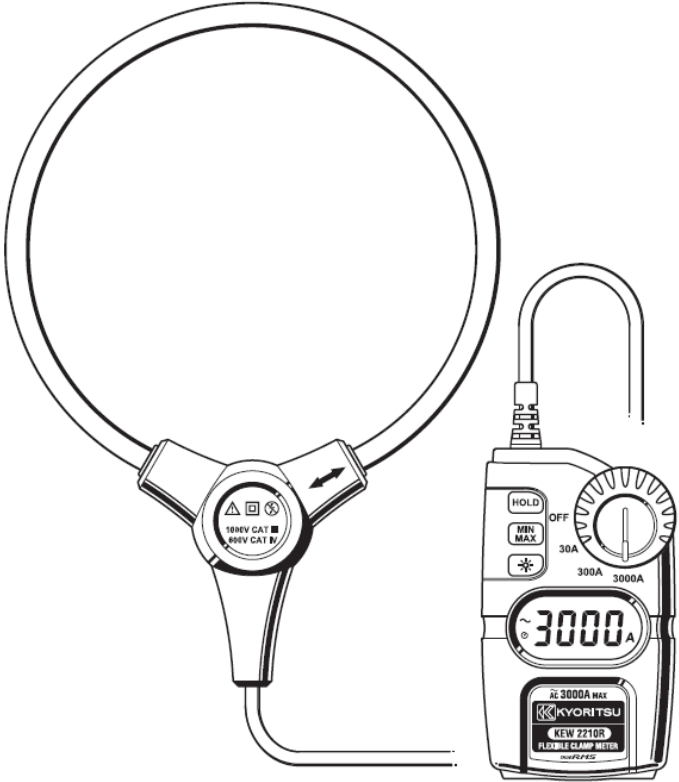


دليل التعليمات



مقياس المشبك المرن

KEW 2210R



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

1. تحذيرات السلامة

تم تصميم هذا الجهاز وتصنيعه واختباره وفقاً للمواصفة IEC 61010: متطلبات السلامة لأجهزة القياس الإلكترونية وتسليمها في أفضل حالة بعد اجتياز الفحص. يحتوي دليل التعليمات هذا على تحذيرات وقواعد السلامة التي يجب على المستخدم مراعاتها لضمان التشغيل الآمن للجهاز والاحتفاظ به في حالة أمانة. ولذلك، يُشترط قراءة تعليمات التشغيل هذه قبل استخدام الجهاز.

⚠ تحذير

- يلزم قراءة التعليمات الواردة في هذا الدليل وفهمها قبل البدء في استخدام الجهاز.
 - احتفظ بالدليل في متناول اليد لتمكين الرجوع إليه سريعاً عند الضرورة.
 - ينبغي أن يقتصر استخدام الجهاز على التطبيقات المقصودة منه فحسب.
 - يلزم فهم سائر تعليمات السلامة الواردة في الدليل واتباعها.
- ومن الضروري الالتزام بالتعليمات المذكورة أعلاه. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المذكورة أعلاه إلى إضعاف الحماية التي يوفرها الجهاز، وقد يتسبب في حدوث إصابة أو تلف الجهاز و/أو تلف المعدات قيد الاختبار.

الرمز ⚠ المشار إليه على الجهاز يعني أنه يجب على المستخدم الرجوع إلى الأجزاء ذات الصلة في الدليل للتشغيل 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.
- ⚠ تنبيه مخصص للظروف والأفعال التي يمكن أن تسبب إصابة أو تلفاً للجهاز.

⚠ خطر

- لا تقم أبداً بالقياس على دائرة في الفئات التالية:
فئة القياس (CAT IV): أكثر من 600V
فئة القياس (CAT III): أكثر من 1000V
- 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.
- لا تحاول أبداً استخدام الجهاز إذا كان سطحه أو يدك مبللة.
- لا تتجاوز الحد الأقصى للإدخال المسموح به ضمن أي نطاق القياس.
- لا تفتح غطاء البطارية مطلقاً في أثناء القياس.
- لتجنب حدوث صدمة كهربائية عن طريق لمس الجهاز قيد الاختبار أو المناطق المحيطة به، تأكد من ارتداء معدة الحماية المعزولة.
- لا تحاول أبداً إجراء أي قياسات إذا كان الجهاز به أي خلل هيكلي، مثل وجود شق، أو إذا لم يكن الغطاء مثبتاً بشكل آمن.
- 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 يسفر ذلك عن ضرر الجهاز أو التعرض لإصابة شخصية خطيرة.

⚠ تحذير

- لا تحاول أبداً إجراء القياس إذا تم العثور على أي ظروف غير طبيعية، مثل الهيكل المكسور والأجزاء المعدنية المكشوفة على الجهاز أو الكابلات.
- تحقق من التشغيل السليم على مصدر معروف قبل الاستخدام أو اتخاذ الإجراء نتيجة لإشارة الجهاز.
- امتنع عن تثبيت الأجزاء البديلة أو إجراء أي تعديل على الجهاز. قم بإرجاع الجهاز إلى الموزع KYORITSU المحلي الذي اشترته منه للإصلاح أو إعادة المعايرة.
- لا تحاول استبدال البطاريات إذا كان سطح الجهاز مبللاً.
- تأكد من فصل مستشعر المشبك عن الجسم الذي يتم اختباره، ومن إيقاف تشغيل الجهاز عند فتح غطاء حجرة البطارية لاستبدال البطارية.

⚠ حذر

- ويقتصر استخدام هذا الجهاز على التطبيقات المحلية والتجارية والصناعية الخفيفة. في حالة وجود معدات تولد تداخلات كهرومغناطيسية قوية أو حقول مغناطيسية قوية بسبب التيارات الكبيرة، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث أعطال في الجهاز.
- اضبط مفتاح الوظيفة على الوضع المناسب قبل بدء القياس.
- هذا الجهاز ليس مقاوم للماء. ابتعد عن الماء.
- تأكد من إيقاف تشغيل الجهاز بعد الاستخدام. عندما لا يتم استخدام الجهاز لفترة طويلة، ضعه في المخزن بعد إزالة البطاريات.
- تجنّب تعريض الجهاز لأشعة الشمس المباشرة أو درجة الحرارة العالية أو الرطوبة أو الندى.
- استخدم قطعة قماش منقوعة في ماء أو منظف محايد لتنظيف الجهاز. لا تستخدم المواد الكاشطة أو المذيبات.

- تستخدم العلامات الواردة أدناه في هذا الجهاز.

يجب على المستخدم الرجوع إلى التفسيرات الواردة في دليل التعليمات.	
الجهاز يعزل مزدوج أو معزز.	
يجب ارتداء جرس معزول مثل زوج من القفازات المطاطية عند توصيل / قطع اتصال المستشعر مع / من الموصلات الحية.	
AC	
رمز سلة المهملات المرسوم عليها خطان متقاطعان (وفقاً لتوجيهات WEEE : 2002/96/EC) يشير إلى أن هذا المنتج الكهربائي لا يجوز معالجته كنفائات منزلية ، ولكن يجب جمعه ومعالجته بشكل منفصل.	

• فئات القياس (فئات الجهد الزائد)

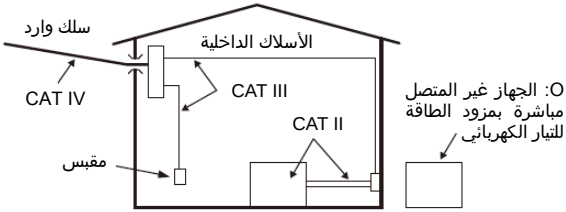
لضمان التشغيل الآمن لأداة القياس، تضع المواصفة IEC 61010 معايير السلامة لمختلف البيئات الكهربائية، المصنفة من O إلى CAT IV، وتسمى فئات القياس. تتوافق الفئات ذات الأرقام الأعلى مع البيئات الكهربائية ذات الطاقة اللحظية الأكبر، لذلك يمكن لأداة القياس المصممة لبيئات CAT III أن تتحمل طاقة مؤقتة أكبر من تلك 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 حماية التيار الزائد الأساسي (لوحة التوزيع).



2. الميزة

- مرنة وخفيفة الوزن بسبب ملف الهواء الأساسي المستخدم في جزء المستشعر
 - توفر نطاق قياس واسع بحد أقصى 3000A (30A/300A/3000A).
 - قراءة دقيقة لـ RMS الحقيقي للتيار AC مع شكل موجة مشوه
 - وظيفة الاحتفاظ بالبيانات
 - وظيفة الحد الأقصى والحد الأدنى
 - وظيفة إيقاف التشغيل التلقائي
 - مصمم وفقًا لمعايير السلامة التالية:
- IEC 61010-1 (CAT III 1000 V/CAT IV 600 V درجة التلوث 2)

3. مواصفات

- نطاق القياس والدقة ($23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, $80\%\text{RH}$ أو أقل)

تيار AC

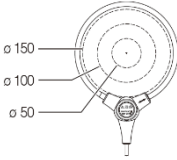
النطاق	نطاق العرض	نطاق الدقة المضمون	الدقة
30A	0.00-31.49 A	1.50-30.00 A	$\pm 3\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$
300A	0.0-314.9 A	15.0-300.0 A	(45-500 Hz)
3000A	0-3149 A	150-3000 A	(في وسط الدائرة التي شكلها المستشعر المرن.)

Crest factor (CF): مقياس كامل $CF > 1.6$ ، نصف مقياس $CF > 3.2$

قيم قمة الإدخال الفعالة هي $\sqrt{2}$ مرات من القيم القصوى لكل نطاق.

- حساسية الوضع

تكون دقة القياس مضمونة عندما يتم وضع الكائن المقاس في مركز مستشعر التيار. يجب أن يضيف الخطأ الناتج عن المسافة من موضع المركز الدقة التالية.



المسافة من المركز	إضافة إلى الدقة
نصف القطر 25 mm (ø50)	$\pm 1.0\%$
نصف القطر 50 mm (ø100)	$\pm 2.0\%$
نصف القطر 75 mm (ø150)	$\pm 3.0\%$

IEC61010-1, IEC61010-2-030

CAT III 1000V / CAT IV 600V

IEC61010-2-032, IEC61326-1 (EMC)

IEC60529 IP40

عرض بلوري سائل

الحد الأقصى للقراءة: 3149

حوالي 2 مرة في الثانية

الاستخدام داخل الباب ، ارتفاع 2000 m أو أقل

0 إلى $80\% \text{RH} + 50^{\circ}\text{C}$ أو أقل (بدون تكاثف)

-10 إلى $70\% \text{RH} + 60^{\circ}\text{C}$ أو أقل (بدون تكاثف)

حجم البطارية AAA $\times 2$ قطعة

(يوصى باستخدام القلوية LR03).

حوالي 120 ساعة متواصلة

(مع إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية)

تظهر علامة "⚡" عندما تصبح البطاريات منخفضة: 2.3V أو أقل

تعمل وظيفة إيقاف التشغيل في غضون 15 دقائق بعد آخر عملية تبديل.

أضف $0.1 \times$ دقة محددة / $^{\circ}\text{C}$

(فوق 28°C أو أقل من 18°C)

المعايير المعمول بها

العرض

معدل التحديث

موقع للاستخدام

درجة حرارة أثناء

التشغيل والرطوبة

درجة حرارة التخزين

والرطوبة

مصدر الطاقة

عمر البطارية

تحذير من انخفاض

مستوى البطارية

إيقاف التشغيل

التلقائي

معامل درجة الحرارة

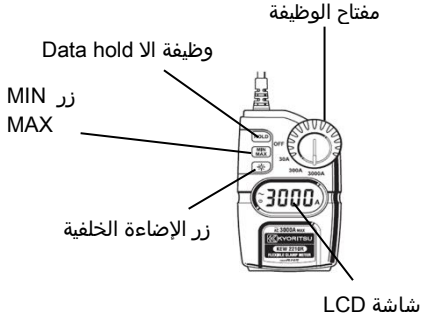
تحمل الجهد	8200 V AC لمدة 5 ثوان
مقاومة العزل	(بين مستشعر المشبك والعلبة) 100 MΩ أو أكثر / 1000 V
حجم الموصل	(بين مستشعر المشبك والعلبة) الحد الأقصى Φ150 mm
البعد	120(L)x70(W)x26(H) mm
الوزن	حوالي 300 g (شاملاً البطاريات)
طول الكيبل	حوالي 1.8 m
ملحق	(بين مستشعر المشبك والوحدة الرئيسية) حقيبة الحمل MODEL9174 × 1 قطعة حجم البطارية AAA × 2 قطعة دليل التعليمات × 1 قطعة

4. مخطط الجهاز

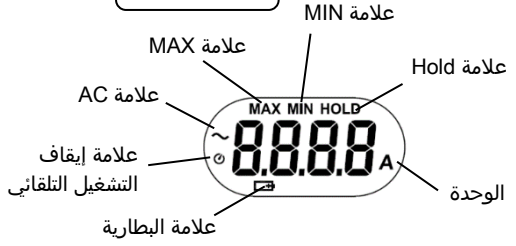
مستشعر المشبك



الوحدة الرئيسية



شاشة LCD



5. البدء في العمل

(1) فحص جهد البطارية

اضبط مفتاح الوظيفة على أي موضع آخر غير موضع OFF. إذا كانت المؤشرات على الشاشة واضحة وقابلة للقراءة دون ظهور علامة "  "، فإن جهد البطارية يكون على ما يرام. إذا كانت الشاشة فارغة أو تم الإشارة إلى علامة "  "، فاستبدل البطاريات وفقًا للقسم [8: استبدال البطارية].

⚠ حذر

- عند ترك الجهاز قيد التشغيل، تقوم وظيفة إيقاف التشغيل التلقائي بإيقاف تشغيل الطاقة تلقائيًا؛ وبصبح العرض فارغًا حتى إذا تم ضبط مفتاح الوظيفة على موضع آخر غير موضع OFF في هذه الحالة. لتشغيل الجهاز، قم بتدوير مفتاح الوظيفة أو اضغط على أي زر. إذا ظلت الشاشة فارغة، فهذا يعني أن البطاريات قد نفذت. استبدل البطاريات.

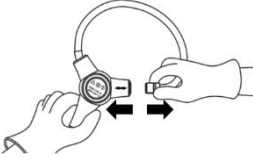
(2) تأكد من ضبط مفتاح الوظيفة على النطاق المناسب.

إذا تم تحديد نطاق غير مناسب، فلن يمكن إجراء القياس المطلوب. تأكد أيضًا من عدم تمكين وظيفة الاحتفاظ بالبيانات.

6. تعليمات التشغيل

⚠ خطر

- لا تقم أبدًا بإجراء قياسات على الدارة من الفئات التالية:
CAT IV: أكثر من 600 V
CAT III: أكثر من 1000 V
- امتنع تمامًا عن فتح غطاء حجرة البطارية أثناء إجراء القياس.
- لتجنب حدوث صدمة كهربائية عن طريق لمس الجهاز قيد الاختبار أو المناطق المحيطة به، تأكد من ارتداء معدة الحماية المعزولة.

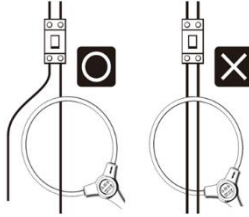


(1) قم بإزالة المفصل وفقًا للرسوم التوضيحية الصحيحة.

- (2) قم بالتثبيت على موصل واحد تحت الاختبار. حدد مكان الموصل في وسط مستشعر المشبك.
- (3) تأكد من أن المفصل الموجود على مستشعر المشبك متصل بشكل محكم.

ملاحظة

- قد يتم فصل الجزء المتصل بمستشعر المشبك في حالة تطبيق قوة مفرطة عليه.
- قم بالتثبيت على موصل واحد فقط؛ لا يمكن إجراء القياسات عند تثبيت موصل أحادي الطور (2 سلك) أو موصل ثلاثي الطور (3 أسلاك) في نفس الوقت.



7. الوظيفة أخرى

7-1 وظيفة إيقاف التشغيل التلقائي

تساعد هذه الوظيفة على تجنب استنفاد البطاريات بشكل غير مرغوب فيه بسبب ترك الجهاز قيد التشغيل وإطالة عمر البطارية. ينتقل الجهاز تلقائيًا إلى حالة إيقاف التشغيل بعد حوالي 15 دقيقة من آخر عملية تبديل وظيفة أو تبديل آخر. لاستعادة حالة إيقاف التشغيل التلقائي، اضغط على أي زر أو اضبط مفتاح الوظيفة على وضع OFF مرة واحدة، ثم اضبطه على أي نطاق مرغوب. يتم عرض علامة "⏻" على شاشة LCD عند تمكين وظيفة إيقاف التشغيل التلقائي.

[لإلغاء وظيفة إيقاف التشغيل التلقائي]

لإلغاء وظيفة إيقاف التشغيل التلقائي، قم بتحويل مفتاح الوظيفة من وضع OFF إلى أي وضع آخر مع الضغط على زر الاحتفاظ بالبيانات. لا يتم عرض علامة "⏻" على شاشة LCD.

[لتمكين وظيفة إيقاف التشغيل التلقائي مرة أخرى]

قم بتحريك مفتاح الوظيفة إلى وضع OFF، ثم إلى أي وضع.

7-2 وظيفة الاحتفاظ بالبيانات

هذه وظيفة لتجميد القيمة المقاسة على الشاشة. اضغط على الزر مرة واحدة للاحتفاظ بقراءة التيار. في حالة الاحتفاظ بالبيانات هذه، يتم الاحتفاظ بالقراءة حتى لو تغير الإدخال. تظهر علامة "HOLD" على شاشة LCD. للخروج من حالة حفظ البيانات، اضغط على الزر مرة أخرى.

7-3 وظيفة الإضاءة الخلفية

اضغط على زر الإضاءة الخلفية مرة واحدة لتشغيل الإضاءة الخلفية لشاشة LCD لمدة 30 ثانية تقريبًا.

7-4 وظيفة الحد الأدنى/الحد الأقصى

يعرض الحد الأدنى للقيمة (الحد الأدنى) والحد الأقصى للقيمة (الحد الأقصى) أثناء القياس.

عند الضغط على زر MIN MAX يتم التبديل على النحو التالي.

القيمة القصوى (إضاءة "MAX") - القيمة الدنيا (إضاءة "MIN") - القيمة المقاسة في الوقت الحالي (وميض "MAX MIN") - القيمة القصوى (إضاءة "MAX") -.....

لتعطيل هذه الوظيفة، اضغط باستمرار على زر MIN MAX لمدة 2 ثانية على الأقل أو قم بتغيير الوظائف.

8. استبدال البطارية

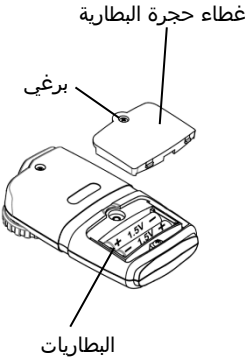
⚠ خطر

- لا تحاول استبدال البطاريات إذا كان سطح الجهاز مبللاً.
- تأكد من فصل مستشعر المشبك عن الجسم الذي يتم اختباره، ومن إيقاف تشغيل الجهاز عند فتح غطاء حجرة البطارية لاستبدال البطارية.
- امتنع تماماً عن فتح غطاء حجرة البطارية أثناء إجراء القياس.

⚠ حذر

- لا تخلط بين البطاريات الجديدة والقديمة أو تخلط بين أنواع مختلفة من البطاريات.
- قم بتهيئة البطاريات في القطبية الصحيحة كما هو موضح بالداخل.

استبدل البطاريات بأخرى جديدة عند ظهور علامة البطارية الفارغة "  " على شاشة LCD. لا تظهر شاشة LCD أي شيء، حتى علامة البطارية الفارغة، عندما تكون البطاريات مستنفدة تماماً.



[كيفية استبدال البطاريات]

- (1) قم بإيقاف تشغيل الجهاز.
- (2) قم بفك المسمار الموجود في الجزء الخلفي من الجهاز وإزالة غطاء حجرة البطارية.
- (3) قم بإزالة جميع البطاريات القديمة و قم بتهيئة بطاريات جديدة، بطاريتين بحجم AAA، بالقطبية الصحيحة. يُنصح باستخدام البطاريات القلوية (LR03).
- (4) أعد تركيب غطاء حجرة البطارية و قم بربط المسمار.

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