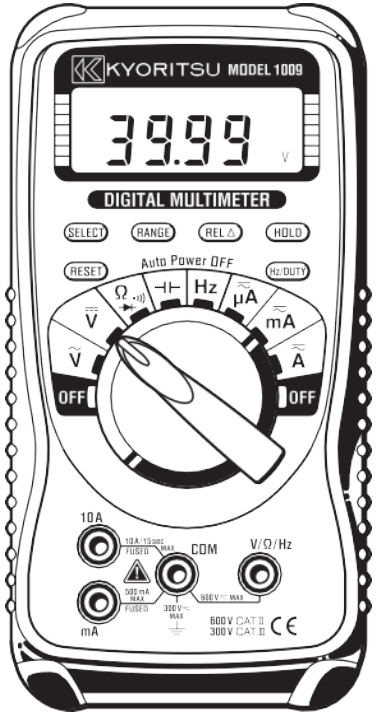
دليل التعليمات



جهاز رقمي متعدد للنطاق الآلي

MODEL 1009

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

1. تحذيرات السلامة

تم تصميم هذا الجهاز وتصنيعه وفحصه وفقًا للمعايير الآتية.

IEC 61010-1 و IEC 61010-2-033 قياس الجهد الكهربي وفقًا لمعيار CAT III بجهد 300 V من درجة التلوث 2

IEC 61010-031

IEC 61326-1, 61326-2-2 (EMC)

يحتوي دليل التعليمات هذا على تحذيرات وقواعد السلامة التي يجب على المستخدم مراعاتها لضمان التشغيل الآمن للجهاز والاحتفاظ به في حالة آمنة. لذلك، اقرأ تعليمات التشغيل هذه قبل البدء في استخدام الجهاز.

⚠تحذير

- اقرأ التعليمات الواردة في هذا الدليل وافهمها قبل البدء في استخدام الأداة.
- احفظ الدليل واحتفظ به في متناول يدك لتمكين الرجوع إليه سريعًا عند الضرورة.
- ولا ينبغي إستخدام هذا الجهاز إلا من قبل شخص مدرب تدريبًا مناسبًا، والتأكد من اتباع إجراءات القياس الموصوفة في الدليل. لا تتحمل شركة Kyoritsu أي مسؤولية عن الأضرار والإصابات الناجمة عن سوء الاستخدام أو عدم اتباع التعليمات الواردة في الدليل.
- تأكد من فهم واتباع جميع تعليمات السلامة الواردة في الدليل.

قد يؤدي عدم اتباع التعليمات إلى حدوث إصابة و/أو ضرر الجهاز و/أو تلف في المعدات قيد الفحص. لن تتحمل شركة Kyoritsu ثمة مسؤولية بأي حال من الأحوال عن أي ضرر ينتج عن استخدام الجهاز بما يتعارض مع هذه الملاحظة التحذيرية.

الرمز ⚠ الموضح في الجهاز يعني أنه يجب على المستخدم الرجوع إلى الأجزاء وثيقة الصلة من الدليل لتشغيل الجهاز بطريقة آمنة. تأكد من قراءة التعليمات التالية لكل ⚠ رمز بعناية في هذا الدليل.

⚠**خطر** مخصص للظروف والأفعال التي من المحتمل أن تسبب إصابة خطيرة أو قاتلة.
⚠**تحذير** مخصص للظروف والأفعال التي يمكن أن تسبب إصابة خطيرة أو قاتلة.
⚠**تنبيه** مخصص للظروف والإجراءات التي يمكن أن تسبب إصابة خطيرة أو قاتلة.

⚠خطر

- لا تقم أبدًا بإجراء القياسات على الدارة التي يتجاوز فيها الجهد الكهربائي إلى الأرض 300 V AC/DC.
- لا تحاول إجراء أي قياس في ظل وجود غازات قابلة للاشتعال. وإلا فإن استخدام الجهاز قد يتسبب في تصاعد شرر، مما قد يؤدي إلى حدوث انفجار.
- تأكد من إبقاء أصابعك خلف الجزء الواقي المخصص لحماية الأصابع في سلك الفحص.
- لا تحاول أبدًا استخدام الجهاز إذا كان سطحه مبللاً أو يدك مبللة.
- لا تفتح غطاء البطارية وغطاء الجهاز عند إجراء القياس.
- لا تتجاوز الحد الأقصى للإدخال المسموح به ضمن أي نطاق قياس.
- ينبغي أن يقتصر استخدام الجهاز على التطبيقات أو الحالات المُخصَّصة له فقط. إذ أن عدم الالتزام بذلك سيؤدي إلى توقف وظائف السلامة المجهزة بالجهاز عن العمل، وربما يُسفِر ذلك عن ضرر الجهاز أو التعرُّض لإصابة شخصية خطيرة.
- تحقق من أن الجهاز يعمل بشكل صحيح من خلال فحصه مقابل مصدر معروف قبل استخدامه أو اتخاذ أي إجراء بناءً على قراءاته.

⚠ تحذير

- لا تحاول أبدًا إجراء أي قياس إذا لاحظت أي ظروف غير طبيعية، مثل العلبة المكسورة، أو أسلاك الفحص المتشققة، أو الأجزاء المعدنية المكشوفة.
- لا تقم بتشغيل المفتاح محدد الوظائف أثناء توصيل أسلاك الفحص بالجهاز. أعد الجهاز إلى شركة Kyoritsu أو إلى موزع Kyoritsu المحلي لإصلاحه أو معايرته من جديد.
- امتنع عن تثبيت الأجزاء البديلة أو إجراء أي تعديل على الجهاز.
- لا تحاول استبدال البطاريات إذا كان سطح الجهاز مبللاً.
- تأكد من فصل نتائج الفحص عن الجهاز قيد الفحص عند فتح غطاء البطارية لاستبدال البطارية.
- قم دائمًا بتوصيل الغطاء على الأجزاء المعدنية الطرفية عند استخدام سلك الفحص في فئة القياس III (CAT III) أو البيئات الأعلى.
- عند توصيل أسلاك الفحص بالجهاز، يتم تطبيق الفئة الأدنى (الجهد) التي ينتمي إليها أي منهما.
- توقف عن استخدام أسلاك الفحص في حالة تلف الغلاف الخارجي وأصبح الغلاف الداخلي المعدني أو السترة الملونة مكشوفًا.

⚠ تنبيه

- تأكد دائما من التحقق من إعداد مفتاح الوظيفة إلى النطاق المناسب قبل بدء القياس.
- لا تعرض الجهاز لأشعة الشمس المباشرة أو درجات الحرارة المرتفعة أو الرطوبة أو الندى.
- عندما لا يتم استخدام الجهاز لفترة طويلة، ضعه في المخزن بعد إزالة البطاريات.
- استخدم قطعة قماش منقوعة في ماء أو منظف محايد لتنظيف الجهاز. لا تستخدم المواد الكاشطة أو المذيبات.
- وقت القياس المسموح به في نطاق 10A من الوظيفة الحالية هو 15 ثانية. إذا واصلت إجراء القياس بشكل مستمر لأكثر من 15 ثانية، فيمكن أن يسبب ذلك تلف الجهاز.
- تأكد دائمًا من إدخال كل قابس من اسلاك الفحص بالكامل في الطرف المناسب بالجهاز.
- هذا الجهاز غير مقاوم للغبار والماء. احتفظ به بعيدًا عن الغبار والماء.

يُرجى الرجوع إلى الشرح التالي للرموز المميزة في الجهاز أو في الدليل.

- رموز

⏚ :أرضي ∼: AC ⎓ : DC

⎓∼ :AC و DC Ω : مقاومة

⏩ :الصمام الثنائي 🔊 : الصافرة

⊣⊢ :السعة Hz: التردد

⧈ :عزل مزدوج أو معزز

- فئة القياس

CAT II: دارة كهربائية أولية للجهاز مع سلك طاقة للتوصيل بمنفذ التيار.

CAT III: دارة كهربائية أولية للجهاز، يتم تزويدها بالطاقة من لوحة التوزيع، ويتم تشغيل الكيبل من لوحة توزيع إلى منفذ التيار.

2. الميزات

وهذا الجهاز، 1009، هو أداة رقمية متعددة القياس مصممة لقياس المعدات ذات الجهد المنخفض.

(1) مُصمم وفقًا لمعايير السلامة الدولية.
IEC 61010-1 و IEC 61010-2-033 قياس CAT III 300 V
درجة التلوث 2
IEC 61010-031 (متطلبات المسابير المحمولة)
(2) الوظيفة REL للتحقق من فرق القيم المقيسة
(3) وظيفة إيقاف التشغيل تلقائيًا لتوفير استهلاك البطارية
(4) وظيفة الاحتفاظ بالبيانات
(5) وظيفة فحص الصمام الثنائي والاستمرارية
(6) وظيفة تحديد النطاق التلقائي
(7) وظيفة قياس التردد
(8) وظيفة قياس DUTY
(يشير إلى عرض النبضات/فترة النبضة بالنسبة المئوية)
(9) الوظيفة الحالية محمية بالفيوز
(10) يتم حماية الجهاز من الصدمات الميكانيكية بواسطة الغلاف الواقي.

3. مواصفات

- نطاقات القياس والدقة (23±5°C، تحت 45% إلى 75%RH)

النطاقات		نطاق القياس	دقة
DCV	400 mV	0 إلى 600 V (5 النطاق التلقائي) مقاومة المدخلات: حوالي 10 MΩ	±0.6%rdg±4dgt
	4 V		
	40 V		
	400 V		
	600 V		±1.0%rdg±4dgt
ACV	400 mV	20 إلى 399.9 mV مقاومة المدخلات: حوالي 10 MΩ	±1.6%rdg±4dgt (50/60 Hz) ±2.0%rdg±4dgt (حتى 400 Hz)
	4 V	0 إلى 600 V (4 النطاق التلقائي) مقاومة المدخلات: حوالي 10 MΩ	±1.3%rdg±4dgt (50/60 Hz) ±1.7%rdg±4dgt (حتى 400 Hz)
	40 V		
	400 V		±1.6%rdg±4dgt (50/60 Hz) ±2.0%rdg±4dgt (حتى 400 Hz)
	600 V		
DCA	400 µA	0 إلى 4000 µA (2 النطاق التلقائي)	±2.0%rdg±4dgt
	4000 µA		
	40 mA	0 إلى 400 mA (2 النطاق التلقائي)	±1.0%rdg±4dgt
	400 mA		

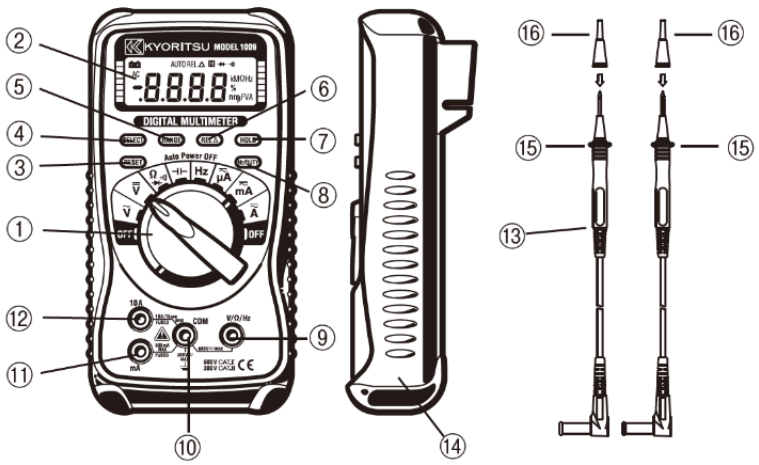
DCA	4 A	0 إلى 10 A (2 النطاق التلقائي) وقت القياس المسموح به: 10 A (15 ثانية كحد أقصى)	±1.6%rdg±4dgt
	10 A		
ACA	400 µA	0 إلى 4000 µA (2 النطاق التلقائي)	±2.6%rdg±4dgt (50/60 Hz) ±3.0%rdg±4dgt (حتى 400 Hz)
	4000 µA		
	40 mA	0 إلى 400 mA (2 النطاق التلقائي)	±2.0%rdg±4dgt (50/60 Hz) ±3.0%rdg±4dgt (حتى 400 Hz)
	400 mA		
	4 A	0 إلى 10 A (2 النطاق التلقائي) وقت القياس المسموح به: 10 A (15 ثانية كحد أقصى)	
	10 A		
مقاومة	400 Ω	0 إلى 40 MΩ (6 النطاق التلقائي)	±1.0%rdg±4dgt
	4 kΩ		
	40 kΩ		
	400 kΩ		
	4 MΩ		
	40 MΩ		±2.0%rdg±4dgt
فحص الصمام الثنائي		فحص التيار نحو 0.4 mA	غير محدد
التحقق من الاستمرارية		0 إلى 400 Ω	تصدر الصافرة صوت تنبيه عند حوالي 100 Ω
السعة	40 nF	حتى 100 µF (5 النطاق التلقائي)	±3.5%rdg±10dgt
	400 nF		±3.0%rdg±5dgt
	4 uF		
	40 µF		±3.5%rdg±5dgt
	100 µF		
التردد	5.12 Hz	حتى 10 MHz (8 النطاق التلقائي) نطاق إدخال قابل للقياس: ما يصل إلى 1 MHz / أكثر من 1.5 V (RMS) أكثر من 1 MHz / أكثر من 2 V (RMS)	±0.1%rdg±5dgt
	51.2 Hz		
	512 Hz		
	5.12 kHz		
	51.2 kHz		
	512 kHz		
	5.12 MHz		
	10 MHz		
	DUTY	0.1 إلى 99.9% (عرض النبضات/فترة النبضات)	±2.5%rdg±5dgt

- معيار: IEC 61010-1، IEC 61010-2-033 قياس CAT III 300 V، درجة التلوث 2 / قياس CAT II 600 V، درجة التلوث 2
  IEC 61010-031
  IEC 61326-1, 61326-2-2 (EMC)
- معيار بيئي: متوافقة مع توجيهات EU RoHS
- وضع التشغيل: وضع ΔΣ
- إشارة: القيمة العظمى لعرض شاشة LCD هي 3999 (ACV/A, DCV/A, Ω, F)/أقصى قيمة 5119 (Hz) / وحدات، رموز
- عرض فوق النطاق: يتم عرض الرمز "OL" على شاشة LCD.
  إذا كانت القيمة تتجاوز نطاق القياس الفعال في موضع وظيفة Ω والنطاق اليدوي.
- النطاق التلقائي: تحولات النطاق إلى النطاق الأعلى عندما تكون القيمة المشار إليها أكثر من 3999.
  تحولات النطاق إلى نطاق أقل عندما تكون القيمة المشار إليها أقل من 360.
- معدل أخذ العينات: حوالي 400 ms
- ظروف التشغيل البيئية: للاستخدام الداخلي
  ارتفاع يصل إلى 2000 m
- نطاق درجة الحرارة والرطوبة (دقة مضمونة): 23°C±5°C، الرطوبة النسبية: 75% أو أقل
- نطاق درجة حرارة التشغيل والرطوبة: 0°C إلى 40°C+، الرطوبة النسبية: 80% أو أقل
- نطاق درجة حرارة التخزين والرطوبة: -20°C إلى 60°C+ ، الرطوبة النسبية: 70% أو أقل
- مقاومة العزل: 10 MΩ أو أكثر عند 1000 V DC (بين الدارة الكهربائية والحاويات)
- تحمل الجهد: 3470 V AC /لمدة 5 ثوان (بين الدارة الكهربائية والحاويات)
- حماية من الحمل الزائد:
  وظيفة الجهد: نطاق 400mV : 250 V(RMS) 10 ثوان
  ما عدا نطاق 400mV : 600 V(RMS) 10 ثواني
  وظيفة المقاومة : 250 V (RMS) 10 ثواني
  وظيفة السعة : 250 V (RMS) 10 ثواني
  وظيفة التردد : 250 V (RMS) 10 ثواني
  الوظيفة الحالية: µA، mA : محمي بفيوز 600 V/0.5 A
  A : محمي بفيوز 600 V/10 A
- البعد/الوزن: تقريبا 33(D) mm × 75(W) × 155(L) / تقريبا 260 g (بما في ذلك البطاريات)
- مصدر الطاقة: بطاريتان R6P(AA) بجهد 1.5 V أو ما يعادلها
- الملحقات: سلك الفحص M-7066A/R6P (AA) 2 قِطَع /دليل التعليمات
- فيوز: M-8918 F 600 V/500 mA (النوع الذي يتصرف بسرعة), Ø6.3 x 32 mm / M-8919 F 600 V/10 A (النوع الذي يتصرف بسرعة), Ø 6.3 x 32 mm

⚠ تنبيه

الجهد الموضح أعلاه هو الحماية من التحميل الزائد (الحماية من الجهد الزائد) للجهاز.
تأكد من عدم تجاوز قيمة الفولطية الموضحة أعلاه.

4. مخطط الجهاز



① مفتاح محدد الوظائف
② الشاشة
③ مفتاح RESET
④ مفتاح SELECT
⑤ مفتاح RANGE
⑥ مفتاح REL
⑦ مفتاح HOLD
⑧ مفتاح Hz/DUTY
⑨ قياس طرفية (V/ Ω /Hz)
⑩ طرفية القياس (COM)
⑪ طرفية القياس (mA)
⑫ طرفية القياس (A)
⑬ أسلاك الفحص
⑭ الحافظة
⑮ واقي لحماية الأصابع
⑯ غطاء

يوفر واقي لحماية الأصابع الحماية ضد الصدمة الكهربائية ويضمن الحد الأدنى المطلوب من مسافات الخلوص والزحف.

قبعة: أختر واستخدم أسلاك الفحص والأغطية المناسبة لفئة القياس. في حالة الجمع بين الجهاز وأسلاك الفحص للاستخدام معًا، فعندئذٍ تنطبق الفئة التي ينتمي إليها أي منهما.

5. الإعداد

5-1 التحقق من الجهد الكهربائي للبطارية

اضبط مفتاح "محدد الوظائف" إلى مواضع أخرى باستثناء الموضع OFF.
الجهد الكهربي للبطارية يكفي إذا كانت الإشارة واضحة، ولم يتم الإشارة إلى الرمز ⎓ في هذه النوبة. في حالة الإشارة إلى رمز ⎓ أو عدم وجود مؤشر على الشاشة، اتبع إجراءات "استبدال البطارية" الموضحة في الفصل 9 من هذا المستند واستبدلها ببطاريات جديدة.

6. القياس

6-1 قياس الجهد (DCV، ACV)

⚠خطر

- لتجنب خطر التعرض لصدمة كهربائية، لا تقم مطلقًا بإجراء القياسات على دارة بقدرة تزيد عن 600 V AC/DC. (القدرة الكهربائية على الأرض 300 V AC/DC)
- لا تقم بتدوير مفتاح "محدد الوظائف" أثناء القياس.
- لا تقم بعمل القياسات عند فتح غطاء البطارية وحاوية الجهاز.
- ابق أصابعك ويديك خلف واقي الأصابع الواقي أثناء القياس.

6-1-1 DC قياس جهد (DCV)

(1) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بطرفية COM وسلك الفحص الأحمر بطرفية V/Ω/Hz.
(2) اضبط مفتاح "محدد الوظائف" على الموضع "⎓". (بعد ذلك، يتم الإشارة إلى رموز "AUTO" و "mV" على الشاشة.)
(3) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بالجانب السالب من الدارة قيد الفحص، وسلك الفحص الأحمر بالجانب الموجب من الدارة، ثم ستظهر القيمة المقاسة على الشاشة.
إذا قمت بتوصيل أسلاك الفحص يؤدي إلى الاتجاه الآخر، يتم الإشارة إلى الرمز "-" على الشاشة.

6-1-2 AC قياس جهد (ACV)

(1) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بطرفية COM وسلك الفحص الأحمر بطرفية V/Ω/Hz.
(2) اضبط مفتاح "محدد الوظائف" على الموضع " ⎓ ". (بعد ذلك، يتم توضيح رموز "AC"، "AUTO"، و "V" على الشاشة.)
(3) قم بتوصيل طرف أسلاك الفحص بالدارة قيد الفحص. يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة.
ملاحظة) عندما تقوم بقياس الجهد الكهربي أقل من 20 mV في نطاق AC400mV، لا يمكن الإشارة إلى قيمة القياس بشكل صحيح.
حتى في حالة وجود دارة قصيرة في خط الإدخال في مدى 4 V AC، قد يظل من 1 إلى 3dgt في حالة العرض. في هذه الحالة، اضغط على مفتاح REL للإشارة إلى "0" على شاشة LCD.

6-2 القياس الحالي (DCA/ACA)

⚠خطر

- لا تطبق الجهد على محطات القياس الطرفية الحالية.
- لتجنب خطر التعرض لصدمة كهربائية، لا تقم مطلقًا بإجراء القياسات على دارة بقدرة تزيد عن 300 V AC/DC. (القدرة الكهربائية على الأرض 300 V AC/DC)
- لا تقم بتدوير مفتاح "محدد الوظائف" أثناء القياس.
- لا تقم بالقياس عند فتح غطاء البطارية وحاوية الجهاز.

6-2-1 DC القياس الحالي للتيار (حتى 400 mA)

(1) قم بتوصيل سلك الفحص الأحمر بطرفية COM وسلك الفحص الأسود بطرفية mA.

(2) اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع المناسب "µA" أو "mA".
في حالة أن تيار القياس هو µA 3999 أو أقل، اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع "µA"، وإذا كان mA 399.9 أو أقل، اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع "mA". (بعد ذلك، يتم الإشارة إلى رموز "AUTO" و "µA" أو "mA" على الشاشة.)
(3) قم بإيقاف تشغيل الدارة التي يتم فحصها.
(4) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بالجانب السالب من الدارة قيد الفحص، وسلك الفحص الأحمر بالجانب الموجب من الدارة، بحيث يكون الجهاز متصلاً على التوالي مع الدارة.
(5) قم بتشغيل الدارة قيد الفحص.
(6) يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة.
إذا قمت بتوصيل نتائج الفحص إلى القطبية الأخرى، يتم الإشارة إلى الرمز "-" على الشاشة.

6-2-2 DC القياس الحالي للتيار (حتى 10 A)

⚠تنبيه

- من أجل السلامة، يجب أن يكون وقت القياس في نطاق 10A 15 ثانية أو أقل. يجب أن تكون الفترة بين 2 قياسيين أكثر من 15 دقيقة. إذا واصلت عمل القياس بشكل مستمر خلال 15 ثانية، أو قمت بالقياس خلال فترة زمنية قصيرة، فقد يسبب ذلك خطأ في القياس وتلف الجهاز

(1) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بطرفية COM وسلك الفحص الأحمر بطرفية A.
(2) اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع "A". (بعد ذلك، يتم الإشارة إلى رموز "AUTO"، و "A" على الشاشة.)
(3) قم بإيقاف تشغيل الدارة التي يتم فحصها.
(4) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بالجانب السالب من الدارة قيد الفحص، وسلك الفحص الأحمر بالجانب الموجب من الدارة، بحيث يكون الجهاز متصلاً على التوالي مع الدارة.
(5) قم بتشغيل الدارة قيد الفحص.
(6) يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة.
إذا قمت بتوصيل سلك الفحص يؤدي إلى القطبية الأخرى، يتم الإشارة إلى الرمز "-" على الشاشة.

6-2-3 قياس التيار AC (حتى 400 mA)

(1) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود إلى طرفية COM التي يؤدي سلك الفحص الأحمر إلى الطرفية mA.
(2) اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع المناسب "µA" أو "mA".
في حالة تيار القياس هو µA 3999 أو أقل، اضبط مفتاح محدد الوظائف إلى الموضع "µA"، وهو mA 399.9 أو أقل، اضبط مفتاح محدد الوظائف إلى الموضع "mA". (ثم، يتم توضيح رموز "AUTO"، و "µA" (أو "mA") على الشاشة.)
(3) اضبط الجهاز على الوضع AC بالضغط على المفتاح SELECT. (بعد ذلك، يتم توضيح رمز "AC" على الشاشة.)
(4) قم بإيقاف تشغيل الدارة التي يتم فحصها.
(5) قم بتوصيل أسلاك الفحص بالدارة التي يتم فحصها بحيث يكون الجهاز في سلسلة مع الدارة.
(6) قم بتشغيل الدارة قيد الفحص.
(7) يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة.

6-2-4 AC قياس التيار (حتى 10 A)

⚠ تنبيه

- من أجل السلامة، يجب أن يكون وقت القياس في نطاق 10A 15 ثانية أو أقل. يجب أن تكون الفترة بين 2 قياسيين أكثر من 15 دقيقة. إذا واصلت عمل القياس بشكل مستمر خلال 15 ثانية، أو قمت بالقياس خلال فترة زمنية قصيرة، فقد يسبب ذلك خطأ في القياس وتلف الجهاز

(1) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بالطرف COM، وسلك الفحص الأحمر بالطرف A.
(2) اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع "A". (بعد ذلك، يتم الإشارة إلى رموز "AUTO" و "A" على الشاشة.)
(3) اضبط الجهاز على الوضع AC بالضغط على المفتاح SELECT. (بعد ذلك، يتم توضيح رمز "AC" على الشاشة.)
(4) قم بإيقاف تشغيل الدارة التي يتم فحصها.
(5) قم بتوصيل أسلاك الفحص بالدارة قيد الفحص بحيث يكون الجهاز متصلاً على التوالي مع الدارة.
(6) قم بتشغيل الدارة قيد الفحص.
(7) يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة.

6-3 قياس المقاومة (التحقق من Ω/الصمام الثنائي/الاستمرارية)

⚠ تنبيه

- لتجنب خطر حدوث صدمة كهربائية، لا تقوم أبدا بقياس الدارة التي توجد فيها إمكانية كهربائية.
- لا تقم بعمل القياسات عند فتح غطاء البطارية وحاوية الجهاز.
- ابق أصابعك ويديك خلف واقي الأصابع الواقي أثناء القياس.

6-3-1 قياس المقاومة

(1) أدخل سلك الفحص الأسود في الطرف COM، وسلك الفحص الأحمر في الطرف V/Ω/Hz.
(2) اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع "Ω". (بعد ذلك، يتم الإشارة إلى رموز "AUTO" و"MΩ" على الشاشة.)
تأكد من ظهور الرمز "OL" على الشاشة في هذه المرحلة، ثم قم بتوصيل أطراف أسلاك الفحص ببعضها وتحقق من أن "0" يظهر على الشاشة.
(3) قم بتوصيل أسلاك الفحص بكلا طرفي المقاومة قيد الفحص.
يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة.
ملاحظة) حتى عند توصيل أطراف أسلاك الفحص ببعضها، قد لا تكون القيمة المعروضة "0". ولكن هذا بسبب مقاومة أسلاك الفحص وليس الإخفاق.
في هذه الحالة، اضغط على مفتاح REL للإشارة إلى "0" على شاشة LCD.

6-3-2 فحص الصمام الثنائي

(1) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بالطرف COM، وسلك الفحص الأحمر بالطرف V/Ω/Hz.
(2) اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع "Ω". (بعد ذلك، يتم الإشارة إلى رموز "AUTO" و"MΩ" على الشاشة.)
(3) اضغط على مفتاح SELECT مرة واحدة واضبط الجهاز على وضع فحص الصمام الثنائي.
(بعد ذلك، يتم الإشارة إلى الرموز "⇥" و "V" على الشاشة.)
تأكد من ظهور الرمز "OL" على الشاشة في هذه المرحلة، ثم قم بتوصيل أطراف أسلاك الفحص ببعضها وتحقق من أن "0" يظهر على الشاشة.
(4) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بالجانب الكاثودي (الطرف السالب) للصمام ثنائي، وسلك الفحص الأحمر بالجانب الأنودي (الطرف الموجب) للصمام ثنائي.
سيتم عرض جهد المقدمة للصمام ثنائي على الشاشة.
(5) قم بتوصيل سلك الفحص الأسود بالجانب الأنودي (الطرف الموجب) للصمام ثنائي، وسلك الفحص الأحمر بالجانب الكاثودي (الطرف السالب) للصمام ثنائي.
عادة، يتم الإشارة إلى رمز "OL" على الشاشة.
الحكم: الصمام الثنائي يكون سليمًا إذا كانت القراءات على شاشة LCD كما هو موضح في النقاط (3) و (4) أعلاه.
ملاحظة) جهد الدارة المفتوحة بين أطراف القياس يقارب 1.5 V (التيار المقاس يقارب 0.4 mA)

6-3-3 التحقق من الاستمرارية

(1) قم بتوصيل سلك الفحص الأحمر بطرفية V/Ω/Hz وسلك الفحص الأسود بطرفية COM.
(2) اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع "Ω". (بعد ذلك، يتم إظهار رموز "AUTO" و"MΩ" على الشاشة.)
(3) اضغط على مفتاح SELECT مرتين واضبط الجهاز إلى وضع التحقق من الاستمرارية. (ثم، "))) " و"Ω" يتم الإشارة إلى رموز على الشاشة.)
تأكد من ظهور الرمز "OL" على الشاشة في هذه المرحلة، ثم قم بتوصيل أطراف أسلاك الفحص ببعضها وتحقق من أن "0" يظهر على الشاشة، وكذلك تحقق مما إذا كان صوت الصفير يصدر.
(4) قم بتوصيل أسلاك الفحص بكلا طرفي المقاومة قيد الفحص.
يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة. تصدر الصفارة صوت تنبيه عند حوالي 100 Ω.
ملاحظة) حتى عند توصيل أطراف أسلاك الفحص ببعضها، قد لا تكون القيمة المعروضة "0". ولكن هذا بسبب مقاومة أسلاك الفحص وليس الإخفاق.
وفي هذه الحالة، يتم الإشارة إلى "0" بالضغط على المفتاح REL.

6-4 قياس السعة

⚠خطر

- لتجنب خطر حدوث صدمة كهربائية، لا تقوم أبدا بقياس الدارة التي توجد فيها إمكانية كهربائية.
- لا تقم بعمل القياسات عند فتح غطاء البطارية وحاوية الجهاز.
- تأكد من تفريغ المكثف قبل عمل القياس.

(1) أدخل سلك الفحص الأسود في الطرف COM، وسلك الفحص الأحمر في الطرف V/Ω/Hz.
(2) اضبط مفتاح "محدد الوظائف" على الموضع " ⊣⊢ ". (بعد ذلك، يتم الإشارة إلى رموز "AUTO" و "nF" على الشاشة.)

(3) اضغط على مفتاح REL وسوف يظهر "0" على الشاشة. (ثم، رمز "RELΔ" يشار إليه على الشاشة.)
(4) قم بتوصيل أسلاك الفحص بكلا طرفي المقاومة قيد الفحص.
يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة.
يتم اختيار وحدة القياس "µF"/"nF" تلقائيا وإشارة إليها نظرًا للقيمة التي تم قياسها.
ملاحظة) قد يستغرق الأمر بعض الوقت حسب السعة التي يتم قياسها.
مكثف <4 µF ---------- يبلغ وقت القياس حوالي 2 ثوان
مكثف <40 µF ---------- يبلغ وقت القياس حوالي 7 ثوان
مكثف <100 µF ---------- يبلغ وقت القياس حوالي 15 ثوان

6-5 قياس التردد

⚠خطر

- لتجنب خطر التعرض للصدمات الكهربائية، لا تقم أبدًا بأخذ القياسات على دارة تتجاوز 300 V AC/DC. (الجهد الكهربائي بالنسبة للأرض 300 V AC/DC)
- لا تقم بتدوير مفتاح "محدد الوظائف" أثناء القياس.
- لا تقم بعمل القياسات عند فتح غطاء البطارية وحاوية الجهاز.
- ابق أصابعك ويديك خلف واقي الأصابع الواقي أثناء القياس.

(1) أدخل قابس سلك الفحص الأسود في الطرف COM، وقابس سلك الفحص الأحمر في الطرف V/Ω/Hz.
(2) اضبط مفتاح محدد الوظائف على الموضع "Hz". (بعد ذلك، يتم الإشارة إلى رمز "Hz" على الشاشة.)
(3) قم بتوصيل طرف أسلاك الفحص بالدارة قيد الفحص.
يتم الإشارة إلى القيمة التي تم قياسها على الشاشة.
يمكن قياس التردد في وظائف ACV و DCV و ACA و DCA بالضغط على مفتاح "Hz/DUTY".
فيما يتعلق بتوجيهات استخدام المفتاح "Hz/ DUTY"، يُرجى الرجوع إلى البند Hz/DUTY 6-7 في هذه الوثيقة.
ملاحظة) يقترب الحد الأدنى للإدخال الذي يمكن قياسه من 1.5 V.
قد تتقلب قراءات التردد أو تتأثر في البيئة الصاخبة.

7. كيفية استخدام مفاتيح تبديل الوظائف

7-1 المفتاح SELECT

هذا المفتاح هو اختيار وظيفة القياس في وظيفة التحقق/الاستمرارية وفحص Ω/الصمام الثنائي والوظيفة الحالية (μA، mA، A). الإجراءات في كل وظيفة هي كما يلي.

- وظيفة Ω/فحص الصمام الثنائي/الاستمرارية

عند تحديد الأداة إلى وظيفة "Ω/فحص الصمام الثنائي/الاستمرارية"، تم اختيار وضع القياس "Ω" في الحالة الأولية. بالضغط على المفتاح "SELECT"، يتغير وضع القياس.

" Ω " -> "فحص الصمام الثنائي" -> "التحقق من الاستمرارية"

- الوظيفة الحالية (μA، mA، A)

عند إعداد الجهاز لأي وظيفة من "μA" و"mA" و"A"، تم تحديد وضع القياس الحالي للتيار DC في الشرط الأولي.

بالضغط على المفتاح "SELECT"، يتغير وضع القياس.

"DC" -> "AC"

7-2مفتاح RESET

بالضغط على المفتاح "RESET"، يمكن إعادة تعيين جميع الوظائف إلى الحالة الافتراضية.

يتم مسح إعداد النطاق وإعداد الوضع والاحتفاظ بالبيانات، وتعود كل وظيفة إلى الحالة الافتراضية.

7-3 المفتاح RANGE

في كل وظيفة "ACV"، "DCV"، "Ω"، "μA"، "mA" و"A"، يمكن إعداد نطاقات القياس يدويا بالضغط على المفتاح "RANGE". الرمز ("AUTO" يختفي من العرض.)

في كل مرة أثناء الضغط على المفتاح "RANGE"، يتحرك النطاق.

من أجل التغيير من الوضع اليدوي إلى النطاق الآلي، هناك 3 طرق تالية.

1) اضغط المفتاح "RANGE" ثانيتين 2.
2) انتقل إلى الوظائف الأخرى.
3) اضغط على مفتاح "RESET".

7-4 المفتاح REL

يمكن عرض الفرق بين القيم المقاسة على الشاشة في كل من وظائف "ACV"، "DCV"، "Ω"، "السعة"، "ACA"، و"DCA". عند الضغط على المفتاح "REL"، يضيء رمز "RELΔ" وتخزن القيمة تحت القياس.

بعد ذلك، يظهر الفرق بين القيمة المخزنة وقيمة القياس على الشاشة.

يمكن إطلاقه من خلال الضغط على مفتاح "REL" مرة أخرى، وتغيير الوظائف الأخرى أو الضغط على مفتاح "RESET".

7-5 المفتاح HOLD

يمكن الاحتفاظ بالقيمة المحسوبة في جميع الوظائف.
بالضغط على مفتاح "HOLD"، يمكن الاحتفاظ برمز "H" الموضح في الشاشة والقيمة المشار إليها.
بالضغط على مفتاح "HOLD" مرة أخرى، يختفي رمز "H" من الشاشة ويتم إطلاق البيانات الموجودة.

7-6 مفتاح Hz/DUTY

إجراء قياس لتكرار إشارة الإدخال وDUTY (عرض النبضات/فترة النبضة).
(1) تغيير من القياس العادي إلى "قياس التردد" و "قياس DUTY".
في كل مرة أثناء الضغط على مفتاح "Hz/DUTY"، يتغير التسلسل التالي من القياس العادي. "التردد" -> "DUTY" -> "القياس العادي"
لقياس التردد، قم بقياس الجهد على الدارة الكهربائية مسبقًا. ثم اضغط على المفتاح Hz/DUTY للدخول إلى وضع قياس التردد. قد تتقلب قراءات التردد أو تتأثر في البيئة الصاخبة.
تنبيه: نطاق قياس التردد في وظائف ACV وDCV وACA وDCA عند الضغط على مفتاح Hz/DUTY هو كما يلي:
نطاق تردد قابل للقياس: 1 إلى 10 kHz
(2) تغيير التردد وDUTY في وظيفة "Hz/DUTY".
بالضغط على مفتاح "Hz/DUTY"، فإنه يتغير في التسلسل: "التردد" -> "DUTY".

8. إيقاف التشغيل التلقائي

تعمل ميزة إيقاف تشغيل الطاقة تلقائيا عند مرور حوالي 30 دقيقة بعد مرور الطاقة على هذا الجهاز.
عندما تعمل القوة الآلية ويتعطل الجهاز، يعود تمثال الطاقة إلى طبيعته بالضغط على أي مفتاح.
ومن الممكن إطلاق وظيفة إيقاف تشغيل الطاقة الآلية.
قم بتحريك مفتاح الوظائف من الموضع OFF إلى الوظيفة المطلوبة، وذلك بالضغط على مفتاح SELECT، وسيتم تشغيل الجهاز.

9. استبدال البطارية أو الفيوز

⚠خطر

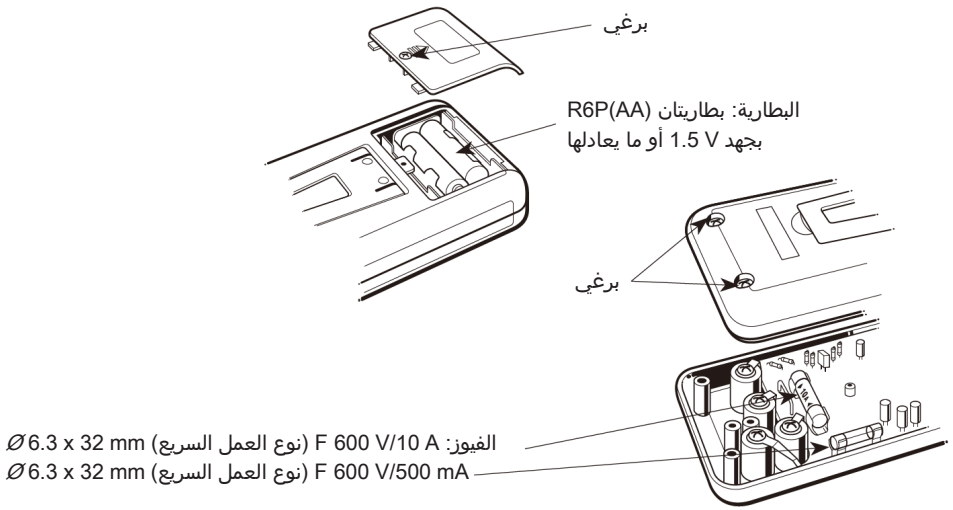
- لا تفتح مطلقًا غطاء البطارية وغطاء الجهاز عند إجراء القياس.
- لتجنب التعرض لصدمة كهربائية، تأكد من إزالة أسلاك الفحص من الجهاز قبل فتح غطاء البطارية لاستبدال البطاريات أو الفيوزات.

9-1 استبدال البطارية

(1) قم بإزالة أسلاك الفحص من الجهاز.
(2) قم بإزالة الغلاف المطاطي (الحافظة) من الجهاز.
(3) قم بفك المسمار الموجود في أسفل الجهاز، ثم افتح غطاء البطارية واستبدل البطاريات.

9-2 استبدال الفيوز

(1) قم بإزالة أسلاك الفحص من الجهاز.
(2) قم بإزالة الغلاف المطاطي (الحافظة) من الجهاز.
(3) قم بفك المسمارين الموجودين في أسفل الجهاز، ثم افتح غطاء البطارية واستبدل الفيوزات.



10. الصيانة

استخدم قطعة قماش منقوعة في ماء أو منظف محايد لتنظيف الجهاز. لا تستخدم المواد الكاشطة أو المذيبات.

الموزع

تحتفظ شركة Kyoritsu بالحق في تغيير المواصفات أو التصميمات الموضحة في هذا الدليل دون إشعار ودون التزامات.

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