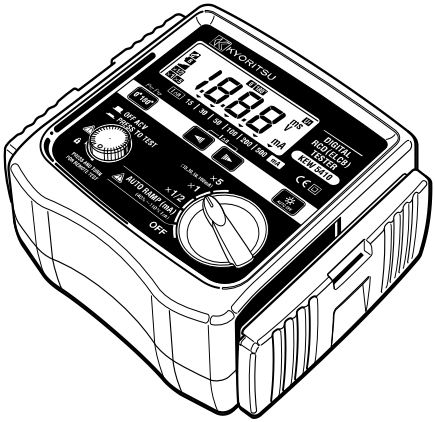
دليل التعليمات



اختبار RCD(ELCB) الرقمي

KEW 5410

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

المحتويات

1. تحذيرات السلامة 1
2. إجراءات إزالة الغطاء 5
2-1 طريقة إزالة الغطاء 5
2-2 طريقة تخزين الغطاء 5
3. الميزة 6
4. المواصفات 7
5. مخطط الجهاز 11
6. مبدأ القياس 13
7. الإعداد 14
7-1 اتصال بين مجسات الاختبار 14
7-2 إعداد نطاق القياس 14
7-3 إعداد IΔn 15
7-4 إعداد قطبية الاختبار 15
7-5 إضاءة خلفية 15
8. قياسات 16
8-1 الاتصال 16
8-2 قياس الجهد 16
8-3 اختبار RCD 17
8-4 اختبار عن بعد 17
8-5 وقت التشغيل 21
9. استبدال البطارية 23
10. تجميع حزام الشريط 24

1. تحذيرات السلامة

تم تصميم هذا الجهاز وتصنيعها واختبارها وفقًا للمعايير التالية، وتم تقديمها بأفضل الأحوال بعد اجتياز اختبارات مراقبة الجودة.

- IEC 61010-1 فئة القياس CAT III 300V / CAT II 400V درجة التلوث 2
- IEC 61010-2-030
- IEC 61010-031
- IEC 61557-1, 6
- IEC 60529 IP54

يحتوي دليل التعليمات هذا على التحذيرات وقواعد السلامة التي يجب على المستخدم مراعاتها لضمان التشغيل الآمن للجهاز والمحافظة عليه في حالة آمنة. ولذلك، يُشترط قراءة تعليمات التشغيل هذه قبل استخدام الجهاز.

⚠ تحذير

- اقرأ التعليمات الواردة في هذا الدليل وافهمها قبل البدء في استخدام الجهاز.
- احتفظ بالدليل في متناول اليد لتمكين الرجوع إليه سريعًا عند الضرورة.
- نبغي أن يقتصر استخدام الجهاز عليالتطبيقات المقصودة منه فحسب.
- يلزم فهم واتباع سائر تعليمات السلامة الواردة في الدليل.

من الضروري الالتزام بالتعليمات المذكورة أعلاه. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المذكورة أعلاه إلى ضرر الجهاز بقيد الاختبار و/أو إلحاق الضرر بها. لن تتحمل شركة Kyoritsu ثمة مسؤولية بأي حال من الأحوال عن أي ضرر ينتج عن استخدام الجهاز بما يتعارض مع هذه الملاحظة التحذيرية.

- الرمز المشار إليه على ⚠ الجهاز يعني أنه يجب على المستخدم الرجوع إلى الأجزاء ذات الصلة في الدليل من أجل التشغيل الآمن للجهاز. من الضروري قراءة التعليمات⚠ أينما يظهر الرمز في 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.
⚠**تحذير** مخصص للظروف والأفعال التي يمكن أن تسبب إصابة أو تلفًا للجهاز.

⚠ خطر

- تم تصميم هذا الجهاز لقياس الجهد من الأرض إلى خط بجهد 90-264V والجهد من خط إلى خط يصل إلى 440V (50/60 Hz). لا تتجاوز الحد الأقصى للإدخال المسموح به ضمن أي نطاق قياس.
- لا تحاول إجراء أي قياس في ظل وجود غازات قابلة للاشتعال. إذ أن استخدام الجهاز في مثل هذه الحالة قد يسبب إشعال النار، مما قد يؤدي إلى حدوث انفجار.
- حافظ على سلامة يدك وأصابعك بوضعها خلف واقي حماية الأصابع أثناء القياس.
- اضبط مفتاح الوظيفة إلى أي نطاق مرغوب قبل عمل القياس. لا تشغِّل الجهاز بتوصيلها بالدارة الحية.
- لا تحاول مُطلقًا استخدام الجهاز إذا كان سطحه رطبًا أو يدك مبللة.
- لا تفتح غطاء البطارية مطلقًا في أثناء القياس.
- تحقق من التشغيل السليم على مصدر معروف قبل الاستخدام أو اتخاذ إجراء نتيجة لمؤشر الجهاز.
- 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 يُسفر ذلك عن ضرر الجهاز أو التعرُّض لإصابة شخصية خطيرة.

⚠ تحذير

- لا تحاول أبدا إجراء أي قياسات في حالة وجود أي ظروف غير طبيعية، مثل وجود غطاء مكسور أو أجزاء معدنية مكشوفة على الجهاز واسلاك الاختبار.
- امتنع عن تثبيت الأجزاء البديلة أو إجراء أي تعديل على الجهاز. أعد الجهاز إلى موزع KYORITSU المحلي لإصلاحه أو إعادة معايرته في حالة الاشتباه في وجود خلل في التشغيل.
- اضبط مفتاح الوظيفة على وضع OFF عند إزالة غطاء البطارية لاستبدال البطارية.
- إذا ظهر رمز الحرارة الزائدة " " على الشاشة، قم بفصل الجهاز عن نقطة القياس واسمح بالبرودة.
- توقف عن استخدام أسلاك الفحص في حالة تلف الغلاف الخارجي وأصبح الغلاف الداخلي المعدني أو الملوَّن مكشوفًا.

⚠ تنبيه

- لا تعرِّض الجهاز لأشعة الشمس المباشرة أو درجات الحرارة القصوى أو سقوط الندى.
- قم بإدخال نقاط اسلاك الاختبار إلى المحطات الطرفية المناسبة.
- قم بتعيين مفتاح الوظيفة على وضع OFF بعد الاستخدام وإزالة البطاريات إذا كان الجهاز سيتم تخزينه ولن يكون قيد الاستخدام لفترة طويلة.
- استخدم قطعة قماش مبللة بمنظف محايد لتنظيف الجهاز. امتنع عن استخدام المواد الكاشطة أو المذيبات.
- لا تخزن الجهاز إذا كان مبللاً.

الرموز المستخدمة على الجهاز

تُستخدم الرموز التالية وتوضع كعلامات تمييزيه على الجهاز وفي دليل التعليمات هذا. يرجى التحقق منها بعناية قبل البدء في استخدام الجهاز.

المعدات محمية بالكامل بواسطة العزل المزدوج أو العزل المقوى	
يجب على المستخدم الرجوع إلى التفسيرات الواردة في دليل التعليمات.	
قاعدة الأرض	
يستوفي هذا الجهاز شرط العلامات المحدد في توجيه WEEE (2002/96/EC). يشير هذا الرمز إلى مجموعة منفصلة للمعدات الكهربائية والإلكترونية.	

فئات القياس (فئات الجهد الزائد)

لضمان التشغيل الآمن لأداة القياس، تضع المواصفة IEC 61010 معايير السلامة لمختلف البيئات الكهربائية، المصنفة من O إلى CAT IV، وتسمى فئات القياس.

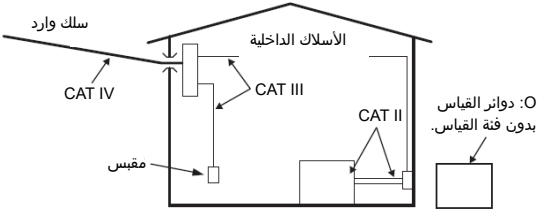
تتوافق الفئات ذات الأرقام الأعلى مع البيئات الكهربية ذات الطاقة اللحظية الأكبر، لذلك يمكن لأداة القياس المصممة لبيئات CAT III أن تتحمل طاقة مؤقتة أكبر من تلك المصممة لبيئات CAT II.

O: دوائر القياس بدون فئة القياس.

CAT II: الدوائر الكهربائية الأساسية للمعدات المتصلة بمنفذ AC كهربائي بواسطة سلك الطاقة.

CAT III: الدارات الكهربائية الأولية للمعدات متصلة مباشرة بلوحة التوزيع، والمغذيات من لوحة التوزيع إلى المنافذ.

CAT IV: تنخفض الدارة من الخدمة إلى مدخل الخدمة ، وإلى عداد الطاقة وجهاز حماية التيار الزائد الأساسي (لوحة التوزيع).

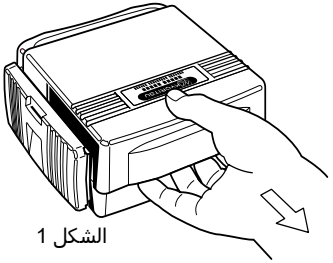


2. إجراءات إزالة الغطاء

يحتوي الطراز KEW 5410 على غطاء مخصَّص للحماية من التأثيرات الخارجية ومنع جزء العملية وشريحة LCD وكتلة الموصل من أن تصبح قذرة. يمكن فصل الغطاء ووضعه على الجانب الخلفي من الجسم الرئيسي أثناء القياس.

2-1 طريقة إزالة الغطاء

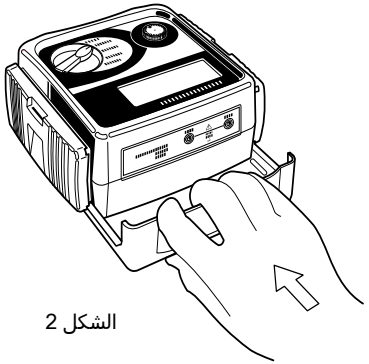
انزلق واسحب الغلاف في اتجاه السهم.



الشكل 1

2-2 طريقة تخزين الغطاء

قم بتشغيل الغلاف، انزلق ودفعه باتجاه السهم.



الشكل 2

3. الميزة

وهذا الجهاز هو مختبر RCD لقياس وقت الفصل وثبات التيار في RCD. كما أنه يزوِّد الوظيفة لقياس الجهد الكهربي.

- قياس وقت فصل RCD

  إجراء اختبار للتيارات القائمة المتبقية غير العاملة في نطاق x1/2، وقياس RCD في نطاقات x1 و x5.

- قياس خروج التيار

  قياس خروج التيار المتدفق بالتيارات المتنوعة تلقائيًا.

- اختبار عن بعد

  تمكين المستخدم من الاحتفاظ باسلاك الاختبار بكلتا يديه عن طريق إغلاق زر الاختبار.

- قياس الجهد

  إجراء قياس ثابت للجهد في وضع الاستعداد في كل نطاق.

- الكشف التلقائي عن جهد الاتصال

  كشف الجهد الكهربي إلى الأرض من أقطاب الأرض أو الموصلات الوقائية أثناء اختبار RCD - عند تطبيق تيارات الاختبار - عند القياس باستخدام الأرض لمنع الصدمات الكهربائية التي تسببها الأرض المتضررة.

  سيتم إيقاف القياس في AC50V (فقط في AC100V "نطاق x5") أو أكثر.

- مقاومة الغبار والماء

  بناء مقاوم للغبار والماء (مصمم لـ IP54 IEC60529)

- إضاءة خلفية

  تسهيل العمل في المواقع ذات الإضاءة الخافتة.

4. المواصفات

- مدى القياس والدقة

(23ºC±5ºC ، الرطوبة النسبية 75% أو أقل)

النطاق	الجهد المقنن	تيار الاختبار IΔn	نطاق القياس	دقة
x 5	100V±10% 200V+32% /-10% 400V±10% 50 / 60Hz	15 / 30 / 50 / 100mA	وقت الاختبار 0ms إلى 200ms	وقت الفصل ±(1%rdg+3dgt) تيار الاختبار 2%+ إلى 8%+
x 1		15 / 30 / 50 / 100 / 200 / 500mA	وقت الاختبار 0ms إلى 2000ms	وقت الفصل ±(1%rdg+3dgt) تيار الاختبار 2%+ إلى 8%+
x 1 / 2			وقت الاختبار 0ms إلى 2000ms	وقت الفصل ±(1%rdg+3dgt) تيار الاختبار 8%- إلى 2%-
AUTO RAMP (mA)		15 / 30 / 50 / 100 / 200 / 500mA	40% إلى 110% من IΔn (ترتفع بنسبة 5%) وقت الاختبار 15 x 300ms خطوة	تيار الاختبار في كل خطوة 4%- إلى 4%+

* لا يمكن اختبار النوع G من RCD (دون تأخير زمني للفصل) إلا في اختبار المنحدر التلقائي؛ ولا يمكن النوع S (تأخير زمني).

قياس الجهد

نطاق القياس	دقة
80V إلى 450V 50/60Hz	±(2%rdg+4dgt)

- المعايير المطبقة : IEC 61010-1, -2-030 فئة القياس
  CAT III 300V / CAT II 400V،
  درجة التلوث 2
  IEC 61010-031
  IEC 61557-1, 6
  IEC 60529 IP54 EN 61326-1 (EMC)
  EN 50581 (RoHS)
- العرض : عدد 1999 (أرقام1/2 3) شاشة LCD كبيرة
- الموقع المستخدم : الارتفاع حتى 2000m، الاستخدام الداخلي
- درجة حرارة التشغيل & الرطوبة : 0ºC إلى 40ºC، الرطوبة النسبية 85%
  (بدون تكثيف)
- درجة حرارة التخزين & الرطوبة : -20ºC إلى 60ºC، الرطوبة النسبية 85%
  (بدون تكثيف)
- تحمل الجهد : 3470 V AC / 5 ثوانٍ ثانية
  (بين الدارة الكهربائية والعلبة)
- مقاومة العزل : 50MΩ أو أكثر / 1000V
  (بين الدارة الكهربائية والعلبة)
- وظيفة السكون : 1. يدخل وضع النوم تلقائيا في 3 دقائق بعد آخر عملية تحويل (الاستهلاك الحالي 75µA). لا تعمل هذه الوظيفة على مقاييس الجهد الكهربي. للخروج من وضع النوم، اضبط مفتاح الوظيفة على وضع OFF مرة واحدة، ثم قم بإعادة ضبطه على النطاق الذي سيتم إجراء القياس به.
  2. الضوء الخلفي ينطفئ خلال 1 دقيقة بعد أن يضيء.
- البعد: 186mm x 167mm x 89mm
- الوزن : 965g
- مصدر الطاقة : 12 V DC / بطارية AA من الحجم (R6P(SUM-3 x 8 قطع.
- العدد المحتمل قياسات : 1200 مرة أو أكثر
  قياس كل 30 ثانية على مدى 1/2x و IΔn = 100mA
- الملحقات : دليل التعليمات × 1 قطعة.

حزام الشريط x 1نقطة

أسلاك الاختبار M-7128 x 1 مجموعة (أسلاك حمراء وأسود)

أسلاك الاختبار مع ضبط قص التمساح

1 x M-7129 مجموعة

حقيبة سلك x 1 قطعة

عدد كبير من أجهزة الكمبيوتر M-8017 x 2 قطع

حجم AA بطارية (SUM-3)R6P x 8 قطع

- خطأ في التشغيل

خطأ التشغيل (B) هو خطأ تم الحصول عليه في ظروف التشغيل الاسمية، ويتم حسابه مع الخطأ الجوهري (A)، الذي يعد خطأ في الجهاز المستخدم، والخطأ (En) بسبب الاختلافات.

$$B = \pm (|A| + 1.15\sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2 + E_5^2 + E_8^2})$$

A : خطأ جوهري

E_1 : التفاوت بسبب تغيير الموضع

E_2 : تفاوت بسبب تغيير فولطية العرض

E_3 : تفاوت بسبب درجة الحرارة

E_5 : التفاوت بسبب مقاومة المسبار*

E_8 : تأثير التفاوت في الجهد الكهربي للنظام

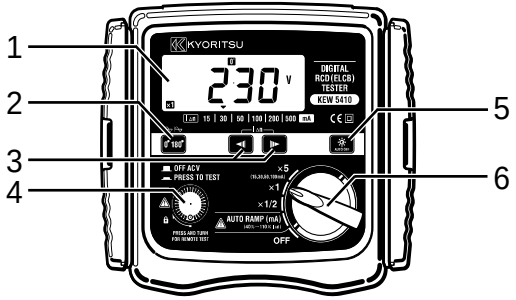
* مسبار = إلكترود أرضي مساعد لاستخدامه في أخذ عينات الإمكانات الكهربائية خلال القياسات

IΔn	مقاومة المسبار
15mA	أقل من 200Ω
30mA	أقل من 100Ω
50/100/200/500mA	أقل من 20Ω

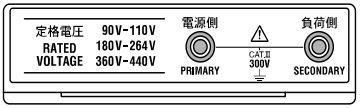
KEW5410 الحد الأقصى لخطأ التشغيل (IEC 61557)

النطاق	خطأ في أقصى التشغيل	
x 5	تيار الاختبار	0% إلى 10%+
	قياس الوقت	±10%
x 1	تيار الاختبار	0% إلى 10%+
	قياس الوقت	±10%
x 1/2	تيار الاختبار	10%- إلى 0%
AUTO RAMP (mA)		±6%

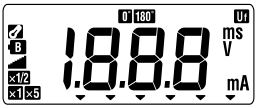
5. مخطط الجهاز



1. شاشة LCD
2. زر°180 / °0 (تغيير القطبية)
3. زر IΔn
4. زر الاختبار
5. زر الإضاءة الخلفية
6. مفتاح الوظيفة



كتلة الموصل

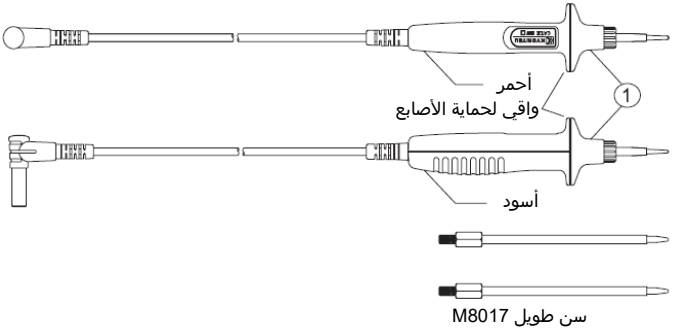


شاشة LCD

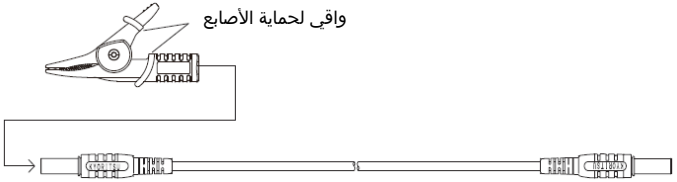
الشكل 3

اسلاك الاختبار

.1 اسلاك الاختبار M-7128



.2 اسلاك الاختبار مع قص التمساح M-7129A



الشكل 4

واقي لحماية الأصابع :

وهذا جزء يُوفِّر الحماية ضد التعرُّض لصدمة كهربائية ويكفُل الحد الأدنى المطلوب من مسافات الزحف والخلوص.

* سن طويل لـ M-7128

يمكن استبدال رقم السن الخاص بـ M-7128 بشريحة M-8017 الطويلة.

(1) قم بفك وإزالة ① الموضح في الشكل 4 وإزالة دبوس الطرف.

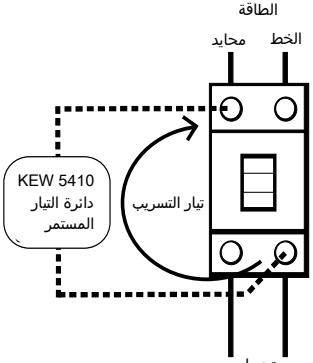
(2) تثبيت السن الطويل وتشديد الضغط ①.

6. مبدأ القياس

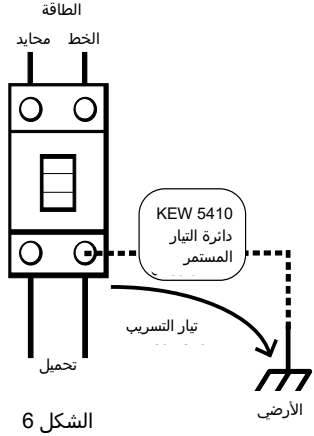
هذا الجهاز لها دائرة تيار مستمر وتتجه تيارات التسرب (I) بين الخط المحايد، كما هو مبين في الشكل. 5 من أجل تنشيط RCD، كما يمكن لها أن تنتج وتقيم تيارات التسرب التي تتدفق إلى الأرض على النحو المبين في الشكل 6.

- قياس وقت الفصل
  قياس وعرض الوقت الذي تتدفق فيه تيارات التسرب (I) إلى فصل RCD.
- الانتقال إلى القياس الحالي:
  زيادة تيار التسرب تدريجيا من 40% IΔn من القيمة الحالية عند عرض رحلات RCD.

يقل تأثير التقلبات في فولطات النظم على هذا الجهاز بسبب الدائرة الحالية الثابتة المدمجة.



الشكل 5



الشكل 6

7. الإعداد

7-1 اتصال بين مجسات الاختبار

قم بتوصيل اسلاك الاختبار بشكل صحيح.

- قم بتوصيل اسلاك الاختبار M-7128 والحبل الأحمر بحمل كتلة الموصل والسلك الأسود بمزود الطاقة.
- عند استخدام اسلاك الاختبار باستخدام مشبك التمساح، قم بتوصيل اسلاك الاختبار M-7128 (أحمر) بحمل كتلة الموصل و M-7129 بالطاقة.

7-2 إعداد نطاق القياس

قم بتشغيل مفتاح الوظيفة والتشغيل على الجهاز، ثم حدد أي نطاقات مناسبة.

بناء النطاق: يوجد 4 نطاقات على هذا الجهاز.

x 5	قياس وقت الفصل: تطبيق تيار أكبر بـ 5 مرات من IΔn من أجل قياس وقت فصل RCD.
x 1	قياس وقت الفصل: تطبيق IΔn لقياس وقت فصل RCD.
x 1/2	بالنسبة للاختبار - تيار متبقي غير عامل: تطبيق نصف IΔn لتأكيد RCD ضمن الاختبار لا ينقل.
AUTO RAMP	للانتقال إلى القياس الحالي: تتويع تيار الاختبار الذي يتراوح بين 110% – 40% من IΔn لقياس مسار الفصل في RCD.

⚠ تحذير

لا تشغِّل الجهاز بتوصيلها بالدارة الحية.
توقف عن استخدام أسلاك الفحص في حالة تلف الغلاف الخارجي وأصبح الغلاف الداخلي المعدني أو الملوَّن مكشوفًا.

⚠ خطر

حافظ على سلامة يدك وأصابعك بوضعها خلف واقي حماية الأصابع أثناء القياس.

7-3 إعداد IΔn

توازن بين IΔn في الآلية وفي RCD باستخدام الزر IΔn.

- القيمة الافتراضية: 30mA
- القيم القابلة للتحديد عند نطاق 5 x هي 15 و30 و50 و100mA ؛ 200 و 500mA غير متوفرة (تشير علامة السهم الأسود " ▼ " الموجودة على شاشة LCD إلى القيمة المحددة). في حالة تحديد 200 أو 500mA في أي نطاقات بخلاف مدى 5 x وضبط محول الوظيفة على مدى 5 x، تسترجع القيمة تلقائيا إلى 30mA.

7-4 إعداد قطبية الاختبار

اضغط زر 0º/180º وحدد القطبية للاختبار.

عندما يكون الجهاز متصلاً على النحو المبين في الشكل. 7 و 8؛ فإن التدفقات الحالية من الحمل إلى الطاقة في نصف دورة إيجابية عند 0º وتدفق من الحمولة إلى الطاقة في دورة نصفية سالبة عند 180º، وعندما تكون متصلة على النحو المبين في الشكل 9، يجري التدفق الحالي من الحمل إلى الأرض في دورة نصفية موجبة عند 0º، ويتدفق من الحمل إلى الأرض في دورة نصفية سلبية عند 180º.

- القطبية الافتراضية: 0º

7-5 إضاءة خلفية

اضغط زر الإضاءة الخلفية ثم تشغل الضوء الخلفي لتسهيل العمل في مكان مضيء بشكل خافت.

- يتم إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية تلقائيا خلال 1 دقيقة بعد أن تضيء.
  اضغط على الزر مرة أخرى لتشغيله.

8. قياسات

8-1 الاتصال

قم بتوصيل الجهاز وفقًا للشكل 7 و 8 و 9.

⚠ خطر

تم تصميم هذا الجهاز لقياس الجهد من الأرض إلى خط بجهد90-264V والجهد من خط إلى خط يصل إلى (50/60Hz) 440V. لا تتجاوز الحد الأقصى للإدخال المسموح به ضمن أي نطاق قياس.

⚠ تحذير

- قوة الجهاز قبل التوصيل بنقطة القياس.
- قبل القياس، تأكد من أن الجهاز ليس في وضع السكون. إذا كان في وضع السكون، قم بتعيين مفتاح الوظيفة على وضع OFF أولا وقم بالإعداد للقياس وفقًا لـ. "الفصل 7. الإعداد".

ثم قم بتوصيل آلة بنقطة القياس.

⚠ تنبيه

قطع الاتصال بحمولة RCD التي ينبغي اختبارها قبل ربط الجهاز. وإلا، فقد تؤثر على أسلاك الاختبار.

8-2 قياس الجهد

يقوم الجهاز تلقائيًا بقياس الفولطية عندما تكتشف مدخلات الفولطية.

⚠ خطر

يتم عرض مؤشر "Lo V" على شاشة LCD عندما يكون الجهد المقاس للجهد أقل من V 80 ، ويتم عرض "Hi V" مع تحذير مسموع عندما يكون الجهد المقاس V 450 أو أعلى. افصل الجهاز عن نقطة القياس مباشرة عندما يتم عرض "Hi V" على شاشة LCD وتوقف القياسات الأخرى. تم تعطيل زر الاختبار بينما يتم عرض "Lo V" أو "Hi V" على شاشة LCD، ولا يمكن إجراء اختبار RCD.

8-3 اختبار RCD

اضغط زر الاختبار أثناء عرض الجهد على شاشة LCD، ثم يبدأ اختبار RCD.

- نطاقات x1/2 و x1 و x5

وسيعرض وقت الفصل المحسوب لـ RCD على شاشة LCD. وعندما لا يقوم RCD الذي يخضع للاختبار بفصل، سيتم عرض "OL ms" بدلا من ذلك.

يجب أن تتطابق اسلاك الاختبار مع أوقات التشغيل المذكورة في البند 5-8.

- نطاق AUTO RAMP

سيتم عرض الفصل التي يتم قياسها على شاشة LCD. وعندما لا يقوم RCD الذي يخضع للاختبار بفصل، سيتم عرض "OL mA" بدلاً من ذلك.

يتم الاحتفاظ بالنتائج التي يتم قياسها حتى يتم تشغيل مفتاح الوظيفة، زر IΔn أو زر 0º/180º. إعادة RCD إلى حالة التقلب وتطبيق أسلوب الضغط؛ ثم يمكن إعادة بدء قياس الجهد.

8-4 اختبار عن بعد

قم بتوصيل الجهاز كما هو موضَّح في الشكل 7 و8 و9 مع الضغط على زر الاختبار وتم تأمينه.

ثم يجري قياس الجهد نحو1 ثانية واحدة، ويبدأ اختبار RCD تلقائيًا.

قم بإعادة RCD المعتزمة بالزر اختبار إلى الجهاز، ثم انقلبت وأغلقت وطبقت مفعولها.

ثم يقيس الجهاز الفولطات لمدة حوالي 1 ثانية ويبدأ RCD في اختبار جديد تلقائيًا.

⚠ خطر

- الجهد الكهربي إلى الأرض من أقطاب الأرض أو الموصلات الوقائية أثناء اختبار RCD - عند تطبيق تيارات الاختبار - عند القياس باستخدام الأرض لمنع الصدمات الكهربائية التي تسببها الأرض المتضررة. عندما يتم الكشف عن الجهد في اختبار RCD الذي يتجاوز 50V AC من (100V AC "مدى x5" فقط)، يتم عرض "Hi V Uf" بعد الضغط على زر الاختبار ووقف القياسات.

⚠ تحذير

- عند ظهور رمز " " على شاشة LCD، قم بفصل الجهاز عن نقطة القياس واسمح بتبريد الجهاز.
- استبدل البطاريات بأخرى جديدة مباشرة عندما يبدأ تحذير البطارية المنخفضة " B " في الوميض.
- قد لا يكون إعداد IΔn صحيحًا أو أن الجهاز غير متصل بالكائن قيد الاختبار بشكل صحيح عند عرض "no" على شاشة LCD.

يجب أن يكون IΔn للأداة وRCD قيد الاختبار هو نفسه. تحقق من الاتصال قبل القياسات.

⚠ تنبيه

- وقد تتأثر النتائج المقاسة بوجود الجهد الكهربي بين الموصلات الوقائية والأرض عند القياس باستخدام الموصلات الواقية. عند اختبار الدائرة بالأسلاك المحايدة الأرضية، تحقق من الاتصال بين المحايد والأرض قبل بدء القياسات. وقد تتأثر النتائج المقاسة بوجود الجهد بين المحايد والأرض.
- وقد تتأثر النتائج المقاسة بوجود تيار تسرب في الدائرة قيد الاختبار. وقد يكون وجود تيار التسرب موضع شك إذا كان هناك أي حقل كهربائي في المعدات الأرضية الأخرى.
- مقاومة الأقطاب الترابية في الدائرة قيد الاختبار بواسطة مسبار - إلكترود أرضي مساعد - يجب أن تكون 200Ω (IΔn=15mA) / 100Ω (IΔn=30mA)

/ 20Ω (IΔn=50/100/200/500mA)، أو أقل.

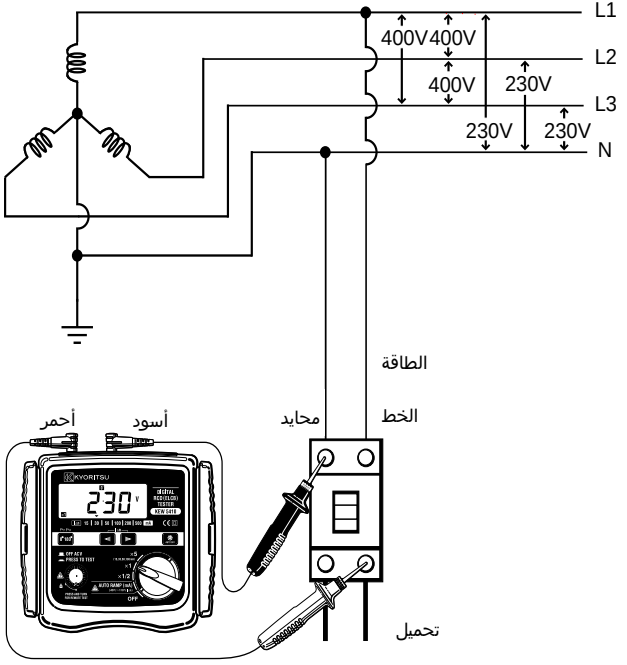
- قد تتسبب المعدات المتصلة بجانب التحميل في RCD، على سبيل المثال، المكثفات أو الآلات الدوارة، في إطالة كبيرة في وقت الفصل المقاس.

- استعادة RCD بعد إجراء القياسات.

● محايد - سطر

قم بتوصيل "PRIMARY" من كتلة الموصل إلى محايد قوة RCD

و "SECONDARY" من كتلة الموصل إلى خط حمولة RCD.



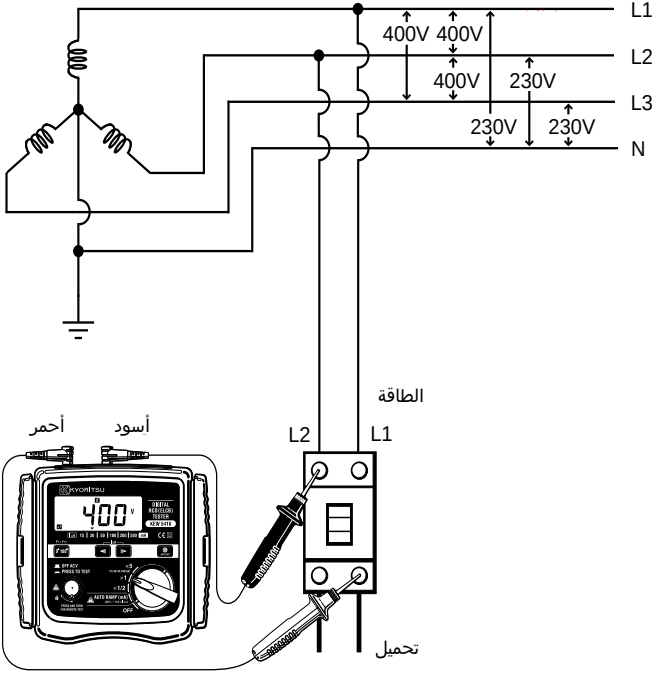
الشكل 7

⚠ خطر

تم تصميم هذا الجهاز لقياس الجهد من الأرض إلى خط بجهد 90-264V والجهد من خط إلى خط يصل إلى (50/60Hz) 440V. لا تتجاوز الحد الأقصى للإدخال المسموح به ضمن أي نطاق قياس.

● خط - سطر

قم بتوصيل "PRIMARY" من كتلة الموصل بـ L2 وطاقة RCD، و"SECONDARY" من كتلة الموصل بـ L1 إلى خط RCD.



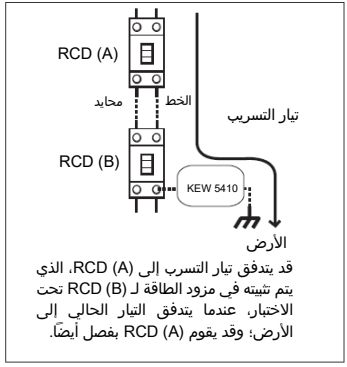
الشكل 8

⚠ خطر

تم تصميم هذا الجهاز لقياس الجهد من الأرض إلى خط بجهد 90-264V والجهد من خط إلى خط يصل إلى (50/60Hz) 440V . لا تتجاوز الحد الأقصى للإدخال المسموح به ضمن أي نطاق قياس.

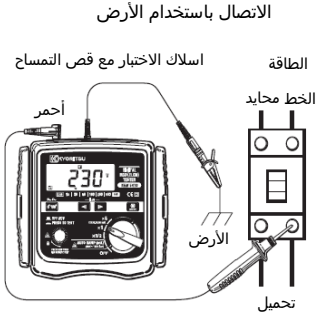
● الأرض – خط

قم بتوصيل "PRIMARY" من كتلة الموصل بالأرض و"SECONDARY" من كتلة الموصل إلى خط حمل RCD.



قد يتدفق تيار التسرب إلى RCD (A)، الذي يتم تثبيته في مزود الطاقة لـ RCD (B) تحت الاختبار، عندما يتدفق التيار الحالي إلى الأرض؛ وقد يقوم RCD (A) بفصل أيضًا.

الشكل 10



الشكل 9

⚠ خطر

وينبغي توخي مزيد من الحذر عند تطبيق التيار على الأرض لإجراء الاختبارات، لأن RCD الآخر (انظر الشكل 10) قد يعمل ويلحق الضرر بالأجهزة المتصلة بالصك ويتسبب في وقوع حوادث.

8-5 وقت التشغيل

وقت التعثر هو الوقت الذي يحتاجه RCD من أجل الديمقراطية للانطلاق عند تيار تشغيل متبقي مقدر بـ IΔn. وترد في الجدول أدناه للقيم الموحدة للوقت الثلاثي بحسب IEC 61009 و IEC 61008 في الجدول أدناه فيما يتعلق بـ IΔn و 5IΔn.

نوع من RCD	IΔn(x1)	5IΔn(x5)
عام(G)	300ms الحد الأقصى للقيمة المسموح بها	40ms الحد الأقصى للقيمة المسموح بها
انتقائي(S)	500ms الحد الأقصى للقيمة المسموح بها	150ms الحد الأقصى للقيمة المسموح بها
	130ms الحد الأدنى للقيمة المسموح بها	50ms الحد الأدنى للقيمة المسموح بها

9. استبدال البطارية

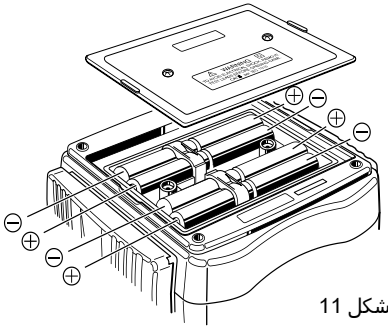
⚠ خطر

- لا تفتح غطاء البطارية إذا كان الجهاز مبللاً.
- لا تستبدل البطاريات أثناء القياسات. قم بتعيين مفتاح الوظيفة على وضع OFF وفصل أسلاك الاختبار من الجهاز، عند استبدال البطاريات، لمنع الصدمات الكهربائية.

⚠ تنبيه

- تجنب الجمع بين البطاريات الجديدة والقديمة.
- قم بتثبيت البطاريات في الاتجاه كما هو موضَّح داخل حجرة البطارية، مع ملاحظة القطبية الصحيحة.

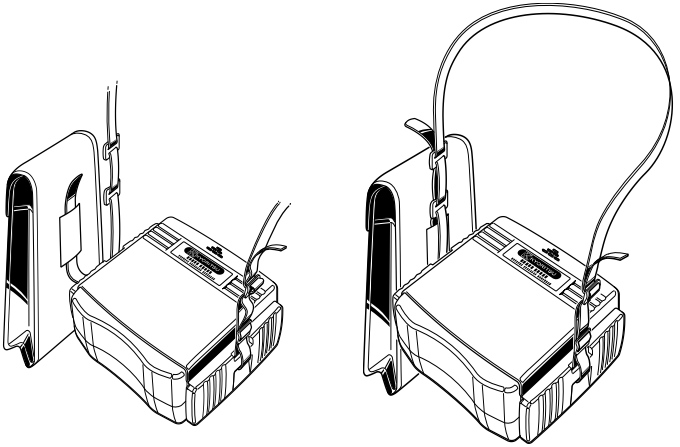
1. اضبط مفتاح الوظيفة على وضع OFF وفصل أسلاك الاختبار من كتلة الموصِّل.
2. فك برغيين لتثبيت غطاء البطارية وإزالة الغطاء.
3. استبدال كل البطاريات الثمانية. تثبيت بطاريات جديدة تراقب القطبية الصحيحة.
   البطارية: R6P (الحجم AA) × 8 قطع
4. قم بتثبيت غطاء البطارية وربط البرغيين بشكل محكم.



الشكل 11

10. تجميع حزام الشريط

يظهر التجميع الصحيح في الشكل 12. من خلال تعليق الجهاز حول الرقبة، ستترك كلتا اليدين حرتين للاختبار.



الشكل 12

قم بتمرير الحزام من خلال الإبزيم، واضبط الحزام للحصول على الطول وتحقيق الأمان.

مرِّر حزام الشريط إلى الأسفل عبر اللوحة الجانبية للجسم الرئيسي من أعلى، وإلى أعلى خلال فتحات حقيبة المسبار من أسفل.

مذكرة

موزع

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