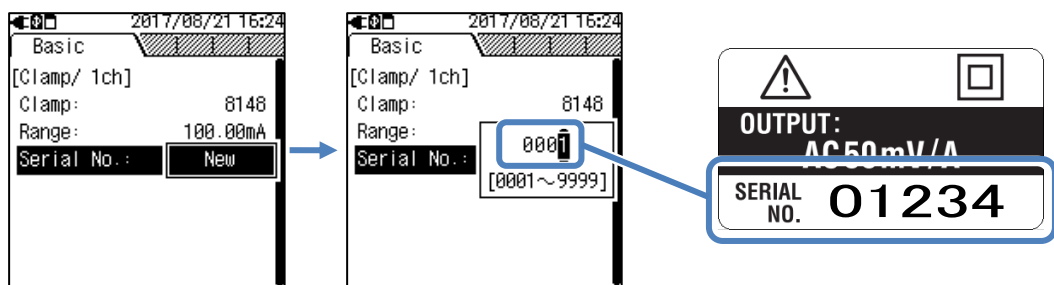
Sensor penjepit arus kebocoran yang digunakan untuk pengukuran dapat dicari pada aplikasi dengan mendaftarkan nomor seri sensor sebelumnya.

Sensor penjepit kebocoran lor

Nomor seri secara otomatis terdaftar ketika terhubung ke Produk dan melakukan pendeteksian sensor, atau menyalakan Produk atau mulai merekam. Nomor seri yang telah didaftarkan dapat dipilih dari daftar. Nomor seri terdaftar tidak dapat dihapus.

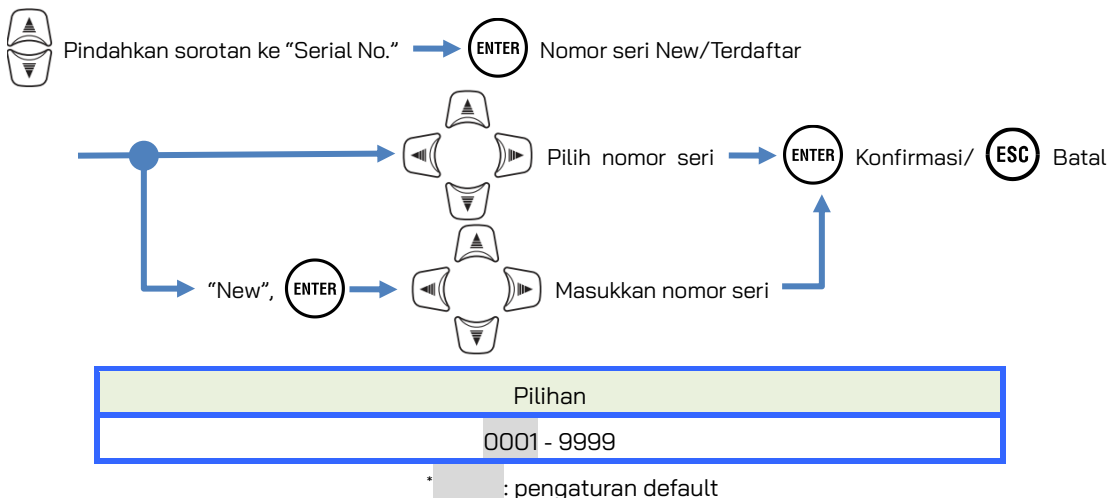
Sensor penjepit kebocoran tujuan umum

Pertama, pilih "New" lalu masukkan nomor yang tertera pada sensor. Nomor yang dimasukkan dapat dipilih dari daftar. Setelah memasukkan nomor, nomor yang dipilih saat ini (nomor seri sensor penjepit kebocoran tujuan umum yang dipilih saat ini) dapat dihapus; turunkan sorotan ke "Delete serial number".



Sensor penjepit arus beban

Tidak dapat memasukkan nomor seri sensor penjepit arus muatan. Tidak ada jendela entri yang terbuka.

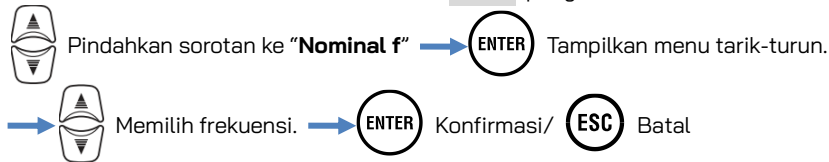


Frekuensi

Pilih frekuensi nominal sistem yang akan diukur. Jika frekuensi tegangan tidak pasti; misalnya, jika terjadi gangguan listrik, Produk melakukan pengukuran berdasarkan frekuensi nominal yang telah ditentukan sebelumnya.

Pilihan
50 Hz/60 Hz

* : pengaturan default



6.3 Pengaturan Event

Gunakan  untuk beralih ke tab "Event".

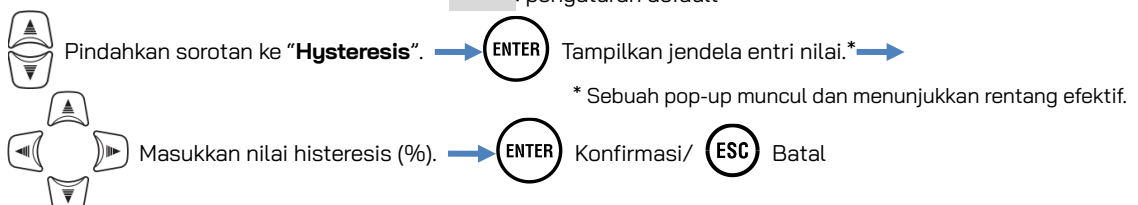
Pengaturan umum ke semua peristiwa

Histerisis:

Menetapkan persentase histerisis yang diinginkan untuk menonaktifkan deteksi peristiwa di area tertentu. Menetapkan histerisis yang tepat akan membantu mencegah deteksi kejadian yang tidak perlu yang disebabkan oleh fluktuasi tegangan atau arus di sekitar nilai ambang batas.

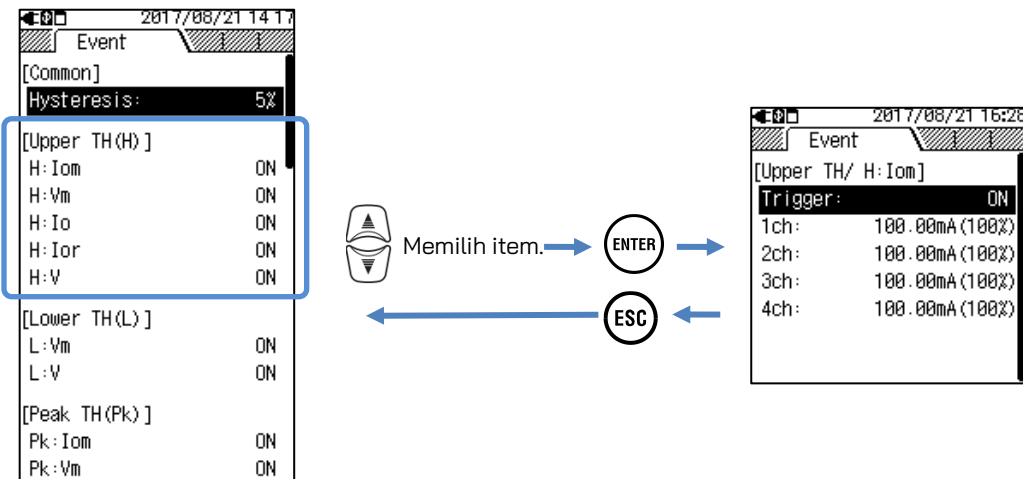
Pilihan
1 - 10% terhadap nilai ambang batas (5%)

* : pengaturan default



Nilai ambang atas (H)/ ch

Berikut ini menunjukkan cara menetapkan nilai ambang batas atas.



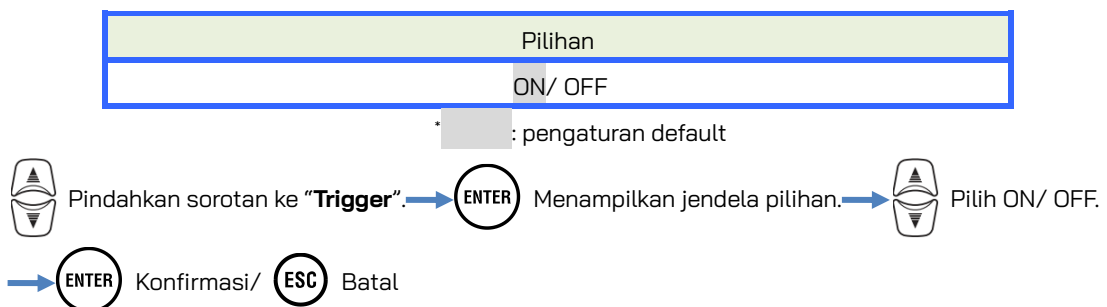
Pilihan	
Upper TH (H):	Arus kebocoran RMS (rms) :Iom
	Tegangan referensi RMS :Vm
	Arus kebocoran :Io
	Arus kebocoran resistif :Ior
	Tegangan referensi :V

Trigger:

Pilih dan atur "ON" untuk memasukkan nilai ambang batas untuk setiap peristiwa. Peristiwa dengan pengaturan "ON" diterapkan pada semua CH. Untuk menonaktifkan deteksi peristiwa pada CH tertentu, atur Rentang arus ke "AUTO" atau sesuaikan nilai ambang batas untuk CH yang dituju.

Catatan

- Meskipun pengaturan rentang saat ini telah disetel ke "AUTO", "ON" tidak dapat disetel untuk peristiwa terkait saat ini. Pilih rentang arus yang sesuai, lalu pilih "ON".



ch:

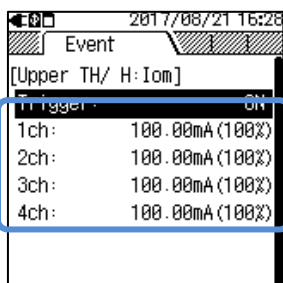
Menetapkan nilai ambang batas Trms atas, yang ditentukan setiap 200 ms, ke nilai maksimal setiap rentang. Untuk nilai ambang batas ini, nilai histerisis yang telah ditentukan sebelumnya diterapkan.

Catatan

- Nilai ambang batas atas untuk arus kebocoran Trms ditetapkan dalam persentase terhadap setiap rentang arus; oleh karena itu, nilai arus untuk nilai ambang batas berubah jika pengaturan rentang Arus diubah. Kisaran tegangan referensi ditetapkan hingga 1000 V.

Pilihan
0 - 100% terhadap rentang tegangan (100%)
0 - 110% terhadap rentang tegangan (100%)

* : pengaturan default

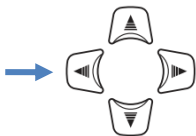


Pindahkan sorotan ke CH yang diinginkan. →



Tampilkan jendela entri nilai.*

* Sebuah pop-up muncul dan menunjukkan rentang efektif..



Memasukkan nilai. →



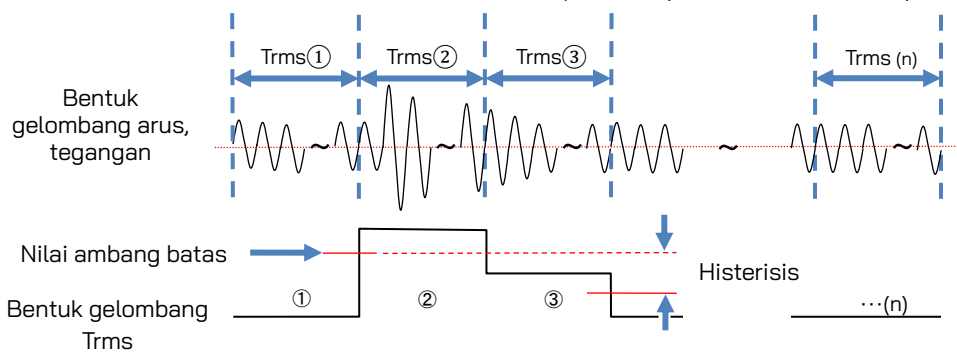
Konfirmasi/



Batal

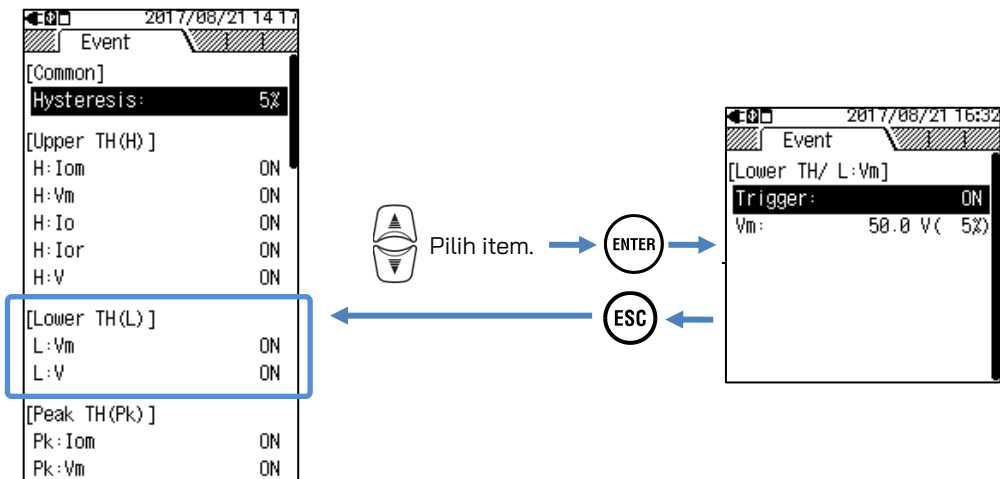
Contoh deteksi:

* Nilai Trms diukur setiap 200ms (50/60Hz: 10/12 siklus)



Nilai ambang batas bawah (L)

Berikut ini menunjukkan cara menetapkan nilai ambang batas bawah.



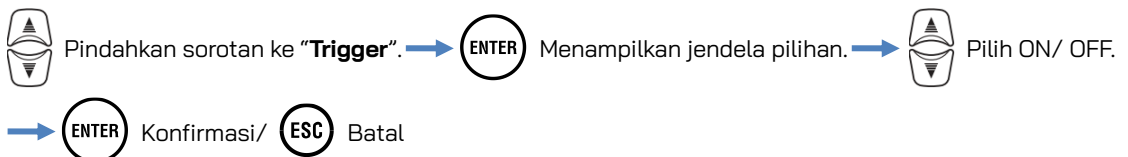
Pilihan	
Lower TH (L):	Tegangan referensi Trms :Vm
	Tegangan referensi :V

Trigger:

Pilih dan atur "ON" untuk memasukkan nilai ambang batas untuk setiap peristiwa.

Pilihan	
	ON/OFF

* : pengaturan default



Vm:/V:

Menetapkan nilai ambang batas bawah tegangan referensi, yang ditentukan setiap 200 ms, ke nilai maksimum (1000V) dari rentang tersebut. Untuk nilai ambang batas ini, nilai histerisis yang telah ditentukan sebelumnya diterapkan.

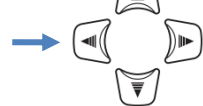
Pilihan
0 - 100% terhadap rentang (5%)

* : pengaturan default



Pindahkan sorotan ke item peristiwa. → **ENTER** Tampilkan jendela entri nilai.*

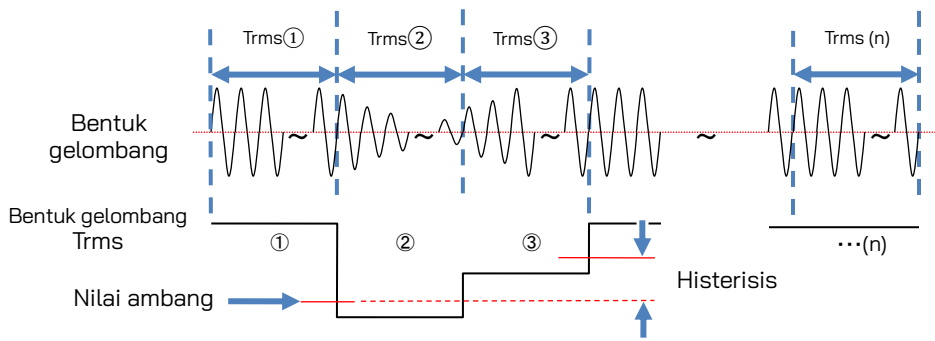
* Sebuah pop-up muncul dan menunjukkan rentang efektif dengan nilai Trms.



Memasukkan persentase terhadap nilai maks rentang. → **ENTER** Konfirmasi/ **ESC** Batal

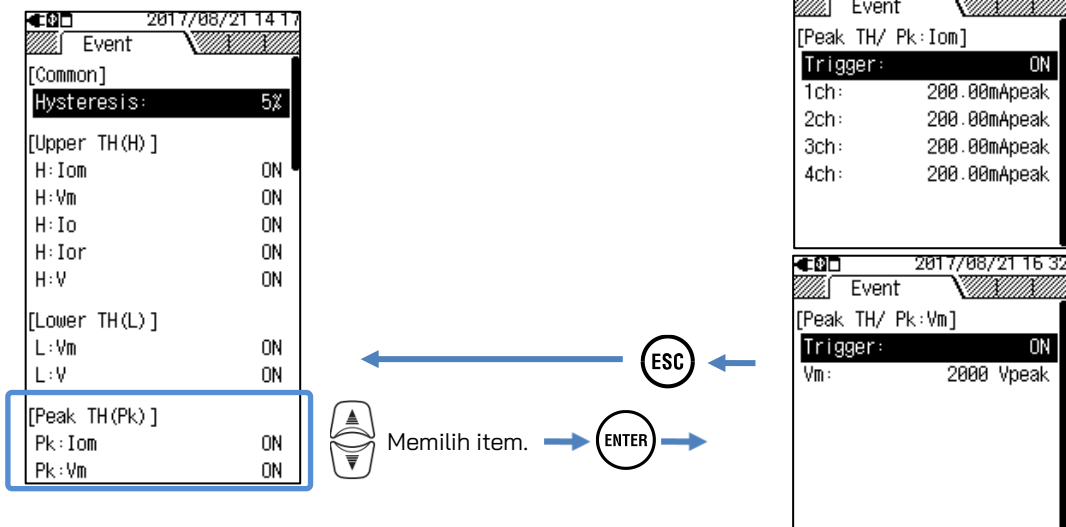
Contoh deteksi:

* Nilai Trms diukur setiap 200ms (50/60Hz: 10/12 siklus)



Nilai ambang batas puncak (Pk)/ch

Berikut ini menunjukkan cara menetapkan nilai ambang batas puncak.



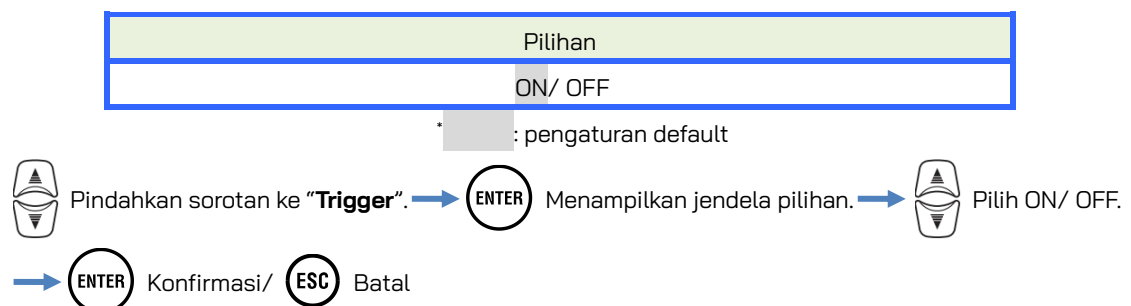
Pilihan	
Peak TH (Pk):	Arus kebocoran Trms :Iom
	Tegangan referensi Trms :Vm

Trigger:

Pilih dan atur "ON" untuk memasukkan nilai ambang batas untuk setiap peristiwa. Peristiwa dengan pengaturan "ON" diterapkan pada semua CH. Untuk menonaktifkan deteksi peristiwa pada CH tertentu, atur Rentang arus ke "AUTO" atau sesuaikan nilai ambang batas untuk CH yang dituju.

Catatan

- Meskipun pengaturan rentang saat ini telah disetel ke "AUTO", "ON" tidak dapat disetel untuk peristiwa terkait saat ini. Pilih rentang arus tetap yang sesuai, lalu pilih "ON".



Iom, ch: / Vm:

Menetapkan nilai ambang batas untuk arus kebocoran dan tegangan referensi dengan mengatur nilai puncak arus dan tegangan sesaat.

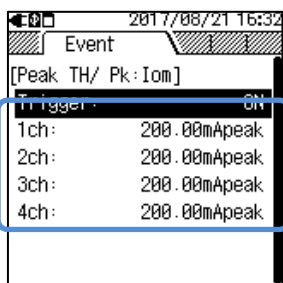
Catatan

Nilai arus ambang batas berubah menjadi 200%Apeak dari rentang ketika pengaturan rentang saat ini diubah.

Kisaran tegangan referensi ditetapkan hingga 1000 V.

Pilihan	
Iom:	1,5%Apeak(1mA≤) - 200%Apeak(200%Apeak) ke rentang arus
Vm:	50 V - 2000 Vpeak(2000Vpeak)

* : pengaturan default

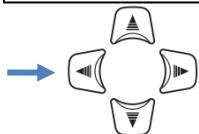


Pindahkan sorotan ke CH yang diinginkan. →



Tampilkan jendela entri nilai.*

* Sebuah pop-up muncul dan menunjukkan rentang efektif.



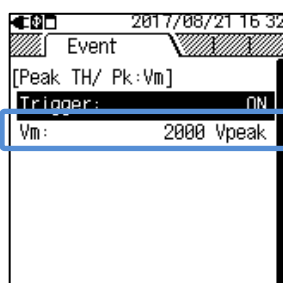
Memasukkan nilai puncak tegangan. →



Konfirmasi/



Batal

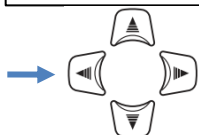


Pindahkan sorotan ke item peristiwa. →



Tampilkan jendela entri nilai.*

* Sebuah pop-up muncul dan menunjukkan rentang efektif dengan nilai Trms.



Memasukkan nilai puncak tegangan. →



Konfirmasi/



Batal

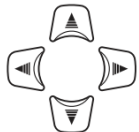
Nilai ambang batas puncak

Arus kebocoran Trms (Iom), Tegangan referensi Trms (Vm)

Menetapkan nilai ambang batas untuk arus kebocoran dan tegangan referensi dengan mengatur nilai puncak arus dan tegangan sesaat.

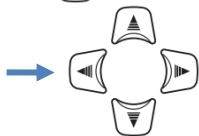
Pilihan	
Iom:	$1,5\%A_{peak}(1mA \leq) - 200\%A_{peak}$ (200% A_{peak}) ke rentang arus
Vm:	50 V - 2000 V $_{peak}$ (2000V $_{peak}$)

*  : pengaturan default



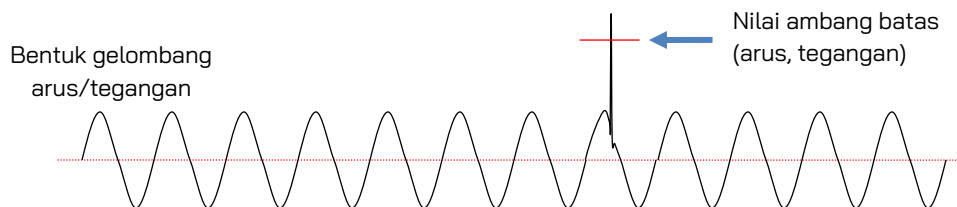
Pindahkan sorotan ke CH yang diinginkan. →  Tampilkan jendela entri nilai.*

* Sebuah pop-up muncul dan menunjukkan rentang efektif.



Memasukkan nilai tegangan. →  Konfirmasi/  Batal

Contoh deteksi

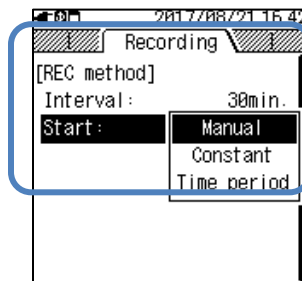


6.4 Pengaturan Recording



Gunakan  untuk beralih ke tab "Recording".

Metode perekaman



Interval

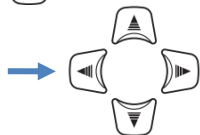
Atur interval untuk merekam data terukur pada kartu SD. Tersedia dua belas interval berbeda.

Pilihan
200 ms/ 400 ms/ 1 sec/ 5 sec/ 15 sec/ 30 sec/ 1 min/ 5 min/ 15 min/30 min/ 1 hour/ 2 hours

*  : pengaturan default



Pindahkan sorotan ke "Interval". →  Menampilkan jendela pilihan.



Memilih interval yang diinginkan. →  Konfirmasi/  Batal

Mulai merekam

Memilih metode untuk mulai merekam.

Pilihan
Manual/ Constant/ Time period

*  : pengaturan default



Pindahkan sorotan ke "Start". →  Tampilkan menu tarik-turun.



Memilih metode awal perekaman yang diinginkan. →  Konfirmasi/  Batal

“Manual”

Memulai/menghentikan perekaman dengan tombol .

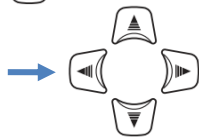
“Constant”: Rekaman konstan

Data terukur akan direkam terus-menerus pada interval yang telah ditentukan selama waktu dan tanggal mulai/berhenti yang ditentukan.

	Pilihan	
Waktu dan tanggal mulai	Hari/Bulan/Tahun	Jam: Menit (00/00/0000 00:00)
Waktu dan tanggal berhenti	Hari/Bulan/Tahun	Jam: Menit (00/00/0000 00:00)

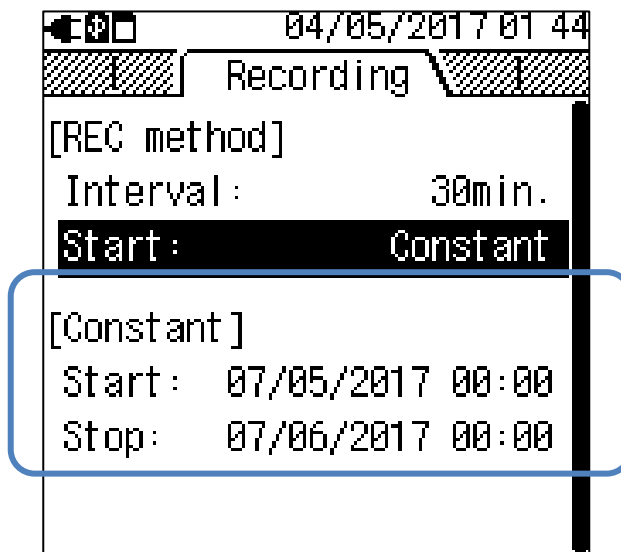


Pindahkan sorotan ke “Start”/“Stop”. →  Tampilkan jendela entri.



Menentukan waktu dan tanggal. →  Konfirmasi/  Batal

Jika jangka waktu ditentukan seperti di bawah ini, periode rekaman adalah dari pukul 06:10 tanggal 30 Mei 2017 hingga pukul 10:20 tanggal 10 Juni 2017.



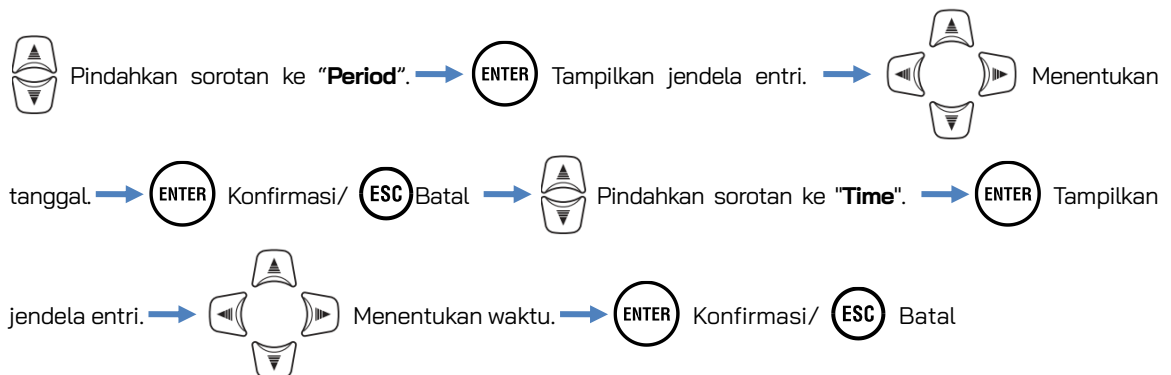
```

04/05/2017 01:44
Recording
[REC method]
Interval:          30min.
Start:            Constant
[Constant]
Start:  07/05/2017 00:00
Stop:   07/06/2017 00:00
  
```

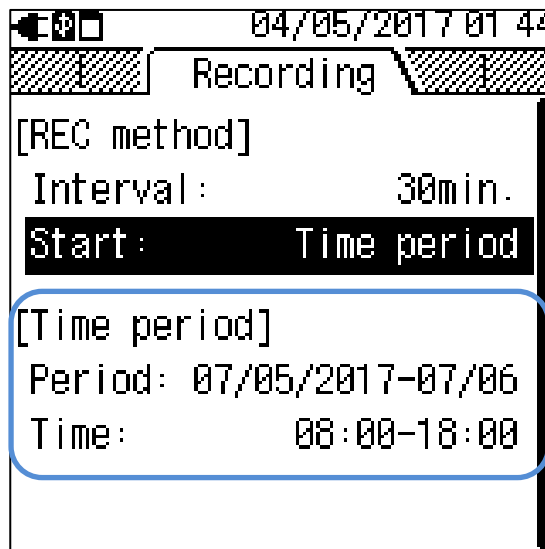
“Time period”: Perekaman periode waktu

Data terukur akan direkam pada interval yang telah ditentukan untuk jangka waktu tertentu dari periode yang dipilih. Ketika waktu yang ditentukan tiba, perekaman akan dimulai dan dihentikan secara otomatis; siklus perekaman seperti itu akan diulangi setiap hari selama periode yang ditentukan.

		Pilihan
Periode REC	Mulai-Berhenti	Hari/Bulan/Tahun (HH/BB/TTTT) - Hari/Bulan/Tahun (HH/BB/TTTT)
Waktu REC	Mulai-Berhenti	Jam:Menit (jj:mm) - Jam:Menit(jj:mm)



Jika jangka waktu dan waktu ditentukan seperti di bawah ini, Produk akan mencatat hasilnya mulai pukul 06:10 hingga 08:30 setiap hari mulai tanggal 20 Mei 2017 hingga 10 Juni 2017. Selain waktu yang ditentukan di atas, tidak ada perekaman yang dilakukan.



Kemungkinan waktu rekaman

Catatan

- Gunakan kartu SD yang disertakan bersama Produk atau yang disertakan sebagai komponen opsional.
- Kartu SD yang baru dibeli harus diformat pada Produk sebelum digunakan. Data mungkin tidak berhasil disimpan pada kartu SD yang diformat pada PC. Untuk detailnya, silakan lihat “Format” (Hlm. 58) dalam panduan ini.
- Durasi waktu perekaman yang tersisa bervariasi tergantung pada volume peristiwa yang direkam. Data peristiwa hingga 1GB dapat disimpan di kartu SD per rekaman.

Tabel berikut menunjukkan kemungkinan durasi waktu perekaman saat menggunakan SD 2GB. (Tidak ada rekaman peristiwa.) Ini hanyalah nilai referensi karena kondisi atau lingkungan pengukuran memengaruhi kemungkinan lamanya waktu perekaman. Saat mengatur interval ke 400 ms, tidak hanya nilai sesaat tetapi juga nilai rata-rata, maks, dan min dicatat; dengan demikian, kemungkinan waktu perekaman menjadi lebih singkat dibandingkan dengan pengaturan interval 200 ms.

Interval	Kemungkinan waktu rekaman
200 ms	7 hari
400 ms	3 hari
1 dtk	9 hari
5 dtk	6,7 bulan
15 dtk	20 bulan
30 dtk	40 bulan
1 mnt	6,7 tahun atau lebih
5 mnt	33 tahun atau lebih
15 mnt	100 tahun atau lebih
30 mnt	200 tahun atau lebih
1 jam	
2 jam	

6.5 Data tersimpan



Gunakan  untuk beralih ke tab "Saved data".

Data rekaman



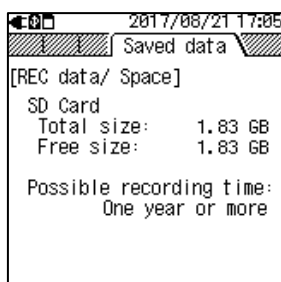
Pilih item yang diinginkan.



Konfirmasi

"Periksa ruang memori kosong"

Memeriksa ruang yang tersedia di kartu SD yang telah diatur di Produk.

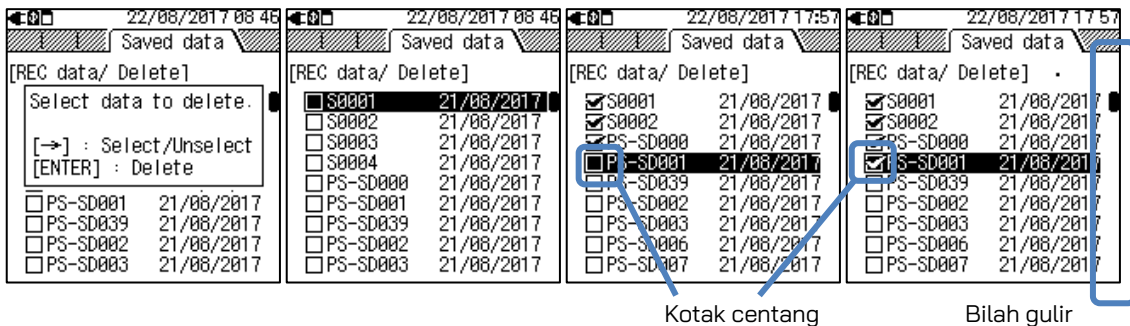


Tekan **ESC** untuk kembali ke layar "Saved data".

Item yang ditampilkan		Deskripsi
Kapasitas	Total size	Kapasitas memori total
	Free size	Kapasitas ruang bebas
Possible recording time		Perkiraan kemungkinan waktu perekaman dengan pengaturan interval saat ini.

"Hapus data"

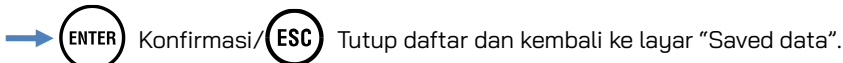
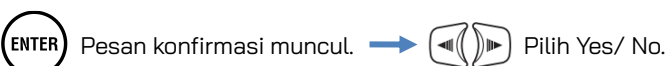
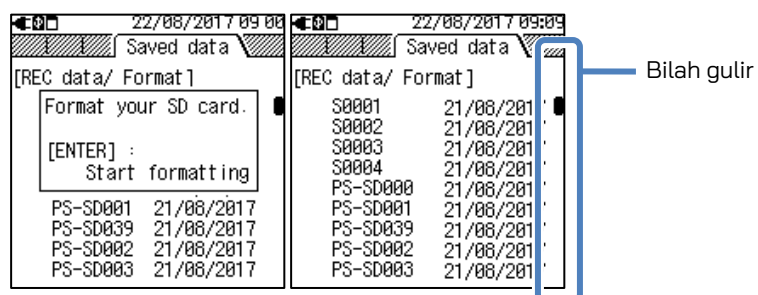
Pilih dan hapus file yang tidak diperlukan. Pilih file dengan mengacu pada info tanggal yang ditampilkan di sebelah kanan nama file. File dicantumkan dalam urutan acak. Setiap awalan nama file menunjukkan tipe data: S0001 – 9999 untuk data pengukuran, PS-SD000 – 999 untuk tangkapan layar dan SUPS0000 – 9999 untuk pengaturan KEW5050. Bilah gulir ditampilkan bila daftar data yang direkam melebihi area tampilan.



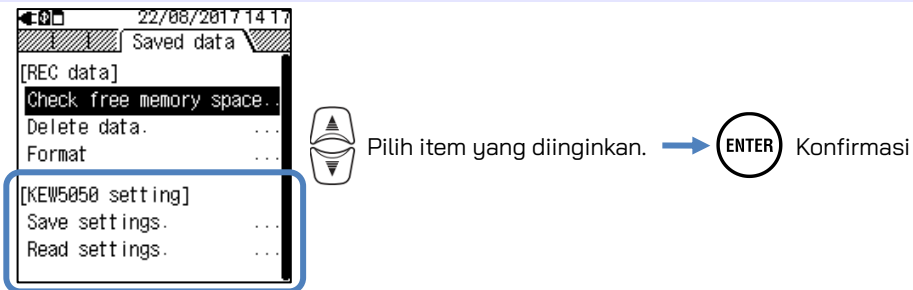
Ketika menekan dan memilih file untuk dihapus, kotak centang yang sesuai dicentang untuk menunjukkan file sedang dipilih. Beberapa file dapat dipilih sekaligus.

"Format"

Memformat kartu SD. Memformat adalah menghapus seluruh data pada kartu. Bilah gulir ditampilkan bila daftar data yang direkam melebihi area tampilan.

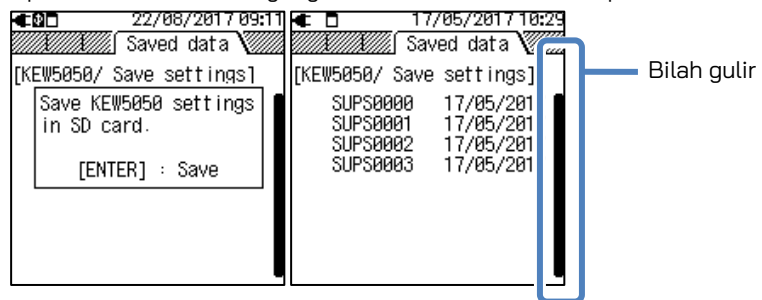


KEW 5050 settings



Save settings

Menyimpan data pengaturan KEW 5050, SUPS0000 – 9999, di kartu SD. Data dicantumkan dalam urutan acak. Bilah gulir ditampilkan bila daftar data yang direkam melebihi area tampilan.



ENTER Pesan konfirmasi muncul. → Pilih Yes/ No.

→ **ENTER** Konfirmasi/ **ESC** Tutup daftar dan kembali ke layar "Saved data".

KEW5050 mempertahankan konfigurasi berikut.

Pengaturan dasar

Item pengaturan
Pengkabelan
Clamp/Serial no./Current range
Frequency

Pengaturan lain

Item pengaturan	
Environment	Date format
KEW5050 setting	ID number
	Buzzer

Pengaturan peristiwa

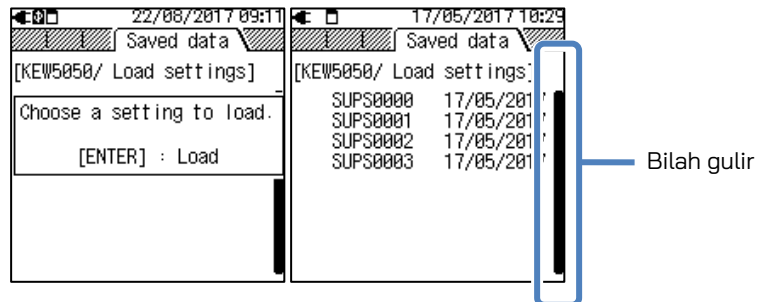
Item pengaturan			
Hysteresis:			
Upper TH (H):	Arus kebocoran Trms: Iom	ON/OFF	ambang batas untuk 1-4ch
	Tegangan referensi Trms: Vm	ON/OFF	ambang batas
	Arus kebocoran: Io	ON/OFF	ambang batas untuk 1-4ch
	Kebocoran resistif arus: Ior	ON/OFF	ambang batas untuk 1-4ch
	Tegangan referensi: V	ON/OFF	ambang batas
Lower TH (L):	Tegangan referensi Trms: Vm	ON/OFF	ambang batas
	Tegangan referensi: V	ON/OFF	ambang batas
Peak TH (Pk):	Arus kebocoran Trms: Iom	ON/OFF	ambang batas untuk 1-4ch
	Tegangan referensi Trms: Vm	ON/OFF	ambang batas

Pengaturan rekaman

Item pengaturan		
Recording method	Interval	
	Start	
Constant	Start	
	Stop	
Time period	Period	Mulai – Berhenti
	Time	Mulai – Berhenti

"Pengaturan pembacaan"

Membaca data pengaturan KEW 5050, SUPS0000 – 9999, dari kartu SD. Data dicantumkan dalam urutan acak. Pilih file yang diinginkan dengan mengacu pada informasi tanggal yang ditampilkan di sebelah kanan nama file. Bilah gulir ditampilkan bila daftar data yang direkam melebihi area tampilan.



Pilih file untuk ditransfer.



Pesan konfirmasi muncul.



Pilih Yes/ No.



Konfirmasi/



Tutup daftar dan kembali ke layar "Saved data".

Tipe data tersimpan



Penanganan file data

Nama file akan ditetapkan secara otomatis. Nomor file dipertahankan dan disimpan, bahkan setelah Produk dimatikan, hingga sistem diatur ulang. Jumlah file akan bertambah hingga melebihi jumlah file maksimal.

Catatan

- Jika file dengan nama file yang sama sudah ada di kartu SD, file di folder data akan disimpan sebagai nama lain dengan nomor file berbeda; namun, file "cetak layar" dan "KEW 5050 setting" akan ditimpa dalam kasus seperti itu. Perhatian harus diberikan agar tidak menduplikasi nama file yang sama setelah system reset (nomor file dimulai dari "0") atau ketika satu SD yang sama digunakan untuk beberapa unit KEW 5050. Ketika semua nomor file (S0000 – S9999) digunakan untuk setiap jenis data, file pada folder data akan ditimpa.
- Produk tidak dapat menangani file atau folder yang dihapus, diganti namanya, atau disimpan di PC; terlebih lagi, file atau folder tersebut tidak dapat dianalisis dengan perangkat lunak khusus. Jangan mengubah nama folder atau file.

“Cetak Layar”

Tekan  untuk menyimpan gambar layar sebagai file BMP.

Nama file: PS-SD 000 .BMP

No. File (000 - 999)	Ekstensi (file BMP)
-------------------------	------------------------

“KEW5050 Setting”

Tekan  dan beralih ke tab “Saved data”, lalu pilih “Save Settings”.

Nama file: SUPS 0000 .KEW

No. File (0000 - 9999)

“Folder data”

Folder baru akan dibuat per pengukuran untuk menyimpan data yang diukur.

Nama folder: /KEW/ S0000

No. File (0000 - 9999)

“Data terukur”

Data pengaturan KEW5050* Nama file: INIS 0000 .KEW

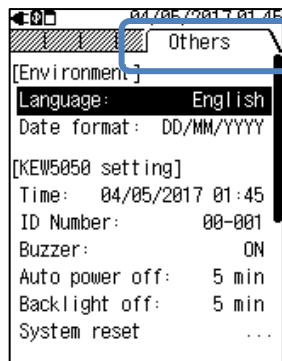
Data interval DATS

Data peristiwa EVTS

*(di awal perekaman)

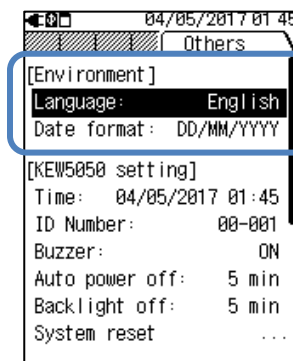
No. File (0000 - 9999)

6.6 Lainnya



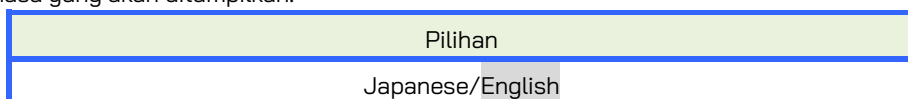
Gunakan  untuk beralih ke tab "Others".

Pengaturan lingkungan



"Bahasa"

Pilih bahasa yang akan ditampilkan.



* Pengaturan default akan disorot dalam warna abu-abu. Perubahan yang dibuat oleh pengguna akan tetap ada setelah sistem diatur ulang.



Pindahkan sorotan ke "**Language**".



Tampilkan menu tarik-turun.



Pilih bahasa yang

diinginkan.



Konfirmasi/



Batal

“Format tanggal”

Pilih format tampilan tanggal yang diinginkan. Format tanggal yang dipilih akan tecermin pada semua layar yang ditampilkan dan pada setiap jendela pengaturan.

Pilihan
TTTT/BB/HH /BB/HH/TTTT/ HH/BB/TTTT

* Pengaturan default akan disorot dalam warna abu-abu. KEW 5050 mempertahankan perubahan yang dibuat oleh pengguna bahkan setelah sistem diatur ulang.

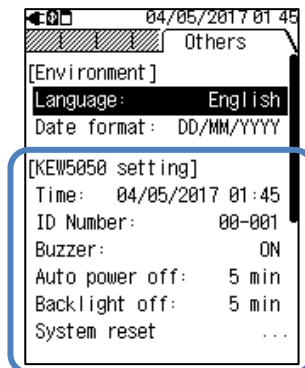


Pindahkan sorotan ke “**Date format**”. → Tampilkan menu tarik-turun.



Pilih format tanggal yang diinginkan. → Konfirmasi/ Batal

Pengaturan sistem KEW5050



“Waktu”

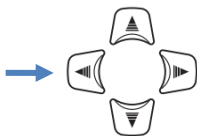
Mengesuaikan dan mengatur jam sistem internal.

Pilihan
hh/bb/tttt jj:mm

* Format tanggal yang dipilih tecermin pada format masukan.



Pindahkan sorotan ke “**Time**”. → Tampilkan jendela entri.



Sesuaikan tanggal dan waktu. → Konfirmasi/ Batal

“Nomor ID”

Menetapkan nomor ID untuk unit. Menetapkan nomor ID akan berguna ketika menggunakan beberapa unit secara bersamaan, mengukur beberapa sistem secara berkala dengan satu unit, dan menganalisis data yang direkam.

Pilihan
00-001 hingga 99-999

* : pengaturan default

 Pindahkan sorotan ke “ID Number”. →  Tampilkan jendela entri nilai.

→  Masukkan nomor ID. →  Konfirmasi/  Batal

“Buzzer”

Mematikan suara keypad. Pengaturan ini tidak memengaruhi buzzer yang melemah karena daya baterai rendah.

Pilihan
On/ Off

* : pengaturan default

 Pindahkan sorotan ke “Buzzer”. →  Tampilkan menu tarik-turun. →  Pilih On/ Off.

→  Konfirmasi/  Batal

“Daya mati otomatis”

Pilih untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fungsi daya mati otomatis. Saat Produk beroperasi dengan baterai, “Disable” tidak dapat diatur untuk menghemat masa pakai baterai.

Untuk:	Pilihan
Daya AC	5 min./Disable
Baterai	2 min. (tetap)

* : pengaturan default

 Pindahkan sorotan ke “Auto power off”. →  Tampilkan menu tarik-turun.

→  Pilih untuk disable/ enable daya mati otomatis. →  Konfirmasi/  Batal

“Lampu latar belakang mati”

Memilih untuk mematikan/tidak mematikan lampu latar belakang secara otomatis bila waktu tertentu berlalu setelah pengoperasian tombol terakhir. Saat Produk beroperasi dengan baterai, “Disable” tidak dapat diatur untuk menghemat masa pakai baterai.

Untuk:	Pilihan
Daya AC	5 min./ Disable
Baterai	2 min. (tetap)

* : pengaturan default



Pindahkan sorotan ke “**Backlight off**”.



Tampilkan menu tarik-turun.



Pilih untuk disable/ enable mati otomatis.



Konfirmasi/



Batal

“Pengaturan ulang sistem”

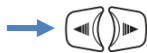
Mengembalikan semua pengaturan ke default kecuali “Language”, “Date format”, dan “Time”.



Pindahkan sorotan ke “System reset”.



Pesan konfirmasi muncul.



Pilih “Yes” atau “No”.



Konfirmasi/



Batal

7. Item yang Ditampilkan

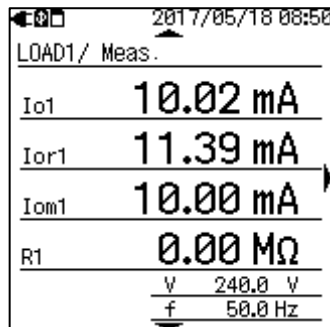
7.1 Nilai terukur

Daftar tampilan nilai terukur oleh sistem

Nilai terukur per sistem ditampilkan pada satu layar. Jika pengukuran dilakukan pada beberapa sistem, hasil keseluruhan sistem akan ditampilkan terlebih dahulu.

Tampilan daftar

Contoh: 3P3W (3 kabel tiga fase, 1 sistem)



* Pada sistem pengkabelan 3P3W, *Ior* lebih besar dari *Io* jika *Io* mengalir dalam fase antara tegangan fase R dan T.

* Angka yang mengikuti huruf menunjukkan nomor sistem.

Simbol ditampilkan pada LCD			
Io	Arus kebocoran Trms dengan gelombang dasar 50/ 60Hz saja	Ior	Arus kebocoran Trms dengan komponen resistif saja
Iom	Arus kebocoran Trms termasuk komponen harmonik		
R	Resistansi insulasi ditentukan oleh V: Tegangan referensi (Trms, gelombang dasar)/Ior: Arus kebocoran (Trms, komponen resistif) Catatan: Nilai yang ditampilkan hanya untuk referensi karena metode pengukurannya berbeda dengan tester resistansi insulasi dan mungkin tidak konsisten satu sama lain		
V	Tegangan referensi Trms (Trms) dengan gelombang dasar 50/ 60 Hz saja	f	Frekuensi tegangan referensi

“Mengganti sistem yang ditampilkan”

Tekan  untuk mengganti layar guna melihat pengukuran pada setiap sistem.

“Menampilkan diagram vektor untuk setiap sistem”

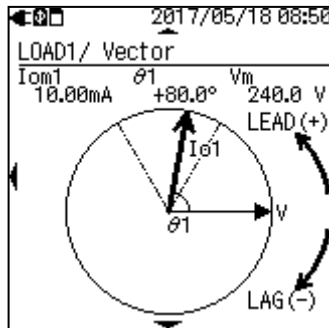
Tekan  untuk menampilkan diagram vektor.

Menampilkan diagram vektor

Diagram vektor untuk setiap sistem ditampilkan pada satu layar.

Diagram vektor

Contoh: 3P3W (3 kabel tiga fase)



Garis solid "V" (→)

Vektor bentuk gelombang dasar
tegangan referensi

Garis solid "Io" (→)

Vektor arus kebocoran Trms
(bentuk gelombang dasar)

Garis putus-putus (- - -)

Tegangan lain kecuali tegangan
referensi bentuk gelombang dasar

Arc θ (Δ)

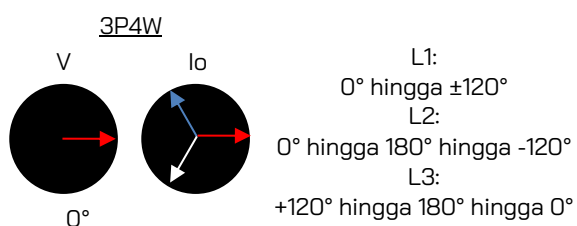
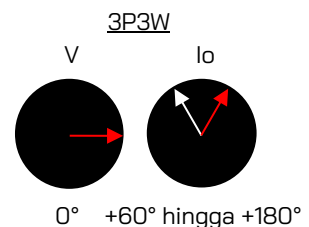
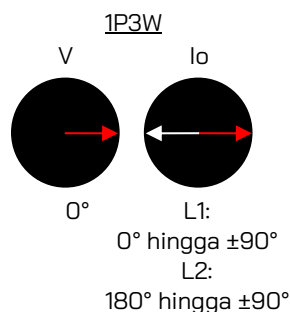
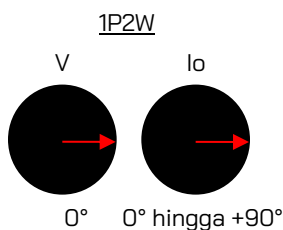
Sudut fase

* Angka yang mengikuti huruf menunjukkan nomor sistem.

Simbol ditampilkan pada LCD			
Iom	Arus kebocoran Trms termasuk komponen harmonik * garis vektor menunjukkan sudut fase lor	Vm	Tegangan referensi Trms termasuk komponen harmonik
θ	Sudut fase 0 hingga +180 leading 0 hingga -180 lagging	Sudut fase gelombang dasar arus kebocoran: sudut fase gelombang dasar tegangan referensi dianggap 0°.	

Diagram vektor akan terlihat seperti berikut jika tidak ada komponen kapasitans resistif, dan tegangan serta arus seimbang. Jika fase Io berada di luar rentang berikut, orientasi sensor penjepit atau polaritas klip buaya mungkin salah.

* Mengenai tegangan referensi (V) sebagai 0°



“Mengganti sistem yang ditampilkan”

Tekan  untuk mengganti layar guna melihat pengukuran pada setiap sistem.

“Menampilkan nilai terukur pada setiap sistem”

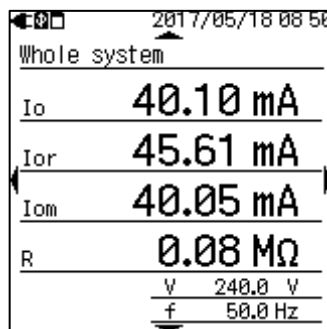
Tekan  untuk menunjukkan nilai terukur.

Menampilkan nilai terukur dari keseluruhan sistem

Nilai terukur dari keseluruhan sistem dijumlahkan dan ditampilkan pada satu layar. Layar ini tidak muncul bila sistem yang akan diukur hanya satu; hanya satu layar (LOAD 1) yang tersedia. Angka yang mengikuti huruf menunjukkan nomor sistem; simbol tanpa angka menunjukkan nilai yang ditampilkan adalah jumlah dari semua sistem.

Tampilan daftar

Contoh: 3P3W (3 kabel tiga fase, 4 sistem)



* Pada sistem pengkabelan 3P3W, *Ior* lebih besar dari *Io* jika *Io* mengalir dalam fase antara tegangan fase R dan T.

* Angka yang mengikuti huruf menunjukkan nomor sistem.

Simbol ditampilkan pada LCD			
Io	Arus kebocoran Trms dengan gelombang dasar 50/ 60 Hz saja	Ior	Arus kebocoran Trms dengan komponen resistif saja
Iom	Arus kebocoran Trms termasuk komponen harmonik		
R	Resistansi insulasi ditentukan oleh V: Tegangan referensi (Trms, gelombang dasar)/Ior: Arus kebocoran (Trms, komponen resistif) Catatan: Nilai yang ditampilkan hanya untuk referensi karena metode pengukurannya berbeda dengan tester resistansi insulasi dan mungkin tidak konsisten satu sama lain.		
V	Tegangan referensi Trms dengan gelombang dasar 50/ 60 Hz saja	f	Frekuensi tegangan referensi

“Mengganti sistem yang ditampilkan”

Tekan  untuk mengganti layar guna melihat pengukuran pada setiap sistem.

“Menampilkan hasil berdasarkan item”

Gunakan  untuk mengganti item yang akan ditampilkan.

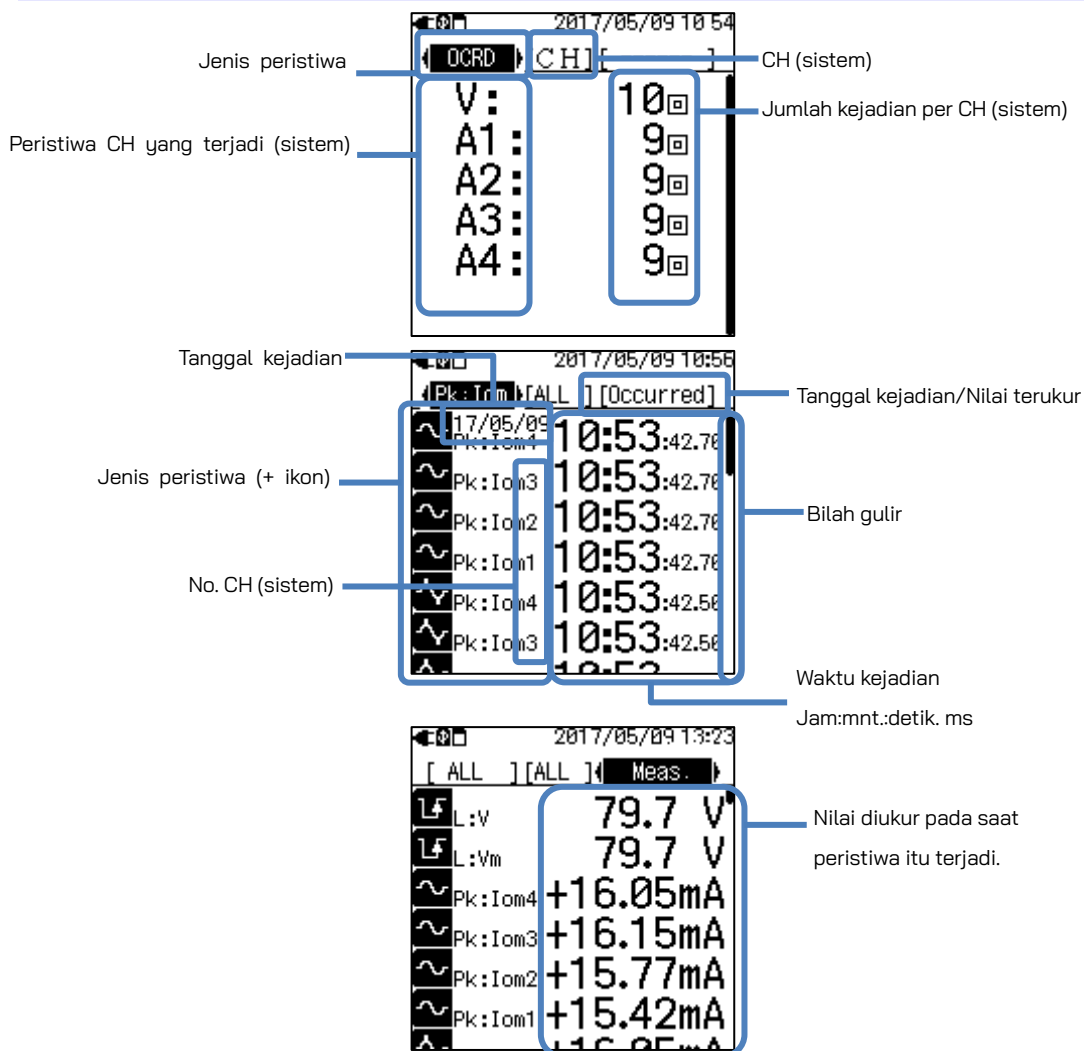
- “Whole system” : Nilai total ditampilkan berdasarkan item.
- “Leakage current” : Daftar nilai I_0 yang diukur pada semua sistem.
- “Resistive leakage current” : Daftar nilai I_{or} yang diukur pada semua sistem.
- “Leakage current rms” : Daftar nilai I_{om} yang diukur pada semua sistem.
- “Insulation resistance” : Daftar nilai R yang diukur pada semua sistem.

7.2 Peristiwa

Tekan **EVENT** untuk melihat informasi tentang peristiwa yang direkam.

Menekan **EVENT** lagi akan mengembalikan ke layar sebelumnya.

Menampilkan informasi tentang peristiwa yang terjadi



Simbol ditampilkan pada LCD				
Simbol peristiwa			Mulai	Selesai
	Upper TH (H):	Arus kebocoran Trms	H:Iom	H:Iom
		Tegangan Trms referensi	H:Vm	H:Vm
		Arus kebocoran	H:Ilo	H:Ilo
		Arus kebocoran resistif	H:Ilor	H:Ilor
		Tegangan referensi	H:V	H:V
	Lower TH (L):	Tegangan referensi Trms	L:Vm	L:Vm
		Tegangan referensi	L:V	L:V
	Peak TH (Pk):	Arus kebocoran Trms	Pk:Iom	Pk:Iom
		Tegangan referensi Trms	Pk:Vm	Pk:Vm
OCRD (Jumlah kejadian)	Menunjukkan berapa kali peristiwa itu terjadi. Ketika suatu peristiwa terjadi, jumlahnya bertambah 1, dan bertambah satu lagi di akhir peristiwa; yaitu, bertambah total 2.			
No. CH (sistem)	Ch (sistem 1 – 4) di mana peristiwa terdeteksi.			
Tanggal kejadian	Tanggal awal/akhir peristiwa terdeteksi.			
Waktu kejadian	Waktu ketika awal/akhir peristiwa terdeteksi.			
Nilai terukur	Nilai sesaat ketika awal/akhir peristiwa terdeteksi. Nilai terukur dari peristiwa jangka panjang dapat diperiksa dengan data pengukuran interval. Disarankan untuk mengatur interval pendek (200 ms adalah interval terpendek) pada perekaman peristiwa untuk analisis yang lebih baik.			

Menyesuaikan area tampilan

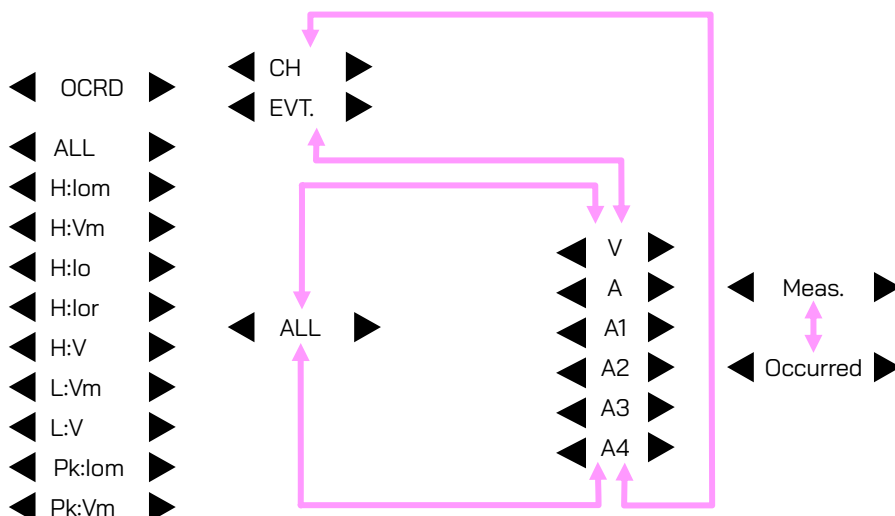
Tekan untuk menggulir layar secara vertikal dan menyesuaikan area tampilan.

Ekstraksi peristiwa

◀ Item yang dipilih ▶ (berkedip) → Tekan untuk mengganti item* yang diapit dengan “◀ ▶”

→ Konfirmasi → [Item yang dipilih] Dikonfirmasi → Batal

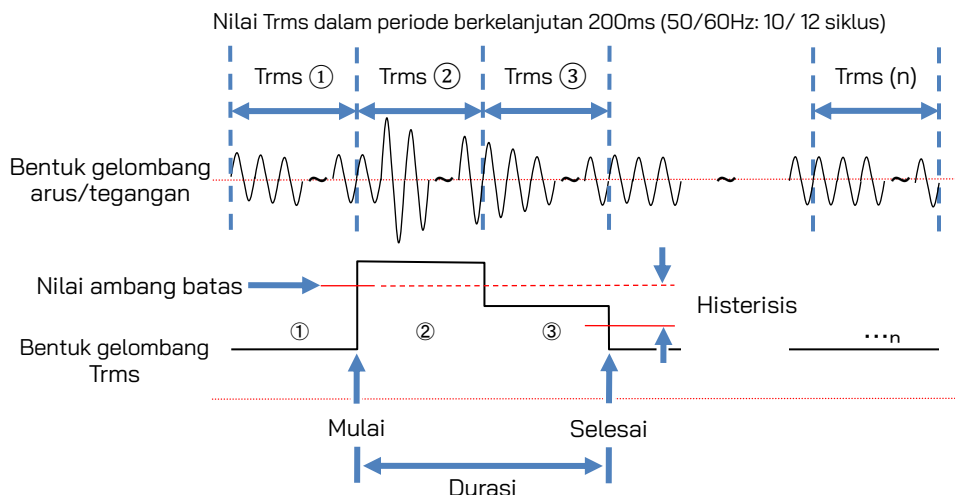
* Peristiwa yang tidak terjadi akan dilewati dan tidak ditampilkan.



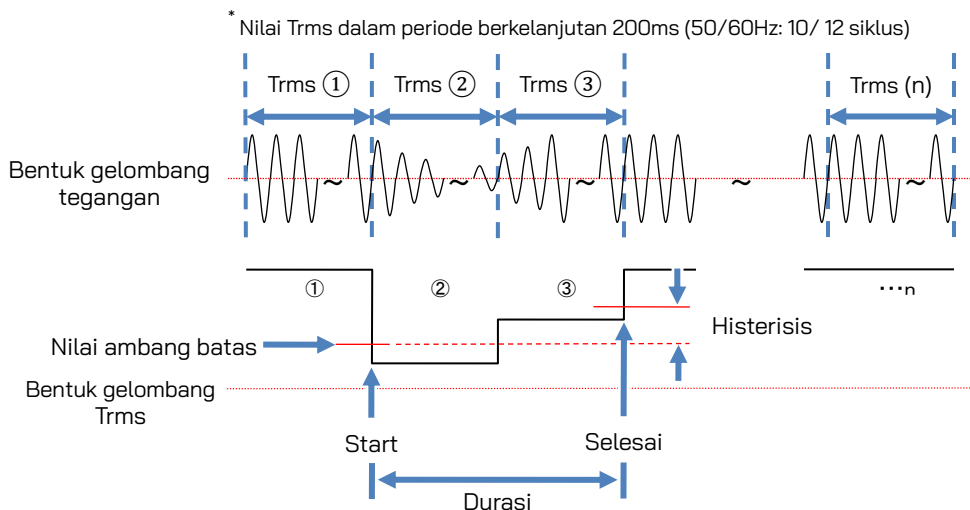
Metode pengukuran peristiwa terbesar/terkecil

Setiap peristiwa terdeteksi berdasarkan nilai Trms terukur sekitar 200ms, tanpa celah. Ketika suatu peristiwa terdeteksi, awal periode 200 ms saat peristiwa terdeteksi dianggap sebagai waktu mulai peristiwa tersebut. Jika peristiwa lebih lanjut tidak terdeteksi dalam periode 200 ms berikutnya; awal bentuk gelombang dianggap sebagai akhir peristiwa. Peristiwa yang terdeteksi diasumsikan berlanjut antara awal hingga akhir deteksi peristiwa.

Contoh deteksi peristiwa (peristiwa terbesar)

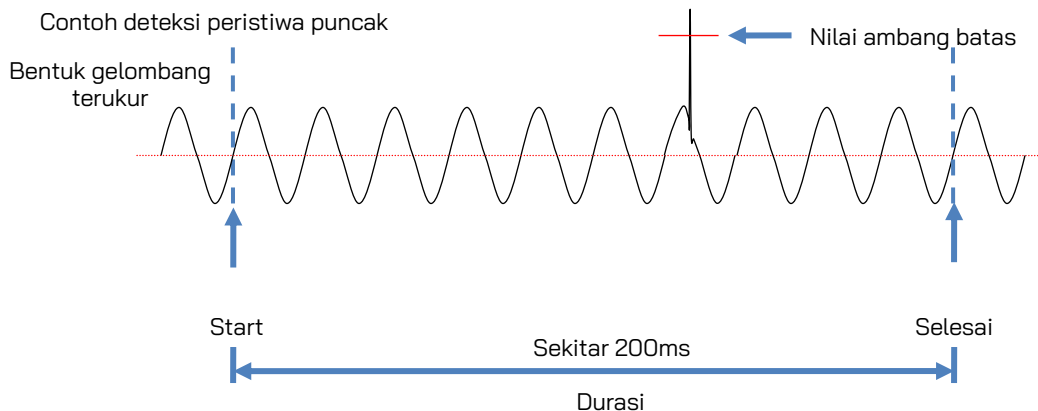


Contoh deteksi peristiwa (peristiwa terkecil)



Deteksi Peristiwa puncak

Nilai puncak diperiksa setiap 200 ms, sambil memantau bentuk gelombang arus kebocoran Trms dan tegangan referensi sekitar 40ksp, tanpa celah. Awal periode 200ms saat peristiwa puncak pertama terdeteksi dianggap sebagai permulaan peristiwa. Jika peristiwa puncak lebih lanjut tidak terdeteksi dalam periode 200 ms berikutnya; awal bentuk gelombang dianggap sebagai akhir acara. Peristiwa yang terdeteksi diasumsikan berlanjut antara awal hingga akhir deteksi peristiwa.



Data tersimpan

Ketika suatu peristiwa terjadi, jenis peristiwa yang terjadi, ch(sistem), waktu mulai/berakhir, dan nilai terukur dicatat.

8. Fungsi lainnya

Penangguhan data

Tampilan ditahan kapan saja dengan menekan . LCD menampilkan  untuk menunjukkan fungsi penangguhan data diaktifkan. Menekan  lagi akan melepaskan indikasi penangguhan dan  akan hilang. Layar dapat dialihkan untuk memeriksa setiap nilai terukur saat tampilan ditahan, dan nilai terukur serta informasi peristiwa terus direkam.

Kunci tombol

Tekan  2 dtk. atau lebih lama. LCD menampilkan  dan semua kunci dinonaktifkan. Menekan  lagi selama 2 dtk. atau lebih lama akan melepaskan tombol yang dikunci dan  akan hilang.

Catatan

- Tombol  tidak berfungsi saat fungsi kunci tombol diaktifkan. Untuk mematikan Produk, tekan  selama 2 dtk. atau lebih lama dan matikan .

Lampu latar belakang mati otomatis

Saat beroperasi dengan sumber listrik AC:

Lampu latar belakang LCD dimatikan secara otomatis 5 menit setelah pengoperasian tombol terakhir. Tekan tombol apa pun kecuali tombol Daya untuk menyalakan lampu lagi. Untuk menonaktifkan fungsi lampu latar belakang mati otomatis, tekan  dan buka "Others", "KEW 5050 setting", "Backlight", lalu pilih "Disable".

Saat beroperasi dengan baterai:

Lampu latar belakang dimatikan secara otomatis selama 2 menit setelah pengoperasian tombol terakhir. Tekan tombol apa saja kecuali Tombol Daya untuk menyalakan kembali lampu latar belakang. Lampu latar belakang tidak menyala saat Produk dioperasikan dengan baterai.

Daya mati otomatis

Saat beroperasi dengan sumber listrik AC:

Lampu latar belakang LCD dimatikan secara otomatis 5 menit setelah pengoperasian tombol terakhir. Tekan tombol apa pun kecuali tombol Daya untuk menyalakan lampu lagi. Untuk menonaktifkan Fungsi lampu latar belakang mati otomatis, tekan  dan buka "Others", "KEW 5050 setting", "Power", lalu pilih "Disable".

Saat beroperasi dengan baterai:

Lampu latar belakang dimatikan secara otomatis selama 2 menit setelah pengoperasian tombol terakhir. Tekan tombol apa saja kecuali tombol Daya untuk menyalakan kembali lampu latar belakang. Lampu latar belakang tidak menyala saat Produk dioperasikan dengan baterai.

Rentang otomatis

Rentang arus masing-masing sensor dialihkan secara otomatis sesuai dengan arus Trms yang diukur. Fungsi rentang otomatis ini tidak berfungsi pada pengodean ulang peristiwa. Suatu rentang bergeser ke satu rentang lebih atas ketika masukan melebihi 300% puncak setiap rentang dan bergeser ke satu rentang lebih rendah ketika masukan turun di bawah 100% Trms setiap rentang.

Deteksi sensor

Tekan  untuk membuka tab "Basic" dan pindahkan sorotan ke "Detect" di bawah [Clamp] untuk mendeteksi sensor penjepit yang terhubung secara otomatis. Produk secara otomatis mendeteksi sensor yang terhubung saat dimulai dan hanya memberi tahu jika sensor yang terhubung berbeda dari yang digunakan pada pengujian sebelumnya.

Cetak layar

Tekan  untuk menyimpan layar yang sedang ditampilkan sebagai file BMP (bitmap). * Ukuran file: Sekitar 77KB

Mempertahankan pengaturan

Semua pengaturan telah disimpan dan disimpan dalam Produk dan tidak dihapus pada saat dimatikan. Produk mengadopsi pengaturan yang sama dengan yang digunakan pada pengujian sebelumnya saat dihidupkan kembali. * Nilai default akan ditampilkan untuk pertama kalinya setelah pembelian.

Indikator status

LED hijau berkedip saat Produk dalam mode siaga dan tetap menyala selama perekaman.

9. Koneksi perangkat

9.1 Transfer data ke PC

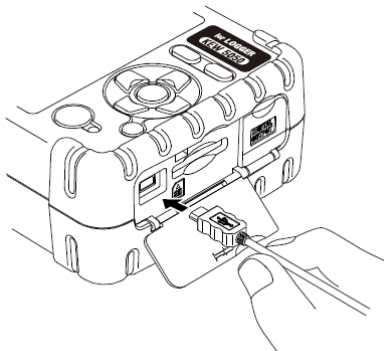
Data dalam kartu SD dapat ditransfer ke PC melalui USB atau pembaca kartu SD. (Mendukung penyimpanan massal USB) KEW 5050 dihubungkan sebagai disk yang dapat dilepas.

Catatan:

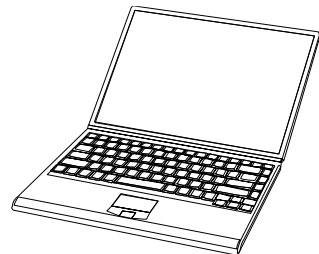
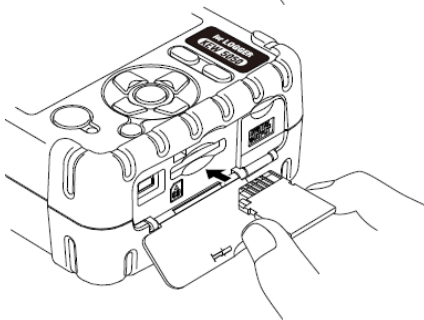
- PC tidak mengenali kartu SD di Produk selama perekaman untuk mencegah data pengukuran.
- Produk tidak kompatibel dengan semua jenis perangkat. Produk mungkin tidak berfungsi dengan baik jika dihubungkan ke PC melalui hub USB.
- Menginstal driver USB yang disertakan sangat penting bahkan saat menggunakan mode penyimpanan massal USB.

* Disarankan menggunakan kartu SD untuk mentransfer data ke PC. (Waktu transfer: sekitar 320MB/jam) Dibutuhkan waktu lebih lama untuk mentransfer data berukuran besar dengan menggunakan kartu SD karena mentransfer file data berukuran besar melalui USB memerlukan waktu lebih lama dibandingkan menggunakan pembaca kartu SD. Mengenai manipulasi kartu SD, silakan mengacu pada instruksi manual yang disertakan pada kartu. Pastikan kartu SD hanya berisi file data yang diukur dengan Produk untuk menyimpan data dengan benar.

Koneksi USB



Kartu SD



9.2 Kontrol sinyal

Koneksi ke terminal keluaran

BAHAYA

- Terminal keluaran digital L dibumikan melalui kabel earth di mana Produk dibumikan dengan kabel earth; oleh karena itu, **tegangan yang diberikan ke terminal keluaran digital L harus sama dengan tegangan earth**. Hal ini dapat merusak Produk atau menyebabkan kecelakaan listrik yang serius. **Nilai tegangan maksimum ke ground untuk terminal keluaran digital H adalah 30 V, 50 mA, 200 mW atau kurang.**

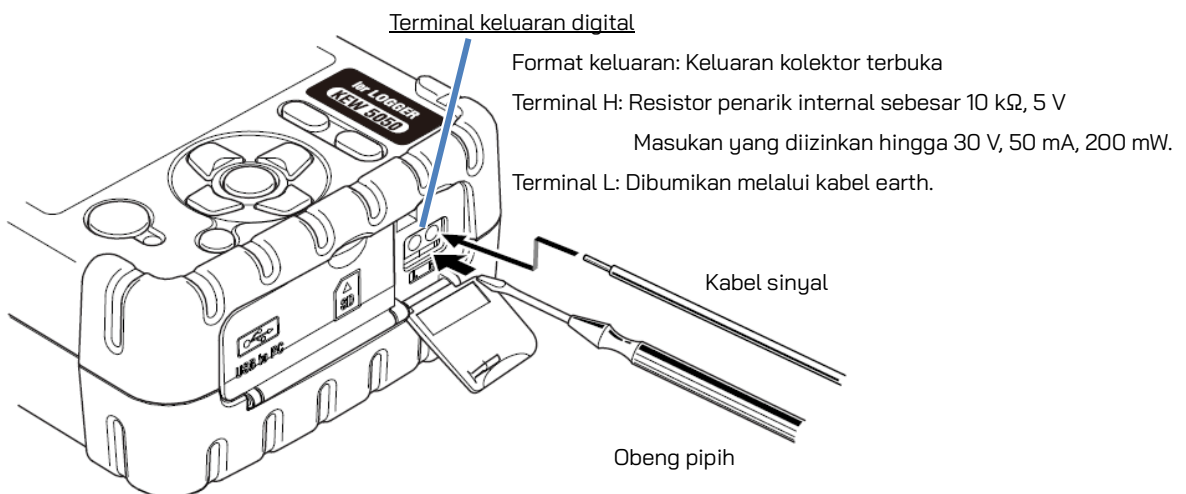
Ukuran kabel yang dapat disambungkan

Kabel yang cocok : kabel tunggal $\Phi 1,2$ (AWG16), kabel lilit $1,25 \text{ mm}^2$ (AWG16),
ukuran untaian $\Phi 0,18 \text{ mm}$ atau lebih

Kabel yang dapat digunakan : kabel tunggal $\Phi 0,4 - 1,2$ (AWG26 - 16), kabel lilit $0,2 - 1,25 \text{ mm}^2$ (AWG24 - 16),
ukuran untaian $\Phi 0,18 \text{ mm}$ atau lebih

Panjang standar kabel telanjang: 11 mm

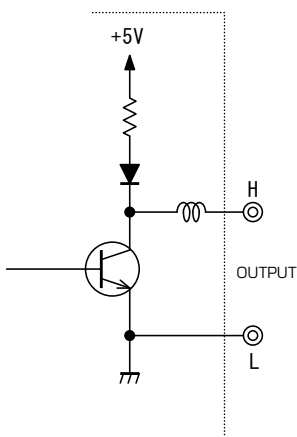
- 1 Buka Penutup konektor.
- 2 Tekan tonjolan persegi panjang di atas terminal dengan obeng pipih, dan masukkan kabel sinyal.
- 3 Lepaskan driver dan pasang kabel.



Terminal Keluaran Digital

Sirkuit terminal H dan L adalah tipe keluaran kolektor terbuka seperti yang diilustrasikan di sebelah kiri. Terminal L dibumikan melalui kabel earth; terminal H memiliki resistor penarik $10 \text{ k}\Omega$ untuk mengontrol tegangan hingga 5 V untuk koneksi dengan perangkat eksternal.

Keluaran terminal H biasanya 5 V. Terminal H dihubungkan ke terminal L selama peristiwa berlangsung; yaitu, tegangan pada terminal adalah 0 V. Jika durasi suatu peristiwa kurang dari 1 detik, tegangan pada terminal akan menjadi 0 selama 1 detik. Situasi yang sama terjadi ketika beberapa peristiwa terjadi dan tumpang tindih pada saat yang bersamaan. Untuk membatasi peristiwa target, silakan lihat: 6.3 Pengaturan (Hlm. 45) dan atur "OFF" ke peristiwa yang tidak diperlukan.



9.3 Mendapatkan daya dari jalur terukur

Jika sulit menggunakan adaptor AC untuk mendapatkan daya dari stopkontak, gunakan MODEL8329 (adaptor daya) untuk memperoleh daya melalui kabel uji tegangan.

⚠ BAHAYA

- Adaptor daya, kabel uji, dan Produk masing-masing termasuk dalam kategori pengukuran yang berbeda. Adaptor daya termasuk dalam kategori terendah; jangan hubungkan ke sirkuit yang tegangan buminya melebihi 150 V AC di CAT III atau 240 V di CAT II.
- Adaptor daya MODEL 8329 diberi peringkat 50 Hz/60 Hz.
- Hubungkan kabel uji tegangan ke Produk terlebih dahulu, baru kemudian hubungkan ke jalur pengukuran.
- Jangan sekali-kali melepaskan kabel uji tegangan dari konektor Produk selama pengukuran (saat Produk diberi energi).
- Hubungkan ke sisi hilir pemutus arus karena kapasitas arus di sisi hulu besar.

⚠ PERINGATAN

- Jangan pernah mencoba melakukan pengukuran jika ditemukan kondisi abnormal, seperti penutup rusak dan bagian logam terbuka.
- Matikan Produk sebelum menghubungkan adaptor dan kabel uji.
- Hubungkan kabel uji tegangan dengan kuat ke Produk terlebih dahulu.

Ikuti prosedur di bawah ini untuk menghubungkan adaptor.

- 1 Pastikan KEW5050 dan MODEL8329 sama-sama dimatikan.
- 2 Hubungkan kabel uji tegangan ke terminal masukan daya (N/L) pada MODEL8329, lalu colokkan MODEL8329 ke terminal masukan tegangan referensi pada KEW 5050.
- 3 Hubungkan dengan kuat steker listrik MODEL8329 ke adaptor AC.
- 4 Hubungkan terminal keluaran adaptor AC ke konektor betina kabel earth.
- 5 Hubungkan dengan kuat terminal koneksi kabel earth ke konektor adaptor AC pada Produk.
- 6 Hubungkan klip kabel earth ke **terminal earth yang sudah diketahui.**

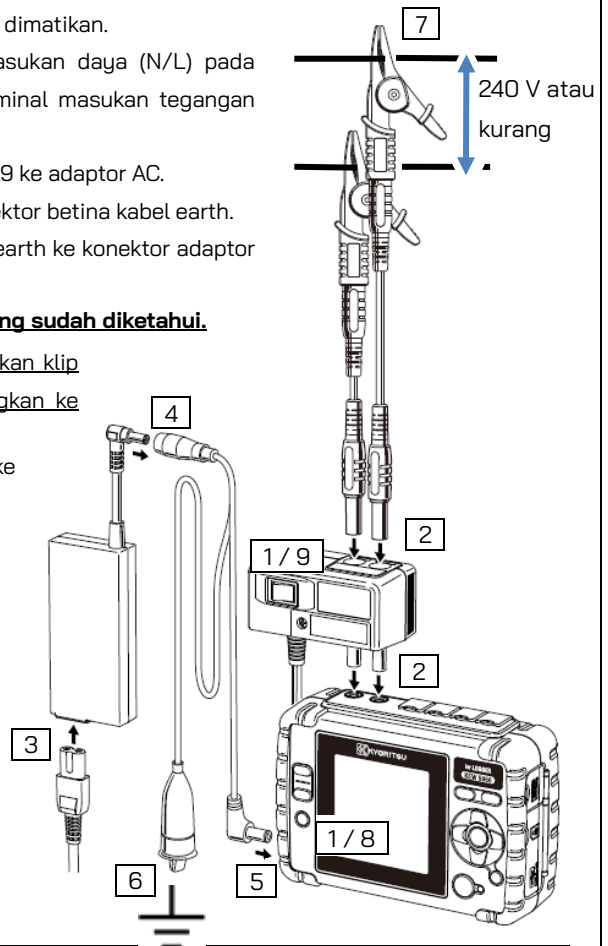
⚠ **BAHAYA:** Selalu pastikan untuk tidak menghubungkan klip selain terminal earth. Jangan pernah menghubungkan ke kabel live.

- 7 Hubungkan klip buaya kabel uji tegangan ke sirkuit yang diuji.
- 8 Menyalakan KEW 5050.
- 9 Menyalakan MODEL8329.

Prosedur terbalik diterapkan untuk melepaskan Adaptor dari Produk. Baca juga panduan petunjuk MODEL8329.

MODEL8329

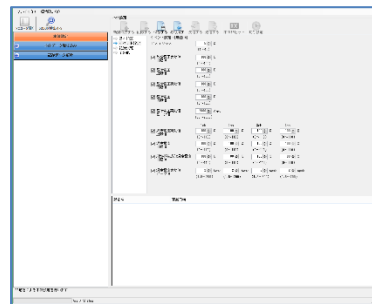
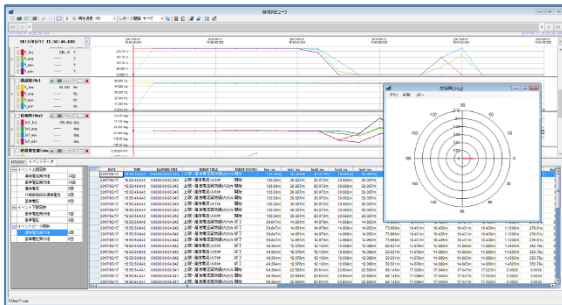
Kategori pengukuran: CAT III 150 V CAT II 240 V
(50/ 60 Hz) Peringkat sekring: 500 mA/600 V AC,
Jenis Tindakan Cepat Ø 6,3 × 32 mm



10. Perangkat lunak PC untuk pengaturan dan analisis data

Perangkat lunak khusus "KEW Windows for KEW5050" memungkinkan analisis data* dan pengaturan KEW5050 pada PC.

- * Pembuatan grafik dan daftar secara otomatis berdasarkan data yang direkam hanya dengan satu klik. Manajemen data pengaturan berbeda untuk beberapa unit KEW5050 dan data yang direkam.



Silakan merujuk ke panduan penginstalan untuk "KEW Windows for KEW5050" dan instal aplikasi dan driver USB di PC Anda.

● Antarmuka

Metode komunikasi: USB Ver2.0

Komunikasi USB menggunakan perangkat lunak khusus "KEW Windows for KEW5050" memungkinkan:

- * Mengunduh file di kartu SD ke PC,
- * Melakukan pengaturan Produk melalui PC,
- * Menampilkan hasil pengukuran pada PC dalam bentuk grafik

● Persyaratan Sistem

· OS (Sistem Operasi)

Untuk OS yang didukung, silakan periksa label versi pada wadah CD atau kunjungi situs web kami.

· Tampilan

1024 × 768 dot, 65536 warna atau lebih

· HDD (diperlukan ruang hard-disk)

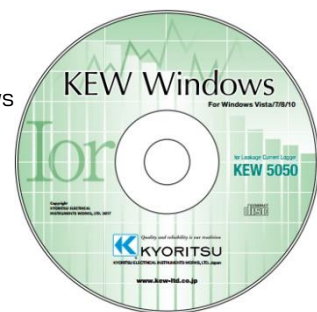
1Gbyte atau lebih (termasuk Framework)

· .NET Framework 3.5

· .NET Framework 4.6

● Merek dagang

· Windows® adalah merek dagang terdaftar dari Microsoft di Amerika Serikat.



Perangkat lunak terbaru tersedia untuk diunduh dari situs web kami.

www.kew-ltd.co.jp

11. Spesifikasi

11.1 Persyaratan keselamatan

Lokasi untuk digunakan	: Penggunaan di dalam ruangan, Ketinggian hingga 2000m
Rentang Suhu & Kelembapan (akurasi terjamin)	: 23°C±5°C, kelembapan relatif 85% atau kurang, tanpa kondensasi.
Suhu Pengoperasian & Rentang Kelembapan	: -10°C hingga 50 °C, Kelembapan relatif 85% atau kurang, tanpa kondensasi.
Suhu Penyimpanan & Rentang Kelembapan	: -20°C hingga 60°C, Kelembapan relatif 85% atau kurang, tanpa kondensasi.
Tegangan tertahan	:
5160 V AC/5 dtk.	Antara terminal masukan tegangan Referensi dan Enklosur
3310 V AC/5 dtk.	Antara terminal masukan tegangan Referensi dan terminal masukan Arus, Konektor untuk adaptor AC, Konektor Komunikasi (USB).
Resistansi insulasi	: 50 MΩ atau lebih/ 1000 V, antara terminal masukan Arus/Tegangan, Konektor untuk adaptor AC dan Enklosur
Standar yang berlaku	: IEC 61010-1, -2-030 Kategori pengukuran Unit utama: CAT IV 300 V CAT III 600 V, Tingkat polusi 2 Kabel uji tegangan: CAT IV 600 V CAT III 1 kV, Tingkat polusi 2 IEC 61010-031, IEC61326 Kelas A
Tahan debu/air	: IEC 60529 IP40

11.2 Spesifikasi umum

LCD	: 160 × 160 dot, Tampilan monokrom FSTN
Pembaruan tampilan	: 500 ms*
* Ada jeda waktu dalam pembaruan tampilan (maks 400 ms) karena pemrosesan aritmetika; namun, tidak ada jeda waktu antara data yang direkam dan stempel waktu.	
Lampu latar belakang	OFF: Mati secara otomatis dalam 2 menit (saat bekerja dengan baterai)/dalam 5 menit (bekerja dengan daya AC) setelah pengoperasian tombol terakhir. ON: Menyala dengan menekan tombol apa saja selain tombol daya.
Dimensi	: 165(P) × 115(L) × 57(T) mm
Bobot	: Sekitar 680 g (termasuk baterai)
Akurasi	: dalam ±5 dtk./hari
Sumber daya	: Adaptor AC MODEL8262

Rentang tegangan	100 V AC – 240 V AC
Frekuensi	50 Hz/60 Hz (Rentang yang diizinkan: 47 Hz – 63 Hz)
Konsumsi daya	maks 7,5 VA

: Sumber daya DC

	Baterai sel kering	Baterai yang dapat diisi ulang
Tegangan	4,5 V DC (1,5V×3 secara seri × 2 secara paralel)	3,6 V DC (1,2V×3 secara seri × 2 secara paralel)
Baterai	Alkaline Ukuran AA (LR6)	Ni-MH Ukuran AA (1900mA/h)
Konsumsi arus	0,21 A typ.(@4,5 V)	0,26 A typ.(@3,6 V)
Daya tahan baterai *nilai	11 jam	9 jam * dengan baterai terisi penuh

ref. pada 23°C

Aksesori	: Kabel uji tegangan MODEL7273 (CAT III 1 kV, CAT IV600 V, dengan klip buaya merah & hitam) 1 set
	Penanda kabel - 4 warna x 2 pcs masing-masing (merah, kuning, biru, hijau)..... 8 pcs.
	Adaptor AC MODEL8262 1 pce.
	Kabel daya MODEL7170..... 1 pce.
	Kabel Earth MODEL7278..... 1 pce.
	Kabel USB MODEL7219..... 1 pce.
	Panduan petunjuk..... 1 pce.
	Panduan penginstalan 1 pce.
	CD-ROM..... 1 pce.
	KEW Windows for KEW5050 (Perangkat lunak analisis & konfigurasi data)
	Panduan petunjuk (file PDF)
	Baterai Alkaline ukuran AA (LR6)..... 6 pcs.
	Kartu SD (2GB) 1 pce.
	Tas pembawa MODEL9125 1 pce.

Aksesori opsional:

Sensor penjepit	MODEL8177 (Sensor penjepit kebocoran lorTipe 10 AØ40 mm)
	MODEL8178 (Sensor penjepit kebocoran lor Tipe 10 A Ø68 mm)
	MODEL8146 (Sensor penjepit kebocoran Tipe 10 A Ø24 mm)
	MODEL8147 (Sensor penjepit kebocoran Tipe 10 A Ø40 mm)
	MODEL8148 (Sensor penjepit kebocoran Tipe 10 A Ø68 mm)
	MODEL8141 (Sensor penjepit kebocoran Tipe 1 A Ø24 mm)
	MODEL8142 (Sensor penjepit kebocoran Tipe 1 A Ø40 mm)
	MODEL8143 (Sensor penjepit kebocoran Tipe 1 A Ø68 mm)
	MODEL8128 (Sensor penjepit Tipe 50 A Ø24 mm)
	MODEL8127 (Sensor penjepit Tipe 100 A Ø24 mm)
	MODEL8121 (Sensor penjepit Tipe 100 A Ø24 mm)
	MODEL8126 (Sensor penjepit Tipe 200 A Ø40 mm)
	MODEL8125 (Sensor penjepit Tipe 500 A Ø40 mm)
	MODEL8122 (Sensor penjepit Tipe 500 A Ø40 mm)
	MODEL8123 (Sensor penjepit Tipe 1000 A Ø55 mm)
	MODEL8124 (Sensor penjepit Tipe 1000 A Ø68 mm)
	MODEL8130 (Sensor fleksibel Tipe 1000 A Ø110 mm)
	MODEL8129 (Sensor fleksibel Tipe 3000 A Ø150 mm)
	Adaptor daya MODEL8329 (CAT III 150 V, CAT II 240 V)

OS Real-time:

Produk ini menggunakan kode sumber T-Kernel di bawah T-License yang diberikan oleh T-Engine Forum (www.t-engine.org) Bagian dari perangkat lunak ini adalah hak cipta © 2010 The FreeType Project (www.freetype.org). semua hak dilindungi undang-undang.

Komunikasi eksternal: melalui USB * Panjang kabel USB harus 2m atau kurang.

Konektor	mini-B
Metode komunikasi	USB Ver2.0
No. Pengidentifikasian USB	ID Vendor: 12EC (Hex), ID Produk: 5050 (Hex), No. seri: 0+7 digit no. individu
Kecepatan komunikasi	12Mbps (Kecepatan penuh)

Terminal keluaran digital:

Rangkaian terminal H dan L bertipe keluaran kolektor terbuka. Terminal L dibumikan melalui kabel earth; terminal H memiliki resistor penarik 10 k Ω untuk mengontrol tegangan hingga 5 V untuk koneksi dengan perangkat eksternal. Terminal H terhubung ke terminal L selama peristiwa berlangsung; yaitu, tegangan pada terminal adalah 0 V. Jika durasi suatu peristiwa kurang dari 1 detik, tegangan pada terminal akan menjadi 0 selama 1 detik. Situasi yang sama terjadi ketika beberapa peristiwa terjadi dan tumpang tindih pada saat yang bersamaan.

Konektor	Blok terminal melalui lubang tanpa sekrup, 2 kutub (ML800-S1H-2P)
Format keluaran	Keluaran kolektor terbuka, 0 V antara terminal H dan L, aktif
Tegangan masukan	0 – 30 V, maks 50 mA, maks 200 mW
Tegangan di seluruh terminal	Saat mendeteksi peristiwa: 0 V – 1 V Mode siaga: 4 V – 5 V (di dalam resistor penarik 10 k Ω , 5 V)
Masukan berperingkat	Terminal H Terminal L Tegangan ke ground maksimum: 30 V, 50 mA, 200 mW * Dibumikan melalui kabel earth.

11.3 Spesifikasi pengukuran

Frekuensi f [Hz]

Metode pengukuran:

Metode timbal balik; menghitung bilangan timbal balik dari jumlah akumulasi dalam 10-siklus (50 Hz)/ 12-siklus (12-siklus).

Digit yang ditampilkan	3 digit
Akurasi	$\pm 2 \text{dgt}$ *di mana tegangan referensi adalah gelombang sinus 40 - 70Hz dan 10 V Trms atau lebih tinggi.
Area tampilan	10,0 - 99,9 Hz (Bilah indikasi ("----") di luar rentang ini)
Sumber sinyal	Tegangan referensi

Item pengukuran dan jumlah titik analisis

Dihitung dengan data 8192 titik dengan 200 ms (50 Hz:10 siklus, 60 Hz:12 siklus) sebagai satu area pengukuran.

Arus kebocoran Trms (Iom), Tegangan referensi Trms (Vm)

Dihitung dengan data 4096 titik dengan 200 ms (50 Hz:10 siklus, 60 Hz:12 siklus) sebagai satu area pengukuran.

Arus kebocoran (Io), Tegangan referensi (V), Arus kebocoran resistif (Ior), Sudut fase (θ), Resistansi insulasi (R)

Diukur dalam 40,96kps (setiap 24,4 μs).

Arus kebocoran puncak sesaat (IomP), tegangan referensi puncak sesaat (VmP)

Peristiwa sesaat yang akan diukur

Metode Pengukuran : 40,96ksps (setiap 24,4 μ s), tanpa celah, menghitung nilai Trms setiap 200 ms.

Rentang frekuensi efektif : 40–70 Hz

Arus kebocoran Trms (Sensor penjepit kebocoran)

Arus beban Trms (Sensor penjepit arus beban)

Iom [A Trms]

Rentang	Sensor penjepit kebocoran		
	8177/8178	(Tipe 10A)	: 10,000/100,00/1000,0m/10,000A/AUTO
	8146/8147/8148	(Tipe 10A)	: 10,000/100,00/1000,0m/10,000A/AUTO
	8141/8142/8143	(Tipe 1A)	: 5,000/50,00/500,0m/1,000A/AUTO
	Sensor penjepit arus beban		
	8128	(Tipe 50A)	: 500,0m/5,000A/50,00A/AUTO
	8121/8127	(Tipe 100A)	: 1000m/10,00/100,0A/AUTO
	8126	(Tipe 200A)	: 2,000/20,00/200,0A/AUTO
	8122/8125	(Tipe 500A)	: 5,000/50,00/500,0A/AUTO
	8123/8124/8130	(Tipe 1000A)	: 10,00/100,0/1000A/AUTO
	8129	(Tipe 3000A)	: 300,0/1000/3000A
Digit tampilan	Sensor penjepit kebocoran : 5 digit Sensor penjepit arus beban : 4 digit		
Rentang masukan efektif	1% - 110% (Trms) dari setiap rentang, dan 200% (puncak) dari rentang		
Rentang tampilan	0,15% - 130% (menampilkan "0" untuk kurang dari 0,15%, "OL" jika rentang terlampaui)		
Faktor puncak	3 atau kurang		
Akurasi	$\pm 0,2\% \text{rdg} \pm 0,2\% \text{f.s.}$ + akurasi amplitudo sensor penjepit * untuk bentuk gelombang dari gelombang sinus 40 – 70 Hz		
Impedansi masukan	Sekitar 1 M Ω		
Persamaan ^{*1}	$I_{om} = \sqrt{\frac{1}{n} \left(\sum_{i=0}^{n-1} (I_{oi})^2 \right)}$		

Tegangan referensi Trms Vm [V Trms]

Rentang	1000,0V
Digit tampilan	5 digit
Rentang masukan efektif	10 – 1000 V Trms, dan 2000 Vpeak
Rentang tampilan	0,9 V - 1100,0 V Trms (menampilkan "0" untuk kurang dari 0,9 V, "OL" jika rentang terlampaui)
Faktor puncak	2 atau kurang
Akurasi	$\pm 0,2\% \text{rdg} \pm 0,2\% \text{f.s.}$ * untuk bentuk gelombang dari gelombang sinus 40 – 70 Hz
Impedansi masukan	Sekitar 4 M Ω
Persamaan ^{*1}	$V_m = \sqrt{\frac{1}{n} \left(\sum_{i=0}^{n-1} (V_i)^2 \right)}$

^{*1}V: Tegangan referensi, Io: Arus kebocoran, i: No. titik pengambilan sampel, n: Sekitar 8192 titik

Item yang akan dihitung

Sistem pengukuran	: Sinkronisasi PLL Digital
Metode Pengukuran	: Penghitungan dengan gelombang dasar setelah analisis harmonik
Rentang frekuensi efektif	: 40 – 70 Hz
Lebar jendela	: 10 siklus pada 50 Hz, 12 siklus pada 60 Hz
Tipe jendela	: Persegi panjang
Analisis data	: 4096 titik
Tingkat analisis	: Sekali/200 ms pada 50 Hz/60 Hz, tanpa celah

Arus kebocoran TRMS, gelombang dasar (Sensor penjepit kebocoran)

Arus beban TRMS, gelombang dasar (Sensor penjepit arus beban)

Io (Trms)

Rentang	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Digit tampilan	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Rentang masukan efektif	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Rentang tampilan	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Metode pengukuran	Lebar jendela analisis adalah 10/12 siklus versus 50/60Hz, nilai pengukuran dihitung berdasarkan gelombang dasar saja.
Akurasi	$\pm 0,2\% \text{rdg} \pm 0,2\% \text{f.s.} + \text{akurasi amplitudo sensor penjepit}$ * untuk tegangan referensi dengan gelombang sinus 40 – 70 Hz dan 90 V Trms atau lebih tinggi
Persamaan ^{2,3}	$I_{oc} = \sqrt{(I_o(10k)_r)^2 + (I_o(10k)_i)^2}$

Tegangan referensi V (Trms)

Rentang	Sama dengan tegangan referensi Trms
Digit tampilan	Sama dengan tegangan referensi Trms
Rentang masukan efektif	Sama dengan tegangan referensi Trms
Rentang tampilan	Sama dengan tegangan referensi Trms
Metode pengukuran	Lebar jendela analisis adalah 10/12 siklus versus 50/60Hz, nilai pengukuran dihitung berdasarkan gelombang dasar saja.
Akurasi	Sama dengan tegangan referensi Trms
Persamaan ^{2,3}	$V = \sqrt{(V(10k)_r)^2 + (V(10k)_i)^2}$

Perbedaan fase tegangan referensi, arus θ [deg]

Digit tampilan	4 digit
Rentang tampilan	0,0° hingga $\pm 180,0^\circ$ (mengenai fase tegangan referensi sebagai 0,0°) Leading: 0 hingga $+180^\circ$, lagging: 0 hingga -180°
Metode pengukuran	Lebar jendela analisis adalah 10/12 siklus versus 50/60Hz, nilai pengukuran dihitung berdasarkan gelombang dasar saja.
Akurasi	Dalam $\pm 0,5^\circ$ untuk masukan sebesar 10% atau lebih tinggi dari rentang arus kebocoran, gelombang sinus 40-70 Hz, tegangan referensi 90 V Trms atau lebih tinggi, Dalam $\pm 1,0^\circ$ ketika menggunakan sensor penjepit kebocoran lor, dan Dalam $\pm 0,5^\circ +$ akurasi sensor penjepit ketika menggunakan sensor penjepit tujuan umum.
Persamaan ³	$\theta = \theta_{Io} - \theta_V \quad \theta_V = \tan^{-1} \left\{ \frac{V_r}{-V_i} \right\} \quad \theta_{Io} = \tan^{-1} \left\{ \frac{I_{or}}{-I_{oi}} \right\}$

Arus kebocoran resistif lor [A Trms]

Rentang	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Digit tampilan	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Rentang masukan efektif	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Rentang tampilan	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms * tidak ditampilkan saat menggunakan sensor penjepit arus beban.
Metode pengukuran	Lebar jendela analisis adalah 10/12 siklus versus 50/60Hz, nilai pengukuran dihitung berdasarkan gelombang dasar saja.
Akurasi	Untuk tegangan referensi gelombang sinus 40 – 70 Hz dan 90 V Trms atau lebih tinggi, $\pm 0,2\% \text{rdg} \pm 0,2\% \text{f.s.} + \text{akurasi amplitudo sensor penjepit} + \text{kesalahan akurasi fase}^*$ (kesalahan fase) * tambahkan $\pm 2,0\% \text{rdg}$ untuk mengukur nilai I_o saat menggunakan sensor penjepit kebocoran lor. (θ: dalam keakuratan perbedaan fase tegangan/arus referensi $\pm 1,0^\circ$) <u>Contoh penghitungan:</u> Saat menggunakan KEW8178 dan mengukur lor = 1mA, $I_o = 5\text{mA}$ pada rentang 10mA; $\pm 0,2\% \text{rdg} \pm 0,2\% \text{f.s.} \pm 1,0\% \text{rdg}$ (akurasi amplitudo KEW8178) $+ I_o \times \pm 2,0\% \text{rdg}$ (kesalahan fase sensor penjepit: $\pm 1,0^\circ$) $= 1\text{mA (lor)} \times \pm 0,2\% + 10\text{mA (lor f.s.)} \times \pm 0,2\% + 1\text{mA (lor)} \times \pm 1,0\% + 5\text{mA (I}_o\text{)} \times \pm 2,0\%$ $= \pm 0,002\text{mA} \pm 0,02\text{mA} \pm 0,01\text{mA} \pm 0,1\text{mA}$ $= \pm 0,132\text{mA}$ $\pm 0,132\text{mA} / 1\text{mA (lor)} = \pm 0,132; \text{ oleh karena itu, akurasi lor terhadap 1 mA adalah } \pm 13,2\% \text{rdg.}$
Persamaan ^{2,3}	
1P2W 1P3W	$I_{or} = \frac{ V_{(10k)r} \times I_{o(10k)r} + V_{(10k)i} \times I_{o(10k)i} }{V}$
3P3W	$I_{or} = \frac{2\sqrt{3}}{3} \times \frac{ V_{(10k)r} \times I_{o(10k)i} - V_{(10k)i} \times I_{o(10k)r} }{V}$
3P4W	Jumlah arus kebocoran kapasitif statis seimbang (I_{oc}) adalah nol. $I_{oc} = I_{oc_L1} + I_{oc_L2} + I_{oc_L3} = 0$ $\therefore I_{or} = I_o$

Resistansi insulasi R [ohm]

Rentang	20,00MΩ
Digit tampilan	4 digit
Rentang tampilan	* tidak ditampilkan saat menggunakan sensor penjepit arus beban. 0,15% - 130% dari rentang ("0" ditampilkan jika kurang dari 0,15%, "OL" jika rentang terlampaui.) Bilah ("----") ditampilkan ketika tegangan referensi/arus kebocoran adalah "0" atau "OL".
Persamaan ^{*2}	$R = \frac{V}{I_{or}}$

^{*2} V: Tegangan referensi, I_o: Arus kebocoran

^{*3} k=1: Gelombang harmonik urutan 1 (gelombang dasar) r: komponen bilangan asli setelah FFT,

i: komponen bilangan imajiner setelah FFT

Siklus pengukuran pada persamaan tersebut adalah 10 siklus; ganti "10k" dengan "12k" jika siklus pengukurannya 12.

Item peristiwa

Batas atas nilai Trms $H: I_{om} / H: I_o / H: I_{or}[A \text{ Trms}] / H: V_m / H: V[V \text{ Trms}]$

Batas bawah nilai Trms $L: V_{mL} / L: V[V \text{ Trms}]$

Metode pengukuran	Sama seperti setiap item pengukuran
Rentang	Sama seperti setiap item pengukuran
Digit tampilan	Sama seperti setiap item pengukuran
Rentang masukan efektif	Sama seperti setiap item pengukuran
Rentang tampilan	Sama seperti setiap item pengukuran
Faktor puncak	Sama seperti setiap item pengukuran
Akurasi	Sama seperti setiap item pengukuran
Impedansi masukan	Sama seperti setiap item pengukuran

Arus kebocoran puncak sesaat $P_k: I_{om}[A \text{ peak}]$

Metode pengukuran	Periksa dan deteksi kejadian peristiwa dalam waktu sekitar 40,96kpsps (setiap 24,4 μ s), tanpa celah
Rentang	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Digit tampilan	Sama seperti arus kebocoran/beban Trms
Rentang masukan efektif	0,15% dari setiap rentang ($1mA \leq$) - 200% (puncak)
Rentang tampilan	0,15% dari setiap rentang ($1mA \leq$) - 200% (puncak)
Akurasi	Berdasarkan pada 100% (DC) dari setiap rentang. x 1/ 10/ 100 rentang: $\pm 0,5\%f.s.$ + akurasi amplitudo sensor penjepit x 1000 rentang: $\pm 5,0\%f.s.$ + akurasi amplitudo sensor penjepit * Untuk sensor penjepit kebocoran lor, x 1: 10A / x 10: 1000mA / x 100: 100mA / x 1000: 10mA
Impedansi masukan	Sekitar 1 M Ω
Nilai ambang batas	Tentukan arus puncak dalam nilai absolut.

Tegangan referensi puncak sesaat $P_k: V_m[V \text{ peak}]$

Metode pengukuran	Periksa dan deteksi kejadian peristiwa dalam waktu sekitar 40,96kpsps (setiap 24,4 μ s), tanpa celah
Rentang	Sama dengan tegangan referensi Trms
Digit tampilan	Sama dengan tegangan referensi Trms
Rentang masukan efektif	50 V – 2000 V (puncak)
Rentang tampilan	50 V – 2000 V (puncak)
Akurasi	$\pm 0,5\%f.s.$ *berdasarkan 1000V DC
Impedansi masukan	Sekitar 4 M Ω
Nilai ambang batas	Tentukan tegangan puncak dalam nilai absolut.

12. Pemecahan masalah

12.1 Pemecahan masalah umum

Jika dicurigai ada kecacatan atau kegagalan Produk, periksa hal-hal berikut terlebih dahulu. Jika masalah Anda tidak tercantum di bagian ini, hubungi distributor Kyoritsu setempat Anda.

Gejala	Pemeriksaan
Tidak dapat menghidupkan Produk. (Tidak ada yang ditampilkan di LCD.)	<u>Ketika beroperasi dengan catu daya AC:</u> • Kabel daya terhubung erat ke stopkontak? • Terminal keluaran adaptor AC dan kabel earth terhubung dengan benar ke Produk? • Tidak ada kerusakan pada Kabel daya, kabel keluaran adaptor AC, atau kabel earth? • Tegangan suplai berada dalam kisaran yang diizinkan? <u>Ketika beroperasi dengan baterai:</u> • Baterai dipasang dengan memperhatikan polaritas yang benar? • Baterai Ni-HM ukuran AA yang terisi penuh dipasang?, atau • Baterai alkaline ukuran AA tidak habis? <u>Jika masalah tersebut belum terselesaikan:</u> • Cabut adaptor AC dan keluarkan semua baterai dari Produk. Masukkan kembali baterai dan hubungkan adaptor AC, lalu hidupkan Produk. Jika Produk masih tidak menyala, mungkin ada dugaan kegagalan Produk itu sendiri.
Tidak dapat mematikan Produk.	• Fungsi kunci tombol dimatikan? • Jika pembaruan tampilan tidak berfungsi, lepaskan adaptor AC dan keluarkan semua baterai. Hubungkan adaptor dan pasang kembali baterai, lalu hidupkan Produk. Jika Produk masih tidak berfungsi dengan benar, mungkin ada dugaan kegagalan Produk itu sendiri.
Tombol apa pun tidak berfungsi.	• Fungsi kunci tombol dimatikan? • Periksa tombol efektif pada setiap rentang.
LCD tidak menunjukkan "0" pada saat tidak ada beban.	• Beberapa digit mungkin ditampilkan saat; - terminal tegangan masukan referensi terbuka, - tidak ada sensor yang terhubung ke terminal masukan arus, atau - sensor penjepit terhubung ke Produk, tetapi tidak menjepit konduktor terukur. Dalam setiap kasus di atas, tidak ada pengaruh terhadap pengukuran.

Gejala	Pemeriksaan
LCD tidak menunjukkan nilai terukur. Pembacaan tidak stabil atau tidak akurat.	● Kabel uji tegangan terhubung dengan benar? Menghubungkan kabel uji tegangan diperlukan, meskipun hanya mengukur arus, untuk mendapatkan pembacaan yang stabil. ● Orientasi sensor penjepit sudah benar? ● Produk perlu dibumikan saat menggunakan adaptor AC. Hubungkan Produk dengan benar menggunakan kabel earth yang tersedia. ● Frekuensi tegangan referensi berada dalam rentang yang diizinkan: 40–70 Hz? ● Pengaturan Produk dan konfigurasi kabel yang dipilih sesuai untuk jalur yang diukur? ● Pengaturan sensor sudah selaras dengan sensor yang digunakan? Konfigurasi manual diperlukan untuk sensor penjepit tujuan umum. ● Tidak ada kerusakan pada kabel uji tegangan atau kegagalan sensor penjepit? ● Gangguan kebisingan pada sinyal masukan? ● Medan magnet listrik yang kuat tidak ada di dekatnya? ● Lingkungan pengukuran memenuhi spesifikasi Produk?
Tidak dapat menyimpan data di kartu SD, atau membaca data yang disimpan di kartu.	● Kartu SD dimasukkan dengan benar? ● Kartu SD yang disertakan bersama Produk atau disertakan sebagai komponen opsional digunakan? Pengoperasian yang benar tidak dijamin jika ada kartu lain yang digunakan. ● Kartu SD telah diformat pada Produk? Memformat pada perangkat lain dapat mengurangi ruang atau membuat data tidak dapat dibaca. ● Apakah ada ruang kosong yang tersedia di kartu SD? ● Pastikan pengoperasian kartu SD yang benar pada perangkat keras lain yang diketahui.
Tidak dapat mengunduh data atau membuat pengaturan melalui komunikasi USB	● PC dan Produk terhubung dengan benar menggunakan kabel USB yang disertakan? ● Jalankan perangkat lunak aplikasi komunikasi "KEW Windows for KEW5050" dan periksa perangkat yang terhubung ditampilkan atau tidak. Jika tidak ada perangkat yang ditampilkan, driver USB mungkin tidak diinstal dengan benar. Lihat panduan penginstalan untuk "KEW Windows for KEW5050" dan instal ulang driver USB.
Kartu SD tidak terdeteksi oleh PC. (Koneksi USB)	● Kartu SD di Produk tidak terdeteksi oleh PC selama perekaman untuk melindungi data yang diukur. ● Driver USB mungkin tidak diinstal dengan benar. Lihat panduan penginstalan untuk "KEW Windows for KEW5050" dan instal ulang driver USB.

12.2 Item masukan dan tampilan

Item masukan dan tampilan bervariasi tergantung pada pengaturan.

	Pemeriksaan
Tidak dapat memasukkan/ menghapus nomor seri.	Fungsi-fungsi ini hanya tersedia pada sensor penjepit kebocoran umum saja. Lihat "Serial No." (Hlm. 44) dalam panduan ini.
Tidak dapat mengatur deteksi peristiwa ke "ON".	Rentang arus untuk sensor penjepit diatur ke selain "AUTO"? Ketika "AUTO" diatur, deteksi peristiwa secara otomatis dinonaktifkan pada CH. Pilih rentang tetap, ambang batas peristiwa disertakan, untuk mengaktifkan deteksi peristiwa dan setel "ON" ke deteksi peristiwa. Untuk detail lebih lanjut, lihat "Nilai ambang atas (H)/ ch" (Hlm. 46) dan "Nilai ambang batas puncak (Pk)/ch" (Hlm. 50) untuk detail.

12.3 Pesan kesalahan dan tindakan

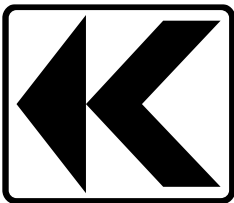
Pesan kesalahan mungkin muncul pada LCD saat menggunakan Produk. Silakan lihat tabel berikut, jika ada pesan kesalahan muncul, dan ambil tindakan.

Pesan	Detail & Tindakan
Cannot start recording. Please check the SD card.	- Pastikan kartu SD dimasukkan dengan benar. - Jika diduga ada masalah pada kartu SD, silakan lihat: "12.1 Pemecahan masalah umum" (Hlm. 89) – "Tidak dapat menyimpan data di kartu SD, atau membaca data yang disimpan di kartu."
Cannot save data. Check the SD card.	
No SD cards.	
Out of SD card space. Recording will be stopped.	Cadangkan file ke PC dan hapus atau format kartu atau gunakan kartu SD lain yang diformat pada Produk hanya setelah berhenti merekam dan pastikan pesan "Recording stopped." hilang. Lihat "Data rekaman" (Hlm. 57) untuk detail.
Not having free space on the SD card. Format the card or delete unnecessary files.	Periksa ruang kosong pada kartu SD. Jika ruang tidak cukup, buat cadangan dan hapus file atau format kartu, atau gunakan kartu lain. Kartu SD harus diformat pada KEW 5050, bukan pada PC. Lihat "Data tersimpan" (Hlm. 57).

Pesan	Detail & Tindakan
Connected sensor doesn't match the settings on the unit. Check the connection.	● Sensor penjepit yang terhubung berbeda dari sensor yang digunakan selama pengujian sebelumnya. ● KEW 5050 secara otomatis mengidentifikasi sensor penjepit lor saja. Pengaturan manual diperlukan untuk menggunakan sensor penjepit kebocoran tujuan umum. Buat pengaturan dari: SET UP, tab "Basic", [Clamp]. ● Pastikan sensor penjepit arus terhubung dengan kuat. ● Jika ada kegagalan yang diragukan: Putuskan koneksi sensor yang diberi tanda "NG" dan hubungkan ke CH di mana sensor lain terdeteksi dengan benar. Jika hasil "NG" diberikan untuk CH yang sama, diduga ada cacat pada Produk. Kecacatan pada sensor itu sendiri dicurigai jika "NG" diberikan untuk sensor yang sama. Hentikan penggunaan Produk dan sensor, jika ada kerusakan yang diragukan.
The connected sensor differs from previous one. Check settings.	
Sensor connection is incorrect. Check the connection.	
Start time is set in the past. Check the recording start method.	● REC Start diatur ke "Constant." atau "Time period." dan waktu yang diatur untuk "REC End" diatur di waktu yang sudah lewat. Periksa dan ubah waktu dan tanggal. Lihat "Pengaturan Recording" (Hlm. 53).
Cannot change instrument settings during recording or in stand-by mode.	● Perubahan pengaturan tidak diizinkan selama perekaman. Untuk mengubah pengaturan, hentikan perekaman dan pastikan pesan "Recording stopped." muncul, lalu hilang.
Event detection is disabled on AUTO range.	● Ketika "AUTO" diatur ke rentang A untuk sensor penjepit, deteksi peristiwa pada CH yang dikenai secara otomatis diatur ke "OFF". Pilih rentang tetap, nilai ambang batas peristiwa disertakan, untuk mengaktifkan fungsi deteksi peristiwa.

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