G9306

دليل التشغيل



جهاز اختبار التيار المتبقي الرقمي (RCD/ELCB)

١. تعليمات السلامة

يتضمن دليل التشغيل هذا إرشادات الاستخدام وتعليمات السلامة عند استخدام الجهاز، يرجى قراءته قبل الاستخدام.

⚠ تنبيه

- قبل استخدام الجهاز، يرجى قراءة دليل التشغيل وفهمه.
- احتفظ بدليل التشغيل في مكان مناسب يسهل الوصول إليه للرجوع إليه أثناء إجراء الاختبار.
- عند استخدام الجهاز، يجب على المستخدم اتباع إجراءات الاختبار المذكورة في دليل التشغيل.
- اقرأ دليل التشغيل بعناية فيما يتعلق بمعلومات السلامة.
- التزم التزامًا صارمًا بجميع تعليمات السلامة ذات الصلة، وإلا فقد يتسبب ذلك في وقوع حوادث أو تلف الجهاز.

تحمل علامة السلامة "⚠" ثلاثة معانٍ في هذا الدليل، ويجب على المستخدم الانتباه إلى هذه العلامة "⚠" أثناء التشغيل.

⚠ خطر ----- يحدد الظروف والإجراءات التي يُرجَّح أن تشكل خطرًا شديدًا أو مميتًا

⚠ تحذير --- يحدد الظروف والإجراءات التي قد تشكل خطرًا شديدًا أو مميتًا

⚠ تنبيه --- يحدد الظروف والإجراءات التي قد تتسبب في إصابة طفيفة أو تلف الجهاز.

⚠ خطر

- جهاز الاختبار هذا مناسب للاستخدام على طور واحد بجهد ٢٣٠V+١٠%-١٥% (نطاق جهد التشغيل: ٢٥٣ V ~ ١٩٥)
- لتجنب احتمال التعرض لصدمة كهربائية أو إصابة شخصية، لا تستخدم جهاز الاختبار أو أسلاك الاختبار إذا بدت متضررة أو كان جزء معدني مكشوفًا، أو إذا كان الجهاز لا يعمل بشكل صحيح.
عند الشك، يرجى إجراء الصيانة للجهاز.

- لا تلمس أي كابل اختبار بإصبعك أثناء الاختبار.
- أبعد أسلاك الاختبار عن مصدر التيار بعد انتهاء الاختبار. ولا تُبقِ أسلاك الاختبار موصولة بمصدر التيار لفترة طويلة بعد الاختبار.

⚠ تحذير

- لا تفتح الجهاز ولا تفككه عشوائيًا أثناء القياس، لأن الجهد العالي الموجود داخل الوحدة قد يعرّض المستخدم للخطر. وإذا احتاج الجهاز إلى صيانة أو إصلاح، فيرجى الاتصال بخدمة ما بعد البيع لدينا أو بوكلائنا.
- إذا بدا جهاز الاختبار غير طبيعي (على سبيل المثال: شاشة عرض غير مكتملة، أو حسابات غير صحيحة، أو تلف في الهيكل، أو ضوضاء أثناء القياس وما إلى ذلك)، فيرجى الاتصال بخدمة ما بعد البيع لدينا أو بوكلائنا.
- لا تستخدم الجهاز إذا كانت يداك مبتلتين.

⚠ تنبيه

- تأكد من إدخال مسبار سلك الاختبار (استخدم أسلاك الاختبار المحددة فقط) في المنفذ المناسب لضمان السلامة قبل القياس. يُنصح بعدم استخدام مسابير أسلاك اختبار من جهات خارجية مع جهازنا.
- لا تعرّض الجهاز لدرجات حرارة قصوى أو لبيئة رطبة.
- استخدم قطعة قماش ناعمة ومنظفًا خفيفًا لتنظيف سطح الجهاز. ولا تستخدم مواد كاشطة أو مذيبات أثناء الصيانة.
- جفّف الجهاز قبل تخزينه إذا كان مبتلًا.

تحذيرات:

١. قد يؤثر أي جهد محتمل بين موصل الحماية والأرض على القياسات.

٢. يلزم فحص الاتصال بين نقطة التعادل في نظام التوزيع والأرض قبل بدء الاختبار. فقد يؤثر أي جهد محتمل بين موصل التعادل (N) والأرض على القياسات.

٣. قد تؤثر تيارات التسرب في الدائرة التي تلي جهاز الحماية من التيار المتبقي على القياسات.

٤. عندما يتجاوز جهد العطل ٥٠V، يظهر "Uf Hi" ويتوقف الاختبار. ويرتبط هذا الجهد بتيار التشغيل المتبقي لجهاز الحماية.

٥. لا يمكن أن تتجاوز مقاومة قطب الأرضي لمسبار دائرة القياس ٥Ω.

٦. قد تؤثر المجالات الكهربائية المحتملة لتركيبات التأريض الأخرى على القياس.

٧. يجب أخذ الظروف الخاصة بأجهزة الحماية من التيار المتبقي من نوع معين في الاعتبار.

٨. قد يتسبب توصيل معدات بعد (في اتجاه مصب) جهاز الحماية من التيار المتبقي في إطالة ملحوظة لزمن التشغيل.

يحتوي هذا الجهاز على الرموز التالية، يرجى الانتباه إلى محتواها عند الاستخدام

⚠	خطر، تحذير، تنبيه
⧈	عزل مزدوج أو معزّز
⏚	التأريض
CE	مطابق لمعايير الاتحاد الأوروبي

مبدأ العمل:

يُستخدم جهاز القياس لاختبار فعالية تدابير الحماية عن طريق فصل جهاز الحماية من التيار المتبقي (RCD) بصورة دورية في أنظمة TT وTN وIT. ويعتمد في المعايرة على نظام تحكم بحلقة مغلقة، حيث يُستخدم تيار الخرج كتغذية راجعة. وعندما يختلف تيار الخرج الفعلي عن التيار المقنن، يقوم الجهاز بالضبط وفقًا لذلك. ويمكن إخراج التيار المتردد بين الخط الحي وخط الأرض بدقة، ويتم التقاط زمن الفصل بسرعة بواسطة وحدة تحكم دقيقة (MCU).

٢. الميزات

- **مناسب للاستخدام** على خط أحادي الطور بجهد ٢٣٠V/٥٠Hz (جهد التشغيل: ٢٥٣V~١٩٥)؛
- **يعتمد شريحة معالج دقيق** للحفاظ على دقة وموثوقية وثبات عاليين؛
- **فحص التوصيلات:** مؤشر بثلاثة مصابيح LED
عندما يضيء مصباحا LED الأخضران P-E وP-N ويكون مصباح LED الأحمر مطفأً، فإن التوصيل صحيح؛ وإلا فإنه يشير إلى توصيل خاطئ (عكس P وN أو تأريض رديء)؛
- **اختيار زاوية الطور:** يمكن إجراء الاختبارات عند زاوية طور موجبة ٠° أو سالبة ١٨٠°.
- **مؤشر الحمل الزائد:** يظهر "OL mS" عندما يتجاوز زمن الفصل أقصى زمن للاختبار
- **حفظ البيانات تلقائيًا:** يتم الاحتفاظ بنتائج الاختبار لفترة بعد انتهاء الاختبارات.
- عند تجاوز الحد الأعلى في قياس زمن الفصل، تظهر العبارة "The Max test time >"، وعند قياس تيار الفصل تظهر العبارة "The Max test current >" في وضع AUTO RAMP.
- **اختبار** AUTO RAMP: اختبار تيار الفصل وزمن الفصل في وقت واحد؛
- **مؤشر تحذير إيقاف التشغيل:** يُصدر الجرس تنبيهًا بعد التشغيل لمدة ٣ دقائق؛
- **توفير الطاقة وصديق للبيئة:** يتغذى مباشرة من الدائرة قيد الاختبار (٢٣٠V/٥٠Hz)، دون الحاجة إلى بطارية؛
- **حماية بمصهر**
- **عزل مزدوج أو معزّز لتصميم آمن.**
- **عندما يصل جهد العطل إلى ٥٠V، تعرض الشاشة** "Uf Hi" **ويتوقف الاختبار.**

٣. المواصفات الفنية

٣.١ نطاق القياس والدقة. (درجة الحرارة: ٢٣±٥°C؛ الرطوبة: ٧٥%~٤٥% رطوبة نسبية؛ الارتفاع ≤ ٢٠٠٠m)

الوظائف	الجهد (تيار متردد)	تيار الفصل (I△n)	زمن الفصل (الأقصى)	الدقة	
				تيار الفصل	زمن الفصل
X 1/2	٢٣٠V (السماحية: +١٠%~-١٥%) التردد: ٥٠Hz	١٠ / ٢٠ / ٣٠ / ١٠٠ / ٣٠٠ / ٥٠٠mA	٢٠٠٠mS	السماحية: ١٠%~-١٠%	±(٢%+٢)
X 1		١٠ / ٢٠ / ٣٠ / ١٠٠ / ٣٠٠ mA	١٠٠٠mS		
		٥٠٠mA	٣٠٠mS	السماحية: ١٠%+~٠%	
X 5		١٠ / ٢٠ / ٣٠mA	٤٠mS		
AUTO RAMP TEST		١٠ / ٢٠ / ٣٠ / ١٠٠ / ٣٠٠ / ٥٠٠mA	زيادة RAMP بنسبة ١٠% من I△n ٢٠%~١١٠% ٣٠٠*١٠ mS	السماحية: ١٠%+~١٠%-	

العوامل التي قد تؤثر على نتائج القياس:

الرقم	رمز التسمية	وصف المتغيرات	ملاحظة
١	A	عدم اليقين الذاتي	
٢	E1	وضع المرجع ٠°±٩	
٣	E2	جهد التغذية عند الحدود التي حددها المصنّع	
٤	E3	درجة حرارة ٠°C و٣٥°C	
٥	E5	مقاومة المسابير ضمن الحدود التي حددها المصنّع	
٦	E8	٨٥% إلى ١١٠% من جهد النظام الاسمي	

٤.٢ اضغط على زر TEST

● اختبار عدم الفصل ------- يجب ألا يفصل RCD.
● الفصل ---------- يجب أن يفصل RCD.
● الفصل السريع 5×: ---------- يجب أن يفصل RCD.
● اختبار AUTO Ramp: ---------- يجب أن يفصل RCD، ويتم عرض زمن الفصل وتيار الفصل في وقت واحد.

٤.٣ اضغط على زر (٠°/١٨٠°) PHASE لضبط زاوية الطور وكرر الخطوة ٤,٢ لتحديد أسرع زمن فصل.

٤.٤ اضغط لتغيير زاوية الطور وكرر الخطوة ٤,٢

٤.٥ عند انتهاء الاختبارات، افصل سلك الاختبار عن الدائرة المختبرة فورًا.

⚠ خطر

● لا تلمس أي معدن أو موصل مكشوف أثناء عمليات الاختبار هذه.

● قد ترتفع حرارة المكونات المعنية في الجهاز أثناء التشغيل، وإذا استمر الجهاز في العمل لفترة طويلة فقد يتسبب ذلك في تلف الوحدة أو حدوث مخاطر أخرى. لذلك يُوصى بعدم استخدام الجهاز في اختبارات طويلة ومستمرة على خطوط الإنتاج في مصانع أجهزة RCD. فهو مناسب فقط لاختبارات الدقة بالعينات.

● يجب ضمان فاصل زمني مدته ٥ دقائق بين كل اختبار بتيار فصل ٣٠mA/٥٠٠mA (اختبار الفصل بتيار كبير).

٦. الصيانة والإصلاح

٦.١ تنظيف الغلاف:

نظّف سطح الجهاز بقطعة قماش ناعمة جافة؛ ولا يُسمح باستخدام الكحول أو المذيبات لأنها قد تسبب تآكلًا في شاشة LCD؛ واحمِ الجهاز من أي رطوبة.

٦.٢ الإصلاح

يرجى الاتصال بمركز خدمة ما بعد البيع لدينا أو بوكلائنا في حال حدوث المشكلات التالية:

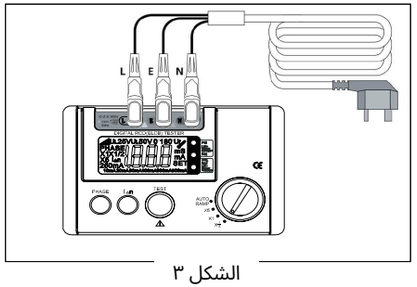
أ. غلاف الجهاز مكسور أو المكونات تالفة؛
ب. شاشة LCD تعمل بشكل غير طبيعي؛
ج. ظهور بيانات غير متوقعة في الاستخدام العادي؛
د. الأزرار لا تعمل بشكل طبيعي؛
هـ. حدوث ضوضاء أثناء الاختبارات.

٦.٣ تحذير:

إذا تضرر العزل على المسبار، فاستبدله. وإذا لزم استبدال أسلاك الاختبار، فيجب استخدام سلك جديد يستوفي معيار EN 61010-031، بتصنيف CAT III 300V و٥٠٠mA أو أفضل.

** النهاية **

دليل التشغيل هذا عرضة للتغيير دون إشعار.



الشكل ٣

(٥) مؤشرات LED للتوصيلات
(٦) المفتاح الدوّار
(٧) أطراف الاختبار
(٨) أسلاك الاختبار
(١) شاشة عرض LCD
(٢) زر PHASE
(٣) زر IΔn
(٤) زر TEST

٥. إجراء القياسات

(١) توصيلات أسلاك الاختبار

أدخل موصلات أسلاك الاختبار الثلاثة في أطراف الجهاز الثلاثة على التوالي: الأحمر إلى L، والأخضر إلى E، والأزرق إلى N، ثم صِل الطرف الآخر لأسلاك الاختبار بالدائرة المراد اختبارها (مقبس الطاقة ٢٣٠V/٥٠Hz).

(٢) فحص التوصيلات

افحص حالة التوصيل بملاحظة مصابيح LED الثلاثة. إذا أضاء مصباحا LED الأخضران P-E وP-N وكان مصباح LED الأحمر مطفأً، فهذا يعني أن التوصيل صحيح؛ وإلا فإن التوصيل خاطئ بسبب عكس التوصيل بين الطرفين L وN أو سوء التأريض. يرجى فصل أسلاك الاختبار وفحص الدوائر المعنية وتصحيحها حتى يظهر مؤشر التوصيل الصحيح.

⚠ **تنبيه:** قد يؤدي عكس التوصيل بين الطرفين L وN أثناء فحص التوصيلات إلى فصل RCD، لذا يرجى فحص الدوائر وتصحيحها حتى يظهر مؤشر التوصيل الصحيح وقبل الانتقال إلى العملية التالية.

⚠ خطر

لا تنتقل إلى العملية التالية (الضغط على زر TEST) إذا كان التوصيل غير صحيح، وإلا فقد يتسبب ذلك في خطأ في النتيجة أو مخاطر أخرى.

(٣) اضغط على زر IΔn لضبط تيار الفصل (IΔn) ليمائل تيار الفصل المقنن المسجل على RCD. سيظهر تيار الفصل المضبوط في الجزء السفلي من شاشة LCD.

القيمة الافتراضية: ٣٠mA ---------- IΔn
٠° ---------- ٠°/١٨٠°

(٤) إجراء اختبارات RCD

٤.١ اضبط المفتاح الدوّار على معاملات الاختبار

● عدم الفصل ---------- 1/2×: أقصى زمن فصل حتى ٢٠٠٠ms؛
● الفصل ---------- 1×: أقصى زمن فصل حتى ١٠٠٠ms (باستثناء ٥٠٠mA)؛

● الفصل ---------- 1(500mA)×: أقصى زمن فصل حتى ٣٠٠ms؛
● الفصل السريع ---------- 5× (فقط ١٠, ٢٠, ٣٠mA): أقصى زمن فصل حتى ٤٠ms؛

● **اختبار** AUTO RAMP**:** من ١١٠%~٢٠% من تيار الفصل المقنن (IΔn)، وأقصى زمن فصل حتى ٣٠٠ms.

٣.٢ نطاق القياس (الوظائف)

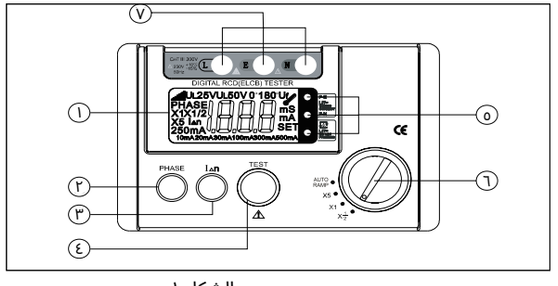
1/2× ---------- اختبار عدم الفصل، للتحقق من حساسية RCD
1× ---------- قياس زمن الفصل
5× ---------- قياس زمن الفصل السريع عند تيار الفصل 5×IΔn
AUTO RAMP ---- قياس تيار الفصل

٣.٣ المعايير المطبقة:
IEC 61010-1 CAT III 300V, IEC 61326-1, IEC 61326-2-2
IEC 61557-1,6
IEC 61010-2-030
فئة حماية الغلاف IP40

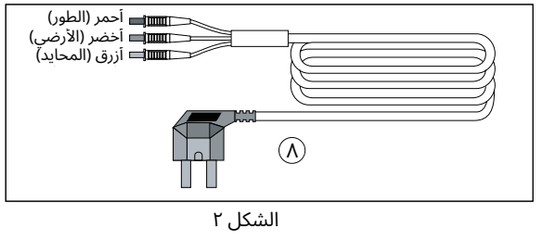
٣.٤ جهد التشغيل: ٢٣٠VAC/٥٠Hz (نطاق الجهد: ٢٥٣ V ~ ١٩٥)

٣.٥ بيئة العمل: درجة الحرارة: ٤٠°C ~ ٠°C
الرطوبة النسبية: ٨٠%RH ≤
الارتفاع: ٢٠٠٠ ≤ متر، درجة التلوث: ٢
٣.٦ ظروف التخزين:
درجة الحرارة: ٦٠°C ~ -٢٠°C
الرطوبة النسبية: ٧٥%RH ≤
٣.٧ حجم المنتج: ١٦٠mm×١٠٠mm×٧٠,0mm
٣.٨ صافي وزن المنتج: حوالي ٥٠٠g
٣.٩ الملحقات القياسية:
أسلاك الاختبار (١,٥ متر): ١ قطعة
دليل المستخدم بالإنجليزية: ١ قطعة
حقيبة حمل: ١ مجموعة

٤. وصف الجهاز (انظر الأشكال ١ و٢ و٣)



الشكل ١



الشكل ٢

说明书菲林做货要求：

序号	项目	内容
1	尺寸	外尺寸：（285X210）±1mm. 折叠成形尺寸：（95X105）±1mm
2	材质	60g书纸
3	颜色	黑色，双面印刷
4	外观要求	印刷完整清晰，版面整洁. 无分层. 残损. 毛边等缺陷
5	装订方式	285mm方向风琴折，210mm方向再中间对折，封面图在外面
6	表面处理	无
7	其它	
版本		REV.0

DWH 设 计	赵倩2019-1-16	MODEL 机型： G9306(UT582改)	Part NO. 物料编号： XX
CHK 审 核			
APPRO. 批 准		UNI-T® 优利德科技(中国)股份有限公司 UNI-TREND TECHNOLOGY（CHINA）CO., LTD.	