

Panduan petunjuk



TESTER SOKET CERDAS

KEW 4506



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

Konten

KEW 4506

1.	Tindakan pencegahan keselamatan	1
2.	Fitur	5
3.	Tata letak instrumen	6
4.	Aksesori	9
5.	Memulai	9
6.	Tes soket	10
6-1	Stopkontak dengan kutub earth (3P)	10
6-1-1	Pemeriksaan kabel N-E berdasarkan pada resistansi kabel earth (E) dan kabel netral (N)	11
6-1-2	Pemeriksaan kabel N-E berdasarkan pada polaritas sinyal tegangan dari sumber sinyal (KEW 8343)	12
6-1-3	Prosedur pengujian soket	13
6-1-4	Koneksi KEW 8343	15
6-1-5	Cara menggunakan KEW 4506	25
6-2	Stopkontak 2P	30
7.	Pengaturan	33
7-1	Menonaktifkan pengukuran resistansi kabel earth (E) dan kabel netral (N): Stopkontak 3P	33
7-2	Pengaturan Buzzer dan lampu latar belakang	34
8.	Lampu latar belakang LCD	35
9.	Penggantian baterai	36
10.	Spesifikasi	37

1. Tindakan pencegahan keselamatan

Tester ini dirancang, diproduksi, dan diuji menurut IEC 61010 (CAT II 300V): Persyaratan keselamatan untuk Alat pengukur elektronik, dan dikirimkan dalam kondisi terbaik setelah melewati pengujian kontrol kualitas.

Panduan petunjuk ini berisi peringatan dan peraturan keselamatan yang harus dipatuhi oleh pengguna untuk memastikan pengoperasian tester yang aman dan menjaganya dalam kondisi aman. Oleh karena itu, baca petunjuk pengoperasian ini sebelum mulai menggunakan tester.

 **BAHAYA**

- Baca dan pahami petunjuk yang terdapat dalam panduan ini sebelum mulai menggunakan tester.
- Simpan panduan ini untuk memungkinkan referensi cepat kapan pun diperlukan.
- Tester ini hanya boleh digunakan sesuai dengan kegunaannya.
- Pahami dan ikuti semua petunjuk keamanan yang terkandung dalam panduan.
- Ketika menggunakan KEW 8343 opsional (sumber Sinyal) bersama dengan KEW 4506, baca juga panduan petunjuk untuk KEW 8343.

Petunjuk di atas harus dipatuhi.

Kegagalan mengikuti petunjuk di atas dapat menyebabkan cedera, kerusakan instrumen, dan/atau kerusakan pada peralatan yang diuji. Kyoritsu sama sekali tidak bertanggung jawab atas segala kerusakan yang diakibatkan oleh instrumen yang bertentangan dengan catatan peringatan ini.

Simbol  yang tertera pada instrumen, berarti pengguna harus mengacu pada bagian terkait dalam panduan untuk pengoperasian instrumen 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 (tegangan berlebih) -

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

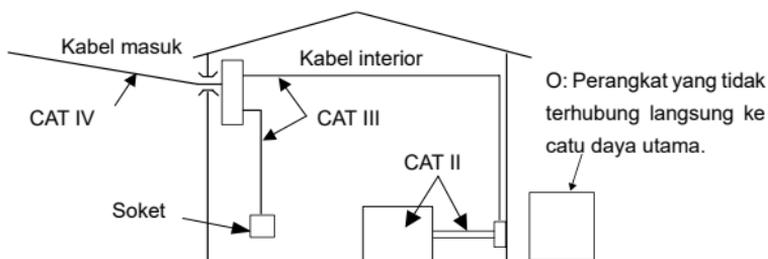
Kategori dengan nomor yang lebih tinggi sesuai dengan lingkungan listrik dengan energi sementara yang lebih besar, sehingga instrumen pengukur yang dirancang untuk lingkungan CAT III dapat menahan energi sementara yang lebih besar daripada instrumen yang dirancang untuk CAT II.

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

CAT II : Sirkuit listrik primer dari peralatan dihubungkan langsung ke stopkontak listrik AC dengan kabel daya.

CAT III : Sirkuit listrik primer dari peralatan 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**

- Gunakan tester dalam kondisi pengoperasian sebagaimana ditentukan; jika tidak, perlindungan yang diberikan oleh tester dapat terganggu dan merusak perangkat atau menyebabkan kecelakaan serius. Pastikan pengoperasian yang benar pada sumber yang diketahui sebelum menggunakan tester atau mengambil tindakan yang bertentangan dengan indikasi tester.
- Tester ini diberi peringkat CAT II 300 V AC. (tegangan maks. ke bumi) Jangan menguji sirkuit yang melebihi peringkat ini: sirkuit dengan tegangan 300 V atau lebih tinggi ke bumi.
- Jangan mencoba mengoperasikan pengujian ini di lingkungan yang mudah meledak.

(misalnya: jika terdapat gas atau uap yang mudah terbakar atau meledak)

- Jangan coba menggunakan tester jika tester atau tangan Anda basah.

- Pengukuran -

- Berhati-hatilah agar tidak menyebabkan hubungan arus pendek pada jalur daya dengan ujung logam KEW 4506 selama pengukuran. Hal ini dapat menyebabkan cedera diri.
- Jangan melebihi masukan maksimum yang diperbolehkan pada rentang pengukuran apa pun.
- Jangan pernah membuka penutup kompartemen baterai selama pengukuran.

 **PERINGATAN**

- Selalu pastikan pengoperasian yang benar pada sumber listrik yang diketahui sebelum mulai menggunakan tester.
- Jika ada kerusakan atau retakan yang terlihat pada tester atau ujung steker, atau bagian logam yang terbuka, jangan gunakan tester.
- Tekan tombol test setelah terhubung ke stopkontak untuk diuji.
- Jangan pernah memasang suku cadang pengganti atau melakukan modifikasi apa pun pada tester. Kirim tester ke distributor KYORITSU setempat Anda untuk diperbaiki atau dikalibrasi ulang.
- Jangan mencoba mengganti baterai jika permukaan tester basah.
- Masukkan dengan kuat dan pasang adaptor konversi ke ujung steker jika perlu.
- Saat membuka penutup kompartemen baterai untuk penggantian baterai, matikan tester dan putus sambungan dari objek yang akan diuji.

 **PERHATIAN**

- Jangan berikan tegangan ke tester saat tester mati.
- Jangan mencoba mengoperasikan tester di tempat yang berdebu atau basah.
- Gunakan tester pada jarak sejauh mungkin dari medan magnet yang kuat atau objek berenergi.
- Jangan pernah memberikan guncangan, seperti getaran atau terjatuh, yang dapat merusak tester.

- Baterai -

- Merek dan jenis baterai harus sesuai.

- Setelah digunakan -

- Selalu matikan tester setelah digunakan. Keluarkan baterai jika tester akan disimpan dan tidak akan digunakan dalam waktu yang lama.
- Jangan berikan getaran, guncangan, atau menjatuhkan tester selama pengangkutan.
- Jangan biarkan tester terkena sinar matahari langsung, suhu dan kelembapan yang sangat tinggi, atau embun.
- Gunakan kain lembap dengan detergen netral atau air untuk membersihkan tester. Jangan gunakan bahan abrasif atau pelarut.
- Jika tester basah, pastikan untuk mengeringkannya terlebih dahulu sebelum disimpan.

Simbol berikut ditandai dan digunakan pada tester atau dalam panduan petunjuk ini. Sebelum mulai menggunakan tester, harap baca dan pahami arti setiap simbol.

Simbol

CAT II	Sirkuit listrik peralatan yang dihubungkan ke stopkontak listrik AC dengan kabel listrik. (Sisi utama)
	Insulasi ganda atau yang diperkuat
	Pengguna harus mengacu pada penjelasan dalam panduan petunjuk.
	(Fungsional) Earth
	Instrumen ini memenuhi persyaratan penandaan yang ditentukan dalam Petunjuk WEEE. Simbol ini menunjukkan pengumpulan terpisah untuk peralatan listrik dan elektronik.

2. Fitur

Ini adalah tester soket yang dapat menguji koneksi kabel dan menemukan kesalahan kabel di:

- * Sistem 2 kabel fase tunggal, 3 kabel fase tunggal,
- * Stopkontak 3P dengan kutub earth di 3 kabel tiga fase 200 V (koneksi delta, L2(S) yang dibumikan), dan jalur daya komersial 4 kabel tiga fase, dan
- * Stopkontak 2P.

Untuk stopkontak 3P, Anda dapat menguji apakah stopkontak terhubung dengan benar menggunakan KEW 4506 bersama dengan KEW 8343 (sumber sinyal). Ini berlaku untuk sistem pembumian terintegrasi dengan resistansi rendah seperti TN, struktur bangunan, dan sistem pembumian bersama.

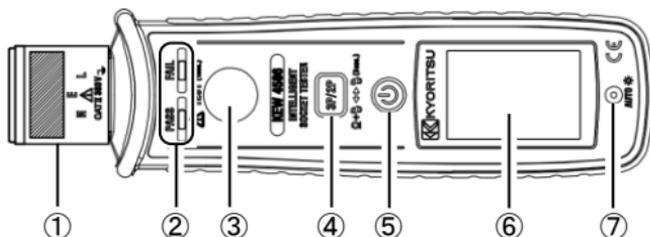
Untuk sistem perkabelan seperti sistem TT yang memiliki resistansi bumi terintegrasi yang tinggi - resistansi antara N-E melebihi 2Ω -, Anda hanya memerlukan KEW 4506 untuk melakukan pengujian. Tester mengukur resistansi antara kutub earth (E) dan kabel netral (N) dan menilai sambungan N-E benar atau terbalik. Ketika koneksi NE terbalik terdeteksi, LCD secara visual menunjukkan kabel yang salah. (misalnya: L-N Reverse atau E Non-connect, dll.)

- Kompatibel dengan stopkontak 3P dan 2P*
 - * Untuk menghubungkan tester ke stopkontak 2P, diperlukan adaptor konversi 3P/2P yang tersedia secara komersial.
- Pada pengujian stopkontak 3P, tester mengukur resistansi antara N-E dan menampilkan nilainya pada LCD. Arus pengujian adalah maks. 10 mA, oleh karena itu, RCD dengan nilai 30 mA (arus sensitif) tidak akan trip secara tidak sengaja.
- Jika fungsi pengukuran resistansi N-E dimatikan*, pengujian dilakukan dengan tegangan uji yang diterapkan hanya dari sumber sinyal opsional: arus yang mengalir antara N-E kurang dari $1 \mu\text{A}$.
 - * Jika fungsi ini dinonaktifkan, KEW 4506 tidak menunjukkan resistansi antara N-E.
- Lampu latar belakang dengan LCD. Menyala/mati tergantung pada kecerahan sekitar.
- Desain ringkas dan mudah digunakan
- Tester secara otomatis mati setelah 10 menit tidak digunakan. Fungsi ini tidak berfungsi jika tegangan 80 V atau lebih tinggi dialirkan ke tester.
- Menonaktifkan lampu latar belakang dan buzzer dapat dilakukan.

3. Tata letak instrumen

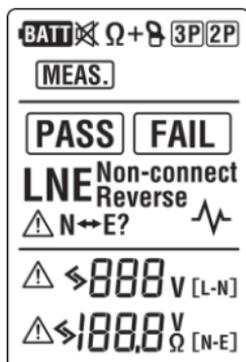
(1) Unit utama KEW 4506

Gbr. 3-1



	Nama	Deskripsi
①	Soket untuk uji timbal	Terminal untuk menghubungkan uji timbal dengan konektor IEC.
②	Indikator LED	Menunjukkan hasil pengujian. Penilaian: Benar...lampu LED hijau menyala. Terbalik... lampu LED merah menyala.
③	Tombol Test	Tombol Test dengan alas sentuh. Tahan 0,5 detik atau lebih dengan jari telanjang. * Tester mengukur perbedaan potensial antara operator dan terminal N dengan menyentuh bantalan saat pengujian dan memeriksa kesalahan kabel.
④	Tombol 3P/2P	Memilih 3P atau 2P. ("3P" selalu aktif saat mengaktifkan KEW 4506.)
⑤	Tombol Power	Menyalakan/mematikan KEW 4506 dengan menahan tombol setidaknya 1 detik.
⑥	LCD	Dengan lampu latar belakang otomatis; menyalakan/mematikan secara otomatis tergantung pada tingkat kecerahan sekitar.
⑦	Sensor pencahayaan	Mendeteksi tingkat kecerahan sekitar dan secara otomatis menyalakan/mematikan lampu latar belakang LCD.

(2) LCD



Gbr. 3-2

Segmen dan simbol yang ditampilkan

	<p>Sistem soket yang bisa dibuktikan dan bisa dipilih: * "  " hanya berkedip saat pengujian pertama kali dengan pengaturan default.</p>
	<p>Siap mendeteksi tegangan uji</p>
	<p>Siap mengukur resistansi N-E</p>
	<p>Peringatan baterai rendah</p>
	<p>Buzzer dinonaktifkan.</p>
	<p>Muncul saat penilaian sedang berlangsung.</p>
	<p>Menunjukkan tegangan antara L-N.</p>
	<p>Menunjukkan nilai berikut berdasarkan pada tegangan N-E yang diukur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kurang dari 8,0 V: resistansi antara 0,0 Ω dan 1999 Ω - 8,0 V atau lebih tinggi: tegangan antara 8,0 V dan 20,0 V.

	<p>Menunjukkan nilai terukur di luar rentang tampilan.</p> <p>Tegangan L-N</p> <p>> 290V: Nilai terukur lebih dari 290 V.</p> <p>< 80V: Nilai terukur kurang dari 80 V.</p> <p>Resistansi N-E</p> <p>> 1999Ω: Nilai terukur lebih dari 1999 Ω.</p> <p>Tegangan N-E</p> <p>> 20,0V: Nilai terukur lebih dari 20,0 V.</p>
	<p>Menunjukkan pengukuran resistansi N-E dinonaktifkan. * Ditampilkan hanya jika tegangan uji digunakan untuk pemeriksaan kabel.</p>
	<p>Menunjukkan hasil yang dinilai oleh metode deteksi tegangan uji.</p>
	<p>Menunjukkan kabel yang benar.</p>
	<p>Menunjukkan kesalahan pengkabelan.</p>
	<p>Menunjukkan koneksi N-E yang tidak bisa dinilai.</p>
<p>Reverse</p>	<p>Menunjukkan kesalahan pengkabelan terdeteksi.</p>
	<p>Menunjukkan tegangan abnormal di seluruh terminal.</p>
<p>Non-connect</p>	<p>Menunjukkan koneksi yang tidak lengkap.</p>
<p>LNE</p>	<p>Menunjukkan kesalahan pengkabelan atau terminal koneksi terbaik.</p>

4. Aksesori

- Casing pembawa MODEL 9161
- Lainnya:
 - (1) Uji timbal KAMP10 (1500 mm) dengan konektor IEC/
Uji timbal MODEL 7284 (720 mm) dengan konektor IEC
 - (2) Sabuk tali
 - (3) Dua baterai Alkalin ukuran AA
 - (4) Panduan petunjuk
- Aksesori opsional
 - Sumber sinyal KEW 8343 (Diameter 24 mm)

5. Memulai

Sebelum mulai menggunakan KEW 4506, periksa poin berikut.

Lihat “9. Penggantian Baterai” di panduan ini dan masukkan baterai.

- (1) Tahan tombol power 1 dtk. untuk menyalakan KEW 4506.
Tekan lama (1 detik atau lebih) diperlukan untuk menghidupkan tester demi tujuan keselamatan. Menekan lama tombol power juga diperlukan untuk mematikan tester.
- (2) Pastikan indikator tingkat baterai **BATT** tidak ditampilkan di kiri atas LCD.

Catatan

- Disarankan menggunakan baterai Alkaline ukuran AA.
Indikator tingkat baterai **BATT** mungkin tidak ditampilkan dengan benar jika jenis baterai lain digunakan.

Level baterai sangat rendah ketika indikator baterai **BATT** ditampilkan di LCD. Untuk melakukan pengukuran lebih lanjut, silakan lihat “9. Penggantian Baterai” dan ganti baterai dengan yang baru.

6. Tes soket

Tester ini dirancang untuk melakukan pemeriksaan kabel pada soket stopkontak listrik: 2P dan 3P.

 **BAHAYA**

- Tester ini memiliki peringkat CAT II 300 V AC (tegangan maks. ke bumi).
Jangan menguji sirkuit yang melebihi nilai ini: sirkuit dengan tegangan ke bumi 300 V atau lebih tinggi.

Catatan

- Ketika melakukan pengujian, berdirilah di lantai dan jangan menyentuh apa pun selain tester untuk mengukur potensial listrik secara tepat saat menyentuh alas sentuh pada tester.
- Tester mungkin tiba-tiba mati jika Anda melanjutkan pengujian dengan indikator peringatan level baterai **BATT** ditampilkan pada LCD.

6-1 Stopkontak dengan kutub earth (3P)

Catatan

- Tester mungkin menunjukkan "E Non-connect", meskipun stopkontak terhubung dengan benar, jika resistansi pembumian dari rangkaian yang diuji tinggi atau tegangan antara L-E sangat rendah karena arus bocor yang besar.

Tester mengukur nilai-nilai berikut dan menilai apakah stopkontak terpasang dengan benar atau tidak.

- (1) Tegangan di seluruh terminal
- (2) Perbedaan potensial antara terminal N dan alas sentuh (operator)
- (3) Resistansi kawat earth (E) dan kawat netral (N)
- (4) Polaritas sinyal tegangan uji dari sumber sinyal (KEW 8343)

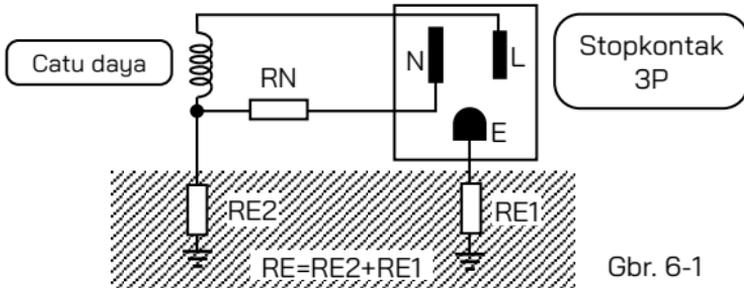
Adapun (3) dan (4) tersebut di atas, penjelasan terperinci diuraikan pada halaman berikut.

6-1-1 Pemeriksaan kabel N-E berdasarkan pada resistansi kabel earth (E) dan kabel netral (N)

RE (RE1 + RE2) di Gbr. 6-1 termasuk resistansi pembumian; oleh karena itu, nilai resistansinya lebih tinggi dari RN (resistansi kabel netral).

Bandingkan RE dan RN terukur dan KEW 4506 yang diukur sebagai berikut.

RE > RN.....[PASS], RE < RN.....[NE Reverse]



Catatan

Tester ini tidak dapat digunakan sebagai tester resistansi bumi karena frekuensi arus uji rendah: tester resistansi bumi yang umum mungkin memiliki nilai pengukuran resistansi yang berbeda.

Jika salah satu kondisi yang dijelaskan dalam ⚠ PERHATIAN atau Catatan berikut berlaku, disarankan untuk menggunakan sinyal tegangan uji hanya ketika fungsi pengukuran resistansi N-E dimatikan. Lihat "Stopkontak dengan kutub earth (3P), resistansi terhadap kawat earth (E), dan menonaktifkan pengukuran resistansi kabel (N)" di "7. Pengaturan".

⚠ PERHATIAN

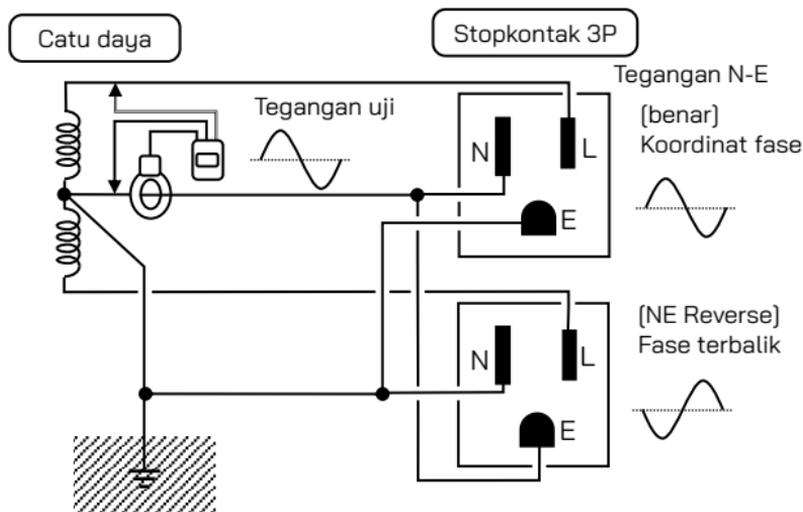
- Teknologi anti-trip berlaku untuk RCD dengan tegangan 30 mA atau lebih tinggi. Ini tidak berlaku untuk RCD dengan peringkat 15 mA.
- RCD dengan peringkat 30 mA atau lebih tinggi dapat trip jika rangkaian yang diuji memiliki resistansi insulasi 0,1 MΩ atau kurang. Disarankan untuk mengukur arus kebocoran sebelum melakukan pengujian dan menambahkannya ke arus pengujian maks. 10 mA dan memastikan nilai arus total tidak melebihi arus terukur.
- Jika perangkat pemantauan insulasi dipasang, melakukan pengujian dapat mengaktifkan alarm peringatan. Jika demikian, silakan hubungi perusahaan pengelola atau pemilik lokasi pengujian.

Catatan

- Saat menguji stopkontak 3P, jangan hubungkan beberapa KEW 4506 secara bersamaan. Jika pengujian stopkontak dihubungkan dari trafo yang sama secara bersamaan, hasil penilaian yang benar mungkin tidak dapat diperoleh.
- Pada sistem pengkabelan berikut, nilai resistansi tidak digunakan untuk penilaian.
 - tegangan antara N-E adalah 8 V atau lebih besar
 - perbedaan kecil di RN dan RE ($|RN - RE| \leq 1 \Omega$)
 - resistansi rendah antara N-E ($RN+RE \leq 2 \Omega$)
 - resistansi N-E: di atas rentang ($RN+RE > 1999 \Omega$)

6-1-2 Pemeriksaan kabel N-E berdasarkan pada polaritas sinyal tegangan dari sumber sinyal (KEW 8343)

Seperti ditunjukkan pada Gbr. 6-2, terapkan tegangan uji ke kabel netral (N) melalui sumber sinyal. Hubungkan KEW 4506 ke stopkontak 3P dan ukur tegangan uji antara N-E lalu bandingkan fase tegangan uji dan nilai referensi untuk menilai apakah: fasenya sama dengan nilai referensi [Benar] atau terbalik 180 derajat (berlawanan dengan nilai referensi) [NE Reverse].



Gbr. 6-2

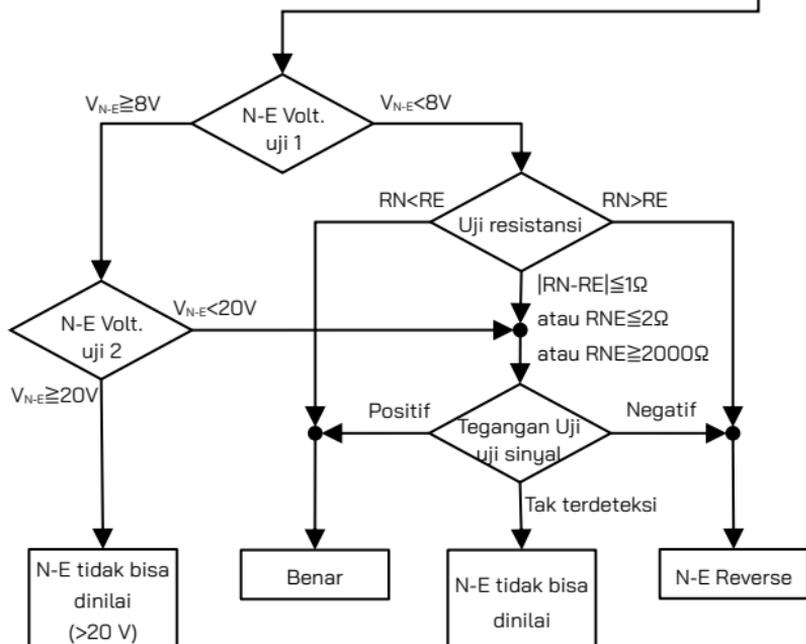
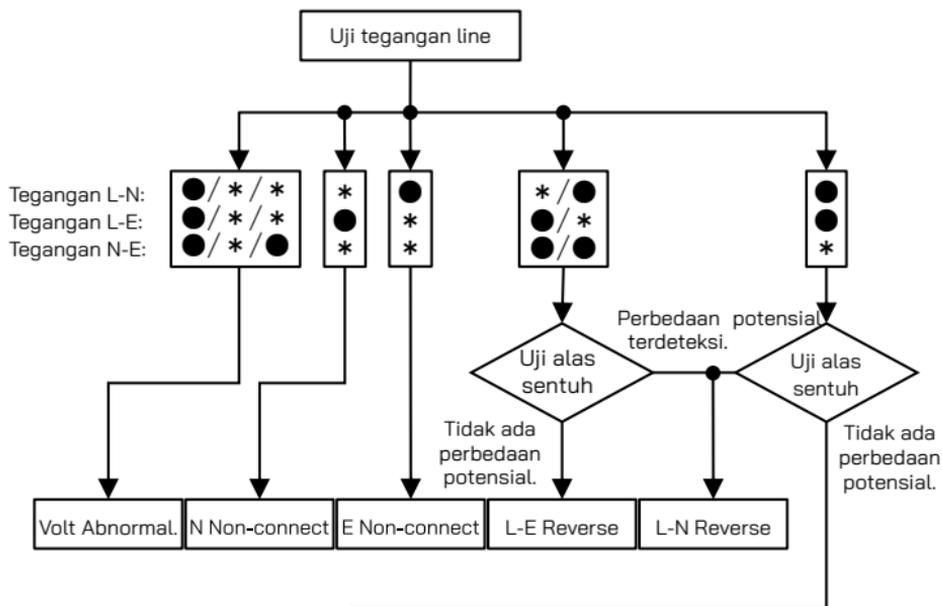
Saat menguji sistem pengkabelan seperti sistem TT, yang memiliki resistansi earth total yang tinggi (resistansi antara N-E adalah 2Ω atau lebih tinggi), Anda hanya memerlukan KEW 4506 dan mengukur resistansi kutub earth (E) dan kabel netral (N) untuk memeriksa N dan E dihubungkan dengan benar.

Untuk menguji sistem pengkabelan dengan resistansi rendah seperti TN, struktur bangunan, dan sistem pembumian umum, hubungkan KEW 8343 dekat dengan pemutus arus cabang di mana stopkontak 3P yang sedang diuji dihubungkan dan terapkan tegangan uji. Lihat "5. Sistem perkabelan" yang dijelaskan dalam panduan petunjuk untuk KEW 8343.

6-1-3 Prosedur pengujian soket

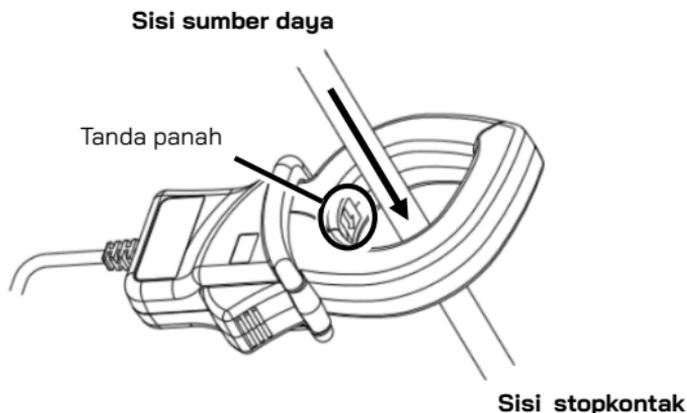
KEW 4506 melakukan tes dalam prosedur berikut.

V_{L-N}	: Tegangan antara L-N
V_{L-E}	: Tegangan antara L-E
V_{N-E}	: Tegangan antara N-E
V_{MAX}	: Tegangan maksimum antara L-N, L-E, dan N-E
●	: Tegangan terukur 70% atau lebih tinggi dari V_{MAX} .
*	: Tegangan terukur kurang dari 70% V_{MAX} .
RE	: Resistansi kutub earth (E)
RN	: Resistansi kabel netral (N)
RNE	: Resistansi antara kabel netral (N) dan kutub earth (E)



❗ Untuk memperoleh hasil yang akurat:

Jepit kabel netral (N) dengan penjepit injeksi tegangan uji dengan memperhatikan orientasi yang ditunjukkan di bawah ini: tanda panah pada penjepit harus mengarah ke stopkontak. Pastikan rahang transformator terpasang dengan kuat dan tertutup.



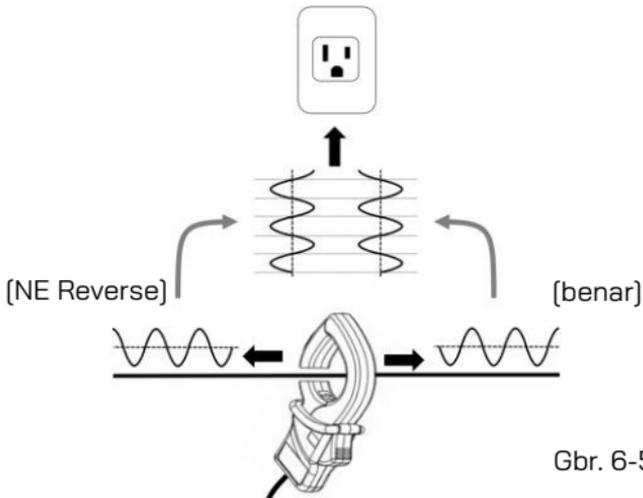
Gbr. 6-4

Catatan

- Untuk menerapkan tegangan uji dengan benar, periksa ukuran konduktor yang dapat diukur - ukuran konduktor maksimum yang dapat diukur adalah sekitar 24 mm - agar rahang menutup sepenuhnya.

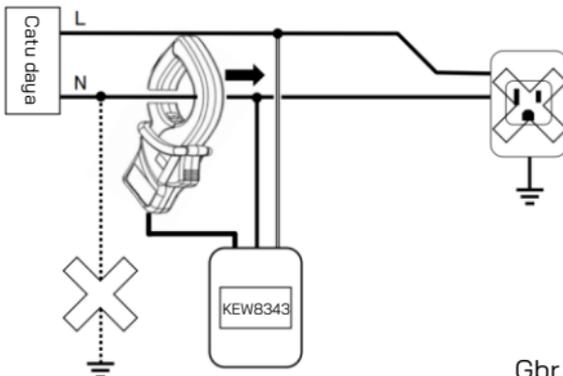
Catatan

- Seperti ditunjukkan pada Gbr. 6-5, fase tegangan uji yang diterapkan pada kabel netral (N) berubah 180 derajat tergantung pada orientasi penjepit injeksi tegangan uji. KEW 4506 melakukan uji soket berdasarkan polaritas (perbedaan fase) sinyal tegangan uji; oleh karena itu, jika orientasi penjepit injeksi tegangan uji salah, KEW 4506 dinilai sebagai [NE Reverse] meskipun soket yang diuji telah dihubungkan dengan kabel yang benar.



Gbr. 6-5

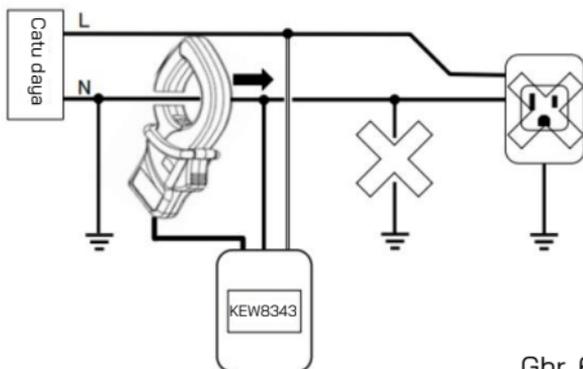
- Tidak mungkin untuk menguji sistem yang tidak dibumikan (catu daya mengambang) yang terutama digunakan di rumah sakit, ruang suara, dan UPS (Catu Daya Tidak Terinterupsi) karena tegangan uji tidak dapat diterapkan.



Gbr. 6-6

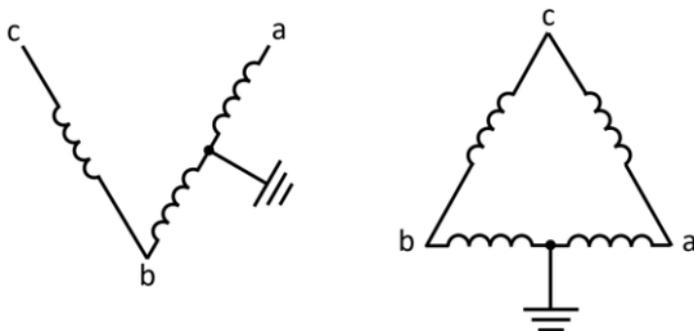
Catatan

- Uji soket tidak dapat dilakukan jika kabel netral (N) yang dihubungkan ke bumi lebih dekat ke stopkontak yang akan diuji dibandingkan posisi penjepit dari penjepit injeksi tegangan uji.

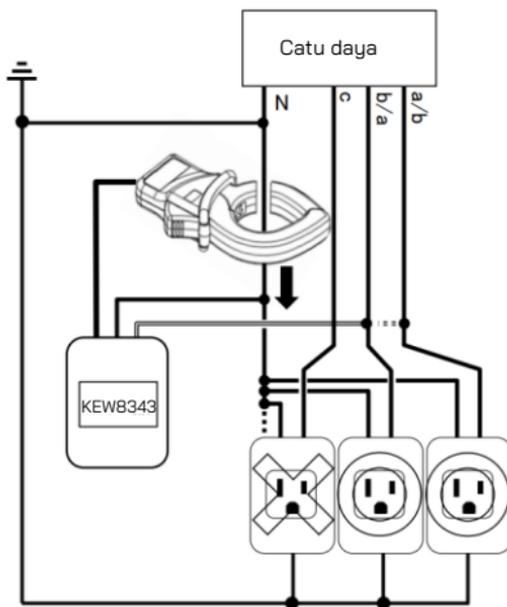
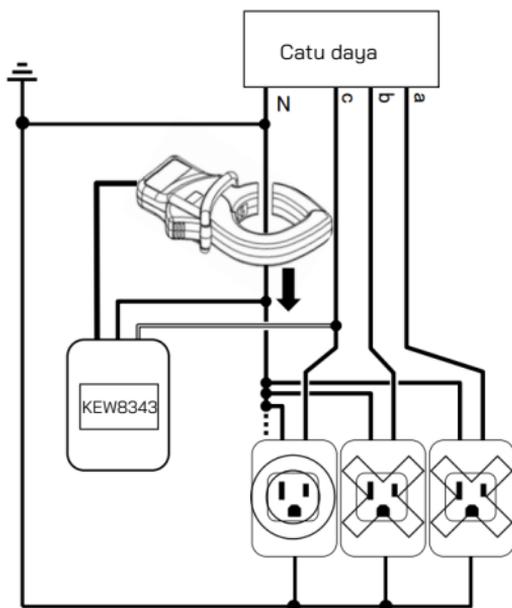


Gbr. 6-7

- KEW 8343 dan KEW 4506 (Tester soket) tidak dapat melakukan uji soket jika terhubung ke:
 - * fase live dan di mana satu fase tegangan berbeda dari fase lainnya dalam sistem 4 kabel tiga fase (koneksi wye atau delta). Artinya, jika Anda membuat koneksi seperti yang diilustrasikan pada halaman berikutnya (Gbr. 6-9 dan Gbr. 6-10) untuk sistem pengkabelan yang dijelaskan di bawah, hasil pengukuran yang benar tidak dapat diperoleh.

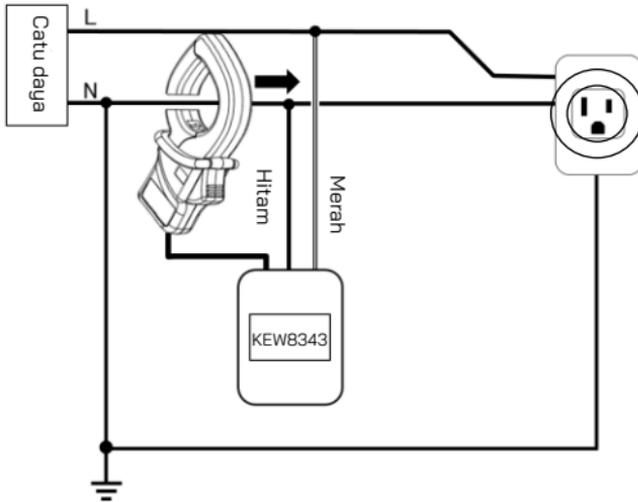


Gbr. 6-8



2 kabel fase tunggal

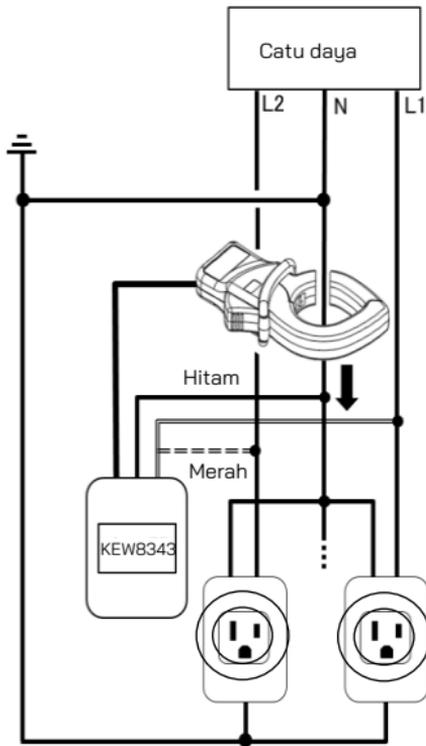
Jepit kabel netral (N) dengan penjepit injeksi tegangan uji dan kabel deteksi tegangan hitam ke kabel netral (N) dan kabel deteksi tegangan merah ke kabel hot/live (L).



Gbr. 6-11

3 kabel fase tunggal

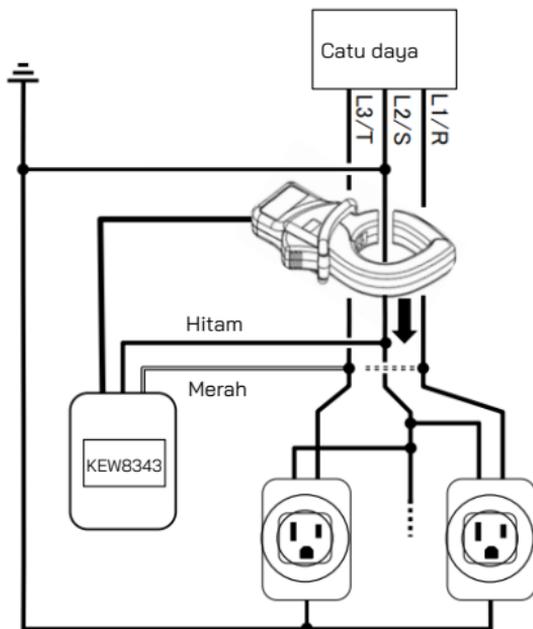
Jepit kabel netral (N) dengan penjepit injeksi tegangan uji dan kabel deteksi tegangan hitam ke kabel netral (N) dan kabel deteksi tegangan merah ke kabel hot/live: L1 atau L2 dengan benar. Kemudian Anda dapat menguji setiap soket 3P yang terhubung ke L1 atau L2.



Gbr. 6-12

3 kabel tiga fase 200 V (koneksi delta, L2(S) yang dibumikan)

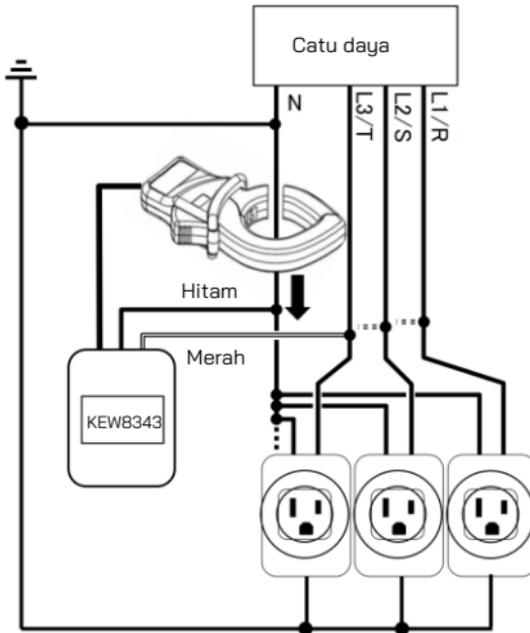
Jepit L2(S) yang dibumikan dengan penjepit injeksi tegangan uji dan hubungkan kabel deteksi tegangan hitam ke L2(S) dan kabel deteksi tegangan merah ke kabel hot/live: L1(R) atau L3(T) dengan benar. Kemudian Anda dapat menguji stopkontak 3P mana pun yang terhubung ke L1(R) atau L3(T).



Gbr. 6-13

4 Kabel Tiga fase

Jepit kabel netral (N) dengan penjepit injeksi tegangan uji dan kabel deteksi tegangan hitam ke kabel netral (N) dan kabel deteksi tegangan merah ke kabel hot/live: L1(R), L2(S), atau L3(T) benar. Kemudian Anda dapat menguji stopkontak 3P mana pun yang terhubung ke L1(R), L2(S), atau L3(T).

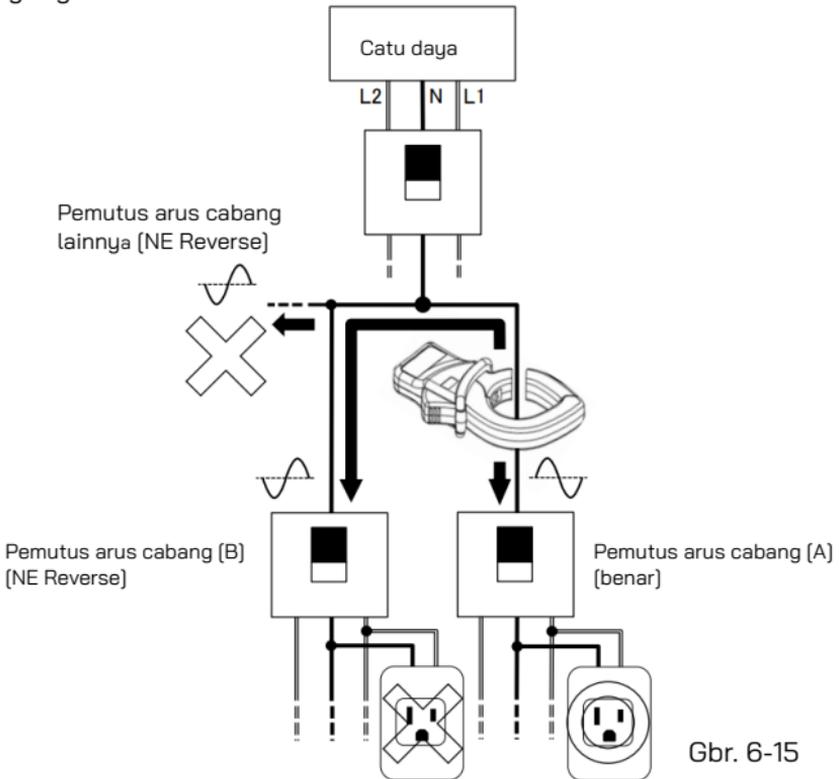


Gbr. 6-14

Catatan

- Periksa diagram pengkabelan sebelum membuat koneksi dan identifikasi pemutus arus cabang ke stopkontak 3P terhubung, lalu hubungkan penjepit injeksi dekat ke stopkontak yang akan diuji.

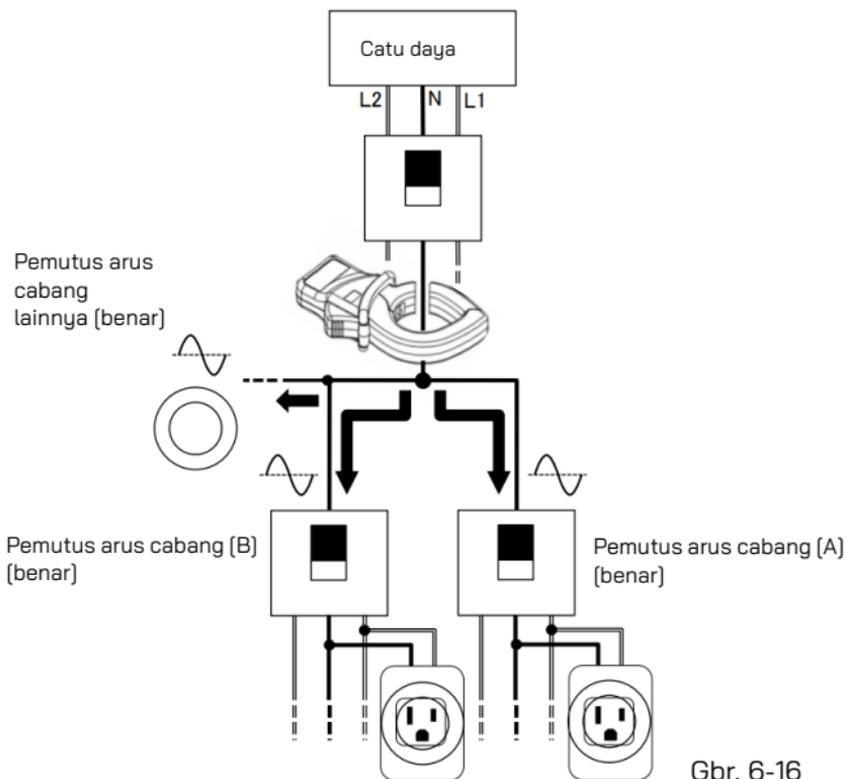
Tergantung pada orientasi penjepit injeksi tegangan uji, seperti yang dijelaskan pada Gbr. 6-5 pada klausa sebelumnya, KEW 4506 dapat dinilai sebagai [NE Reverse] bahkan jika stopkontak dihubungkan dengan benar seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-15 (stopkontak dihubungkan ke pemutus arus cabang [B]). Hubungkan penjepit injeksi tegangan uji ke kabel netral (N) yang sesuai dari pemutus arus cabang dengan orientasi dan lokasi yang benar.



Catatan

- Ketika penjepit injeksi tegangan uji dihubungkan dekat dengan papan distribusi, KEW 4506 dapat menguji stopkontak yang dihubungkan ke pemutus arus cabang (B) seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-15 dan menilai sebagai "PASS" (benar); namun, TIDAK disarankan untuk menghubungkan penjepit injeksi tegangan uji ke posisi yang ditunjukkan pada Gbr. 6-16.

Hal ini karena KEW 4506 mungkin menunjukkan " $\Delta N \leftrightarrow E?$ " jika beberapa muatan dihubungkan ke stopkontak yang dihubungkan dari salah satu pemutus arus cabang lainnya, yang bukan merupakan muatan yang akan diuji, dan di mana muatan tersebut aktif.



Gbr. 6-16

6-1-5 Cara menggunakan KEW 4506

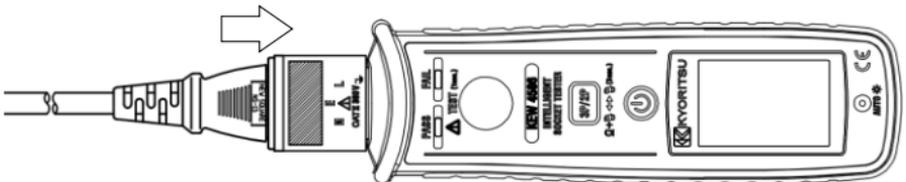
(1) Tekan tombol **3P/2P** untuk memilih "3P".

Saat Anda menguji soket 3P dengan kutub earth (E) yang terhubung dengan benar, sementara "2P" telah dipilih dengan tombol **3P/2P**, KEW 4506 secara otomatis mengganti pengaturan ke "3P" dan indikator **3P** berkedip saat pengujian untuk pertama kalinya.

(2) Koneksi

! PERHATIAN

- Gunakan kabel daya dan uji timbal yang disediakan hanya oleh tester.
Kyoritsu sama sekali tidak bertanggung jawab atas segala kerusakan akibat penggunaan kabel daya dan uji timbal yang tersedia secara komersial.
- KEW 4506 mungkin tidak menilai kondisi pengkabelan jika uji timbal dengan konektor IEC KAMP10 atau MODEL 7284 rusak dan resistansi internal sangat berubah.



Gbr. 6-17

Hubungkan uji timbal dengan kuat dengan konektor IEC KAMP10 atau MODEL 7284 ke KEW 4506 sebelum menghubungkan steker uji timbal ke stopkontak yang akan diuji.

 **BAHAYA**

- Jika kabel pbumian adaptor konversi terhubung ke terminal earth stopkontak, kenakan sarung tangan berinsulasi atau perlengkapan pelindung lainnya, dan jangan menyentuh terminal earth stopkontak untuk menghindari kecelakaan sengatan listrik karena kesalahan pengkabelan.

 **PERHATIAN**

- Jangan menekan ujung steker stopkontak secara berlebihan.

Catatan

- Saat melakukan pengujian, berdirilah di lantai dan jangan menyentuh apa pun selain tester untuk mengukur potensial listrik dengan tepat.

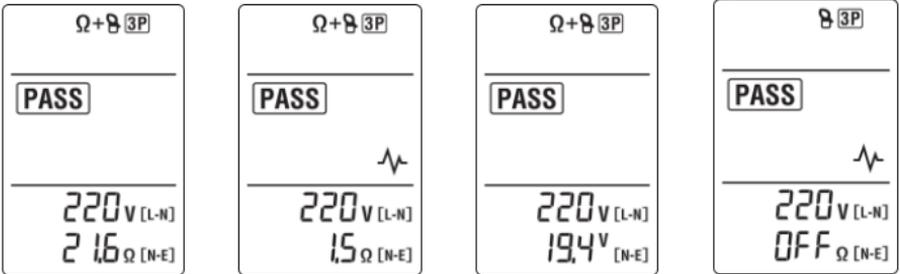
(3) Pengukuran



Tekan tombol test 0,5 dtk. Tekan tombol dengan tangan telanjang karena ini berfungsi sebagai alas sentuh. KEW 4506 memulai pengukuran dalam 0,5 dtk. dengan peringatan yang terdengar. LCD menunjukkan “ **MEAS.** ” selama pengukuran. Pengukuran dilakukan dalam waktu sekitar 1 dtk. dan LCD menampilkan hasil terukur.

LCD menunjukkan “PASS” seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-18 ketika kabel telah dihubungkan dengan benar. Selain itu, indikator LED hijau menyala seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-19 dan berbunyi bip satu kali.

Resistansi N-E < 2 Ω Tegangan N-E > 8 V Ω Pengukuran OFF



Pemeriksaan resistansi

Pemeriksaan polaritas tegangan uji

Gbr. 6-18

LED Hijau menyala.

Gbr. 6-19

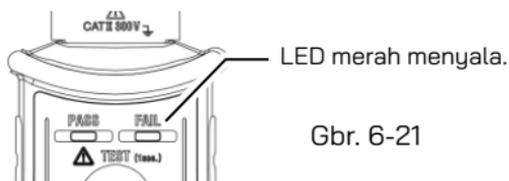
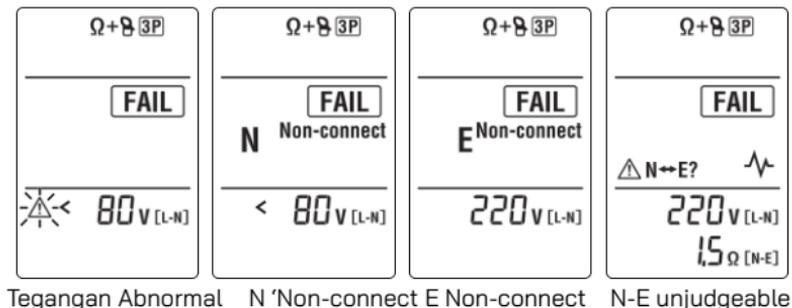
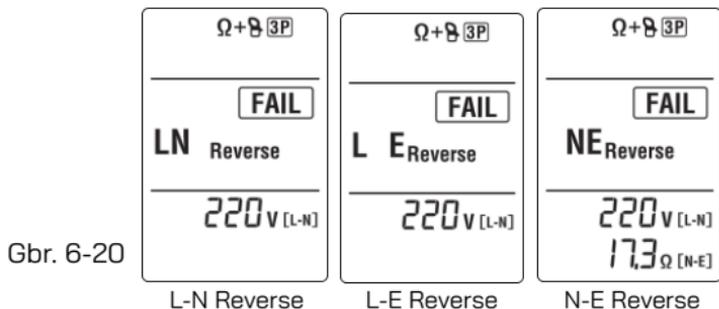


- Nilai terukur ditampilkan di area bawah LCD

Nilai resistansi: Resistansi N-E yang ditentukan dengan mengukur resistansi antara kabel netral (N) dan kabel earth (E) ditampilkan.

Nilai tegangan: Tegangan N-E ditampilkan jika tegangan antara N-E adalah 8 V atau lebih tinggi. Ketika tegangan N-E lebih tinggi dari 8 V, KEW 4506 tidak dapat mengukur resistansi.

Ketika KEW 4506 mendeteksi kesalahan pengkabelan, salah satu indikasi berikut ini ditampilkan pada LCD. Lihat Gbr. 6-20. Selain itu, indikator LED merah menyala, seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-21, dengan bunyi bip terus menerus.



- Nilai terukur ditampilkan di area bawah LCD jika

“N-E Reverse”

Nilai resistansi: Resistansi N-E yang ditentukan dengan mengukur resistansi antara kabel netral (N) dan kabel earth (E) ditampilkan.

Nilai tegangan: Tegangan N-E ditampilkan jika tegangan antara N-E adalah 8 V atau lebih tinggi. Ketika tegangan N-E lebih tinggi dari 8 V, KEW 4506 tidak dapat mengukur resistansi.

- Nilai terukur ditampilkan di area bawah LCD jika N-E tidak bisa dinilai
 - Nilai resistansi : Resistansi N-E atau " $>1999 \Omega$ " ditampilkan ketika resistansi N-E adalah 2Ω atau kurang atau melebihi 1999Ω dan pengujian tidak dapat mendeteksi tegangan uji yang diterapkan melalui sumber sinyal.
 - Nilai tegangan : Tegangan N-E atau " $>20 \text{ V}$ " ditampilkan jika tegangan N-E adalah 8 V atau lebih tinggi dan tester tidak dapat mendeteksi tegangan uji yang diterapkan melalui sumber sinyal. Ketika tegangan N-E 8 V atau lebih tinggi, KEW 4506 tidak dapat mengukur resistansi.
- Kemungkinan penyebab tegangan uji dari sumber sinyal tidak dapat dideteksi:

Periksa sumber sinyal (KEW 8343) yang terhubung ke pemutus arus cabang TIDAK dalam status berikut.

LED Daya hijau berkedip.

Tegangan baterai rendah. Silakan lihat panduan untuk sumber sinyal dan ganti baterai dengan yang baru.

Sumber sinyal dijepit pada lokasi yang salah.

Lihat setiap "Catatan" yang dijelaskan dalam 6-1-4 *Koneksi KEW 8343* dan buat koneksi pada posisi yang benar dengan memperhatikan orientasi yang benar.

Arus muatan besar mengalir melalui kabel netral yang dijepit (N).

Sumber sinyal tidak dapat menerapkan tegangan uji dengan benar jika arus besar melebihi 100 A mengalir melalui kabel netral (N). Dalam hal ini, matikan muatan objek yang akan diuji atau putuskan sambungan muatan satu kali dan coba berikan tegangan uji lagi.

Rahang penjepit tidak tertutup sepenuhnya.

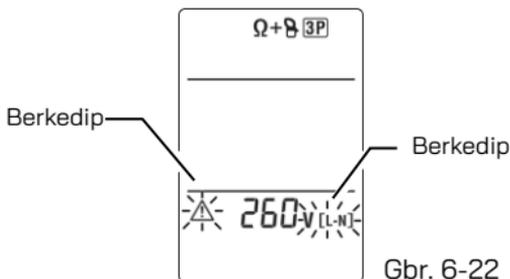
Buzzer tetap berbunyi jika rahang tidak tertutup sepenuhnya. Jika buzzer terus berbunyi meskipun sumber sinyal sedang menjepit kabel netral (N) dan rahangnya tertutup rapat, arus muatan melebihi 30 A mungkin mengalir pada kabel netral. Dalam hal ini, tegangan uji diterapkan dengan benar meskipun bel terus berbunyi.

Hasil terukur tetap ditampilkan sampai tombol test  atau  ditekan.

● Peringatan tegangan

Jika tegangan 253 V atau lebih tinggi diterapkan ke salah satu dari tiga terminal, KEW 4506 memberikan peringatan suara dengan simbol  berkedip dan "V[L-N]" seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-22. Meskipun tester memberikan peringatan tegangan, tester dapat melakukan pengujian jika tegangan 290 V atau kurang.

Tester tidak memulai pengujian meskipun tombol test  ditekan ketika tegangan 290 V atau lebih tinggi diterapkan ke salah satu dari tiga terminal.



Gbr. 6-22

6-2 Stopkontak 2P

(1) Metode pengujian

Tester melakukan dua pengukuran berikut dan menilai apakah stopkontak terpasang dengan benar atau tidak.

- 1) Tegangan antara terminal L-N
- 2) Perbedaan potensial antara terminal N dan alas sentuh (operator)

Hasil penilaian	Tegangan L-N	Perbedaan potensial (antara terminal N dan alas sentuh)
PASS	✓	X
FAIL: LN Reverse	✓	✓
FAIL: <80V [L-N]	X	

(2) Tekan tombol  untuk memilih "2P".

Catatan

- Pengaturan selalu dikembalikan ke pengaturan untuk soket 3P setiap kali tester dihidupkan.
- Jika terminal earth stopkontak yang akan diuji dibumikan pada pengujian 2P, pengaturan secara otomatis berubah menjadi "3P".

(3) Koneksi

PERHATIAN

- Ketika kutub earth (E) terhubung, pengaturan secara otomatis berubah menjadi "3P".
- Kyoritsu sama sekali tidak bertanggung jawab atas segala kerusakan atau cedera akibat penggunaan adaptor konversi 3P/2P.

Adaptor konversi 3P/2P, yang diperlukan untuk terhubung dengan stopkontak 2P, tidak disertakan dengan tester. Siapkan adaptor konversi 3P/2P yang tersedia secara komersial untuk menghubungkan tester ke stopkontak 2P dan memasangkannya ke bagian steker uji timbal dengan konektor IEC KAMP10 atau MODEL 7284 sebelum melakukan pengujian. Amati orientasi yang benar dan sambungkan ke stopkontak yang akan diuji.

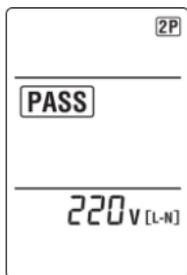
Catatan

- Saat melakukan pengujian, berdirilah di lantai dan jangan menyentuh apa pun selain tester untuk mengukur potensial listrik dengan tepat.
- Jika adaptor konversi 3P/2P yang Anda siapkan memiliki terminal logam yang terbuka, jangan sentuh terminal logam tersebut selama pengujian. KEW 4506 dinilai sebagai "N-E Reverse" meskipun stopkontak yang diuji telah dihubungkan dengan benar.

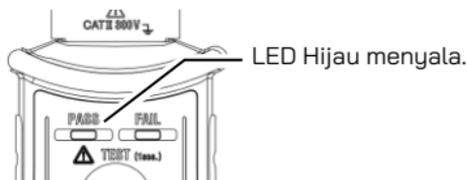
(4) Pengukuran

Tekan tombol test  0,5 dtk. Tekan tombol dengan tangan telanjang karena ini berfungsi sebagai alas sentuh. KEW 4506 memulai pengukuran dalam 0,5 dtk. dengan peringatan yang terdengar.

Layar LCD akan seperti Gbr. 6-23 jika pengkabelan sudah benar. Selain itu, indikator LED hijau menyala seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-24 dan berbunyi bip satu kali.

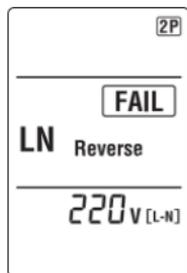


Gbr. 6-23

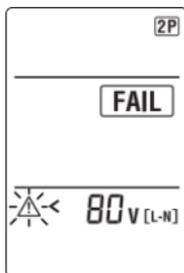


Gbr. 6-24

Ketika tester mendeteksi kesalahan pengkabelan, LCD menunjukkan salah satu dari indikasi berikut seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-25 dan indikator LED merah menyala untuk menunjukkan kesalahan pengkabelan dengan bunyi bip terus menerus (Gbr. 6-26).

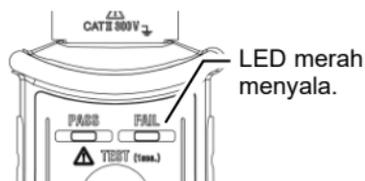


L-N Reverse



Tegangan abnormal

Gbr. 6-25



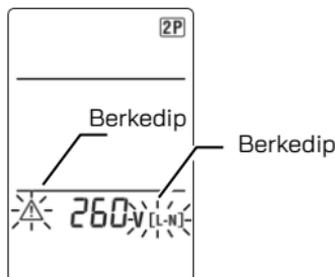
Gbr. 6-26

Hasil terukur tetap ditampilkan hingga tombol test  atau tombol  ditekan.

• Peringatan tegangan

Jika tegangan 253 V atau lebih tinggi diterapkan antara dua terminal, KEW 4506 memberikan peringatan suara dengan simbol  berkedip dan "V[L-N]" seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 6-27.

Meskipun tester memberikan peringatan tegangan, tester dapat melakukan pengujian jika tegangan kurang dari 290 V.



Gbr. 6-27

Tester tidak memulai pengujian meskipun tombol test  ditekan ketika tegangan 290 V atau lebih tinggi diterapkan antara dua terminal.

7. Pengaturan

7-1 Menonaktifkan pengukuran resistansi kabel earth (E) dan kabel netral (N): Stopkontak 3P

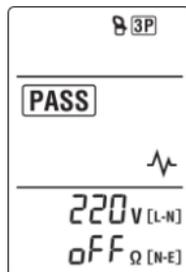
Disarankan untuk menonaktifkan pengukuran resistansi N-E dan hanya menggunakan sinyal tegangan uji jika lokasi pengujian diterapkan pada kondisi yang disebutkan dalam peringatan di halaman 11 dan 12 dalam panduan ini. Arus mengalir dengan menerapkan sinyal tegangan uji antara N-E kurang dari 1 μ A.

Catatan

- Penggunaan sumber sinyal (KEW 8343) diperlukan untuk melakukan pengujian ketika pengukuran resistansi N-E dinonaktifkan.
- Pengaturan tidak akan dihapus dengan mematikan KEW 4506.

Menekan lama  selama 3 dtk. mengalihkan pengukuran resistansi ke ON/OFF.

Saat pengukuran resistansi OFF (dininaktifkan), " Ω + " simbol tidak muncul, dan nilai resistansi tidak ditampilkan seperti yang ditunjukkan pada Gbr. 7-1.

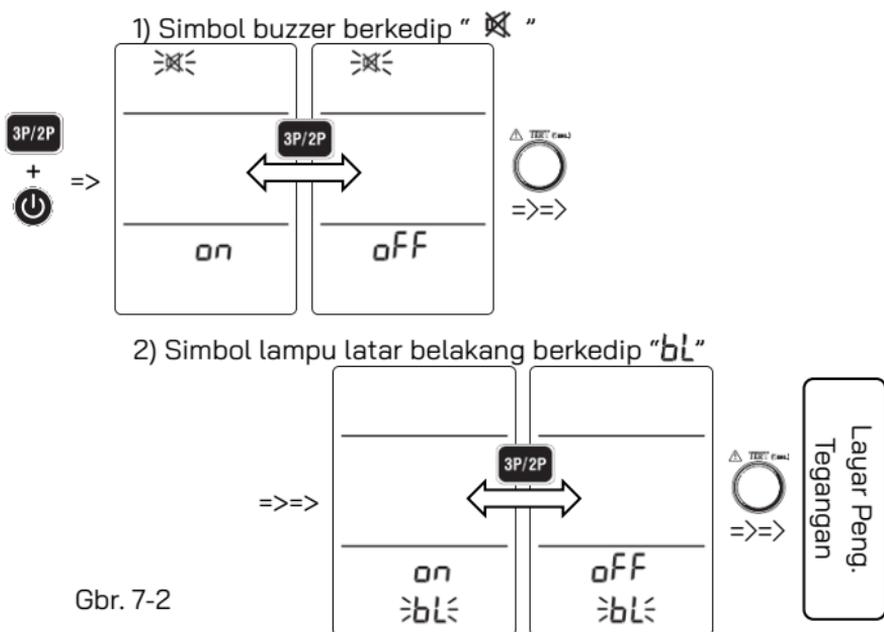


Gbr. 7-1

7-2 Pengaturan Buzzer dan lampu latar belakang

Fungsi buzzer dan lampu latar belakang dapat diatur ke ON/OFF. Lihat Gbr. 7-2.

- (1) Matikan KEW 4506 jika menyala.
- (2) Tekan tombol  1 dtk. dengan menekan terus tombol . Sekarang tester memasuki mode pengaturan.
- (3) Tekan tombol  dan atur fungsi yang ditampilkan ke ON atau OFF, lalu tekan  untuk mengonfirmasi pilihan dan berpindah ke item pengaturan berikutnya.



Gbr. 7-2

1) Buzzer MATI

Saat "OFF" dipilih dan diatur, simbol "  " ditampilkan dan buzzer tidak berbunyi.

2) Lampu latar belakang MATI

Saat "OFF" dipilih dan diatur, lampu latar belakang LCD tidak menyala.

Jumlah bunyi bip saat menghidupkan tester menunjukkan pengaturan yang dipilih saat ini.

(Tidak ada suara bip ketika fungsi buzzer mati.)



Jumlah bip	Pengaturan
Sekali	Otomatis nyala/mati
Dua kali	Lampu latar belakang dinonaktifkan. (Selalu mati.)

8. Lampu latar belakang LCD

Catatan

- Jaga kebersihan permukaan sensor pencahayaan untuk memastikan deteksi kecerahan yang tepat.
- Sensitivitas sensor tidak dapat disesuaikan. Tutupi sensor dengan jari Anda untuk menyalakan lampu secara manual.

Sensor iluminasi pada tester mendeteksi kecerahan sekitar dan secara otomatis menghidupkan/mematikan lampu latar belakang LCD. Setelah lampu menyala, lampu akan tetap menyala selama sekitar 15 detik di tempat dengan pencahayaan yang baik.

Lampu mati otomatis setelah 2 menit tidak digunakan meski di tempat gelap. Menekan sedikit tombol daya akan menyalakan kembali lampu latar belakang LCD. Kecerdasan sekitar dideteksi oleh sensor pencahayaan yang ditunjukkan pada Gbr. 8-1.



Gbr. 8-1

Sensor pencahayaan

9. Penggantian baterai

BAHAYA

- Jangan mencoba membuka penutup kompartemen baterai jika permukaan tester basah.
- Jangan mengganti baterai selama pengukuran.
- Penutup kompartemen baterai harus ditutup dan dikencangkan dengan sekrup sebelum memulai pengukuran. Jika tidak, bahaya sengatan listrik dapat terjadi.

PERINGATAN

- Untuk menghindari sengatan listrik, pastikan tester telah dimatikan dan diputuskan sambungannya dari objek yang akan diuji sebelum membuka penutup kompartemen baterai untuk penggantian baterai.

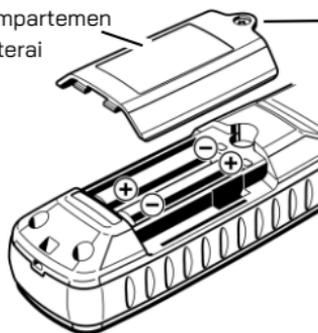
PERHATIAN

- Jangan mencampur baterai baru dan lama atau mencampur jenis baterai yang berbeda.
- Masukkan baterai dalam polaritas yang benar seperti yang ditandai di dalam.
- Keluarkan baterai jika tester akan disimpan dan tidak akan digunakan dalam waktu yang lama.

- (1) Matikan tester.
- (2) Kendorkan salah satu sekrup pengencang penutup kompartemen baterai dan lepaskan penutupnya.
- (3) Ganti dua baterai dengan yang baru secara bersamaan. Pastikan baterai baru dimasukkan dengan polaritas yang benar.
Disarankan menggunakan dua baterai alkalin ukuran AA (LR6).
- (4) Pasang penutup kompartemen baterai dan kencangkan sekrup serta kencangkan penutupnya.

Penutup kompartemen baterai

Sekrup



10. Spesifikasi

- Lokasi untuk digunakan: Penggunaan di dalam ruangan, Ketinggian hingga 2000m
Stopkontak 3P atau 2P dengan kutub earth hingga 253 V dalam jalur daya komersial 2 kabel fase tunggal, 3 kabel fase tunggal, 3 kabel tiga fase 200 V (koneksi delta, L2(S) yang dibumikan), 4 Kabel tiga fase
- Suhu & rentang kelembapan (akurasi terjamin): 23°C±5°C, kelembapan relatif 85% atau kurang (tidak ada kondensasi)
- Suhu pengoperasian & rentang kelembapan: -10°C hingga 50°C, kelembapan relatif 85% atau kurang (tidak ada kondensasi)
- Suhu penyimpanan & rentang kelembapan: -20°C hingga 60°C, kelembapan relatif 85% atau kurang (tidak ada kondensasi)
- Tegangan tertahan: 2210 V AC (50/60 Hz)/selama 5 dtk. antara sirkuit listrik dan enklosur
- Resistansi insulasi: 50 MΩ atau lebih/1000 V DC antara sirkuit listrik dan enklosur
- Standar yang Berlaku: IEC 61010-1/ -2-030, CAT II 300 V, Tingkat polusi 2, IEC 63000 (RoHS)
- Tahan debu/tahan air: IEC 60529 IP40
- LCD: Tampilan segmen dengan lampu latar belakang
- Dimensi: 212(P) × 56(L) × 39(T) mm
- Bobot: Sekitar 250g (termasuk baterai)
- Sumber daya: Baterai ukuran AA x 2 pcs. (Alkalin LR6 disarankan.)
- Kemungkinan jumlah pengukuran
Ketika menguji stopkontak 3P sekali setiap 30 dtk. dengan baterai alkalin AA:

Resistansi N-E	Kemungkinan jumlah pengukuran dalam rentang tegangan baterai yang efektif
10 Ω	Sekitar 3000 kali

- Tegangan RMS L-N (dalam mode siaga)

Rentang pengukuran	Akurasi
80 Vrms–290 Vrms (50 Hz/60 Hz)	±2%rdg±4dgt ¹

¹ Tambahkan ±3dgt dengan akurasi yang ditentukan untuk gelombang sinus selain CF<2.5 (411V puncak)/Rentang tampilan.

• Tes soket

(1) Rentang terukur tegangan catu daya

Tester memberikan peringatan tegangan jika tegangan 253 V atau lebih tinggi terdeteksi tetapi dapat melakukan pengujian soket.

Tegangan catu daya
80 Vrms – 290 Vrms (50 Hz/60 Hz)

* 290 V atau tegangan lebih tinggi: KEW 4506 tidak memulai pengujian meskipun tombol test ini ditekan.

* Tegangan kurang dari 80 V: Dinilai sebagai tegangan abnormal.

(2) Penilaian

LCD menunjukkan beberapa hal berikut bergantung pada hasil terukur.

3P	2P
1) PASS 2) L-N Reverse 3) L-E Reverse 4) N-E Reverse 5) E Not connected 6) N Not connected 7) ⚠ N↔E? 8) Abnormal voltage	1) PASS 2) L-N Reverse 3) Abnormal voltage

(3) Pengukuran resistansi antara N-E

(hanya ketika tegangan N-E kurang dari 8 V)

Resistansi antara N-E ditampilkan dengan hasil penilaian.

Rentang (Rentang otomatis)	Rentang pengukuran	Arus pengujian	Akurasi
Rentang 200Ω	0,0-199,9 Ω	5 mA (5,3 Hz)	±3%rdg±5dgt
Rentang 2000Ω	200-1999 Ω	1 mA (5,3 Hz)	

(4) Tegangan RMS N-E

(hanya ditampilkan ketika tegangan N-E adalah 8 V atau lebih tinggi.)

Rentang pengukuran
8,0 Vrms-20,0 Vrms (50 Hz/60 Hz)

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