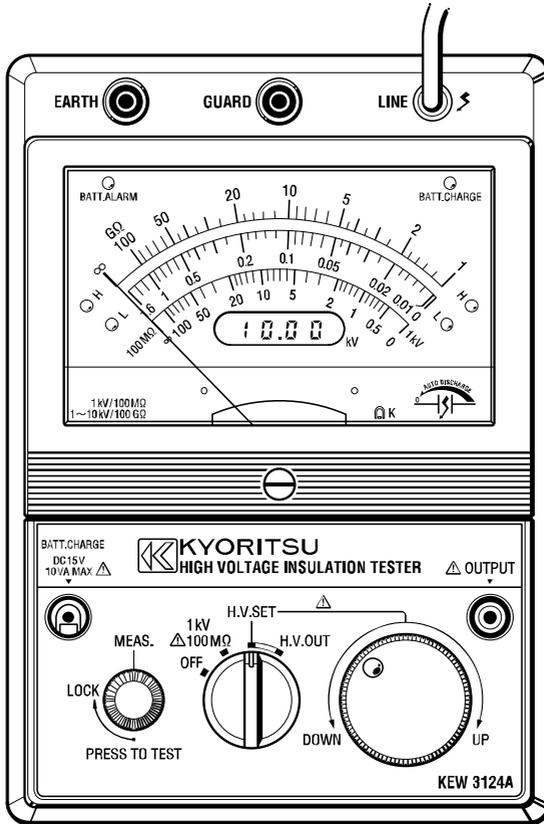
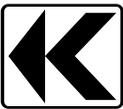


# PANDUAN PETUNJUK



**TESTER INSULASI TEGANGAN TINGGI**

**KEW 3124A**



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

---

## Konten

---

1.	PERINGATAN KEAMANAN .....	1
2.	FITUR.....	4
3.	SPESIFIKASI.....	5
4.	TATA LETAK INSTRUMEN .....	9
5.	PERSIAPAN PENGUJIAN.....	10
	5-1 Penyesuaian Nol Mekanis .....	10
	5-2 Koneksi uji timbal .....	10
	5-3 Pemeriksaan Baterai .....	10
6.	PETUNJUK PENGOPERASIAN.....	11
	6-1 Memeriksa tidak adanya tegangan.....	11
	6-2 Uji insulasi dengan rentang 1kV - 10kV/100GΩ.....	11
	6-3 Uji insulasi dengan rentang 1kV/100MΩ .....	14
	6-4 Cara menggunakan Terminal Guard .....	15
7.	PENGISIAN DAYA BATERAI.....	16
	7-1 Kapan harus mengisi daya baterai .....	16
	7-2 Bagaimana mengisi daya baterai .....	17
8.	PENYEGARAN BATERAI.....	18
	8-1 Cara menyegarkan baterai isi ulang.....	18
	8-2 Penyegaran cepat .....	18
9.	PENGGANTIAN BATERAI .....	19
10.	TINDAKAN PENCEGAHAN PENANGANAN BATERAI .....	20
	10-1 Kondisi lingkungan.....	20
	10-2 Penyimpanan yang lama .....	20
11.	PEMBERSIHAN TUTUP METERAN.....	21
12.	KONEKSI KE REKORDER .....	21

---

## 1. PERINGATAN KEAMANAN

---

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

### BAHAYA

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

### **BAHAYA**

- Jangan mencoba melakukan pengukuran saat ada gas mudah terbakar. Jika tidak, penggunaan instrumen dapat menimbulkan percikan api, yang dapat mengakibatkan ledakan.
- Jangan pernah mencoba menggunakan instrumen jika permukaannya atau tangan Anda basah.
- Tester insulasi ini akan menghasilkan Tegangan DC tinggi sebesar 10 kV. Jangan tekan tombol Tes saat menghubungkan uji timbal ke peralatan (sirkuit) yang sedang diuji.
- Jangan pernah membuka penutup kompartemen baterai selama pengukuran.
- Untuk mencegah kemungkinan sengatan listrik, jangan sentuh sirkuit yang sedang diuji selama pengukuran resistansi insulasi atau tepat setelah pengukuran.

### **PERINGATAN**

- Jangan pernah mencoba melakukan pengukuran jika ada kondisi abnormal seperti casing rusak dan bagian logam terpapar terlihat.
- Jangan putar sakelar Fungsi dengan uji timbal yang terhubung ke peralatan yang sedang diuji.
- Jangan memasang suku cadang pengganti atau melakukan modifikasi apa pun pada instrumen. Kembalikan instrumen ke distributor Kyoritsu setempat untuk diperbaiki atau dikalibrasi ulang.
- Jangan mencoba mengganti baterai jika permukaan instrumen basah.
- Masukkan steker ke terminal dengan erat ketika menggunakan uji timbal.
- Pastikan bahwa instrumen telah dinonaktifkan sebelum membuka penutup kompartemen baterai untuk penggantian baterai.

### **PERHATIAN**

- Sebelum memulai pengukuran, pastikan bahwa sakelar Fungsi berada pada posisi yang tepat.
- Atur sakelar Fungsi ke posisi "OFF" setelah digunakan. Keluarkan baterai jika instrumen akan disimpan dan tidak akan digunakan dalam waktu lama.
- Jangan biarkan instrumen terkena sinar matahari langsung, suhu dan kelembapan tinggi, atau embun.
- Gunakan kain lembap dengan alkohol untuk membersihkan area di sekitar terminal pengukuran.
- Jika instrumen ini basah, simpanlah setelah kering.
- Tunggu sementara hingga indikator tegangan menunjukkan 0 V, sebelum memutus sambungan uji timbal dari peralatan (sirkuit) yang sedang diuji, ketika pengukuran kapasitif dilakukan.
- Tegangan baterai rendah, akibat tidak digunakan atau disimpan dalam waktu yang lama tanpa mengatur sakelar Fungsi ke "OFF", dapat memicu sirkuit pencegahan pengosongan daya berlebih internal dan pengukuran lebih lanjut dihentikan. Dalam hal ini, isi daya baterainya.

### **Simbol**

	Bahaya kemungkinan sengatan listrik
	Pengguna harus mengacu pada panduan

---

## 2. FITUR

---

- Cocok untuk pemeliharaan listrik yang berat dan pelayanan penginstalan industri, kabel, transformator, generator, dan switchgear di mana uji insulasi tegangan tinggi dibutuhkan.
- Mengukur resistansi insulasi tegangan tinggi hingga 100 G $\Omega$  pada tegangan variabel antara 1 kV dan 10 kV.
- Tampilan digital menunjukkan tegangan yang ditetapkan pada 100 G $\Omega$  dan tegangan keluaran. Setelah pengujian, tampilan juga menunjukkan sisa muatan yang tersimpan di sirkuit atau peralatan yang sedang diuji.  
Skala ganda rentang otomatis yang mudah dibaca untuk rentang 100 G $\Omega$  yang dikodekan dengan warna untuk rentang resistansi tinggi dan rendah. LED menyala dengan warna senada untuk menunjukkan rentang mana yang aktif.
- Setelah pengujian, secara otomatis mengosongkan daya yang tersimpan di sirkuit yang diuji. Penyelesaian pengosongan daya dapat diperiksa dengan pembacaan tegangan pada tampilan digital.
- Terminal keluaran untuk menyediakan tegangan DC sebanding dengan tegangan uji dan arus pengujian untuk koneksi ke peralatan seperti rekorder grafik.
- Dioperasikan oleh baterai Ni-MH (Nikel logam hidrida) yang dapat diisi daya dari sumber daya AC atau aki mobil 12 V DC.
- Selama uji insulasi, buzzer akan memperingatkan adanya tegangan tinggi.
- Alarm Baterai memperingatkan dengan mengganti warnanya, ketika tegangan baterai turun.
- Indikator Pengisian Daya Baterai menunjukkan pengisian daya baterai dengan menyesuaikan warnanya.

### 3. SPESIFIKASI

- Rentang Tegangan Tinggi pada Variable Tegangan Uji

Tegangan Uji Nominal		1 kV - 10 kV/ DC (Variabel)	
Rentang Pengukuran		0 - 1,6 GΩ/1 - 100 GΩ (Rentang otomatis)	
Akurasi	Resistansi Insulasi	0,05 - 50 GΩ	±10% dari rdg
		Rentang Lainnya	±1% dari panjang skala (Ketika tegangan uji berada di bawah 2 kV, akurasi tidak dijamin pada 50 - 100 GΩ)
	Tegangan Keluaran	±2% dari nilai set ±2dgt (pada Sirkuit Terbuka)	

- Rentang 1kV/100MΩ

Tegangan Uji Nominal		1 kV	
Rentang Pengukuran		0-100 MΩ	
Akurasi	Resistansi Insulasi	1-100 MΩ	±10% dari rdg
		Rentang Lainnya	±1 % dari panjang skala
	Tegangan Keluaran	Sirkuit Terbuka	1kV ±10%
		10 MΩ muatan	45% atau lebih dari Tegangan Uji Nominal

- Indikator Tegangan Keluaran dan Tegangan Set

Rentang Pengukuran	0 – 10 kV DC
Akurasi	±2% dari pembacaan ±2dgt

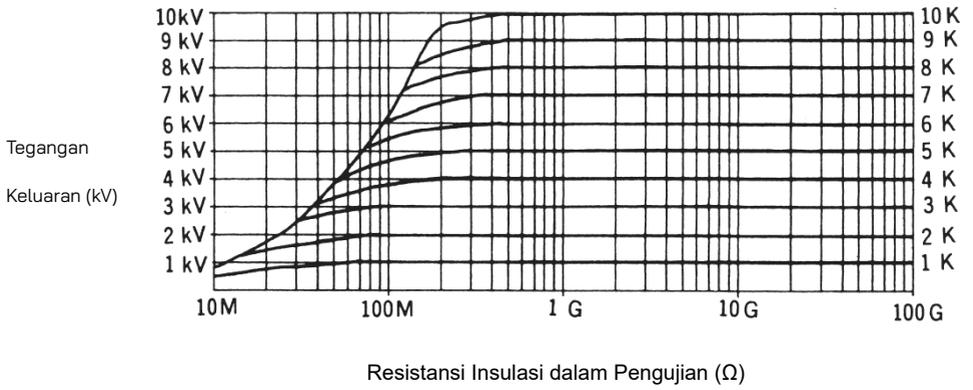
- Tegangan Keluaran DC untuk Rekorder

Arus EARTH-LINE Keluaran Tegangan	100 mV DC/10 μA
Tegangan EARTH-LINE Keluaran Tegangan	100 mV DC/1 kV

Konsumsi Arus:	Sekitar 80 mA dalam status siaga, maks 300 mA dalam operasi
Alarm Baterai:	<p>Ketika tegangan baterai turun, Alarm Baterai (BATT. ALARM) yang menyala akan berganti warna menjadi Hijau, Kuning, dan Merah.</p> <p>Tegangan ambang batas antara Hijau dan Kuning, serta Kuning dan Merah masing-masing sekitar 9,6 V dan 9,1 V.</p> <p>Kuning menunjukkan bahwa baterai perlu diisi dan Merah menunjukkan bahwa instrumen tidak dapat beroperasi.</p>
Indikasi Pengisian Daya Baterai:	<p>Saat mengisi daya, indikator Pengisian Daya Baterai (BATT. CHARGE) menyala Merah dan berubah menjadi Hijau untuk menunjukkan pengisian daya selesai.</p> <p>Tegangan ambang batas sekitar 11 V.</p> <p>(Arus pengisian daya sekitar 330mA turun menjadi sekitar 60 mA setelah pengisian selesai.)</p>
Daya Mati Otomatis:	<p>Daya instrumen mati secara otomatis saat tegangan baterai turun di bawah 9,0 hingga 8,5 V. Instrumen tidak dapat beroperasi kecuali baterainya diisi. (Fungsi ini disediakan untuk melindungi baterai dari kerusakan akibat pengosongan daya berlebih.)</p>
Suhu dan Kelembapan untuk Akurasi Terjamin:	23°C±5°C pada kelembapan relatif maks. 85%
Suhu dan Kelembapan Pengoperasian:	0°C hingga 40°C pada kelembapan relatif maks. 85%
Suhu Penyimpanan dan Kelembapan:	-20°C hingga +60°C pada kelembapan relatif maks. 75% (tidak berlaku untuk baterai)
Resistansi Insulasi:	1000 MΩ min. pada 1000 V antara sirkuit listrik dan casing rumah

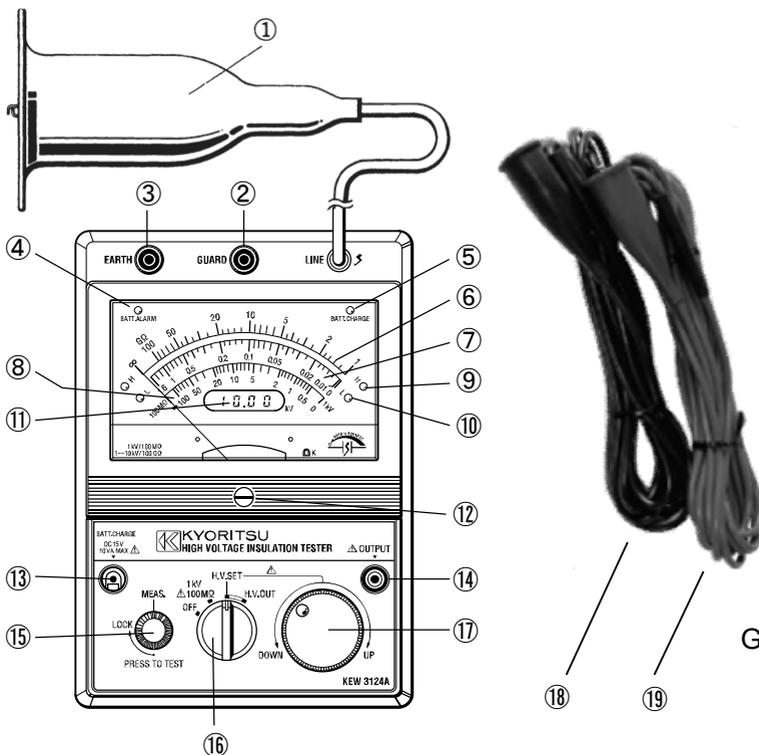
Tegangan Tertahan:	5000 V AC selama 1 menit antara sirkuit listrik dan casing rumah.
Sumber Daya:	Delapan baterai ukuran AA isi ulang Ni-MH, HR15/51 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Peringkat Nilai kapasitas min. 1900 mAh (pada tingkat pengosongan daya 0,1C) Tegangan nominal 1,2 V</li> <li>(2) Kondisi pengisian daya Lihat bagian 7 untuk Pengisian daya baterai.</li> <li>(3) Kondisi penyimpanan Pada suhu -20°C hingga +30°C dan kelembapan rendah, serta tidak terdapat gas korosif.</li> <li>(4) Daya tahan baterai Jumlah pengujian tidak kurang dari 500, dalam kondisi pengisian, pengosongan daya, dan penyimpanan yang sesuai. Jika jumlah pengujian per satu kali pengisian daya sangat berkurang, penggantian baterai diperlukan. (Lihat bagian 9 untuk Penggantian baterai.)</li> </ol>
Jumlah Pengujian Khas:	Dengan baterai terintegrasi, 70 hingga 80 pengujian berdurasi 5 menit per sekali pengisian daya, bergantung pada kondisi pengoperasian.
Aksesori:	Model 9176 Casing Pembawa Model 8266: 120V atau Model 8267: 230V Pengisi Daya Baterai Model 7084 Kabel Earth dan Guard Model 7082 Kabel untuk Rekorder Model 7083 Kabel untuk Pengisian Daya Baterai Delapan baterai isi ulang Nickel Logam Hibrida, HR15/51 (terpasang) Panduan petunjuk
Dimensi:	200(P) × 140(L) × 80(D) mm
Bobot:	Sekitar 1600 g

KEW 3124A Karakteristik Tegangan Keluaran Tipikal



## 4. TATA LETAK INSTRUMEN

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ① Perangkat Pemeriksaan Line       | ⑪ Indikator Tegangan Keluaran dan Tegangan Set |
| ② Terminal Guard                   | ⑫ Penyesuaian Nol Gerakan Meter                |
| ③ Terminal Earth                   | ⑬ Terminal untuk Pengisian Daya Baterai        |
| ④ Alarm Baterai                    | ⑭ Terminal Keluaran untuk Rekorder             |
| ⑤ Indikator Pengisian Daya Baterai | ⑮ Tombol Tes                                   |
| ⑥ Skala Tinggi                     | ⑯ Sakelar Fungsi                               |
| ⑦ Skala Rendah                     | ⑰ Kenop Pengatur Tegangan Keluaran             |
| ⑧ Skala 1kV/100MΩ                  | ⑱ Kabel Earth (Hitam)                          |
| ⑨ Indikator Skala Tinggi           | ⑲ Kabel Guard (Hijau)                          |
| ⑩ Indikator Skala Rendah           |  |



Gbr. 1

---

## 5. PERSIAPAN PENGUJIAN

---

### 5-1 Penyesuaian Nol Mekanis

Dengan sakelar Fungsi diatur ke posisi OFF, pastikan penunjuk meter sejajar dengan tanda "∞" pada skala. Jika belum, sesuaikan dengan memutar Penyesuaian Nol Gerakan Meter dengan obeng kecil.

### 5-2 Koneksi uji timbal

Hubungkan kabel Earth (hitam) ke Terminal Earth pada instrumen. Jika perlu, hubungkan kabel Guard (hijau) ke Terminal Guard instrumen. (Lihat bagian 6-3 untuk Cara menggunakan terminal Guard.)

### 5-3 Pemeriksaan Baterai

- (1) Pastikan tombol Tes tidak dikunci dan atur sakelar Fungsi ke posisi H.V. SET.
- (2) Jika Alarm Baterai menyala Hijau, lanjutkan ke langkah (4). Jika berwarna Kuning atau Merah, isi daya baterai.  
(Lihat bagian 7 untuk Pengisian Daya Baterai.)

Tegangan baterai	> 9,6 V	9,6~9,1 V	< 9,1 V
Alarm Baterai	Hijau	Kuning	Merah

- (3) Jika Alarm Baterai tidak menyala atau tampilan digital tidak beroperasi, pastikan baterai dipasang dengan benar dan isi daya baterai.
- (4) Atur sakelar Fungsi ke posisi OFF.

#### BAHAYA

- Jangan menekan tombol Tes ketika sakelar Fungsi diatur ke posisi apa pun selain "OFF" untuk menghindari sengatan listrik.

#### PERHATIAN

- Sirkuit pencegahan pengosongan daya berlebih internal akan aktif ketika tegangan baterai turun menjadi 9,0 – 8,5 V atau kurang dan fungsi pengukuran akan dinonaktifkan sepenuhnya.  
Jika Alarm Baterai tidak menyala atau tampilan digital tidak beroperasi, pastikan baterai dipasang dengan benar dan isi daya baterai. (Lihat bagian 7 dan 9.)

---

## 6. PETUNJUK PENGOPERASIAN

---

### 6-1 Memeriksa tidak adanya tegangan

Pemutus arus peralatan (rangkaian) yang sedang diuji harus dimatikan. Gunakan detektor tegangan tinggi dan pastikan tidak ada tegangan sebelum melakukan pengukuran.

### 6-2 Uji insulasi dengan rentang 1kV - 10kV/100GΩ

**⚠ BAHAYA**

- Pastikan tidak ada muatan listrik pada sirkuit yang sedang diuji sebelum pengukuran dengan menggunakan detektor tegangan tinggi.
- Kenakan sarung tangan terinsulasi untuk tegangan tinggi.
- Selalu atur sakelar Fungsi dan tombol Tes ke OFF sebelum menghubungkan uji timbal.  
Saat sakelar Fungsi berada pada "1 kV/100 MΩ" atau "H.V. OUT", tegangan tinggi dihasilkan di ujung uji timbal dan juga sirkuit yang sedang diuji. Jangan menyentuhnya untuk menghindari sengatan listrik.
- Penutup kompartemen baterai harus ditutup sebelum melakukan pengukuran.
- Jangan memulai pengukuran saat guntur bergemuruh.
- Pastikan untuk menghubungkan kabel Earth (hitam) ke terminal earth pada sirkuit yang sedang diuji.

#### Catatan:

- KEW 3124A mungkin menunjukkan pembacaan yang tidak stabil ketika resistansi insulasi peralatan yang sedang diuji tidak stabil.
- Dibutuhkan waktu untuk mengukur muatan kapasitif.
- Pada pengukuran resistansi insulasi, tegangan positif dikeluarkan dari terminal Earth dan tegangan negatif dari terminal Line.

- (1) Pastikan sakelar Fungsi diatur ke posisi OFF, tombol Tes tidak terkunci dan sakelar Fungsi diatur ke posisi OFF.
- (2) Hubungkan klip kabel Earth (hitam) ke titik earth pada sirkuit, peralatan, atau kabel yang sedang diuji. Jika perlu, hubungkan klip kabel Guard (hijau) ke titik yang sesuai.  
(Lihat bagian 6-4 untuk Cara menggunakan Terminal Guard.)
- (3) Hubungkan klip perangkat pemeriksaan Line (merah) ke sirkuit, peralatan, atau kabel yang sedang diuji.
- (4) Atur sakelar Fungsi ke posisi H.V. SET dan atur tegangan keluaran dengan kenop pengatur tegangan keluaran. Tegangan yang diatur ditampilkan pada tampilan digital.
- (5) Atur sakelar Fungsi ke posisi H.V. OUT dan tekan tombol Tes.
- (6) Jika indikator skala tinggi (hijau) menyala, baca skala tinggi yang diberi tanda hijau, dan jika indikator skala rendah (merah) menyala, baca skala rendah yang diberi tanda merah terang.  
Apabila indikasi resistansi insulasi berubah-ubah pada saat pengujian kabel yang mengandung kapasitans tinggi, tunggu hingga indikasi menjadi stabil. Untuk pengoperasian berkelanjutan, tekan tombol Tes dan putar searah jarum jam untuk menguncinya. Untuk melepaskan tombol, putar berlawanan arah jarum jam.
- (7) KEW 3124A memiliki Fungsi pelepasan otomatis.  
Jaga agar uji timbal tetap terhubung ke sirkuit yang sedang diuji dan buka kunci tombol Tes saat pengukuran selesai. Fungsi pelepasan otomatis beroperasi untuk mengosongkan daya muatan listrik pada sirkuit yang sedang diuji.  
Pastikan indikator tegangan keluaran menunjukkan 0 V.
- (8) Atur sakelar Fungsi ke posisi OFF dan lepaskan klip kabel dari sirkuit, peralatan, atau kabel yang sedang diuji.

**⚠ BAHAYA**

- Jangan pernah membumikan sendiri saat melakukan uji kelistrikan. Jangan menyentuh pipa logam, stopkontak, perlengkapan, dll., yang mungkin berada pada potensi pembumian. Jaga agar Anda tetap terisolasi dari bumi dengan menggunakan pakaian kering, sepatu karet, alas karet, atau bahan insulasi apa pun yang disetujui.
- Untuk menghindari sengatan listrik, jangan pernah sentuh peralatan yang sedang diuji atau putuskan sambungan uji timbal sampai proses pengosongan daya otomatis selesai setelah pengukuran.

**⚠ PERHATIAN**

- Jika kerusakan insulasi terjadi pada sirkuit, peralatan, atau kabel yang sedang diuji, indikasi resistansi insulasi turun ke nol atau nilai perkiraannya dalam skala rendah. Segera lepaskan tombol Tes dan tunggu hingga tampilan digital menunjukkan angka nol. Kemudian putar sakelar Fungsi ke posisi OFF.

**Tombol Tes dengan fitur Penguncian**

- Menekan dan memutar tombol Tes searah jarum jam akan mengunci tombol pada posisi pengoperasian berkelanjutan. Tekan dan putar tombol berlawanan arah jarum jam dan kembalikan ke posisi awal setelah pengukuran.

**Fungsi pelepasan otomatis**

- Muatan listrik yang disimpan pada peralatan yang sedang diuji otomatis dikosongkan setelah pengukuran. Indikator keluaran tegangan menunjukkan kemajuan pengosongan daya.

### 6-3 Uji insulasi dengan rentang 1kV/100MΩ

#### **BAHAYA**

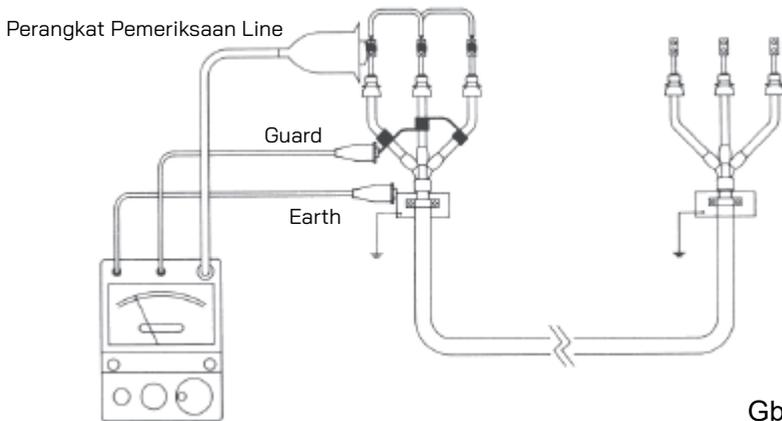
- Pastikan tidak ada muatan listrik pada sirkuit yang sedang diuji sebelum pengukuran dengan menggunakan detektor tegangan tinggi.
- Kenakan sarung tangan terinsulasi untuk tegangan tinggi.
- Selalu atur sakelar Fungsi dan tombol Tes ke OFF sebelum menghubungkan uji timbal. Saat sakelar Fungsi berada pada “1 kV/100 MΩ” atau “H.V. OUT”, tegangan tinggi dihasilkan di ujung uji timbal dan juga sirkuit yang sedang diuji. Jangan menyentuhnya untuk menghindari sengatan listrik.
- Penutup kompartemen baterai harus ditutup sebelum melakukan pengukuran.
- Jangan memulai pengukuran saat guntur bergemuruh.
- Pastikan untuk menghubungkan kabel Earth (hitam) ke terminal earth pada sirkuit yang sedang diuji.

- (1) Pastikan sakelar Fungsi diatur ke posisi OFF, tombol Tes tidak terkunci dan sakelar Fungsi diatur ke posisi OFF.
- (2) Hubungkan klip kabel Earth (hitam) ke titik earth pada sirkuit, peralatan, atau kabel yang sedang diuji. Jika perlu, hubungkan klip kabel Guard (hijau) ke titik yang sesuai.  
(Lihat bagian 6-4 untuk Cara menggunakan Terminal Guard.)
- (3) Hubungkan klip perangkat pemeriksaan Line (merah) ke sirkuit, peralatan, atau konduktor kabel yang sedang diuji.
- (4) Atur sakelar Fungsi ke posisi 1 kV/100 MΩ.
- (5) Tekan tombol Tes dan baca skala 1 kV/100MΩ (skala dalam). Untuk pengoperasian berkelanjutan, tekan tombol Tes dan putar searah jarum jam untuk menguncinya. Untuk melepaskan tombol, putar berlawanan arah jarum jam.
- (6) Lepaskan tombol Tes dan tunggu hingga tampilan digital menunjukkan angka nol.  
(Lihat Fungsi pelepasan otomatis.)
- (7) Atur sakelar Fungsi ke posisi OFF dan lepaskan klip kabel dari sirkuit, peralatan, atau kabel yang sedang diuji.

#### 6-4 Cara menggunakan Terminal Guard

Dalam pengujian insulasi kabel, gulung kabel konduktif di sekitar insulasi kabel yang diuji dan hubungkan ke terminal Guard dengan kabel Guard sesuai Gbr 2.

Hal ini untuk menghilangkan resistansi kebocoran permukaan insulasi kabel agar hasil pengujian akurat.



KEW 3124A

Gbr. 2

---

## 7. PENGISIAN DAYA BATERAI

---

### BAHAYA

- Jangan membuka penutup kompartemen baterai jika instrumen basah.
- Jangan pernah mengganti baterai selama pengukuran. Untuk menghindari risiko sengatan listrik, jangan hubungkan uji timbal ke peralatan yang sedang diuji dan atur sakelar Fungsi ke OFF saat mengganti baterai.
- Untuk menghindari sengatan listrik, penutup kompartemen baterai harus ditutup selama pengukuran.

### PERHATIAN

- Gunakan baterai Ni-MH yang ditentukan untuk KEW3124A. Jangan gunakan baterai isi ulang NiCad, baterai alkalin atau baterai mangan untuk mencegah kebocoran atau ledakan baterai yang dapat merusak instrumen.
- Jangan mencampur berbagai jenis baterai. Selalu ganti semua baterai dengan yang baru secara bersamaan.
- Masukkan baterai dengan memperhatikan polaritas yang benar yang ditandai pada area kompartemen baterai.

#### 7-1 Kapan harus mengisi daya baterai

- (1) Jika Alarm Baterai berubah warna dari Hijau ke Kuning atau Merah selama pemeriksaan baterai atau uji insulasi, isi daya baterai sesuai dengan bagian 7-2.

#### Catatan:

- Hijau menunjukkan bahwa tegangan baterai cukup, Kuning menunjukkan bahwa baterai perlu diisi daya dan Merah memperingatkan bahwa daya instrumen akan mati. Ketika tegangan baterai turun di bawah 9,0 V hingga 8,5 V, fungsi Daya mati otomatis akan mengubah instrumen ke kondisi tidak beroperasi.
- (2) Jika instrumen tidak dapat beroperasi dengan sakelar Fungsi diatur ke posisi H.V. SET, isi daya baterai sesuai bagian 7-2.

### Suhu yang tepat untuk pengisian daya baterai

- Suhu antara 10°C dan 30°C adalah suhu optimal dan direkomendasikan untuk pengisian daya baterai.
- Jangan mengisi daya baterai pada suhu 0°C atau lebih rendah dan 40°C atau lebih tinggi; jika tidak, baterai akan rusak.

### 7-2 Bagaimana mengisi daya baterai

- (1) Atur sakelar Fungsi ke posisi OFF.
- (2) Colokkan pengisi daya baterai ke stopkontak listrik, atau hubungkan klip kabel merah dan hitam untuk pengisian daya baterai ke terminal + dan - pada aki mobil.
- (3) Hubungkan steker pengisi daya baterai atau kabel pengisian daya baterai ke Terminal Pengisian Daya Baterai instrumen. Kemudian indikator pengisian daya baterai (BATT. CHARGE) menyala merah.  
Indikator pengisian daya baterai berubah menjadi Hijau untuk menunjukkan baterai telah terisi 80% dan masih ada 5 jam lagi hingga pengisian daya selesai.
- (4) Tunggu paling lama 11 jam. Waktu pengisian daya tergantung pada tegangan baterai yang tersisa.
- (5) Setelah mengisi daya, cabut steker pengisi daya baterai atau kabel pengisi daya baterai.

### Polaritas peringkat dan keluaran pengisi daya baterai

- Gunakan pengisi daya baterai Model 8266 atau 8267 yang dirancang untuk KEW 3124A.
- Steker keluaran positif tengah atau negatif tengah ( $\varnothing 5 \times 2,1 \times 9$ , mm) cocok dengan KEW 3124A.



Pusat negatif dan pusat positif; keduanya bisa digunakan.

**PERHATIAN:** Untuk model lama, Model 3124, hanya pengisi daya dengan pusat negatif yang dapat digunakan.

---

## 8. PENYEGARAN BATERAI

---

### 8-1 Cara menyegarkan baterai isi ulang

Baterai Ni-MH yang terintegrasi dapat digunakan selama lebih dari 500 siklus pengisian-pengosongan daya. Namun, kapasitas mereka mungkin akan berkurang sebelum masa pakainya habis.

Anda dapat menyegarkannya dalam langkah-langkah berikut.

1. Atur sakelar Fungsi ke H.V. SET. Jangan menekan tombol Tes.
2. Biarkan instrumen sampai tidak dapat dioperasikan.
3. Atur sakelar Fungsi ke OFF.
4. Isi daya baterainya. (Lihat bagian 7 untuk Pengisian Daya Baterai.)

### 8-2 Penyegaran cepat

 **BAHAYA**

- Hindari menyentuh ujung perangkat pemeriksaan, agar tidak menimbulkan sengatan listrik.

Langkah-langkah berikut mempersingkat waktu tunggu.

1. Persingkat perangkat pemeriksaan Line dan perangkat pemeriksaan Earth.
2. Atur sakelar Fungsi ke H.V. SET. Putar kenop pengatur tegangan keluaran dan atur nilai tegangan keluaran yang ditampilkan ke 1,00 kV.
3. Atur sakelar Fungsi ke H.V. OUT dan kunci tombol Tes untuk pengujian berkelanjutan.
4. Biarkan instrumen sampai tidak dapat dioperasikan.
5. Lepaskan tombol Tes dan atur sakelar Fungsi ke OFF.
6. Isi daya baterainya. (Lihat bagian 7 untuk Pengisian Daya Baterai.)

Catatan:

- Pengosongan daya yang tidak tuntas dapat mengurangi kapasitas baterai isi ulang Ni-MH untuk sementara. Kapasitas dilanjutkan setelah Baterai habis hingga 1 V.

---

## 9. PENGGANTIAN BATERAI

---

### PERHATIAN

- Gunakan hanya jenis baterai Ni-MH yang ditentukan; jika tidak, baterai mungkin tidak terisi dengan benar atau instrumen mungkin rusak.
- Jika baterai selain yang ditentukan dalam dokumen ini akan digunakan, isi daya baterai tersebut dengan pengisi daya baterai merek yang sama lalu masukkan baterai ke dalam KEW 3124A.

Penurunan jumlah pengujian per satu kali pengisian daya (lihat Jumlah pengujian umum, SPESIFIKASI) menunjukkan bahwa masa pakai baterai telah mencapai akhir. Dalam hal ini, ganti baterai sebagai berikut.

- (1) Kendurkan sekrup penutup kompartemen baterai di bagian bawah instrumen dan lepaskan penutupnya.
- (2) Ganti kedelapan baterai dengan baterai isi ulang Nikel logam hidrida 1,2V tipe HR15/51. Delapan baterai harus memiliki jenis dan merek yang sama.

Catatan:

- Baterai AA standar (mangan atau alkalin) dapat digunakan sebagai pengganti baterai Ni-MH, tetapi berhati-hatilah agar tidak mengisi baterai yang tidak dapat diisi ulang secara tidak sengaja. Hal ini dapat menyebabkan kebocoran atau ledakan baterai dan merusak instrumen.

### Rekomendasi baterai

- Saat mengganti baterai Ni-MH, harap ganti dengan salah satu baterai yang kami rekomendasikan: Panasonic eneloop BK-3MCC atau BK-200AAB. (1,2 V/ min. 1900 mAh, keduanya)
- Untuk pertanyaan apa pun tentang baterai ini, silakan hubungi distributor Kyoritsu setempat Anda.

---

## 10. TINDAKAN PENCEGAHAN PENANGANAN BATERAI

---

Untuk memanfaatkan sepenuhnya sifat-sifat baterai Ni-MH dan juga untuk mencegah masalah akibat penggunaan yang tidak tepat, harap perhatikan hal-hal berikut.

### 10-1 Kondisi lingkungan

Setelah mengeluarkan baterai dari instrumen, simpanlah pada suhu antara  $-20^{\circ}\text{C}$  hingga  $+30^{\circ}\text{C}$  dan kelembapan rendah, di mana tidak terdapat gas korosif. Jika baterai akan disimpan selama 3 bulan atau lebih, disarankan untuk menyimpannya pada suhu normal antara  $+10^{\circ}\text{C}$  dan  $+30^{\circ}\text{C}$ . Jika tidak, kebocoran atau karat pada baterai dapat terjadi.

### 10-2 Penyimpanan yang lama

Setelah jangka waktu penyimpanan yang lama, kapasitas baterai mungkin akan berkurang sampai batas tertentu dan akibatnya mengurangi jumlah pengujian. Namun, setelah beberapa siklus pengisian-pengosongan daya, ini kembali ke tingkat sebelum penyimpanan.

Saat menyimpan tester, baterai yang terpasang, selama lebih dari satu tahun, isi daya baterai setidaknya setahun sekali untuk mencegah kebocoran cairan atau penurunan kinerja karena pengosongan daya mandiri.

---

## 11. PEMBERSIHAN TUTUP METERAN

---

Instrumen ini diuji oleh standar kualitas perusahaan kami dan dikirim dalam kondisi terbaik setelah lulus inspeksi.

Namun, pada musim kemarau, listrik statis terkadang muncul di atas penutup meteran karena karakteristik plastik.

Jika penunjuk membelok karena menyentuh permukaan tester ini atau penyesuaian nol tidak dapat dilakukan, jangan mencoba melakukan pengukuran.

Jika listrik statis menumpuk pada tutup meteran dan memengaruhi pembacaan meter, gunakan kain yang dibasahi dengan bahan antistatis atau deterjen yang tersedia untuk menyeka permukaan tutup meteran.

---

## 12. KONEKSI KE REKORDER

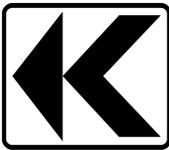
---

Tegangan keluaran DC dapat diperoleh dengan memasukkan kabel rekorder ke terminal keluaran untuk rekorder. Kabel memberikan tegangan DC sebanding dengan arus dan tegangan antara terminal EARTH dan LINE sebagai berikut. (Model 7082)

Steker	Tegangan keluaran
Biru (+) Hitam (-)	100 mV DC/10 $\mu$ A dari Arus EARTH-LINE
Merah (+) Hitam (-)	100 mV DC/1 kV dari Tegangan EARTH-LINE

DISTRIBUTOR

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



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS  
WORKS, LTD.**

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,  
Tokyo, 152-0031 Japan  
Phone: +81-3-3723-0131  
Fax: +81-3-3723-0152  
Factory: Ehime, Japan

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