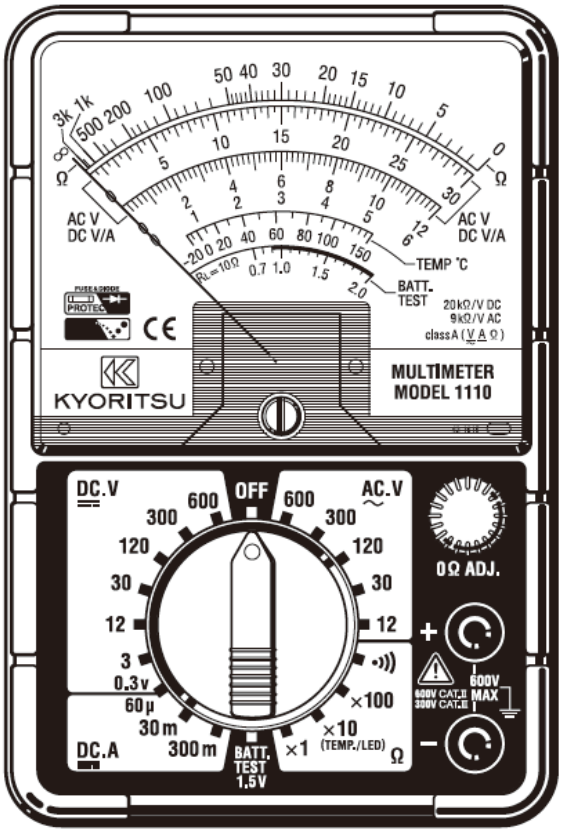
دليل التعليمات



مقياس متعدد KYORITSU

MODEL 1110

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS,LTD.

1. تحذيرات السلامة

تم تصميم هذا الجهاز واختباره وفقًا للمواصفة IEC النشر 61010: متطلبات السلامة لأجهزة القياس الإلكترونية. 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 الجهاز.
- احفظ الدليل واحتفظ به في متناول يدك لتمكين الرجوع إليه سريعًا عند الضرورة.
- تأكد من استخدام الجهاز فقط في التطبيقات المخصصة له واتبع إجراءات القياس الموضحة في الدليل.
- افهم واتبع جميع تعليمات السلامة الواردة في الدليل.

قد يؤدي عدم اتباع التعليمات إلى حدوث إصابة و/أو ضرر الجهاز و/أو تلف في المعدات قيد الاختبار. 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 للتشغيل الآمن للجهاز. تأكد من قراءة التعليمات التالية لكل ⚠ رمز بعناية في هذا الدليل.

⚠ **خطر**	مخصص للظروف والأفعال التي من المحتمل أن تسبب إصابة خطيرة أو إصابة قاتلة.
⚠ **تحذير**	مخصص للظروف والأفعال التي يمكن أن تسبب إصابة خطيرة أو قاتلة.
⚠ **حذر**	مخصص للظروف والأفعال التي يمكن أن تسبب إصابة أو تلفًا للجهاز.

⚠ خطر

- تأكد من ضبط مفتاح اختيار الوظيفة على الوضع المناسب قبل إجراء القياس. استخدم الحذر الشديد عند تطبيق الجهد على الجهاز عند ضبط مفتاح تحديد النطاق على نطاق التيار أو المقاومة.
- لا تحاول إجراء القياس في وجود غازات قابلة للاشتعال، أو أبخرة، أو بخار، أو غبار. إذ أن استخدام الجهاز في مثل هذه الحالة قد يسبب إشعال النار، مما قد يؤدي إلى حدوث انفجار.
- لا تحاول أبدًا استخدام الجهاز إذا كان سطحه أو يدك مبللة.
- لا تتجاوز الحد الأقصى المسموح به لمدخلات نطاق القياس المحدد.
- لا تفتح الجهاز أبدًا عند إجراء القياس.
- 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.
- تأكد من التشغيل الصحيح على مصدر معروف قبل الاستخدام أو اتخاذ إجراء نتيجة لإشارة الجهاز.

⚠ 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 مفتاح اختيار الوظيفة أثناء توصيل أسلاك الفحص بالجهاز.
- امتنع عن تثبيت الأجزاء البديلة أو إجراء أي تعديل على الجهاز.
  أرسل الجهاز إلى موزع Kyoritsu المحلي لإصلاحه أو إعادة معايرته.
- لا تحاول استبدال البطاريات أو الصمامات إذا كان سطح الجهاز مبللاً.
- اضبط دائمًا مفتاح تحديد الوظيفة على وضع OFF قبل فتح الجهاز لاستبدال البطارية.
- توقف عن استخدام سلك الفحص في حالة تلف جاكيت خارجي وتعرض جاكيت داخلي المعدني أو الملون.

حذر ⚠

- تأكد دائمًا من إدخال كل قابس من اسلاك الفحص بالكامل في الطرف المناسب بالجهاز.
- تأكد من ضبط مفتاح اختيار الوظيفة على وضع OFF بعد الاستخدام. عندما لا يتم استخدام الجهاز لفترة طويلة من الوقت، ضعه في المخزن بعد إزالة البطاريات.
- لا تعرض الجهاز لأشعة الشمس المباشرة أو درجات الحرارة العالية أو الندى.
- استخدم قطعة قماش مبللة ومنظفًا لتنظيف الجهاز. لا تستخدم المواد الكاشطة أو المذيبات.
- هذا الجهاز غير مقاوم للغبار والماء. احتفظ به بعيدًا عن الغبار والماء.
- احتفظ بأصابعك ويديك خلف واقي لحماية الأصابع أثناء القياس.

2. المواصفات

- نطاقات القياس والدقة (23±5°C، 75%RH أو أقل)

النطاقات		نطاق القياس		الدقة
DC.V	0.3V	0-0.3V	(16.7 kΩ/ V)	±3% من القيمة الكاملة
	3V	0-3V	(20 kΩ/ V)	
	12V	0-12V		
	30V	0-30V		
	120V	0-120V		
	300V	0-300V		
	600V	0-600V		
AC.V	12V	0-12V	(9 kΩ/ V)	±4% من القيمة الكاملة
	30V	0-30V	(9 kΩ/ V)	±3% من القيمة الكاملة
	120V	0-120V		
	300V	0-300V		
	600V	0-600V		
DC.A	60μA	0–60 uA (جهد الطرفية: حوالي 0.3V)		±3% من القيمة الكاملة
	30mA	0-30 mA (جهد الطرفية: حوالي 0.4V)		
	300mA	0–300 mA (جهد الطرفية: حوالي 1V)*1		
Ω	× 1	0-3 kΩ (30 Ω عند النطاق المتوسط)		±3% من الطول بالحجم الكامل
	× 10	0-30 kΩ (300 Ω عند النطاق المتوسط)		
	× 100	0-300 kΩ (3 kΩ في النطاق المتوسط)		
BATT.TEST 1.5V		0.7-2.0V (مقاومة الحمل: حوالي 10 Ω)		±3% من طول المقياس
TEMP.*2		0-100°C		±3% من طول المقياس
		نطاقات أخرى غير المذكورة أعلاه (20- إلى 150°C)		±4% من طول المقياس
LED		حوالي 10 mA عند 0 Ω (عند جهد بطارية 3 V)		
·))		تصدر الصفارة صوتًا أقل من حوالي 100 Ω		

*1: قد تحدث فروق صغيرة اعتمادًا على مقاومة المصهر.

*2: تم إيقاف مسبار درجة الحرارة (M-7060).

- **المعايير:** IEC 61010-1
  فئة القياس CAT III 300V / CAT II 600V درجة التلوث 2
  IEC 61010-031
  IEC 61326-1 (EMC), EN50581(RoHS)
- **الصمام:** نوع سريع المفعول (F500mA/600 V)،
  Ø6.3x32 mm
- **حماية من زيادة الحمولة:** 600 V AC/DC: منصهر (التيار/المقاومة/0.3V/
  BATT.TEST نطاقات 1.5V)
  720V AC/DC: 10 ثواني (نطاقات 600/300/120V)
  120V AC/DC: 10 ثوانٍ (نطاقات 30/12V)
  30V AC/DC: 10 ثواني (نطاق 3V)
- **تحمل الجهد:** 5/3470 V AC ثوانٍ بين الدائرة الداخلية وعلبة العلبة
- **موقع للاستخدام:** الارتفاع 2000 m أو أقل، للاستخدام الداخلي
- **حماية من السقوط:** من ارتفاع 1 m على أرضية خرسانية
- **درجة حرارة التشغيل والرطوبة:** 0 إلى 40°C ، رطوبة نسبية تصل إلى 85% بدون تكاثف
- **درجة حرارة التخزين والرطوبة:** 10- إلى 50°C، رطوبة نسبية تصل إلى 85% بدون تكاثف
- **البعد:** 94(L)×140(W)×39(D) mm
- **الوزن:** حوالي 280 g (شاملاً البطاريات)
- **مصدر الطاقة:** بطاريتان R6P (1.5 V) أو ما يعادلها
- **الملحقات:** أسلاك الفحص MODEL 7066A .....×1
  بطارية R6P .....×2
  الصمام (F500 mA/600 V) .....×2
  حقيبة الحمل .....×1
  دليل التعليمات .....×1

فئة القياس:

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.

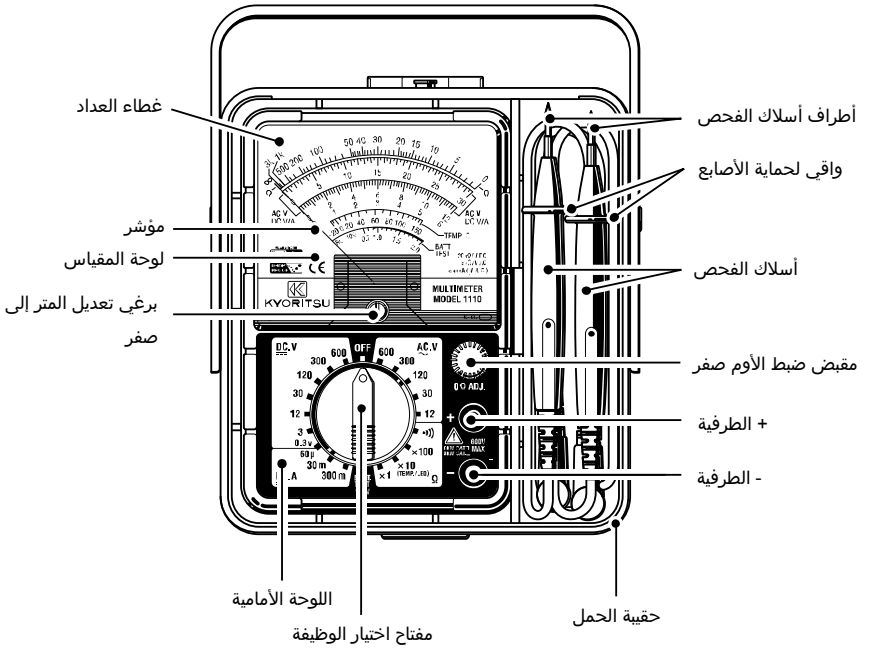
O : الدوائر غير المتصلة مباشرة بمزود الطاقة الرئيسي.

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

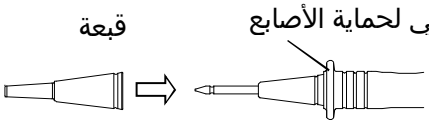
CAT III : الدارات الكهربائية الأولية للمعدات متصلة مباشرة بلوحة التوزيع، والمغذيات من لوحة التوزيع إلى المنافذ.

CAT IV : تنخفض الدارة من الخدمة إلى مدخل الخدمة وإلى جهاز قياس الطاقة وجهاز الحماية الأساسي من التيار الزائد (لوحة التوزيع).

3. مخطط الجهاز

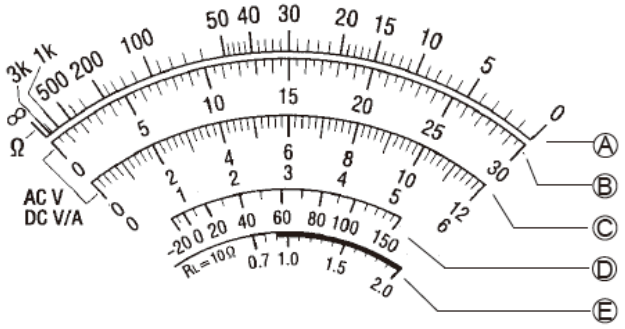


واقي لحماية الأصابع: إنه جزء يوفر الحماية ضد الصدمات الكهربائية ويضمن الحد الأدنى المطلوب من الخلوص ومسافات الزحف.
تنبيه: احتفظ بأصابعك ويديك خلف واقي لحماية الأصابع أثناء القياس.



قبعة:
حالة غير محددة لبيئة CAT II
حالة محددة لبيئات CAT III/ IV
يجب أن يتم ربط القبعة بقوة بالمسابير.

4. كيفية قراءة المقاييس



النطاق		المقياس المستخدم		كيفية قراءة المقياس
DC.V	0.3V	B	30	0.01×
	3V	B	30	0.1×
	12V	C	12	1×
	30V	B	30	1×
	120V	C	12	10×
	300V	B	30	10×
	600V	C	6	100×
AC.V	12V	C	12	1×
	30V	B	30	1×
	120V	C	12	10×
	300V	B	30	10×
	600V	C	6	100×
DC.A	60μA	C	6	10×
	30mA	B	30	1×
	300mA	B	30	10×
Ω	1×	A	Ω	1×
	10×	A	Ω	10×
	100×	A	Ω	100×
BATT. TEST 1.5V*1		E	2.0	1×
TEMP		D	20- إلى 150	1×
LED		بغض النظر عن القيمة المشار إليها		
•))				

*1: يشير الجزء السميك من المقياس إلى النطاق المسموح به لجهد البطارية. (الحد الأدنى للجهد لبطارية جافة 1.5 V المحددة في IEC 60086 هو 0.9 V) لاحظ أن الإشارة المرضية على العداد قد لا تعني أن البطارية تحتوي على طاقة كافية للتطبيقات ذات الأحمال العالية (استهلاك التيار العالي).

5. الإعداد

- فحص أسلاك الفحص والصمامات
قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بالطرف + وأسلاك الفحص السوداء بالطرف - واضبط مفتاح اختيار الوظيفة على موضع مناسب في نطاق Ω. ثم قم بتقصير أطراف أسلاك الفحص. عندما ينحرف مؤشر العداد إلى اليمين، انتقل إلى القياس.
عندما لا ينحرف مؤشر العداد، استبدل المصهر بالمصهر الاحتياطي، الذي يأتي مع الجهاز.
إذا لم يحدث أي انحراف، فقد تكون أسلاك الفحص بها فرامل. استبدل أسلاك الفحص بأخرى جديدة.
- ضبط مؤشر العداد إلى الصفر
قم بتدوير مسمار الضبط إلى الصفر لضبط مؤشر العداد على علامة "0" الموجودة في أقصى يسار المقياس للحصول على قياس دقيق.
- التحقق من إعدادات مفتاح اختيار الوظيفة
تأكد من ضبط مفتاح اختيار الوظيفة على الموضع المناسب.
وإلا، فلن يمكن إجراء القياس المطلوب، أو قد يؤدي ذلك إلى حدوث إصابة أو تلف للجهاز.
عندما تكون قيمة الجهد أو التيار قيد الاختبار غير معروفة، قم أولاً بإجراء القياس على أعلى نطاق، ثم حدد النطاق المناسب.

6. كيفية إجراء القياسات

قياسات الجهد (ACV، DCV)

⚠ خطر

- لا تقم بإجراء القياسات على دائرة أعلى من 600 V AC أو DC.
- لا تطبق جهداً يتجاوز الجهد المقدر للنطاق المحدد.
- لا تقم بتدوير مفتاح اختيار الوظيفة أثناء القياس.
- لا تلمس الأجزاء المعدنية لأسلاك الفحص أثناء القياس.
- عندما يكون ترتيب الجهد الذي يتم اختباره غير معروف، قم بإجراء القياس على أعلى نطاق.
- احتفظ بأصابعك ويديك خلف واقي لحماية الأصابع أثناء القياس.

(1) قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بطرفية + وأسلاك الفحص السوداء بطرفية -.
(2) اضبط مفتاح اختيار الوظيفة على موضع DCV أو ACV المناسب.
(3) قم بتوصيل أسلاك الفحص بالدائرة التي يتم اختبارها بحيث يكون الجهاز متوازيًا مع الدائرة. في قياس DCV، ينحرف مؤشر العداد إلى اليمين (الاتجاه الطبيعي) عندما يتم توصيل أسلاك الفحص الحمراء بالجانب الموجب للدائرة التي يتم اختبارها وأسلاك الفحص السوداء بالجانب السالب للدائرة.
سيؤدي توصيل أسلاك الفحص بالاتجاه الآخر إلى عكس انحراف المؤشر.
(4) اقرأ على النطاق المناسب.

قياسات التيار (DCA)

⚠ خطر

- توخى الحذر حتى لا يتم تطبيق الجهد على الجهاز المضبوط على نطاق التيار.
- لا تقم بتدوير مفتاح اختيار الوظيفة أثناء القياس.
- تأكد من توصيل أسلاك الفحص بالدائرة التي يتم اختبارها بشكل محكم حتى لا تصبح التوصيلات فضفاضة. يجب توصيل أسلاك الفحص بالدائرة التي يتم اختبارها أو إزالتها منها مع إيقاف تشغيل الدائرة.
- عندما يكون ترتيب التيار قيد الاختبار غير معروف، قم بإجراء القياس على أعلى نطاق.
- احتفظ بأصابعك ويديك خلف واقي لحماية الأصابع أثناء القياس.

(1) قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بطرفية + وأسلاك الفحص السوداء بطرفية -.
(2) اضبط مفتاح اختيار الوظيفة على موضع DCA المناسب.
(3) قم بإيقاف تشغيل الدائرة التي يتم اختبارها.
(4) قم بتوصيل أسلاك الفحص بالدائرة التي يتم اختبارها بحيث يكون الجهاز في سلسلة مع الدائرة. في قياس DCA، ينحرف مؤشر العداد إلى اليمين (الاتجاه الطبيعي) عندما يتم توصيل أسلاك الفحص الحمراء بالجانب الموجب للدائرة التي يتم اختبارها وأسلاك الفحص السوداء بالجانب السالب للدائرة. سيؤدي توصيل أسلاك الفحص بالاتجاه الآخر إلى عكس انحراف المؤشر.
(5) قم بتشغيل الدائرة التي قيد الاختبار.
(6) اقرأ على النطاق المناسب.

فحص المقاومة/الاستمرارية

⚠ خطر

- توخى الحذر حتى لا يتم تطبيق الجهد على الجهاز المضبوط على نطاق المقاومة.
- تأكد من إيقاف تشغيل الدائرة التي يتم اختبارها.
- احتفظ بأصابعك ويديك خلف واقي لحماية الأصابع أثناء القياس.

— قياس المقاومة —

(1) قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بطرفية + وأسلاك الفحص السوداء بطرفية -.
(2) اضبط مفتاح اختيار الوظيفة على موضع المقاومة المناسب.
(3) قم بتقصير أطراف أسلاك الفحص. قم بتدوير مقبض ضبط الأوم صفر لضبط مؤشر العداد على علامة "0" في أقصى يمين المقياس للحصول على قياس دقيق. قم بإجراء هذا التعديل عندما يتم تحويل مفتاح اختيار الوظيفة إلى موضع مقاومة مختلف. عندما لا يمكن إجراء تعديل الصفر، استبدل البطاريات.
(4) قم بتوصيل طرف أسلاك الفحص بالدائرة قيد الاختبار.
(5) قم بالقراءة باستخدام عامل الضرب المناسب.

ملاحظة: لاحظ أن إبقاء أطراف أسلاك الفحص قصيرة سيؤدي إلى استنفاد البطاريات.

— التحقق من الاستمرارية —

(1) قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بطرفية + وأسلاك الفحص السوداء بطرفية -.
(2) اضبط مفتاح اختيار الوظيفة على الوضع '))•'.
(3) قم بتوصيل طرف أسلاك الفحص بالدائرة قيد الاختبار.
(4) تأكد من وجود صوت الصفارة. تصدر الصفارة صوت تنبيه عند حوالي Ω 100.

ملاحظة: العداد لا يقرأ في هذا النطاق.

— فحص LED —

(1) قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بطرفية + وأسلاك الفحص السوداء بطرفية -.
(2) اضبط مفتاح محدد الوظيفة على الوضع x 10.
(3) قم بتوصيل أسلاك الفحص بمصباح LED الموجود أسفل اختبار الإضاءة.
(4) عندما لا يضيء مؤشر LED، قم بتوصيل أسلاك الفحص بالاتجاه الآخر.

ملاحظة: قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بالقطب الموجب الخاص بمصباح LED وأسلاك الفحص السوداء بالقطب السالب الخاص بمصباح LED. إن انحراف العداد ليس له أي معنى في هذا النطاق.

— درجة الحرارة (.TEMP) قياسات—

(1) قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بطرفية + وأسلاك الفحص السوداء بطرفية -.
(2) اضبط مفتاح اختيار الوظيفة على الوضع x 10.
(3) قم بتقصير أطراف أسلاك الفحص. قم بتدوير مقبض ضبط الأوم صفر لضبط مؤشر العداد على علامة "0" في أقصى يمين المقياس للحصول على قياس دقيق.
(4) قم بإزالة قراءات الاختبار الحمراء والسوداء من الجهاز.
(5) قم بتوصيل الأسلاك الحمراء لمسبار درجة الحرارة Model 7060 بطرفية + والأسلاك السوداء بطرفية -.
(6) قم بلمس الكائن الذي تريد اختباره بطرف مسبار درجة الحرارة وقراءة درجة الحرارة على مقياس TEMP.

ملاحظة: لا يمكن القياس باستخدام مسبار درجة الحرارة المتوقف.

فحص البطارية (BATT. TEST 1.5 V)
يقيس هذا النطاق جهد البطارية، ويطبق حملًا مشابهًا لذلك المستخدم في التطبيقات الشائعة (مقاومة الحمل: Ω 10).

⚠ خطر
- لا تقم بتطبيق جهد أعلى من الجهد المقدر لفحص البطارية.
- لا تقم بتدوير مفتاح اختيار الوظيفة أثناء الفحص.
- احتفظ بأصابعك ويديك خلف واقي لحماية الأصابع أثناء القياس.

(1) قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بطرفية + وأسلاك الفحص السوداء بطرفية -.
(2) اضبط مفتاح اختيار الوظيفة على الوضع 'BATT. TEST 1.5V'.
(3) قم بتوصيل أسلاك الفحص الحمراء بالجانب الموجب للبطارية وأسلاك الفحص السوداء بالجانب السالب للبطارية.
(4) خذ القراءة على مقياس BATT TEST.
ملاحظة: كلما كانت طاقة البطارية أقل، أصبحت القراءة على هذا النطاق أقل مقارنة بالقراءة على نطاق 3V DC.

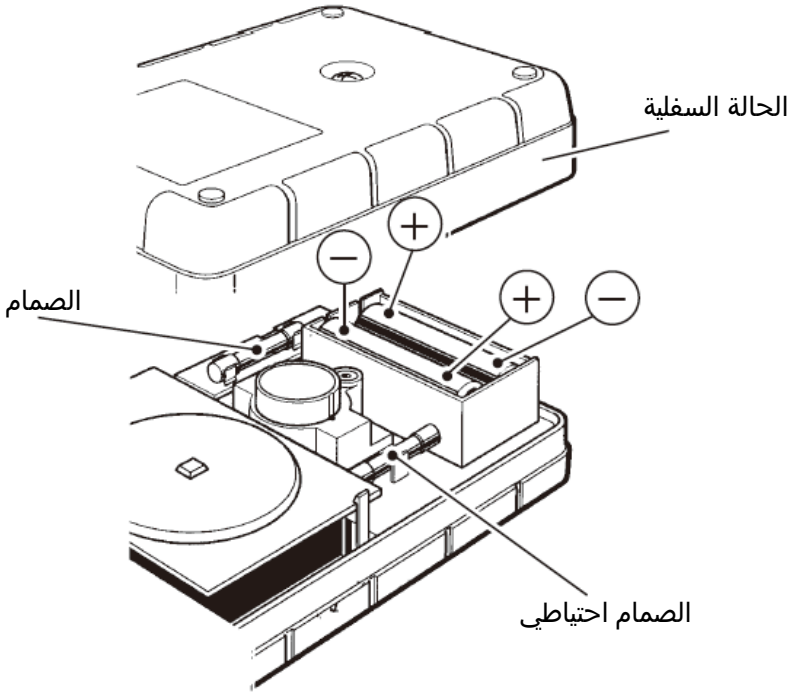
7. البطارية واستبدال البطارية

⚠ تحذير
- لتجنب خطر الصدمة الكهربائية، تأكد من ضبط مفتاح اختيار الوظيفة على وضع OFF وإزالة أسلاك الفحص من الجهاز.
- يجب أن يكون للصمامات البديلة التصنيف التالي.
نوع التمثيل السريع، F500 mA/600 V، Ø6.3×32 mm

⚠ حذر
- تجنب الجمع بين البطاريات الجديدة والقديمة.
- قم بتثبيت البطاريات مع مراعاة القطبية الصحيحة الموضحة داخل الجهاز.

(1) قم بإزالة أسلاك الاختبار من المحطات الطرفية للجهاز واضبط مفتاح اختيار الوظيفة على وضع OFF.
(2) قم بفك المسمار الموجود في الجزء السفلي من الجهاز ثم قم بإزالة الغطاء السفلي من الجهاز.
(3) استبدل البطاريات أو الصمامات بأخرى جديدة. الاستخدام :
بطاريتين جافتين من نوع R6P، و
صمام من النوع سريع المفعول: F500 mA/600 V، Ø6.3×32 mm.
(4) قم بتركيب العلبة السفلية ثم قم بربط المسمار.

ملاحظة: استخدم الصمامة الاحتياطية المخزنة داخل الجهاز. بعد استخدام الصمامة الاحتياطية، قم بتخزين واحدة جديدة كصمامة احتياطية جديدة.



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