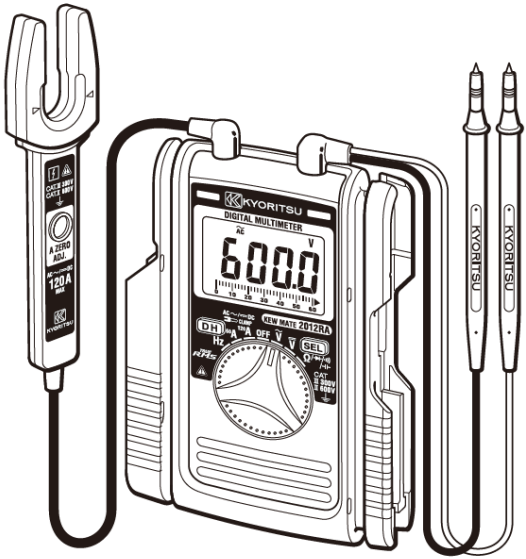
دليل التعليمات



مقياس رقمي متعدد باستخدام مستشعر مشبك AC/DC

KEW MATE 2012RA

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

1. تحذيرات السلامة:

تم تصميم هذا الجهاز وتصنيعه واختباره وفقا لـIEC 61010: شروط السلامة لجهاز القياس الإلكتروني. يحتوي دليل التعليمات هذا على التحذيرات وقواعد السلامة التي يجب على المستخدم مراعاتها لضمان سلامة تشغيل الجهاز والمحافظة عليها في حالة آمنة. لذلك اقرأ هذه التعليمات قبل استخدام الجهاز.

⚠تحذير

- اقرأ وافهم التعليمات الواردة في هذا الدليل قبل استخدام الجهاز.
- احفظ الدليل واحتفظ به في متناول يدك لتمكين الرجوع إليه سريعًا عند الضرورة.
- تأكد من استخدام الجهاز فقط في تطبيقاتها المقصودة واتباع إجراءات القياس الموصوفة في الدليل.
- افهم واتبع جميع تعليمات السلامة الواردة في الدليل.

قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المذكورة أعلاه إلى إصابة الجهاز بقيد الاختبار و/أو إلحاق الضرر بها. ولا تتحمل Kyoritsu بأي حال من الأحوال أي مسؤولية عن أي ضرر ناجم عن الجهاز خلافا لهذه الملاحظات التحذيرية.

الرمز المشار ⚠ إليه في الجهاز يعني أنه يجب على المستخدم أن يشير إلى الأجزاء ذات الصلة في دليل التشغيل الآمن للجهاز. تأكد من قراءة التعليمات بدقة بعد كل رمز في ⚠ هذا الدليل.

⚠	**خطر**	: مخصص للحالات والإجراءات التي من المحتمل أن تسبب إصابة خطيرة أو مميتة.
⚠	**تحذير**	: مخصص للظروف والإجراءات التي يمكن أن تسبب إصابة خطيرة أو مميتة.
⚠	**حذر**	: مخصص للظروف والإجراءات التي يمكن أن تسبب إصابة أو تلف الجهاز.

تستخدم الرموز التالية في الجهاز وفي دليل التعليمات. يجب الاهتمام بكل رمز لضمان سلامتك.

⚠	ارجع إلى التعليمات الواردة في الدليل. يتم وضع علامة على هذا الرمز حيث يجب أن يشير المستخدم إلى دليل التعليمات حتى لا يتسبب في إصابة شخصية أو تلف آلي.
⧈	يشير إلى آلة ذات عزل مزدوج أو معزز.
⚡	يشير إلى أن هذه الآلة يمكن أن تضغط على الموصلات العارية عند قياس جهد يتوافق مع فئة القياس المطبقة، والتي يتم وضع علامة بجوار هذا الرمز.
~	يشير إلى AC (التيار المتردد).
⎓	يشير إلى DC (التيار المباشر).
	تلبي هذه الأداة متطلبات العلامات المحددة في توجيه WEEE. يشير هذا الرمز إلى مجموعة منفصلة للمعدات الكهربائية والإلكترونية.

هذه العلامة تعني أن يتم فرزها وجمعها على النحو المحدد في التوجيه.
وهذا التوجيه صالح فقط في الاتحاد الأوروبي. عند إزالة البطاريات من هذا المنتج والتخلص منها، يتم التخلص منها وفقا للقانون المحلي المتعلق بالتخلص منها. اتخذ الإجراء الصحيح بشأن بطاريات النفايات، لأن نظام جمع النفايات في الاتحاد الأوروبي يخضع للتنظيم.

⚠ تحذير

فئة القياس (CAT)
تعتمد القيود على مستوى الحد الأقصى للجهد الذي يمكن استخدام المنتج له على فئات القياس المحددة وفقا لمعايير السلامة.
لا تطبق أي مستوى إدخال أعلى من الحد الأقصى للإدخال المسموح به.

600 V AC/DC CAT II	300 V AC/DC CAT III
CAT II	الأجهزة والمعدات المحمولة، إلخ. لقياسات تجرى على دوائر متصلة مباشرة بتثبيت الجهد المنخفض.
CAT III	لوحة التوزيع، قاطع الدائرة، إلخ. لقياسات تجرى في منشأة البناء.

⚠ خطر

- لا تقم أبدا بعمل قياس على الدوائر ذات فرق الجهد الكهربي الأقصى البالغ 600 V أو أكثر بين الموصلات (300 V أو أكثر بين موصل وأرض).
- لا تحاول إجراء قياسات في وجود غازات قابلة للاشتعال. وإلا فإن استخدام الجهاز قد يسبب إشعال النار، مما قد يؤدي إلى انفجار.
- لا تحاول أبدا استخدام الجهاز إذا كان سطحها أو يدك مبللة.
- لا تتجاوز الحد الأقصى المسموح به للإدخال لأي نطاق قياس.
- لا تقم أبدا بفتح غطاء حجرة البطارية أثناء عمل القياس.
- لا تحاول أبدا إجراء القياس إذا كانت هناك أي ظروف غير طبيعية، مثل مستشعر المشبك المكسور أو الحالة التي تم ملاحظتها.
- يجب استخدام الجهاز فقط في التطبيقات أو الشروط المقصودة. خلاف ذلك، لا تعمل وظائف السلامة المجهزة بالجهاز، وقد يحدث تلف في الجهاز أو إصابة شخصية خطيرة.

⚠ تحذير

- لا تحاول أبدا إجراء أي قياس، إذا تم ملاحظة أي ظروف غير طبيعية، مثل تكسير الأحزمة، أو مؤشرات الاختبار المتصدعة أو كابل مستشعر المشبك، والأجزاء المعدنية المكشوفة أو الأسلاك الداخلية.
- لا تقم بتشغيل مفتاح محدد الوظائف أثناء اتصال نتائج الاختبار بالدارة قيد الاختبار.
- لا تقم بتثبيت أجزاء بديلة أو إجراء أي تعديل على الجهاز. أعد الجهاز إلى Kyoritsu أو موزعك لإجراء التصليح أو إعادة المعايرة.
- لا تحاول استبدال البطاريات إذا كان سطح الآلة مبللا.

- افصل دائما مستشعر القضيب وخيوط الاختبار من الدائرة قيد الاختبار وقم بإغلاق الجهاز قبل فتح غطاء حجرة البطارية لاستبدال البطارية.
- يتم توفير غطاء في طرف عملية الاختبار. استخدم سلك اختبار مع الغطاء للسلامة.
- توقف عن استخدام سلك الاختبار في حالة تلف الغلاف الخارجي وتعرض الغلاف الداخلي المعدني أو اللون.

⚠ حذر

- ويقتصر استخدام هذه الآلة على التطبيقات المحلية والتجارية والصناعية الخفيفة. وقد يتسبب التداخل الكهرومغناطيسي القوي أو الحقول المغناطيسية القوية المتولدة عن تيارات كبيرة في تعطيل الأداة.
- تأكد من أن مفتاح تحديد الوظيفة مضبوط على الموضع المناسب قبل إجراء القياس.
- تأكد دائمًا من وضع وصلات الاختبار في الحافظة قبل إجراء القياس الحالي.
- لا تعرض الآلة للشمس المباشرة أو درجات الحرارة القصوى أو سقوط الندى.
- هذه الآلة ليست مقاومة للغبار والماء. يُحفظ بعيدًا عن الغبار والماء.
- تأكد من تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى موضع "OFF" بعد الاستخدام. وعندما لا تستخدم الآلة لفترة طويلة من الزمن، ضعها في المخزن بعد إزالة البطاريات.
- استخدم قطعة قماش مبللة ومنظفًا لتنظيف الجهاز. عدم استخدام المواد الغازية أو المذيبات.
- حافظ على أصابعك ويديك خلف البصمات الواقية أثناء عملية القياس.

2. ميزات

- يسمح بقياس تيار التيار المترAC/DC المستمر حتى A 120 باستخدام مستشعر المشبك الذي يأتي كميزة قياسية مع الجهاز
- مستشعر المشبك لسهولة الاستخدام في مناطق الكابلات المزدحمة والأماكن الضيقة الأخرى
- يسمح بقياس حالي باستخدام مستشعر مفتوح للضجيج الحالي لا يتطلب عمليات فتح وإغلاق من قبل المستخدم
- قياسات True-RMS ACV وACA.
- وظيفة توفير الطاقة التلقائية
- صفارة لسهولة فحص الاستمرارية
- تحتفظ البيانات بالوظيفة لتجميد القراءات
- شاشة LCD مع رسم بياني شريطي
- مخزن امتصاص الصدمات لتسهيل التخزين
- مصمم وفقًا لمعايير السلامة الدولية IEC61010-1: فئة الجهد الزائد CAT III 300 V، CAT II 600 V ودرجة التلوث 2.

[قيمة فعالة (RMS)]

يتم التعبير عن معظم التيارات والفولتية المتناوبة بقيم فعالة، والتي يشار إليها أيضًا بقيم RMS (الجذر المتوسط).

القيمة الفعالة هي الجذر التربيعي لمتوسط مربع قيم التيار المتردد أو الجهد. تحتوي العديد من أجهزة القياس المشبكية التي تستخدم دائرة تصحيح تقليدية على مقاييس "RMS" لقياس التيار المتردد. على أي حال، يتم معايرة المقاييس بالفعل من حيث القيمة الفعالة لموجة جيبية على الرغم من أن مقياس المشبك يستجيب للقيمة المتوسطة. تتم المعايرة بمعامل تحويل 1.111 لموجة جيبية، والتي يتم العثور عليها بقسمة القيمة الفعالة على القيمة المتوسطة.

وبالتالي فإن هذه الأدوات تكون في خطأ إذا كان جهد الإدخال أو التيار له شكل آخر غير موجة الجيب.

[CF (عامل القمة)]

يتم العثور على CF (معامل القمة) بقسمة قيمة الذروة على القيمة الفعالة.

أمثلة: موجة جيبية: CF=1.414

موجة مربعة ذات 9 :1 نسبة المهام: CF=3

المرجع

الموجي	قيمة فعالة Vrms	متوسط القيمة Vavg	عامل التحويل Vrms/Vavg	أخطاء القراءة لجهاز الاستشعار المتوسط	عامل قمة CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}}A$ ≒0.707	$\frac{2}{\pi}A$ ≒0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≒1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≒1.414
	A	A	1	$\frac{A \times 1,111-A}{A} \times 100$ =11.1%	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}}A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≒1.155	$\frac{0.5A \times 1.111 \frac{A}{\sqrt{3}} \times 100}{\frac{A}{\sqrt{3}}}$ =-3.8%	$\sqrt{3}$ ≒1.732
	$A\sqrt{D}$	$A\frac{f}{T}=A \cdot D$	$\frac{A\sqrt{D}}{AD}=\frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111\sqrt{D}-1) \times 100\%$	$\frac{A}{A\sqrt{D}}=\frac{1}{\sqrt{D}}$

3. مواصفات

- مدى القياس والدقة (عند 23°C ±5°C، الرطوبة النسبية 75% أو أقل)

تيار AC ∿ (كشف قيمة RMS) أقصى تيار الإدخال: 120 A

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
60A	0.00-60.39 A	0.00-60.00 A rms (85 A ذروة أو أقل)	±2.0%rdg±5dgt (45-65 Hz) (موجة جيبية)
120A	0.0-603.9 A	0.0-120.0 A rms (170 A ذروة أو أقل)	

* بالنسبة للأشكال الموجية غير الجيبية، أضف ±(2% من القراءة + 2% من المقياس الكامل)، لعامل قمة<2.5.

تيار DC ⎓ الحد الأقصى لتيار الإدخال: 120 A

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
60A	±0.00-60.39 A	±0.00-60.00 A	±2.0%rdg±8dgt
120A	±0.0-603.9 A	±0.0-120.0 A	±2.0%rdg±5dgt

AC فولت ∿ V (اكتشاف قيمة RMS، النطاق التلقائي) الحد الأقصى لجهد الإدخال : 600 V

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
6V	0.000-6.039 V	0.300-600.0Vrms (850 V الذروة أو أقل)	±1.5%rdg±5dgt (45-400 Hz) (موجة جيبية)
60V	5.60-60.39 V		
600V	56.0-603.9 V		

* مقاومة الإدخال: حوالي 10 MΩ <200 pF

* بالنسبة للأشكال الموجية غير الجيبية، أضف ±(2% من القراءة + 2% من المقياس الكامل)، لعامل قمة<2.5.

جهد DC ⎓ V (المدى التلقائي) الحد الأقصى لجهد الإدخال: 600 V

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
600mV	±0.0-603.9 mV	±0.0 mV-600.0 V	±1.0%rdg±3dgt
6V	±0.560-6.039 V		
60V	±5.60-60.39 V		
600V	±56.0-603.9 V		

* مقاومة إدخال: حوالي 10 MΩ

مقاومة Ω (المدى التلقائي)

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
600Ω	0.0-603.9 Ω	0.0 Ω-60.00 MΩ	±1.0%rdg±5dgt
6kΩ	0.560-6.039 kΩ		
60kΩ	5.60-60.39 kΩ		
600kΩ	56.0-603.9 kΩ		
6MΩ	0.560-6.039 MΩ		±2.0%rdg±5dgt
60MΩ	5.60-60.39 MΩ		±3.0%rdg±5dgt

* جهد الحلقة المفتوحة: حوالي 0.6 V، تيار القياس: 0.3 mA أو أقل

الاستمرارية •))

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
600Ω	0.0-603.9 Ω	0.0-600.0 Ω	±1.0%rdg±5dgt

* يتم تشغيل الجرس عند وجود مقاومة أقل من Ω 25±35.
* جهد الحلقة المفتوحة: حوالي 0.6 V، تيار القياس: 0.3 mA أو أقل

ثنائي

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
2V	0.000-1.999 V	0.000-1.999 V	±3.0%rdg±5dgt

* جهد الحلقة المفتوحة:حوالي 2.7 V

سعة (النطاق التلقائي)

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
40nF	0.00-40.39 nF	الدقة غير مضمونة.	
400nF	36.0-403.9 nF	40.0 nF-40.00 μF	±2.5%rdg±10dgt
4μF	0.360-4.039 μF		
40μF	3.60-40.39 μF		
400μF	36.0-403.9 μF	الدقة غير مضمونة.	
4000μF	360-4039 μF		

التردد Hz (جهد AC) (النطاق التلقائي)

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
10Hz	0.000-9.999 Hz	الدقة غير مضمونة.	
100Hz	9.00-99.99 Hz	9.00 Hz-400.0 Hz	±0.2%rdg±2dgt
1000Hz	90.0-400.0 Hz		±0.1%rdg±1dgt
	400.1-999.9 Hz	الدقة غير مضمونة.	
10kHz	0.900-9.999 kHz		
100kHz	9.00-99.99 kHz		
1000kHz	90.0-999.9 kHz		
10MHz	0.900-9.999 MHz		

* تيار الإدخال:أكثر من 6A

التردد Hz (جهد AC) (النطاق التلقائي)

النطاق	نطاق العرض	الإدخال المسموح به	دقة
10Hz	0.000-9.999 Hz	الدقة غير مضمونة.	
100Hz	9.00-99.99 Hz	9.00 Hz-300.0 kHz	±0.2%rdg±2dgt
1000Hz	90.0-999.9 Hz		±0.1%rdg±1dgt
10kHz	0.900-9.999 kHz		
100kHz	9.00-99.99 kHz		
300kHz	90.0-300.0 kHz		
1000kHz	300.1-999.9 kHz	الدقة غير مضمونة.	
10MHz	0.900-9.999 MHz		

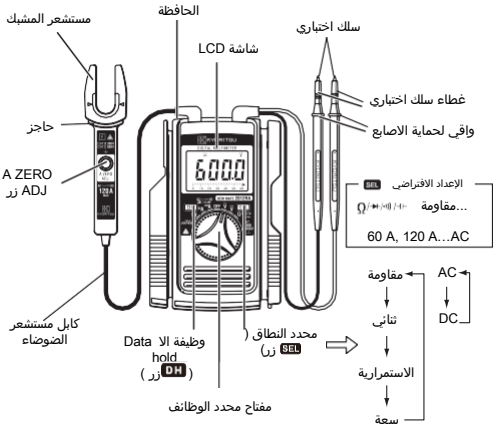
* الجهد الكهربي للإدخال: أكثر من 6 V (حتى 10 kHz)، أكثر من (10 k-300 kHz) 20 V
* مقاومة المدخلات:حوالي 900 kΩ

ملاحظة:

ويعني رمز "—" في الجدول أعلاه أن الأداة لا تعرض إلا القيمة، ولكن الدقة والعمل السليم والسلامة غير مضمونة.

• معايير السلامة	IEC 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 CAT III 300 V، درجة التلوث 2 CAT II 600 V، درجة التلوث 2 IEC 61010-031 EN 61326-1 (EMC) EN 50581 (RoHS)
• نظام التشغيل	تعديل ΔΣ
• العرض	عرض بلوري سائل الحد الأقصى للقراءة: 6039 إلا 9999 : Hz، 4039 : CAP، ثانية : 1999 رسم بياني شريطي بحد أقصى 30.
• عرض تحديد الإشارة	حوالي 3 مرات في الثانية
• موقع الاستخدام	الاستخدام داخل المباني، 2000 m كحد أقصى، فوق مستوى سطح البحر
• درجة حرارة التشغيل ونطاق الرطوبة	من 0 إلى +40°C، الرطوبة النسبية 85% أو أقل (بدون تكثف)
• نطاق درجة حرارة التخزين والرطوبة	من 20- إلى +60°C، الرطوبة النسبية 85% أو أقل (بدون تكثف)
• المصدر	بطاريتان بقدرة 1.5 V DC R03 (UM-4)
• الاستهلاك الحالي	نحو 3 mA (DCV)، نحو 13 mA (ACA)
• وظيفة توفير الطاقة	التحول إلى حالة توفير الطاقة بعد حوالي 15 دقيقة من آخر عملية تحويل.
• تحذير بطاريات منخفضة	BATT يظهر الرمز عندما تصبح البطاريات منخفضة (2.4±0.15 V أو أقل)
• حماية من زيادة الحمولة	نطاقات الجهد الكهربي / AC / DC: 720 V DC / AC rms لمدة 10 ثوان نطاقات تيار AC / DC: 150 A DC / AC rms لمدة 10 ثوان نطاقات مقاومة / إستمرارية / ديود / سعة: 600 V DC / AC rms لمدة 10 ثوان
• تحمل الجهد	3470 V rms AC لمدة 5 ثوان بين الدائرة الكهربائية وحالة السكن
• مقاومة العزل	100 MΩ أو أكثر عند 1000 V بين الدائرة الكهربائية وحالة السكن
• حجم الموصل	حوالي 12 mm بالقطر الأقصى
• البعد	128(L)×92(W)×27(D) mm
• الوزن	حوالي 220 g
• الملحقات	بطاريتان من طراز R03 (UM-4) دليل التعليمات

4. تخطيط الجهاز



مستشعر المشبك:
التقاط تيار متدفق عبر الموصل.

A Zero Adjust زر:
مستخدم ل صفر معايرة على DCA. يستخدم أيضا لإعادة ضبط قراءة العرض.

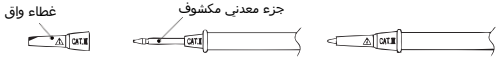
حاجز (حماية بالعصي):
إنه جزء يوفر الحماية ضد الصدمات الكهربائية ويضمن الحد الأدنى من مسافات الهواء والزحف المطلوبة.

وظيفة الا Data Hold:
يجمد قراءة العرض.

مفتاح محدد الوظائف:
تحديد الدالة. أستخدمت أيضا لتشغيل الجهاز.

زر تحديد النطاق:
يختار وضع القياس. عندما يكون النطاق Ω الافتراضي للمقاومة. بعد ذلك، اضغط على هذا المفتاح للتنقل بين المقاومة ← الصمام الثنائي ← الاستمرارية ← السعة ← مقاومة. عندما يكون 60A، 120A يتراوح بين الإعدادات الافتراضية للتيار المتردد. ثم اضغط على هذا المفتاح للتنقل عبر AC → DC → AC.

إختبار رأس الرصاص:
يمكن إستخدام نتائج الاختبار في بيئات CAT.II و III من خلال ربط غطاء واق كما هو موضح أدناه. يوفر إستخدام الغطاء الوقائي الخاص بنا أطوالا مختلفة مناسبة لبيئات الاختبار.



حالة غير مقيدة لبيئة CAT.II — حالة مقيدة لبيئة CAT.III

⚠ حذر

- وينبغي أن تكون القبعة متصلة بقوة بالمرافعات.

5. تحضيرات القياس

(1) فحص الجهد الكهربي للبطارية
اضبط مفتاح محدد الوظائف إلى أي موضع آخر غير موضع OFF التشغيل. إذا كانت المؤشرات المعروضة على الشاشة مقروءة بوضوح دون إظهار الرمز "BATT"، فإن الجهد الكهربي للبطارية جيد.
إذا كان العرض مبيضا أو "BATT"، فاستبدل البطاريات وفقا للباب :8 استبدال البطارية

⚠ حذر

- عند تشغيل الآلة، تقوم وظيفة حفظ الطاقة الآلي بإغلاق إيقاف تشغيل الطاقة تلقائيا، وسيكون العرض فارغا حتى إذا تم تعيين مفتاح محدد الوظائف على موضع آخر غير وضع OFF التشغيل في هذه الحالة.
لتشغيل الجهاز، قم بتشغيل مفتاح تحديد الوظائف أو اضغط أي زر. إذا كان العرض لا يزال فارغا، فالبطاريات مرهقة. إستبدال البطاريات.

(2) تأكد من تعيين مفتاح تحديد الوظائف على النطاق المناسب.
تأكد أيضا من عدم تمكين وظيفة إيقاف البيانات. إذا كان النطاق غير المناسب محددا، فلا يمكن إجراء القياس المرغوب.

(3) إختبار محرك الرصاص
يسمح بالقياس بوضع الرصاص في الاختبار الواحد في المسكونة مع تأكيد قيمة القياس.

⚠ تحذير

- التحقق من حسن تشغيل مصدر معروف قبل إستخدامه أو إتخاذ إجراء نتيجة للإشارة إلى الصك.

6. كيفية عمل القياس

6-1 القياس الحالي

⚠ خطر

- لتجنب خطر الصدمة المحتمل، لا تقم أبدا بقياس الدوائر التى يبلغ الحد الأقصى لفارق الجهد الكهربى V 600 أو أكثر بين الموصلات (V 300 أو أكثر بين موصل وأرض).
- لا تقم بعمل قياس باستخدام نتائج الاختبار المتصلة بالدارة قيد الاختبار.
- لا تقم أبدا بإزالة غطاء حجرة البطارية.
- أبق أصابعك ويديك خلف الحاجز أثناء القياس.
- لتجنب الصدمة الكهربائية من خلال لمس المعدات قيد الاختبار أو فى المناطق المحيطة به، تأكد من إرتداء معدات الحماية المعزولة.

⚠ حذر

- عند التعامل مع مستشعر المشبك، يجب توخي الحذر من استخدام الصدمات أو الاهتزاز الزائد على المستشعر.
- يبلغ أقصى حجم موصل قابل للقياس 12mm.

ملاحظة:
تأكد من أن نتائج الاختبار موجودة فى الحافظة أثناء عمل القياس الحالى .يمكن أن تظهر الأداة القيمة أكثر من 120A، ولكن نطاق القياس الآمن والسليم أقل من 120A.

6-1-1 DC قياس التيار

(1) مفتاح تحديد الوظائف إلى الموضع "60A " أو "120A". تظهر علامات ("AC" فى أعلى الشاشة.)
(2) اضغط زر SEL. تظهر علامة " DC " على الشاشة.
(3) اضغط زر A ZERO ADJ لضبط قراءة الأداة إلى الصفر.
(يؤدي ضبط الصفر غير الصحيح إلى حدوث أخطاء فى القياس.)
(4) قم بضبط أحد الموصلات إلى مركز سهم مستشعر اللصق.
(عندما لا يكون موضع الموصل فى مركز السهم، يحدث الخطأ.)
يتم عرض القيمة التى تم قياسها على الشاشة.

ملاحظة:
* إتجاه التيار زائد (+) عندما يتدفق التيار من الجانب الإيجابى (.A ZERO ADJ جانب الزر) إلى الجانب

السفلي الاتجاه سالب (-) عندما يتدفق الحالي من الجانب السفلي إلى الجانب الإيجابي.
* تظهر علامة ناقص "-" في الجانب الأيسر من القيمة والرسم البياني الشريطي أثناء عمل ناقص القياس الحالي.
* عن طريق تغيير مفتاح الدالة 60 A أو 120 A إلى الموضع الآخر، يتم إعادة ضبط وضع AC/DC إلى الوضع الافتراضي (وضع AC). لضبط وضع DC، اضغط زر SEL مرة أخرى.
* المعايرة الصفرية فعالة فقط للقياس الحالي.
* بعد التعديل الصفري، يعمل الصك على النحو التالي.
(1) يختفي الرسم البياني الشريطي.
(2) يتم تغيير الحد الأقصى للعدد وفقا للقيمة المعدلة.
(على سبيل المثال) الحد الأقصى للعدد هو 5939=100-6039، عند ضبط 100+ عدد إلى صفر.
(3) " △ " تظهر العلامة على الشاشة.
(4) الضغط .A ZERO ADJ زر مرة أخرى أو زر SEL أو تغيير مفتاح الدالة يطلق دالة ضبط صفرية عندما تكون المعايرة صفر فعالة.
* الضغط على زر A ZERO ADJ على 2 ثانية يطلق دالة المعايرة الصفرية.

6-1-2 DC قياس فولطية
(1) تعيين مفتاح تحديد الوظائف إلى "60A." أو "120A".
تظهر علامة "AC" في أعلى شاشة LCD.)
(2) قم بضبط أحد الموصلات إلى مركز سهم مستشعر اللصق.
(عندما لا يكون موضع الموصل في مركز السهم، يحدث الخطأ.)
يتم عرض القيمة التي تم قياسها على الشاشة.

ملاحظة:
* على عكس القياس DC المستمر، فإن ضبط الصفر ليس ضروريا. لا يؤثر إتجاه التدفق الحالي على القراءات.

6-2 قياس الجهد الكهربي

⚠ خطر
- لتجنب خطر الصدمة المحتمل، لا تقم أبدا بقياس الدوائر التي يبلغ الحد الأقصى لفارق الجهد الكهربي 600 V أو أكثر بين الموصلات (300 V أو أكثر بين موصل وأرض).
- لا تجعل القياس مع إزالة غطاء حجرة البطارية.
- حافظ على أصابعك ويديك خلف البصمات الواقية أثناء عملية القياس.

ملاحظة:
* تأكد من أن مستشعر الضلع في وضع الحصن أثناء عمل قياس الجهد الكهربي.
* قد يظهر الجهاز القيمة التي تزيد على 600 ولكن نطاق القياس الآمن والسليم أقل من 600 V.

6-2-1 DC قياس الجهد
(1) تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى " V ". تظهر علامة ("DC" على شاشة LCD.)
(2) تؤدي تلميحات الاختبار إلى جعل المؤشر صفر.
(3) قم بتوصيل الاختبار الأحمر الذي يؤدي إلى الجانب الإيجابي (+) من الدائرة قيد الاختبار ويقود الاختبار الأسود إلى الجانب السلبي (-).
تظهر قيمة الجهد المقاس على الشاشة.

عند عكس التوصيل، يظهر "-" على الشاشة.

6-2-2 AC قياس فولطية
(1) تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى "V̂". تظهر علامة "AC" على شاشة LCD.)
(2) ربط الاختبار يؤدي إلى الدائرة قيد الاختبار.
تظهر قيمة الجهد المقاس على الشاشة.

ملاحظة:
* قد تكون القيمة المعروضة خانات قليلة بدلا من الصفر حتى لو قصر نتائج الاختبار.

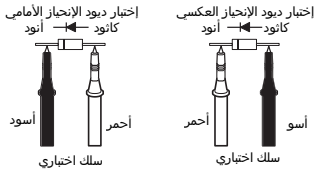
6-3 قياس المقاومة

⚠ خطر
- لا تقوم أبدا بالقياس على الدوائر الحية.
- لا تقم أبدا بإزالة غطاء حجرة البطارية.
- حافظ على أصابعك ويديك خلف البصمات الواقية أثناء عملية القياس.

(1) تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى "Ω/⊣⊢/◁))/→|".
(2) اضغط زر SEL مع وضع علامة "Ω" في العرض ولا تظهر علامة "◁))" في العرض (قياس المقاومة).
مباشرة بعد تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى
"Ω/→|/◁))/⊣⊢"، ليس ضروريا لتشغيل زر SEL.
(3) تحقق من أن العرض يظهر "0L". باختصار يؤدي الاختبار وتحقق من أن شاشة العرض تقرأ حوالي صفر.
(4) ربط الاختبار يؤدي إلى الدائرة قيد الاختبار. تظهر قيمة المقاومة المقاسة على الشاشة.

ملاحظة:
* عندما تكون نتائج الاختبار قصيرة، فإن العرض قد يقرأ قيمة مقاومة صغيرة. هذه هي مقاومة نتائج الاختبار.
* إذا كان هناك فتح في أي من نتائج الاختبار، يظهر "0L" على الشاشة.
* قد يتسبب العامل السعوي للدارة المختبرة في تذبذب قيمة القياس، بينما يجعل قياس مقاومة القيمة العالية.
* تأكد من أن مستشعر الضوضاء في الحضن أثناء عمل قياس المقاومة.

6-4 قياس ثنائي
(1) تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى "Ω/→|/◁))/⊣⊢".
(2) اضغط زر SEL. تظهر علامة "→|" على الشاشة.
(3) ربط الاختبار يؤدي إلى الدائرة قيد الاختبار.
تظهر القيمة المقيسة على العرض.
[إختبار ديود]
قم بتوصيل الاختبار الأحمر الذي يؤدي إلى الأنود والاختبار الأسود الذي يؤدي إلى الكاثود.
[إختبار ديود التحيز العكسي]
قم بتوصيل الاختبار الأحمر الذي يؤدي إلى الكاثود والاختبار الأسود يؤدي إلى الأنود.



ملاحظة:

* ابق مستشعر اللصق في الحصن، أثناء عمل قياس الشيفرة

6-5 قياس الاستمرارية

(1) تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى "⊣⊢/))) /⊣◄ /Ω".

(2) اضغط زر SEL. تظهر علامة "•))" على الشاشة.

(3) ربط الاختبار يؤدي إلى الدائرة قيد الاختبار.

تظهر القيمة المقيسة على العرض.

عندما تكون قيمة القياس أقل من Ω 25±35 أوم، فإن صوت الشراء.

ملاحظة:

* ابق مستشعر اللصق في الهرج، بينما تقوم بقياس الاستمرارية

6-6 قياس المكثف

(1) تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى "⊣⊢/))) /⊣◄ /Ω".

(2) اضغط زر SEL. تظهر علامة "F" على الشاشة.

(3) ربط الاختبار يؤدي إلى الدائرة قيد الاختبار. تظهر القيمة المقيسة على العرض.

ملاحظة:

* ابق مستشعر اللامس في الحصن، اثناء عمل قياس المكثف.

6-7 قياس التردد

⚠ خطر

- لتجنب خطر الصدمة المحتمل، لا تقم أبدا بقياس الدوائر التى يبلغ الحد الأقصى لفارق الجهد الكهربى 600 V أو أكثر بين الموصلات (300 V أو أكثر بين موصل وأرض).
- لا تقم بعمل قياس باستخدام نتائج الاختبار المتصلة بالدارة قيد الاختبار. لا تقم أبدا بإزالة غطاء حجرة البطارية.
- لا تجعل القياس الحالى مع نتائج الاختبار متصلة بالدارة قيد الاختبار.
- حافظ على أصابعك ويديك خلف البصمات الواقية أثناء عملية القياس.

(1) تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى "Hz".

(2) قياس التردد الحالى:

قم بضبط أحد الموصلات إلى مركز سهم مستشعر اللامس. يتم عرض القيمة التى تم قياسها على الشاشة.

تردد قياس الجهد:

ربط الاختبار يؤدي إلى الدائرة قيد الاختبار. يظهر التردد المقاس على الشاشة.

ملاحظة:

* لا تستخدم كل من مستشعر اللامس وخيوط الاختبار في نفس الوقت، أثناء عمل قياس التردد.

* أمسك خيوط الاختبار في الحافظة، أثناء إجراء قياس التردد باستخدام مستشعر المشبك.
* أمسك مستشعر المشبك في الحافظة، أثناء إجراء قياس التردد باستخدام أسلاك الاختبار.

7. الوظائف الأخرى

7-1 وظيفة حفظ الطاقة تلقائيا

⚠ حذر

- يتم إستهلاك كمية صغيرة من التيار حتى في حالة توفير الطاقة. تأكد من ضبط مفتاح تحديد الوظيفة إلى موضع OFF التشغيل عندما لا يتم إستخدام الأداة.

تساعد هذه الوظيفة على تجنب الإرهاق غير المرغوب للبطاريات بسبب ترك الجهاز يعمل على البطارية وتمديد فترة عمل البطارية.
تتحول الآلة تلقائيا إلى حالة توفير الطاقة بعد حوالي 15 دقيقة من آخر مبدل محدد الوظائف أو أي عملية مبدل أخرى.
قبل دقيقة من وضع توفير الطاقة، تنطلق الآلة 5 مرات، وأخيرا تصدر صفرا أطول ثم تتحول إلى وضع توفير الطاقة.

للعودة إلى الحالة الطبيعية:
اضغط الزر **DH** أو زر **SEL** للرجوع من حالة حفظ الطاقة إلى الحالة العادية.

ملاحظة:
* ضغط الزر **DH** أو زر **SEL** على 2 ثانية. للرجوع من حالة حفظ الطاقة، يتم تمكين وظيفة كل زر (على سبيل المثال) عندما تكون الدالة 60A وفي وضع حفظ الطاقة، اضغط على زر **SEL** على 2 ثانية. أترك وضع حفظ الطاقة وتغييرات من الوضع "AC" المبدئي إلى الوضع "DC".

لإلغاء وظيفة الحفظ التلقائي للطاقة:
لإلغاء وظيفة الحفظ التلقائي، قم بإيقاف تشغيل مفتاح الدالة من موضع OFF إلى أي موضع آخر بضغط زر **SEL**.

ملاحظة:
* عندما يكون مفتاح الدالة 60A أو 120A، فإن الضغط على زرA ZERO AD على 2 ثانية يمكن من إلغاء وظيفة الحفظ التلقائي للطاقة. في هذه الحالة، فإن الضغط على زر A ZERO AD على 2 ثانية مرة أخرى يمكن وظيفة الحفظ التلقائي.

لتمكين وظيفة الحفظ التلقائي مرة أخرى:
أدر مفتاح الوظيفة إلى الوضع OFF، ثم إلى أي وضع.

7-2 وظيفة Data hold
هذه الوظيفة مخصصة لتجميد القيمة المقاسة على الشاشة.
اضغط الزر **DH** مرة واحدة للاحتفاظ بالقراءة الحالية. في حالة الاحتفاظ بالبيانات هذه، يتم الاحتفاظ بالقراءة حتى إذا كان الإدخال يتغير. "**H**" تظهر العلامة على شاشة LCD.

للخروج من حالة الاحتفاظ بالبيانات، اضغط الزر **DH** مرة أخرى.

ملاحظة:
* وظيفة إحتجاز البيانات غير فعالة أثناء إجراء قياس الاستمرارية أو التشفير.
* عندما تكون الوظيفة في الوضع الذي يكون فيه زر **SEL** أو زر A ZERO AD فعالاً، فإن الضغط على زر **SEL** أو زر A ZERO AD يلغي الإشارة المعلقة.

8. استبدال البطارية

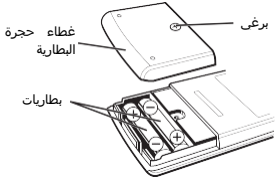
⚠ تحذير

- لتجنب خطر الصدمة المحتمل، قم دائما بفصل مؤشرات الاختبار عن الدائرة قيد الاختبار واضبط مفتاح تحديد الوظائف إلى موضع OFF التشغيل قبل محاولة إستبدال البطاريات.

⚠ حذر

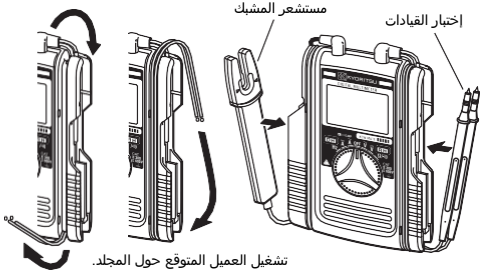
- لا تخلط البطاريات الجديدة والقديمة أو تخلط أنواعا مختلفة من البطاريات.
- قم بتركيب البطاريات في الإتجاه كما هو موضح داخل حجرة البطارية مع ملاحظة القطبية الصحيحة.

عندما تظهر علامة تحذير الجهد الكهربي للبطارية " BATT " في الركن الأيسر العلوي من شاشة LCD، يمكنك إستبدال البطاريات. لاحظ أن العرض سيكون فارغا ولا تظهر علامة " BATT " إذا كانت البطاريات منهكة تماما.



(1) تعيين مفتاح محدد الوظائف إلى "OFF"
(2) إزالة الآلة من العربة.
(3) تخفيف المسمار المطوي لغطاء هيكل البطارية في الجزء السفلي من الأداة.
(4) إستبدال البطاريات ببطاريتين جديدتين طراز R03 (UM-4) بقدرة 1.5V فولت.
(5) وضع غطاء مقصورة البطارية في مكانها مرة أخرى وتشديد المسمار.

[كيفية تخزين مستشعر اللصق و يقود الاختبار]



تشغيل العميل المتوقع حول المجلد.

موزع

تحتفظ كيوريتسو بحق تغيير المواصفات أو التصميمات الموصوفة 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