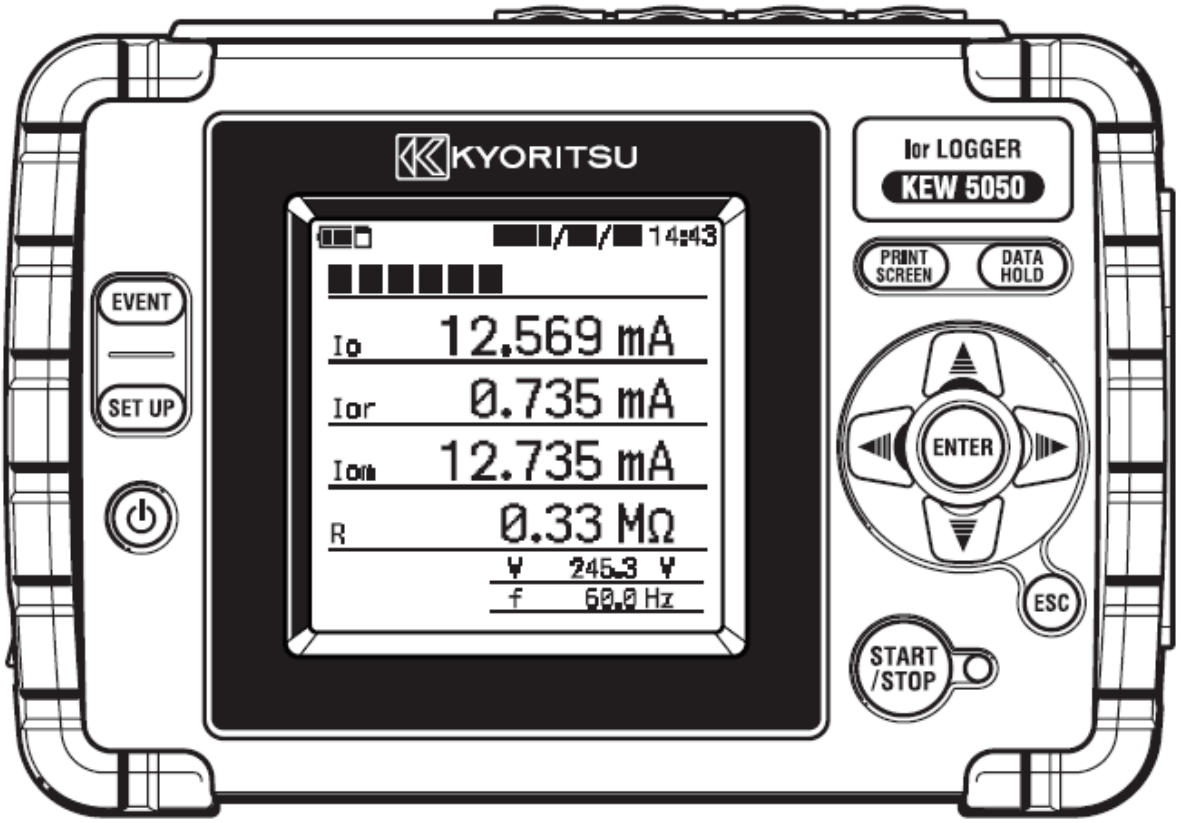
دليل التعليمات



مسجل تيار تسريب Ior

KEW 5050

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

المحتويات

إجراء فك التعبئة 5
تحذيرات السلامة 7
1. نظرة عامة على الوظيفة 11
1.1 الميزات 11
1.2 رسمبياني 12
1.3 خطوات للقياس 13
2. تخطيط المنتج 14
2.1 شاشة(LCD)/ المفاتيح 14
2.2 الموصل 15
2.3 الوجه الجانبي 16
2.4 اختبار الجهد ومستشعر المشبك 17
3. عمليات Basic 18
3.1 المفاتيح 18
3.2 أيقونات على LCD 19
3.3 رموز على شاشة LCD 19
3.4 الشاشات 20
مخطط تقريبي للشاشات المتوفرة 20
القيمة المقاسة (المتجه) 21
حدث 22
الإعدادات 23
4. تيار التسريب 24
4.1 قياستيار التسريب (Io) 24
4.2 قياس مقاومة تيار التسريب (Ior) 25
أحادي الطور 2 السلك 25
أحادي الطور 3 السلك 25
ثلاثي الطور 3 أسلاك 26
ثلاثي الطور 4 السلك 26
قياس Ior في الأسلاك مع السعات المختلفة 27
5. البدءفي العمل 27
5.1 ربط العلامات على مستشعرات مشابك 27
5.2 مزود الطاقة 27
البطارية 27
كيفية تركيب البطاريات 28
مؤشر البطارية/رمز طاقة AC 29
محول AC 30
توصيل محول AC 31
5.3 وضع/ إزالة SD بطاقة 32

إدخال SD بطاقة 32
إزالة SD بطاقة 32
5.4 سلك فحص الجهد واتصال مستشعر مشبك 33
5.5 ابدأ KEW5050 34
شاشةالبدء 34
رسالة تحذيرية 34
5.6 الاتصال بالكائن المقاس 35
طريقة الاتصال (تحديد نظام الأسلاك: مخطط الأسلاك) 36
5.7 إجراء التسجيل 38
كيفية بدء التسجيل 38
كيفية إيقاف التسجيل 38
6. الإعدادات 39
نقل المؤشر الذي تم إبرازه 39
6.1 إعدادات التفاصيل 40
6.2 الإعداد Basic 41
التعرف على المستشعر 41
مستشعر المشبك الحالي/ ch 42
التردد 45
6.3 إعداد Event 45
الإعدادات العامة لكل الأحداث 45
قيمة العتبة الأعلى ch /(H) 46
قيمة العتبة الأدنى (L) 48
قيمة الحد الأقصى ch/(Pk) 50
6.4 إعداد Recording 53
طريقة التسجيل 53
وقت التسجيلالمحتمل 56
6.5 البيانات المحفوظة 57
بيانات مسجلة 57
KEW 5050 settings 59
أنواع البيانات المحفوظة 61
6.6 أخرى 63
الإعدادات البيئية 63
إعدادات نظام KEW5050 64
7. العناصر المعروضة 67
7.1 القيم المقاسة 67
عرض مخطط المتجهات 68
عرض القيم المقاسة للنظام بأكمله 69
7.2 حدث 71
عرض المعلومات حول الحدث الذي حدث 71
8. وظائف أخرى 75

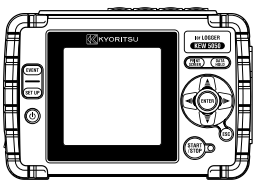
9. اتصال الجهاز 77
9.1 نقل البيانات إلى الكمبيوتر 77
9.2 التحكم في الإشارة 78
الاتصال بطرفية الإخراج 78
9.3 الحصول على الطاقة من الخط المقاس 79
10. برامج الكمبيوتر لإعداد وتحليل البيانات 80
11. المواصفات 81
11.1 متطلبات السلامة 81
11.2 مواصفات عامة 81
11.3 مواصفات القياس 83
الأحداث اللحظية المراد قياسها 84
العناصر المراد حسابها 85
عناصر الحدث 88
12. استكشاف الأخطاء وإصلاحها 89
12.1 استكشاف الأخطاء وإصلاحهاالعامة 89
12.2 عنصر الإدخال والعرض 91
12.3 رسائل الخطأ والإجراءات 91

إجراء فك التعبئة

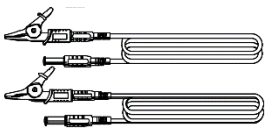
نشكركم على شراء **مسجل تيار تسريب KEW 5050 Ior**. يُرجى التحقق من أن جميع العناصر المذكورة أدناه موجودة في الصندوق.

1	الوحدة الرئيسية	KEW 5050 : 1 قطعة
2	سلك فحص الجهد	MODEL7273 : مجموعة واحدة مع مشبك التمساح (أحمر وأسود، 1 قطعة لكل واحدة)
3	سلك الطاقة	MODEL7170 : 1 قطعة
4	محول AC	MODEL8262 : 1 قطعة
5	كيبل Earth	MODEL7278 : 1 قطعة
6	كيبل USB	MODEL7219 : 1 قطعة
7	بطاقة SD (2GB)	1 قطعة
8	CD-ROM	برامج الكمبيوتر : 1 قطعة
9	البطارية	بطارية قلوية بحجم AA (LR6) : 6 قطع
10	حقيبة حمل	MODEL9125 : 1 قطعة
11	علامة الكيبل	4 ألوان × 2 قطعة لكل منها (أحمر، أصفر، أزرق، أخضر)
12	دليل التعليمات	1 قطعة
13	دليل تثبيت البرمجيات	1 قطعة

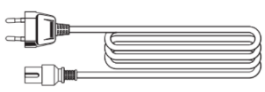
1. الوحدة الرئيسية



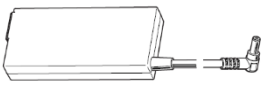
2. سلك فحص الجهد



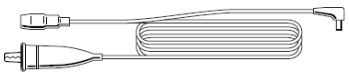
3. سلك الطاقة



4. محول AC

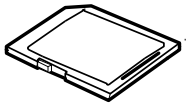


5. كيبل Earth



6. كيبل USB

7. SD بطاقة (2GB)

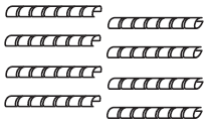


8. CD-ROM

9. البطارية

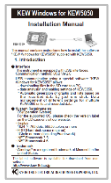
10. حقيبة حمل

11. علامة الكيبل

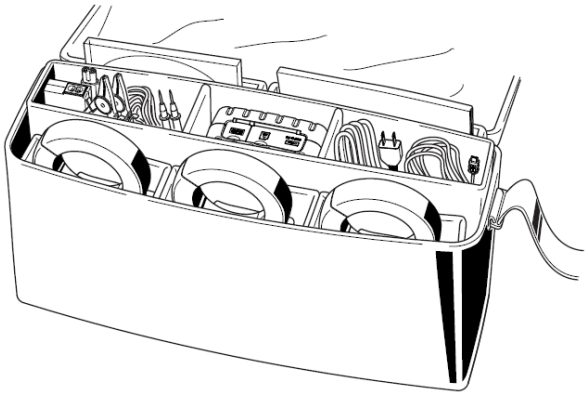


12. دليل التعليمات

13. دليل تثبيت البرمجيات



< التخزين>

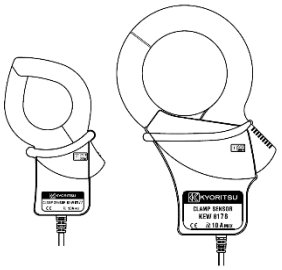


- في حالة العثور على أي من العناصر المدرجة أعلاه متضررة أو مفقودة أو إذا كانت الطباعة غير واضحة، الرجاء الاتصال بموزع KYORITSU المحلي.

الملحقات الاختيارية

1	مشبك استشعار تيار تسريب Ior	KEW8177 (10 A/ Ø40mm) KEW8178 (10 A/ Ø68mm)
2	مهايئ طاقة	MODEL8329 (CAT III 150 V, CAT II 240 V)

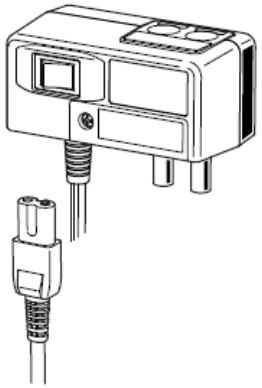
1. مشبك استشعار تيار تسريب Ior



KEW8177 (Ø 40 mm)

KEW8178 (Ø 68 mm)

2. مهايئ طاقة



تحذيرات السلامة

تم تصميم وتصنيع واختبار مسجل تيار تسريبIor KEW5050 (المنتج) وفقًا للمواصفة IEC 61010 : متطلبات السلامة لأجهزة القياس الإلكترونية، ويتم تسليمه في أفضل حالة عقب اجتياز اختبارات مراقبة الجودة. **يحتوي دليل التعليمات هذا على تحذيرات وإجراءات السلامة التي يجب على المستخدم مراعاتها لضمان التشغيل الآمن للمنتج والحفاظ عليه في حالة آمنة. لذلك، اقرأ تعليمات التشغيل هذه قبل البدء في استخدام المنتج.**

⚠ تحذير

- بخصوص ما يتعلق بدليل التعليمات -

- اقرأ التعليمات الواردة في هذا الدليل وافهمها قبل البدء في استخدام المنتج.
- احتفظ بالدليل في متناول اليد لتمكين الرجوع إليه سريعًا عند الضرورة.
- يجب استخدام الآلة فقط في التطبيقات المخصصة لها.
- يلزم فهم واتباع سائر تعليمات السلامة الواردة في الدليل.
- اقرأ دليل التعليمات الخاص بمستشعر المشبك بعد قراءة دليل التعليمات هذا.

من الضروري الالتزام بالتعليمات المذكورة أعلاه. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المذكورة أعلاه إلى حدوث إصابة أو تلف المنتج و/أو تلف المعدات قيد الاختبار. لا تتحمل شركة Kyoritsu أي مسؤولية عن الأضرار والإصابات الناجمة عن سوء الاستخدام أو عدم اتباع التعليمات الواردة في الدليل.

الرمز ⚠ المشار إليه على المنتج يعني أنه يجب على المستخدم الرجوع إلى الأجزاء ذات الصلة في الدليل من أجل التشغيل الآمن للمنتج. من الضروري قراءة التعليمات أينما يظهر الرمز في الدليل.

⚠ **خطر:** محجوز للظروف والإجراءات التي من المحتمل أن تسبب إصابة خطيرة أو مميتة.

⚠ **تحذير:** مخصص للظروف والأفعال التي يمكن أن تسبب إصابة خطيرة أو مميتة.

⚠ **تنبيه :** مخصص للظروف والإجراءات التي يمكن أن تسبب إصابة أو تلفًا للأداة.

فئة القياس

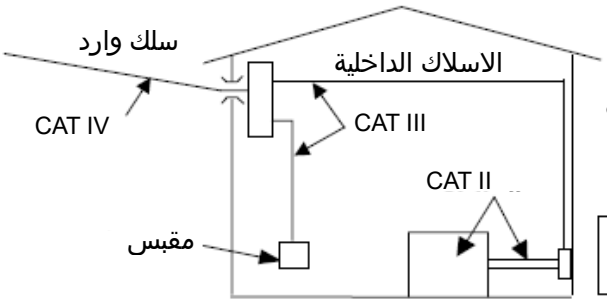
لضمان التشغيل الآمن لأداة القياس، تضع المواصفة IEC 61010 معايير السلامة لمختلف البيئات الكهربائية، المصنفة من O إلى CAT IV، وتسمى فئات القياس. تتوافق الفئات ذات الأرقام الأعلى مع البيئات الكهربية ذات الطاقة اللحظية الأكبر، لذلك يمكن لأداة القياس المصممة لبيئات CAT III أن تتحمل طاقة مؤقتة أكبر من تلك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

O (لا شيء، آخر) : الدوائر غير المتصلة مباشرة بمزود الطاقة الرئيسي.

CAT II : الدارات الكهربائية للمعدات المتصلة بمأخذ 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 عداد الطاقة وجهاز حماية التيار الزائد الأساسي (لوحة التوزيع).



O: الجهاز غير المتصل مباشرة بمزود الطاقة الرئيسي.

⚠ خطر

- يجب استخدام المنتج فقط في التطبيقات أو الشروط المخصصة له. وبخلاف ذلك، لن تعمل وظائف السلامة المجهزة بالمنتج، وقد يحدث تلف بالجهاز أو إصابة شخصية خطيرة. تحقق من التشغيل السليم على مصدر معروف قبل اتخاذ الإجراء نتيجة لإشارة المنتج.
- مع الانتباه إلى فئة القياس التي ينتمي إليها الجسم محل الاختبار، لا تقم بإجراء قياسات على دائرة يتجاوز الجهد الكهربائي فيها القيم التالية.
  * 300 V AC لـ CAT IV، 600 V AC لـ CAT III
- لا تحاول إجراء القياس في وجود غازات قابلة للاشتعال أو الانفجار، أو في بيئة بخارية.
- لا تحاول أبدًا استخدام المنتج إذا كان سطحه أو يدك مبللة.

- القياس -

- لا تتجاوز الحد الأقصى للإدخال المسموح به ضمن أي نطاق قياس.
- لا تفتح غطاء حجرة البطارية مطلقًا أثناء القياس.

⚠ خطر

- سلك فحص الجهد -

- استخدم فقط تلك المرفقة مع المنتج.
- عندما يتم دمج المنتج وسلك الاختبار واستخدامهما معًا، يتم تطبيق أي فئة أقل يتمي إليها أي منهما. تأكد من عدم تجاوز تصنيف الجهد المقاس لأسلاك الفحص.
- قم بتوصيل موصلات اختبار الجهد بالمنتج أولاً، وبعد ذلك فقط قم بتوصيلها بالدائرة قيد الاختبار.
- أبق أصابعك خلف الحاجز* أثناء القياس.

  * يوفر الحاجز الحماية ضد الصدمات الكهربائية ويضمن الحد الأدنى المطلوب من مسافات الهواء والزحف.
- لا تقم أبدًا بفصل أسلاك اختبار الجهد عن موصلات المنتج أثناء القياس (بينما يتم تنشيط المنتج).
- لا تلمس الخطين قيد الاختبار باستخدام الأطراف المعدنية لأسلاك الفحص.
- تجنب لمس الأطراف المعدنية لأسلاك الفحص.

- مستشعر المشبك -

- استخدم فقط تلك المصممة خصيصًا للمنتج.
- التأكد من أن تصنيف المستشعر مناسب للتيار المراد قياسه؛ يجب ألا يتجاوز تصنيف الجهد للدائرة قيد الاختبار الحد الأقصى للجهد المقنن.
- lor وتقيم مشابك استشعار تيار تسريب (KEW 8177/ 8178) على CAT III 300 V. وتقيم طرفية إدخال الجهد الكهربي المرجعي على المنتج على CAT IV 300 V، CAT III 600 V. وتطبق الفئة الأقل عند استخدام مشابك الاستشعار هذه مع المنتج يجب الحذر من تجاوز CAT III 300 V.
- قم بتوصيل مشابك الاستشعار المطلوبة للاختبار فقط.
- قم بتوصيل المستشعرات بالمنتج أولاً، وبعد ذلك فقط قم بتوصيلها بالدارة قيد الاختبار.
- أبق أصابعك خلف الحاجز* أثناء القياس.

  * يوفر الحاجز الحماية ضد الصدمات الكهربائية ويضمن الحد الأدنى المطلوب من مسافات الهواء والزحف.
- لا تقم أبدًا بفصل المستشعرات عن موصلات المنتج أثناء القياس (بينما يتم تنشيط المنتج).
- الاتصال بالجانب الثانوي لقاطع الدائرة الكهربائية؛ قد يكون للجانب الأساسي سعة تيار كبيرة وقد يسبب خطرًا.
- لا تلمس خطين قيد الاختبار بأطراف الفك المعدنية.

- البطارية -

- لا تحاول استبدال البطاريات في أثناء القياس.

- محول AC -

- تأكد من توصيل سلك الطاقة ومحول AC بإحكام.
- استخدم سلك الطاقة AC ومحول MODEL8262 المرفق مع المنتج.
- تم تصنيف محول AC إلى 240 V AC–100 V AC. عند استخدام سلك الطاقة MODEL7170، تأكد من توصيله بجهد 125 V AC أو أقل.
- معدل تردد محول AC هو 50/ 60 Hz.
- تأكد دائمًا من عدم تجاوز معدل التردد، ولا تتصل بدائرة يوجد بها جهد كهربائي 240 V AC أو إمكانات كهربائية أعلى. وإلا فقد يؤدي ذلك إلى تلف محول AC أو جهاز KEW5050 وقد تحدث حوادث كهربائية.

- كيبل Earth -

- استخدم الكيبل earth المرفق وقم بتوصيل المنتج بطرف توصيل أرضي معروف. لا تقم مطلقًا بتوصيل الكيبل earth بدائرة كهربائية مباشرة لتجنب إتلاف المنتج ومنع الحوادث الكهربائية؛ الكيبل غير محمي ضد الجهد العالي.

تحذير

- تحقق من التشغيل السليم على مصدر معروف قبل البدء في استخدام المنتج.

تنبيه

- فحص الموصل تحت الاختبار قبل بدء الاختبار. قد يكون ساخنًا.
- لا تستخدم تيارًا أو جهدًا يتجاوز أي نطاقات قياس لفترة طويلة.
- لا تقم أبدًا بتطبيق الجهد الكهربي أو التيار على أسلاك فحص الجهد أو مستشعرات المشابك أثناء إيقاف تشغيل المنتج.
- لا تستخدم المنتج في الأماكن المتربة أو المتناثرة.
- ابتعد عن مجال مغناطيسي كهربائي قوي أو جسم نشط.
- تجنب التعرّض لهزات أو صدمات سقوط قوية.
- أدخل بطاقة SD في الفتحة بالاتجاه الصحيح. إذا تم إدخال البطاقة رأسًا على عقب، فقد تتعرض بطاقة SD أو المنتج للتلف.
- لا تستبدل بطاقة SD أو تزيلها أثناء قيام المنتج بنقل المعلومات أو الوصول إليها.
  (يومض الرمز أثناء الوصول إلى بطاقة SD.) وإلا، فقد يتم فقدان البيانات المحفوظة في البطاقة أو قد يتضرر المنتج.

- مستشعر المشبك -

- لا تقم بثني كيبل مستشعر المشبك أو سحبه.

- البطارية -

- يجب التوفيق بين العلامة التجارية للبطاريات ونوعها.

- التعامل بعد الاستخدام -

- قم بإيقاف تشغيل المنتج وافصل سلك الطاقة وأسلاك اختبار الجهد وأجهزة الاستشعار المشبكية عن المنتج.
- قم بإزالة البطاريات إذا كان المنتج سيتم تخزينه ولن يكون قيد الاستخدام لفترة طويلة.
- قم بإزالة بطاقة SD عند حمل المنتج.
- لا تصدر أبدًا اهتزازات قوية أو تتعرض لصدمات عند حمل المنتج.
- لا تعرض المنتج لأشعة الشمس المباشرة أو درجات الحرارة المرتفعة أو الرطوبة أو الندى.
- استخدم قطعة قماش مبللة بمنظف محايد أو ماء لتنظيف المنتج. امتنع عن استخدام المواد الكاشطة أو المذيبات.
- قم بتجفيف المنتج وتخزينه إذا كان مبللاً.

اقرأ التعليمات واتبعها بدقة: الخطر، تحذير، تنبيه وملاحظة موصوفة في كل قسم.
معنى الرموز الموجودة على المنتج:

	يجب على المستخدم الرجوع إلى التفسيرات الواردة في دليل التعليمات.
	الجهاز بعزل مزدوج أو معزز
~	AC
⏚	Earth وظيفي
	رمز سلة المهملات المرسوم عليها خطان متقاطعان (وفقًا لتوجيهات WEEE: 2002/96/EC) يشير إلى أن هذا المنتج الكهربائي لا يجوز معالجته كنفايات منزلية ، ولكن يجب جمعه ومعالجته بشكل منفصل.

1. نظرة عامة على الوظيفة

1.1 الميزات

الوصف

KEW 5050 هو مسجل تيار التسريب المتقدم القادر على تحديد مقاومة Ior التسريب في أنظمة الأسلاك المختلفة. يعد Ior هو المكون الخطير لتيار التسريب لأنه يستهلك طاقة ومن ثم يمكن أن يسبب ارتفاعًا في درجة الحرارة مما قد يؤدي إلى نشوب حريق وصدمة كهربائية.

يمكن لـ KEW 5050 قياس وتسجيل العديد من المعلمات في وقت واحد مثل: مقاومة تيار التسريب Ior، مقاومة عزل R تعتمد على تيار تسريب Ior وIom وIo مع وبدون مكونات توافقية، جهد التيار الكهربائي Vm وV مع وبدون مكونات توافقية، فرق الطور θ وتردد التيار الكهربائي F.

يمكن لـ KEW 5050 قياس القيم اللحظية وقيم الأحداث.

تكوين الأسلاك

يدعم KEW 5050 أسلاك أحادية الطور 2، أسلاك أحادية الطور 3، أسلاك 3 الطور، 4 أسلاك ثلاثية الطور.

توضح الشاشة الرسومية كيفية توصيل KEW 5050 بالتركيبات الكهربائية قيد الاختبار وفقًا لمجموعة تكوين الأسلاك.

يساعد مخطط المتجهات الموضح على الشاشة في التحقق من الاتجاه الصحيح لمستشعر المشبك.

أقل عرضة للتوافقيات

يتم تحديد القيمة المقاسة على الشكل الموجي Basic لتردد التيار الكهربائي بواسطة طريقة حسابية فريدة. وبالتالي فإن تيار التسريب مع التوافقيات لا يؤثر على القيمة المقاسة.

* تحتوي قيم تيار التسريب (***Iom***) Trms والجهد المرجعي (***Vm***) Trms على توافقيات.

القياس في الفاصل الزمني محددة مسبقًا

من السهل العثور على تيار التسريب المتقطع منذ KEW 5050 بقياس وتسجيل البيانات كل 200 ms بدون فجوة. إذا كان Interval المحدد أطول من ,200 ms فسيتم حفظ القيم القصوى والدنيا والمتوسطة واللحظية في الفترة المحددة في الفاصل الزمني المحدد.

الكشف عن الأحداث

في حالة اكتشاف KEW 5050 لقيمة تيار / جهد أكبر (أو أقل) من قيم العتبة، فسوف يسجل قيمة التيار / الجهد المكتشف مع التاريخ والوقت وأيضًا تيار التسريب اللحظي.

حفظ البيانات

يتميز الموديل KEW 5050 بوظيفة تسجيل مع فترات تسجيل يمكن للمستخدم تحديدها. يتم تخزين البيانات المحفوظة في بطاقة SD التي توفر فترة تسجيل محتملة تصل إلى عدة سنوات. يمكن بدء/إيقاف التسجيل عن طريق التشغيل اليدوي أو التلقائي. تتيح وظيفة طباعة الشاشه المفيدة للمستخدم النهائي حفظ الشاشات المعروضة كملفات BMP.

مخطط المتجهات

يمثل مخطط المتجهات لـ KEW 5050 بيانيًا علاقة الطور بين الجهد المرجعي (***V***) وتيار التسريب (***Io***) على شاشته.

نظام مزوِّد الطاقة المزدوج

يعمل KEW 5050 إما بمزود طاقة AC أو بالبطارية. AA يمكن استخدام كل من بطارية الخلايا الجافة القلوية (LR6) وبطارية AA Ni-MH القابلة لإعادة الشحن.* لا يتم توفير بطارية قابلة للشحن وشاحن محدد. في حالة استخدام بطارية قابلة لإعادة الشحن، استخدم الشاحن الذي تم تصنيعه بواسطة نفس شركة البطارية. لأسباب تتعلق بالسلامة، لا يقوم KEW 5050 بشحن البطارية القابلة لإعادة الشحن.

تحليل البيانات

يمكن قراءة البيانات المحفوظة بواسطة جهاز كمبيوتر أو يمكن نقلها إلى جهاز كمبيوتر عبر USB. تتيح البرمجيات المخصصة "KEW Windows for KEW 5050" تحليل البيانات وإعداد KEW 5050 على جهاز الكمبيوتر.

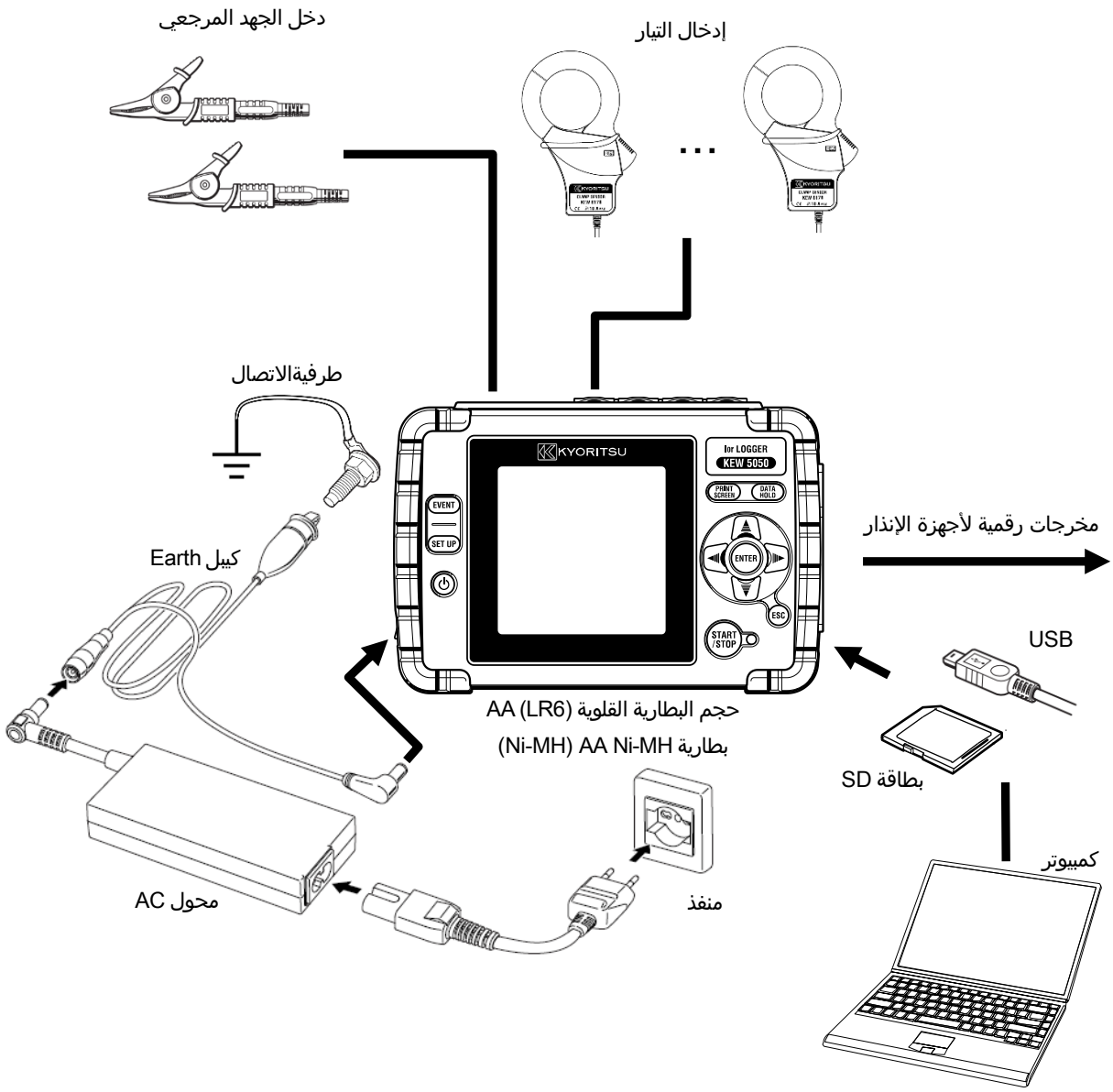
خرج الإشارات

يحتوي KEW 5050 على إشارات إخراج رقمية يمكنها تنشيط أجهزة الإنذار عند وقوع الأحداث. *أجهزة الإنذار غير مرفقة مع KEW 5050.

بناء السلامة

تم تصميم KEW 5050 لتلبية معايير السلامة الدولية CAT IV 300V / CAT III 600V IEC 61010-1.

1.2 رسمبياني


دخل الجهد المرجعي
إدخال التيار
طرفيةالاتصال
كيبل Earth
KYORITSU
for LOGGER
KEW 5050
PRINT SCREEN
DATA HOLD
EVENT
SET UP
ENTER
ESC
START /STOP
مخرجات رقمية لأجهزة الإنذار
USB
بطاقة SD
كمبيوتر
حجم البطارية القلوية AA (LR6)
بطارية Ni-MH AA (Ni-MH)
محول AC
منفذ

1.3 خطوات للقياس

اقرأ تعليمات التشغيل الموضحة في "**تحذيرات السلامة**" (صفحة 7) قبل البدء في استخدام المنتج.

البدءفي العمل
"5 البدءفي العمل" صفحة 27

قم بتوصيل الأسلاك وأجهزة الاستشعار اللازمة بالمنتج "5.4 سلك فحص الجهد واتصال مستشعر مشبك" صفحة 33

الطاقة في المنتج
"5.5 ابدأ Start KEW5050" صفحة 34

ضبط الإعدادات للعناصر المشتركة بين الجميع
"6.2 الإعداد Basic" صفحة 41

قراءة إعدادات KEW5050
"KEW 5050 settings" صفحة 59

الاتصال بخط القياس
"5.6 الاتصال بالكائن المقاس" صفحة 35

التحقق من الاتصال
"عرض مخطط المتجهات" صفحة 68

ضبط إعدادات القياس وطريقة حفظ البيانات
"6.3 إعداد Event" صفحة 45/ "6.4 إعداد Recording" صفحة 53

تحقق من المساحة والبيانات الموجودة في بطاقة SD.
"بيانات مسجلة" صفحة 57/ "القيم المقاسة" صفحة 67

بدء/ إيقاف التسجيل
"5.7 إجراء " صفحة 38

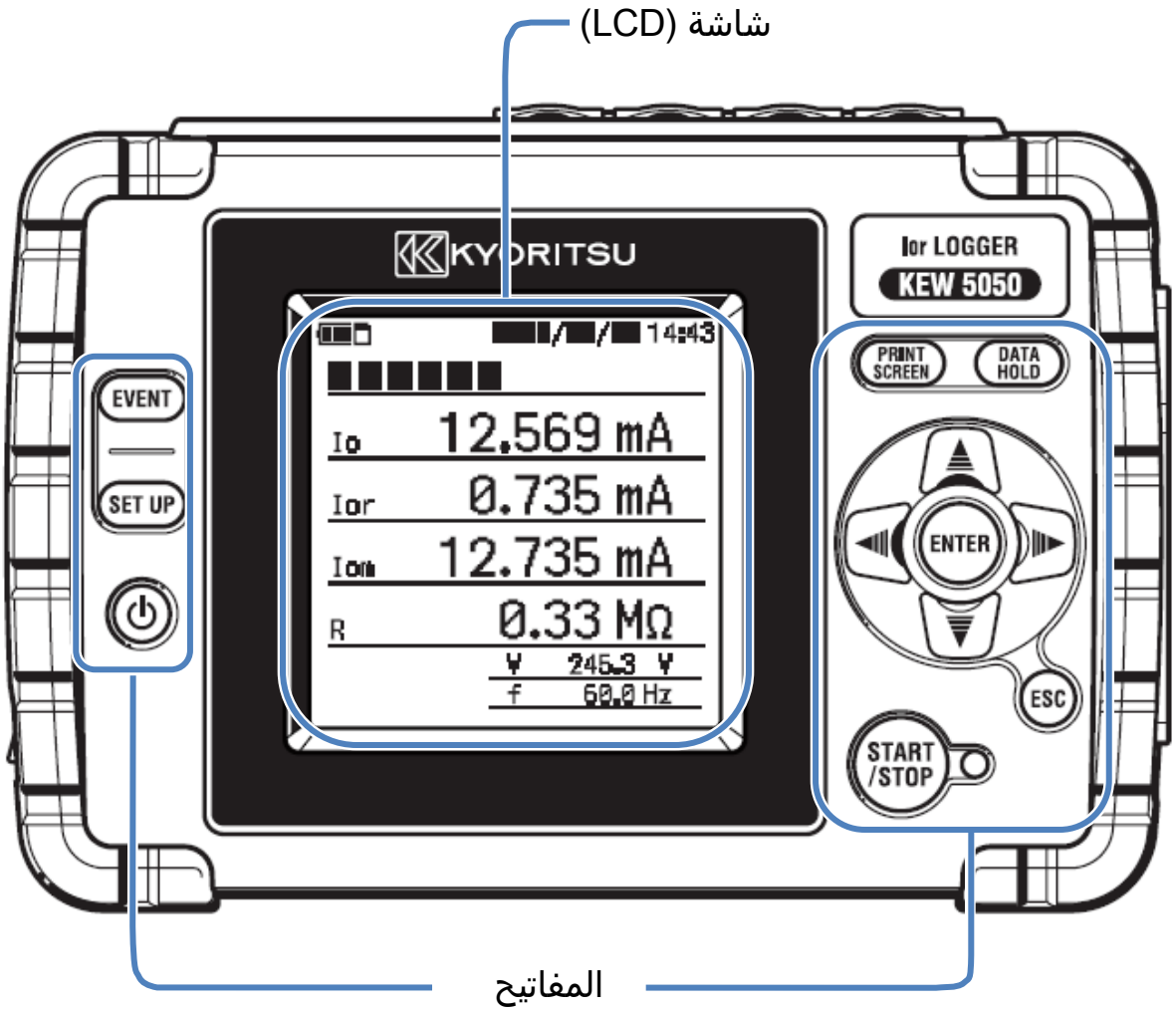
عرض الأحداث التي حدثت.
"عرض المعلومات حول الحدث الذي حدث" صفحة 71

افصل الأسلاك وأجهزة الاستشعار عن خط القياس، وأوقف تشغيل المنتج.

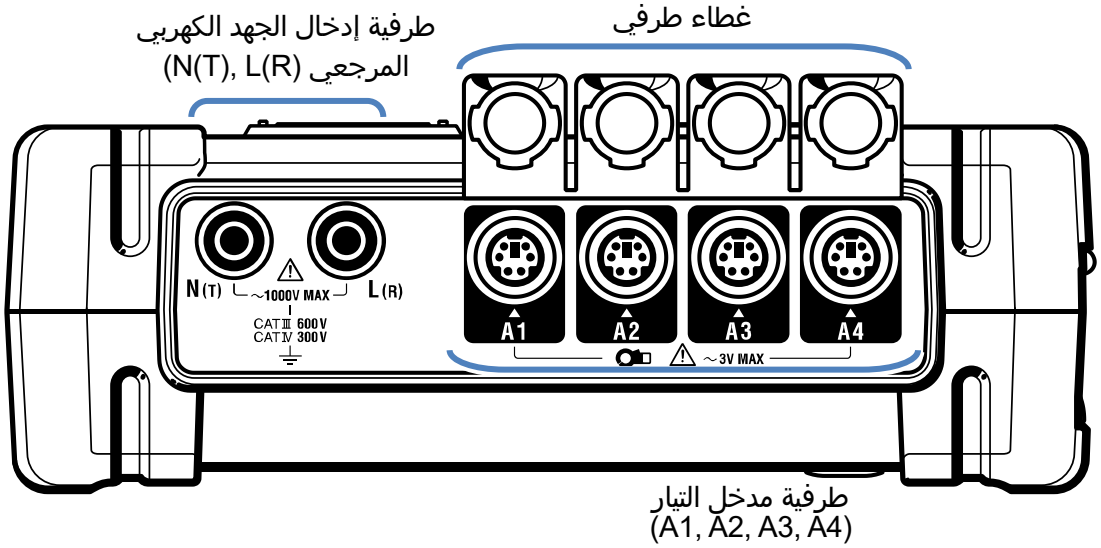
قم بتحليل البيانات على الكمبيوتر.
"9.1 نقل البيانات إلى الكمبيوتر" صفحة 77
"10. برامج الكمبيوتر لإعداد وتحليل البيانات" صفحة 80

2. تخطيط المنتج

2.1 شاشة(LCD)/ المفاتيح



2.2 الموصل



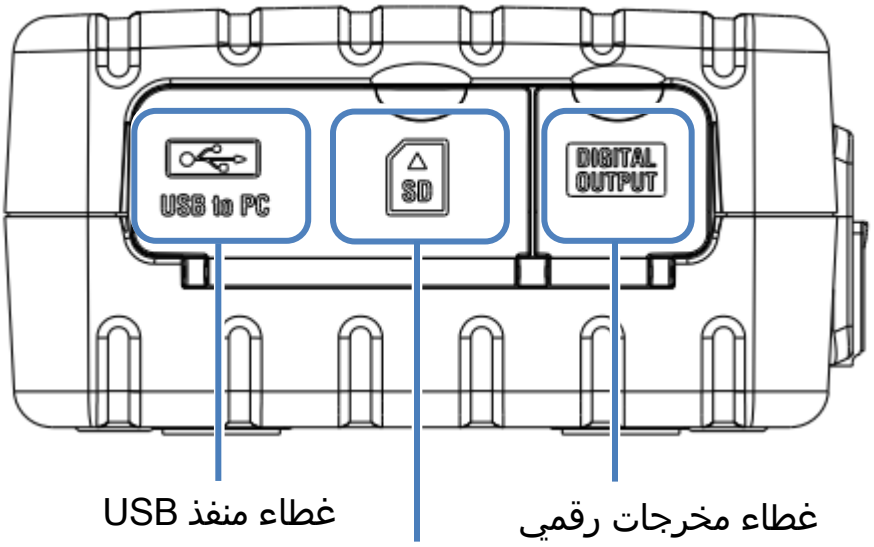
تكوين الأسلاك		طرفية إدخال الجهد الكهربي المرجعي*1	طرفية مدخل التيار (× عدد الأنظمة*2)
أحادي الطور 2 السلك	1P2W	N, L	A1 إلى A4
أحادي الطور 3 السلك	1P3W	N, L1	A1 إلى A4
ثلاثي الطور 3 أسلاك	3P3W	T, R	A1 إلى A4
ثلاثي الطور 4 السلك	3P4W	N, R	A1 إلى A4
فولطية، تسجيل التيار	V, A	N(T), L(R)	A1 إلى A4

*1 قم دائمًا بتوصيل الجهد المرجعي حتى عند قياس التيار فقط؛ وإلا فإن أخطاء القياس تتزايد ويؤدي إلى قياس غير دقيق.

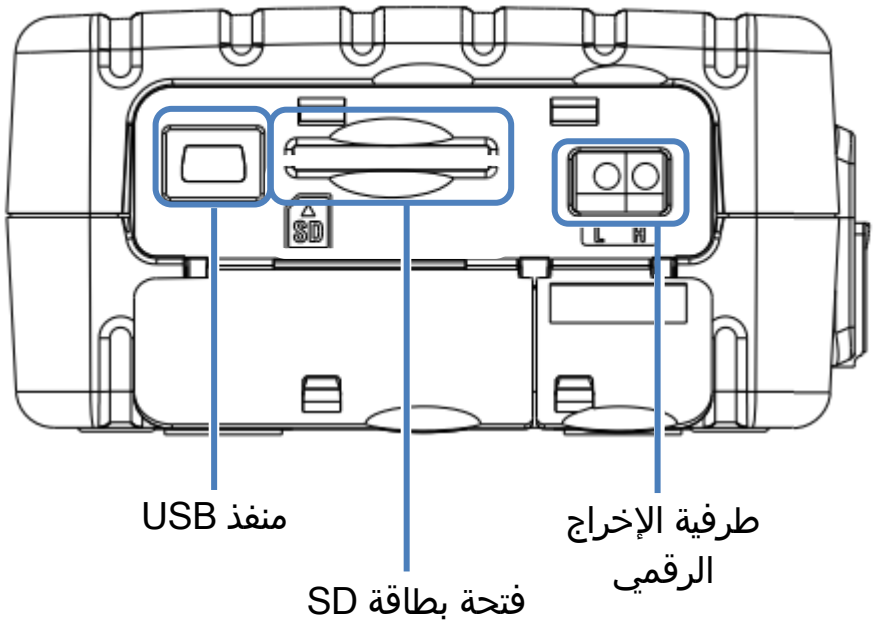
*2 عند قياس أنظمة متعددة في وقت واحد، قم بتوصيل أجهزة استشعار المشبك المطلوبة للقياس المقصود فقط بالترتيب من A1.

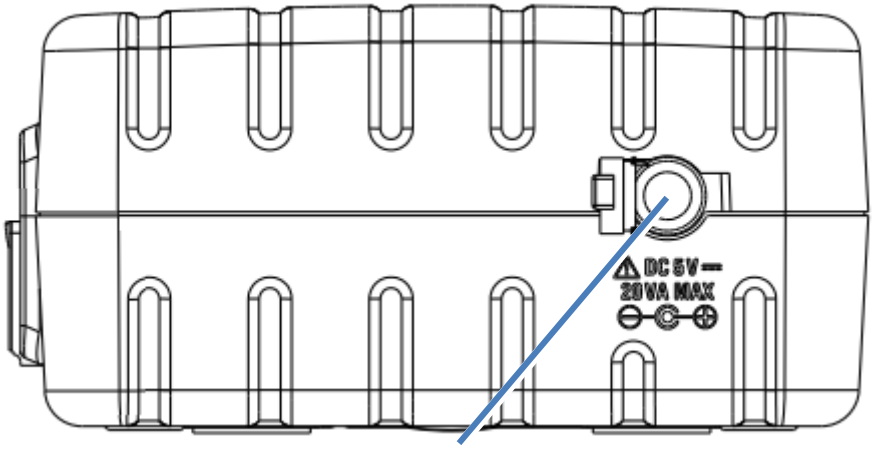
2.3 الوجه الجانبي

< غطاء الموصل مغلق >



< غطاء الموصل مفتوح >

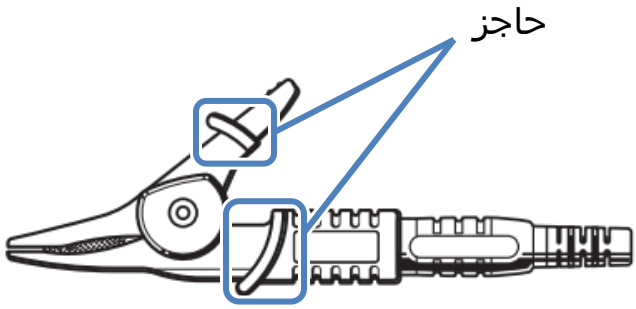




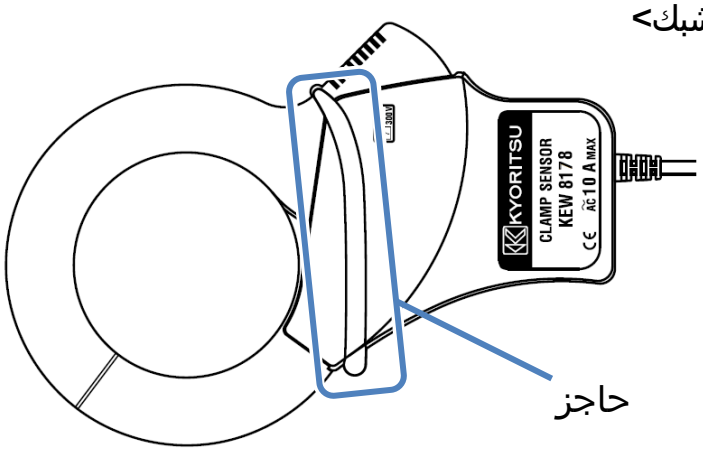
موصل لمحول AC

2.4 اختبار الجهد ومستشعر المشبك

<مشبك توصيل> *طرف سلك فحص الجهد



<مستشعر المشبك>



الحاجز هو جزء أمان ميكانيكي ويوفر الحماية ضد الصدمات الكهربائية ويضمن الحد الأدنى المطلوب من مسافات الهواء والزحف. أبق أصابعك ويديك خلف الحاجز أثناء القياس.

3. عمليات Basic

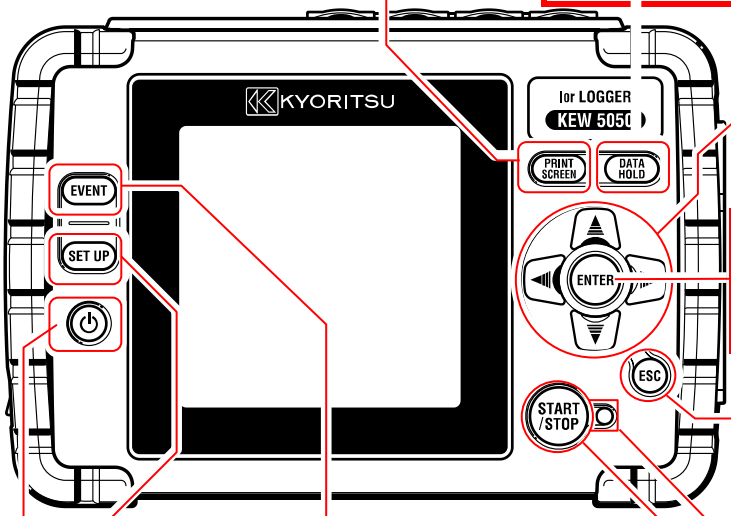
3.1 المفاتيح

المفتاح DATA HOLD/ قفل المفاتيح

احتفظ بالقراءات على الشاشة. * يستمر القياس أثناء عرض القراءات على الشاشة.	DATA HOLD
يؤدي الضغط لفترة طويلة (2 ثانية على الأقل) إلى تعطيل جميع المفاتيح لمنع العمليات غير المقصودة. الضغط لفترة طويلة يستعيد المفاتيح المعطلة.	

مفتاح PRINT SCREEN

احفظ الشاشة المعروضة حاليًا كملف BMP.	PRINT SCREEN



مفتاح المؤشر

حدد العنصر أو قم بتبديل شاشات العرض.	

مفتاح ENTER

تأكيد الإدخالات.	ENTER

مفتاح ESC

قم بإلغاء تغييرات الإعدادات والعودة إلى الإعدادات السابقة.	ESC

المفتاح EVENT

إظهار حالة وقوع الحدث.	EVENT

الحالة LED

أخضر	الإضاءة: التسجيل / القياس وميض: الاستعداد
أحمر	وميض: الإضاءة الخلفية متوقفة.

المفتاح SET UP

قم بتغيير وتأكيد إعدادات الأسلاك والعناصر الأساسية والقياس والتسجيل وتحرير البيانات المحفوظة.	SET UP

مفتاح START/STOP

بدء/ إيقاف القياس.	START /STOP

المفتاح POWER

تشغيل / إيقاف تشغيل المنتج.	

3.2 أيقونات على LCD

أيقونات	الوصف
	المنتج يعمل بالبطارية. يختلف هذا الرمز في 4 خطوات وفقًا لحالة طاقة البطارية.
	المنتج يعمل بمزود الطاقة AC.
	الشاشة معلقة.
	المفاتيح مقفلة.
	بطاقة SD يمكن الوصول إليها.
	التسجيل البيانات في بطاقة SD.
	لا توجد مساحة تخزين كافية في بطاقة SD.
	فشل الوصول إلى بطاقة SD.
	حالة الاستعداد
	قم التسجيل القيم المقاسة.
	بطاقة SD ممتلئة.
	يتوفر منفذ USB.

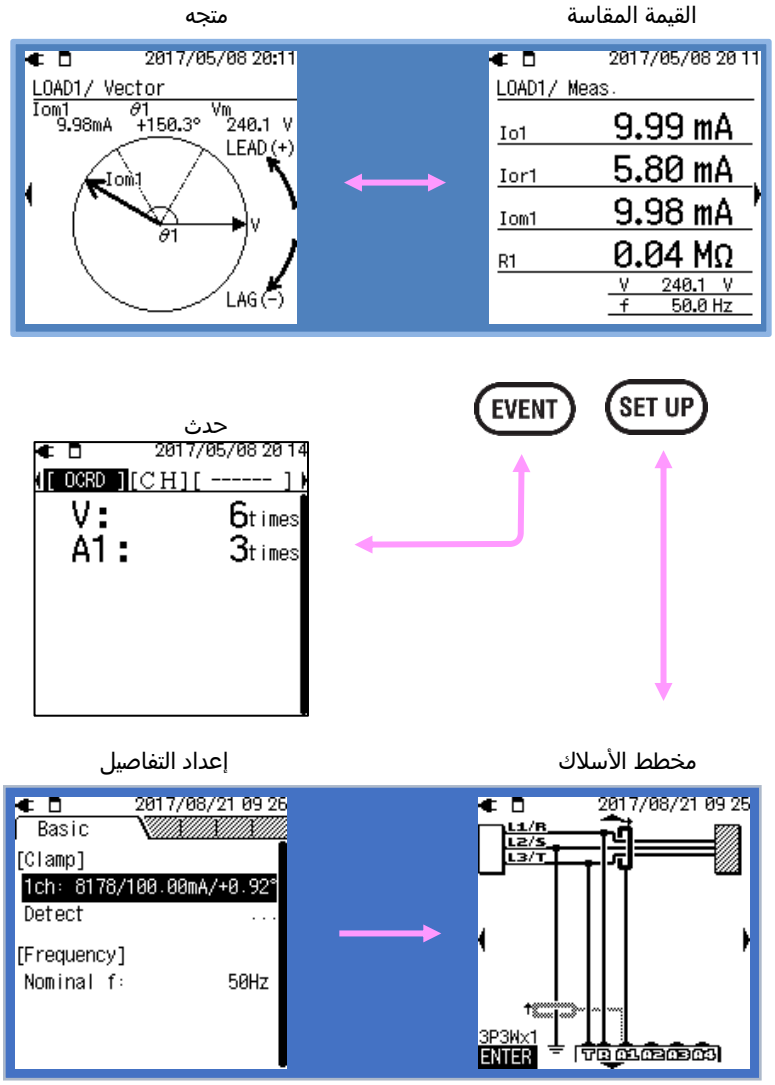
3.3 رموز على شاشة LCD

الرموز المعروضة على شاشة LCD					
Iom	تيار التسريب (Trms) بما في ذلك المكونات التوافقية	Io	تيار التسريب (Trms) مع موجة أساسية تبلغ 50/ 60Hz فقط	Ior	تيار التسريب (Trms) مع مكونات مقاومة فقط
Vm	الجهد المرجعي (Trms) بما في ذلك المكونات التوافقية	V	الجهد المرجعي (Trms) مع موجة الأساسية تبلغ 50/ 60Hz فقط	f	تردد الجهد المرجعي
θ	زاوية الطور — تأخر + قيادي	يشير إلى زاوية الطور لتيار التسريب ,(Io) Trms الموجة الأساسية من خلال زاوية الطور للجهد المرجعي (V) Trms، الموجة الأساسية، بقيمة 0.0° درجة.			
R	مقاومة العزل (القيمة المرجعية)	إظهار قيم مقاومة العزل المحددة في الصيغة التالية. V: الجهد المرجعي/Ior: الأمامي: تيار التسريب (Trms، موجة الأساسية) (Trms، مكونات مقاومة للمقاومة) **ملاحظة:** القيمة المعروضة هي للإشارة فقط نظرًا لأن طريقة القياس تختلف عن أجهزة اختبار مقاومة العزل وقد لا تكون متسقة مع بعضها البعض.			

تتم إضافة رقم يمثل رقم CH وعرضه بالرمز أعلاه. إذا تم عرض الرمز فقط، بدون رقم، فهذا يعني أن القيمة هي مجموع كل CHs.

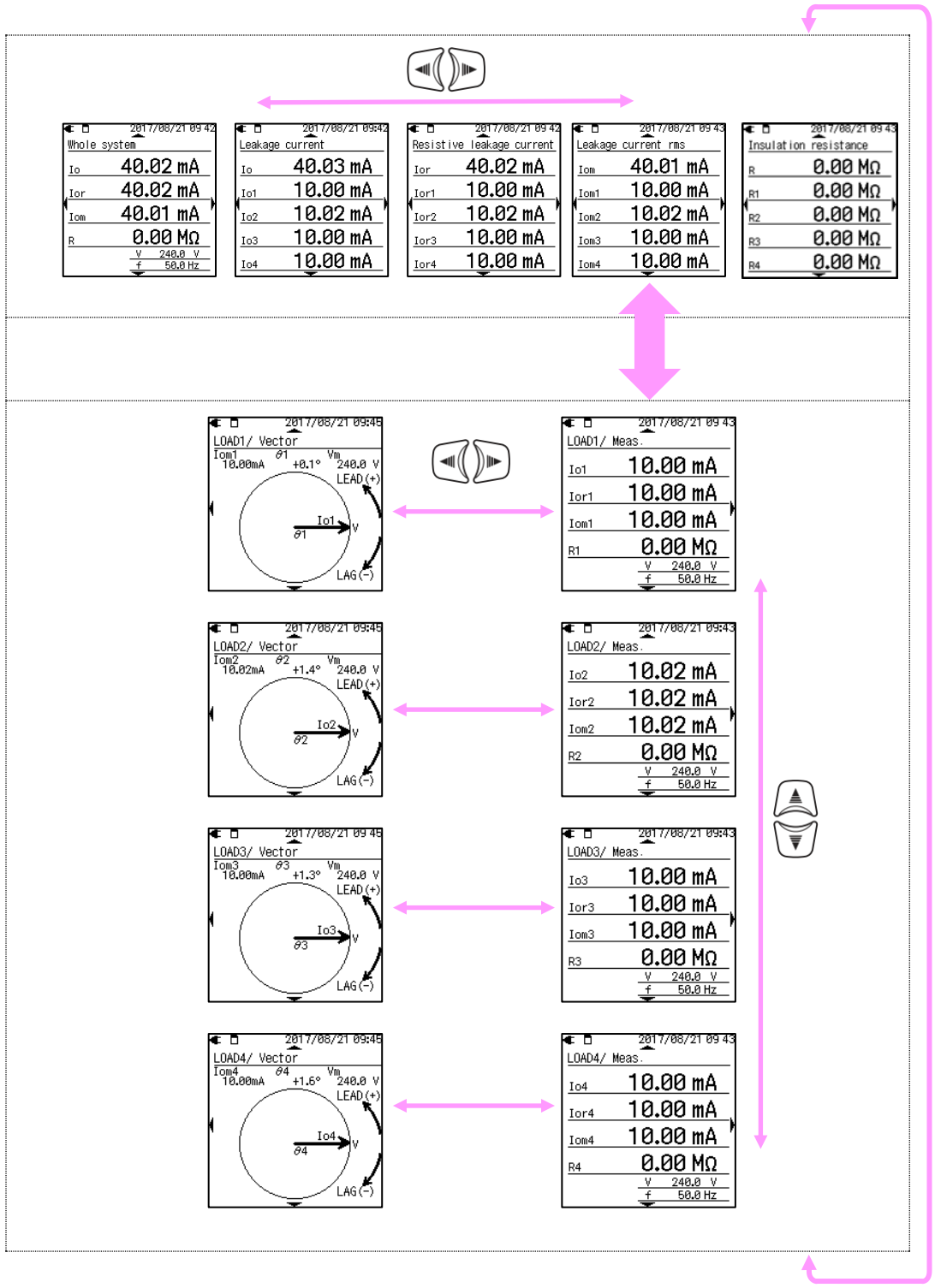
3.4 الشاشات

مخطط تقريبي للشاشات المتوفرة

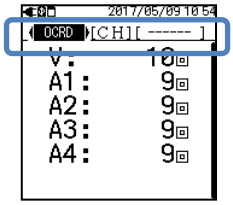


القيمة المقاسة (المتجه)

* اتخاذ أحادي الطور 2 السلك كمثال.



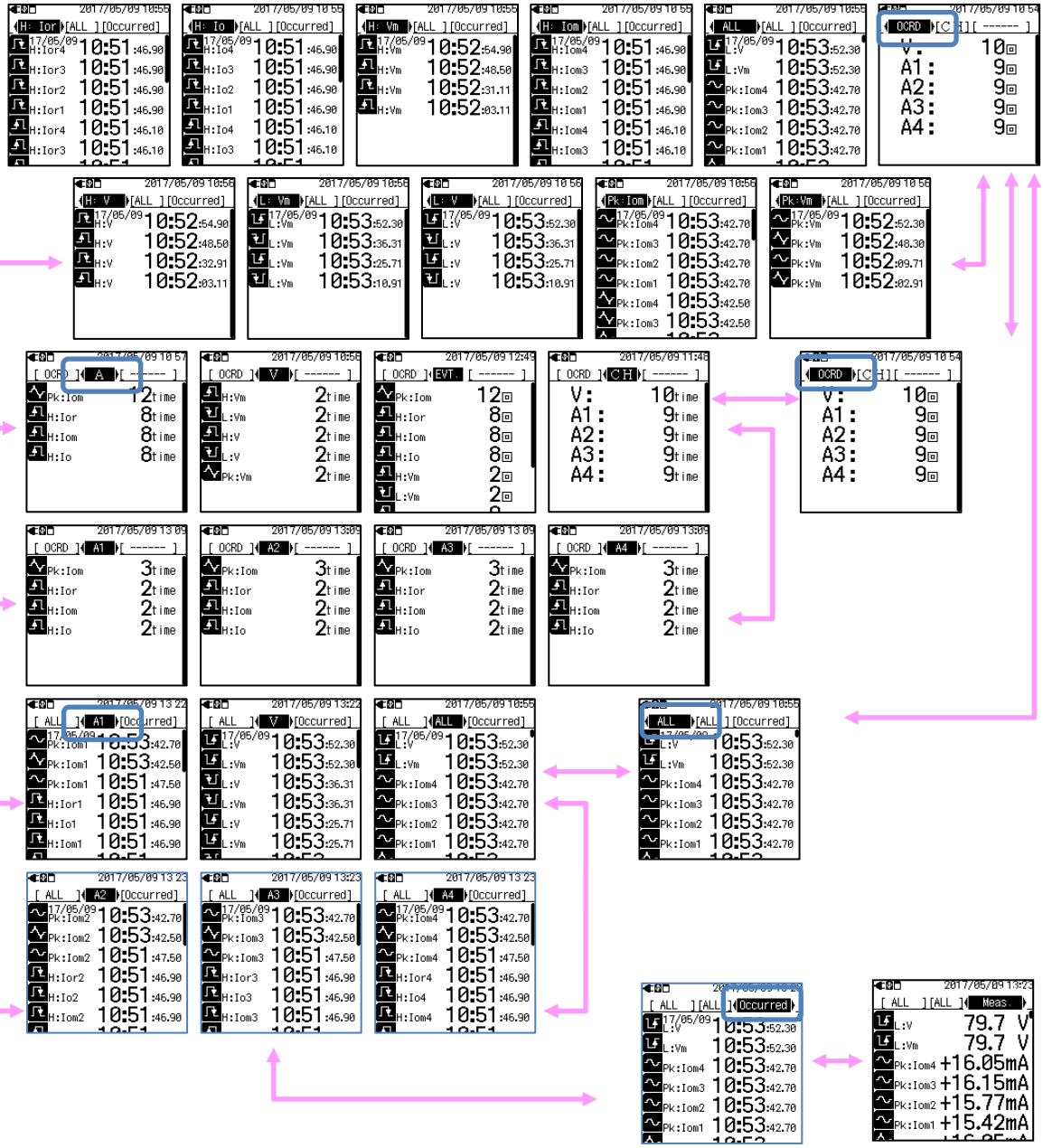
حدث



EVENT : تبديل العناصر المعروضة.

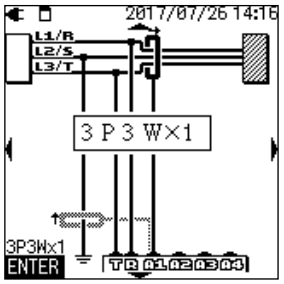
ENTER + : ينقل الإبراز الخلفي إلى العناصر المتضمنة في العلامات "▶" "◀".

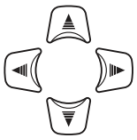
* تظهر الأمثلة التالية حالة اكتشاف جميع الأحداث على أربعة أنظمة (A1 إلى A4)



الإعدادات

SET UP : يقوم بتبديل العناصر المعروضة.



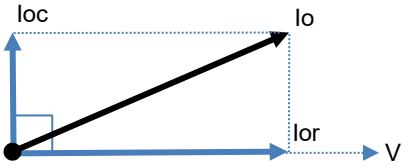


اضغط على لتبديل الشاشات.

ENTER

4. تيار التسريب

بشكل عام، تقوم أجهزة مراقبة العزل بقياس تيار التسريب (***Io***) والكشف عن تدهور العزل؛ ومع ذلك، يتضمن تيار التسريب المُقاس عادةً تيار تسريب مقاوم (***Ior***) - الأسباب المحتملة للحريق أو الصدمة الكهربائية أو فقدان الطاقة - وتيار التسريب السعوي (***Ioc***) - عادةً لا يكون خطيراً. لذلك، من الصعب تشخيص تدهور العزل بدقة في التركيبات الكهربائية ذات Ioc الكبيرة (على سبيل المثال، التثبيت باستخدام أسلاك طويلة أو مع أجهزة عاكسة).



مثال:

Io على أحادي الطور 2 السلك

المتجه: Io = Ior + Ioc

يتدفق *Ior* والجهد *(V)* في نفس الطور (لا يوجد اختلاف الطور) ويمكن تحويلهما إلى طاقة نشطة على النحو التالي.

الطاقة النشطة (P) = ***V × Ior*** *= (cos0°= 1) V x Ior x cos0°*

وهذا يعني أن Ior يستهلك الطاقة ومن ثم يمكن أن يسبب ارتفاعًا في درجة الحرارة مما قد يؤدي إلى نشوب حريق وصدمة كهربائية.

<لماذا لا تكون Ioc خطرة عادة؟>

من ناحية أخرى، يقود ***Ioc*** الطور إلى الجهد بمقدار 90 درجة ويمكن تحويله إلى طاقة نشطة على النحو التالي.

الطاقة النشطة (P) = ***0*** *= (cos90°= 0) V x Ior x cos90°*

ستكون الطاقة المستهلكة لـ ***Ioc*** صفرًا ومن ثم يمكن تجاهلها حيث لا تحدث أي مواقف خطيرة عادةً.

4.1 قياستيار التسريب (Io)

لتحديد ***Io***، تتم إزالة التوافقيات من الموجة الأساسية لتيار التسريب (الترتيب الأول لتردد الطاقة الاسمي 50 /60 Hz) Fast Fourier transform (FFT).

$$Io = \sqrt{Io_kr^2 + Io_ki^2}$$

حيث:

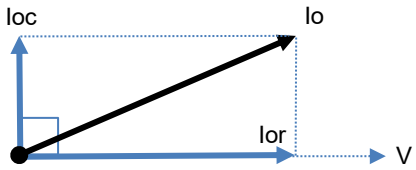
kr_: مكون الرقم الحقيقي بعد FFT،

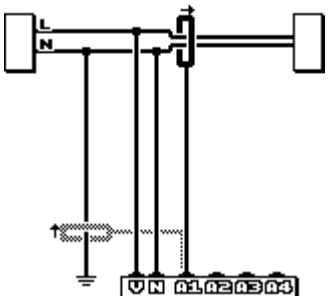
ki_: مكون رقم وهمي بعد FFT، و

k = 1: أمر تحليل FFT (الأمر الأول)

4.2 قياس مقاومة تيار التسريب (Ior)

أحادي الطور 2 السلك





للعثور على **Ior** فقط، نحدد القدرة النشطة ***(P)*** باستخدام ***Io*** والأعداد الحقيقية والتخيلية للجهد المرجعي Trms (***V***) في البداية ثم إزالة ***V***.

$$P_k = V_kr \times Io_kr + V_ki \times Io_ki$$

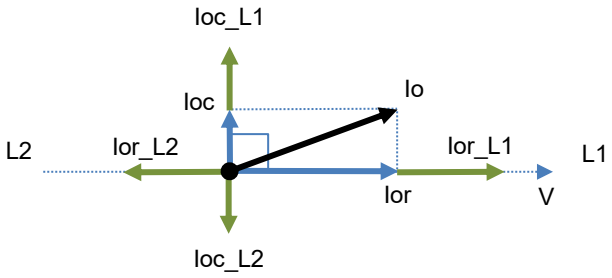
$$V = \sqrt{Io_kr^2 + Io_ki^2}$$

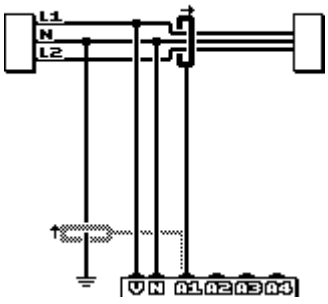
$$Ior = \frac{P_k}{V}$$

حيث:

_kr: مكون الرقم الحقيقي بعد FFT، _ki: مكون الرقم الوهمي بعد FFT، وkg = 1: أمر تحليل FFT (الأمر الأول)

أحادي الطور 3 السلك





حيث:

Ior_L1 و Ior_L2 تمثل مقاومة تيار التسريب في L1 و مرحلة L2، و Ioc_L1 و Ioc_L2 تمثل تيار التسريب السعوي L1 و المرحلة L2 على الترتيب.

نظريا إذا حدث تدهور في العزل في مرحلتي L1 و L2 في آن واحد وبنفس القيمة، ***Ior*** يتم إلغاؤه لأن الفولطية عبر L1 و L2 تكون دائما في مرحلة معاكسة. لكن عمليا هذه حالة نادرة جدا؛ ولذلك، فمن الممكن اختبار والحكم على المرحلة مع العزل المتدهورة ذات الصلة. يساعد الاتجاه المتجه لـ ***Io*** في تحديد الطور مع العزل المتدهور ذي الصلة. للعثور على ***Ior*** فقط، نحدد القدرة النشطة (P) باستخدام ***Io*** والأعداد الحقيقية والتخيلية للجهد المرجعي Trms (**V**) في البداية ثم إزالة **V**.

$$P_k = V_kr \times Io_kr + V_ki \times Io_ki$$

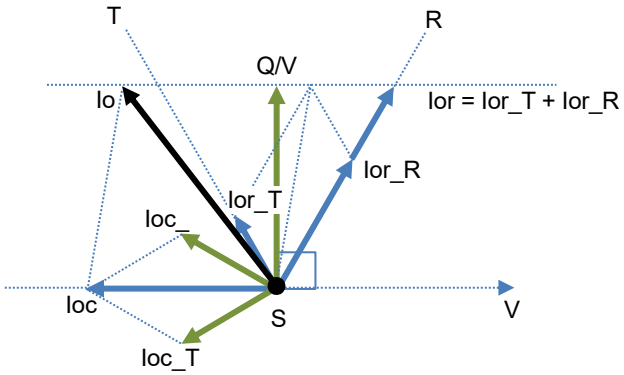
$$V = \sqrt{Io_kr^2 + Io_ki^2}$$

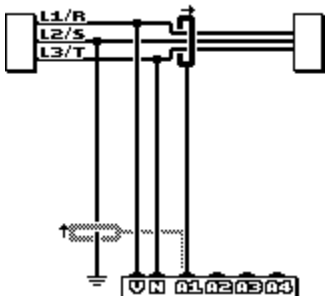
$$Ior = \frac{P_k}{V}$$

حيث:

_kr: مكون الرقم الحقيقي بعد FFT، _ki: مكون الرقم الوهمي بعد FFT، وkg = 1: أمر تحليل FFT (الأمر الأول)

ثلاثي الطور 3 أسلاك





وفي التوضيح المذكور أعلاه، تمثل Ior_R و Ior_T مقاومة تيار التسريب في مرحلتي R و T، كما تمثل Ioc_R و Ioc_T تيار التسريب السعوي في مرحلتي R و T على التوالي.

أولا، احصل على ***Q*** باستخدام ***Io*** والأعداد الحقيقية والوهمية للجهد المرجعي Trms (***V***) ثم إزالة ***V*** للبحث عن قيمة مرجعية. ***Ior*** التدفقات في نفس المرحلة التي يتدفق فيها مرحلتي R و T. عندما تكون Ioc_R و Ioc_T متوازنة، ***Ioc*** التدفقات في الاتجاه المعاكس مقابل ***V***. يوضح الشكل أعلاه العلاقة بين كل مكون في شكل متجه. أستخدم الصيغة التالية للعثور على ***Ior***.

$$Q_k = V_kr \times Io_ki + V_ki \times Io_kr$$

$$V = \sqrt{Io_kr^2 + Io_ki^2}$$

$$Ior = \frac{2\sqrt{3}}{3} \times \frac{Q_k}{v}$$

حيث:

kr_: مكون الرقم الحقيقي بعد FFT، ki_: مكون الرقم الوهمي بعد FFT, و

k = 1: أمر تحليل FFT (الأمر الأول)

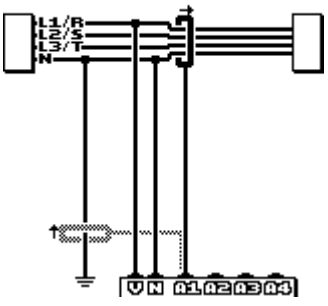
يساعد الاتجاه المتجه لـ ***Io*** في تحديد الطور مع العزل المتدهور ذي الصلة .

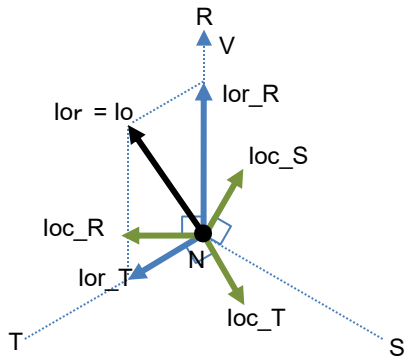
ملاحظة: عندما يكون متجه من ***Io*** بين متجهات Ioc_R و Ioc_T، ستكون العلاقة بين الحجم الحالي (Q/ V)≧Io≧Ior. إذا كانت Ioc_R و Ioc_T غير متوازنة، يحدث خطأ في القياس.

ثلاثي الطور 4 السلك

وفي التوضيح التالي، تمثل Ior_R وIor_S و Ior_T مقاومة تيار التسريب في مرحلتي R وS وT، كما تمثل Ioc_R وIoc_S و Ioc_T تيار التسريب السعوي في مرحلتي R وS وT على التوالي.

متى ***Ioc*** وفي كل مرحلة متوازنة، سيكون إجمالي تيار التسريب صفرا ويمكن تجاهله. في هذه الحالة، يكون ***Io*** و ***Ior***متساويين.





يساعد الاتجاه المتجه لـ ***Io*** في تحديد الطور مع العزل المتدهور ذي الصلة.

قياس Ior في الأسلاك مع السعات المختلفة

قد تتداخل مراحل ***Ior*** و ***Ioc*** عند اختبار الأنظمة ثلاثية الطور Delta وOpen Delta/V بسعات مختلفة. وفي هذه الحالات، يتم الإزالة ***اللجنة الأوليمبية الدولية*** من ***Ior*** لذلك فهو مستحيل ***Ioc أمامي Io*** لا يمكن قياسه بدقة. لا يتدفق تيار التسريب على مزود الطاقة المتدفق (غير متصل بـ ارضي) مثل نظام تكنولوجيا المعلومات؛ وكذلك في هذه الحالة أيضًا حيث لا يمكن قياس ***Ior***.

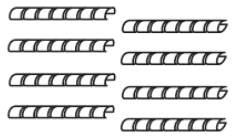
5. البدءفي العمل

5.1 ربط العلامات على مستشعرات مشابك

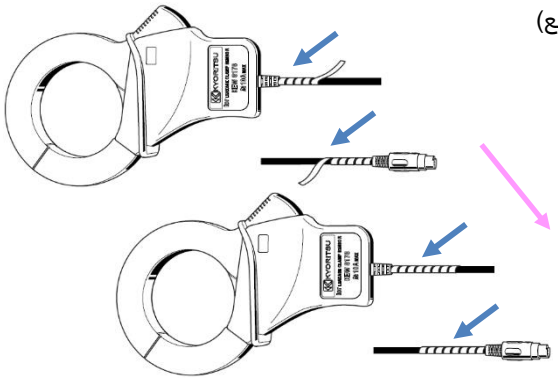
قم بتوصيل علامات الألوان بمستشعرات مشابك لسهولة التعرف عليها. تتوافق ألوان العلامة مع ألوان طرفيات مدخل التيار (الأحمر: A1، أصفر: A2، أزرق: A3 أخضر: A4). العلامات الموردة هي 8 قطع إجمالاً (أحمر، أزرق، أصفر، أخضر: 2 قطعة لكل منهما).

علامة اللون

(2 قطعتان في كل لون من 4 ألوان: 8 قطع)



إرفاق بكلتا طرفي كيبل المستشعر.



5.2 مزود الطاقة

يعمل المنتج إما بمزود طاقة AC أو بالبطارية. قادر على إجراء القياسات في حالة انقطاع طاقة AC، ويتم استعادة الطاقة إلى المنتج تلقائيًا بواسطة البطاريات المثبتة في المنتج.

البطارية

يمكن استخدام بطارية قلوية جافة من نوع AA (LR6) أو بطارية AA Ni-MH. لشحن بطارية قابلة لإعادة الشحن، استخدم الشاحن الذي تم تصنيعه بواسطة نفس شركة البطارية. يتعذر على المنتج شحن البطاريات.

* يتم توفير بطاريات الخلايا الجافة القلوية بحجم AA (LR6) كملحقات.

خطر ⚠

- لا تحاول استبدال البطاريات في أثناء القياس.
- لا تلمس أبدًا موصل محول AC أثناء تشغيل المنتج بالبطاريات.

تحذير ⚠

- تأكد من إزالة سلك الطاقة وأسلاك فحص الجهد ومستشعرات المشبك من المنتج، ومن إيقاف تشغيل المنتج عند فتح غطاء حجرة البطارية لاستبدال البطارية.

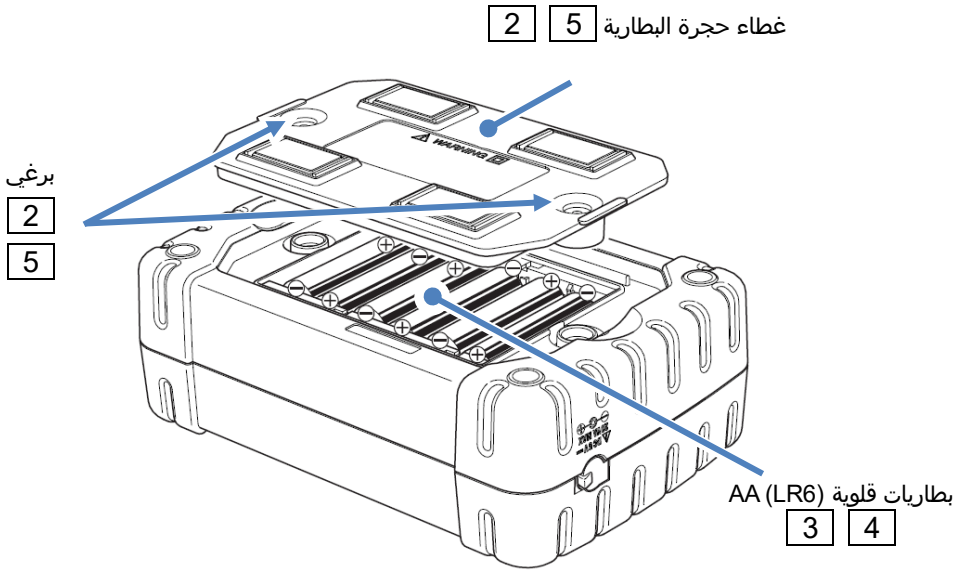
تنبيه

- يجب التوفيق بين العلامة التجارية للبطاريات ونوعها.
- تجنب الجمع بين البطاريات الجديدة والقديمة.
- قم بتركيب البطاريات بالقطبية الصحيحة كما هو موضح داخل منطقة حجرة البطارية.

ملاحظة

لم يتم تركيب البطاريات في المنتج وقت الشراء. يُرجى إدراج البطاريات المقدمة
قبل بدء استخدام المنتج. يتم استهلاك طاقة البطارية حتى في حالة إيقاف تشغيل المنتج. قم بإزالة جميع البطاريات إذا كان المنتج
سيتم تخزينه ولن يكون قيد الاستخدام لفترة طويلة.

كيفية تركيب البطاريات



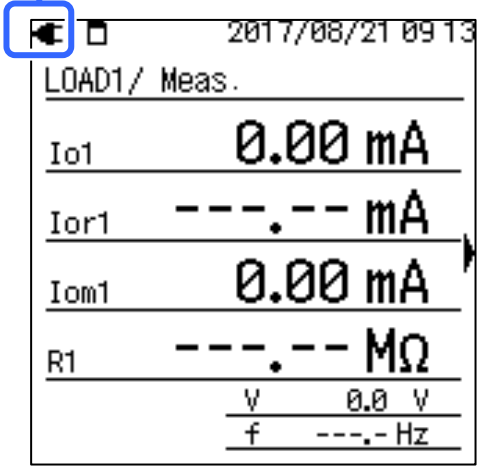
1. افصل محول AC والكيبل earth وأسلاك اختبار الجهد ومستشعرات المشابك عن المنتج، ثم قم بإيقاف تشغيل المنتج.
2. قم بفك براغي تثبيت غطاء حجرة البطارية وقم بإزالة الغطاء.
3. أخرج كل البطاريات.
4. أدخل ست بطاريات (حجم البطارية القلوية AA: LR6) مع مراعاة القطبية الصحيحة.
5. قم بتثبيت غطاء حجرة البطارية وثبته ببرغيين.

مؤشر البطارية/رمز طاقة AC

يختلف رمز مؤشر البطارية وفقًا لحالة البطارية؛ يتغير الرمز إلى رمز طاقة AC عندما يكون المنتج متصلاً بطاقة AC.

أيقونة مزود الطاقة	
مدعوم من AC	
مشغل بالبطارية	

طاقة البطارية المتبقية	
يتم تقديمه في شكل 4 طبقات	
	ساعات القياس المستمر الممكنة: - تقريبا 11 ساعة مع بطاريات قلوية بحجم AA، و - تقريبا 9 ساعات بحجم , AA Ni-MH (1900mA/h) بطاريات مشحونة بالكامل. **ملاحظة:** استخدم الشاحن الذي تم تصنيعه بواسطة نفس شركة البطارية لشحن البطارية القابلة لإعادة الشحن. لا يمكن شحن البطاريات القابلة لإعادة الشحن في المنتج.
	يكفي للتشغيل العادي *قد تظهر مؤشرات الحالة هذه عند استخدام بطارية Ni-MH مشحونة بالكامل نظرًا لأن جهد البطارية أقل من جهد البطارية القلوية.
	منخفض للغاية: يستمر القياس، لكن حفظ البيانات يتوقف. (يتم حفظ القياس قيد التقدم حتى ينتهي.)



محول AC

لفترة طويلة من التسجيل، استخدم محول AC المرفق. يوصى بتركيب البطاريات حتى أثناء توصيل المنتج بمأخذ التيار الكهربائي. تتم استعادة الطاقة إلى المنتج تلقائيًا بواسطة البطاريات المثبتة في حالة انقطاع الطاقة بشكل غير متوقع. توضح الجداول التالية تصنيفات محول AC وسلك الطاقة.

سلك الطاقة MODEL7170

مزود الجهد الكهربي المقدر	125 V AC
التيار المزود المقدر	7A كحد أقصى

محول MODEL8262 AC

مزود الجهد الكهربي المقدر	100 – 240 V AC (±10%)
تكرار العرض المقدر	50/ 60Hz
الحد الأقصى لاستهلاك الطاقة	20 VA بحد أقصى

تحقق دائمًا مما يلي قبل توصيل/فصل محول AC.

⚠ خطر

- استخدم فقط محول AC وسلك الطاقة المرفقين مع هذا المنتج.
- لا تقم أبدًا بتوصيل سلك الطاقة MODEL7170 بمزود طاقة أكبر من 125 V AC.
- تأكد من أن التصنيف يناسب الجهد الكهربائي للإمداد بالطاقة والتردد المطلوب استخدامه. لا تقم بتوصيل محول AC بمصدر طاقة أكبر من (50/ 60 Hz) 240 V AC وإلا فقد يؤدي ذلك إلى تلف المحول أو المنتج والتسبب في حادث كهربائي.
- **قم بتوصيل الكيبل earth المرفق بطرفية أرضية معروفة لتوصيل المنتج إلى الأرض.** لا تقم أبدًا بتوصيل الكيبل earth بسلك مباشر لتجنب earth إتلاف المنتج أو لمنع وقوع حادث كهربائي نظرًا لأن الكيبل غير محمي ضد الجهد العالي.

⚠ تحذير

- قم بإيقاف تشغيل المنتج وقم بتوصيل سلك الطاقة.
- قم بتوصيل سلك الطاقة بالمنتج أولاً، ثم بمنفذ الطاقة. يجب أن يكون السلك متصلاً بقوة.
- لا تحاول أبدًا إجراء القياس إذا لاحظت أي ظروف غير طبيعية، مثل الصدوع أو الأجزاء المعدنية المكشوفة.
- افصل سلك الطاقة عن المنفذ عندما لا يكون المنتج قيد الاستخدام.
- عند فصل سلك الطاقة من مأخذ التيار، قم بذلك عن طريق إزالة القابس أولاً وليس عن طريق سحب السلك.

ملاحظة

- قم دائمًا بتوصيل الكيبل earth المرفق عند استخدام محول AC وإجراء القياسات لتثبيت القراءات.
- يمكن أن يؤدي استخدام محول AC لتزويد المنتج بالطاقة إلى الحفاظ على عمر البطارية.
- يتم إيقاف تشغيل المنتج في حالة انقطاع الطاقة المفاجئ وقد يتم فقدان البيانات في حالة عدم تركيب بطاريات في المنتج.

توصيل محول AC

اتبع الإجراء الموضح أدناه وقم بتوصيل محول AC بالمنتج.

1 تأكد من إيقاف تشغيل المنتج.

2 قم بتوصيل سلك الطاقة بمحول AC بإحكام.

3 قم بتوصيل طرفية إخراج محول AC بالموصل الأنثى للكيبل Earth.

4 قم بتوصيل طرف توصيل الكيبل Earth بإحكام بموصل محول AC الموجود بالمنتج.

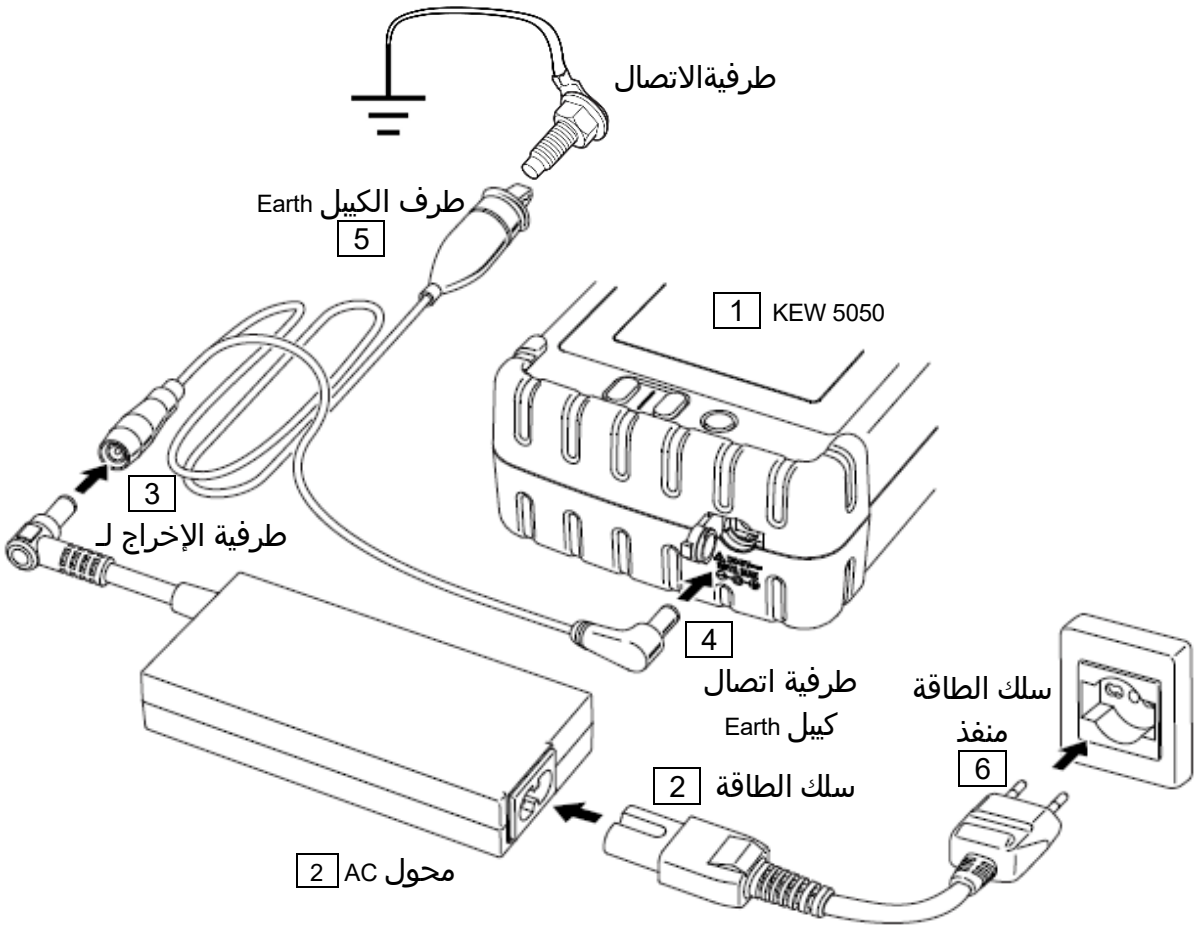
*يُسمح بالتوصيل المباشر لمحول AC بالمنتج - أدخل طرفية إخراج محول AC بالموصل الخاص بمحول AC الموجود بالمنتج - عندما يكون المنتج متصلاً بجهاز كمبيوتر لتحليل البيانات ولا يقوم بإجراء أي قياسات.

5 قم بتوصيل مشبك الكيبل Earth **بطرفية أرضية معروفة.**

⚠ **خطر: تحقق دائمًا وتأكد من أن الطرف الذي سيتم توصيله هو بالتأكيد الطرفية ارضي.**

لا تتصل مطلقا بموصل حي.

6 قم بتوصيل سلك الطاقة بمنفذ.



يمكن للمنتج استخلاص الطاقة من خط قياس بقوة 240 V أو أقل إلى الأرضي باستخدام محول طاقة اختياري، MODEL8329. لمزيد من التفاصيل، راجع "9.3 الحصول على الطاقة من الخط المقاس" (صفحة 78).

5.3 وضع/ إزالة SD بطاقة

تحقق من النقاط التالية قبل استخدام SD بطاقة.

تنبيه

- اتبع التعليمات الموصوفة أدناه وقم بإدخال SD بطاقة في المنفذ مع التوجيه الصحيح.
  قد يؤدي إدخال البطاقة باتجاه غير صحيح إلى تلف البطاقة نفسها أو المنتج.
- لا تقم باستبدال SD بطاقة أو إزالتها أثناء الوصول إلى البطاقة، وإلا فقد تفقد البيانات المحفوظة في البطاقة أو قد يتلف المنتج.
  يومض الرمز أثناء الوصول إلى البطاقة.
- لا تقوم بإزالة SD بطاقة أثناء REC وميض الرمز، وإلا فقد تتلف البيانات المحفوظة أو المنتج. قبل إزالة البطاقة، أوقف التسجيل وتأكد من أن شاشة LCD تعرض رسالة "Recording stopped.".

ملاحظة

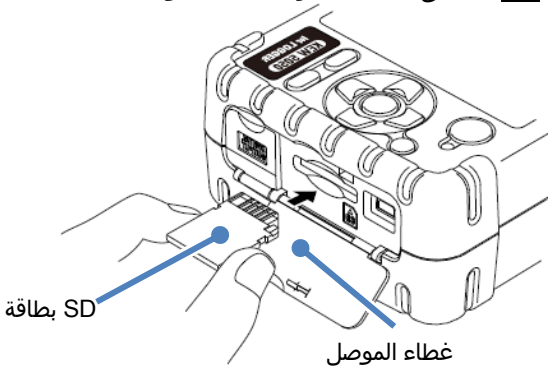
- استخدم SD بطاقة المرفقة مع المنتج أو تلك المتوفرة كأجزاء اختيارية.
- يجب تهيئة SD بطاقة المشتراة حديثًا على المنتج قبل الاستخدام. قد لا يتم حفظ البيانات بنجاح على SD بطاقة مهيأة على جهاز كمبيوتر. للحصول على التفاصيل، يُرجى الرجوع إلى "Format" (صفحة 58) في هذا الدليل.
- إذا تم استخدام SD بطاقة بشكل متكرر لفترة طويلة، فقد تنفد ذاكرة الفلاش وقد لا يتم حفظ المزيد من البيانات عليها. في مثل هذه الحالة، يُرجى استخدام بطاقة جديدة أخرى.
- قد تتعرض البيانات الموجودة في SD بطاقة للتلف أو الفقدان عن طريق الصدفة أو الفشل. يوصى بعمل نسخة احتياطية من البيانات المسجلة بشكل دوري. لن تكون شركة Kyoritsu مسؤولة عن أي فقدان للبيانات أو أي أضرار أو خسائر أخرى.

إدخال SD بطاقة

1. افتح غطاء الموصل.
2. أدخل SD بطاقة في فتحة SD بطاقة مع رفع الجانب العلوي لأعلى.
3. أغلق الغلاف. لا تترك الغطاء مفتوحًا إلا إذا كان ذلك ضروريًا.

إزالة SD بطاقة

1. افتح غطاء الموصل.
2. ادفع SD بطاقة برفق نحو الداخل، ثم تخرج البطاقة.
3. أزل البطاقة ببطء.
4. أغلق الغلاف. لا تترك الغطاء مفتوحًا إلا إذا كان ذلك ضروريًا.



5.4 سلك فحص الجهد واتصال مستشعر مشبك

تحقق مما يلي قبل توصيل أسلاك الفحص والمستشعرات.

⚠خطر

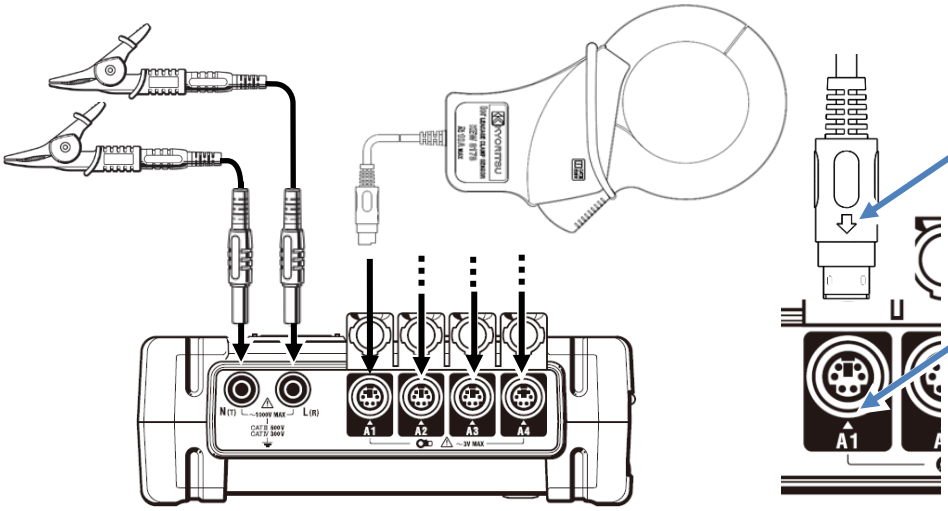
- استخدم فقط أسلاك فحص الجهد المرفقة مع المنتج.
- أستخدم مستشعرات المشابك المصممة للمنتج. تأكد من أن تصنيف أجهزة الاستشعار يناسب تيار القياس.
- قم بتوصيل مستشعرات المشابك المطلوبة فقط للقياس.
- قم بتوصيل أسلاك الفحص وأجهزة الاستشعار بالمنتج أولاً، وبعد ذلك فقط قم بتوصيلها بالدارة قيد الاختبار.
- لا تقم مطلقًا بفصل أسلاك الفحص والمستشعرات أثناء القياس - أثناء إمداد المنتج من خط القياس.

⚠تحذير

- تأكد من إيقاف تشغيل المنتج، ثم قم بتوصيل أسلاك فحص الجهد ومستشعرات المشابك.
- قم بتوصيل أسلاك الفحص والمستشعرات بإحكام بالمنتج أولاً ثم بالجسم المراد اختباره.
- لا تحاول أبدًا إجراء القياس إذا لاحظت أي ظروف غير طبيعية، مثل الصدوع أو الأجزاء المعدنية المكشوفة.

اتبع الإجراء أدناه وقم بتوصيل أسلاك فحص الجهد ومستشعرات المشبك.

1. تأكد من إيقاف تشغيل المنتج.
2. قم بتوصيل سلك فحص الجهد إلى طرفية إدخال الجهد الكهربي المرجعي في المنتج.
3. قم بتوصيل مستشعرات المشبك الضرورية بطرفية مدخل التيار الحالي بالمنتج. قم بمطابقة اتجاه علامة السهم الموجودة على طرفية الإخراج الخاص بمستشعر المشبك والعلامة الموجودة على طرفية الإدخال الحالي بالمنتج.



مطابقة علامات الأسهم.

يختلف عدد مستشعرات المشابك المستخدمة وفقًا لتكوين الأسلاك قيد الاختبار. راجع "مخططات الأسلاك" (صفحة 37) في هذا الدليل.

5.5 ابدأ KEW5050

شاشةالبدء

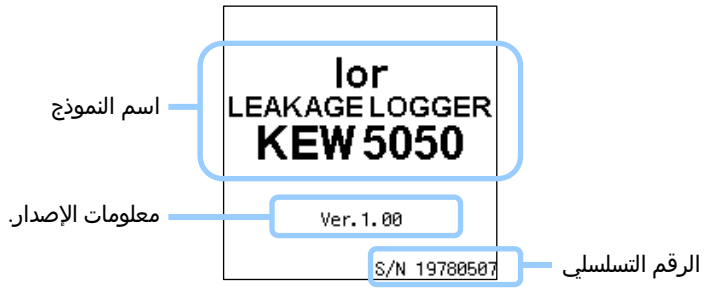
ملاحظة:

المفتاح ⏻ لا يقوم بإيقاف تشغيل المنتج أثناء بقاء 🔒 الرمز على شاشة LCD؛ تم تمكين وظيفة قفل المفتاح.

مفتاح ضغط باستمرار DATA HOLD لمدة 2 ثانية. وتأكيد 🔒 اختفاء الرمز، ثم اضغط باستمرار على المفتاح ⏻ لمدة 2 ثانية أو لمدة أطول لإيقاف تشغيل المنتج

اضغط باستمرار على المفتاح ⏻ حتى تظهر الشاشة التالية. لإيقاف تشغيل المنتج، اضغط باستمرار على المفتاح ⏻ لمدة 2 ثانية على الأقل.

1 سيتم عرض اسم الطراز وإصدار البرنامج عند تشغيل المنتج. توقف عن استخدام المنتج إذا لم يبدأ التشغيل بشكل صحيح، وراجع "11. استكشاف الأخطاء وإصلاحها (صفحة 89) في هذا الدليل.



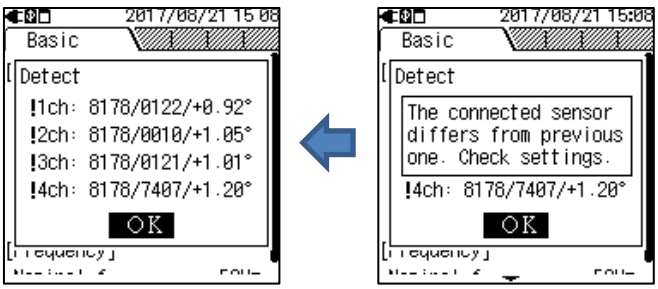
2 تظهر شاشة لإظهار القيم المقاسة متبوعة شاشة البدء.

رسالة تحذيرية

إذا كانت مستشعرات المشابك المتصلة ليست هي نفسها المستخدمة في الاختبار السابق، فستعرض شاشة LCD أجهزة الاستشعار المتصلة حاليًا، بالرقم التسلسلي. وقيم تصحيح الطور خمس ثواني. قم بتصحيح المعلومات المعروضة إذا كانت غير متوافقة مع الاتصال الحالي اضغط على SET UP للانتقال إلى الضبط "Basic".

ملاحظة:

عند استخدام مشبك عام لاستشعار التسريب أو مشبك استشعار تيار الحمل، يلزم التكوين اليدوي. اضغط على SET UP للانتقال إلى الضبط "Basic".



5.6 الاتصال بالكائن المقاس

اقرأ الاحتياطات التالية قبل إجراء الاتصال.

⚠ خطر

- الجهد الكهربي للمنتج الأرضي هو 300 V AC لـ CAT IV و 600 V AC لـ CAT III كحد أقصى. لا تقم بإجراء قياسات على دائرة توجد فيها إمكانات كهربائية أعلى.
- استخدم أسلاك اختبار الجهد ومستشعرات المشابك المصممة خصيصًا للمنتج.
- يبلغ الجهد الكهربي إلى الأرضي لمستشعرات المشابك المرفقة 300 V AC لـ CAT III كحد أقصى. يختلف التصنيف عن طرف إدخال الجهد المرجعي الموجود في المنتج. تحقق دائمًا وتأكد من أن التصنيف يناسب جهد القياس.
- قم بتوصيل مستشعرات المشابك وأسلاك اختبار الجهد وسلك الطاقة بالمنتج أولاً، ثم قم بتوصيله بالجسم المراد قياسه أو بمصدر الطاقة.
- عند دمج المنتج وأسلاك الفحص واستخدامهما معًا، سيتم تطبيق أي فئة أقل ينتمي إليها أي منهما. تأكد من عدم تجاوز تصنيف الجهد الخاص بأسلاك الفحص.
- لا تقم بتوصيل أسلاك فحص الجهد غير الضرورية أو مستشعرات المشابك بالمنتج.
- يجب دائمًا توصيل مستشعرات المشابك على الجانب السفلي من قاطع الدائرة، وهو أكثر أمانًا من الجانب العلوي.
- لا تقم بفتح دارة الجانب الثانوي من التصوير المقطعي التكميلي أثناء تنشيطه؛ وإلا، سيتم توليد الجهد العالي في الطرف الثانوي.
- كن حذرًا لتجنب حدوث قصر في دارة خط الطاقة مع الجزء غير المعزول من أسلاك فحص الجهد. لا تلمس الجزء المعدني للطرف.
- تم تصميم أطراف فك المحول بطريقة تتجنب الدارة القصيرة؛ ومع ذلك، ينبغي اتخاذ المزيد من الحذر لتقليل احتمالية حدوث قصر عند قياس الموصلات غير المعزولة.
- أبق أصابعك خلف الحاجز أثناء القياس.

* يوفر الحاجز الحماية ضد الصدمات الكهربائية ويضمن الحد الأدنى المطلوب من مسافات الهواء والزحف.

- لا تقم مطلقًا بفصل أسلاك الفحص أو المستشعرات عن الموصلات الموجودة على المنتج أثناء القياس (أثناء تنشيط المنتج).
- لا تلمس خطين تحت الاختبار بأطراف معدنية عند فتح الفكين.

⚠ تحذير

- لتجنب حدوث صدمة كهربائية ودارة قصيرة محتمل، قم دائمًا بإيقاف تشغيل خط القياس تحت الاختبار عند التوصيل.
- لا تلمس الطرف غير المعزول لأسلاك فحص الجهد.

طريقة الاتصال (تحديد نظام الأسلاك: مخطط الأسلاك)

اضغط على (SET UP) لإظهار مخطط الأسلاك المقابل للإعدادات الحالية. استخدم لتبديل أنواع نظام الأسلاك و لتغيير عدد الأنظمة. قم بتوصيل مستشعرات المشابك الضرورية وأسلاك فحص الجهد وفقًا لمخطط الأسلاك المعروض، ثم اضغط (ENTER) للانتقال إلى شاشة "الإعداد Basic" لتعكس الاختيار. لن ينعكس الاختيار بالضغط على (ESC) .

ملاحظة:

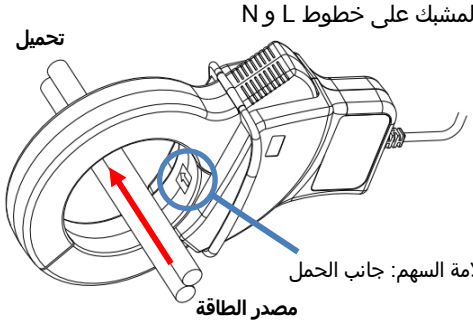
- **قم دائمًا بتوصيل أسلاك فحص الجهد** حتى عند قياس التيار فقط لحساب القيم المقاسة في التوقيت المناسب وتثبيت القراءات.
- قد تتداخل مراحل ***lor*** و***loc*** عند اختبار الأنظمة ثلاثية الطور Delta وOpen Delta/V بسعات مختلفة. وفي هذه الحالات، يتم الإزالة اللجنة الأوليمبية الدولية من ***lor*** لذلك فهو مستحيل ***lo*** أمامي ***loc*** لا يمكن قياسه بدقة. لا يتدفق تيار التسريب على مزود الطاقة المتدفق (غير متصل بـ الأرضي) مثل نظام تكنولوجيا المعلومات؛ وكذلك في هذه الحالة أيضًا حيث لا يمكن قياس ***lor***.

! للقياس الدقيق

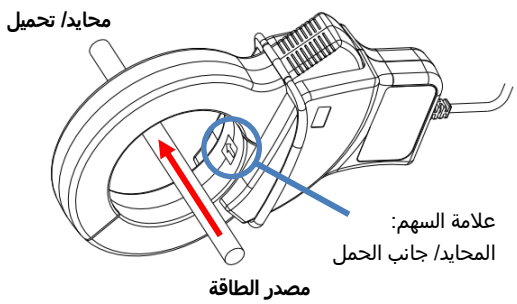
- تأكد من أن تكوين نظام الأسلاك يناسب خط القياس.
- تأكد من أن علامة السهم الموجودة على مستشعر المشبك تشير إلى جانب الحمل (نحو الحياد عند قياس خط ارضي).

1P2W (أحادي الطور 2 السلك) 1 - 4 X

: المشبك على خطوط L و N

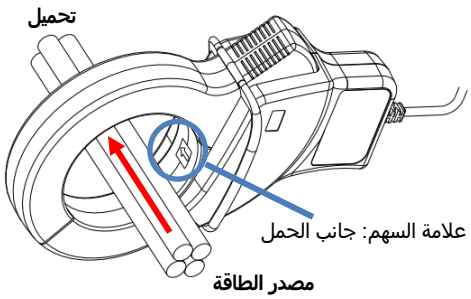


عند قياس خط A /ارضي (تيار الحمل) 1 - 4 X



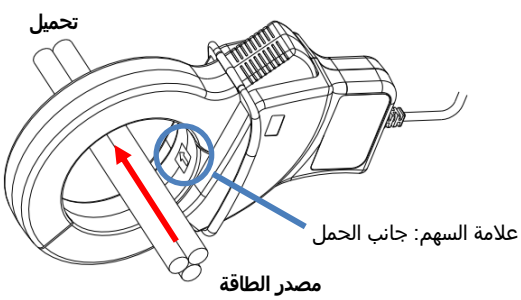
3P4W (ثلاثي الطور 4 السلك) 1 - 4 X:

مشبك على L1، و L2، و L3، و N



1P3W (أحادي الطور 3 السلك) 1 - 4 X: المشبك على L1، L2 و N

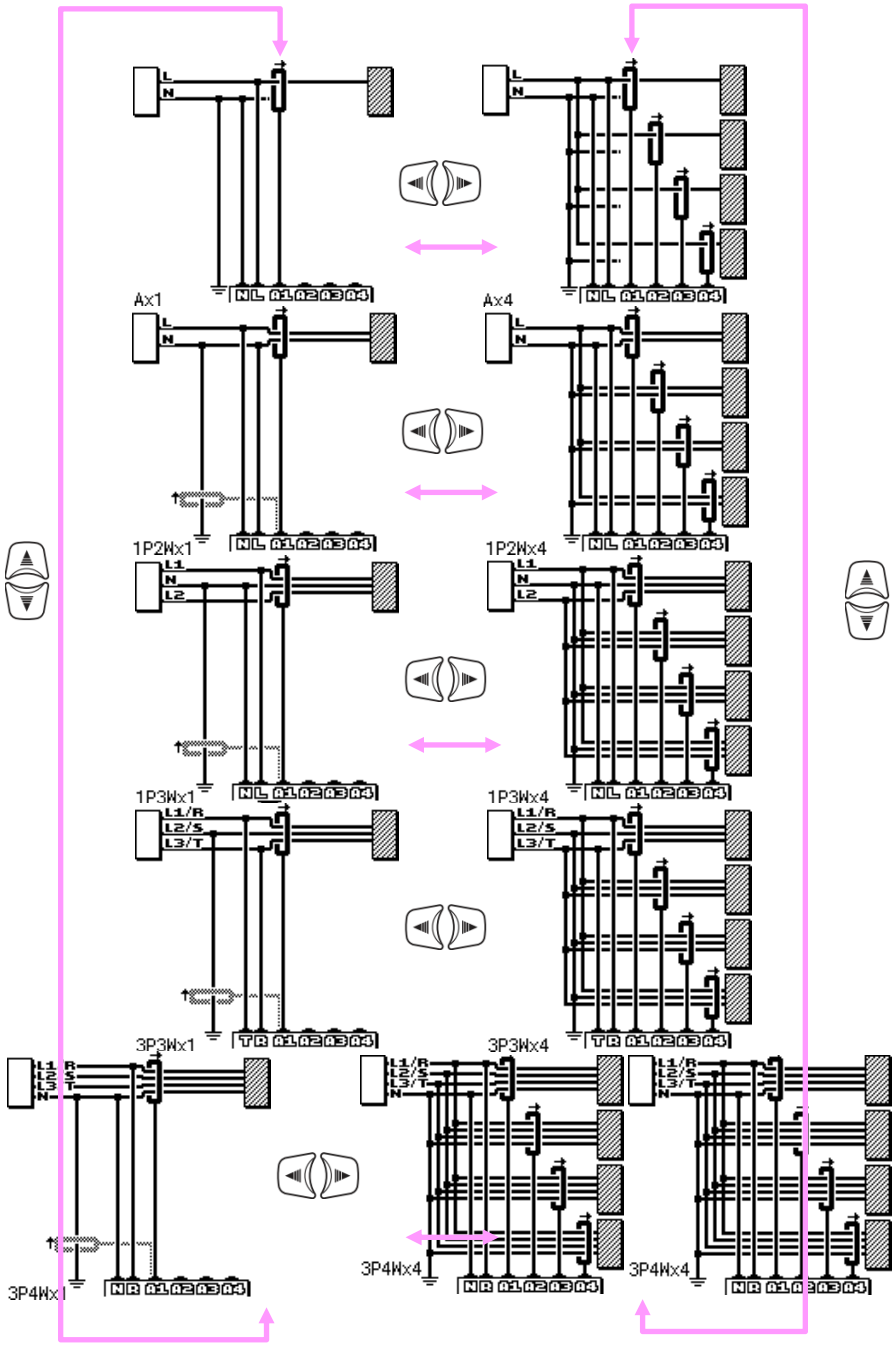
3P3W (ثلاثي الطور 3 أسلاك) 1 - 4 X : مشبك على R، و S و T



مخطط الأسلاك

تفاصيل				
تحميل التيار، مسجل الفولطية(A) × 4 – 1 الأنظمة	أحادي الطور 2-سلك (1P2W) × 4 – 1 الأنظمة	أحادي الطور 3-سلك (1P3W) × 4 – 1 الأنظمة	ثلاثي الطور 3-سلك (3P3W) × 4 – 1 الأنظمة	ثلاثي الطور 4-سلك (3P4W) × 4 – 1 الأنظمة

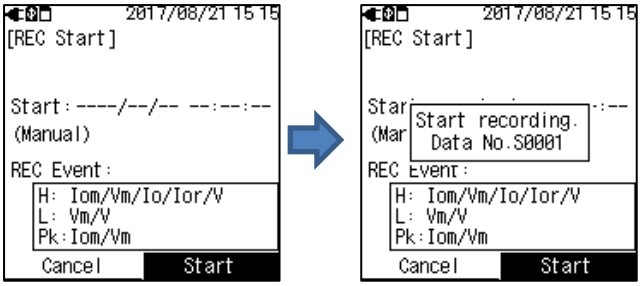
*: الإعداد الافتراضي



5.7 إجراء التسجيل

كيفية بدء التسجيل

اضغط (START /STOP).



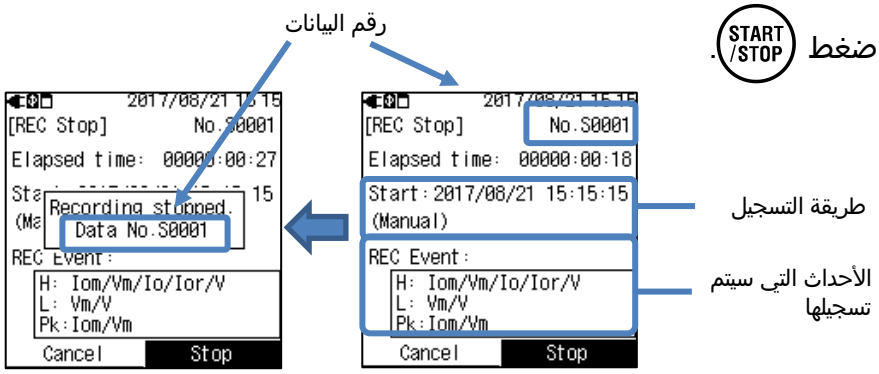
تعرض شاشة LCD إعدادات التسجيل المطبقة حاليًا قبل بدء التسجيل. حدد **Start** ابدأ لبدء التسجيل بالإعدادات المعروضة. لتغيير الإعدادات، حدد **Cancel** واضغط (SET UP) لتغيير الإعدادات.

تحقق دائمًا من احتياطات السلامة واتبعها وقم بالتحضير المناسب قبل البدء في القياس.

(ESC) إلغاء (ENTER) تأكيد ← **Cancel/ Start** : نقل الإبراز من أجل

كيفية إيقاف التسجيل

اضغط (START /STOP).

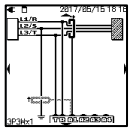


العناصر المعروضة		
Data No.		رقم بيانات إذا كانت البيانات المسجلة. يتم استخدامه أيضًا كاسم مجلد لحفظ البيانات.
Elapsed time		الوقت المنقضي أثناء التسجيل.
Recording method	Manual	يظهر تاريخ ووقت بدء التسجيل.
	Constant	يظهر تاريخ ووقت بدء/إيقاف التسجيل.
	Time period	إظهار فترة التسجيل والوقت.
REC Event		الأحداث التي سيتم تسجيلها ومقارنتها بمعايير الحكم.

(ESC) إلغاء (ENTER) تأكيد ← **Cancel/ Stop** نقل الإبراز من أجل

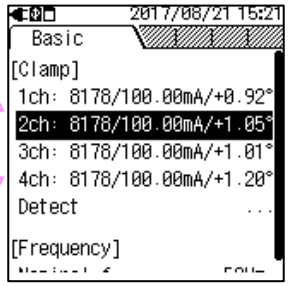
6. الإعدادات

قبل البدء في القياس، قم بإعداد الإعدادات لـ ظروف القياس و البيانات المحفوظة.

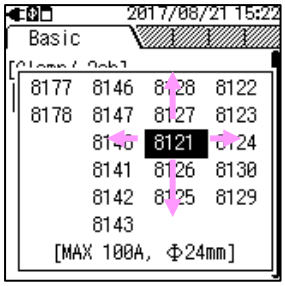
اضغط على (SET UP) واعرض شاشة مخطط الأسلاك  أولاً. حدد مخطط مناسب واضغط على (ENTER) لمتابعة إعدادات التفاصيل. اضغط على (SET UP) أو (ESC) للعودة إلى الشاشة السابقة.

نقل المؤشر الذي تم إبرازه

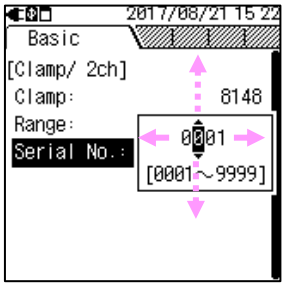
بشكل أساسيّ يكون لنقل المؤشر المبرز (ENTER) ليكون تأكيد التغيير/ التحديد، (ESC) هو للرجوع إلى الإعدادات السابقة.
المثال التالي يعرض يوضح كيفية ضبط الإعدادات لمستشعرات المشابك الحالية.
عمليات الإدخال الأخرى هي نفسها في الأساس.



العنصر مع نص أبيض ذو خلفية سوداء يشير إلى العنصر المحدد حاليًا.
في هذا المثال، اضغط على لنقل الإبراز لتحديد مشبك لكل CH و (ENTER) لتأكيد التحديد.
اضغط على (ESC) للعودة إلى الشاشة السابقة.



إذا كان عرض العناصر القابلة للتحديد مشابهًا لما هو موضح على اليسار، فيمكن أن يتحرك المؤشر المميز إلى الأعلى والأسفل واليمين واليسار. استخدم المفاتيح المفاتيح وحدد المستشعر المراد توصيله، ثم اضغط على (ENTER) لتأكيد. للعودة إلى الشاشة السابقة وإلغاء التغييرات، اضغط على المفتاح (ESC)



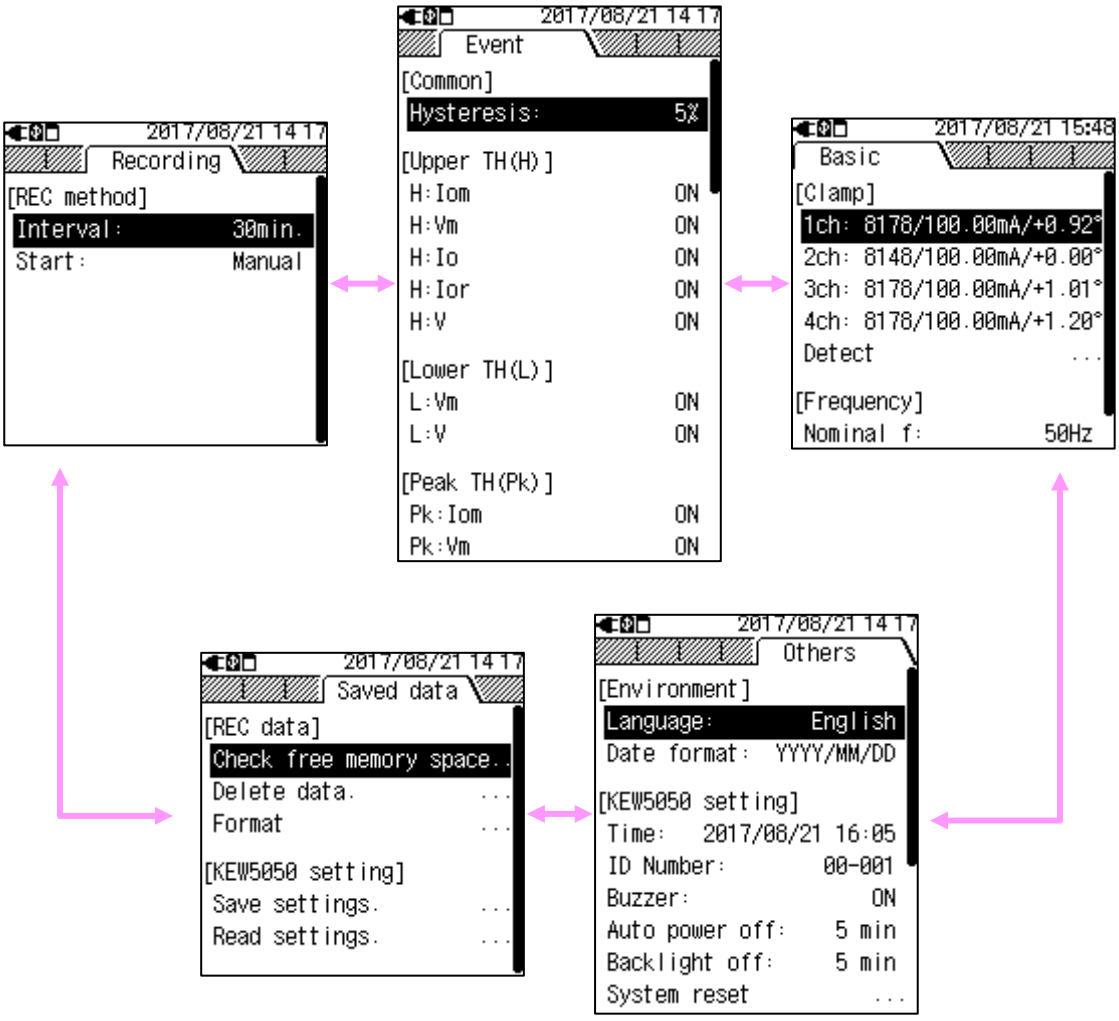
لتغيير الأرقام مثل الرقم التسلسلي والتاريخ والوقت، حرك المؤشر المميز باستخدام المفاتيح
تغيير الرقم من خلال المفاتيح في المثال الموضح على اليسار، خانة المئات
من الرقم التسلسلي. يتم اختياره. يمكن زيادة الرقم أو إنقاصه بمقدار 1 باستخدام المفاتيح
اضغط على (ENTER) لتأكيد التحديد أو الضغط على المفتاح (ESC) للرجوع إلى الشاشة السابقة
بدون إجراء تغييرات.

6.1 إعدادات التفاصيل

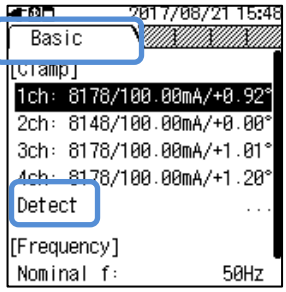
تتكون إعدادات التفاصيل من العناصر الخمسة التالية. اضغط المفاتيح للتنقل بين الشاشات.

ملاحظة

اضغط على SET UP وانتقل إلى شاشة أخرى لتعكس التغييرات في الإعدادات. لا يؤدي إيقاف تشغيل المنتج دون تحريك الشاشات إلى تغيير الإعدادات.



6.2 الإعداد Basic

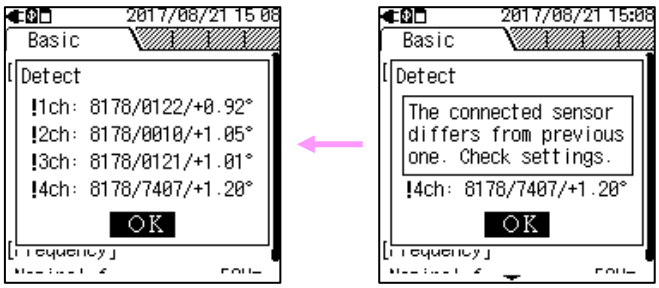


استخدم للانتقال إلى التبويب "Basic".

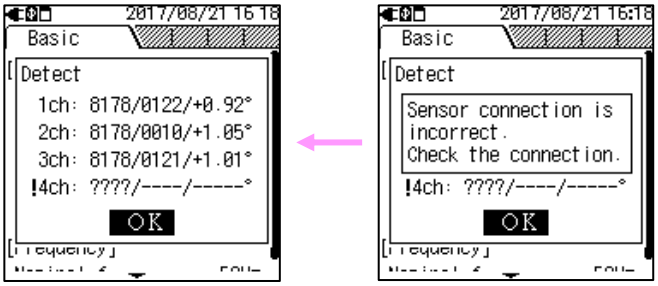
التعرف على المستشعر

يعمل التكوين التلقائي فقط مع مشبك استشعار تيار تسريب Ior

قم بتوصيل مشبك استشعار تيار تسريب Ior للمنتج وقم بكشف المستشعر. نوع المستشعر، الرقم التسلسلي. ويتم تحديث قيمة تصحيح الطور تلقائيًا. إذا كانت المستشعرات المتصلة ليست هي نفسها المستخدمة في الاختبار السابق، "!" يتم عرض الرمز على يسار رقم CH.



التكوين اليدوي مطلوب لمشبك عام لاستشعار التسريب أو مشبك استشعار تيار الحمل؛ لا يتم تحديث الإعدادات تلقائيًا.



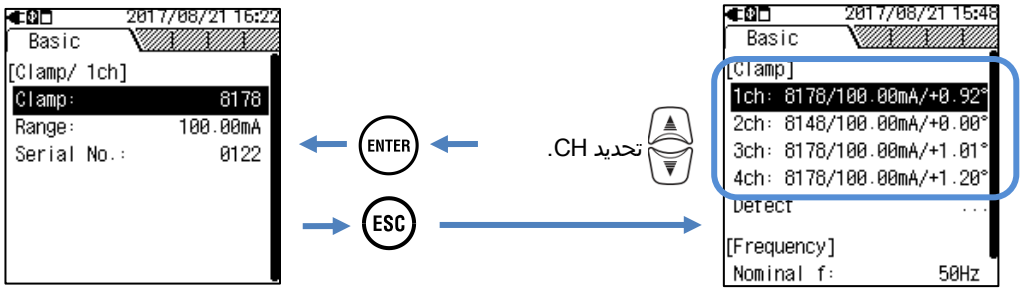
اضغط على للانتقال إلى "**Detect**" ENTER بدء كشف المستشعر/ ESC إلغاء

تحقق مما يلي إذا فشل كشف المستشعر.

تحقق	سبل الانتصاف
نوع مستشعر المشبك الحالي	يقوم KEW5050 تلقائيًا بتحديد مشبك استشعار تيار تسريب Ior فقط. يلزم التكوين اليدوي عند استخدام مشبك عام لاستشعار التسريب أو مشبك استشعار تيار الحمل.
??? (خطأ تعريف)	- هل مستشعرات المشبك الحالية متصلة بقوة بالمنتج؟ - إذا كان أي فشل في موضع شك: افصل المستشعر الذي تم توفير "NG" له واتصل بقناة CH المختلفة التي تم اكتشاف مستشعر آخر عليها بشكل صحيح. إذا تم إعطاء النتيجة "NG" لنفس CH، فهذا يعني وجود عيب في المنتج. يتم الاشتباه في وجود خلل في المستشعر نفسه إذا تم إعطاء "NG" لنفس المستشعر. توقف عن استخدام المنتج والمستشعر، في حالة وجود شك في وجود أي عيوب.

مستشعر المشبك الحالي/ ch

اتبع الإجراء الموضح أدناه وقم بإجراء الإعدادات التفصيلية لمستشعر المشبك الحالي.

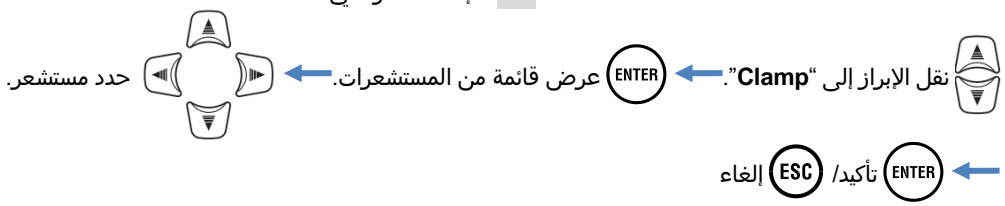


مستشعر clamp :

حدد اسم نموذج المستشعر الذي سيتم استخدامه. عند تحديد موقع المؤشر المميز لأي من مستشعرات المشبك المدرجة، يتم عرض معلومات معدل التيار وحجم الموصل لسهولة التعرف عليها.

التحديد	
مشبك استشعار تيار تسريب Ior	
8177/8178	:10.000mA/100.00mA/1000.0mA/10.000A/AUTO
مشبك عام لاستشعار التسريب	
8146/8147/8148	:10.000mA/100.00mA/1000.0mA/10.000A/AUTO
8141/8142/8143	:5.000mA/50.00mA/500.0mA/1.000A/AUTO
مشبك استشعار تيار الحمل	
8128	:500.0mA/5.000A/50.00A/AUTO
8127/8121	:1000mA/10.00A/100.0A/AUTO
8126	:2.000A/20.00A/200.0A/AUTO
8125/8122	:5.000A/50.00A/500.0A/AUTO
8123/8124/8130	:10.00A/100.0A/1000A/AUTO
8129	:300.0A/1000A/3000A

* : الإعداد الافتراضي

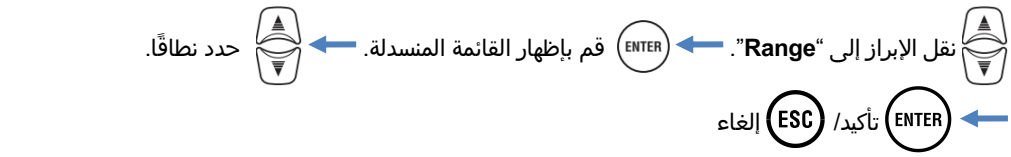


Range :

حدد النطاق الحالي المطلوب.

ملاحظة

- عند ضبط "AUTO"، يتم ضبط الكشف عن الحدث على القناة المعنية **تلقائيًا على "OFF"**. حدد نطاقًا ثابتًا لتمكين وظيفة الكشف عن الأحداث.



Serial No.:

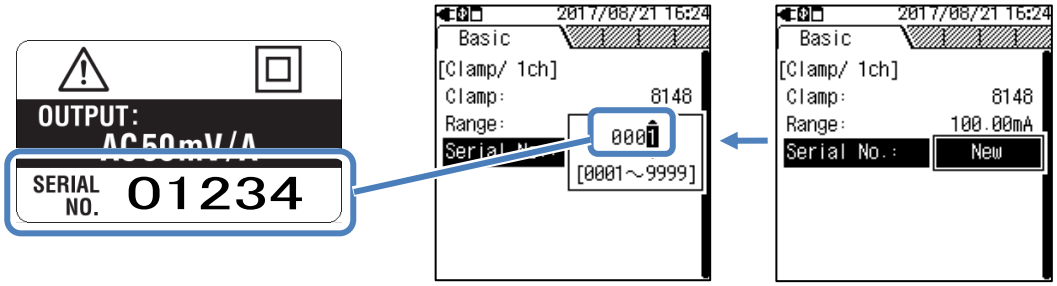
يمكن البحث عن مستشعرات مشبك تيار التسريب الحالي المستخدم للقياس في التطبيق عن طريق تسجيل الرقم التسلسلي. من المستشعر مسبقًا.

مشبك استشعار تيار تسريب Ior

الرقم التسلسلي يتم تسجيله تلقائيًا عند توصيله بالمنتج وإجراء اكتشاف المستشعر أو تشغيل المنتج أو بدء التسجيل. يمكن اختيار الأرقام التسلسلية التي تم تسجيلها بالفعل من القائمة. الرقم التسلسلي المسجل لا يمكن مسحها.

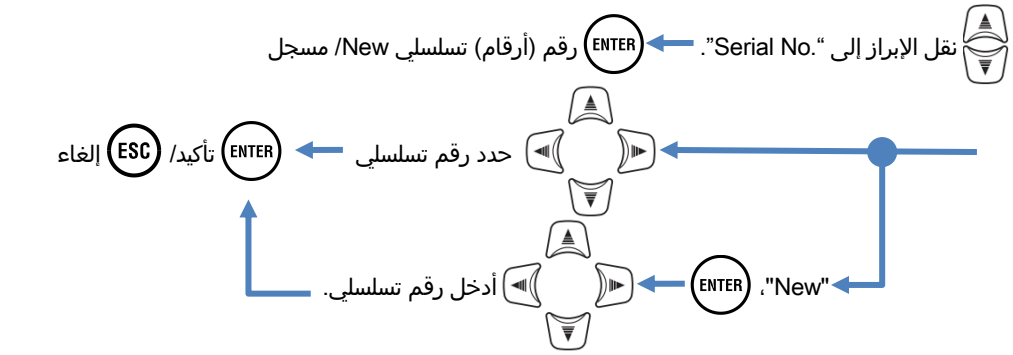
مشبك عام لاستشعار التسريب

أولاً، حدد "New" ثم أدخل الرقم الموجود على المستشعر. الرقم الذي تم إدخاله يمكن اختياره من القائمة. بعد إدخال الرقم، يمكن مسح الرقم المحدد حاليًا (الرقم التسلسلي لمستشعر مشبك التسريب للأغراض العامة المحدد حاليًا)؛ حرك التحديد لأسفل إلى **"Delete serial number"**.



مشبك استشعار تيار الحمل

لا يمكن إدخال الرقم التسلسلي لمستشعر المشبك الحالي للحمل. لا يتم فتح نافذة إدخال.



التحديد
0001 - 9999

*: الإعداد الافتراضي

التردد

اختر التردد الاسمي للنظام المراد قياسه. إذا كان تردد الجهد غير مؤكد؛ على سبيل المثال، في حالة انقطاع الطاقة، يقوم المنتج بإجراء قياسات بناءً على التردد الاسمي المحدد مسبقًا.

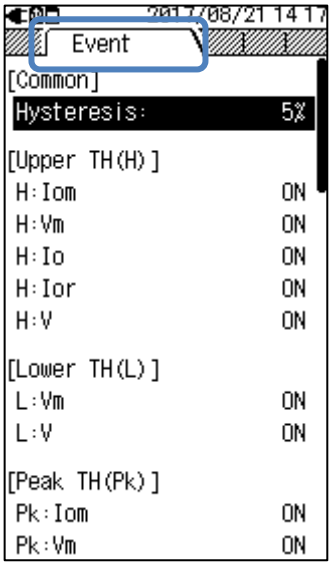
التحديد
50 Hz/60 Hz

*: الإعداد الافتراضي

نقل الإبراز إلى **"Nominal f"** ← ENTER إظهار القائمة المنسدلة.

حدد ترددًا. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

6.3 إعداد Event



استخدم ◀▶ للانتقال إلى التبويب "Event".

الإعدادات العامة لكل الأحداث

Hysteresis :

قم بتعيين نسبة Hysteresis المطلوبة لتعطيل اكتشاف الحدث في منطقة معينة. سيكون ضبط Hysteresis المناسبة مفيدًا في منع الكشف غير الضروري عن الأحداث التي تنتج عن تقلبات الجهد أو التيار حول قيم العتبة.

التحديد
10% - 1 مقابل قيمة العتبة (5%)

*: الإعداد الافتراضي

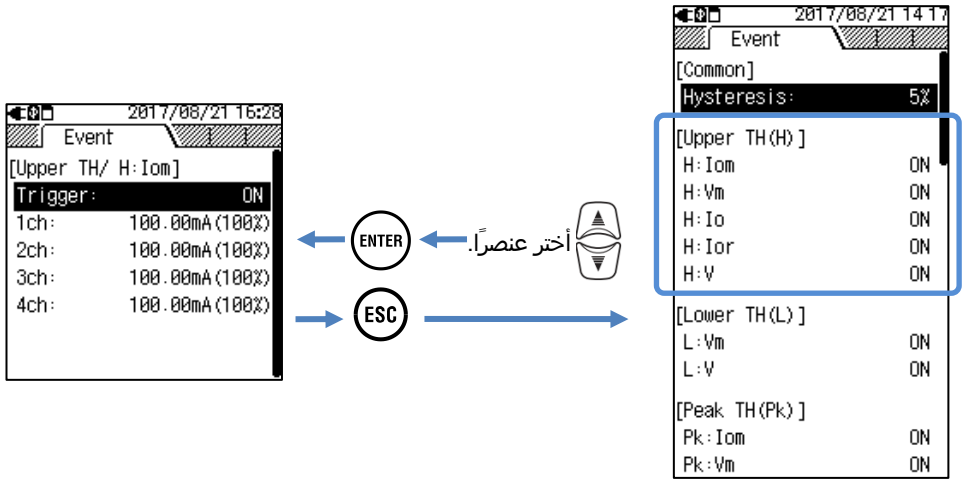
نقل الإبراز إلى **"Hysteresis"**. ← ENTER إظهار نافذة إدخال القيمة.* ←

* تظهر نافذة منبثقة توضح النطاق الفعال.

أدخل قيمة hysteresis (٪). ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

قيمة العتبة الأعلى ch /(H)

يوضح ما يلي كيفية تعيين قيم العتبة العليا.



التحديد	
Iom: تيار تسريب RMS (rms)	: Upper TH (H)
Vm: الجهد المرجعي RMS	
Io: تيار التسريب	
Ior: مقاومة تيار التسريب	
V: الجهد المرجعي	

Trigger :

اختر وقم بتعيين "ON" لإدخال قيمة الحد لكل حدث. يتم تطبيق الحدث مع الإعداد "ON" على جميع القنوات. لتعطيل اكتشاف الحدث على قناة معينة، اضبط النطاق الحالي على "AUTO" أو اضبط قيمة العتبة للقناة الخاضعة.

ملاحظة

- بينما تم ضبط إعداد النطاق الحالي على "AUTO"، لا يمكن ضبط "ON" للحدث ذي الصلة الحالي. اختر النطاق الحالي المناسب، ثم حدد "ON".

التحديد
ON/ OFF

*: الإعداد الافتراضي

نقل الإبراز إلى "**Trigger**". ← ENTER إظهار نافذة التحديد. ← حدد ON/ OFF.

ENTER تأكيد/ ESC إلغاء ←

: ch

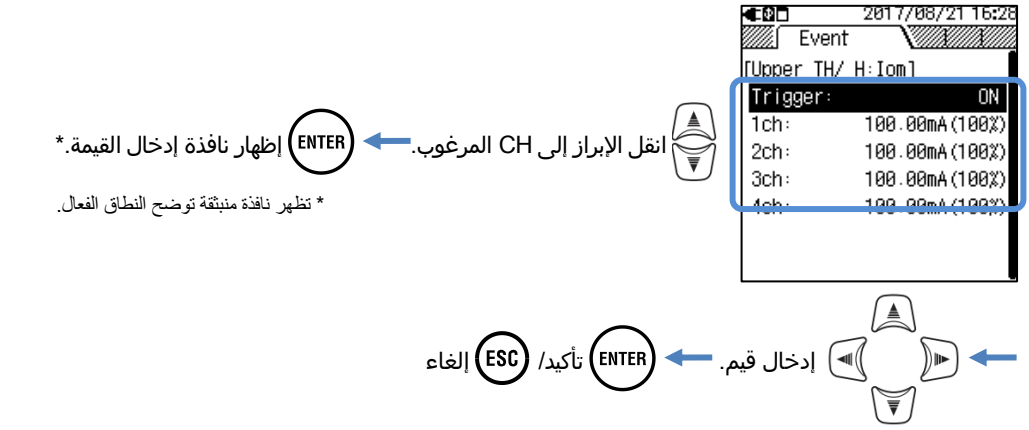
قم بتعيين قيمة عتبة Trms العليا، والتي يتم تحديدها عند كل 200 ms، إلى القيمة القصوى لكل نطاق. بالنسبة لقيمة العتبة هذه، يتم تطبيق قيمة Hysteresis المحددة مسبقًا.

ملاحظة

- يتم تعيين قيم العتبة العليا لتيار تسريب Trms بنسبة مئوية مقابل كل نطاق حالي؛ ولذلك، تتغير القيمة الحالية لقيمة العتبة إذا تم تغيير إعدادات النطاق الحالي. نطاق الجهد المرجعي ثابت عند 1000 V.

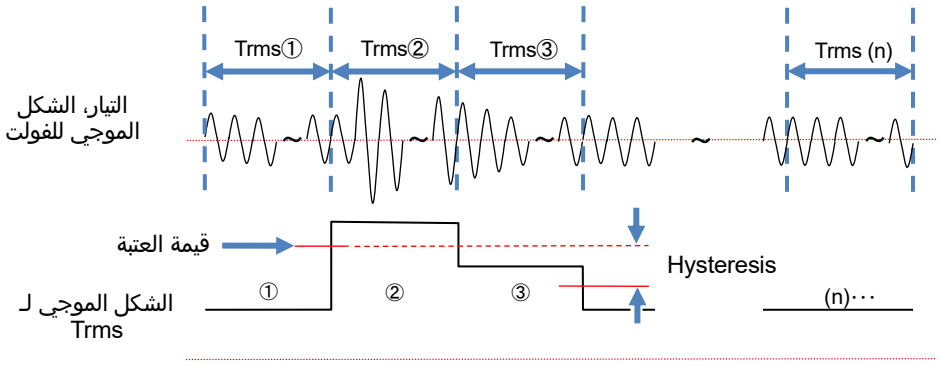
التحديد
0 - 100% مقابل نطاق الجهد (100%)
0 - 110% مقابل نطاق التيار (100%)

*: الإعداد الافتراضي



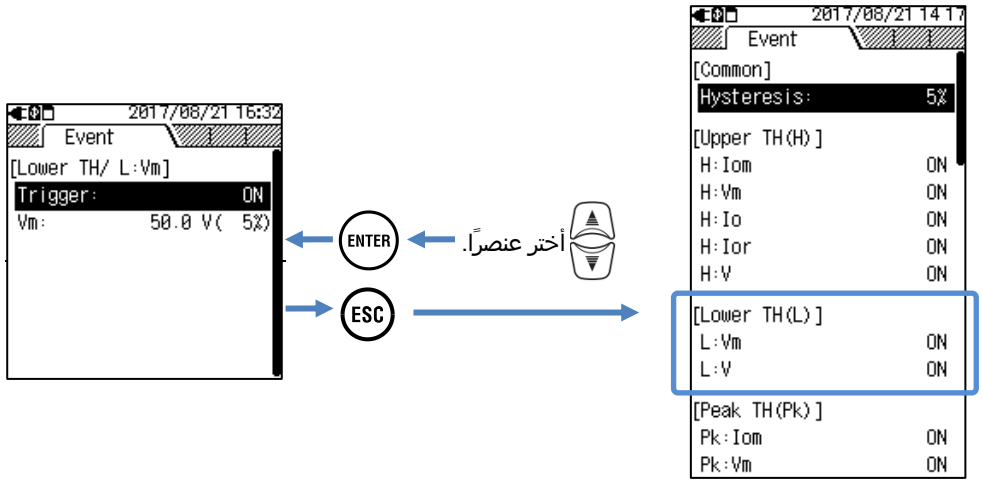
مثال الكشف:

* يتم قياس قيم Trms عند كل 200ms (50/60 Hz: 10/12-دورة)



قيمة العتبة الأدنى (L)

يوضح ما يلي كيفية تعيين قيم العتبة الأدنى.



التحديد	
Vm: الجهد المرجعي Trms	: Lower TH (L)
V: الجهد المرجعي	

: Trigger

اختر وقم بتعيين "ON" لإدخال قيمة الحد لكل حدث.

التحديد
ON/OFF

*: الإعداد الافتراضي

نقل الإبراز إلى "**Trigger**". ← ENTER إظهار نافذة التحديد. ← حدد ON/ OFF.

ENTER تأكيد/ ESC إلغاء ←

:Vm:/V

تعيين قيمة العتبة الدنيا للجهد المرجعي، والتي يتم تحديدها في كل 200 ms، إلى القيمة القصوى (1000V) للنطاق. بالنسبة لقيمة العتبة هذه، يتم تطبيق قيمة Hysteresis المحددة مسبقًا.

التحديد
0 - 100% مقابل النطاق (5%)

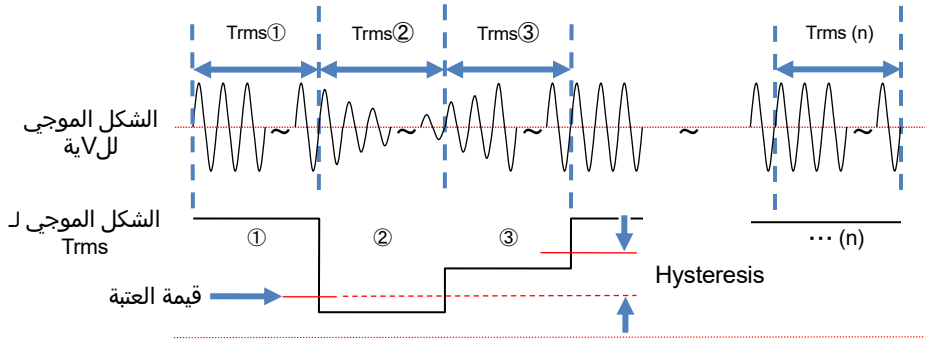
*: الإعداد الافتراضي

نقل الإبراز إلى عنصر الحدث. ← ENTER إظهار نافذة إدخال القيمة.*

* تظهر نافذة منبثقة توضح النطاق الفعال بقيمة Trms.

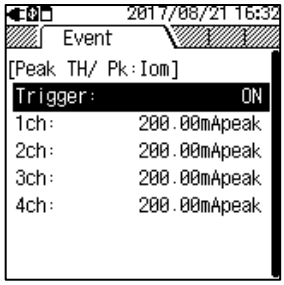
أدخل نسبة مقابل القيمة القصوى للنطاق. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

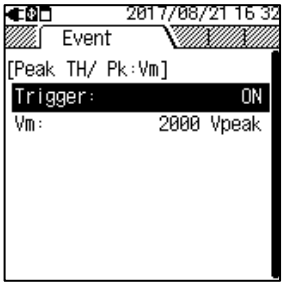
مثال الكشف: * يتم قياس قيم Trms عند كل 200ms (50/60 Hz: 10/12-دورة)

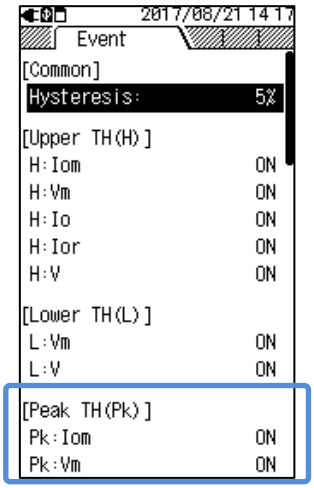


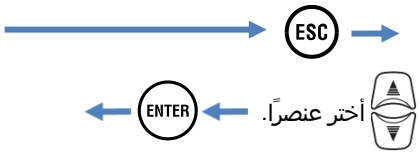
قيمة الحد الأقصى (Pk)/ch

يوضح ما يلي كيفية تعيين قيم العتبة الأدنى.









التحديد	
Iom: تيار التسريب Trms	: Peak TH (Pk)
Vm: الجهد المرجعي Trms	

Trigger :

اختر وقم بتعيين "ON" لإدخال قيمة الحد لكل حدث. يتم تطبيق الحدث مع الإعداد "ON" على جميع القنوات. لتعطيل اكتشاف الحدث على قناة معينة، اضبط النطاق الحالي على "AUTO" أو اضبط قيمة العتبة للقناة الخاضعة.

ملاحظة

- بينما تم ضبط إعداد النطاق الحالي على "AUTO"، لا يمكن ضبط "ON" للحدث ذي الصلة الحالي. اختر النطاق الحالي الثابت المناسب، ثم حدد "ON".

التحديد
ON/ OFF

*: الإعداد الافتراضي

:Iom, ch: / Vm

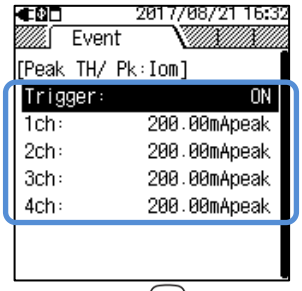
تعيين قيم العتبة للتسريب الحالي والجهد المرجعي عن طريق تحديد قيم ذروة التيار والجهد اللحظية.

ملاحظة

تتغير قيمة العتبة الحالية إلى قمة النطاق بنسبة 200% عند تغيير إعدادات النطاق الحالية.
نطاق الجهد المرجعي ثابت عند 1000V.

التحديد
:Iom 1.5%Apeak(1mA≦) إلى نطاق التيار - 200%Apeak (200%Apeak)
:Vm 50V - 2000 Vpeak (2000Vpeak)

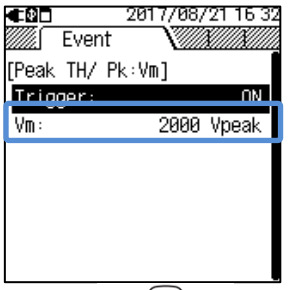
* : الإعداد الافتراضي



انقل الإبراز إلى CH المرغوب. ← ENTER إظهار نافذة إدخال القيمة.*

* تظهر نافذة منبثقة توضح النطاق الفعال.

أدخل قيمة ذروة الجهد. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء



نقل الإبراز إلى عنصر الحدث. ← ENTER إظهار نافذة إدخال القيمة.*

* تظهر نافذة منبثقة توضح النطاق الفعال بقيمة Trms.

أدخل قيمة ذروة الجهد. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

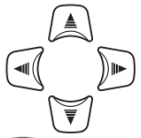
قيمة العتبة الأقصى

Trms تيار تسريب (Iom)، Trms الجهد المرجعي (Vm)

تعيين قيم العتبة للتسريب الحالي والجهد المرجعي عن طريق تحديد قيم ذروة التيار والجهد اللحظية.

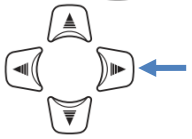
التحديد
Iom: 1.5%Apeak(1mA≦) - 200%Apeak (200%Apeak) إلى نطاق التيار
Vm: 50V - 2000 Vpeak (2000Vpeak)

*: الإعداد الافتراضي



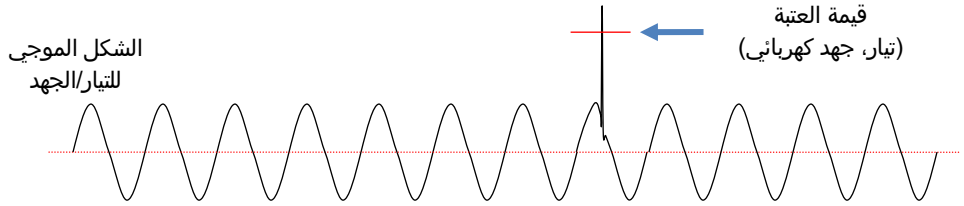
انقل الإبراز إلى CH المرغوب. ← ENTER إظهار نافذة إدخال القيمة.*

* تظهر نافذة منبثقة توضح النطاق الفعال.



أدخل قيمة الجهد. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

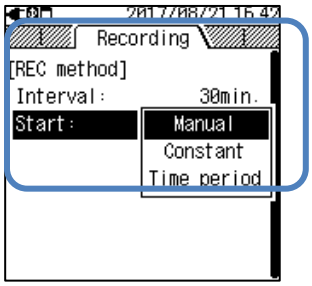
مثال الكشف



6.4 إعداد Recording

استخدم ◄►للانتقال إلى علامة التبويب "Recording".

طريقة التسجيل



الفاصل الزمني

اضبط الفاصل الزمني لتسجيل البيانات المقاسة على بطاقة SD. تتوفر اثني عشر فترات مختلفة.

التحديد
200 ms/ 400 ms / 1 sec/ 5 sec/ 15 sec/ 30 sec/ 1 min/ 5 min / 15 min /30 min / 1 hour/ 2 hours

*: الإعداد الافتراضي

▲▼ نقل الإبراز إلى **"Interval"**. ← ENTER إظهار نافذة التحديد.

◄► حدد الفاصل الزمني المرغوب. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

بدء التسجيل

حدد الطريقة لبدء التسجيل.

التحديد
Manual/ Constant/ Time Period

*: الإعداد الافتراضي

▲▼ نقل الإبراز إلى **"Start"**. ← ENTER قم بإظهار القائمة المنسدلة.

▲▼ حدد طريقة بدء التسجيل المرغوبة. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

"Manual"

ابدأ/ أوقف التسجيل باستخدام المفتاح START /STOP.

"Constant": تسجيل ثابت

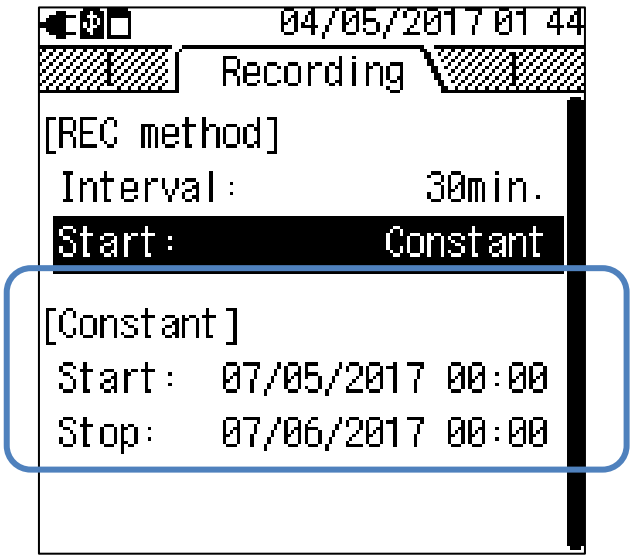
سيتم تسجيل البيانات المقاسة بشكل مستمر على الفاصل الزمني المحدد مسبقًا خلال وقت وتاريخ البدء/الإيقاف المحددين.

	التحديد
وقت البدء و التاريخ	يوم / شهر / سنة ساعة: دقيقة (00:00 0000/00/00)
وقت التوقف والتاريخ	يوم / شهر / سنة ساعة: دقيقة (00:00 0000/00/00)

نقل الإبراز إلى "**Stop**" /"**Start**". ← ENTER قم بإظهار نافذة الإدخال.

حدد الوقت والتاريخ. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

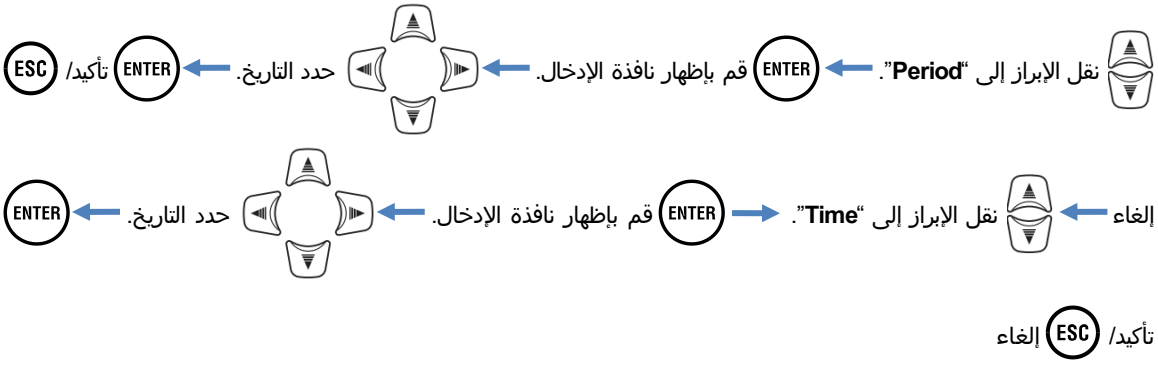
عندما يتم تحديد الفترة الزمنية على النحو التالي، ستكون فترة التسجيل من الساعة 6:10 صباحًا يوم 30 مايو 2017 إلى الساعة 10:20` صباحًا يوم 10 يونيو 2017.



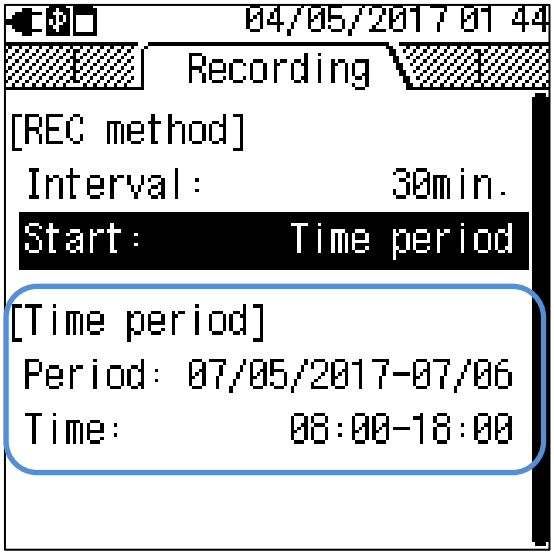
"Time period": تسجيل الفترة الزمنية

سيتم تسجيل البيانات المقاسة في الفاصل الزمني المحدد مسبقًا للفترة الزمنية المحددة للفترة المحددة. عندما يحين الوقت المحدد، سيبدأ التسجيل ويتوقف تلقائيًا؛ سيتم تكرار دورة التسجيل هذه كل يوم خلال الفترة المحددة.

		التحديد
فترة REC	Start-Stop	اليوم/ الشهر/ السنة (DD/ MM/ YYYY) - اليوم/ الشهر/ السنة (DD/ MM/ YYYY)
وقت REC	Start-Stop	Hour:Minute (hh:mm) - Hour:Minute(hh:mm)



عندما يتم تحديد الفترة والوقت على النحو التالي، يسجل المنتج النتائج من الساعة 6:10 صباحًا إلى الساعة 8:30 صباحًا كل يوم من 20 مايو 2017 حتى 10 يونيو 2017. في غير الوقت المحدد أعلاه، لا يتم إجراء أي تسجيل.



وقت التسجيلالمحتمل

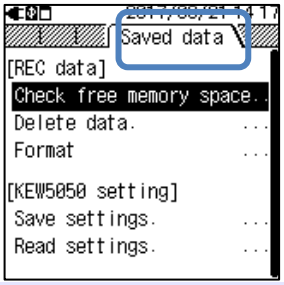
ملاحظة

- استخدم بطاقة SD المرفقة مع المنتج أو تلك المتوفرة كأجزاء اختيارية.
- يجب تهيئة بطاقات SD المشتراة حديثًا على المنتج قبل الاستخدام. قد لا يتم حفظ البيانات بنجاح على بطاقة SD المهيأة على جهاز الكمبيوتر. للحصول على التفاصيل، يرجى الرجوع إلى "Format" (صفحة 58) في هذا الدليل.
- يختلف طول وقت التسجيل المتبقي حسب حجم الأحداث المسجلة. يمكن حفظ بيانات الحدث التي يصل حجمها إلى 1GB على بطاقة SD لكل تسجيل.

يوضح الجدول التالي المدة الزمنية الممكنة للتسجيل عند استخدام بطاقة SD سعة 2GB. (لا يوجد تسجيل أحداث.) هذه مجرد قيم مرجعية نظرًا لأن ظروف القياس أو البيئة تؤثر على طول وقت التسجيل المحتمل. عند ضبط Interval على 400 ms، لا يتم تسجيل القيمة اللحظية فحسب، بل يتم أيضًا تسجيل القيم المتوسطة والحد الأقصى والأدنى؛ وبالتالي، يصبح وقت التسجيل المحتمل أقصر من الوقت المحدد بفاصل زمني قدره 200 ms.

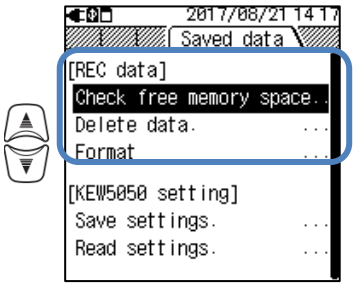
الفاصل الزمني	وقت التسجيل المحتمل
200 ms	7 أيام
400 ms	3 أيام
1 ثانية	9 أيام
5 ثوان	6.7 أشهر
15 ثانية	20 شهر
30 ثانية	40 شهر
1 دقيقة	6.7 سنوات أو أكثر
5 دقائق	33 سنة أو أكثر
15 دقيقة	100 سنة أو أكثر
30 دقيقة	200 سنة أو أكثر
1 ساعة	
2 ساعة	

6.5 البيانات المحفوظة



استخدم للنقل إلى التبويب "Saved data".

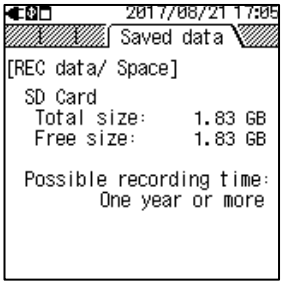
بيانات مسجلة



حدد عنصر مرغوب. ← ENTER تأكيد

"افحص مساحة الذاكرة الحرة"

التحقق من المساحة المتوفرة في بطاقة SD التي تم ضبطها في المنتج.

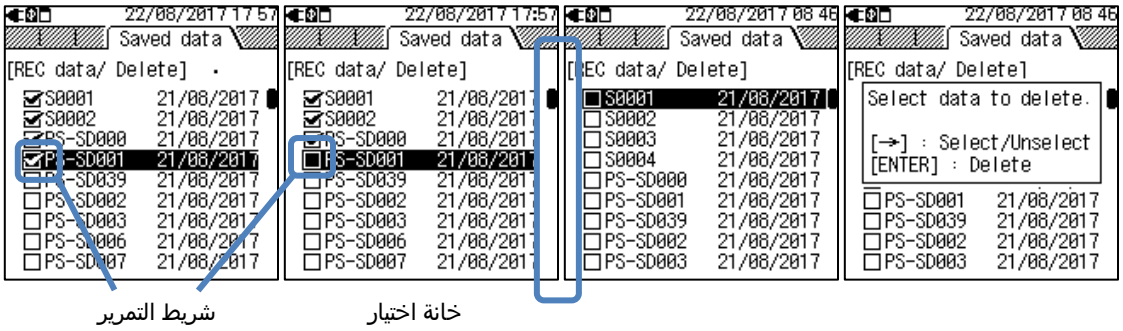


اضغط على ESC للعودة إلى شاشة "Saved data".

العناصر المعروضة		الوصف
سعة	Total size	إجمالي سعة الذاكرة
	Free size	سعة المساحة الفارغة
Possible recording time		يقدر وقت التسجيل المحتمل مع إعدادات الفاصل الزمني الحالية.

"حذف البيانات"

تحديد وحذف الملفات غير الضرورية. حدد ملفًا بالرجوع إلى معلومات التاريخ المعروضة على يمين اسم الملف. يتم سرد الملفات بترتيب عشوائي. تشير كل بادئة لاسم الملف إلى نوع البيانات: 9999 – S0001 لبيانات القياس 999 – PS-SD000 للقطة الشاشة و 9999 – SUPS0000 لإعدادات KEW5050. يتم عرض شريط التمرير عندما تتجاوز قائمة البيانات المسجلة مساحة العرض.



انقل الإبراز وحدد ملف للحذف. ← ضع علامة اختيار. – / إلغاء الاختيار –

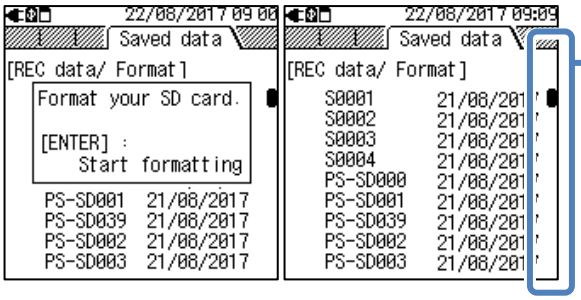
← ENTER تظهر رسالة التأكيد. ← حدد Yes/ No.

← ENTER تأكيد/ ESC أغلق القائمة ويرجع إلى شاشة "Saved data".

عند الضغط على حدد ملف للحذف، خانة الاختيار المقابلة محددة للإشارة إلى أن الملف يتم تحديده. يمكن تحديد ملفات متعددة في وقت واحد.

"Format"

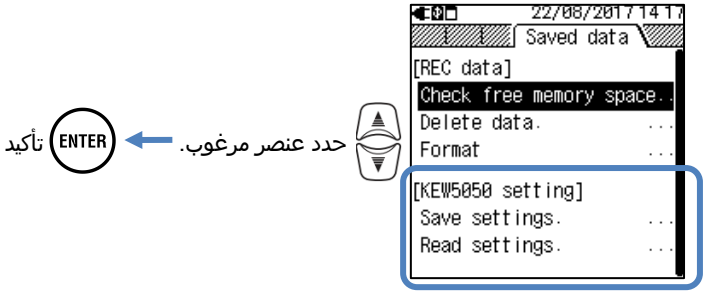
قم بتنسيق بطاقة SD. التنسيق هو محو كافة البيانات الموجودة على البطاقة بشكل كامل. يتم عرض شريط التمرير عندما تتجاوز قائمة البيانات المسجلة مساحة العرض.



← ENTER تظهر رسالة التأكيد. ← حدد Yes/ No.

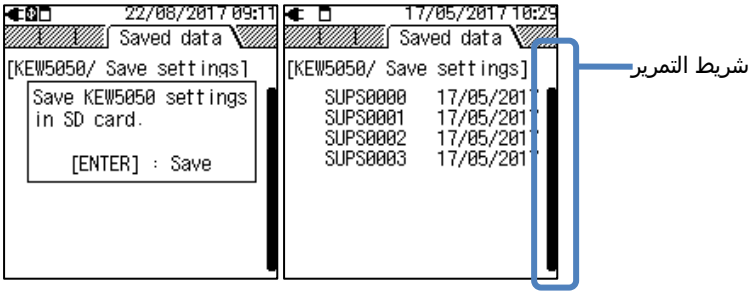
← ENTER تأكيد/ ESC أغلق القائمة ويرجع إلى شاشة "Saved data".

KEW 5050 settings



Save settings

حفظ بيانات ضبط KEW 5050، SUPS0000 – 9999، على بطاقة SD. يتم سرد البيانات في ترتيب عشوائي. يتم عرض شريط التمرير عندما تتجاوز قائمة البيانات المسجلة مساحة العرض.



ENTER تظهر رسالة التأكيد. ← حدد Yes/ No.

ENTER تأكيد/ ESC أغلق القائمة ويرجع إلى شاشة "Saved data". ←

يحتفظ KEW5050 بالتكوينات التالية.

إعدادات أخرى

إعداد العنصر	
Date format	Environment
ID number	KEW5050
Buzzer	setting

الإعداد الأساسي

إعداد العنصر
الأسلاك
Clamp/ Serial no./ التيار range
Frequency

إعداد الحدث

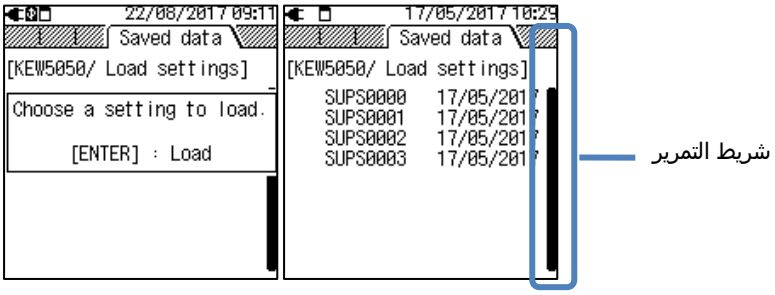
إعداد العنصر			
Hysteresis:			
: Upper TH (H)	Trms تيار التسريب: Iom	ON/OFF	العتبة لـ 1-4ch
	Trms الجهد المرجع: Vm	ON/OFF	العتبة
	تيار التسريب: Io	ON/OFF	العتبة لـ 1-4ch
	مقاومة تيار التسريب: Ior	ON/OFF	العتبة لـ 1-4ch
	الجهد المرجعي: V	ON/OFF	العتبة
: Lower TH (L)	Trms الجهد المرجع: Vm	ON/OFF	العتبة
	الجهد المرجعي: V	ON/OFF	العتبة
: Peak TH (Pk)	Trms تيار التسريب: Iom	ON/OFF	العتبة لـ 1-4ch
	Trms الجهد المرجع: Vm	ON/OFF	العتبة

إعداد التسجيل

إعداد العنصر	
Interval	Recording method
Start	
Start	Constant
Stop	
Period بدء - توقف	Time period
Time بدء - توقف	

"قراءة الإعدادات"

قراءة إعدادات KEW 5050، SUPS0000 – 9999، من بطاقة SD. يتم سرد البيانات في ترتيب عشوائي. حدد الملف المطلوب مع الرجوع إلى معلومات التاريخ المعروضة على يمين اسم الملف. يتم عرض شريط التمرير عندما تتجاوز قائمة البيانات المسجلة مساحة العرض.



حدد ملف لنقله. ← ENTER تظهر رسالة التأكيد. ← حدد Yes/ No.

← ENTER تأكيد/ ESC أغلق القائمة ويرجع إلى شاشة "Saved data".

أنواع البيانات المحفوظة

معالجة ملفات البيانات

سيتم تعيين اسم الملف تلقائيًا. رقم الملف يتم الاحتفاظ به وحفظه، حتى بعد إيقاف تشغيل المنتج، حتى تتم إعادة ضبط النظام. سيزداد رقم الملف حتى يتجاوز الحد الأقصى لعدد الملفات.

ملاحظة

- إذا كان هناك ملف بنفس اسم الملف موجود بالفعل على بطاقة SD، فسيتم حفظ الملفات الموجودة في مجلد البيانات كاسم آخر برقم ملف مختلف؛ ومع ذلك، سيتم استبدال ملفات " طباعة الشاشة" و"KEW 5050 setting" في مثل هذه الحالة. يجب الانتباه إلى عدم تكرار نفس أسماء الملفات بعد system reset (يبدأ رقم الملف من "0") أو عند استخدام بطاقة SD واحدة لعدة وحدات KEW 5050. عند استخدام كافة أرقام الملفات (S0000 – S9999) لكل نوع من البيانات، سيتم استبدال الملفات الموجودة في مجلد البيانات.
- لا يمكن للمنتج التعامل مع الملفات أو المجلدات التي تم حذفها أو إعادة تسميتها أو حفظها على جهاز الكمبيوتر؛ علاوة على ذلك، لا يمكن تحليل هذه الملفات أو المجلدات باستخدام البرنامج الخاص. الرجاء عدم تغيير اسم المجلد أو الملف.

"طباعة الشاشة"

اضغط على (PRINT SCREEN) لحفظ صور الشاشة كملفات BMP.

اسم الملف: PS-SD 000 .BMP

رقم الملف (000 - 999)	الامتداد (ملف BMP)

"الضبط KEW5050"

اضغط على (SET UP) وانتقل إلى علامة التبويب "Saved data"، ثم حدد "Save Settings".

اسم الملف: SUPS 0000 .KEW

رقم الملف (0000 - 9999)

"مجلد البيانات"

سيتم إنشاء مجلد جديد لكل قياس لحفظ البيانات المقاسة.

اسم المجلد:/KEW/ S0000

رقم الملف (0000 - 9999)

"البيانات المقاسة"

اسم الملف: INIS 0000 .KEW — بيانات إعدادات KEW5050*

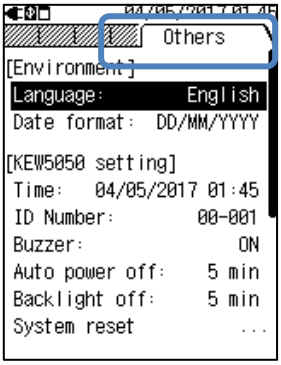
DATS — بيانات الفاصل الزمني

EVTS — بيانات الحدث

رقم الملف (0000 - 9999)

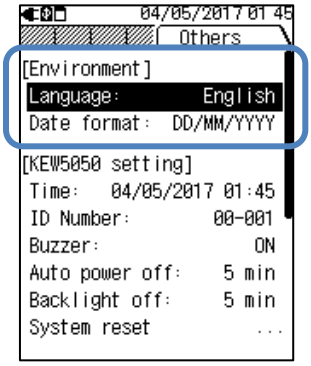
*(في بداية التسجيل)

6.6 أخرى



استخدم للانتقال إلى علامة التبويب "Others".

الإعدادات البيئية



"اللغة"

حدد اللغة التي سيتم عرضها.

التحديد
Japanese/ English

* يتم تمييز الإعداد الافتراضي في رمادي. ستبقى التغييرات التي أجراها المستخدم بعد إعادة تعيين النظام.

نقل الإبراز إلى "**Language**". ← ENTER قم بإظهار القائمة المنسدلة. ← حدد اللغة المرغوبة. ← ENTER تأكيد/

ESC إلغاء

"Format" التاريخ

حدد تنسيق عرض التاريخ المطلوب. سينعكس تنسيق التاريخ المحدد على جميع الشاشات المعروضة وفي كل نافذة إعداد.

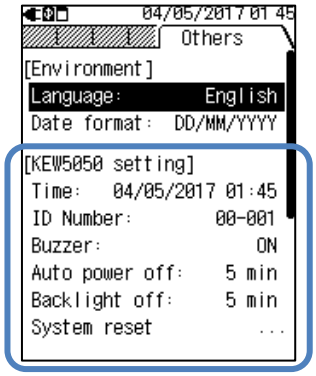
التحديد
YYYY/MM/DD / MM/DD/YYYY / DD/MM/YYYY

* يتم تمييز الإعداد الافتراضي في رمادي. يحتفظ KEW 5050 بالتغييرات التي أجراها المستخدم حتى بعد إعادة تعيين النظام.

نقل الإبراز إلى "**Date format**". ← ENTER قم بإظهار القائمة المنسدلة.

حدد تنسيق تاريخ مطلوب. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

إعدادات نظام KEW5050



"hgوقت"

اضبط ساعة النظام الداخلي وقم بتعيينها.

التحديد
dd/ mm/ yyyy hh:mm

* ينعكس تنسيق التاريخ المحدد في تنسيق الإدخال.

انقل الإبراز إلى "**Time**". ← ENTER قم بإظهار نافذة الإدخال.

اضبط التاريخ والوقت. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

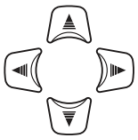
"رقم المعرف"

قم بتخصيص رقم المعرف للوحدة. سيكون تعيين أرقام المعرف مفيدًا عند استخدام وحدات متعددة في نفس الوقت، وقياس أنظمة متعددة بشكل دوري باستخدام وحدة واحدة وتحليل البيانات المسجلة.

التحديد
00-001 إلى 999-99

*: الإعداد الافتراضي

انقل الإبراز إلى **"ID Number"**. ← (ENTER) إظهار نافذة إدخال القيمة.


أدخل رقم المعرف. ← (ENTER) تأكيد/ (ESC) إلغاء

"صافرة"

كتم صوت لوحة المفاتيح. لا يؤثر هذا الإعداد على صفارة التحذير الخاصة بانخفاض طاقة البطارية.

التحديد
On/ Off

*: الإعداد الافتراضي

انقل الإبراز إلى "**Buzzer**". ← (ENTER) قم بإظهار القائمة المنسدلة. ←
حدد تشغيل On/ Off.

(ENTER) تأكيد/ (ESC) إلغاء

"إيقاف تشغيل تلقائي"

حدد لتمكين أو تعطيل وظيفة إيقاف التشغيل التلقائي. أثناء تشغيل المنتج بالبطاريات، لا يمكن ضبط "Disable" للحفاظ على عمر البطارية.

لـ:	التحديد
طاقة AC	5 min./ Disable
البطارية	2 min. (إصلاح)

*: الإعداد الافتراضي

انقل الإبراز إلى "**Auto power off**". ← (ENTER) قم بإظهار القائمة المنسدلة.

حدد هذا لـ disable/ enable التشغيل التلقائي. ← (ENTER) تأكيد/ (ESC) إلغاء

"إيقاف الإضاءة الخلفية"

حدد لإيقاف/عدم إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية تلقائيًا عند مرور وقت معين بعد آخر عملية تشغيل للمفتاح. أثناء تشغيل المنتج بالبطاريات، لا يمكن ضبط "تعطيل" للحفاظ على عمر البطارية.

لـ:	التحديد
طاقة AC	5 min./ Disable
البطارية	2 min. (إصلاح)

*: الإعداد الافتراضي

انقل الإبراز إلى "**Backlight off**". ← ENTER قم بإظهار القائمة المنسدلة.

حدد هذا لـ disable/ enable التلقائي. ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

"إعادة تعيين النظام"

قم باستعادة جميع الإعدادات إلى الوضع الافتراضي باستثناء "Language" و"Date format" و"Time".

انقل الإبراز إلى "System reset". ← ENTER تظهر رسالة التأكيد.

حدد "Yes" أو "No". ← ENTER تأكيد/ ESC إلغاء

7. العناصر المعروضة

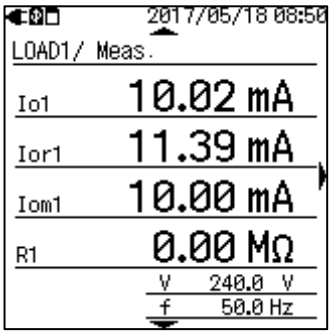
7.1 القيم المقاسة

قائمة عرض القيم المقاسة حسب النظام

يتم عرض القيم المقاسة لكل نظام على شاشة واحدة. إذا تم إجراء القياسات على أنظمة متعددة، فسيتم عرض نتيجة النظام بأكمله أولاً.

عرض القائمة.

مثال: 3P3W (ثلاثي الطور 3 أسلاك، نظام واحد)



* في نظام الأسلاك 3P3W، يكون *Ior* أكبر من *Io* إذا كان *Io* يتدفق في الطور بين جهد الطور R وT.

* يشير عدد الحروف الهجائية التالية إلى رقم النظام.

الرموز المعروضة على شاشة LCD			
Io	تيار تسريب Trms مع موجة أساسية تبلغ 50/ 60Hz فقط	Ior	تيار تسريب Trms مع مكونات مقاومة فقط
Iom	تيار تسريب Trms بما في ذلك المكونات التوافقية		
R	مقاومة العزل تحدد من قبل V: الجهد المرجعي (Trms)،الموجة المرجعية)/ Ior: تيار التسريب (Trms مع مكونات مقاومة فقط) **ملاحظة:** القيمة المعروضة هي للإشارة فقط نظرًا لأن طريقة القياس تختلف عن أجهزة اختبار مقاومة العزل وقد لا تكون متسقة مع بعضها البعض		
V	الجهد المرجعي (Trms) مع موجة أساسية Trms تبلغ 50/ 60Hz فقط	f	تردد الجهد المرجعي

"تبديل الأنظمة المعروضة"

اضغط على لتبديل الشاشة لعرض القياسات على كل نظام.

"إظهار مخطط المتجهات لكل نظام"

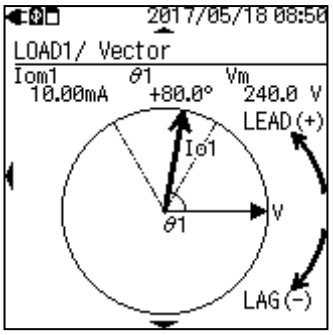
اضغط لإظهار مخطط المتجهات.

عرض مخطط المتجهات

يتم عرض الرسم البياني المتجه لكل نظام على شاشة واحدة.

مخطط المتجهات

مثال: 3P3W (ثلاثي الطور 3 أسلاك)



خط صلب "V" (⟵) ناقلات الشكل الموجي الأساسي للجهد المرجعي

خط صلب "Io" (⟵) المتجه لـ Trms لتيار التسريب (الشكل الموجي الأساسي)

خط منقط (------) جهد آخر ما عدا الجهد المرجعي الشكل الموجي الأساسي

قوس θ (◺) زاوية الطور

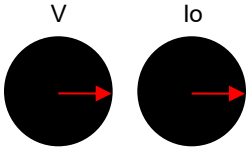
* يشير عدد الحروف الهجائية التالية إلى رقم النظام.

الرموز المعروضة على شاشة LCD				
Iom	تيار تسريب Trms بما في ذلك المكونات التوافقية * خط متجه يشير إلى زاوية الطور Ior	Vm	الجهد المرجعي Trms بما في ذلك المكونات التوافقية	
θ	زاوية الطور	0 إلى 180+ قيادي 0 إلى 180- تأخر	زاوية الطور للموجة الأساسية لتيار التسريب: تعتبر زاوية الطور للموجة الأساسية للجهد المرجعي 0° درجة.	

ستكون الرسوم البيانية المتجهة على النحو التالي حيث لا توجد مكونات سعة مقاومة، ويكون الجهد والتيار متوازنين. إذا كانت مرحلة *Io* خارج النطاق التالي، فقد يكون اتجاه مستشعر المشبك أو قطبية مشبك التمساح غير صحيح.

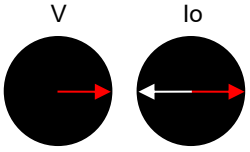
* فيما يتعلق بالجهد المرجعي (V) بـ 0°

1P2W



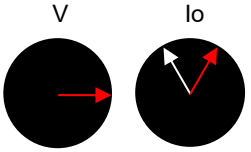
0° 0 إلى 90°+

1P3W



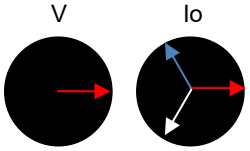
0° L1:
0 إلى 90°±
L2:
180 إلى 90°±

3P3W



0° 60°+ إلى 180°+

3P4W



0° L1:
0 إلى 120°±
L2:
0 إلى 180 إلى 120°-
L3:
0 إلى 180 إلى 120°+

"تبديل الأنظمة المعروضة"

اضغط لتبديل الشاشات لعرض القياسات على كل نظام.

"إظهار القيم المقاسة على كل نظام"

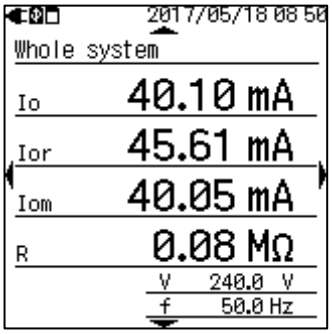
اضغط لإظهار القيم المقاسة.

عرض القيم المقاسة للنظام بأكمله

يتم جمع القيم المقاسة للنظام بأكمله وعرضها على شاشة واحدة. لا تظهر هذه الشاشة عندما يكون النظام المراد قياسه هو نظام واحد فقط؛ تتوفر شاشة واحدة فقط (LOAD 1). يشير عدد الحروف الهجائية التالية إلى رقم النظام؛ يشير الرمز بدون رقم إلى أن القيمة المعروضة هي مجموع كافة الأنظمة.

عرض القائمة.

مثال: 3P3W (ثلاثي الطور 3 أسلاك، نظام 4)



* في نظام الأسلاك 3P3W، يكون *Ior* أكبر من *Io* إذا كان *Io* يتدفق في الطور بين جهد الطور R وT.

* يشير عدد الحروف الهجائية التالية إلى رقم النظام.

الرموز المعروضة على شاشة LCD			
Io	تيار التسريب Trms مع موجة أساسية تبلغ 50/ 60 Hz فقط	Ior	تيار تسريب Trms مع مكونات مقاومة فقط
Iom	تيار تسريب Trms بما في ذلك المكونات التوافقية		
R	مقاومة العزل تحدد من قبل V: الجهد المرجعي (Trms، الموجة المرجعية)/ Ior: تيار التسريب (Trms، مع مكونات مقاومة فقط) **ملاحظة:** القيمة المعروضة هي للإشارة فقط نظرًا لأن طريقة القياس تختلف عن أجهزة اختبار مقاومة العزل وقد لا تكون متسقة مع بعضها البعض.		
V	الجهد المرجعي Trms مع موجة أساسية تبلغ 50/ 60 Hz فقط	f	تردد الجهد المرجعي

"تبديل الأنظمة المعروضة"

اضغط على لتبديل الشاشة لعرض القياسات على كل نظام.

"إظهار النتائج حسب الصنف"

استخدم لتحويل العناصر المراد عرضها.

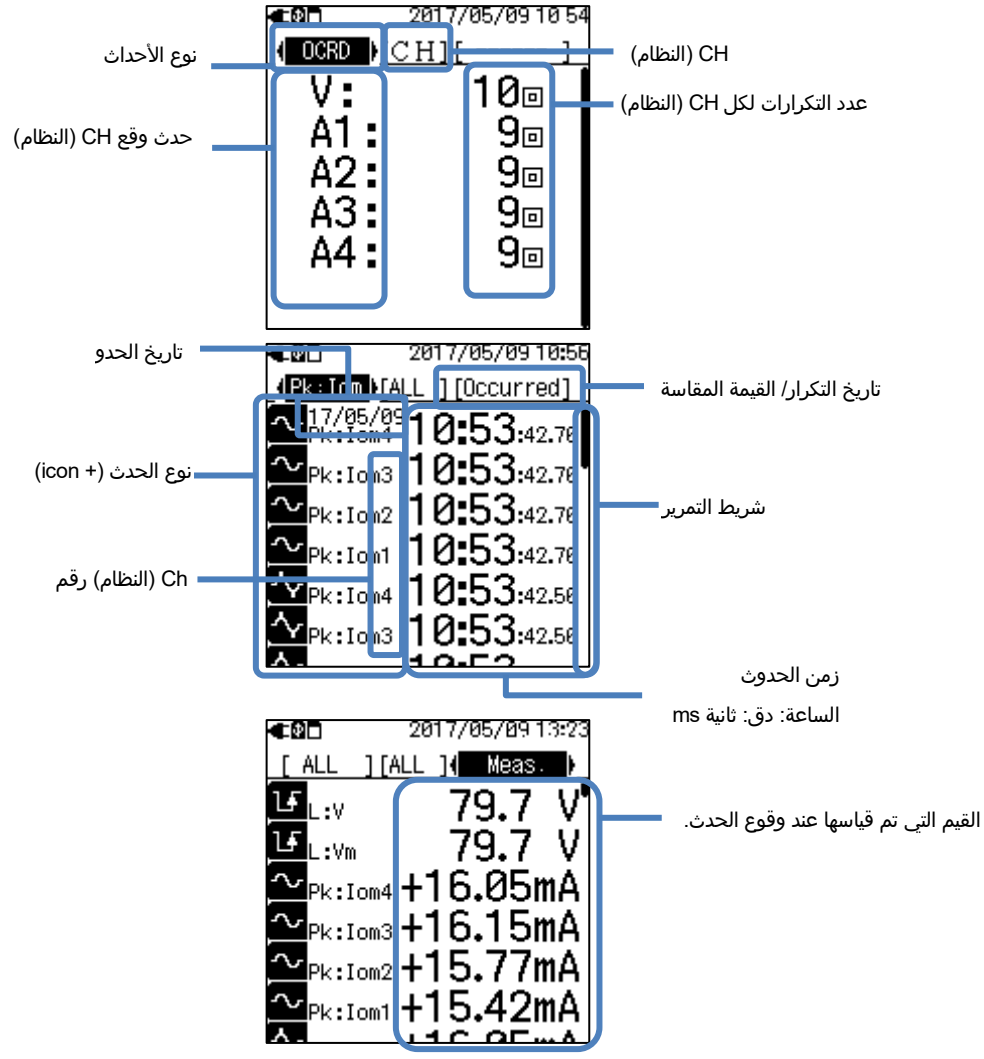
"Whole system"	:	إجمالي القيم المعروضة حسب العنصر.
"Leakage current"	:	قائمة قيم Io المقاسة على جميع الأنظمة.
"Resistive leakage current"	:	قائمة قيم Ior المقاسة على جميع الأنظمة.
"Leakage current rms"	:	قائمة قيم Iom المقاسة على جميع الأنظمة.
"Insulation resistance"	:	قائمة قيم R المقاسة على جميع الأنظمة.

7.2 حدث

اضغط EVENT لعرض المعلومات حول الأحداث المسجلة.

ضغطة أخرى من EVENT تقوم بالإرجاع إلى الشاشة السابقة.

عرض المعلومات حول الحدث الذي حدث



الرموز المعروضة على شاشة LCD			
رمز الحدث		بدء ←	نهاية ←
	Upper : TH (H)	Trms تيار التسريب	H:Iom ← H:Iom
		الجهد Trms المرجعية	H:Vm ← H:Vm
		تيار التسريب	H:Io ← H:Io
		مقاومة تيار التسريب	H:Ior ← H:Ior
		الجهد المرجعي	H:V ← H:V
	Lower : TH (L)	Trms الجهد المرجعي	L:Vm ← L:Vm
		الجهد المرجعي	L:V ← L:V
	Peak : TH (Pk)	Trms تيار التسريب	Pk:Iom ← Pk:Iom
		Trms الجهد المرجعي	Pk:Vm ← Pk:Vm
OCRD (عدد التكرار)	يشير إلى عدد مرات وقوع الحدث. عند وقوع حدث ما، يزيد الرقم بمقدار 1، ويزيد بمقدار واحد آخر في نهاية الحدث؛ أي يزيد بمقدار 2 في المجموع.		
Ch (النظام) رقم	ch (النظام 1 – 4) حول الأحداث التي يتم الكشف عنها.		
تاريخ الحدوث	التاريخ الذي يتم فيه اكتشاف بداية/نهاية الحدث.		
زمن الحدوث	الوقت الذي يتم فيه اكتشاف بداية/نهاية الحدث.		
القيمة المقاسة	القيم اللحظية عند اكتشاف بداية/نهاية الحدث. يمكن التحقق من القيم المقاسة لحدث طويل الأمد باستخدام بيانات قياس الفاصل الزمني. يوصى بتعيين الفاصل الزمني قصير (200 ms هو أقصر فاصل زمني) عند تسجيل الحدث لإجراء تحليل أفضل.		

ضبط مساحة العرض

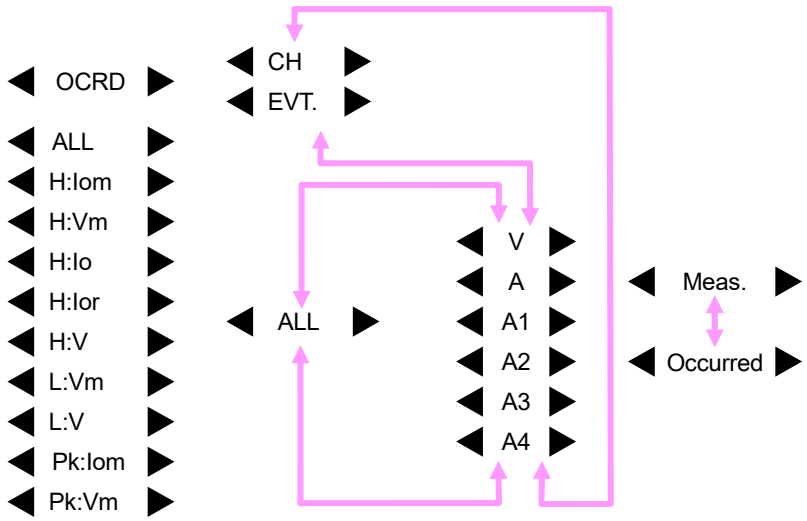
اضغط لتمرير الشاشة رأسيا وضبط مساحة العرض.

استخراج الحدث

◀الصنف المحدد▶ (وميض) ← اضغط لتبديل الأصناف* المحتواة مع "◀▶" ← ENTER تأكيد

[العنصر المحدد] تأكيد ← ENTER ESC إلغاء

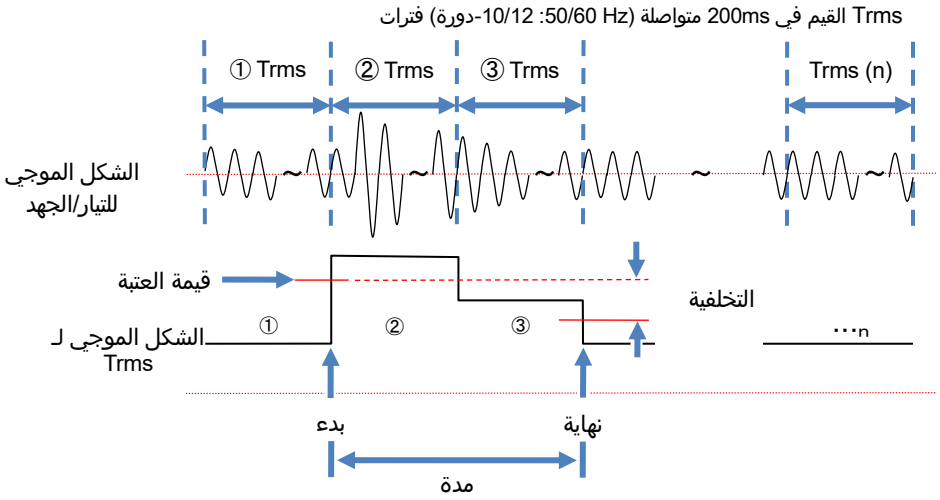
* سيتم تخطي الحدث الذي لم يحدث ولن يتم عرضه.



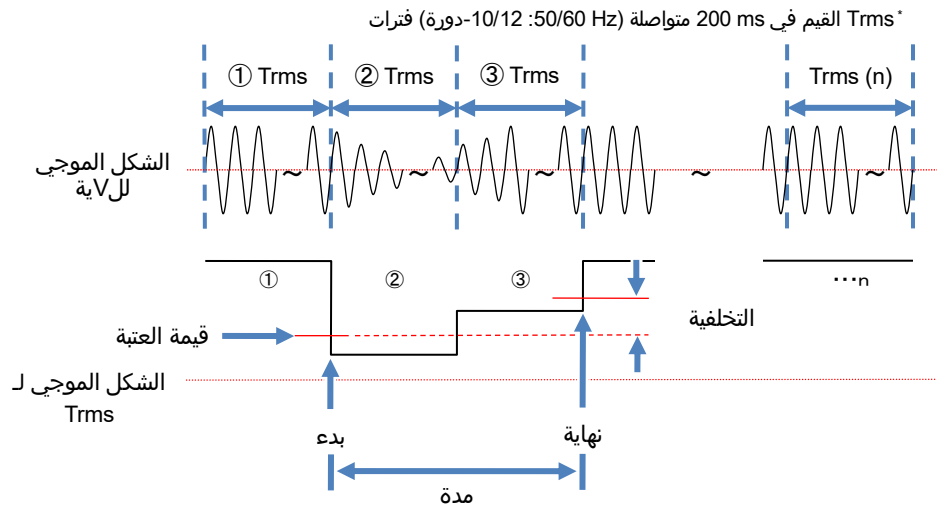
طريقة قياس أكبر/ أصغر الأحداث

يتم الكشف عن كل حدث استنادًا إلى Trms قيم مقاسة تتاهز 200 ms، بدون فجوة. عند اكتشاف حدث ما، تعتبر بداية فترة 200 ms حيث تم اكتشاف الحدث بمثابة وقت بدء الحدث. إذا لم يتم الكشف عن حدث آخر خلال فترات 200 ms التالية؛ تعتبر بداية الشكل الموجي بمثابة نهاية الحدث. من المفترض أن يستمر الحدث المكتشف بين بداية اكتشاف الحدث وحتى نهايته.

مثال لاكتشاف الحدث (الحدث الأكبر)



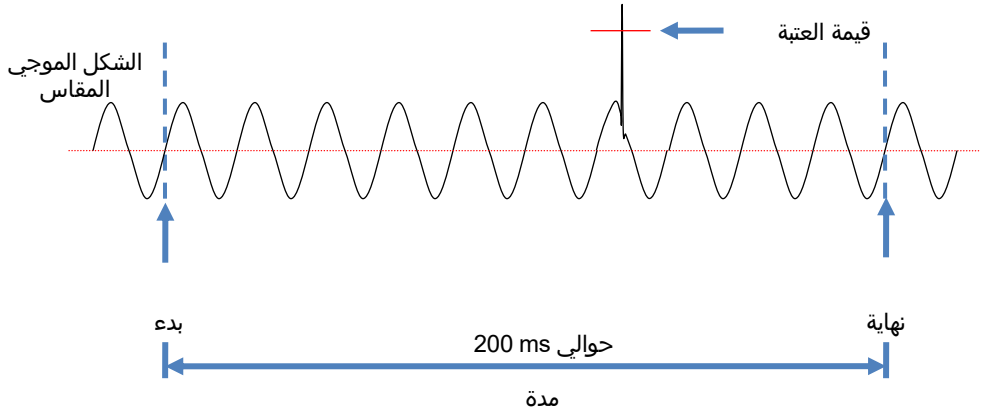
مثال لاكتشاف الحدث (الحدث الأصغر)



كشف حدث الذروة

يتم فحص قيم الذروة كل 200 ms ، أثناء مراقبة الأشكال الموجية لتيار تسريب Trms والجهد المرجعي عند تقريبًا. 40ksps، بدون فجوات. تعتبر بداية فترة 200 ms حيث يتم اكتشاف حدث الذروة الأول بمثابة بداية الحدث. إذا لم يتم الكشف عن المزيد من أحداث الذروة في فترات 200 ms التالية؛ تعتبر بداية الشكل الموجي بمثابة نهاية الحدث. من المفترض أن يستمر الحدث المكتشف بين بداية اكتشاف الحدث وحتى نهايته.

مثال على الكشف عن حدث الذروة



البيانات المحفوظة

عند وقوع حدث ما، يتم تسجيل نوع الحدث الذي وقع ch(النظام) ووقت البدء/الانتهاء والقيم المقاسة.

8. وظائف أخرى

الاحتفاظ بالبيانات

يتم الاحتفاظ بالعرض في أي وقت بالضغط على DATA HOLD. تعرض شاشة LCD H للإشارة إلى تمكين وظيفة الاحتفاظ بالبيانات. ضغطة أخرى من DATA HOLD تحرر المؤشر المعلق ويختفي H. يمكن تبديل الشاشات للتحقق من كل قيمة تم قياسها أثناء الإمساك بالشاشة، ويتم تسجيل القيم المقاسة ومعلومات الحدث بشكل مستمر.

قفل المفتاح

اضغط DATA HOLD 2 ثانية أو أكثر. تعرض شاشة LCD وكل المفاتيح معطلة. ضغطة أخرى من DATA HOLD 2 ثانية. أو أكثر تحرر المفاتيح المؤمنة وتختفي .

ملاحظة

- لا يعمل الزر بينما وظيفة قفل المفتاح مُمكنة. لإيقاف تشغيل المنتج، اضغط DATA HOLD 2 ثانية أو أكثر ثم قم بإيقاف تشغيل .

الإيقاف التلقائي للإضاءة الخلفية

أثناء التشغيل بمصدر طاقة AC:

يتم إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية لشاشة LCD تلقائيًا بعد 5 دقائق من آخر عملية تشغيل للمفتاح. اضغط على أي مفتاح باستثناء مفتاح التشغيل لتشغيل الضوء مرة أخرى. لتعطيل وظيفة الإيقاف التلقائي للإضاءة الخلفية، اضغط SET UP وانتقل إلى "Others"، و"KEW5050 setting"، و"Backlight" وحدد "Disable".

أثناء التشغيل بالبطارية:

يتم إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية 2 بعد دقيقتين من آخر عملية تشغيل رئيسية. اضغط على أي مفتاح باستثناء مفتاح التشغيل لتشغيل الإضاءة الخلفية مرة أخرى. لا تظل الإضاءة الخلفية مضاءة أثناء تشغيل المنتج بالبطاريات.

إيقاف التشغيل التلقائي

أثناء التشغيل بمصدر طاقة AC:

يتم إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية لشاشة LCD تلقائيًا بعد 5 دقائق من آخر عملية تشغيل للمفتاح. اضغط على أي مفتاح باستثناء مفتاح التشغيل لتشغيل الضوء مرة أخرى. لتعطيل وظيفة الإيقاف التلقائي للإضاءة الخلفية، اضغط SET UP وانتقل إلى "Others"، و"KEW 5050 setting"، و"Power" وحدد "Disable".

أثناء التشغيل بالبطارية:

يتم إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية 2 بعد دقيقتين من آخر عملية تشغيل رئيسية. اضغط على أي مفتاح باستثناء مفتاح التشغيل لتشغيل الإضاءة الخلفية مرة أخرى. لا تظل الإضاءة الخلفية مضاءة أثناء تشغيل المنتج بالبطاريات.

النطاق التلقائي

يتم تبديل النطاق الحالي لكل مستشعر تلقائيًا وفقًا لتيارات Trms المقاسة. لا تعمل وظيفة النطاق التلقائي هذه عند تسجيل الأحداث. ينتقل النطاق إلى نطاق علوي واحد عندما يتجاوز الإدخال 300% من الذروة لكل نطاق ويتحول إلى نطاق أقل عندما ينخفض الإدخال إلى أقل من 100% من كل نطاق.

كشف المستشعر

اضغط (SET UP) للانتقال إلى علامة التبويب "Basic" وتحريك التمييز إلى "Detect" ضمن [Clamp] لاكتشاف مستشعرات المشبك المتصلة تلقائيًا. يكتشف المنتج تلقائيًا أجهزة الاستشعار المتصلة عند بدء تشغيله ويبلغ فقط عندما تكون أجهزة الاستشعار المتصلة مختلفة عن تلك المستخدمة في الاختبار السابق.

طباعة الشاشة

اضغط (PRINT SCREEN) لحفظ الشاشة المعروضة حاليًا كملف BMP (bitmap). * حجم الملف: حوالي 77KB

الاحتفاظ بالإعدادات

تم حفظ جميع الإعدادات والاحتفاظ بها في المنتج ولا يمكن مسحها في وقت إيقاف التشغيل. يستخدم المنتج نفس الإعدادات المستخدمة في الاختبار السابق عند تشغيله مرة أخرى. * سيتم عرض القيم الافتراضية لأول مرة بعد الشراء.

مؤشر الحالة

يومض مؤشر LED الأخضر عندما يكون المنتج في وضع الاستعداد ويظل مضيئًا أثناء التسجيل.

9. اتصال الجهاز

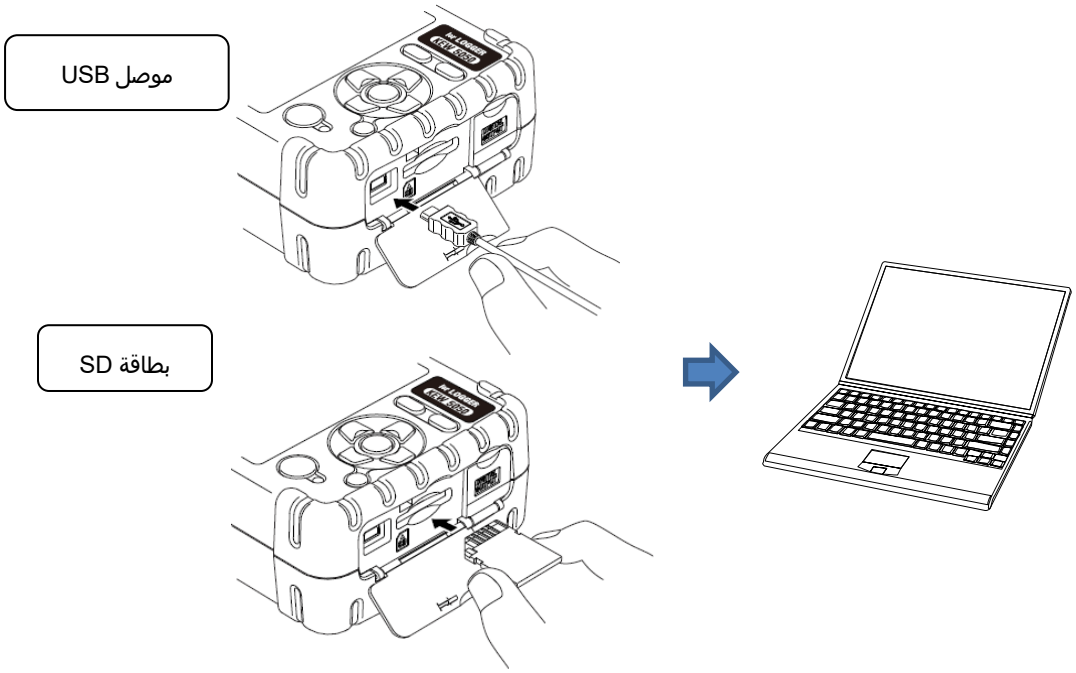
9.1 نقل البيانات إلى الكمبيوتر

يمكن نقل البيانات الموجودة في بطاقة SD إلى جهاز الكمبيوتر عبر USB أو قارئ بطاقة SD. (يدعم وحدة تخزين USB كبيرة السعة) يتم توصيل KEW5050 كقرص قابل للإزالة.

ملاحظات:

- لا يتعرف الكمبيوتر على بطاقة SD الموجودة في المنتج أثناء التسجيل لمنع بيانات القياس.
- المنتج غير متوافق مع جميع أنواع الأجهزة. قد لا يعمل المنتج بشكل صحيح إذا كان متصلاً بجهاز كمبيوتر عبر موزع USB.
- يعد تثبيت برنامج تشغيل USB المرفق أمرًا ضروريًا حتى عند استخدام وضع تخزين USB كبير السعة.

* يوصى باستخدام بطاقة SD لنقل البيانات إلى جهاز الكمبيوتر. (وقت النقل: حوالي 320MB/ساعة) يستغرق نقل البيانات الكبيرة باستخدام بطاقة SD وقتًا أطول نظرًا لأن نقل ملفات البيانات الكبيرة عبر USB يتطلب وقتًا أطول من استخدام قارئ بطاقة SD. فيما يتعلق بالتعامل مع بطاقات SD، يُرجى الرجوع إلى دليل التعليمات المرفق بالبطاقة. تأكد من أن بطاقة SD تحتوي فقط على ملفات البيانات المقاسة مع المنتج لحفظ البيانات بشكل صحيح.



9.2 التحكم في الإشارة

الاتصال بطرفية الإخراج

⚠ خطر

- يتم توصيل طرف الإخراج الرقمي L بالأرض عبر كابل earth حيث يتم توصيل المنتج بالأرض باستخدام كابل earth؛ وبالتالي، **يجب أن يكون الجهد المطبق على طرف الإخراج الرقمي L مساويًا لجهد الأرض**. فقد يؤدي ذلك إلى تلف المنتج أو التسبب في حادث كهربائي خطير. **الحد الأقصى للجهد المقنن إلى الأرض لطرف الإخراج الرقمي H هو 30 V، أو 50 mA أمبير، أو 200 mW أو أقل.**

مقاس السلك القابل للتوصيل

سلك مناسب : سلك واحد (AWG16) Φ1.2، سلك ملتوي (16AWG) 1.25 mm^2، حجم حبلا 0.18 mm Φ أو أكثر

سلك قابل للاستخدام : سلك واحد (16 – AWG26) 1.2 – Φ0.4، سلك ملتوي (16 - AWG24) 1.25 mm^2 – 0.2 ،
حجم الشريط 0.18 mm Φ أو أكبر

الطول القياسي للسلك العاري: 11 mm

1. افتح غطاء الموصل.
2. اضغط على التوء المستطيل فوق الطرف باستخدام مفك لولبي ذو شفرة مسطحة، ثم أدخل سلك الإشارة.
3. قم بإزالة برنامج التشغيل وإصلاح السلك.

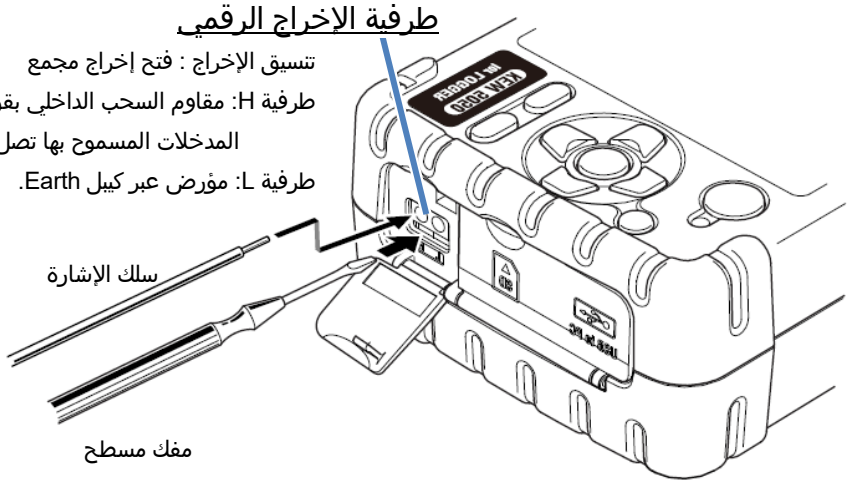
طرفية الإخراج الرقمي

تنسيق الإخراج : فتح إخراج مجمع

طرفية H: مقاوم السحب الداخلي بقوة 10 kΩ, 5 V

المدخلات المسموح بها تصل إلى 30 V, 50 mA, 200 mW.

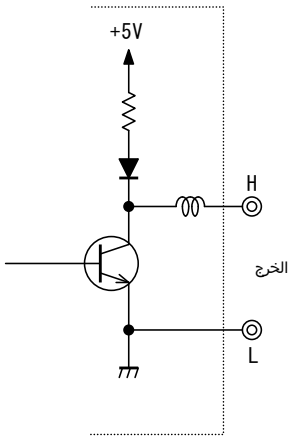
طرفية L: مؤرض عبر كيبل Earth.



طرفية الإخراج الرقمي

إن دائرة الطرف H و L هي من نوع مخرج المجمع المفتوح كما هو موضح على اليسار. يتم تأريض الطرف L عبر الكيبل Earth، يحتوي الطرف H على مقاومة سحب تبلغ 10 kΩ للتحكم في الجهد حتى 5 V للاتصال بجهاز خارجي.

عادة ما يكون خرج الطرف H 5 V. يتم توصيل الطرف H بالطرف L بينما تكون الأحداث دائمة؛ أي أن الجهد عبر الأطراف هو 0 V. إذا كانت مدة الحدث أقل من ثانية واحدة، فإن الجهد عبر الأطراف سيكون 0 لمدة 1 ثانية واحدة. يحدث نفس الموقف عندما تحدث أحداث متعددة وتتداخل في نفس الوقت. للحد من الأحداث المستهدفة، يُرجى الرجوع إلى: 6.3 إعداد Event (صفحة 45) واضبط "OFF" على الأحداث غير الضرورية.



9.3 الحصول على الطاقة من الخط المقاس

عندما يكون من الصعب استخدام محول AC للحصول على الطاقة من منفذ، استخدم MODEL8329 (محول الطاقة) بدلاً من ذلك لاستخلاص الطاقة من خلال أسلاك اختبار الجهد.

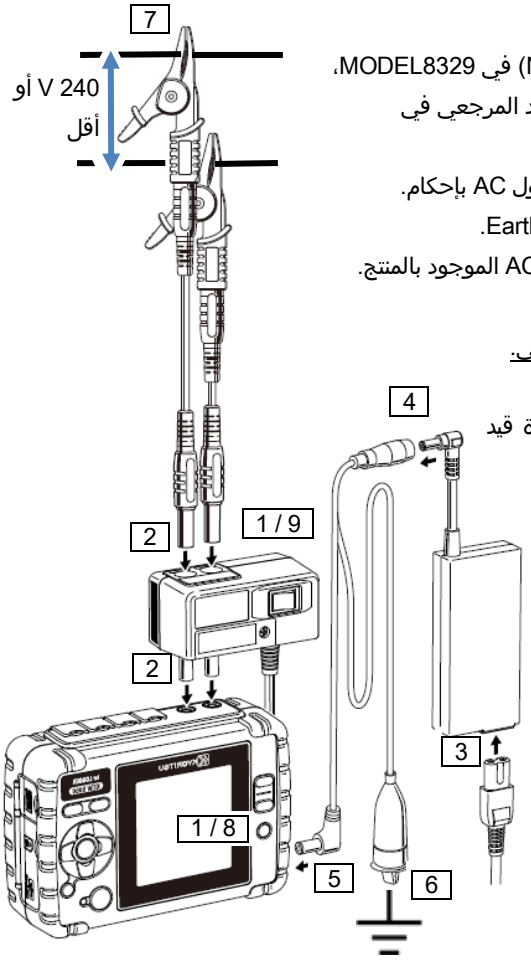
⚠ خطر

- ينتمي محول الطاقة وسلك الاختبار والمنتج إلى فئات قياس مختلفة على التوالي. تم تصنيف محول الطاقة إلى أدنى فئة؛ لا تتصل بدائرة يزيد فيها الجهد الأرضي عن 150 V AC في CAT III أو 240 V في CAT II.
- تم تصنيف محول الطاقة MODEL 8329 إلى 50 Hz/ 60 Hz.
- قم بتوصيل سلك اختبار الجهد بالمنتج أولاً، وبعد ذلك فقط قم بتوصيله بخط القياس.
- لا تقم مطلقًا بفصل سلك اختبار الجهد عن موصل المنتج أثناء القياس (أثناء تنشيط المنتج).
- قم بتوصيلها بجانب التيار المنخفض بقاطع الدائرة حيث أن سعة التيار على جانب التيار الصاعد كبيرة.

⚠ تحذير

- لا تحاول مطلقًا إجراء القياس إذا لاحظت أي ظروف غير طبيعية، مثل الغطاء المكسور والأجزاء المعدنية المكشوفة.
- قم بإيقاف تشغيل المنتج قبل توصيل المحول واختبار الخيوط.
- قم بتوصيل اختبار الجهد بقوة بالمنتج أولاً.

اتبع الإجراءات الموضحة أدناه لتوصيل المحول.



1 تأكد من إيقاف تشغيل كل من KEW5050 وMODEL8329.

2 قم بتوصيل أسلاك اختبار الجهد إلى أطراف إدخال الطاقة (N/ L) في MODEL8329، ثم قم بتوصيل مقابس MODEL8329 إلى أطراف إدخال الجهد المرجعي في KEW 5050.

3 قم بتوصيل قابس الطاقة الخاص بالطراز MODEL8329 بمحول AC بإحكام.

4 قم بتوصيل طرفية الإخراج محول AC بالموصل الأنثوي للكيبل Earth.

5 قم بتوصيل طرف توصيل الكيبل Earth بإحكام بموصل محول AC الموجود بالمنتج.

6 قم بتوصيل مشبك الكيبل Earth **بالطرف ارضي المعروف.**

⚠ خطر: تحقق دائمًا من عدم توصيل المشبك بخلاف الطرف ارضي.
لا تتصل أبدًا بسلك مباشر.

7 قم بتوصيل مقطع التمساح الخاص بسلك فحص الجهد بالدارة قيد الاختبار.

8 الطاقة KEW 5050.

9 الطاقة في MODEL8329

يتم تطبيق الإجراء العكسي لإزالة المحول من المنتج. اقرأ دليل التعليمات MODEL8329 أيضًا.

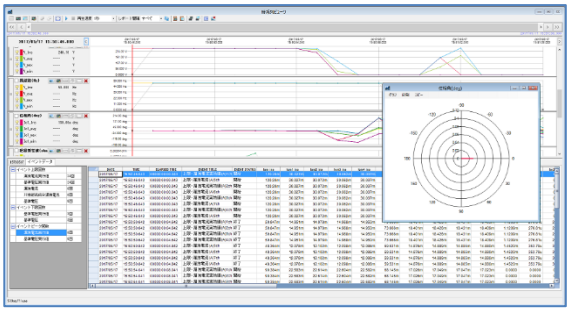
MODEL8329

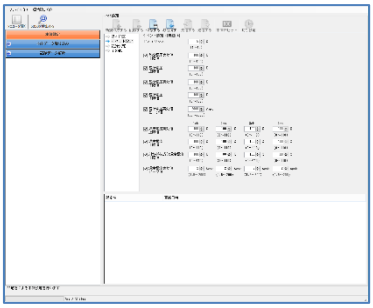
فئة القياس: CAT III 150 V CAT II 240 V (50/ 60 Hz)
قيمة فيوز الحماية: 500mA / 600 V AC، نوعالتمثيل السريع
Ø 6.3 × 32 mm

10. برامج الكمبيوتر لإعداد وتحليل البيانات

تتيح البرمجيات الخاصة "KEW Windows for KEW5050" بتحليل البيانات* وإعداد KEW5050 على جهاز الكمبيوتر.

* الإنشاء التلقائي للرسوم البيانية والقوائم بناءً على البيانات المسجلة بنقرة واحدة فقط. إدارة بيانات الإعدادات المختلفة لوحدات KEW5050 المتعددة والبيانات المسجلة.





يُرجى الرجوع إلى دليل التثبيت الخاص بـ "KEW Windows for KEW5050" وتثبيت التطبيق وبرنامج تشغيل USB في الكمبيوتر.

- الواجهة

طريقة الاتصال: USB Ver2.0

اتصال USB باستخدام برنامج خاص "KEW Windows for KEW5050" يتيح:

* تنزيل الملفات، تنزيل الملفات الموجودة في بطاقة SD إلى جهاز الكمبيوتر،
* ضبط الإعدادات للمنتج عبر جهاز الكمبيوتر،
* عرض النتائج المقاسة على جهاز الكمبيوتر في شكل رسوم بيانية

- متطلبات النظام

· OS (نظام التشغيل)

للتعرف على نظام التشغيل المدعوم، يرجى التحقق من ملصق الإصدار الموجود على علبة القرص المضغوط أو زيارة موقعنا على الويب.

· العرض

1024× 768 نقطة، 65536 لون أو أكثر

· يلزم توفير مساحة على محرك الأقراص الثابتة

1Gbyte أو أكثر (بما في ذلك Framework)

· .NET Framework 3.5

· .NET Framework 4.6

- علامة تجارية

· Windows® هي علامة تجارية مسجلة لشركة Microsoft في الولايات المتحدة.

تتوفر أحدث البرامج للتنزيل من موقعنا الإلكتروني.

www.kew-ltd.co.jp

11. المواصفات

11.1 متطلبات السلامة

موقع للاستخدام : عند استخدام داخل المباني، الارتفاع حتى 2000m
نطاق درجة الحرارة والرطوبة : 23°C±5°C، الرطوبة النسبية 85% أو أقل، (دون تكثيف)
(دقة مضمونة)
نطاق درجة حرارة التشغيل والرطوبة : -10ºC إلى 50ºC، الرطوبة النسبية 85% أو أقل، (دون تكثيف)
نطاق درجة حرارة التخزين والرطوبة : -20ºC إلى 60ºC، الرطوبة النسبية 85% أو أقل (دون تكاثف)
تحمل الجهد :
5160 V AC/ 5 ث. بين طرفية إدخال الجهد الكهربي المرجعي والحاوية
3310 V AC/ 5 ث. بين طرفية إدخال الجهد الكهربي المرجعي وطرفية مدخل التيار، موصل محول AC، موصل الاتصال (USB).
مقاومة العزل : 50 MΩ أو أكثر/ 1000 V ، بين طرفية مدخل الجهد/التيار، موصل محول AC والحاوية
المعايير المعمول بها : IEC 61010 1, -2-030
فئة القياس
وحدة رئيسية: CAT IV 300 V CAT III 600 V، درجة التلوث 2
سلك فحص الجهد: CAT IV 600 V CAT III 1 kV، درجة التلوث 2
IEC 61010-031 ، IEC61326 الفئة A
الغبار/ مقاوم للماء : IEC 60529 IP40

11.2 مواصفات عامة

شاشة LCD : 160 × 160 نقطة، عرض أحادي اللون لـ FSTN
عرض التحديث : 500 ms*
* يوجد تأخر في تحديث العرض (400 ms كحد أقصى) بسبب المعالجة الحسابية، ومع ذلك، لا يوجد فارق زمني بين البيانات المسجلة وختم الوقت.
إضاءة خلفية OFF : يتم إيقاف تشغيله 2 خلال دقيقتين (عند العمل بالبطارية)/خلال 5 دقائق (العمل باستخدام طاقة AC) بعد آخر عملية تشغيل للمفتاح.
ON : قم بالتشغيل بالضغط على أي مفتاح آخر غير مفتاح التشغيل.
البعد : 165(L) × 115(W) × 57(D) mm
الوزن : حوالي 680 g (شاملا البطاريات)
دقة : في غضون ±5 ثانية/ يوم
مصدر الطاقة : محول MODEL8262 AC

نطاق الجهد	100V AC – 240 V AC
التردد	50 Hz/ 60 Hz (النطاق المسموح به: 47 Hz – 63 Hz)
استهلاك الطاقة	7.5 VA بحد أقصى

: مصدر طاقة DC

	بطارية الخلية الجافة	بطارية قابلة لإعادة الشحن
الجهد	4.5 V DC (1.5V×3 في الفئة × 2 بالتوازي)	3.6 V DC (1.2V×3 في الفئة × 2 بالتوازي)
البطارية	مقاس AA الألكالاين (LR6)	مقاس AA Ni-MH (1900mA/h)
استهلاك التيار	0.21 A نوع (@4.5 V)	0.26 A نوع (@3.6 V)
عمر البطارية *ref. القيمة عند 23ºC	11 ساعة	9 ساعات * مع بطاريات مشحونة بالكامل

الملحقات : MODEL7273 سلك فحص الجهد (CAT III 1 kV، CAT IV600 V، مع مشبك تمساح أحمر وأبيض) مجموعة 1
علامة الكيبل - 4 ألوان x 2 قطع لكل منها (أحمر، أصفر، أزرق، أخضر)..... 8 قطع
محول MODEL8262 AC ..... 1 قطعة
سلك الطاقة MODEL7170 ..... 1 قطعة
كيبل Earth طراز MODEL7278..... 1 قطعة
كيبل USB MODEL7219 ..... 1 قطعة
دليل التعليمات..... 1 قطعة
دليل التثبيت..... 1 قطعة
CD-ROM ..... 1 قطعة
KEW Windows for KEW5050 (برنامج تحليل البيانات وتكوينها)
دليل التعليمات (ملف PDF)
بطارية قلوية بحجم AA (LR6) ..... 6 قطع
بطاقة SD (2GB) ..... 1 قطعة
حقيبة حمل MODEL9125 ..... 1 قطعة

الملحقات الاختيارية:

مستشعر المشبك

MODEL8177	(مشبك استشعار تيار تسريب lor	نوع 10 A	Ø40 mm)
MODEL8178	(مشبك استشعار تيار تسريب lor	نوع 10 A	Ø68 mm)
MODEL8146 (	مشبك استشعار تيار التسريب	نوع 10 A	Ø24 mm)
MODEL8147 (	مشبك استشعار تيار التسريب	نوع 10 A	Ø40 mm)
MODEL8148 (	مشبك استشعار تيار التسريب	نوع 10 A	Ø68 mm)
MODEL8141 (	مشبك استشعار تيار التسريب	نوع 1 A	Ø24 mm)
MODEL8142 (	مشبك استشعار تيار التسريب	نوع 1 A	Ø40 mm)
MODEL8143 (	مشبك استشعار تيار التسريب	نوع 1 A	Ø68 mm)
MODEL8128 (	مستشعر المشبك	نوع 50 A	Ø24 mm)
MODEL8127 (	مستشعر المشبك	نوع 100 A	Ø24 mm)
MODEL8121 (	مستشعر المشبك	نوع 100 A	Ø24 mm)
MODEL8126 (	مستشعر المشبك	نوع 200 A	Ø40 mm)
MODEL8125 (	مستشعر المشبك	نوع 500 A	Ø40 mm)
MODEL8122 (	مستشعر المشبك	نوع 500 A	Ø40 mm)
MODEL8123 (	مستشعر المشبك	نوع 1000 A	Ø55 mm)
MODEL8124 (	مستشعر المشبك	نوع 1000 A	Ø68 mm)
MODEL8130 (	مستشعر مرن	نوع 1000 A	Ø110 mm)
MODEL8129 (	مستشعر مرن	نوع 3000 A	Ø150 mm)

MODEL8329 محول الطاقة (CAT II 240 V, CAT III 150 V)

OS الفوري:

يستخدم هذا المنتج الكود المصدري لـ T-Kernel بموجب ترخيص T-License الممنوح من منتدى T-Engine (www.t-engine.org) تخضع أجزاء من هذا البرنامج لحقوق الطبع والنشر © 2010 The FreeType Project (www.freetype.org). جميع الحقوق محفوظة.

الاتصال الخارجي: عبر USB * يجب أن يكون طول كيبل USB 2m أو أقل.

الموصل	mini-B
طريقة الاتصال	USB Ver2.0
رقم تعريف USB	معرف المورد: 12EC (عرافة)، معرف المنتج: 5050 (عرافة)، رقم تسلسلي.: 7+0 خانات فردية رقم
سرعة الاتصال	12Mbps (سرعة كاملة)

طرفية الإخراج الرقمي

دائرة محطة H و L هي نوع إخراج جامع مفتوح. يتم تأريض الطرف L عبر الكيبل earth، يحتوي الطرف H على مقاومة سحب تبلغ 10 kΩ للتحكم في الجهد حتى 5 V للاتصال بجهاز خارجي. يتم توصيل المحطة H بالمحطة L بينما تكون الأحداث دائمة؛ أي أن الجهد عبر الأطراف هو 0 V. إذا كانت مدة الحدث أقل من ثانية واحدة، فإن الجهد عبر الأطراف سيكون 0 لمدة 1 ثانية واحدة. يحدث نفس الموقف عندما تحدث أحداث متعددة وتتداخل في نفس الوقت.

الموصل		كتلة طرفية بدون براغي من خلال الفتحة، 2 القطب (ML800-S1H-2P)
تنسيق الإخراج		خرج المجمع المفتوح، 0 V بين الطرف H و L، نشط
جهد الإدخال		30 V – 0، 50 mA بحد أقصى 200 mWmax
جهد عبر الطرفيات		أثناء اكتشاف الأحداث: 1 V – 0 V وضع الاستعداد: 5 V – 4 V (مقاومة السحب الداخلية 10kΩ، 5V)
إدخال مصنف	طرفية H طرفية L	الحد الأقصى للجهد الأرضي: 30 V ، 50 mA ، 200 mW * مؤرض عبر كيبل Earth.

11.3 مواصفات القياس

تردد f 〔Hz〕

طريقةالقياس :

الطريقة المتبادلة حساب الأعداد المتبادلة للأعداد المتراكمة في 10 دورات (50 Hz)/ 12 دورة (12 دورة).

الرقم المعروض	3 أرقام
دقة	±2dgt *حيث يكون الجهد المرجعي للموجه الجيبية 70Hz - 40 و 10 V Trms أو أعلى.
مساحة العرض	99.9Hz - 10.0 (الشريط ("----") إشارة خارج هذا النطاق)
مصدر الإشارة	الجهد المرجعي

بند القياس وعدد نقاط التحليل

تم حسابها باستخدام بيانات 8192 نقطة مع مراعاة 200ms (50Hz: 10 دورة، 60Hz: 12 دورة) كمنطقة قياس واحدة.
تيار تسريب,(Iom) Trms الجهد المرجعي (Vm) Trms

تم حسابها باستخدام بيانات 4096 نقطة مع مراعاة 200 ms ثانية (50 Hz: 10 دورة، 60 Hz: 12 دورة) كمنطقة قياس واحدة.
تيار التسريب (Io)، الجهد المرجعي (V)، تيار التسريب المقاوم (Ior)، زاوية الطور (θ)، مقاومة العزل (R)

مقاس 40.96 ksps (كل 24.4 µs) .
تيار تسريب الذروة لحظية (IomP)، الجهد المرجعي للذروة اللحظية (VmP)

الأحداث اللحظية المراد قياسها

طريقة القياس :40.96ksps (كل 24.4 µs)، بدون فجوات، حساب قيم Trms كل 200 ms.

مدى التردد الفعال : 40–70 Hz

تيار التسريب Trms (مستشعر مشبك التسريب)
تيار الحمل Trms (مستشعر مشبك تيار الحمل)
Iom [A Trms]

النطاق	مشبك استشعار تيار التسريب			
	8178/8177	(نوع 10A)	:	10.000/100.00/1000.0m/10.000A/AUTO
	8148/8147/8146	(نوع 10A)	:	10.000/100.00/1000.0m/10.000A/AUTO
	8143/8142/8141	(نوع 1A)	:	5.000/50.00/500.0m/1.000A/AUTO
	مشبك استشعار تيار الحمل			
	8128	(نوع 50A)	:	500.0m/5.000A/50.00A/AUTO
	8121/8127	(نوع 100A)	:	m/10.00/100.0A/AUTO1000
	8126	(نوع 200A)	:	2.000/20.00/200.0A/AUTO
	8122/8125	(نوع 500A)	:	5.000/50.00/500.0A/AUTO
	8123/8124/8130	(نوع 1000A)	:	10.00/100.0/1000A/AUTO
	8129	(نوع 3000A)	:	300.0/1000/3000A
عرض الرقم	مشبك استشعار تيار التسريب		: 5-أرقام	
	مشبك استشعار تيار الحمل		: 4-أرقام	
نطاق إدخال فعال	110% - 1% (الشروط) من كل نطاق، و200% (الذروة) من النطاق			
نطاق العرض	130% - 0.15% (عرض "0" لأقل من 0.15%, "OL" إذا كان النطاق متجاوزًا)			
عامل القمه	3 أو أقل			
دقة	±0.2%rdg±0.2%f.s. + دقة سعة جهد مستشعر المشبك * للأشكال الموجية للموجة الجيبية 40 – 70 Hz			
مقاومة المدخلات	حوالي 1MΩ			
المعادلة*1	$Iom=\sqrt{\left(\frac{1}{n}\left(\sum_{i=0}^{n-1}(Io_i)^2\right)\right)}$			

الجهد المرجعي [V Trms] Vm Trms

النطاق	1000.0V
عرض الرقم	5 أرقام
نطاق إدخال فعال	10 – 1000 V Trms، و 2000 Vpeak
نطاق العرض	0.9 V - 1100.0 V Trms (عرض "0" لأقل من 0.9 V, "OL" إذا تم تجاوز النطاق)
عامل القمه	2 أو أقل
دقة	±0.2%rdg±0.2%f.s. * للشكل الموجي للموجة الجيبية 40 – 70 Hz
مقاومة المدخلات	حوالي 4 MΩ
المعادلة*1	$Vm=\sqrt{\left(\frac{1}{n}\left(\sum_{i=0}^{n-1}(V_i)^2\right)\right)}$

*1 V: الجهد المرجعي، Io: تيار التسريب، i: نقطة أخذ العينات رقم، n: 8192 نقطة تقريبًا

العناصر المراد حسابها

نظام القياس : مزامنة PLL الرقمية
طريقة القياس : الحساب باستخدام الموجة الأساسية بعد تحليل التوافقيات
مدى التردد الفعال : 40 – 70 Hz
عرض النافذة : 10- دورة بسرعة 50 Hz، 12- دورة بسرعة 60 Hz
نوع النافذة : مستطيل
تحليل البيانات : 4096 نقطة
معدل التحليل : مرة / 200 ms بسرعة ,50 Hz/ 60 Hz بدون فجوات

تيار التسريب لـ TRMS، الموجة الأساسية (مستشعر مشبك التسريب)
تحميل الموجة الأساسية TRMS، الحالية (مستشعر تحميل مشبك التيار)
Io [Trms]

النطاق	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
عرض الرقم	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
نطاق إدخال فعال	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
نطاق العرض	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
طريقة القياس	يبلغ عرض نافذة التحليل 10/12- دورة مقابل ,50/60Hz يتم حساب قيم القياس بواسطة الموجة الأساسية فقط.
دقة	±0.2%rdg±0.2%f.s. + دقة سعة جهد مستشعر المشبك * للجهد المرجعي مع موجة جيبية 40 – 70 Hz و90 V Trms أو أعلى
المعادلة*2, 3	$Io_c = \sqrt{(Io(10k)_r)^2 + (Io(10k)_i)^2}$

الجهد المرجعي **V [Trms]**

النطاق	نفس الجهد المرجعي Trms
عرض الرقم	نفس الجهد المرجعي Trms
نطاق إدخال فعال	نفس الجهد المرجعي Trms
نطاق العرض	نفس الجهد المرجعي Trms
طريقة القياس	يبلغ عرض نافذة التحليل 10/12- دورة مقابل 50/60Hz، يتم حساب قيم القياس بواسطة الموجة الأساسية فقط.
دقة	نفس الجهد المرجعي Trms
المعادلة*2, 3	$V = \sqrt{(V(10k)_r)^2 + (V(10k)_i)^2}$

فرق الطور للجهد/التيار المرجعي θ〔deg〕

عرض الرقم	4-أرقام
نطاق العرض	0.0 إلى 180.0°± (فيما يتعلق بمرحلة الجهد المرجعي باعتباره 0.0 درجة) قيادي: من 0 إلى 180°+ درجة، تأخر: 0 إلى 180°-
طريقة القياس	يبلغ عرض نافذة التحليل 10/12- دورة مقابل 50/60Hz، يتم حساب قيم القياس بواسطة الموجة الأساسية فقط.
دقة	في حدود 0.5°± درجة للمدخلات التي تبلغ 10% أو أعلى من نطاق تيار التسريب، موجة جيبية ,40-70 Hz جهد مرجعي يبلغ 90 V Trms أو أعلى، في حدود 1.0°± درجة عند استخدام مستشعر مشبك التسريب Ior، و ضمن 0.5°± + دقة مستشعر المشبك عند استخدام مستشعر المشبك للأغراض العامة.
المعادلة* 3	$\theta Io = \tan^{-1}\left\{\frac{Io_r}{-Io_i}\right\}$ $\theta V = \tan^{-1}\left\{\frac{V_r}{-V_i}\right\}$ $\theta = \theta Io - \theta V$

مقاومة تيار التسريب Ior [A Trms]

النطاق	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
عرض الرقم	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
نطاق إدخال فعال	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
نطاق العرض	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل * لا يتم عرضه عند استخدام مستشعرات مشبك تيار الحمل.
طريقة القياس	يبلغ عرض نافذة التحليل 10/12- دورة مقابل 50/60Hz، يتم حساب قيم القياس بواسطة الموجة الأساسية فقط.
دقة **ملاحظة:** لم يتم تحديد الدقة لمستشعر مشبك التسريب للأغراض العامة	* للجهد المرجعي لموجة جيبية 40 – 70 Hz و90 V Trms أو أعلى ±0.2%rdg±0.2%f.s. + دقة سعة مستشعر المشبك + خطأ في دقة الطور * (خطأ في الطور) * أضف ±2.0% rdg إلى قيمة Io المقاسة عند استخدام مستشعر مشبك التسريب Ior. (θ: ضمن دقة الجهد المرجعي/فرق الطور الحالي ±1.0°) مثال الحساب: عند استخدام KEW8178 وقياس Ior = 1mA، Io = 5mA في نطاق 10mA (دقة السعة KEW8178) ±0.2%rdg±0.2%f.s.±1.0%rdg (خطأ في مرحلة مستشعر المشبك: ±1.0°) +Io×±2.0%rdg = 1mA (Ior)×±0.2%+10mA (Ior_f.s.)×±0.2%+1mA (Ior)×±1.0%+5mA (Io)×±2.0% = ±0.002mA±0.02mA±0.01mA±0.1mA = ±0.132mA ±0.132mA/ 1mA(Ior) = ±0.132؛ ولذلك، دقة Ior في مواجهة 1 mA تبلغ ±13.2%rdg.

المعادلة*2, 3	
1P2W 1P3W	$Ior = \frac{\left\lvert V_{(10k)r} \times Io_{(10k)r} + V_{(10k)i} \times Io_{(10k)i} \right\rvert}{V}$
3P3W	$Ior = \frac{2\sqrt{3}}{3} \times \frac{\left\lvert V_{(10k)r} \times Io_{(10k)i} - V_{(10k)i} \times Io_{(10k)r} \right\rvert}{V}$
3P4W	مجموع تيار التسريب السعوي الثابتة المتوازنة (Ioc) هو صفر. $Ioc = Ioc_L1 + Ioc_L2 + Ioc_L3 = 0$ $\therefore Ior = Io$

مقاومة العزل [ohm] R

النطاق	20.00MΩ
عرض الرقم	4-أرقام
نطاق العرض	* لا يتم عرضه عند استخدام مستشعرات مشبك تيار الحمل. 130% - 0.15% من النطاق (يتم عرض "0" إذا كان أقل من ,0.15% ويتم عرض "OL" إذا تم تجاوز النطاق.) يتم عرض الشريط ("----") حيث يكون الجهد المرجعي/تيار التسريب هو "0" أو "OL".
المعادلة[2*]	$R=\frac{V}{Ior}$

[2*] V: الجهد المرجعي، Io: تيار التسريب

[3*] k=1: الترتيب الأول للموجة التوافقية (الموجة الأساسية) r: مكون العدد الحقيقي بعد FFT،
i: مكون الرقم التخيلي بعد FFT
دورة القياس في المعادلة هي 10 دورة؛ استبدل "10k" بـ "12k" إذا كانت دورة القياس 12.

عناصر الحدث

الحد الأعلى لقيم H: Iom / H: Io / H: Ior[A Trms] / H: Vm / H: V[V Trms]

الحد السفلي لقيم L: VmL/ L: V[V Trms]

طريقة القياس	نفس كل عنصر قياس
النطاق	نفس كل عنصر قياس
عرض الرقم	نفس كل عنصر قياس
نطاق إدخال فعال	نفس كل عنصر قياس
نطاق العرض	نفس كل عنصر قياس
عامل القمه	نفس كل عنصر قياس
دقة	نفس كل عنصر قياس
مقاومة المدخلات	نفس كل عنصر قياس

ذروة التسريب الحالية لحظية Pk:Iom[A ذروة]

طريقة القياس	فحص واكتشاف حدوث الحدث في حوالي 40.96ksps (كل 24.4µs)، بدون فجوات
النطاق	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
عرض الرقم	نفس تيار التسريب Trms / تيار التحميل
نطاق إدخال فعال	0.15% لكل نطاق (1mA≦) - 200% (ذروة)
نطاق العرض	0.15% لكل نطاق (1mA≦) - 200% (ذروة)
دقة	استناداً إلى 100% (DC) لكل نطاق. نطاق 100 /10 /1 x: ±0.5%f.s. + دقة سعة مستشعر المشبك نطاق 1000 x: ±5.0%f.s. + دقة سعة مستشعر المشبك * في حالة مستشعر مشبك التسريب Ior، x 1: 10A / x 10: 1000mA/ x 100: 100mA/ x 1000: 10mA
مقاومة المدخلات	حوالي 1 MΩ
قيمة العتبة	حدد الذروة الحالية بالقيمة المطلقة.

الجهد المرجعي الذروة لحظية Pk: Vm〔V الذروة〕

طريقة القياس	فحص واكتشاف حدوث الحدث في حوالي 40.96ksps (كل 24.4µs)، بدون فجوات
النطاق	نفس الجهد المرجعي Trms
عرض الرقم	نفس الجهد المرجعي Trms
نطاق إدخال فعال	50 V – 2000 V (الذروة)
نطاق العرض	50 V – 2000 V (الذروة)
دقة	±0.5%f.s. *استناداً إلى 1000V DC
مقاومة المدخلات	حوالي 4 MΩ
قيمة العتبة	حدد ذروة الجهد بالقيمة المطلقة.

12. استكشاف الأخطاء وإصلاحها

12.1 استكشاف الأخطاء وإصلاحهاالعامة

عند الاشتباه بوجود أي خلل أو فشل في المنتج، تحقق من النقاط التالية أولاً. إذا لم تكن مشكلتك مدرجة في هذا القسم، فاتصل بموزع Kyoritsu المحلي لديك.

المشكلة	تحقق
لا يمكن تشغيل المنتج. (لا يتم عرض أي شيء على شاشة LCD).	عند التشغيل مع مصدر طاقة AC: • سلك الطاقة متصل بقوة بمنفذ؟ • تم توصيل طرفية إخراج محول AC والكيبل Earth بشكل صحيح إلى المنتج؟ • لا يوجد انقطاع في سلك الطاقة أو كيبل إخراج محول AC أو الكيبل Earth؟ • هل جهد الإمداد ضمن النطاق المسموح به؟ عند التشغيل بالبطاريات: • هل تم تركيب البطاريات مع مراعاة القطبية الصحيحة؟ • هل تم تركيب بطاريات AA Ni-HM مشحونة بالكامل؟، أو • حجم البطاريات القلوية AA لا تستنفد؟ إذا لم يتم حل المشكلة بعد: • افصل محول AC وقم بإزالة جميع البطاريات من المنتج. أدخل البطاريات مرة أخرى وقم بتوصيل محول AC، وقم بتشغيل المنتج. إذا استمر عدم تشغيل المنتج، فقد يكون هناك شك في فشل المنتج نفسه.
لا يمكن إيقاف تشغيل المنتج.	• هل تم إيقاف وظيفة قفل المفتاح؟ • عندما لا يعمل تحديث الشاشة، افصل محول AC وأزل جميع البطاريات. قم بتوصيل المحول وقم بتركيب البطاريات مرة أخرى، وقم بتشغيل المنتج. إذا كان المنتج لا يزال لا يعمل بشكل صحيح، فقد يكون هناك شك في فشل المنتج نفسه.
أي مفتاح لا يعمل.	• هل تم إيقاف وظيفة قفل المفتاح؟ • تحقق من المفاتيح الفعالة على كل نطاق.
لا تشير شاشة LCD إلى "0" في وقت عدم التحميل.	• قد يتم عرض بعض الأرقام أثناء؛ - أطراف جهد الدخل المرجعي مفتوحة، - لا توجد مستشعرات متصلة بمحطات الإدخال الحالية، أو - يتم توصيل مستشعرات المشبك بالمنتج، ولكن لا يتم تثبيتها عليه موصل مقاس. في أي من الحالات المذكورة أعلاه، ليس هناك أي تأثير على القياسات.

المشكلة	تحقق
لا تظهر شاشة LCD القيم المقاسة. قراءات غير مستقر أو غير دقيق.	• يتم توصيل أسلاك اختبار الجهد بشكل صحيح؟ يلزم توصيل أسلاك فحص الجهد، حتى عند قياس التيار فقط، للحصول على قراءات مستقرة. • اتجاه مستشعر المشبك صحيح؟ • يحتاج المنتج إلى التأريض عند استخدام محول AC. قم بتأريض المنتج بشكل صحيح باستخدام الكيبل Earth المرفق. • تردد الجهد المرجعي يقع ضمن النطاق المسموح به:Hz 70–40 ؟ • إعداد المنتج وتكوين الأسلاك المحدد مناسبان للسطر الذي تم قياسه؟ • هل يتوافق إعداد المستشعر مع المستشعر المستخدم؟ التكوين اليدوي مطلوب لمستشعر المشبك للأغراض العامة. • لا يوجد انقطاع في خيوط فحص الجهد أو فشل مستشعر المشبك؟ • تدخل الضوضاء على إشارة الإدخال ؟ • لا يوجد مجال مغناطيسي كهربائي قوي في مكان قريب؟ • تتوافق بيئة القياس مع مواصفات المنتج؟
يتعذر حفظ البيانات على بطاقة SD أو قراءة البيانات المحفوظة في البطاقة.	• هل تم إدخال بطاقة SD بشكل صحيح؟ • هل يتم استخدام بطاقة SD المرفقة مع المنتج أو المتوفرة كأجزاء اختيارية؟ لا يتم ضمان التشغيل السليم في حالة استخدام أي بطاقة أخرى. • هل تمت تهيئة بطاقة SD على المنتج؟ قد يؤدي التنسيق على أي أجهزة أخرى إلى تقليل المساحة أو جعل البيانات غير قابلة للقراءة. • هل هناك مساحة خالية متوفرة في بطاقة SD؟ • تحقق من التشغيل السليم لبطاقة SD على الأجهزة الأخرى المعروفة.
يتعذر تنزيل البيانات أو قم بإجراء الإعدادات عبر USB الاتصال.	• هل الكمبيوتر والمنتج متصلان بشكل صحيح بكيبل USB المرفق؟ • قم بتشغيل برنامج تطبيق الاتصالات "KEW Windows for KEW5050" وتحقق من عرض الأجهزة المتصلة أو عدم عرضها. إذا لم يتم عرض أي جهاز، فربما لم يتم تثبيت برنامج تشغيل USB بشكل صحيح. يُرجى الرجوع إلى دليل التثبيت الخاص بـ "KEW Windows for KEW5050" وإعادة تثبيت برنامج تشغيل USB.
لم يتم الكشف عن بطاقة SD بواسطة الكمبيوتر. (اتصال USB)	• لم يكتشف الكمبيوتر بطاقة SD الموجودة في المنتج أثناء التسجيل من أجل حماية البيانات المقاسة. • ربما لم يتم تثبيت برنامج تشغيل USB بشكل صحيح. يُرجى الرجوع إلى دليل التثبيت الخاص بـ "KEW Windows for KEW5050 " وإعادة تثبيت برنامج تشغيل USB.

12.2 عنصر الإدخال والعرض

تختلف عناصر الإدخال والعرض حسب الإعداد.

	تحقق
لا يمكن إدخال/حذف الرقم التسلسلي.	• تتوفر هذه الوظائف مع مستشعر مشبك التسريب العام فقط. راجع "Serial No." (صفحة 44) في هذا الدليل.
لا يمكن ضبط اكتشاف الحدث على "ON".	• هل تم ضبط النطاق الحالي لمستشعر المشبك على وضع آخر غير "AUTO"؟ عند ضبط "AUTO"، يتم ضبط الكشف عن الأحداث تلقائيًا على إيقاف التشغيل على القناة. حدد نطاقًا ثابتًا، مع تضمين حد الحدث، لتمكين الكشف عن الأحداث وضبط "ON" على اكتشاف الحدث. لمزيد من التفاصيل، راجع"قيمة العتبة الأعلى ch/(H)" (صفحة 46) "وقيمة الحد الأقصى ch/(Pk) " (صفحة 50) لمزيد من التفاصيل.

12.3 رسائل الخطأ والإجراءات

قد تظهر رسالة خطأ على شاشة LCD أثناء استخدام المنتج. الرجاء التحقق من الجدول التالي، إذا كان هناك أي خطأ تظهر الرسالة، وتتخذ الإجراءات.

رسالة	التفاصيل والإجراءات
Cannot start recording. Please check the SD card.	• تأكد من إدراج بطاقة SD بشكل صحيح. • في حالة الاشتباه في وجود مشكلة في بطاقة SD، يُرجى الرجوع إلى: "12.1 استكشاف الأخطاء وإصلاحهاالعامة" (صفحة 89) – "لا يمكن حفظ البيانات على بطاقة SD، أو قراءة البيانات المحفوظة في البطاقة."
Cannot save data. Check the SD card.	
No SD cards.	
Out of SD card space. Recording will be stopped.	• خزّن الملفات على جهاز الكمبيوتر واحذفها أو تنسيق البطاقة أو استخدام بطاقة SD أخرى مهيأة على المنتج **فقط بعد "Recording stopped." والتأكيد على الرسالة توقف التسجيل.** انظر"بيانات مسجلة" صفحة (57) للتفاصيل.
Not having free space on the SD card. Format the card or delete unnecessary files.	• تحقق من المساحة الحرة على بطاقة SD. إذا لم تكن المساحة كافية، قم بنسخ الملفات أو تنسيق البطاقة وحذفها أو أستخدم بطاقة أخرى. يجب تنسيق بطاقة SD على KEW 5050 وليس على الكمبيوتر. راجع "البيانات المحفوظة" (صفحة 57).

رسالة	التفاصيل والإجراءات
Connected sensor doesn't match the settings on the unit. Check the connection.	• مستشعر مشبك (أجهزة) الضلع المتصلة عن المستشعر (أجهزة) المستخدم أثناء الاختبار السابق. • يقوم KEW 5050 بالتعرف تلقائيًا على مستشعر Ior المشبك فقط. يلزم الإعداد اليدوي لاستخدام مشبك عام لاستشعار التسريب. عمل الإعدادات من: (SET UP)، علامة "Basic" تبويب، [Clamp]. • تأكد من أن مستشعر (أجهزة) المشبك الحالي متصل بإحكام. • إذا كان أي فشل في موضع شك: افصل المستشعر الذي تم توفير "NG" له واتصل بقناة CH التي تم اكتشاف مستشعر آخر عليها بشكل صحيح. إذا تم إعطاء النتيجة "NG" لنفس CH، فهذا يعني وجود عيب في المنتج. يتم الاشتباه في وجود خلل في المستشعر نفسه إذا تم إعطاء "NG" لنفس المستشعر. توقف عن استخدام المنتج والمستشعر، في حالة وجود شك في وجود أي عيوب.
The connected sensor differs from previous one. Check settings.	
Sensor connection is incorrect. Check the connection.	
Start time is set in the past. Check the recording start method.	• تم تعيين بدء REC إلى "Constant." أو "Time Period." ، كما تم تعيين الوقت المحدد لـ "REC End" إلى الماضي. تحقق من الوقت والتاريخ وتعديلهما. راجع "إعداد Recording" (صفحة 53).
Cannot change instrument settings during recording or in stand-by mode.	• لا يسمح بتغيير الإعداد أثناء التسجيل. لتغيير الإعدادات، قم بالتوقف عن التسجيل وتأكيد "Recording stopped.". تظهر الرسالة ثم تختفي.
Event detection is disabled on AUTO range.	• عندما يتم ضبط "AUTO" على نطاق A لمستشعر المشبك، يتم ضبط اكتشاف الحدث على CH الخاضعة تلقائيًا على "OFF". حدد نطاقًا ثابتًا، مع تضمين قيمة عتبة الحدث، لتمكين وظيفة الكشف عن الحدث.

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