

# Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT

Art.-No. DH E CT



**DE** Kabeltester – Bedienungsanleitung

**EN** Cable tester – Operating instructions

**FR** Testeur de câbles  
Notice d'utilisation

**NL** Kabeltester  
Gebruiksaanwijzing

**PL** Urządzenie do testowania przewodów  
Instrukcja obsługi

**TR** Kablo test cihazı  
Kullanım kılavuzu

**PT** Teste para cabos  
Instruções de uso

**IT** Tester  
Istruzioni d'uso

**ES** Tester para cables  
Instrucciones de uso

**CS** Tester kabelů  
Návod k obsluze

**HU** Kábel-tesztelő  
Kezelési utasítás

**DA** Kabeltester  
Brugervejledning

**EL** Δοκιμαστικό καλωδίων  
Οδηγίες χειρισμού



Die Bedienungsanleitung gilt ausschließlich für den Gerätetyp **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** in Verbindung mit dem zugelassenen Heizkabel **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** und Fernfühler unserer **Schlüter®-DITRA-HEAT** Temperaturregler.

## 1. Sicherheit

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kabeltester **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** dient ausschließlich zur Widerstandsmessung der Heizkabel **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** für Fußboden- und Wandanwendungen. Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

### 1.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Wenn das Gerät in einer anderen als vom Hersteller vorgesehenen Weise verwendet wird, kann der Schutz durch das Gerät beeinträchtigt werden.

Texte mit dem  aufmerksam lesen!



#### **VORSICHT! Gefahr von Fehlgebrauch!**

Fehlgebrauch des Widerstandsmessgeräts kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Niemals Spannungen mit dem Gerät messen.
- Niemals ein beschädigtes Gerät verwenden.
- Einen bekannten Widerstand mit dem Gerät messen, um die korrekte Funktion sicherzustellen. Arbeitet das Gerät nicht korrekt, sofort die Benutzung stoppen.

## Batterien



#### **WARNING!**

#### **Verletzungsgefahr bei falschem Umgang mit Batterien!**

Bei falschem Umgang mit Batterien besteht die Gefahr, dass Batterien explodieren oder gesundheitsschädliche Flüssigkeit aus den Batterien austritt. Diese Flüssigkeit kann bei Hautkontakt Verätzungen der Haut, beim Verschlucken schwere Vergiftungen und bei Augenkontakt Erblindung verursachen.

- Zum Laden von wiederaufladbaren Batterien ausschließlich ein geeignetes Ladegerät verwenden.
- Die Batterie ausschließlich mit korrekter Polung (+/-) in das Widerstandsmessgerät oder das Ladegerät einsetzen. Niemals versuchen, diese unter Gewaltanwendung einzusetzen.
- Niemals versuchen, Batterien zu verlöten, zu reparieren, in ihrer Form zu verändern, umzubauen oder zu zerlegen.
- Batterien stets vor dem Zugriff von Unbefugten (Kinder) schützen.

## Sicherer Umgang mit Batterien

- Hautkontakt mit ausgelaufener Batterieflüssigkeit vermeiden. Bei versehentlichem Hautkontakt betroffene Hautpartie mit viel Wasser und Seife abwaschen.
- Nach Augenkontakt mit Batterieflüssigkeit Auge sofort auch unter dem Augenlid mindestens 15 Minuten mit klarem Wasser ausspülen. Dabei milden Wasserstrahl direkt in das Auge richten und nicht reiben. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**ACHTUNG! Beim Einsatz eines falschen Batterietyps besteht Explosionsgefahr. Die Entsorgung von gebrauchten Batterien hat gemäß Anleitung zu erfolgen.**

### 1.3 Personalanforderung



#### **VORSICHT!**

#### **Gefahr von Messfehlern durch ungeübte Handwerker!**

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten mit dem Widerstandsmessgerät vornimmt, kann es zu einer fehlerhaften Messung kommen oder das Gerät beschädigt werden.

- Alle Tätigkeiten mit oder an dem Gerät ausschließlich geübte Handwerker durchführen lassen.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen des Personals für den Umgang benannt.

#### **Handwerker**

Handwerker ist in handwerklichen Arbeiten geübt und besitzt ein ausreichendes technisches Verständnis, um mit dem Heizkabel- und Fernfühler tester den Widerstand des Heizkabels und des Fernfühlers zu messen. Für die Messung sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig und sicher ausführen. Kinder und Jugendliche gelten nicht als zugelassene Personen.

### 1.4 Entsorgung



#### **UMWELTSCHUTZ!**

#### **Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten und Batterien von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.



Batterien und elektronische Komponenten nicht in den Hausmüll!  
Batterien und elektronische Komponenten gesondert entsorgen!

## 2. Technische Daten

### Leistungswerte

Angabe	Wert
Messbereich 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Messbereich 2	< 50 k $\Omega$
Messgenauigkeit	+/- 1 % +10-digits
Spannung (Batterie)	9 V (6F22)
Speicherdauer der Messung	60 Min.



**Bei Veränderung des Widerstandswerts des Heizleiters um mindestens +/- 5 % ertönt ein Alarmsignal. Gleiches gilt bei Beschädigung der Isolation zwischen Heizleiter und Abschirmung. In diesen Fällen kontaktieren Sie bitte den Hersteller.**

### Betriebsbedingungen

Angabe	Wert
Verwendung	Innen bis zu 2000 m
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 20
Temperaturbereich	0 ~ + 50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit, maximal	< 90 %

Das Produkt kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

**Bei Nichtbetätigung schaltet das Gerät nach 60 Minuten ab.**



Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt die erforderlichen Richtlinien.

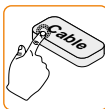
### 3. Symbolerklärung

Im Folgenden werden sämtliche Symbole, die in der spracharmen Bedienungsanleitung vorkommen, erläutert.

#### 3.1 Bediensymbole



Ein- und ausschalten.



Widerstandswert des Heizkabels messen.



Displaybeleuchtung EIN/AUS.



Widerstandswert des Fühlers messen.



Messwert speichern.



Messwert löschen.

#### 3.2 Hinweissymbole



Fernfühler



Hinweis!  
Entkopplungsmatte stets  
sehr vorsichtig betreten!



Heizkabel



So ist es richtig!

### 3.3 Prüf- und Aktionssymbole



Prüfen!



ALARM! Beschädigtes Kabel muss ersetzt bzw. mit Schlüter®-Reparatur-Set repariert werden!



Messwert ablesen und mit den Werten der Heizkabeltabelle vergleichen!



Alle Arbeiten stoppen und Hersteller kontaktieren!



Arbeiten ausschließlich durch geübten Handwerker durchführen lassen!



Achtung! Klemmung beachten! Grüne Krokodilklemme ausschließlich an Abschirmkabel (unisoliert) anklemmen!



Gesamtwiderstandsmessung in Ohm wird durchgeführt!



Achtung! Klemmung beachten! Schwarze Krokodilklemmen ausschließlich an isolierte Heizkabel (Hin- und Rückleiter) anklemmen!



Gesamtwiderstandsmessung in Kiloohm wird durchgeführt!

Gesamtwiderstandswert mit den Angaben in der Tabelle vergleichen!

i

**Die Bedienung wird, auf Seite 67 beginnend, gezeigt.**

These operating instructions are only valid for the device type **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** in conjunction with the approved heating cable **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** and the remote sensor of our **Schlüter®-DITRA-HEAT** thermostats.

## 1. Safety


### 1.1 Intended use

The cable tester **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** is exclusively designed to measure the resistance of the heating cables **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** in floor and wall installations. Any other use is not permitted.

### 1.2 Foreseeable misuse

Any use exceeding or differing from the intended purpose is considered misuse.

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

It must be consulted in all cases where symbol  is marked!



#### **CAUTION! RISK OF MISUSE!**

Misuse of the resistance measuring device can lead to hazardous situations.

- Never use the device to measure mains voltage
- Never use a damaged device
- Measure known resistance with the meter to verify that the meter is working properly. If the meter is working abnormally, stop using it immediately.

## Batteries



#### **WARNING!**

#### **Risk of injury in case of improper battery handling!**

Improper handling of batteries may cause batteries to explode or harmful fluid to leak from the batteries. This fluid may cause severe skin burns in the event of skin contact, severe poisoning in the event of ingestion, and blindness in the event of eye contact.

- Always use a suitable charging device in case of rechargeable batteries.
- Always insert the battery into the resistance measuring device or the battery charger with proper polarity (+/-). Never attempt to force the batteries into such devices.
- Never attempt to solder or repair batteries or to change, modify, or disassemble them in any way.
- Always keep batteries out of the reach of unauthorized persons (children).

### Safe handling of batteries

- Avoid skin contact with spilled battery fluid. In the event of inadvertent skin contact, rinse the skin with plenty of water and soap.
- In case of eye contact with battery fluid, immediately rinse the eye with clear water, including under the eyelid, for at least 15 minutes. Point a gentle stream of water directly at the eye and do not rub. Seek medical assistance immediately.

**CAUTION! Risk of explosion if battery is replaced by an incorrect type. Dispose of used batteries according to the instructions.**

### 1.3 User qualification



#### **CAUTION!!**

#### **Risk of measuring errors if used by inexperienced tradesmen!**

Erroneous measurements or device damage may result from unqualified use of the resistance measuring device.

- All activities involving the device should be performed by experienced tradesmen only.

These operating instructions list the following user qualifications for handling the device:

#### **Tradesmen**

Tradesmen are skilled in their craft and possess sufficient technical understanding to measure the resistance of the heating cable and the remote sensor with the heating cable and remote sensor tester. Measurements may only be performed by those who can be expected to perform their work reliably and safely. Children and adolescents are not approved for handling this device.

### 1.4 Disposal



#### **ENVIRONMENTAL PROTECTION!**

#### **Improper disposal may pose an environmental risk!**

Improper disposal can create hazards for the environment.

- Electrical waste, electronic components, and batteries should be disposed of by approved specialist companies.
- In case of doubt, contact the local municipal authorities or specialist disposal companies for information on environmentally sound disposal.



Never dispose of batteries and electronic components in household waste!  
Batteries and electronic components must be disposed of separately!



## 2. Technical data

### Performance values

Parameter	Value
Measuring range 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Measuring range 2	< 50 k $\Omega$
Measuring accuracy	+/- 1 % +10-digits
Battery voltage	9 V (6F22)
Measurement storage time	60 Min.



**An alarm signal will sound if the resistance value of the heating cable changes by at least +/- 5%. The same applies in the event of damage to the insulation between the heating cable and the shielding. Please contact the manufacturer in these cases.**

### Operating conditions

Parameter	Value
Use	indoor up to 2000 m
Pollution degree	2
Protection degree	IP 20
Temperature range	0 ~ + 50 °C
Relative humidity, max.	< 90 %

The device can be cleaned with a moist cloth.

**The device switches off after 60 minutes when not in use.**



This product has been CE-tested and meets the necessary European guidelines.

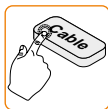
### 3. Symbol legend

The section below explains all symbols used in the nonverbal operating instructions.

#### 3.1 Operating symbols



Switching on and off.



Measure heating cable resistance value.



Display illumination ON/OFF.



Measure sensor resistance value.



Save measuring value.



Delete measuring value.

#### 3.2 Advisory symbols



Remote sensor



Note: Always step on the uncoupling membrane with great caution!



Heating cable



Proper way

### 3.3 Test and action symbols



Check!



ALARM! Damaged cable has to be replaced or repaired with Schlüter® repair kit!



Read measuring value and compare to values of the heating cable table!



Stop all work and contact the manufacturer!



All work must be performed by experienced tradesmen!



Caution!  
Observe clamping!  
Connect green alligator clip to shielded cable (non-insulated)!



Total resistance measurement is being performed in ohms!



Caution! Observe clamping!  
Connect black alligator clips to insulated heating cables (supply and return conductors)!



Total resistance measurement is being performed in kilohms!

Compare total resistance value to the information in the table!

i

Operation is shown from page 67.

La présente notice d'utilisation s'applique exclusivement au type d'appareil **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** en liaison avec le câble de chauffage agréé **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** et avec les sondes déportées de nos régulateurs de température **Schlüter®-DITRA-HEAT**.

## 1. Sécurité

### 1.1 Utilisation conforme


Le testeur de câbles **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** sert exclusivement à la mesure de la résistance des câbles de chauffage **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** destinés au chauffage par le sol ou par les murs.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme !

### 1.2 Usage incorrect prévisible

Toute utilisation dépassant le cadre de l'utilisation conforme précitée est considérée comme un usage incorrect.

Si l'appareil est utilisé d'une manière autre que celle prévue par la fabricant, la protection de l'appareil peut alors être influencée pour l'utilisateur.

Lire attentivement les textes avec le  !



#### **ATTENTION ! Risque d'usage incorrect !**

Un usage incorrect de l'appareil de mesure de résistance peut être dangereux.

- Ne jamais utiliser l'appareil pour mesurer des tensions.
- Ne jamais utiliser un appareil endommagé.
- Mesurer une résistance connue avec l'appareil pour s'assurer de sa fonction correcte. Arrêter immédiatement d'utiliser l'appareil s'il ne fonctionne pas correctement.

## Piles



#### **AVERTISSEMENT ! Risque de blessures en cas de manipulation incorrecte des piles !**

Une manipulation incorrecte de piles rechargeables peut entraîner un risque d'explosion des piles ou l'écoulement de liquide nocif pour la santé, hors des piles. Ce liquide peut attaquer la peau en cas de contact, provoquer de graves empoisonnements en cas d'ingestion et entraîner la cécité en cas de contact avec les yeux.

- Utiliser exclusivement un chargeur approprié pour recharger les piles rechargeables.
- Veiller à toujours respecter la polarité correcte (+/-) de la pile lors de sa mise en place dans l'appareil de mesure de résistance ou dans le chargeur. Ne jamais forcer pour la mettre en place.
- Ne jamais tenter de souder la batterie, de la réparer, d'en modifier la forme, de la transformer ou de la désassembler.
- Toujours maintenir les piles hors de portée des personnes non autorisées (enfants).

## Manipulation des piles en toute sécurité

- Éviter tout contact entre la peau et le liquide qui pourrait s'écouler de la pile. En cas de contact involontaire, laver abondamment la zone concernée avec de l'eau et du savon.
- En cas de contact entre les yeux et le liquide de la pile, rincer immédiatement – y compris sous la paupière – pendant au moins 15 minutes à l'eau claire. Diriger un jet d'eau doux directement dans l'œil et ne pas frotter ce dernier. Consulter immédiatement un médecin.

**ATTENTION ! Il existe un danger d'explosion en cas d'utilisation de piles de type ne convenant pas. L'élimination des piles usagées doit se faire conformément à la notice.**

### 1.3 Exigences imposées au personnel



#### **ATTENTION ! Risque d'erreurs de mesure en cas d'utilisation par des artisans non qualifiés !**

L'utilisation de l'appareil de mesure de résistance par un personnel non qualifié peut déboucher sur une mesure incorrecte ou sur un risque d'endommager l'appareil.

- Toutes les activités avec ou sur l'appareil doivent être réalisées exclusivement par des artisans qualifiés.

La présente notice indique ci-après les qualifications requises par le personnel pour l'utilisation de l'appareil :

#### **Artisan**

L'artisan est un professionnel qui possède une compréhension technique suffisante pour mesurer la résistance du câble de chauffage et de la sonde déportée à l'aide du testeur de câbles de chauffage et de sondes déportées. La mesure doit uniquement être réalisée par des personnes dont on peut s'attendre à ce qu'elles exécutent leur travail de manière sûre et fiable. Les enfants et les adolescents ne font pas partie des personnes autorisées.

### 1.4 Mise au rebut



#### **PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ! Dangers pour l'environnement en cas de mise au rebut incorrecte !**

Une mise au rebut incorrecte peut être dangereuse pour l'environnement.

- La mise au rebut de déchets électriques, de composants électroniques et de piles doit être assurée par des entreprises spécialisées agréées.
- En cas de doute, consulter les autorités communales locales ou des entreprises spécialisées pour garantir une élimination dans le respect de l'environnement.



Les piles et les composants électroniques ne doivent pas être jetés dans une poubelle !

Les piles et les composants électroniques doivent être mis au rebut séparément !

## 2. Caractéristiques techniques

### Performances

Indication	Valeur
Plage de mesure 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Plage de mesure 2	< 50 k $\Omega$
Précision de mesure	+/- 1 % +10-digits
Tension de la pile	9 V (6F22)
Durée de mémorisation de la mesure	60 Min.



**Un signal d'alarme retentit en cas de variation d'au moins +/- 5 % de la valeur de résistance du câble de chauffage. Le signal retentit également dans le cas d'une détérioration de l'isolation ou du blindage du câble chauffant. Si nécessaire, contactez le fabricant.**

### Conditions d'utilisation

Indication	Valeur
Utilisation	Intérieur jusqu'à 2000 m
Degré d'encrassement	2
Type de protection	IP 20
Plage de température	0 ~ + 50 °C
Humidité relative de l'air, max.	< 90 %

Le produit peut être nettoyé avec un chiffon humide.

**L'appareil s'arrête au bout de 60 minutes d'inactivité.**



Cet appareil est homologué CE et répond aux directives européennes.

### 3. Explication des symboles

Vous trouverez ci-après l'explication de tous les symboles qui figurent dans la notice d'utilisation illustrée.

#### 3.1 Symboles de commande



Marche/arrêt



Mesure de la valeur de résistance du câble de chauffage.



Éclairage de l'écran  
MARCHE/ARRÊT.



Mesure de la résistance de la sonde.



Enregistrement de la mesure.



Effacement de la mesure.

#### 3.2 Symboles d'information



Sonde déportée



Remarque ! Toujours marcher avec beaucoup de précautions sur la natte de désolidarisation !



Câble de chauffage



Correct !

### 3.3 Symboles de contrôle et d'action



Contrôler !



ALARME ! Un câble endommagé doit être remplacé ou réparé avec le kit de réparation Schlüter !



Lire la valeur et la comparer avec celles du tableau des câbles de chauffage !



Stopper tous les travaux et contacter le fabricant !



Faire exécuter les travaux exclusivement par un artisan qualifié !



Attention ! Respecter la position des pinces ! La pince crocodile verte doit uniquement être raccordée au câble de mise à la terre (non isolé) !



Réalisation de la mesure de résistance totale en Ohm !



Attention ! Respecter la position des pinces ! Les pinces crocodile noires doivent uniquement être raccordées à des câbles de chauffage isolés (aller et retour) !



Réalisation de la mesure de résistance totale en KiloOhm !

Comparer la valeur de résistance totale aux indications du tableau !

i

**La manipulation est présentée sous forme illustrée à partir de la page 67.**



Deze gebruiksaanwijzing geldt uitsluitend voor apparaattypes **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** in combinatie met de toegelaten verwarmingskabel **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** en de externe sensor van onze **Schlüter®-DITRA-HEAT** thermostaat.

## 1. Veiligheid

### 1.1 Gebruik volgens de voorschriften


De kabeltester **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** dient uitsluitend voor de weerstandsmeting van de **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** verwarmingskabels voor vloer- en wandtoepassingen.

Elk ander gebruik geldt als niet conform de voorschriften!

### 1.2 Te voorzien onjuist gebruik

Elk gebruik dat verder gaat dan het reglementaire gebruik alsook elk andersoortig gebruik geldt als onjuist gebruik.

Het gebruik van het apparaat op een andere manier dan de fabrikant bedoeld heeft, kan een negatieve invloed hebben op de beveiliging van het apparaat.

Lees teksten die aangeduid zijn met  altijd aandachtig!



#### **VOORZICHTIG! Gevaar voor onjuist gebruik!**

Onjuist gebruik van het weerstandsmeeetapparaat kan leiden tot gevaarlijke situaties.

- Meet nooit spanningen met het apparaat.
- Gebruik nooit een beschadigd apparaat.
- Meet een bekende weerstand met het apparaat om te controleren of het correct functioneert. Als apparaat niet correct functioneert, houd dan onmiddellijk op met het te gebruiken.

## Batterijen



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Gevaar voor letsel bij het verkeerd behandelen van de batterijen!**

Bij een verkeerde behandeling van oplaadbare batterijen bestaat het risico dat ze exploderen of dat er vloeistof uit de batterijen naar buiten komt die schadelijk is voor de gezondheid. Deze vloeistof kan bij huidcontact brandwonden op de huid, bij inslikken ernstige vergiftigingen en bij oogcontact blindheid veroorzaken.

- Laad de oplaadbare batterijen altijd met een batterijlader die geschikt is voor dat type batterij.
- Plaats de batterij uitsluitend met de correcte polariteit (+/-) in het weerstandsmeeetapparaat of de batterijlader. Probeer nooit om deze er met geweld in te plaatsen.
- Probeer nooit om batterijen te solderen, te repareren, in enige vorm te veranderen, om te bouwen of te demonteren.
- Zorg ervoor dat onbevoegden (kinderen) geen toegang hebben tot de batterijen.

## Veilig omgaan met batterijen

- Vermijd huidcontact met uitgelopen batterijvloeistof. Spoel bij onbedoeld huidcontact de betreffende huiddelen met veel water en zeep af.
- Na oogcontact met batterijvloeistof: spoel onmiddellijk het oog – ook onder het ooglid – gedurende minstens 15 minuten met schoon water. Richt daarbij een milde waterstraal direct op het oog zonder te wrijven. Roep onmiddellijk de hulp van een arts in.

**LET OP! Als er batterijen van het verkeerde type in het apparaat worden geplaatst, bestaat er explosiegevaar. Gebruikte batterijen moeten worden afgedankt volgens de instructies.**

### 1.3 Eisen aan personeel



#### **VOORZICHTIG!**

##### **Gevaar voor meetfouten door ondeskundige installateurs!**

Als ondeskundig personeel werkzaamheden verricht met het weerstandsmeetapparaat, kan er een foutieve meting worden uitgevoerd of kan het apparaat worden beschadigd.

- Laat alle werkzaamheden met of aan het apparaat uitsluitend uitvoeren door ervaren installateurs.

In deze handleiding staan de benodigde kwalificaties voor het omgaan met het apparaat opgesomd:

#### **Installateurs**

Een installateur heeft ervaring in ambachtelijk handwerk en bezit voldoende technisch inzicht om met het testapparaat voor verwarmingskabels en externe sensoren de weerstand van de verwarmingskabel en van de externe sensoren te meten. Metingen mogen alleen worden uitgevoerd door personen van wie men mag verwachten dat zij hun werk op betrouwbare en veilige wijze doen. Kinderen en jongeren worden niet beschouwd als behorend tot deze categorie.

### 1.4 Afvalverwerking



#### **BESCHERMING VAN HET MILIEU**

##### **Gevaar voor het milieu door verkeerde afvalverwerking!**

Door een onjuiste afvalverwerking kunnen gevaren voor het milieu ontstaan.

- Laat elektroscroot, elektronische onderdelen en batterijen verwijderden door erkende bedrijven.
- Probeer bij twijfel informatie over milieuvriendelijke afvalverwerking in te winnen bij de plaatselijke gemeentelijke overheid of bij speciale afvalverwerkingsbedrijven.



Batterijen en elektronische onderdelen horen niet bij het huisvuil!

Zorg ervoor dat batterijen en elektronische onderdelen apart worden verwerkt!

## 2. Technische gegevens

### Prestatiegegevens

Specificaties	Waarde
Meetbereik 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Meetbereik 2	< 50 k $\Omega$
Meetsnauwkeurigheid	+/- 1 % +10 digits
Spanning batterij	9 V (6F22)
Duur van de opslag van de meting	60 Min.



**Bij een verandering van de weerstandswaarde van de verwarmingsdraad met minstens +/-5% klinkt er een waarschuwingssignaal. Hetzelfde geldt bij beschadiging van de isolatie tussen verwarmingsdraad en afscherming. Neem in deze gevallen a.u.b. contact op met de fabrikant.**

### Gebruiksvoorwaarden

Specificaties	Waarde
Gebruik	Binnen tot 2000 m
Vervuilingsgraad	2
Beschermingsgraad	IP 20
Temperatuurbereik	0 ~ + 50 °C
Relatieve luchtvochtigheid, maximaal	< 90 %

Het product kan met een vochtige doek gereinigd worden.

**Als het apparaat niet wordt gebruikt wordt het na 60 minuten automatisch uitgeschakeld.**



Dit apparaat is CE-goedgekeurd en voldoet aan de noodzakelijke Europese richtlijnen.

### 3. Verklaring van de symbolen

Hieronder worden alle symbolen die in de gebruiksaanwijzing voorkomen, verklaard.

#### 3.1 Bedieningssymbolen



In- en uitschakelen.



Weerstandswaarde van de verwarmingskabel meten.



Display-verlichting AAN/UIT.



Weerstandswaarde van de sensor meten.



Meetwaarde opslaan.



Meetwaarde verwijderen.

#### 3.2 Aanduidingen



Externe sensor



NB! Betreed de ontkoppelingsmat steeds zeer voorzichtig!



Verwarmingskabel



Zo is het goed!

### 3.3 Controle- en actiesymbolen



Controleren!



ALARM! Beschadigde kabel moet worden vervangen resp. met Schlüter®-reparatieset worden gerepareerd!



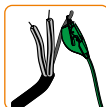
Lees de meetwaarde af en vergelijk deze met de waarden van de tabel "verwarmingskabels"!



Zet alle werkzaamheden stop en neem contact op met de fabrikant!



Laat werkzaamheden uitsluitend uitvoeren door ervaren installateurs!



Attentie! Let op de klemming! Bevestig de groene krokodillem uitsluitend op de afschermkabel (niet-geïsoleerd)!



Meting totale weerstand in Ohm wordt uitgevoerd!



Attentie! Let op de klemming! Bevestig zwarte krokodillemmen uitsluitend op geïsoleerde verwarmingskabels (aanvoer- en retourleiding)!



Meting totale weerstand in kilo-ohm wordt uitgevoerd!

Vergelijk de waarde van de totale weerstand met de gegevens in de tabel!

i

De bediening wordt getoond vanaf blz. 67.

Ta instrukcja obsługi dotyczy wyłącznie urządzenia typu **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** w połączeniu z dopuszczonymi do stosowania przewodami grzewczymi **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** i zdalnym czujnikiem naszych regulatorów temperatury **Schlüter®-DITRA-HEAT**.

## 1. Bezpieczeństwo

### 1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem


Urządzenie do testowania przewodów **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** służy wyłącznie do mierzenia oporu przewodów grzewczych **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** stosowanych w podłogach i ścianach.

Inne użytkowanie urządzenia uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem!

### 1.2 Przewidywalne nieprawidłowe użycie

Każde wykraczające poza zgodne z przeznaczeniem urządzenia lub odmienne zastosowanie uważane jest za nieprawidłowe użycie.

Używanie urządzenia w sposób inny niż przewidziany przez producenta może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo działania urządzenia.

Należy uważnie czytać teksty oznaczone symbolem  !



#### **UWAGA! Niebezpieczeństwo nieprawidłowego użycia!**

Nieprawidłowe zastosowanie urządzenia do mierzenia oporu może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji

- Nigdy nie wolno mierzyć urządzeniem napięcia.
- Nigdy nie wolno używać uszkodzonego urządzenia.
- Zmierzyć znaną oporność za pomocą urządzenia, aby upewnić się, że działa ono prawidłowo. Jeżeli urządzenie pracuje nieprawidłowo, natychmiast zaprzestać jego użytkowania.

## Baterie



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo skażenia w przypadku niewłaściwego stosowania baterii!**

W przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z bateriami/akumulatorami do wielokrotnego ładowania zachodzi niebezpieczeństwo eksplozji lub wydostania się z baterii szkodliwego dla zdrowia płynu. Płyn ten w przypadku kontaktu ze skórą może doprowadzić do chemicznych oparzeń skóry, w przypadku połknięcia do ostrych zatruc i w przypadku kontaktu z oczami do utraty wzroku.

Do ładowania akumulatorów używać wyłącznie odpowiedniej ładowarki.

- Baterie wkładać do urządzenia do mierzenia oporu przewodów lub do ładowarki wyłącznie przestrzegając właściwej biegunowości (+/-). Nigdy nie próbować wkładać baterii na siłę.
- Nigdy nie próbować lutować, naprawiać, zmieniać formy, przebudowywać lub rozbierać baterii.
- Baterie stale zabezpieczać przed dostępem osób nieupoważnionych (dzieci).

## Bezpieczne obchodzenie się z bateriami

- Unikać kontaktu skóry z wypłyniętym z baterii płynem. Przy przypadkowym kontakcie skóry z płynem dotknięte kontaktem miejsca skóry sputkać dużą ilością wody z mydłem.
- W przypadku kontaktu oczu z płynem z baterii natychmiast przepłukiwać oko, również pod powieką, bieżącą wodą przez co najmniej 15 minut. Należy przy tym skierować delikatny strumień wody bezpośrednio na oko i nie pocierać. Natychmiast zwrócić się o pomoc lekarską.

**UWAGA! Stosowanie baterii niewłaściwego typu grozi wybuchem. Zużyte baterie usuwać zgodnie z instrukcją.**

### 1.3 Wymagania personalne



#### **UWAGA!**

#### **Niebezpieczeństwo błędów pomiarowych przez niedoświadczonych wykonawców!**

W przypadku obsługi urządzenia przez niewykwalifikowany personel może dojść do błędnych pomiarów lub uszkodzenia urządzenia.

- Wszystkie czynności związane z urządzeniem lub w urządzeniu dokonywać mogą jedynie wykwalifikowani wykonawcy.

W tej instrukcji podane są poniżej następujące kwalifikacje personalne wymagane do użytkowania:

#### **Wykonawca**

Wykonawca jest wykwalifikowany w swoim rzemiośle i posiada dostateczną wiedzę techniczną, aby urządzeniem do testowania przewodów grzewczych i zdalnego czujnika mierzyć opór przewodów i zdalnego czujnika. Do mierzenia dopuszczone są osoby, od których można oczekiwać, że wykonują swoje zadania rzetelnie i niezawodnie. Dzieci i młodzież uważane są jako osoby niedopuszczone do użytkowania.

### 1.4 Utylizacja



#### **OCHRONA ŚRODOWISKA!**

#### **Zagrożenia dla środowiska przez niewłaściwą utylizację!**

Przez niewłaściwą utylizację mogą wystąpić zagrożenia dla środowiska.

- Złom elektryczny, elementy elektroniczne i baterie poddawać utylizacji przez przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie uprawnienia.
- W przypadku niepewności należy zasięgnąć porady na temat właściwej dla środowiska utylizacji w miejscowym urzędzie odpowiedzialnym za utylizację odpadków lub w specjalistycznych przedsiębiorstwach utylizacji odpadów.



Baterii ani części elektronicznych nie należy wyrzucać do domowych śmieci!  
Baterie i części elektroniczne należy utylizować w specjalny sposób!

## 2. Dane techniczne

### Wartości

Nazwa	Wartość
Zakres pomiaru 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Zakres pomiaru 2	< 50 k $\Omega$
Dokładność pomiaru	+/- 1 % +10-digits
Napięcie baterii	9 V (6F22)
Czas zapamiętania pomiaru	60 Min.

i

**W przypadku zmiany wartości oporu przewodu grzewczego o co najmniej +/- 5 % urządzenie wydaje alarmowy sygnał akustyczny. To samo dotyczy uszkodzeń izolacji pomiędzy przewodami grzewczymi i ekranowaniem. W takim przypadku należy skontaktować się z producentem.**

### Warunki użytkowania

Nazwa	Wartość
Zastosowanie	We wnętrzach do 2000 m
Stopień zabrudzenia	2
Stopień ochrony	IP 20
Zakres temperatur	0 ~ + 50 °C
Relatywna wilgotność powietrza, maksymalnie	< 90 %

Produkt można czyścić wilgotną ściereczką.

**Urządzenie wyłącza się samodzielnie po 60 minutach nieużytkowania.**



Urządzenie spełnia wymogi niezbędne do uzyskania oznaczenia CE oraz wymogi odpowiednich dyrektyw.



### 3. Objaśnienie symboli

Poniżej wyjaśnione zostają wszystkie symbole zawarte w instrukcji obsługi o zredukowanym poziomie tekstu.

#### 3.1 Symbole obsługi



Włączanie i wyłączanie.



Mierzenie wartości oporu przewodu grzewczego.



Oświetlenie ekranu włączanie/wyłączanie.



Mierzenie wartości oporu czujnika.



Zapamiętanie wartości pomiaru.



Usuwanie pomiaru z pamięci.

#### 3.2 Symbole objaśniające



Zdalny czujnik



Wskazówka!  
Zawsze ostrożnie chodzić po macie oddzielającej!



Przewód grzewczy



Tak jest prawidłowo!

### 3.3 Symbole kontroli i działania



Sprawdź!



ALARM! Uszkodzony kabel musi zostać wymieniony lub naprawiony za pomocą zestawu naprawczego Schlüter®-Reparatur-Set!



Odczytaj wartość pomiaru i porównaj z wartościami zawartymi w tabeli przewodów grzewczych!



Przerwij wszelkie prace i skontaktuj się z producentem!



Prace mogą wykonywać jedynie wykwalifikowani wykonawcy!



Uwaga! Zwróć uwagę na przyłączanie!

Zielony zacisk krokodylowy podłączać wyłącznie do przewodu ekranowanego (nieizolowany)!



Pomiar całkowitego oporu podawany jest w omach!



Uwaga! Zwróć uwagę na przyłączanie!

Czarny zacisk krokodylowy podłączać wyłącznie do izolowanych przewodów grzewczych (zasilanie i powrót)!



Pomiar całkowitego oporu podawany jest w kiloomach!

Porównaj wartość oporu całkowitego z wartościami w tabeli!

i

Obsługa przedstawiona jest od strony 67.

Bu kullanım kılavuzu, yalnızca **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** cihaz tipinin, onaylı ısıtma kablosu **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** ve bizim **Schlüter®-DITRA-HEAT** termostatımızın sensörleri ile bağlantısı için geçerlidir.

## 1. Güvenlik

### 1.1 Kullanım amacı

Kablo test cihazı **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT**; yer ve duvar uygulamaları için kullanılan ısıtma kablosu **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK**'nin akımını ölçmek için kullanılır. Bu amaç dışındaki her türlü kullanım, uygunsuz kullanım olarak nitelendirilir.

### 1.2 Öngörülebilir uygunsuz kullanım

Cihazın fonksiyonu dışındaki her türlü kullanımı, uygunsuz kullanım olarak değerlendirilir.

Cihazın, üretici tarafından öngörülmuş olandan farklı bir şekilde kullanılması halinde, cihazın sağlayacağı koruma artık mevcut olmaz.

İçinde  bulunan metinleri dikkatli bir şekilde okuyunuz!



#### **DİKKAT! Yanlış kullanım tehlikesi!**

Akım ölçer cihazının yanlış kullanımı tehlikeli sonuçlara yol açabilir.

- Asla ana elektrik akımını bu cihazla ölçmeyin!
- Asla hasarlı bir cihazı kullanmayın!
- Doğru çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için cihazla bildiğiniz bir direnci ölçünüz. Cihaz doğru çalışmıyorsa hemen kullanıma ara veriniz.

### Piller



#### **DİKKAT!**

#### **Pillerin hatalı kullanımı sonucu yaralanma tehlikesi!**

Pillerin hatalı olarak kullanılması durumunda, pillerin patlaması ya da içerisindeki zararlı sıvının akması tehlikesi bulunmaktadır. Bu sıvının ciltle temas etmesi durumunda, ciddi cilt yanıkları, zehirlenme; gözle temas etmesi durumunda da körlüğe sebebiyet verebilir.

- Şarj edilebilir pilleri şarj etmek için yalnızca uygun bir şarj cihazı kullanınız.
- Pilleri, akım ölçer cihazına ve şarj cihazına +/- kutuplara dikkat ederek yerleştirin. Kuvvet kullanarak yanlış bir yerleşim yapmaya zorlamayın.
- Pilleri kesinlikle tamir etmeyin, lehimlemeyin, formunu değiştirmeyin ve parçalamayın.
- Pilleri çocuklardan uzak tutun.

## Pillerin güvenli olarak kullanılması

- Herhangi bir pil kaçacağı durumunda, pil sıvısının cilt ile temas etmesinden kaçınınız. Eğer temas olursa sabun ve bol su ile yıkayınız.
- Pil sıvısının gözüne teması durumunda 15 dakika boyunca temiz su ile yıkayınız. Gözünüzü elinizle ovmayınız ve direkt doktora danışınız.

**DİKKAT! Yanlış pil kullanılması halinde patlama tehlikesi vardır. Kullanılmış piller talimatlara uygun olarak atığa ayrılmalıdır.**

### 1.3 Personel nitelikleri



#### **DİKKAT!**

#### **Yetkili olmayan ustaların kullanımında ölçüm hataları olabilir!**

Deneyimsiz personel akım ölçer ile çalıştığında, yanlış ölçümler yapabilir ya da cihaza zarar verebilir.

- Cihaz üzerindeki tüm etkinlikler, yalnızca deneyimli ustalar tarafından gerçekleştirilmelidir.

Bu kılavuzda, cihazı kullanım için belirlenmiş personelin özellikleri aşağıda listelenmiştir.

### **Usta**

Usta; ısıtma kablosu- sensör testi ve ısıtma kablosu ve sensörlerin akımını ölçmede teknik bir bilgiye sahip ve bu konuda da deneyimli, ve ustalık işinde çalışan yetkili kişilerden olması gerekmektedir. Ölçüm için, yalnızca konusunda uzman kişiler dikkatli ve güvenli bir şekilde çalışmalıdır. Çocuklar ve gençler ölçüm cihazını kullanmamalıdır.

### 1.4 Atık



#### **ÇEVRE KORUMA!**

#### **Yanlış atıklar çevre için bir tehdittir!**

Yanlış atıklar yüzünden çevresel tehlikeler oluşabilir.

- Elektronik atıklar, elektronik bileşenler ve pilleri yetkili firmalar tarafından yok edilmelidir.
- Çevreye zarar olabilecek malzemeler, belediyelere ya da özel atık merkezlerine teslim edilmelidir.



Piller ve elektronik komponentler evsel atık değildir! Piller ve elektronik bileşenler ayrı ayrı imha edilmelidir!

## 2. Teknik bilgiler

### Güç değerleri

Veri	Değer
Ölçüm aralığı 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Ölçüm aralığı 2	< 50 k $\Omega$
Ölçüm doğruluğu	+/- 1 % +10 rakam
Batarya gerilimi	9 V (6F22)
Ölçümün kaydedilme süresi	60 Dk.

i

**Isı iletkenlerinin direnç değerinin minimum +/- %5 değişiklik göstermesi durumunda, bir alarm sesi duyulur. Aynı ses, ısı iletkenlerinin yalıtımının ve bağlantısının hasar görmesi durumunda da duyulur. Bu durumda, lütfen üretici ile iletişime geçin.**

### Çalışma koşulları

Veri	Değer
Kullanım	İç mekanda deniz seviyesinden 2000 m yükseğe kadar
Kirlenme derecesi	2
Koruma türü	IP 20
Sıcaklık aralığı	0 ~ + 50 °C
Bağıl nem, maksimum	< 90 %

Ürün nemli bir bezle temizlenebilir.

**Çalışmayan ünite 60 dakika sonra kapanır.**



Bu cihaz CE işaretine sahiptir ve ilgili direktiflerin gereklerini yerine getirmektedir.

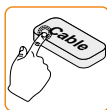
### 3. Sembol açıklamaları

Aşağıda, kullanım kılavuzunda bulunan tüm simgeler açıklanmıştır.

#### 3.1 Kullanım sembolleri



Aç -/Kapa



Isıtma kablolarının akımını ölç.



Ekran aydınlatması  
Aç -/Kapa



Sensörlerin akımını ölç.



Ölçüm sonucunu kaydet.



Ölçüm sonucunu sil.

#### 3.2 Bilgilendirme sembolleri



Sensör



Bilgi!

Ayrım membranı üzerinde çok dikkatli bir şekilde yürünmelidir.



Isıtma kablosu



Herşey doğru!

### 3.3 Kontrol ve aksiyon sembolleri



Kontrol et



ALARM! Hasarlı kablo değiştirilmeli ya da Schlüter®-Reparatur-Set ile onarılmalı.



Ölçülen değeri okuyun ve ısıtma kablosu tabelasındaki değerlerle karşılaştırın.



Tüm çalışmaları durdurun ve üretici ile temasa geçin.



Yalnızca uzman ustalar tarafından çalışma yapılmalıdır.



Dikkat! Kıskaç bağlantılarına dikkat edilmeli! Yeşil kıskaçlı prop, yalnızca topraklama kablosuna (izolasyonsuz) bağlanabilir!



Toplam direnç ölçümleri Ohm cinsinden yapılmıştır.



Dikkat! Kıskaç bağlantılarına dikkat edilmeli! Siyah kıskaçlı proplar, yalnızca izolasyonlu ısıtma kablolarına (iletken kablolar) bağlanabilir!



Toplam direnç ölçümleri KiloOhm cinsinden yapılmıştır.

Toplam direnç verileri, tablodaki değerlerle karşılaştırılmalıdır.

i

Operasyon sayfa 67'ten itibaren gösterilmiştir.

As instruções de utilização são válidas exclusivamente para aparelhos do tipo **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** em conjunto com o cabo de aquecimento autorizado **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** e o sensor remoto do nosso regulador de temperatura **Schlüter®-DITRA-HEAT**.

## 1. Segurança

### 1.1 Campo de aplicação previsto


O teste de cabos **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** utiliza-se exclusivamente para medir a resistência dos cabos de aquecimento **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** em aplicações de pavimentos e paredes.

Está completamente proibida a utilização do dispositivo para outras aplicações.

### 1.2 Uso inadequado

Um uso diferente ao previsto considera-se um uso inadequado do dispositivo.

Se o aparelho for usado de outra maneira que não seja a prevista pelo fabricante, a proteção do usuário pode ser prejudicada pelo aparelho.

Leia atentamente os textos com o  !



#### **ATENÇÃO! RISCO DE USO INADEQUADO!**

Um uso inadequado do dispositivo de medição da resistência pode conduzir a situações perigosas.

- Nunca meça a tensão com o dispositivo.
- Nunca utilize o dispositivo danificado.
- Medir com o aparelho uma resistência conhecida para assegurar o funcionamento correto. Se o aparelho não funcionar corretamente, interromper a utilização imediatamente.

## Pilhas



#### **ATENÇÃO!**

#### **Risco de lesões por uma manipulação incorrecta das pilhas!**

Uma incorrecta manipulação das pilhas recarregáveis pode provocar, que as pilhas explodam ou se produza uma fuga do líquido nocivo do seu interior. Este líquido pode causar intoxicação por ingestão, queimaduras em contacto com a pele e cegueira em contacto com os olhos.

- Para carregar baterias recarregáveis, utilizar unicamente um carregador adequado.
- Inserir a pilha com a polaridade correcta (+/-) do dispositivo de medição da resistência no carregador.  
Nunca tentar fazer o uso da força.
- Nunca tentar soldar, reparar, alterar, modificar a forma, ou desmontar as pilhas.
- Proteger sempre o acesso às pilhas a pessoas não autorizadas (crianças).



## Manipulação segura das pilhas

- Evitar o contacto da pele com qualquer fuga de líquido da pilha. No caso de contacto accidental com a pele, lavar a zona afectada com água abundante e sabonete.
- No caso de contacto com os olhos do líquido da pilha, encharcar os olhos e o interior das pálpebras com água abundante durante, pelo menos, 15 minutos. Nunca esfregar os olhos e procurar assistência médica imediatamente.

**ATENÇÃO! Existe perigo de explosão ao utilizar um tipo de bateria errado. O descarte de baterias usadas deve ser realizado conforme as instruções.**

### 1.3 Requisitos para o instalador



**ATENÇÃO!**  
**Risco de erros de medição realizados por um instalador não qualificado!**

Quando um instalador não qualificado utiliza o dispositivo de medição de resistência podem-se produzir medições erróneas ou danos no dispositivo.

- Todas as operações com o dispositivo devem ser realizadas exclusivamente por um instalador qualificado.

Nesta guia enumeram-se as qualificações das pessoas para a manipulação:

#### Instalador

O instalador deve ser um profissional qualificado e possuir conhecimentos técnicos suficientes para medir a resistência dos cabos de aquecimento e da sonda térmica. A medição apenas poderá ser realizada por pessoas autorizadas, que possam levar a cabo o seu trabalho de um modo profissional, seguro e fiável. Crianças e adolescentes não estão autorizados à utilização.

### 1.4 Gestão de resíduos



**PROTECÇÃO DO MEIO AMBIENTE!**  
**A má gestão dos resíduos é uma ameaça para o meio ambiente!**

Um tratamento incorrecto dos resíduos pode ameaçar o meio ambiente.

- Os resíduos electrónicos, os componentes eléctricos e as pilhas devem ser tratados por empresas autorizadas.
- No caso de dúvida sobre a gestão de resíduos, contacte a autoridade local responsável ou com uma empresa especializada de gestão de resíduos.



As pilhas e componentes eléctricos devem-se depositar em separado nos pontos de recolha autorizados.

## 2. Dados técnicos

### Dados de rendimento

Especificação	Valor
Escala de medição 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Escala de medição 2	< 50 k $\Omega$
Precisão da medição	+/- 1 % +10-dígitos
Pilha eléctrica	9 V (6F22)
Tempo de memorização da medição	60 Min.

i

**No caso de alteração do valor de resistência do condutor de aquecimento em, pelo menos, +/- 5%, é emitido um sinal de alarme. O mesmo acontece no caso de danos do isolamento entre o condutor de aquecimento e a blindagem. Nestes casos, contacte o fabricante.**

### Condições de funcionamento

Especificação	Valor
Utilização	No interior até 2000 m
Grau de contaminação	2
Tipo de proteção	IP 20
Intervalos de temperatura de serviço	0 ~ + 50 °C
Humidade relativa máxima	< 90 %

O produto pode ser limpo com um pano húmido.

**O dispositivo apagar-se-á de forma automática passados 60 minutos do seu último uso.**



Este aparelho está em conformidade com a CE e cumpre as diretivas necessárias.

### 3. Explicação dos símbolos

Aqui encontra a explicação de todos os símbolos, que aparecem nas instruções de funcionamento.

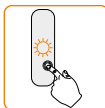
#### 3.1 Símbolos de funcionamento



Ligado / Apagado



Medir resistência do cabo calefactor



Iluminação de ecrã  
On / Off



Medir resistência da sonda térmica



Memorizar dado de leitura



Apagar dado de leitura

#### 3.2 Indicações dos símbolos



Sonda térmica



indicação:  
Extremo cuidado ao  
pisar a lâmina de  
desacoplamento



Cabo de aquecimento



Dado de leitura correcto

### 3.3 Símbolos de verificação e acção



Comprovar!



ALARME! O cabo está danificado e deve ser substituído ou reparado com o set de reparação Schlüter.



Ler o valor de leitura e comparar com a tabela das resistências dos cabos de aquecimento.



Pare a instalação do sistema e contacte com o fabricante!



A instalação apenas pode ser realizada por um profissional qualificado.



Atenção! O cabo de prova de cor verde com pinças de crocodilo deve-se conectar ao fio sem isolamento (terra).



Foi realizada a medição total da resistência em Ohms.



Atenção! Os cabos de prova de cor negro com pinças de crocodilo devem-se conectar aos fios com isolamento (circuito cabo de aquecimento).



Foi realizada a medição total da resistência em Kiloohms.

Comparar o valor de leitura da resistência com a tabela das resistências dos cabos de aquecimento.



**O funcionamento mostra-se a partir da página 67.**



Questo manuale si riferisce esclusivamente all'utilizzo del tester **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** con il cavo scaldante **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** ed i termostati **Schlüter®-DITRA-HEAT**.

## 1. Sicurezza


### 1.1 Impiego come da utilizzo previsto

Il tester **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** ha la sola funzione di misurare la resistenza dei cavi scaldanti **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** applicati a pavimento o a rivestimento. Un qualsiasi altro utilizzo del tester non è conforme!

### 1.2 Utilizzo intenzionale non appropriato

Un qualsiasi utilizzo diverso da quello previsto è da considerare utilizzo non congruo.

Se il tester viene utilizzato in modo diverso da quello previsto dal produttore, questo può pregiudicare la protezione da esso garantita.

Leggere attentamente i testi contrassegnati con  !



#### **ATTENZIONE! Pericolo in caso di utilizzo non adatto!**

Un utilizzo non congruo del tester può causare situazioni pericolose.

- Mai misurare tensioni con il tester
- Mai utilizzare un tester danneggiato
- Misurare con il tester una resistenza nota per accertare che funzioni correttamente. Se il tester non dovesse funzionare correttamente, cessarne immediatamente l'utilizzo.

## Batterie



#### **ATTENZIONE!**

#### **Pericolo per la salute in caso di utilizzo non adatto delle batterie!**

Un utilizzo non adatto delle batterie ricaricabili comporta il pericolo che le batterie esplodano o che liquidi pericolosi per la salute fuoriescano. Questi liquidi possono creare escoriazioni della pelle, in caso di ingerimento gravi avvenimenti e in caso di contatto con gli occhi la perdita della vista.

- Per la carica di batterie ricaricabili utilizzare esclusivamente un caricatore di batterie adatto.
- Inserire la batteria sempre con i poli corretti (+/-) nel tester o nel caricatore delle batterie. Non tentare mai di forzare l'inserimento delle batterie
- Non tentare mai di saldare le batterie, di ripararle, di cambiarne la forma, di modificarne le caratteristiche o di smontarle.
- Tenere le batterie al di fuori della portata dei bambini o di persone non autorizzate

## Uso in sicurezza delle batterie

- Evitare il contatto della pelle con eventuale liquido fuoriuscito. In caso di contatto accidentale lavare abbondantemente la parte contaminata della pelle con molta acqua e sapone.
- Evitare il contatto degli occhi con eventuale liquido fuoriuscito. In caso di contatto accidentale con liquido della batteria provvedere immediatamente a lavare l'occhio per almeno 15 minuti anche sotto la palpebra. Indirizzare il getto dell'acqua dolcemente e direttamente nell'occhio senza sfregare. Interpellare immediatamente l'assistenza medica.

**ATTENZIONE! Se si utilizza un tipo di batteria errato, ci si espone a pericolo di esplosione. Lo smaltimento di batterie consumate deve essere effettuato conformemente alle istruzioni.**

### 1.3 Qualifica dell'utente



#### **ATTENZIONE!**

#### **Rischio di errata misurazione in caso di utilizzo da parte di personale non qualificato!**

Qualora personale non qualificato effettui delle misurazioni con il tester i risultati possono non risultare corretti. Inoltre il tester può essere danneggiato.

- Qualsiasi operazione con il tester è quindi da eseguire solo da „Artigiani“ qualificati o istruiti.

Di seguito questo manuale indica le qualifiche necessarie dell' "Artigiano" che può utilizzare questo tester.

#### **Definizione "Artigiano"**

Come "Artigiano" ai sensi di questo manuale si intende un operatore con esperienza di lavori artigianali e con sufficiente conoscenza tecnica per poter misurare la resistenza del cavo scaldante e del sensore a distanza con questo tester.

L'utilizzo del tester è ammesso solo a persone dalle quali si attende l'utilizzo con diligenza e in sicurezza. Bambini e minori a prescindere non sono da considerare persone ammesse all'utilizzo.

### 1.4 Smaltimento



#### **PROTEZIONE DELL'AMBIENTE!**

#### **Pericolo per l'ambiente in caso di smaltimento non corretto.**

Uno smaltimento non corretto può creare pericoli per l'ambiente.

- Rifiuti di attrezzature elettriche, di componenti elettronici e di batterie devono essere smaltiti da ditte qualificate ed autorizzate
- In caso di dubbio per ottenere informazioni sul corretto smaltimento rivolgersi agli Enti comunali o a ditte specializzate nello smaltimento



Batterie e componenti elettrici non possono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici!

Batterie e componenti elettrici vanno smaltiti separatamente!

## 2. Dati Tecnici

### Valori prestazionali

Criterio	Valore
Zona di misurazione 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Zona di misurazione 2	< 50 k $\Omega$
Tolleranza dei valori rilevati	+/- 1 % +10-digits
Tensione batteria	9 V (6F22)
Durata massima della misurazione	60 Min.

i

**In caso di significativa variazione della resistenza del cavo scaldante di almeno +/- il 5% viene emesso un segnale acustico. Lo stesso avvertimento acustico segnala anche l'eventuale caso di danneggiamento della guaina isolante tra cavo scaldante e schermo di protezione. In entrambi i casi si prega di contattare il produttore.**

### Condizioni d'impiego

Criterio	Valore
Utilizzo	In interni fino a 2000 m
Grado di impurità	2
Grado di protezione	IP 20
Temperatura	0 ~ + 50 °C
Massima umidità d'aria relativa	< 90 %

Per pulire il prodotto si può usare un panno umido.

**L'apparecchio si spegne automaticamente dopo 60 minuti se rimane in standby.**



Questo dispositivo è conforme al marchio CE e soddisfa le direttive richieste.

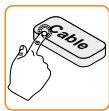
### 3. Legenda dei simboli

Di seguito vengono illustrati tutti i simboli che si trovano nelle istruzioni d'utilizzo.

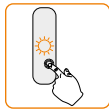
#### 3.1 Simboli di utilizzo



Spegnere e accendere



Misurare la resistenza del cavo scaldante



Accensione e spegnimento dell'illuminazione del display



Misurare la resistenza del sensore a distanza



Memorizzare il valore di misurazione rilevato



Cancellare il valore di misurazione rilevato

#### 3.2 Simboli descrittivi



Sensore a distanza



Attenzione!

Calpestare la guaina di separazione sempre con dovuta cautela



Cavo scaldante



Indica un corretto procedimento, stato o risultato!



### 3.3 Simboli di verifica o di procedura da eseguire



Verificare!



**ALLERTA!**

Il cavo danneggiato deve essere sostituito o riparato con kit di riparazione Schlüter!



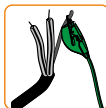
Rilevare dal tester il valore della misurazione e confrontarlo con i valori indicati nella tabella valori cavo scaldante!



Interrompere tutti i lavori in corso e contattare il produttore!



Procedure da eseguire esclusivamente tramite operatore qualificato!



Attenzione al corretto utilizzo dei morsetti! Il morsetto verde „a bocca di cocodrillo“ deve essere attaccato esclusivamente al cavo di terra (quello senza isolamento)!



Misurazione resistenza Ohm in corso



Attenzione al corretto utilizzo dei morsetti! I morsetti neri „a bocca di cocodrillo“ devono essere attaccati esclusivamente ai cavi scaldanti di andata e ritorno (quelli con isolamento)



Misurazione resistenza in KiloOhm in corso!

Confrontare il valore di resistenza rilevato con i relativi valori nella tabella!

i

Per le istruzioni di utilizzo d'uso consultare il manuale da pagina 67.

Las instrucciones de uso aplican sólo para el dispositivo **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** en combinación con el cable calefactor **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** y la sonda térmica del termostato **Schlüter®-DITRA-HEAT**.

## 1. Seguridad

### 1.1 Modo de empleo previsto

El tester de cables **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** se utiliza exclusivamente para medir la resistencia de los cables calefactores **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** en aplicaciones de suelos y paredes.

¡Queda terminantemente prohibido el uso del dispositivo para otras aplicaciones!

### 1.2 Uso inadecuado

Un uso diferente al previsto se considera un uso inadecuado del dispositivo.

Si se usa el dispositivo de una manera distinta de la prevista por el fabricante, la seguridad del dispositivo puede verse afectada.

Por favor, ¡lea atentamente los textos con el  !



#### ¡PRECAUCIÓN! ¡RIESGO DE UN USO INADECUADO!

Un uso inadecuado del dispositivo de medición de la resistencia puede conducir a situaciones peligrosas.

- Nunca mida la tensión con el dispositivo.
- Nunca utilice el dispositivo dañado.
- Medir una resistencia conocida con el dispositivo para garantizar su funcionamiento correcto. Si el dispositivo no funcionara de forma correcta, debería interrumpirse inmediatamente su uso.

## Pilas



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Riesgo de lesiones por una manipulación incorrecta de las pilas!

Una incorrecta manipulación de las pilas recargables puede provocar, que las pilas exploten o se produzca una fuga del líquido nocivo de su interior. Este líquido puede causar intoxicación por ingesta, quemaduras en contacto con la piel y ceguera en contacto con los ojos.

- Para cargar las baterías recargables, debe utilizar siempre un cargador adecuado.
- Insertar la pila con la polaridad correcta (+/-) en el dispositivo de medición de la resistencia o en el cargador.  
Nunca intentar esto haciendo uso de la fuerza.
- Nunca intentar soldar, reparar, cambiar, modificar la forma o desmontar las pilas.
- Proteger siempre el acceso a las pilas contra personas no autorizadas (niños).

## Manipulación segura de las pilas

- Evitar el contacto de la piel con cualquier fuga de líquido de la pila. En caso de contacto accidental con la piel lavar la zona afectada con jabón y abundante agua.
- En caso de contacto de los ojos con líquido de la pila, enjuagar los ojos y el interior de los párpados con abundante agua al menos durante 15 minutos. Nunca frotar los ojos y buscar atención médica inmediatamente.

**¡ATENCIÓN! Existe peligro de explosión al usar un tipo de batería inadecuado. La eliminación de las baterías usadas debe realizarse según las instrucciones.**

### 1.3 Requisito para el instalador



#### **¡PRECAUCIÓN!**

#### **¡Riesgo de errores de medición realizados por un instalador no cualificado!**

Cuando un instalador no cualificado utiliza el dispositivo de medición de la resistencia se pueden producir mediciones erróneas o daños en el dispositivo.

- Todas las operaciones con o en el dispositivo deben ser realizadas exclusivamente por un instalador cualificado.

En esta guía se enumeran a continuación las cualificaciones de las personas para la manipulación:

#### **Instalador**

El instalador debe ser un profesional cualificado y poseer los conocimientos técnicos suficientes para medir la resistencia de los cables calefactores y de la sonda térmica. La medición sólo podrá ser realizada por personas autorizadas, que puedan llevar a cabo su trabajo de un modo profesional, seguro y fiable. Niños y adolescentes no están autorizados a realizar la instalación.

### 1.4 Gestión de residuos



#### **¡PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE!**

#### **¡La mala gestión de los residuos es una amenaza para el medio ambiente!**

Un tratamiento incorrecto de los residuos puede amenazar el medio ambiente.

- Los residuos electrónicos, los componentes eléctricos y las pilas deben ser tratados por empresas autorizadas.
- En caso de duda sobre la gestión de residuos, contacte con la autoridad local responsable o con una empresa especializada de gestión de residuos.



Las pilas y componentes eléctricos se deben desechar por separado en los puntos de recogida autorizados.

## 2. Datos técnicos

### Datos de rendimiento

Especificación	Valor
Rango de medición 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Rango de medición 2	< 50 k $\Omega$
Precisión de la medición	+/- 1 % +10-dígitos
Pila eléctrica	9 V (6F22)
Tiempo de memorización de la medición	60 Min.

i

**Si el valor de la lectura de la resistencia supera el rango de tolerancia de + / - 5%, el dispositivo emite un sonido de alarma. El dispositivo también emite un sonido de alarma si detecta un defecto en el aislamiento del cable calefactor. En ambos casos, contactar con el fabricante.**

### Condiciones de funcionamiento

Especificación	Valor
Uso	Hasta 2000 m en interiores
Grado de suciedad	2
Grado de protección	IP 20
Intervalos de temperatura de servicio	0 ~ + 50 °C
Humedad relativa máxima	< 90 %

El producto puede ser limpiado con un paño húmedo.

**El dispositivo se apagará de forma automática transcurridos 60 minutos de su último uso.**



Este dispositivo cumple con las especificaciones CE y con las directrices requeridas.

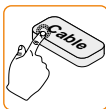
### 3. Explicación de los símbolos

A continuación encuentra la explicación de todos los símbolos, que aparecen en las instrucciones de funcionamiento.

#### 3.1 Símbolos de funcionamiento



Encendido / Apagado



Medir resistencia del cable calefactor



Iluminación de la pantalla  
On / Off



Medir resistencia de la sonda  
témica



Memorizar dato de lectura



Borrar dato de lectura

#### 3.2 Indicaciones de los símbolos



Sonda térmica



Indicación:  
Extreme la precaución al  
pisar sobre la lámina de  
desolidarización



Cable calefactor



Dato de lectura correcto

### 3.3 Símbolos de verificación y acción



¡Comprobar!



¡ALARMA! El cable está dañado y debe ser reemplazado o reparado con el set de reparación Schlüter.



Leer el valor de lectura y compararlo con la tabla de las resistencias de los cables calefactores.



¡Detener la instalación del sistema y contactar con el fabricante!



La instalación sólo puede ser realizada por un profesional cualificado.



¡Atención! El cable de prueba de color verde con pinzas de cocodrilo se debe conectar al hilo sin aislamiento (tomatierra).



Se ha realizado la medición total de la resistencia en Ohmios



¡Atención! Los cables de prueba de color negro con pinzas de cocodrilo se deben conectar a los hilos con aislamiento (circuito cable calefactor).



Se ha realizado la medición total de la resistencia en Kiloohmios.

Comparar el valor de lectura de la resistencia con la tabla de las resistencias de los cables calefactores.

i

**El funcionamiento se muestra a partir de la página 67.**



Návod k obsluze platí výhradně pro typ přístroje **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** ve spojení se schváleným topným kabelem **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** a dálkovým čidlem našich regulátorů teploty **Schlüter®-DITRA-HEAT**.

## 1. Bezpečnost

### 1.1 Použití v souladu s účelem

Tester kabelů **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** slouží výhradně k měření odporu topných kabelů **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** pro použití v podlaze a na stěně. Jiné používání je považováno za používání v rozporu se stanoveným účelem.

### 1.2 Předvidatelné nesprávné použití

Jakékoliv použití překračující stanovený účel nebo použití k jinému účelu představuje nesprávné použití.

Bude-li přístroj používán jinak, než tím předpokládaným způsobem, který uvádí výrobce, může dojít k újmě u ochrany poskytované přístrojem uživateli.

Pozorně si přečtěte texty s  !



#### **POZOR! Nebezpečí nesprávného použití!**

Nesprávné použití měřiče odporu zařízení může způsobit vznik nebezpečných situací.

- Tímto přístrojem nikdy neměřte napětí.
- Nikdy nepoužívejte poškozený přístroj
- Změřte přístrojem známý odpor, abyste zjistili, zda přístroj správně funguje. Pokud přístroj nepracuje správně, okamžitě ho přestaňte používat.

## Baterie



#### **VAROVÁNÍ!**

##### **Nebezpečí poranění při chybné manipulaci s bateriemi!**

Při chybné manipulaci s dobíjecími bateriemi hrozí nebezpečí jejich exploze nebo úniku nebezpečné kapaliny z baterií. Tato kapalina může při kontaktu s pokožkou způsobit její poleptání, při požití těžkou otravu a při kontaktu s očima oslepnutí.

- K nabíjení nabíjecích baterií používejte výhradně vhodnou nabíječku.
- Při vkládání baterií do měřiče odporu nebo do dobíječky dbejte na správnou polaritu (+/-). Při jejich vkládání nikdy nepoužívejte hrubou sílu.
- Baterie nikdy neletujte, neopravujte, neupravujte, neměřte jejich tvar ani neerozebírejte.
- Chraňte baterie před přístupem nepovolaných osob (děti).

## Bezpečná manipulace s bateriemi

- Zabraňte kontaktu pokožky s bateriovou kapalinou. V případě nechtěného potřísnění pokožky řádně omyjte zasaženou pokožku velkým množstvím vody a mýdla.
- Při potřísnění očí bateriovou kapalinou oko okamžitě vymývejte i pod víčkem čistou vodou po dobu minimálně 15 minut. Jemným proudem vody přitom miřte přímo do oka a oko neprotírejte. Okamžitě přivolejte lékařskou pomoc.

**VAROVÁNÍ! Při použití nesprávného typu baterií dochází k nebezpečí výbuchu. Likvidaci spotřebovaných baterií provádějte podle návodu.**

### 1.3 Požadavky na personál



#### **POZOR!**

#### **Nezkušení řemeslníci mohou způsobit chyby při měření!**

Jestliže práce s měřičem odporu provádí nekvalifikovaný personál, může být měření nesprávné nebo může dojít k poškození přístroje.

- Veškeré činnosti s přístrojem nebo na něm nechejte vykonávat pouze zkušení řemeslníky.

V tomto návodě jsou specifikovány níže uvedené kvalifikace personálu pro manipulaci:

#### **Řemeslníci**

Řemeslníci mají zkušenosti se řemeslnými pracemi a dostatečné technické vědomosti, aby pomocí testeru dálkového čidla změřili odpor topného kabelu a dálkového čidla. Měření smí provádět pouze personál, od kterého lze očekávat, že svou práci odvede spolehlivě a bezpečně. Schválenými osobami nejsou děti a mladiství.

### 1.4 Likvidace

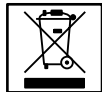


#### **OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ!**

#### **Nesprávná likvidace představuje nebezpečí pro životní prostředí!**

Nesprávnou likvidací můžete životní prostředí ohrozit.

- Elektrický odpad, elektronické komponenty a baterie předejte k likvidaci odbornému podniku s příslušným povolením.
- V případě pochybností získáte informace k ekologické likvidaci od místního úřadu nebo od specializovaného podniku na likvidaci odpadů.



Baterie a elektronické komponenty neodhazujte do komunálního odpadu!

Baterie a elektronické komponenty likvidujte zvlášť!



## 2. Technické údaje

### Výkonové hodnoty

Údaj	Hodnota
Rozsah měření 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Rozsah měření 2	< 50 k $\Omega$
Přesnost měření	+/- 1 % +10-digits
Napětí baterie	9 V (6F22)
Doba měření uložená v paměti	60 min.



**Při změně hodnoty odporu topného vodiče o minimálně +/- 5 % zazní poplašný signál. Stejně platí při poškození izolace mezi topným vodičem a stíněním. V těchto případech kontaktujte výrobce.**

### Provozní podmínky

Údaj	Hodnota
Použití	Interiér až do 2000 m
Stupeň znečištění	2
Druh krytí	IP 20
Teplotní rozsah	0 ~ + 50 °C
Relativní vlhkost, maximální	< 90 %

Výrobek lze vyčistit vlhkým hadříkem.

**V případě nečinnosti se přístroj po 60 minutách vypne.**



Tento přístroj odpovídá CE předpisům a splňuje potřebné směrnice.

### 3. Vysvětlení symbolů

Níže jsou vysvětleny veškeré symboly, které se vyskytují v převážně ilustrovaném návodu s minimem textu.

#### 3.1 Symboly ovládání



Zapínání a vypínání.



Měření odporové hodnoty topného kabelu.



Zapínání / vypínání osvětlení displeje.



Měření odporové hodnoty čidla.



Uložení naměřené hodnoty do paměti.



Smazání naměřené hodnoty.

#### 3.2 Symboly upozornění



Dálkové čidlo



Upozornění!  
Na separační rohož stoupejte vždy velmi opatrně!



Topný kabel



Tak je to správně!

### 3.3 Symboly kontroly a činnosti



Prověřit!



**POPLACH!** Poškozený kabel je nutné vyměnit příp. opravit pomocí Schlüter sady dílů pro opravu!



Odečtete naměřenou hodnotu a porovnejte ji s hodnotami v tabulce topných kabelů!



Zastavte veškeré práce a kontaktujte výrobce!



Prováděním prací pověřte výhradně zkušeného řemeslníka!



Pozor! Dávejte pozor při připojování krokosvorek! Zelenou krokosvorku připojujte výhradně na stíněný kabel (neizolovaný)!



Provádí se měření celkového odporu v ohmech!



Pozor! Dávejte pozor při připojování krokosvorek! Černé krokosvorky připojujte výhradně k izolovaným topným kabelům (přívodní a vratný vodič)!



Provádí se měření celkového odporu v kiloohmech!

Porovnejte hodnotu celkového odporu s údaji uvedenými v tabulce!

i

**Návod je zobrazen od strany 67.**

A kezelési utasítás kizárólag a **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** típusú készülékre vonatkozik, a forgalmazási engedéllyel rendelkező **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** fűtőkábelrel és a **Schlüter®-DITRA-HEAT** hőmérséklet-érzékelővel való kombinált használatra.

## 1. Biztonság

### 1.1 Rendeltetészerű használat

A **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** kizárólag a **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** padlóban és falakban alkalmazható fűtőkábelek ellenállása mérésére szolgál.

Bármilyen más jellegű használata nem tekinthető rendeltetés-szerűnek.

### 1.2 Előrelátható hibás használat

A készülék bármilyen, a rendeltetészerű használaton túlmenő, vagy más jellegű használata hibás használatnak minősül.

Amennyiben a készüléket a gyártó által megadottól eltérő módon használják, úgy ez hátrányosan befolyásolhatja a készülék által nyújtott védelmet.

A  jellel ellátott szövegrészeket olvassa el figyelmesen!



#### **VIGYÁZAT! A hibás használat veszélyes!**

Az ellenállás-mérő készülék hibás használata veszélyes helyzeteket eredményezhet.

- Soha ne mérjen feszültséget a készülékkel!
- Soha ne használjon hibás készüléket!
- Mérjen meg egy ismert ellenállást a készülékkel, hogy meggyőződjön a helyes működésről. Amennyiben a készülék nem működik jól, azonnal szüntesse meg használatát.

## Elemek



#### **FIGYELMEZTETÉS!**

**Amennyiben az elemekkel nem megfelelően bánnak, abból sérülés-veszély adódhat!**

Amennyiben az újratölthető elemekkel nem megfelelően bánnak, fennáll annak a veszélye, hogy az elemek felrobbannak, vagy az, hogy az egészségre ártalmas folyadék kifolyik az elemekből. Ez a folyadék a bőrre kerülése esetén a bőrt megmarhatja, lenyelése esetén súlyos mérgezést, a szembe kerülés esetén pedig megvakulást is okozhat.

- Az újratölthető elemek töltéséhez kizárólag alkalmas töltőkészüléket használjon.
- Az elemeket a megfelelő polaritás (+/-) figyelembe vételével tegye az ellenállásmérő készülékbe vagy a töltőjébe. Soha ne próbálja meg erőszakkal a helyükre tenni azokat.
- Soha ne próbálja meg az elemeket forrasztani, megjavítani, bármilyen formában módosítani, átalakítani, vagy szétszedni.
- Az elemeket mindig óvja az illetéktelenek (gyermek) általi hozzáféréstől.

## Az elemekkel való biztonságos bánásmód

- Kerülje a kifolyó folyadékokkal való bőrkontaktust. Ha véletlenül a bőrre kerülne, az érintett bőrrészeket sok vízzel és szappannal mossa le.
- Szembe kerülése esetén a szemhéjat legalább 15 percen keresztül mosogassa tiszta vízzel. Ennek során a nem erős vízugarat irányítsa közvetlenül a szemre, és ne dörzsölje azt. Azonnal forduljon orvoshoz, és kérje a segítségét.

**FIGYELEM! Helytelen elemtípus használata esetén robbanásveszély áll fenn. A használt elemeket az útmutatásnak megfelelően kell ártalmatlanítani.**

### 1.3 A készülék kezelőjével szembeni követelmények



#### VIGYÁZAT!

**Gyakorlatlan szakiparosok általi használatánál fennáll a mérési hiba veszélye!**

Ha gyakorlatlan szakiparosok dolgoznak az ellenállásmérő készülékkel, fennállhat a hibás mérés veszélye vagy maga a készülék is meghibásodhat.

- A mérőkészülékkel kapcsolatos összes munkát kizárólag gyakorlott szakiparosokkal végeztesse!

Jelen kezelési utasításban a kivitelezőkkel összefüggésben a készülék használatával kapcsolatban az alábbi szakképzettséget emeljük ki:

### Szakiparos

A szakiparos gyakorlott a kivitelezési tevékenységekben, és kellő műszaki ismeretekkel rendelkezik ahhoz, hogy a fűtési kábel- és távérzékelő tesztelővel megmérje a fűtőkábelnek és a távérzékelőnek az ellenállását. A mérést csak olyan személyek végezhetik, akik a munkájukat megbízhatóan és biztonságosan látják el. Gyermekek és fiatalok nem tekinthetők a használatra feljogosított személynek.

### 1.4 Ártalmatlanítás



#### KÖRNYEZETVÉDELEM!

**Környezeti veszély a hibás ártalmatlanítás miatt!**

A hibás ártalmatlanítás veszélyeztetheti a környezetet.

- Az elektromos hulladékokat, az elektronikai alkatrészeket és elemeket a megfelelő engedéllyel rendelkező szakkéggel ártalmatlaníttassa!
- Ha bizonytalan a környezetkímélő ártalmatlanítással kapcsolatban, kérje ki a helyi önkormányzat vagy speciális, ártalmatlanítással foglalkozó szakkégek tanácsát.



Az elemeket és elektronikai alkatrészeket ne dobja a háztartási hulladékba!

Az elemeket és elektronikai alkatrészeket külön ártalmatlanítsa!

## 2. Műszaki adatok

### Teljesítmény-adatok:

Paraméter	Érték
mérési tartomány 1	10 ~ 1500 $\Omega$
mérési tartomány 2	< 50 k $\Omega$
Mérési pontosság	+/- 1 % +10-digits
Az elem feszültség szintje	9 V (6F22)
A mérési érték tartása	60 perc

i

**A fűtőszál ellenállásának legalább +/- 5 %-os megváltozása esetén riasztásjelzés szólal meg. Ugyanez történik a fűtőszál és az árnyékolás közötti szigetelés megsérülése esetén. Ilyen esetekben lépjen kapcsolatba a gyártóval.**

### Üzemeltetési feltételek

Paraméter	Érték
Felhasználás	Beltérben, 2000 m tszf. magasságig
Szennyezési fok	2
Védelem	IP 20
Hőmérséklet-tartomány	0 ~ + 50 °C
Relatív páratartalom, maximum	< 90 %

A terméket nedves kendővel lehet tisztítani.

**Ha nem használják, a készülék 60 perc elteltével automatikusan kikapcsol.**



A készülék CE-konform és teljesíti a vonatkozó irányelveket.

### 3. Jelmagyarázat

Az alábbiakban a jelen kezelési utasításban alkalmazott összes, csak nagyon kevés szöveget tartalmazó szimbólumot magyarázattal látjuk el.

#### 3.1 Kezelési szimbólumok



Ki és bekapcsolás.



A fűtőkábel ellenállásának mérése.



A display világításának ki- és bekapcsolása.



Az érzékelő ellenállásának mérése.



A mérés eredményének letárolása.



A mérési érték törlése.

#### 3.2 Figyelemfelkeltő szimbólumok



Távérzékelő



Figyelem!

A rétegelvlasztó szőnyegre mindig csak óvatosan lépünk rá!



Fűtőkábel



Így helyes!

### 3.3 Ellenőrző és kezelési szimbólumok



Ellenőrizendő!



**RIASZTÁS!** A megsérült kábelt ki kell cserélni, illetve a Schlüter® javító készlettel meg kell javítani!



A mérési értéket olvassa le és hasonlítsa össze a fűtőkábelre vonatkozó táblázat értékeivel!



Állítsa le az összes munkát és lépjen kapcsolatba a gyártóval!



A munkákat kizárólag gyakorlott szakiparosokkal végeztesse el!



Figyelem! Ügyeljen a szorítókapcsokra!

A zöld krokodil-csipeszt kizárólag a (szigetetlen) árnyékoló kábelre csatlakoztassa rá!



Az össz-ellenállás mérés végrehajtása ohmban!



Figyelem! Ügyeljen a szorítókapcsokra! A fekete krokodil-csipeszeket kizárólag a szigetelt fűtőkábelre (az oda- és vissza-vezetékre) csatlakoztassa rá!



Az össz-ellenállás mérés végrehajtása kiloohmban!

A komplett ellenállási értéket hasonlítsa össze a táblázatban szereplő adatokkal!

i

**A kezelés a bemutatása az 67 oldalon kezdődik.**





Brugervejledningen gælder udelukkende apparater af typen **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** i forbindelse med det tilladte varmekabel **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** og fjernfølere til vores **Schlüter®-DITRA-HEAT** termostat.

## 1. Sikkerhed

### 1.1 Tilsigtede brug

Kabeltesteren **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** har udelukkende til formål at måle modstanden for **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** varmekablet til anvendelse i gulve og vægge.

En anden brug gælder ikke som tilsigtet!

### 1.2 Forudsigelig fejlbrug

Enhver anvendelse, der rækker videre eller er anderledes end den tilsigtede brug, gælder som fejlbrug.

Hvis apparatet benyttes på en anden måde end den, det er beregnet til, kan den beskyttende virkning blive påvirket.

Teksterne med  skal læses grundigt.



#### **VORSIGTIG! Fare for fejlbrug**

Fejlagtig brug af modstandsmålings-apparatet kan føre til farlige situationer.

- Mål aldrig spændinger med apparatet.
- Anvend aldrig et beskadiget apparat.
- Kontroller, at apparatet fungerer korrekt, ved at måle en kendt modstand med apparatet. Hvis apparatet ikke fungerer korrekt, skal brugen af det omgående indstilles.

## Batterier



#### **ADVARSEL**

#### **Fare for skade ved forkert omgang med batterier!**

Ved forkert omgang med genopladelige batterier er der fare for, at batterierne eksploderer eller for udsivning af sundhedsfarligt væske. Denne væske kan ved hudkontakt føre til ætsninger af huden, ved slugning til alvorlige forgiftninger, og ved øjenkontakt til blindhed.

- Opladning af batterier må udelukkende foretages med en egnet oplader.
- Batteriet skal udelukkende indsættes med korrekt polaritet (+/-) i modstandsmålingsapparatet eller opladeren.  
Forsøg aldrig at indsætte dem med vold.
- Forsøg aldrig at lodde, reparere, ændre formen, ombygge eller skille batterier ad.
- Batterier skal altid beskyttes imod at havne i uvedkommende personers (børns) hænder.

## Sikkeromgang med batterier

- Undgå hudkontakt med udsivende batterivæske. Ved utilsigtet hudkontakt afvaskes det pågældende hudområde med rigeligt vand og sæbe.
- Efter øjenkontakt med batterivæske skal øjelåget straks skylles med klart vand i mindst 15 minutter. Dette gøres ved at rette en mild vandstråle direkte ind i øjet og undgå at gnide. Opsøg straks lægehjælp.

**OBS! Der er risiko for eksplosioner, hvis der benyttes en forkert type batterier. Brugte batterier skal afleveres til recirkulering ifølge brugsanvisningen.**

### 1.3 Personalekrav



#### **FORSIGTIG**

##### **Fare for målefejl ved uøvede håndværkere!**

Hvis ukvalificeret personale foretager arbejde med modstandsmålingsapparatet, kan det føre fejlmålinger eller skader på apparatet.

- Alle aktiviteter med eller på apparatet skal udelukkende udføres af øvede håndværkere.

I denne vejledning nævnes i følgende de kvalifikationer, som personalet skal have, for at omgås med apparatet:

#### **Håndværkere**

Håndværkere er øvede i at udføre håndværksarbejde og har tilstrækkelig teknisk forståelse til at kunne måle varmekablets og fjernfølerens modstand med varmekabel- og fjernfølertesteren. Til foretagelse af målinger er kun tilladt for personer, som forventes at udføre deres arbejde pålideligt og sikkert. Børn og unge gælder ikke som tilladte personer.

### 1.4 Bortskaffelse



#### **MILJØBESKYTTELSE**

##### **Fare for miljøet ved forkert bortskaffelse!**

Ved forkert bortskaffelse kan fare for miljøet opstå.

- Elektroskrot, elektroniske komponenter og batterier må kun bortskaffes af godkendte firmaer.
- Ved tvivl indhentes oplysninger om miljørigtig bortskaffelse hos de stedlige kommunale myndigheder eller hos renovationsfirmaer.



Batterier og elektroniske komponenter må ikke bortskaffes med husaffald!  
Batterier og elektroniske komponenter skal bortskaffes adskilt!

## 2. Tekniske data

### Ydelsestal

Angivelse	Værdi
Måleområde 1	10 ~ 1500 $\Omega$
Måleområde 2	< 50 k $\Omega$
Målenøjagtighed	+/- 1 % +10-digitaler
Spænding batteri	9 V (6F22)
Lagringsvarighed for målingen	60 min.

i

**Ved ændringer af den målte modstandsværdi på mindst +/- 5 % lyder et alarmsignal. Det samme gælder ved beskadigelse af isoleringen mellem varmeleder og afskærmning. I disse tilfælde bedes du kontakte producenten.**

### Driftsbetingelser

Angivelse	Værdi
Anvendelse	Inden døre i op til 2000 m
Tilsnavsningsgrad	2
Beskyttelsesart	IP 20
Temperaturområde	0 ~ + 50 °C
Relativ luftfugtighed, maksimal	< 90 %

Apparatet kan rengøres med en fugtig klud.

**Benyttes apparatet ikke, slukker det efter 60 minutter.**



Dette apparat er CE-konformt og opfylder de nødvendige direktiver.

### 3. Symbolforklaring

I det følgende forklares samtlige symboler, som forekommer inden for brugervejlednings programmer.

#### 3.1 Betjeningssymboler



Tænd og sluk



Måling af varmekablets modstandsværdi



Displaybelysning  
TÆND/SLUK.



Måling af følerens modstandsværdi



Gem måleværdien



Slet måleværdien

#### 3.2 Henvisningssymboler



Fjernføler



Henvisning!  
Afkoblingsmåtten skal altid betrædes meget forsigtigt!



Varmekabel



Sådan er det rigtig!

### 3.3 Test- og aktionssymboler



Test!



ALARM! Beskadiget kabel skal udskiftes eller repareres med Schlüter®-reparatur-sættet!



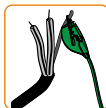
Aflæs måleværdien og sammenlign den med værdierne i varmekabeltabellen!



Stop alt arbejde og kontakt producenten!



Arbejdet må kun udføres af en øvet håndværker!



Bemærk! Vær opmærksom på klemning! Grøn krokodilleklemme må kun klemmes til afskærmningskablet (uisoleret)!



Samlet modstandsmåling i Ohm gennemføres!



Bemærk! Vær opmærksom på klemning! Sorte krokodilleklemmer skal udelukkende klemmes på isolerede varmekabler (frem- og tilbageleder)!



Samlet modstandsmåling i KiloOhm gennemføres!

Samlet modstandsværdi sammenlignes med angivelserne i tabellen!

i

Betjeningen vises på side 67 i begyndelsen.

Οι οδηγίες χειρισμού ισχύουν αποκλειστικά για τον τύπο συσκευής **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** σε συνδυασμό με το εγκεκριμένο θερμαντικό καλώδιο **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** και με απομακρυσμένους αισθητήρες των ρυθμιστών θερμοκρασίας **Schlüter®-DITRA-HEAT**.

## 1. Ασφάλεια

### 1.1 Προβλεπόμενη χρήση

Το δοκιμαστικό καλώδιον **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** χρησιμεύει αποκλειστικά στη μέτρηση της αντίστασης των θερμαντικών καλωδίων **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK** για εφαρμογές δαπέδου και τοίχου.

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προβλεπόμενη.

### 1.2 Προβλέψιμη εσφαλμένη χρήση

Κάθε χρήση πέραν ή εκτός της προβλεπόμενης θεωρείται εσφαλμένη χρήση.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιήσετε τη συσκευή με άλλον τρόπο από ό,τι προβλέπεται από τον κατασκευαστή, μπορεί να επηρεαστεί η προστασία από τη συσκευή.

Διαβάστε προσεκτικά τα κείμενα που είναι επισημασμένα με  !



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος από εσφαλμένη χρήση!**

Η εσφαλμένη χρήση της συσκευής μέτρησης αντίστασης μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.

- Ποτέ μην μετράτε τάσεις με τη συσκευή.
- Ποτέ μη χρησιμοποιείται μια συσκευή που έχει υποστεί ζημιάς.
- Μετρήστε με τη συσκευή κάποια γνωστή αντίσταση για να βεβαιωθείτε για τη σωστή λειτουργία της. Σε περίπτωση που η συσκευή δε λειτουργεί σωστά, διακόψτε αμέσως τη χρήση της.

## Μπαταρίες



#### **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

#### **Κίνδυνος τραυματισμού από εσφαλμένο χειρισμό μπαταριών!**

Σε περίπτωση εσφαλμένου χειρισμού επαναφορτιζόμενων μπαταριών, υπάρχει κίνδυνος έκρηξης των μπαταριών ή διαρροής επικίνδυνου για την υγεία υγρού από τις μπαταρίες. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, το υγρό αυτό μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα, σε περίπτωση κατάποσης σοβαρές δηλητηριάσεις και σε περίπτωση επαφής με τα μάτια τύφλωση.

- Να χρησιμοποιείτε για τη φόρτιση επαναφορτιζόμενων μπαταριών αποκλειστικά κατάλληλη συσκευή φόρτισης.
- Τοποθετείτε τη μπαταρία στη συσκευή μέτρησης αντίστασης ή τον φορτιστή αποκλειστικά και μόνο με τη σωστή πολικότητα (+/-). Ποτέ μην επιχειρείτε να την τοποθετήσετε ασκώντας βία.
- Ποτέ μην επιχειρείτε να εκτελέσετε στη μπαταρία κόλληση, επισκευή, τροποποίηση, μετατροπή ή αποσυαρμολόγηση.
- Διατηρείτε τις μπαταρίες πάντα σε μέρος που δεν είναι προσβάσιμο σε ανάρμοδους (παιδιά).

## Ασφαλής χειρισμός μπαταριών

- Αποφεύγετε την επαφή του δέρματος με υγρό μπαταρίας που έχει διαρρεύσει. Αν κατά λάθος υπάρξει επαφή με το δέρμα, ξεπλύνετε το προσβεβλημένο μέρος με άφθονο νερό και σαπούνι.
- Σε περίπτωση επαφής του υγρού μπαταρίας με τα μάτια, ξεπλύνετε αμέσως το μάτι, και κάτω από το βλέφαρο, τουλάχιστον για 15 λεπτά με καθαρό νερό. Κατά τη διαδικασία αυτή, κατευθύνετε απευθείας στο μάτι μια ήπια δέσμη νερού, και μην το τρίβετε. Αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Σε περίπτωση χρήσης λανθασμένου τύπου μπαταριών υπάρχει κίνδυνος έκρηξης. Η διάθεση μεταχειρισμένων μπαταριών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες.

### 1.3 Απαιτήσεις για το προσωπικό



#### **Κίνδυνος σφαλμάτων μέτρησης από μη εξασκημένους τεχνίτες!**

Αν η συσκευή μέτρησης αντίστασης χρησιμοποιείται από τεχνίτες που δεν διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα, ενδέχεται να προκύψει εσφαλμένη μέτρηση ή ζημιά στη συσκευή.

- Όλες οι εργασίες με τη συσκευή ή σε αυτήν πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά και μόνο από εξασκημένους τεχνίτες.

Στις οδηγίες αυτές παρατίθενται στη συνέχεια τα προσόντα του προσωπικού που είναι απαραίτητα για τον χειρισμό.

### Τεχνίτης

Ο τεχνίτης είναι εξασκημένος στις βιοτεχνικές εργασίες και διαθέτει επαρκή τεχνική κατανόηση ώστε να είναι σε θέση να εκτελέσει με το δοκιμαστικό θερμαντικών καλωδίων και τηλεισθητήρων τη μέτρηση της αντίστασης του θερμαντικού καλωδίου και του τηλεισθητήρα. Η μέτρηση επιτρέπεται να εκτελείται μόνο από άτομα, από τα οποία αναμένεται ότι θα φέρουν εις πέρας την εργασία τους με αξιοπιστία και ασφάλεια. Τα παιδιά και οι έφηβοι δεν θεωρούνται εγκεκριμένα άτομα.

### 1.4 Απόρριψη



#### **ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ!**

#### **Κίνδυνος για το περιβάλλον από εσφαλμένη απόρριψη!**

Από την εσφαλμένη απόρριψη ενδέχεται να προκύψουν κίνδυνοι για το περιβάλλον.

- Τα απορρίμματα ηλεκτρικού εξοπλισμού, τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα και οι μπαταρίες πρέπει να παραδίδονται για απόρριψη σε ειδικές επιχειρήσεις που διαθέτουν τη σχετική άδεια.
- Σε περίπτωση αμφιβολιών όσον αφορά την απόρριψη με τρόπο αβλαβή για το περιβάλλον, ζητήστε πληροφορίες από τις τοπικές δημοτικές Αρχές ή από ειδικευμένες επιχειρήσεις αποκομιδής.



Μην πετάτε τις μπαταρίες και τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα στα οικιακά απορρίμματα!  
Οι μπαταρίες και τα ηλεκτρονικά απορρίμματα πρέπει να απορρίπτονται ξεχωριστά!

## 2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

### Τιμές απόδοσης

Στοιχείο	Τιμή
Περιοχή μέτρησης 1	10 ~ 1500 Ω
Περιοχή μέτρησης 2	< 50 kΩ
Ακρίβεια μέτρησης	+/- 1 % +10-digits
Τάση μπαταρίας	9 V (6F22)
Διάρκεια αποθήκευσης της μέτρησης	60 λεπτά

i

Σε περίπτωση μεταβολής της τιμής αντίστασης του αγωγού θέρμανσης κατά τουλάχιστον +/- 5%, ηχεί ένα σήμα συναγερμού. Το ίδιο συμβαίνει και σε περίπτωση ζημιάς στη μόνωση μεταξύ αγωγού θέρμανσης και θωράκισης. Σε τέτοιες περιπτώσεις, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

### Συνθήκες λειτουργίας

Στοιχείο	Τιμή
Χρήση	Εσωτερικά μέχρι και 2000 μ
Βαθμός ρύπανσης	2
Βαθμός προστασίας	IP 20
Περιοχή θερμοκρασίας	0 ~ + 50 °C
Σχετική υγρασία αέρα, μέγιστη	< 90 %

Το προϊόν καθαρίζεται με ελαφρώς υγρό πανί.

**Σε περίπτωση μη χρήσης, η συσκευή απενεργοποιείται μετά από 60 λεπτά.**



Η παρούσα συσκευή ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές του σήματος πιστότητας CE και πληροί τις αναγκαίες οδηγίες.



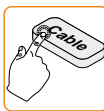
### 3. Επεξήγηση συμβόλων

Στη συνέχεια επεξηγούνται όλα τα σύμβολα που εμφανίζονται στις οδηγίες χειρισμού χωρίς κείμενο.

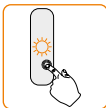
#### 3.1 Σύμβολα χειρισμού



Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση



Μέτρηση αντίστασης θερμοαντιστατικού καλωδίου



Φωτισμός οθόνης ON / OFF.



Μέτρηση αντίστασης αισθητήρα



Αποθήκευση τιμής μέτρησης.



Διαγραφή τιμής μέτρησης.

#### 3.2 Σύμβολα επισήμανσης



Τηλεαισθητήρας



Υπόδειξη!  
Πατάτε πάντοτε με μεγάλη προσοχή στο ταπέτο απομόνωσης!



Θερμοαντιστατικό καλώδιο



Έτσι είναι σωστά!

### 3.3 Σύμβολα ελέγχου και ενεργειών



Ελέγξτε!



**ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ!** Το καλώδιο που έχει υποστεί ζημιά πρέπει να αντικατασταθεί ή να επισκευαστεί με σερτ επισκευής Schlüter®!



Διαβάστε την τιμή μέτρησης και συγκρίνετε με τις τιμές του πίνακα θερμαντικών καλωδίων!



Σταματήστε κάθε εργασία και επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή!



Η εκτέλεση των εργασιών επιτρέπεται μόνο σε εξασκημένους τεχνίτες!



Προσοχή! Προσοχή στη σύσφιξη!  
Συνδέετε το πράσινο κροκοδειλάκι μόνο στο καλώδιο θωράκισης (χωρίς μόνωση)!



Εκτελείται μέτρηση ολικής αντίστασης σε Ohm!

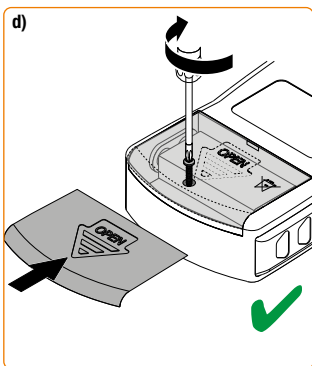
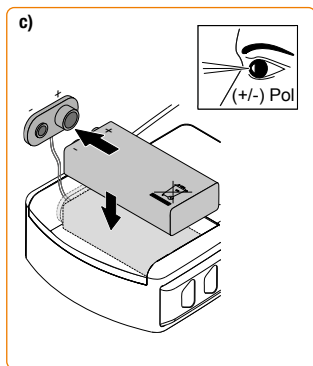
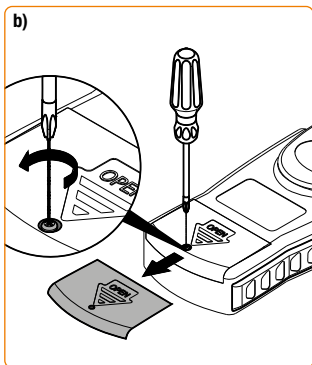
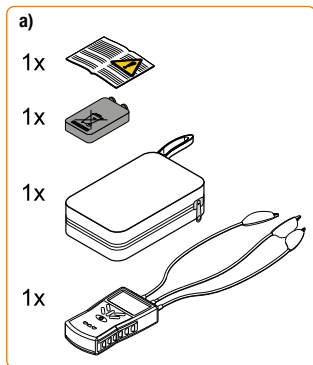


Προσοχή! Προσοχή στη σύσφιξη! Συνδέετε τα μαύρα κροκοδειλάκια μόνο σε μονωμένα θερμαντικά καλώδια (αγωγούς παροχής και επιστροφής)!

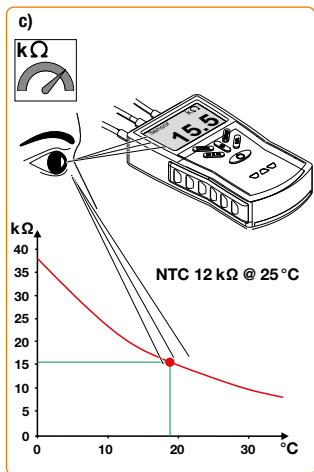
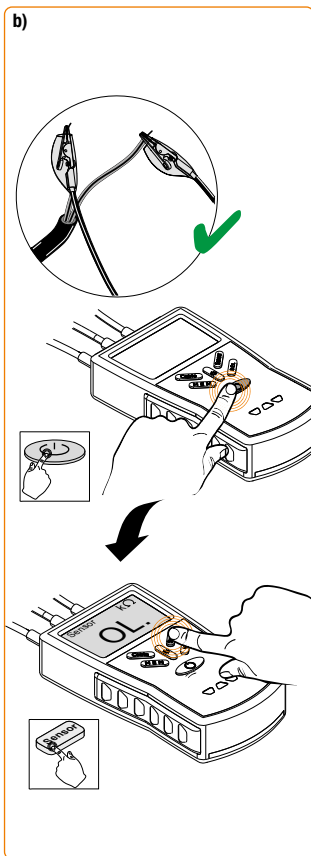
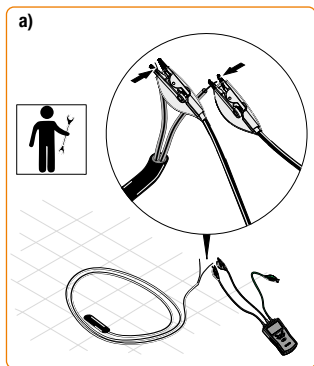


Εκτελείται μέτρηση ολικής αντίστασης σε KiloOhm!  
Συγκρίνετε την τιμή ολικής αντίστασης με τα περιεχόμενα του πίνακα!

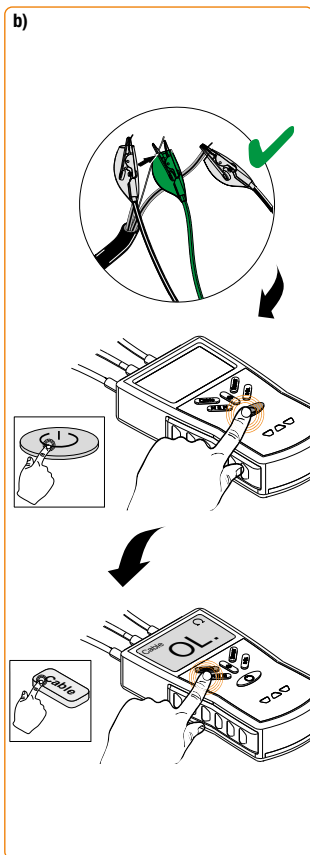
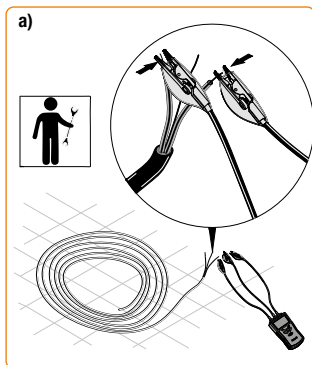
4.



## 5.



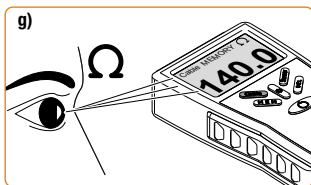
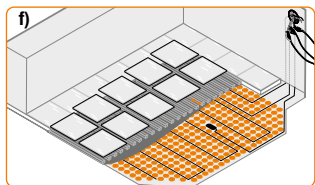
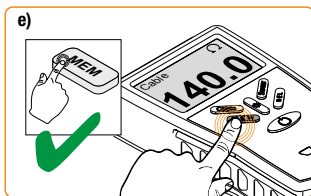
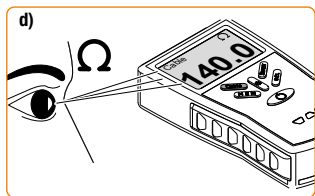
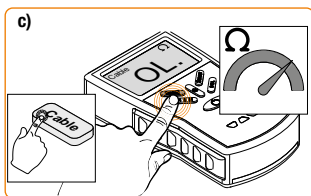
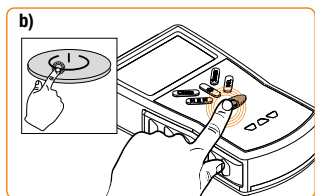
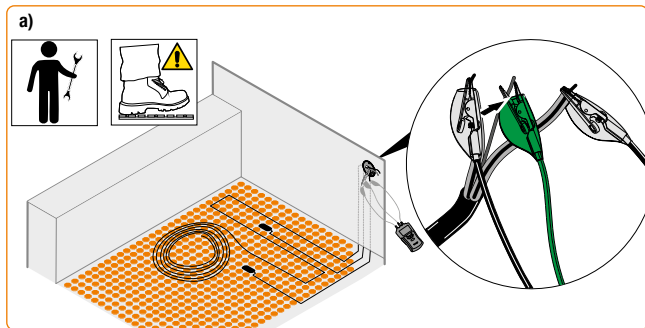
## 6.



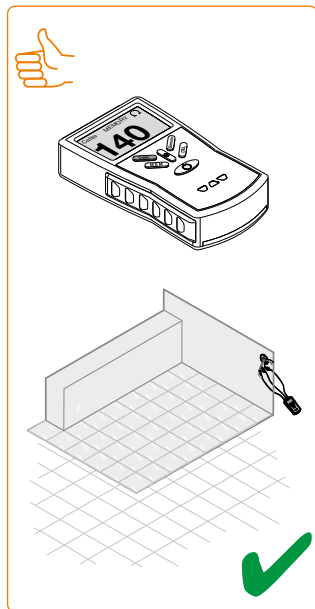
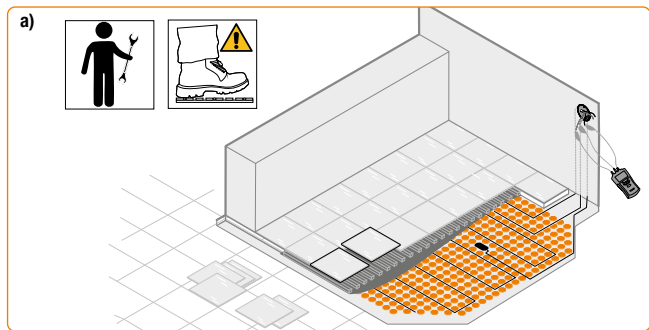
c)

<b>Schlüter®-DHRA-HEAT-E-HK</b>		
Art.-No.	$\Omega$ (Ohm) +/- 5 %	
DH E HK 12	352,67	
DH E HK 17	235,11	
DH E HK 23	176,33	
<b>DH E HK 29</b>	<b>141,07</b>	
DH E HK 35	117,56	
DH E HK 41	100,76	
DH E HK 47	88,17	
DH E HK 53	78,37	
DH E HK 59	70,53	
DH E HK 71	58,78	
DH E HK 83	50,37	
DH E HK 95	44,08	
DH E HK 107	39,19	

7.



8.





**Schlüter-Systems KG**

Schmöllestraße 7 · D-58640 Iserlohn

Tel.: +49 2371 971-1240 · Fax: +49 2371 971-49 1240

info@schlueter.de · schlueter.de