	تعليمات كبير المهندسين **رقم:112.026** **تعليمات الإجراء**	اصدار: 8 التاريخ: 06.2022	تاريخ تجديد التعليمات: 06.2027	صفحة 1 من 11

الموضوع:	الوثائق ذات الصلة:		تحرير	فحص	موافقة
تعليمات السلامة والصحة – فحص الأجهزة الكهربائية المتنقلة	الملحق أ - نموذج الاختبار الملحق ب - التوقيع الملحق ج - المواصفات الفنية لجهاز لاختبار المعدات المتنقلة الملحق د - قائمة المراجعة	الاسم/الوظيفة: توقيع: تاريخ:	أ. بودليبالين	أ. فليتسليب ج. جروسكوب	ي. يعقوبي

1 هدف

تحديد التردد ومستوى الصيانة الوقائية ونظام من الاختبارات لضمان أقصى درجات السلامة ومنع الحوادث الناجمة عن استخدام الأجهزة الكهربائية المتنقلة.

2 عام

شركة ميكوروت تستخدم الأجهزة الكهربائية المتنقلة من جميع الأنواع والأحجام على نطاق واسع، في مجموعة واسعة من مجالات العمل. هذه الأدوات والأجهزة تحتوي بداخلها العديد من المخاطر. يتطلب استخدامها اتخاذ احتياطات خاصة وصيانة مناسبة.

تتعلق التعليمات بالأدوات الكهربائية المتنقلة، وكوابل تمديد الكهرباء الصناعية المثبتة على الأسطوانة، وألواح المقابس المتنقلة وتركيبات الإضاءة المحمولة التي تم شراؤها وتوريدها للعمال من قبل شركة ميكوروت فقط، ولا تشير هذه التعليمات إلى أغراض كبيرة الحجم المؤقتة، أجهزة اللحام، الكوابل المنزلية لتمديد الكهرباء والمعدات المنزلية، مثل: شواحن الهاتف والكمبيوتر، وأواني الطبخ، وما إلى ذلك.

تصدر إدارة شركة ميكوروت تعليمات السلامة هذه كوسيلة لمنع الحوادث.

ولا تتطرق هذه التعليمات إلى التدابير المتخذة ضد الضرر الناجم عن الاستخدام غير السليم لأداة العمل.

3 الوثائق المرجعية

3.1 قانون الكهرباء من عام 1954 ولوائحه.
3.2 أنظمة السلامة في العمل (الكهرباء)- لعام 1990
3.3 أنظمة السلامة في العمل (بيع وتأجير الآلات والمعدات)، لعام-2001.
3.4 لوائح تنظيم التفتيش على العمل (توفير المعلومات وتدريب العمال)، لعام-1999.
3.5 IEC 60745 Hand-held motor-operated electric tools – Safety (جميع الأقسام).
3.6 IEC 60335-2-45:2002 Household and similar electrical appliances – Safety – Particular requirements for portable heating tools and similar appliances

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

4 التعاريف

4.1	**"عزلة"**	مادة موصلية جديرة الذكر.
4.2	**"عزل أساسي"**	عزل المعدات الكهربائية، المصممة لتوفير الحماية الأساسية ضد الصعقات الكهربائية.
4.3	**"عزل إضافي"**	يضاف العزل إلى العزل الأساسي ومستقل عنه، مصمم لضمان الحماية من الصعقات الكهربائية في حالة فشل العزل الأساسي.
4.4	**"عزل مزدوج"**	العزل الذي يشمل العزل الأساسي والإضافي.
4.5	**"العزل الواقي"**	تدابير حماية الكهرباء التي تتميز باستخدام المعدات المحمية بالعزل المزدوج أو زيادة العزلة، أي معدات النوع II.
4.6	**"زيادة العزلة"**	العزل الفردي للمعدات الكهربائية الذي يوفر درجة من الحماية ضد الصعقات الكهربائية، يعادل العزل المزدوج.
4.7	**"جسم معدني"**	جزء معدني مُتاح من المعدات الكهربائية غير مخصص للاستخدام كموصل.
4.8	**"نَشِط"**	حالة الموصل أو الملحق المتصل بمصدر الجهد الكهربائي كلفانيًا أو استقرائيًا، أو عندما يتم شحنه بالكهرباء، بما في ذلك الموصل الصفري.
4.9	**"تكهرب"**	ظهور الجهد الكهربائي على جسم معدني بسبب عطل.
4.10	**"كهربائي"**	شخص مؤهل لتنفيذ أعمال كهربائية حسب القانون.
4.11	**"مُوصل"**	جسم مصمم لنقل التيار الكهربائي.
4.12	**"جهاز كهربائي"**	عنصر من المعدات الكهربائية المعدة للتحويل المتعمد للطاقة الكهربائية، عبر طاقة كهربائية أخرى أو أي نوع آخر من الطاقة.
4.13	**"جهاز متنقل"**	جهاز مصمم للنقل من مكان إلى آخر أثناء استخدامه بشكل صحيح (جهاز/أداة عمل متنقلة، غير ثابتة).
4.14	**"النوع I"**	نوع من المعدات الكهربائية المصممة لتغذية الجهد المنخفض، والتي يتم عزل الأجزاء النشطة منها بالعزل الأساسي فقط.
4.15	**"النوع II"**	نوع من المعدات الكهربائية المصممة للتغذية ذات الجهد المنخفض، والتي يتم عزل أجزائها النشطة بعزل مزدوج أو عزل متزايد.
4.16	**"النوع III"**	نوع من المعدات المصممة لتغذية الجهد المنخفض للغاية ولا تشمل الدوائر الداخلية أو الخارجية، والتي تعمل بجهد مختلف عن هذا الجهد.
4.17	**"صمام كهربائي"**	وتر مثني أو عدة أوتار مثنية، متشابكة أو غير متشابكة، مرتبطة ببعضها البعض بواسطة غلاف خارجي مشترك.
4.18	**"قاطع الدائرة الحالي المسرب" (مرحل الاستهلاك)**	جهاز تبديل مصمم لفصل الجهاز المحمي به تلقائيًا عن مصدر التغذية في حالة ظهور تيار مسرب في المنشأة.
4.19	**"مُنفذ الاختبار"**	شخص حامل على رخصة كهربائي – مؤهل أو أعلى يعمل في قسم الكهرباء ويتم تعيينه من قبل مدير قسم الكهرباء.

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

5 مسؤولية

5.1 مدير وحدات / أقسام الصيانة في وحدات تزويد المياه (الكهرباء، الآلات، الأنابيب، جودة المياه، الإلكترونيات وما شابه) مسؤولون عما يلي:

5.1.1 مراقبة كل جهاز كهربائي متنقل في الوحدة / القسم. مرة واحدة كل ستة أشهر، يجب تجميع وإحضار الجهاز الكهربائي المتنقل لاختباره؛

5.1.2 مراقبة تنفيذ الاختبارات في نظام SAP وفقًا لمواصفات الصيانة

5.2 رئيس قسم الكهرباء / كهربائي الصيانة في المقر الرئيسي مسؤول عن:

5.2.1 تعيين مسؤول عن تنفيذ اختبارات الأجهزة الكهربائية المتنقلة وفقًا لهذا الإجراء.

5.2.2 تقديم الدعم الفني في شراء الأجهزة المتنقلة من قبل مسؤول التموين / المشتريات ولوجستيات الوحدة وفقًا لما هو موضح في البندين 7 و-8 أدناه.

5.3 من مسؤولية مُنفذ الاختبار:

5.3.1 إجراء اختبار لجهاز متنقل كما هو موضح في البند 8.2 أدناه.

5.3.2 امتثال الأجهزة المتنقلة للمتطلبات كما هو موضح في البند 8 أدناه.

5.3.3. إعداد وتطبيق ملصقات قابلية الاستخدام على كل جهاز تم اختباره بواسطته كما هو موضح في البند 9 أدناه.

5.3.4. تسجيل الاختبار كما هو مفصل في البند 9 أدناه.

5.4 مسؤوليات أمين مستودع الوحدة:

5.4.1. تحديد رقم تسلسلي لكل جهاز متنقل.

5.4.2. تسجيل المعدات في نظام SAP

5.4.3. طلب مُنفذ اختبار كما هو موضح في البند 8.2 أدناه.

5.4.4. عدم إصدار من المستودع أي جهاز معيب و / أو مُبطل من قبل مُنفذ الاختبار أو جهاز انتهت صلاحية فحصه.

5.4.5. عدم إصدار أي جهاز من المستودع لم يخضع للتسجيل في النظام المحوسب والاختبار والموافقة من قبل مُنفذ الاختبار.

5.4.6. إبلاغ مدير قسم الكهرباء باستلام جهاز متنقل جديد.

5.5 مسؤوليات العامل:

5.5.1. قبل استخدام المعدات المتنقلة، قم بإجراء الاختبارات المحددة في البند 8.1

5.5.2. حماية الجهاز وأجزائه أثناء تنفيذ العمل وأثناء النقل.

5.5.3. استخدام الجهاز وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة وقواعد السلامة.

5.5.4. إحضار جميع المعدات الكهربائية المتنقلة التي بحوزته للتفتيش وفقا لإشعار مدير إدارته.

5.5.5. عدم تنفيذ أي عمل بجهاز معيب أو عند انتهاء تاريخ فحصه. في هذه الحالات، يجب إعادة الجهاز إلى المستودع.

5.5.6. عند استخدام الأجهزة المزودة بقاطع الدورة الكهربائية لإجراء اختبار الكفاءة عن طريق الضغط على زر الاختبار فور توصيل كابل بمصدر تغذية.

6.المتطلبات المتعلقة بجودة المعدات

6.1. يجب أن يكون الجهاز الكهربائي المتنقل الذي يتم حمله باليد أثناء الاستخدام من النوع الـ II أو النوع الـ III باستثناء ما تم شراؤه وفقًا للوائح السلامة في العمل كما هو موضح في البند 3.3 أعلاه، والذي يفي بمتطلبات المعايير الإسرائيلية 757 أو

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

IEC60745، المصنعة في بلد صناعي معترف به وفي حالة عدم وجود مثل هذا، يجب فقط استخدام المعدات المصنعة من قبل الشركة المصنعة ذات السمعة الطيبة من قبل الشركة.

6.2. يجب أن تكون لوحة المقابس المتنقلة من النوع الـ II وباستثناء كونها مزودة بقاطع دائرة كهربائي واقي يتم تشغيله بواسطة تيار مسرب ومصممة من قبل كهربائي بترخيص مناسب (على الأقل كهربائي مؤهل). كل لوحة مقابس أو سلك تمديد مجهز بقاطع دائرة يتم تشغيله عن طريق تسرب التيار سيكون له لافتة مركبة **: "تأكّد من سلامة قاطع الدائرة باستخدام زر التحكم قبل الاستخدام!"**(انظر الملحق ب)

7. الطريقة – المتطلبات العامة

7.1. لا يجوز لأي شخص تركيب أو تعديل أو إصلاح أو فحص الأدوات والملحقات الكهربائية، ما لم يكن كهربائي مخوّل بذلك وفقًا لقانون الكهرباء.

7.2. سيكون كابل الطاقة مصنوعًا من خيوط ذات غلاف سميك وفقا للمعيار الإسرائيلي 473 أو אז TOUGH NEOPRENE SHEATHED FLEXIBLE CORD. سيتم توصيل المصهر بشكل دائم بالجهاز. لن يكون هناك موصلات أو قاطع دائرة مثبت على المصهر. لمنع الانحناء المفرط عند مدخل الجهاز، سيتم حماية المصهر الموجود في الغلاف من المواد العازلة.

7.3. يضمن هيكل الأداة وفتحات التهوية الحماية الكافية ضد التلامس العرضي مع الأجزاء المتنقلة و / أو المكشوفة.

7.4. ستكون الأدوات من النوع الـ II على النحو المحدد في لوائح الكهرباء (تدابير التأريض والحماية ضد الكهرباء حتى 1000 فولت)، لعام-1991.

7.5. سيكون الجسم المعدني الذي يتعذر الوصول إليه ولا يمكن الوصول إليه (إن وجد) في أدوات النوع الـ II بدون اتصال تأريض. سيكون فتيل التغذية من النوع المحدد في البند 7.2 أعلاه وله وتران فقط.

7.6. عندما يكون للأداة من النوع الـ II جسم معدني يمكن الوصول إليه، يجب التخلص من أي اتصال كبل بهذا الجسم ويجب التخلص من الاتصال بين الكبل والجسم المعدني الذي يمكن الوصول إليه.

8. فحص الأجهزة الكهربائية المتنقلة

8.1. سيتم إجراء فحص قبل كل استخدام للجهاز من قبل العامل وسيشمل:

8.1.1. الفحص البصري من أجل التأكّد من سلامة العزل الخارجي لجسم الجهاز (عدم وجود كسور وتشققات في غلاف العزل).

8.1.2. الفحص البصري لضمان سلامة فتيل وحدة التغذية للأداة وتخطيطها الكامل.

8.1.3. التأكّد من وجود علامة "عزل مزدوج" ☐ على جسم الجهاز (النوع (II).

8.1.4. عند استلام أداة من المستودع وقبل استخدامها، تأكّد من فحصها والموافقة عليها من مُنفذ الاختبار وأن الأداة تحتوي على ملصق فحص صالح. لا تعمل مع المعدات التي انتهت صلاحيتها.
الجهاز الذي يكون الملصق عليه مهترئ ولا يمكن معرفة تاريخ صلاحية الاختبار سيعتبر كجهاز لم يخضع للاختبار ويحظر استخدامه ؛

8.1.5. تأكّد مما إذا كان الجهاز يطابق الجهد الكهربائي الذي تم توصيله به.

8.1.6. تأكّد من السلامة الميكانيكية لمفتاح طاقة الجهاز (بدون الاتصال بمصدر التغذية)

8.1.7. التشغيل يجب أن يتم دون ضغط

التأكّد من سلامة قاطع الدائرة الذي يعمل بتيار متسرب (مرحل الاستهلاك) فور توصيل كابل تمديد أو لوحة مقابس بمصدر تغذية وقبل توصيل الأجهزة المتنقلة به.

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

8.2. الفحص الدوري الذي يقوم به مُنفذ الاختبار

سيتم إجراء الاختبار مرتين في السنة على الأقل (مرة واحدة كل 6 أشهر)، وإذا لزم الأمر وفقًا لحالة الأداة، وفي أيّ حالة من حالات الشك وفقا للطلب. سيتم إجراء الفحص بواسطة كهربائي مؤهل على الأقل وسيشمل:

8.2.1. الفحص البصري (لا توجد كسور، إصابات، تشققات، علامات وفقًا للمعيار - عزل مزدوج، جهد اسمي، إلخ).

8.2.2. فتيل تغذية (متكامل، طول لا يقل عن 2 متر يقاس بين دخول القابس ودخول الأداة، تخطيط كامل، إزالة الطيات، إلخ).

8.2.3. الحالة الميكانيكية (تأكّد من أن الأجزاء التي يجب أن تدور غير مشغولة – الفحص اليدوي).

8.2.4. اختبار السلامة الميكانيكية لمفتاح طاقة الجهاز (بدون اتصال بمصدر التغذية)

8.2.5. اختبارات بواسطة جهاز مخصص لاختبار الأدوات المتنقلة وفقًا لنوع الأداة (انظر الملحق د).تم تحديد المتطلبات الفنية للجهاز في المواصفات الفنية المرفقة (انظر الملحق ج).

9. التسجيل ووضع العلامات:

9.1. سيقوم مُنفذ الاختبار في الإقليم / المقاطعة بالتسجيل في نموذج الاختبار المرفق (انظر الملحق أ)

9.2. سيتم تنفيذ إدارة وتركيز المعدات في النظام المحوسب الموجود في كل إقليم / مقاطعة كجزء من الصيانة الوقائية للأدوات.

9.3. سيتم إعداد ملصقات قابلية الاستخدام على كل أداة تم اختبارها على النحو التالي:

تم الاختبار في تاريخ: _____ **اسم الفاحص**: _____ **توقيع الفاحص**: _____ **تاريخ الاختبار القادم**: _____
מקורות الإقليم _____ وحدة تزويد المياه _____ ____

9.4. بعد الصيانة، سيقوم رئيس قسم الكهرباء الوحدوية بنقل النماذج إلى المكتب الفني للتسجيل على الكمبيوتر.

9.5. سيتم تحديد الرقم التسلسلي للأداة وختمه من قبل أمين مستودع الوحدة قبل توزيعه على الوحدات.

9.6. سيتم نقل أداة معيبة إلى كهربائي للإصلاح والتسجيل، حيث سيتم لصق ملصق على النحو التالي:

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

مُعيب/ مُلْغًى: _____ **تاريخ:** _____ **اسم الفاحص:** _____ **توقيع الفاحص:** _____
الإقليم _____ وحدة تزويد المياه _____ _____

10. التنفيذ والإرشادات

من مسؤولية نائب رئيس قسم التشغيل والصيانة ضمان ما يلي:

10.1. تم إرشاد العمال على هذه التعليمات مرة واحدة على الأقل في السنة ؛

10.2. يتم اختبار الأدوات المتنقلة وفقًا للإجراء.

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

نموذج فحص المعدات الكهربائية المتنقلة

الإقليم_____ **اسم الوحدة**_____

اختبار طراز الجهاز_____ **الرقم التسلسلي لجهاز الاختبار**_____

الرقم التسلسلي	وصف الأدوات	ينتمي إلى	الرقم الداخلي	نتائج الاختبار		التعديلات التي نُفذت أو أسباب الإلغاء	ملاحظات
				صالح	مُلْغَى		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

مُنفذ الاختبار_____ **تاريخ الاختبار**_____ **توقيع**_____

مدير قسم الكهرباء بالوحدة:_____ **توقيع**_____ **تاريخ**_____

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

لافتة رقم 234 على مدخل ميكوروت

50X70 ملم

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

المواصفات الفنية لجهاز لاختبار المعدات الكهربائية المتنقلة

1. هدف

تحدد هذه المواصفات الفنية المتطلبات الفنية لجهاز محمول لاختبار المعدات الكهربائية المتنقلة.

2. الوثائق المرجعية

2.1. IEC-61557 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 VAC and 1500 VDC - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures;

2.2. IEC-61010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use;

2.3. IEC-61326 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements.

3. المتطلبات الفنية للجهاز

3.1. جهد الدخل المُعلن - 230 V ± 10%, 50 Hz ؛

3.2. الحد الأدنى من الامتثال لمعيار الرطوبة والغبار - IP20 ؛

3.3. حماية الجهد الزائد - CAT II / 300 V.

4. ميزات الجهاز

4.1. شاشة بإضاءة خلفية لعرض بيانات الاختبار ونتائجه (لقراءة سريعة وواضحة)؛

4.2. وجود رسم توضيحي للمساعدة (HELP) لكيفية توصيل الجهاز بالجهاز الذي يتم اختباره (الدعم المرئي)؛

4.3. خيار لتحديد نوع الاختبار يدوي / تلقائي؛

4.4. إمكانية برمجة مجموعة من الاختبارات للوضع التلقائي؛

4.5. خيار لمعايرة الحد لتقييم نتائج الاختبار.

5. ميزات إضافية (اختياري)

5.1. القدرة على توصيل واختبار المعدات المتنقلة ثلاثية الطور باستخدام محول أصلي؛

5.2. القدرة على التسجيل تم التحقق من اسم المنتج بواسطة لوحة مفاتيح مدمجة؛

5.3. ذاكرة لحفظ نتائج اختبار 5000 على الأقل؛

5.4. إمكانية إرسال نتائج الاختبار إلى جهاز كمبيوتر باستخدام كابل اتصال أو من خلال وسيلة اتصال لاسلكي؛

5.5. إمكانية توصيل طابعة محمولة لطباعة الملصقات التي تتضمن معلومات المعدات ونتائج الاختبار ورمز شريطي خاص للماسح الضوئي للباركود متصل بالجهاز؛

5.6. إمكانية لتوصيل ماسح الباركود مع إمكانية الوصول السريع إلى برنامج الاختبار.

6. قائمة الاختبارات

يجب أن يكون الجهاز قادرًا على اختبار المعدات من النوع الـ I بالإضافة إلى النوع الـ II وكذلك إجراء الاختبارات التالية:

6.1. Earth bond resistance (200 mA, 10 A, 25 A);

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

6.2. Insulation resistance;
6.3. Insulation resistance of isolated accessible conductive parts;
6.4. Substitute leakage current;
6.5. Substitute leakage current of isolated accessible conductive parts;
6.6. Different leakage current test;
6.7. Touch leakage test;
6.8. PRCD test;
6.9. Power test;
6.10. IEC polarity test;
6.11. TRMS voltage meter.

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.

قائمة الاختبارات حسب نوع المعدات المتنقلة

الاختبار	النوع الـ I	النوع الـ II	سلك تمديد ولوحة طاقة مؤقتة
Earth bond resistance	+	-	-
Insulation resistance	+	-	-
Insulation resistance of isolated accessible conductive parts	-	+	-
Substitute leakage current	+	-	-
Substitute leakage current of isolated accessible conductive parts	-	+	-
Different leakage current test	+	+	-
Touch leakage test	+	+	-
Power test	+	+	-
IEC polarity test	-	-	+
PRCD test	-	-	+

© هذا المستند هو ملك حصري لشركة "ميكوروت" المحدودة صندوق بريد 20128، تل أبيب 6713402. لا يجوز نسخه أو استنساخه أو نقله إلى جهة أخرى دون موافقة ميكوروت.