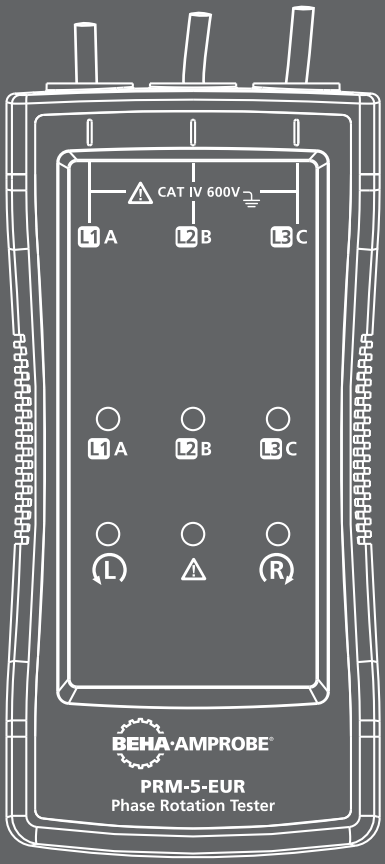
BEHA·AMPROBE®



PRM-5-EUR

Phase Rotation Tester

User Manual

- Bedienungsanleitung
- Manuel de l'utilisateur
- Manuale di istruzioni
- Manual de usuario
- Manual do utilizador
- Användarhandbok
- Käyttöopas
- Bruksanvisning
- Gebruikershandleiding
- Podręcznik użytkownika
- Návod k použití
- Používateľská príručka
- Руководство пользователя

PRM-5-EUR

Phase Sequence Tester

Users Manual

English

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
All rights reserved. Printed in China

Limited Warranty and Limitation of Liability
Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for one year from the date of purchase unless local laws require otherwise. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on the behalf of Amprobe. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

Repair
All Amprobe returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe.

In-warranty Repairs and Replacement – All Countries
Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period, any defective test tool can be returned to your Amprobe distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on www.Amprobe.com for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada, in-warranty repair and replacement units can also be sent to an Amprobe Service Center (see address below).

Non-warranty Repairs and Replacement – United States and Canada
Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to an Amprobe Service Center. Call Amprobe or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

USA:	Canada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

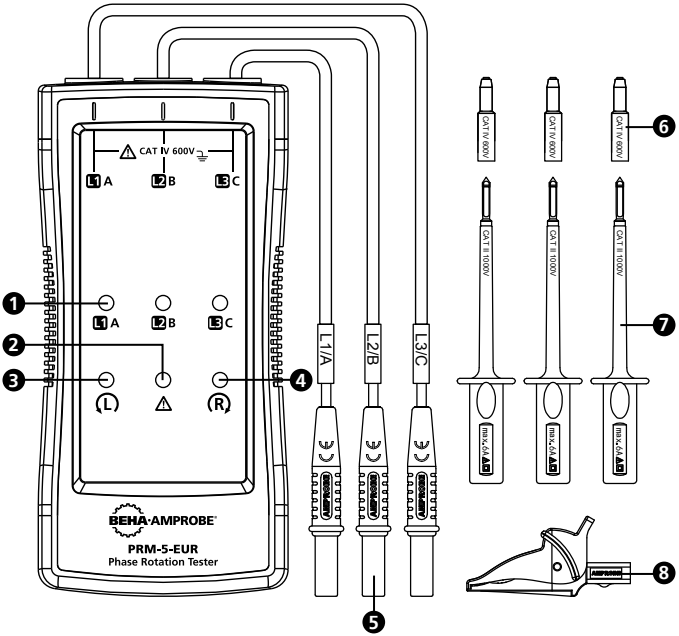
Non-warranty Repairs and Replacement – Europe
European non-warranty units can be replaced by your Amprobe distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on www.Beha-Amprobe.com for a list of distributors near you.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)

CONTENTS

SYMBOL 3
SAFETY INFORMATION 3
UNPACKING AND INSPECTION 4
USING PHASE ROTARY TESTER 5
Determine the Rotary Field Direction 5
SPECIFICATIONS 6
MAINTENANCE 7
Cleaning 7

PRM-5-EUR Phase Rotation Tester



1. Indicator for L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indicator for false input voltage
3. Indicator for counter-clockwise rotation
4. Indicator for clockwise rotation
5. Test lead input connectors (black / L1, red / L2, yellow / L3)
6. Probe tip cap (black, red, yellow)
7. Test probe (black, red, yellow)
8. Alligator clip (black)

SYMBOLS

⚠	Caution! Risk of electric shock.
⚠	Caution! Refer to the explanation in this manual.
⧈	The equipment is protected by double insulation or reinforced insulation
⏚	Earth (Ground)
CAT IV	Measurement category IV (CAT IV) is for measurement performed at the source of the low-voltage installation. Examples are electricity meters and measurement on primary overcurrent protection device and ripple control units.
CE	Complies with European Directives.
	Conforms to relevant Australian standards
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste. Contact a qualified recycler.

SAFETY INFORMATION

The meter complies with:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3rd Edition to CAT IV 600 V, pollution degree 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 for test leads
EMC IEC/EN 61326-1

CENELEC Directives
The instruments conform to CENELEC Low-voltage directive 2006/95/EC and Electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC.

⚠⚠ *Warning: Read Before Using*

To prevent possible electrical shock, fire, or personal injury:

- Carefully read all instructions. Read safety information before using or servicing the tester.
- Comply with local and national safety codes. Use personal protective equipment (approved rubber gloves, face protection, and flame resistant clothes) to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.

- Use the product only as specified, or the protection supplied by the product can be compromised.
- Do not work alone.
- Do not use the tester or test leads if they appear damaged. Examine the tester and test leads for damaged insulation or exposed metal. Check test lead continuity. Replace damaged test leads before using the tester.
- Do not touch voltages >30 V AC RMS, 42 V AC peak, or 60 V DC. These voltages pose electrical shock hazards. Keep fingers behind the finger guards on the probes and alligator clips.
- To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, verify operation beforehand on a known source.
- Do not exceed the Measurement Category (CAT) rating of the lowest rated individual component of a product, probe, or accessory.
- If the tester is used in a manner not specified in the users manual, the protection provided by the equipment may be impaired.
- Measurements can be adversely affected by impedances of additional operating circuits connected in parallel or by transient currents.
- Do not use the PRM-5-EUR with any of the parts removed.
- Do not use the product around explosive gas, vapor, or in damp or wet environments.
- Disconnect the tester from energized circuits before servicing.
- Have the tester serviced only by qualified service personnel.

UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping carton should include:

1 PRM-5-EUR Phase Rotation Tester
1 Non-detachable test leads (black, red, yellow)
3 Test probes (black, red, yellow)
1 Alligator clip (black)
1 Users manual
1 Carrying case

If any of the items are damaged or missing, return the complete package to the place of purchase for an exchange.

USING PHASE ROTATION TESTER

Determine the Rotary Field Direction

To determine the rotary field direction:

1. Connect the test probes/alligator clip to the other end of the test leads.
2. Connect the test probes/alligator clip to the three mains phases.
3. L1, L2 and L3 indicators shows, that voltage is present.
4. The clockwise or counter-clockwise rotary indicator showing the type of rotary field direction present.
5. If the "Warning Symbol" illuminates, either one or two of the inputs are connected to the neutral conductor or the voltage difference between the phases exceed 30% phase to phase or 65% between phase to neutral.

Note: The PRM-5-EUR is powered by the system being tested.

⚠⚠ *Warning*

The rotary indicator L1, L2 and L3 light up even if the neutral conductor, N, is connected instead of L1, L2, or L3. Refer to Figure 1 for more information about what appears on the back of the PRM-5-EUR .

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Figure 1: Phase indication table (also printed on the back of the PRM-5-EUR)

SPECIFICATIONS

Determine Rotary Field Direction	
3 phase indication	Via LEDs
Indication of phase rotation	Via LEDs
Voltage range (Ume)	100…700 V AC phase to phase
Frequency range (fn)	16…400 Hz
Indicaton for false input voltage	difference of > ±30% between the phase to phase voltages (> ± 65% between phase to neutral voltages)
Nominal test current (In in per phase)	< 3.5 mA
General Specifications	
Operating time	Continuous
Operating temperature	0°C to 40°C (32°F to 104°F)
Operating altitude	Up to 2000 m
Humidity (Without condensation)	≤ 80% RH
Storage conditions	0°C to 40°C (32°F to 104°F), ≤ 80% RH
Power supply	From unit under test
Dust/water resistance	IP 40
Pollution degree	2
Dimensions (H x W x D)	137 x 65 x 33 mm (5.43 x 2.56 x 1.3 in)
Weight	253 g (0.56 lb) with test leads
Product Standard	EN 61557 -1/-7
Electrical safety	EN 61010-1, EN 61557-7
Overvoltage category	CAT IV 600 V
EMC	Conforms to EN 61326-1
Agency approvals	CE

MAINTENANCE

⚠ *Caution*

To prevent damage to the PRM-5-EUR:

- **Do not attempt to repair or service the PRM-5-EUR unless qualified to do so.**
- **Make sure that the relevant calibration, performance test, and service information is being used.**
- **Do not use abrasives or solvents. Abrasives or solvents will damage the PRM-5-EUR case.**

Cleaning

The only maintenance the PRM-5-EUR requires is inspection and cleaning. Periodically wipe the case with a mild solution of detergent and water. Apply sparingly with a soft cloth and allow to dry completely before using. Do not use aromatic hydrocarbons, gasoline or chlorinated solvents for cleaning.

PRM-5-EUR

Phasenfolgeprüfer

Bedienungsanleitung

Deutsch

4/2015, Rev. A
© 2015 Beha-Amprobe.
Alle Rechte vorbehalten. In China gedruckt.

Eingeschränkte Garantie und Haftungseinschränkungen
Innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum oder innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Mindestzeitraums garantieren wir, dass Ihr Amprobe-Produkt keinerlei Material- und Herstellungsfehler aufweist. Sicherungen, Trockenbatterien sowie Schäden durch Unfall, Fahrlässigkeit, Missbrauch, Manipulation, Kontamination sowie anomale Nutzung und Einsatzbedingungen werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Händler sind nicht berechtigt, jegliche Erweiterungen der Garantie im Namen von Amprobe in Aussicht zu stellen. Um Serviceleistungen während der Garantiezeit in Anspruch zu nehmen, übergeben Sie das Produkt mitsamt Kaufbeleg einem autorisierten Amprobe-Servicecenter oder einem Amprobe-Händler oder -Distributor. Details dazu finden Sie im Reparatur-Abschnitt. Sämtliche Ansprüche Ihrerseits ergeben sich aus dieser Garantie. Sämtliche sonstigen Gewährleistungen oder Garantien, ob ausdrücklich, implizit oder satzungsgemäß, sowie Gewährleistungen der Eignung für einen bestimmten Zweck oder Handelstauglichkeit werden hiermit abgelehnt. Der Hersteller haftet nicht für spezielle, indirekte, beiläufige oder Folgeschäden sowie für Verluste, die auf andere Weise eintreten. In bestimmten Staaten oder Ländern sind Ausschlüsse oder Einschränkungen impliziter Gewährleistungen, beiläufiger oder Folgeschäden nicht zulässig; daher müssen diese Haftungseinschränkungen nicht zwingend auf Sie zutreffen.

Reparatur
Sämtliche innerhalb oder außerhalb der Garantiezeit zur Reparatur oder Kalibrierung eingereichten Geräte sollten mit folgenden Angaben begleitet werden:Ihr Name, Name Ihres Unternehmens, Anschrift, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich fügen Sie bitte eine Kurzbeschreibung des Problems oder der gewünschten Dienstleistung bei, vergessen Sie auch die Messleitungen des Gerätes nicht. Gebühren für Reparaturen oder Austausch außerhalb der Garantiezeit sollten per Scheck, Überweisung, Kreditkarte (mit Angabe des Ablaufdatums) oder per Auftrag zugunsten Amprobes beglichen werden.

Reparatur und Austausch innerhalb der Garantiezeit – Alle Länder
Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen, prüfen Sie den Zustand der Batterie, bevor Sie Reparaturleistungen in Anspruch nehmen. Innerhalb der Garantiezeit können sämtliche defekten Prüfwerkzeuge zum Austausch gegen ein gleiches oder gleichartiges Produkt an Ihren Amprobe-Distributor zurückgegeben werden. Eine Liste mit Distributoren in Ihrer Nähe finden Sie im Bezugsquellen-Bereich bei www.Amprobe.com. In den USA und in Kanada können Geräte zum Austausch oder zur Reparatur auch an das Amprobe-Servicecenter (Anschrift weiter unten) eingesandt werden.

Reparatur und Austausch außerhalb der Garantiezeit – USA und Kanada
Außerhalb der Garantiezeit sollten Geräte in den USA und in Kanada zur Reparatur an ein Amprobe-Servicecenter gesandt werden. Informationen zu aktuellen Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Ihrem Händler oder telefonisch von Amprobe.

USA:	Kanada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel.: 905-890-7600

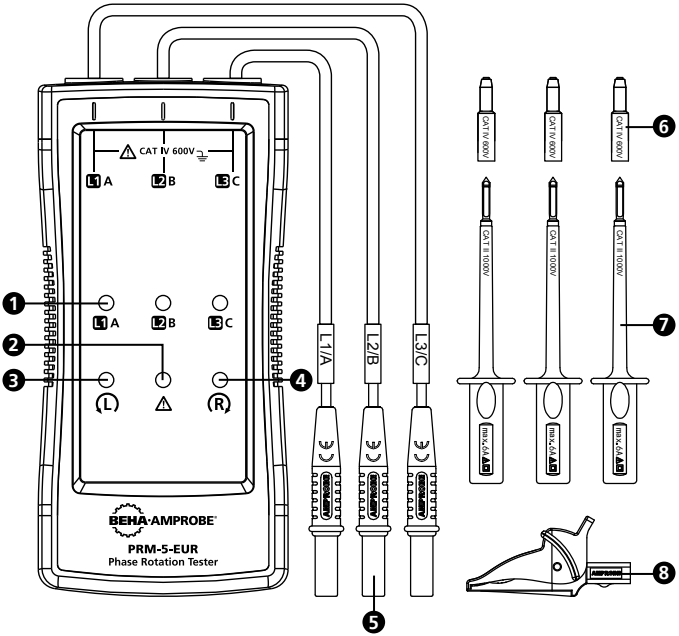
Reparatur und Austausch außerhalb der Garantiezeit – Europa
In Europa können Geräte außerhalb der Garantiezeit gegen eine geringe Gebühr von Ihrem Amprobe-Distributor ausgetauscht werden. Eine Liste mit Distributoren in Ihrer Nähe finden Sie im Bezugsquellen-Bereich bei www.Amprobe.eu.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Deutschland
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Nur Korrespondenz – weder Reparatur noch Austausch über diese Adresse. Europäische Kunden wenden sich bitte an ihren Distributor.)

INHALT

Symbole 3
Sicherheitshinweise 3
Auspacken und prüfen 4
Phasenfolgetester verwenden 5
Drehfeldrichtung bestimmen 5
Technische Daten 6
Wartung 7
Reinigung 7

PRM-5-EUR – Phasenfolgetester



1. Indikator für L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indikator für falsche Eingangsspannung
3. Indikator für Phasenfolge gegen den Uhrzeigersinn
4. Indikator für Phasenfolge im Uhrzeigersinn
5. Messleitungeingangsanschlüsse (schwarz: L1, rot: L2, gelb: L3)
6. Messspitzenkappen (schwarz, rot, gelb)
7. Messspitzen (schwarz, rot, gelb)
8. Krokodilklemme (schwarz)

SYMBOLE

⚠	Achtung! Stromschlaggefahr.
⚠	Achtung! Erläuterung in dieser Anleitung beachten.
⧈	Doppelte oder verstärkte Geräteisolierung.
⏚	Erde (Masse).
CAT IV	Die Messkategorie IV (CAT IV) gilt für Messungen an der Quelle von Niederspannungsinstallationen. Beispielsweise: Messungen an Zählern, Überstromschutzgeräten und Rundsteuergeräten
CE	Erfüllt europäische Vorgaben.
	Erfüllt zutreffende australische Vorgaben.
	Gerät nicht mit dem regulären Hausmüll entsorgen. Qualifiziertes Recyclingsunternehmen nutzen.

SICHERHEITSHINWEISE

Das Messgerät entspricht folgenden Vorgaben:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3. Ausgabe zu CAT IV 600 V, Verunreinigungsgrad 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 für Messleitungen
EMC IEC/EN 61326-1

CENELEC-Direktiven

Das Instrument erfüllt die Vorgaben der CENELEC-Niederspannungsdirektive 2006/95/EC und der Direktive zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EC.

⚠⚠ *Warnung: Vor Gebrauch lesen*

Damit es nicht zu Stromschlägen, Bränden und Verletzungen kommt:

- Lesen Sie die gesamte Dokumentation aufmerksam durch. Machen Sie sich mit den Sicherheitshinweisen vertraut, bevor Sie das Gerät nutzen oder warten.
- Halten Sie örtliche und landesweite Sicherheitsvorgaben ein. Tragen Sie an sämtlichen Stellen, an denen Gefährdungen durch offen liegende, stromführende Leiter bestehen, persönliche Schutzausrüstung (zugelassene Gummihandschuhe, Gesichtsschutz und flammenhemmende Kleidung) zum Schutz vor Stromschlägen sowie Verletzungen durch Funkenüberschläge.

- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie angegeben; andernfalls können die Schutzeinrichtungen des Gerätes beeinträchtigt werden.
- Arbeiten Sie nicht allein.
- Verwenden Sie weder Gerät noch Messleitungen, falls Beschädigungen vorliegen oder vorliegen könnten. Untersuchen Sie Gerät und Messleitungen auf beschädigte Isolierungen und freiliegende Metallteile. Prüfen Sie die Messleitungen auf Durchgang. Wechseln Sie beschädigte Messleitungen aus, bevor Sie das Gerät benutzen.
- Berühren Sie keine Spannungen über 30 V Wechselspannung (RMS), 42 V Wechselspannung (Spitze), 60 V Gleichspannung. Bei solchen Spannungen besteht Stromschlaggefahr. Fassen Sie Messspitzen und Krokodilklemmen ausschließlich hinter dem Fingerschutz an.
- Damit es nicht zu falschen Messungen kommt, die möglicherweise zu Stromschlägen und Verletzungen führen können, überprüfen Sie die einwandfreie Funktion des Gerätes mit einer bekannten Quelle.
- Überschreiten Sie niemals die Messkategorieeinstufung (CAT) der jeweils geringst eingestuften Einzelkomponente eines Gerätes, Messfühlers oder Zubehörteils.
- Falls das Gerät auf eine nicht in dieser Anleitung beschriebene Weise eingesetzt wird, können die Schutzeinrichtungen des Gerätes beeinträchtigt werden.
- Messungen können durch Impedanzen zusätzlicher, parallel geschalteter Schaltkreise oder durch transiente Ströme beeinträchtigt werden.
- Nutzen Sie den PRM-5-EUR niemals in unvollständigem Zustand.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen und nicht an feuchten oder nassen Stellen.
- Trennen Sie das Gerät vor der Wartung von spannungsführenden Schaltungen.
- Lassen Sie das Gerät ausschließlich von qualifizierten Fachleuten warten.

AUSPACKEN UND PRÜFEN

Folgendes sollte im Lieferumfang enthalten sein:

1 PRM-5-EUR-Phasenfolgetester

1 Fest angebrachte Messleitungen (schwarz, rot, gelb)

3 Messspitzen (schwarz, rot, gelb)

1 Krokodilklemme (schwarz)

1 Bedienungsanleitung

1 Transporttasche

Falls etwas fehlen oder beschädigt sein sollte, lassen Sie bitte das komplette Paket von Ihrem Händler gegen ein einwandfreies austauschen.

PHASENFOLGEPRÜFER VERWENDEN

Drehfeldrichtung bestimmen

So bestimmen Sie die Drehfeldrichtung:

1. Verbinden Sie die Messspitzen/Krokodilklemme mit den Messleitungen.
2. Verbinden Sie die Messspitzen/Krokodilklemme mit den drei Netzphasen.
3. Die Indikatoren L1, L2 und L3 zeigen eine anliegende Spannung an.
4. Die Im-Uhrzeigersinn- oder Gegen-den-Uhrzeigersinn-Drehrichtungsanzeige signalisiert die aktuelle Drehfeldrichtung.
5. Wenn das Warnsymbol aufleuchtet, sind entweder ein oder zwei Eingänge mit dem Neutralleiter verbunden oder die Phasenspannungsdifferenz überschreitet 30 % (Phase – Phase) / 65 (Phase – Neutralleiter).

Hinweis: Der PRM-5-EUR bezieht seine Energie aus dem jeweiligen Schaltkreis.

⚠⚠ *Warnung*

Die Drehfeldanzeige L1, L2 und L3 leuchtet auch dann auf, wenn der Neutralleiter N statt L1, L2 oder L3 angeschlossen wird. Abbildung 1 erläutert die unterschiedlichen Anzeigen des PRM-5-EUR .

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Abbildung 1: Phasenanzeigetabelle (auch auf der Rückseite des PRM-5-EUR)

TECHNISCHE DATEN

Bestimmung der Drehfeldrichtung	
Dreiphasenanzeige	Mit LEDs
Phasenfolgeanzeige	Mit LEDs
Spannungsbereich (Ume)	100 – 700 V AC, Phase-zu-Phase
Frequenzbereich (fn)	16 – 400 Hz
Signalisierung falscher Eingangsspannung	Spannungsdifferenz > ± 30 % zwischen Phasen (> ± 65 % zwischen Phase und Neutralleiter)
Nennmessstrom (In pro Phase)	< 3,5 mA
Allgemeine technische Daten	
Betriebsdauer	Ununterbrochen
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C)
Einsatzhöhe	Bis 2000 m
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	≤ 80 % RL
Lagerungsbedingungen	0 °C bis 40 °C, ≤ 80 % RL
Stromversorgung	Aus geprüftem Schaltkreis bezogen
Staub-/Wasserbeständigkeit	IP 40
Verschmutzungsgrad	2
Abmessungen (H x B x T)	137 x 65 x 33 mm
Gewicht	253 g mit Messleitungen
Standards	EN 61557 -1/-7
Elektrische Sicherheit	EN 61010-1, EN 61557-7
Überspannungskategorie	CAT IV, 600 V
EMV	Entspricht EN 61326-1
Zulassungen	CE

WARTUNG

⚠ *Achtung*

So verhindern Sie Beschädigungen des PRM-5-EUR:

- **Versuchen Sie nicht, den PRM-5-EUR zu warten oder zu reparieren, sofern Sie nicht über entsprechende Qualifizierungen verfügen.**
- **Achten Sie darauf, dass zutreffende Kalibrierungs-, Leistungsprüfungs- und Serviceangaben verwendet werden.**
- **Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel. Scheuer- und Lösungsmittel beschädigen das Gehäuse des PRM-5-EUR.**

Reinigung

Der PRM-5-EUR muss lediglich geprüft und gereinigt werden, eine darüber hinausgehende Wartung ist nicht erforderlich. Wischen Sie das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel ab. Sparsam mit einem weichen Tuch anwenden, vor dem nächsten Einsatz gründlich trocknen lassen. Keine aromatischen Kohlenwasserstoffe, Benzin oder chlorhaltige Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.

PRM-5-EUR

Testeur d'ordre de phases

Manuel de l’utilisateur

Français

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
Tous droits réservés. Imprimé en Chine

Garantie limitée et limitation de responsabilité
Votre produit Amprobe sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant un (1) an à compter de la date d'achat, sauf exigence contraire en vertu de la juridiction locale. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ou endommagées par accident, à la négligence, à la mauvaise utilisation, à l'altération, à la contamination ou aux conditions anormales d'utilisation ou de manipulation. Les revendeurs ne sont pas autorisés à prolonger toute autre garantie au nom de Amprobe. Pour une réparation au cours de la période de garantie, retournez le produit avec la preuve d'achat à un centre de service autorisé par Amprobe ou à un revendeur ou un distributeur Amprobe. Voir la section Réparation pour plus de détails. CETTE GARANTIE EST VOTRE SEUL RECOURS. TOUTES LES AUTRES GARANTIES – QU'ELLES SOIENT EXPLICITES, IMPLICITES OU JURIDIQUES – Y COMPRIS LES GARANTIES IMPLICITES D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER OU MARCHAND, SONT EXCLUES. LE FABRICANT NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIAUX, INDIRECTS, ACCESSOIRES OU CONSECUTIFS PROVENANT DE TOUTE CAUSE OU THEORIE. Etant donné que certains pays ou états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des garanties implicites ou des dommages directs ou indirects, cette limitation de responsabilité peut ne pas s'appliquer à vous.

Réparation
Tout produit Amprobe retourné pour réparation sous garantie ou hors garantie ou pour l'étalonnage doit être accompagné des documents suivants :votre nom, le nom de votre société, votre adresse, votre numéro de téléphone et la preuve d'achat. De plus, veuillez inclure une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de mesure avec le compteur. Les frais de réparation ou de remplacement non garantis doivent être réglés sous forme de chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration ou bon de commande payable à Amprobe.

Réparation et remplacement couverts par la garantie – Tous les pays
Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifier la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de vérification défectueux peut être retourné à votre distributeur Amprobe pour un échange de produit identique ou similaire. Veuillez consulter la section « Où acheter » sur le site www.Amprobe.com pour obtenir une liste des distributeurs près de chez vous. En outre, aux États-Unis et au Canada, les réparations sous garantie et les unités de remplacement peuvent également être envoyés à un centre de service Amprobe (voir adresse ci-dessous).

Réparation et remplacement non couverts par la garantie – États-Unis et Canada
Pour les réparations non couvertes par la garantie aux États-Unis et au Canada, l'appareil doit être envoyé à un centre de service Amprobe. Appelez Amprobe ou renseignez-vous auprès de votre point de vente pour les tarifs de réparation et de remplacement actuels.

États-Unis :	Canada :
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga (Ontario) L4Z 1X9
Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)	Tél. : 905-890-7600

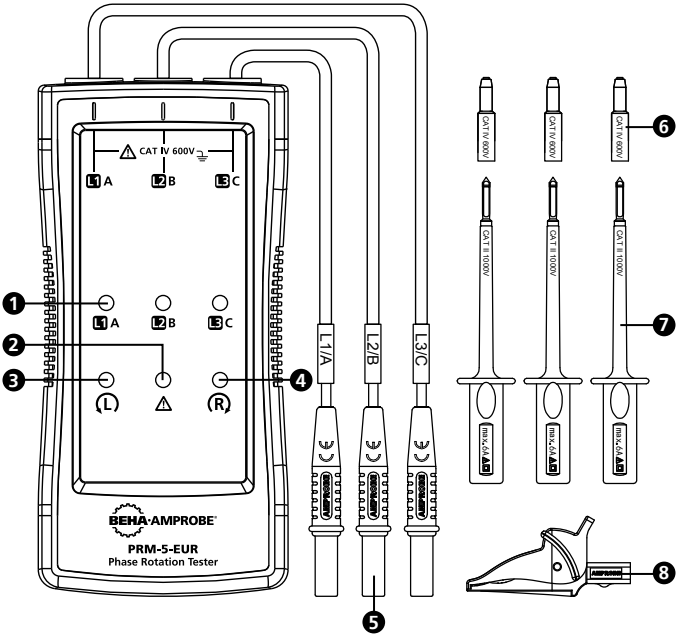
Réparation et remplacement non couverts par la garantie – Europe
Les unités hors garantie européenne peuvent être remplacées par votre distributeur Amprobe pour une somme modique. Veuillez consulter la section « Où acheter » sur le site www.Beha-Amprobe.com pour obtenir une liste des distributeurs près de chez vous.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Allemagne
Tél. : +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Correspondance uniquement : aucune réparation ou remplacement à cette adresse. Clients européens, veuillez contacter votre distributeur.)

TABLE DES MATIÈRES

SYMBOLE 3
CONSIGNES DE SÉCURITÉ 3
DÉBALLAGE ET INSPECTION 4
UTILISATION DU TESTEUR D'ORDRE DE PHASES 5
Déterminer la direction du champ de rotation 5
SPÉCIFICATIONS 6
ENTRETIEN 7
Nettoyage 7

Testeur de rotation de phase PRM-5-EUR



1. Indicateur de L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indicateur de tension d'entrée erronée
3. Indicateur de rotation antihoraire
4. Indicateur de rotation horaire
5. Connecteurs d'entrée des câbles d'essai (noir / L1, rouge / L2, jaune / L3)
6. Capuchon de la pointe de la sonde (noir, rouge, jaune)
7. Sonde d'essai (noir, rouge, jaune)
8. Pince crocodile (noir)

SYMBOLES

⚠	Attention! Risque de choc électrique.
⚠	Attention! Reportez-vous aux explications de ce guide.
⧈	Cet équipement est protégé par une isolation double ou renforcée
⏚	Prise de terre
CAT IV	La catégorie de mesure IV (CAT IV) est prévue pour les mesures effectuées à la source d'une installation à faible tension. Ceci comprend par exemple les compteurs d'électricité et les mesures sur des appareils de protection contre la surtension primaires ainsi que les récepteurs de commandes.
CE	Conforme aux directives européennes.
	Conforme aux normes australiennes pertinentes.
	Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. Contactez un recycleur qualifié.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

L'appareil de mesure est conforme à :
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3ème édition à CAT IV 600 V, degré de pollution 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 pour les prises de test
EMC IEC/EN 61326-1

Directives CENELEC

Les instruments sont conformes à la directive basse tension CENELEC 2006/95/CE et la directive de compatibilité électromagnétique 2004/108/CE.

⚠⚠ *Avertissement : Lire avant utilisation*

Pour éviter tout risque d'électrocution, de brûlure ou de blessure :

- Lisez attentivement toutes les instructions. Lisez les informations de sécurité avant d'utiliser ou de réparer le testeur.
- Conformez-vous aux normes locales et nationales de sécurité. Utilisez de l'équipement de protection personnelle (gants en caoutchouc approuvés, protection faciale, vêtements ignifuges) pour éviter les chocs et les blessures lorsque des conducteurs en fonctionnement sont exposés.

- Utilisez le produit seulement comme indiqué, ou la protection fournie par le produit pourrait être compromise.
- Ne travaillez pas seul.
- N'utilisez pas le testeur ou des prises de test s'ils sont endommagés. Examinez le testeur et les prises de test pour vérifier la présence d'isolation endommagée ou de métal exposé. Vérifiez la continuité des prises de test. Remplacez les câbles d'essai endommagés avant d'utiliser le testeur.
- Ne touchez pas des objets à tension > 30 V CA RMS, 42 V CA crête ou 60 V CC. Ces tensions posent des risques de choc électrique. Gardez vos doigts derrière les protections sur les sondes et les pinces crocodile.
- Pour éviter les lectures erronées, qui peuvent entraîner une décharge électrique ou des blessures physiques, vérifiez à l'avance le fonctionnement sur une source connue.
- Ne dépassez pas le catégorie de mesure (CAT) du composant à catégorie la plus faible d'un produit, d'une sonde ou d'un accessoire.
- Si le testeur est utilisé d'une manière non spécifiée par le manuel de l'utilisateur, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.
- Les mesures peuvent être affectées négativement par des impédances causées par des circuits supplémentaires connectés en parallèle ou par des courants d'équilibrage.
- N'utilisez pas le PRM-5-EUR avec des pièces retirées.
- N'utilisez pas la produit près d'environnements à gaz explosifs, à vapeur ou humides.
- Débranchez le testeur des circuits sous tension avant de procéder à l'entretien.
- Seul du personnel qualifié peut se charger de l'entretien du testeur.

DÉBALLAGE ET INSPECTION

Votre emballage doit contenir :

1 Testeur de rotation de phase PRM-5-EUR
1 Câbles d'essai non amovibles (noir, rouge, jaune)
3 Sondes d'essai (noir, rouge, jaune)
1 Pinces crocodile (noir)
1 guide d'utilisation
1 Mallette de transport

Si l'un de ces éléments est manquant ou endommagé, retournez l'emballage complet à votre point d'achat pour un échange.

UTILISATION DU TESTEUR DE ROTATION DE PHASE

Déterminer la direction du champ de rotation

Pour déterminer la direction du champ de rotation :

1. Branchez les sondes d'essai/la pince crocodile sur l'autre extrémité des câbles d'essai.
2. Branchez les sondes d'essai/la pince crocodile sur les trois phases secteur.
3. Les indicateurs L1, L2 et L3 indiquent si la tension est présente.
4. L'indicateur de rotation horaire ou antihoraire indiquant le type de direction de champ de rotation présent.
5. Si le « symbole d'avertissement » s'allume, une ou deux entrées sont raccordées au conducteur neutre ou la différence de tension entre les phases dépasse 30 % phase à phase ou 65 % entre la phase et le neutre.

Remarque : Le PRM-5-EUR est alimenté par le système à l'essai.

⚠⚠ *Avertissement*

Les indicateurs de rotation L1, L2 et L3 s'éclairent même si le conducteur neutre, N, est branché au lieu de L1, L2 ou L3. Consultez la Figure 1 pour de plus amples informations sur ce qui apparaît à l'arrière du PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Figure 1 : Tableau d'indication des phases (également imprimé à l'arrière du PRM-5-EUR)

SPÉCIFICATIONS

Déterminer la direction du champ de rotation	
Indication des 3 phases	Par LED
Indication de la rotation de phase	Par LED
Plage de tensions (Ume)	100…700 V CA phase à phase
Plage de fréquence (fn)	16…400 Hz
Indication de tension d'entrée erronée	différence de > ±30 % entre les tensions de phase à phase (> ± 65 % entre les tensions de phase à neutre)
Courant de test nominal (par phase)	<3,5 mA
Caractéristiques générales	
Durée de fonctionnement	Continue
Température d'utilisation	0ºC à 40ºC (32ºF à 104ºF)
Altitude d'utilisation	Jusqu'à 2 000 m
Humidité (sans condensation)	≤ 80% RH
Conditions de stockage	0ºC à 40ºC (32ºF à 104ºF), ≤ 80 % RH
Alimentation	Depuis l'unité à l'essai
Résistance à la poussière et l'eau	IP 40
Degré de pollution	2
Dimensions (H x L x P)	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 po)
Poids	253 g (0,56 lb) avec les câbles d'essai
Norme du produit	EN 61557 -1/-7
Sécurité électrique	EN 61010-1, EN 61557-7
Catégorie de surtension	CAT IV 600 V
Compatibilité électromagnétique	Conforme à EN 61326-1
Approbations d'agences	CE

MAINTENANCE

⚠ *Attention*

Pour éviter d'endommager le PRM-5-EUR :

- **Ne tentez pas de réparer le PRM-5-EUR à moins d'avoir les qualifications nécessaires.**
- **Vérifiez que les bons calibrage, test de performance et informations de service sont utilisés.**
- **N'utilisez pas de matières abrasives ou de solvants. Les matières abrasives et solvants peuvent endommager le boîtier du PRM-5-EUR.**

Nettoyage

La seule maintenance requise par le PRM-5-EUR est l'inspection et le nettoyage. Essuyez régulièrement l'étui avec une solution neutre d'eau et de détergent. Appliquer en petite quantité avec un chiffon doux et laisser sécher complètement avant utilisation. Ne pas utiliser d'hydrocarbures aromatiques, d'essence ou de solvants chlorés pour le nettoyage.

PRM-5-EUR

Tester di sequenza delle fasi

Manuale di istruzioni

Italiano

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
All rights reserved. Stampato in Cina

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità
Il vostro prodotto Amprobe sarà libero da difetti nei materiali e nella manodopera per un anno dalla data di acquisto a meno che le leggi locali non prevedano condizioni diverse. Questa garanzia non copre fusibili, batterie ricaricabili o danni dovuti a incidenti, negligenza, cattivo uso, modifiche, contaminazione o condizioni anomale di utilizzo o gestione. I rivenditori non sono autorizzati a estendere nessuna garanzia per conto di Amprobe. Per ottenere assistenza durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto insieme alla prova d'acquisto a un centro di assistenza autorizzato Amprobe o a un rivenditore o distributore Amprobe. Per i dettagli, vedere la sezione sulle riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL VOSTRO UNICO RIMEDIO. TUTTE LE ALTRE GARANZIE, SIANO ESSE ESPRESSE, IMPLICITE O PER LEGGE, INCLUSE QUELLE INPLICITE DI ADEGUATEZZA PER UNO SCOPO PARTICOLARE O PER LA COMMERCIABILITÀ, SONO QUI ESCLUSE. IL PRODUTTORE NON PUÒ ESSERE RITENUTO RESPONSABILE DI EVENTUALI DANNI SPECIALI, INDIRETTI, ACCIDENTALI O CONSEQUENZIALI O DI PERDITE DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni paesi o stati non consentono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o consequenziali, tale limitazione di responsabilità potrebbe non essere applicabile in tutti i casi.

Riparazione
Tutti i prodotti Amprobe restituiti per la riparazione in garanzia o non in garanzia o per la taratura, devono essere accompagnati da quanto segue:il nome del cliente, il nome della società, l'indirizzo, il numero di telefono e la prova d'acquisto. Inoltre, è necessario includere una breve descrizione del problema o del servizio richiesto e includere i contatti di prova e il contatore. La riparazione non in garanzia o i costi di sostituzione devono essere corrisposti in forma di assegno, vaglia, carta di credito con data di scadenza o con ordine d'acquisto pagabile ad Amprobe.

Riparazioni e sostituzioni in garanzia - Tutti i paesi
Leggere le dichiarazioni di garanzia e controllare la batteria prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, tutti gli strumenti di prova difettosi possono essere restituiti al proprio distributore Amprobe per essere cambiati con un prodotto uguale o simile. Controllare la sezione "Where to buy" (Dove acquistare) sul sito www.Amprobe.com per visionare l'elenco dei distributori più vicini. Inoltre, negli USA e in Canada, è possibile inviare i prodotti per le riparazioni in garanzia e la sostituzione anche presso un centro di assistenza Amprobe (vedere indirizzo in basso).

Riparazioni e sostituzioni non coperte da garanzia - USA e Canada
Per le riparazioni non coperte da garanzia negli USA e in Canada è necessario inviare i prodotti presso un centro di assistenza Amprobe. Chiamare Amprobe oppure il proprio punto d'acquisto per conoscere le attuali tariffe di riparazione e sostituzione.

USA:	Canada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

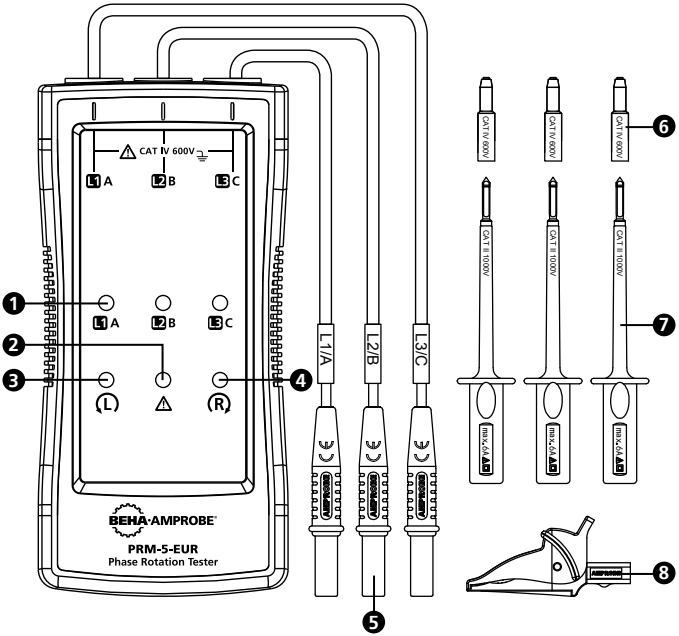
Riparazioni e sostituzioni non coperte da garanzia - Europa
Le unità non coperte da garanzia in Europa possono essere sostituite dal proprio distributore a fronte di un costo nominale. Controllare la sezione “Where to Buy” (Dove acquistare) sul sito www.Beha-Amprobe.com per un elenco dei distributori più vicini.

Amprobe Europe*
Bea-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Solo per corrispondenza - nessuna riparazione o sostituzione disponibile a questo indirizzo. Clienti europei: contattare il rivenditore.)

INDICE

SIMBOLO 3
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA 3
ESTRAZIONE DALL'IMBALLO E ISPEZIONE 4
USO DEL TESTER DI ROTAZIONE DELLE FASI 5
Determinare la direzione del campo di rotazione 5
SPECIFICHE 6
MANUTENZIONE 7
Pulizia 7

Tester di rotazione delle fasi PRM-5-EUR



1. Indicatore per L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indicazione di tensione di ingresso falsa
3. Indicatore rotazione in senso antiorario
4. Indicatore rotazione in senso orario
5. Connettori ingresso puntale (nero/ L1, rosso / L2, giallo / L3)
6. Cappuccio sonda (nero, rosso, giallo)
7. Sonda (nero, rosso, giallo)
8. Clip a coccodrillo (nero)

SIMBOLI

⚠	Attenzione! Rischio di folgorazione.
⚠	Attenzione! Fare riferimento alle spiegazioni contenute nel manuale.
⧈	L'apparecchiatura è protetta da un doppio isolamento o da isolamento rinforzato
⏚	Terra (massa)
CAT IV	La categoria di misurazione IV (CAT IV) è per le misurazioni eseguite alla sorgente dell'installazione a bassa tensione. Esempi sono i contatori elettrici e le misurazioni di dispositivi di protezione da sovracorrente ed unità di controllo ad ondulazione.
CE	Conforme alle direttive europee.
	Conforme alle norme australiane di pertinenza
	Non smaltire questo prodotto come comune rifiuto urbano. Contattare un centro qualificato di riciclaggio.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Il contatore è conforme a:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3° Edizione a CAT IV 600 V, grado d'inquinamento 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 per i puntali del tester
EMC IEC/EN 61326-1

Direttive CENELEC

Gli strumenti sono conformi alla Direttiva CENELEC 2006/95/CE sui bassi voltaggi ed alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.

⚠⚠ *Avviso: Leggere prima dell'uso*

Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:

- Leggere attentamente tutte le istruzioni. Leggere le informazioni di sicurezza prima di utilizzare o riparare lo strumento.
- Rispettare le norme di sicurezza locali e nazionali. Utilizzare dispositivi di protezione individuale (guanti di gomma, visiere ed abbigliamento ignifugo approvato) per prevenire scosse elettriche e lesioni da archi elettrici nei punti in cui si espongono i conduttori sotto tensione.

- Utilizzare il prodotto solo come specificato, diversamente la protezione fornita dal prodotto può essere compromessa.
- Non lavorare da soli.
- Non utilizzare lo o strumento o i puntali se appaiono danneggiati. Esaminare lo strumento ed i puntali per vedere se ci sono danni all'isolamento o se c'è del metallo esposto. Controllare la continuità dei puntali. Sostituire puntali danneggiati prima di utilizzare lo strumento.
- Non toccare tensioni> 30 V AC RMS, picchi 42 V AC o 60 V DC. Queste tensioni espongono al rischio di scosse elettriche. Tenere le dita dietro le protezioni sulle sonde e sulle clip a coccodrillo.
- Per evitare errori di lettura, che potrebbero comportare il rischio di folgorazioni o lesioni personali, verificare anticipatamente il funzionamento dello strumento utilizzando una fonte nota.
- Non superare la valutazione della categoria (CAT) del componete nominale individuale più basso di un prodotto, sonda o accessorio.
- Se lo strumento è utilizzato in modo diverso da quello specificato nel manuale d'uso, la protezione fornita dall'attrezzatura può essere compromessa.
- Le misurazioni possono essere influenzate negativamente da impedenze di circuiti operativi aggiuntivi collegati in parallelo o da correnti transitorie.
- Non utilizzare PRM-5-EUR se è rimossa qualsiasi parte.
- Non utilizzare il prodotto in presenza di gas esplosivi, vapore o in ambienti umidi o bagnati.
- Scollegare lo strumento dai circuiti alimentati prima della manutenzione.
- La manutenzione dello strumento deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.

ESTRAZIONE DALL'IMBALLO E ISPEZIONE

Il cartone di spedizione deve includere:

1 Tester di rotazione delle fasi PRM-5-EUR
1 Puntali non staccabili (nero, rosso, giallo)
3 Sonde (nero, rosso, giallo)
1 Clip a coccodrillo (nero)
1 manuale di istruzioni
1 custodia per il trasporto

Se uno qualsiasi di questi articoli è danneggiato o mancante, restituire la confezione completa nel negozio dove è stato eseguito l'acquisto per la sostituzione.

USO DEL TESTER DI ROTAZIONE DELLE FASI

Determinare la direzione del campo di rotazione

Per determinare la direzione del campo di rotazione:

1. Collegare le sonde/clip a coccodrillo all'altra estremità dei puntali.
2. Collegare le sonde/clip a coccodrillo al trifase della rete.
3. Gli indicatori L1, L2 e L3 mostrano che è presente la tensione.
4. L'indicatore di rotazione in senso orario o antiorario mostra il tipo campo rotatorio presente.
5. Se il "simbolo di avviso" si illumina, significa che uno o due ingressi sono collegati al conduttore neutro, oppure che la differenza di tensione tra le fasi eccede il 30% per fase a fase ed il 65% per fase a neutro.

Nota: Il PRM-5-EUR è alimentato dal sistema sottoposto a ispezione.

⚠⚠ *Avviso*

L'indicatore di rotazione L1, L2 e L3 si illumina anche se il conduttore neutro, N, è collegato al posto di L1, L2 o L3. Per altre informazioni su quello che è visualizzato sul display, fare riferimento alla Figura che riporta la tabella stampata sul retro di PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Figura 1: Tabella di indicazione della fase (stampata anche sul retro di PRM-5-EUR)

SPECIFICHE

Determinare la direzione del campo di rotazione	
Indicazione trifase	Via LED
Indicazione della rotazione delle fasi	Via LED
Campo di tensione (Ume)	100…700 V AC fase a fase
Portata di frequenza (fn)	16…400 Hz
Indicazione di tensione di ingresso falsa	Differenza > ±30% tra le tensioni fase a fase (> ± 65% tra tensioni fase a neutro)
Corrente di misura nominale (In per fase)	<3,5 mA
Specifiche generali	
Durata operativa	Continua
Temperatura d'esercizio	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Altitudine d'esercizio	Fino a 2.000 m
Umidità (senza condensa)	≤ 80% RH
Condizioni d'immagazzinamento	0°C a 40°C (32°F a 104°F), ≤ 80% RH
Alimentazione	Dall'unità sottoposta a ispezione
Resistenza alla polvere/acqua	IP 40
Grado di inquinamento	2
Dimensioni (H x L x P)	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 in)
Peso	253 g (0,56 lb) con puntali
Standard prodotto	EN 61557 -1/-7
Sicurezza elettrica	EN 61010-1, EN 61557-7
Categoria di sovratensione	CAT IV 600 V
EMC	Conformità a EN 61326-1
Omologazioni	CE

MANUTENZIONE

⚠ *Attenzione*

Per evitare danni a PRM-5-EUR:

- **Non tentare di riparare PRM-5-EUR salvo si sia qualificati a farlo.**
- **Assicurarsi di utilizzare calibratura, prestazioni ed informazioni di servizio applicabili.**
- **Non usare abrasivi o solventi. Le sostanze abrasive o i solventi danneggiano le coperture di PRM-5-EUR.**

Pulizia

L'unica manutenzione richiesta per PRM-5-EUR è l'ispezione e la pulizia. Pulire periodicamente le coperture con una soluzione leggera di acqua e detergente. Applicare morigeratamente con un panno soffice e lasciare asciugare completamente prima dell'uso. Per la pulizia, non usare idrocarburi aromatici, benzina o solventi a base di cloro.

PRM-5-EUR

Medidor de secuencia de fase

Manual de usuario

Español

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
Todos los derechos reservados. Impreso en China

Garantía limitada y limitaciones de responsabilidad
El producto Amprobe estará libre de defectos en los materiales y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra, a menos que las leyes locales exijan lo contrario. Esta garantía no cubre fusibles, pilas descartables o daños causados por accidentes, negligencia, abuso, alteración, contaminación o condiciones anormales de utilización o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender cualquier otra garantía en representación de Amprobe. Para recibir servicio técnico durante el período de garantía, devuelva el producto con el comprobante de compra a un Centro de Servicio Técnico autorizado de Amprobe o a un distribuidor de Amprobe. Consulte la sección Reparaciones para obtener más información. ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. POR LA PRESENTE, SE DESCONOCEN TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, YA SEAN EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O POR LEY, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR O COMERCIABILIDAD. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS O PÉRDIDAS ESPECIALES, INDIRECTOS, ACCIDENTALES O CONSECUENTES QUE SURJAN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que algunos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de daños accidentales o consecuentes, esta limitación de responsabilidad podría no aplicarse en su caso.

Reparaciones
Todos los productos Amprobe devueltos para reparación en garantía o fuera de garantía o para la calibración deberán estar acompañados de lo siguiente:su nombre, nombre de la empresa, dirección, número de teléfono y comprobante de compra. Además, incluya una breve descripción del producto o servicio solicitado e incluya los terminales de prueba con el medidor. Los gastos por reparaciones o reemplazos fuera de garantía deberán enviarse en forma de cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de vencimiento u orden de compra pagable a Amprobe.

Reparaciones y reemplazos en garantía (todos los países)
Lea la declaración de garantía e inspeccione las pilas antes de solicitar la reparación. Durante el período de garantía, cualquier herramienta de prueba defectuosa puede devolverse al distribuidor de Amprobe para obtener un cambio por un producto igual o similar. Consulte la sección "Where to Buy" (Lugares de compra) en www.Amprobe.com para obtener una lista de los distribuidores cercanos. Además, en EE. UU. y Canadá, las unidades de reparación y reemplazo en garantía también pueden enviarse al Centro de Servicio Técnico de Amprobe (consulte la dirección que aparece a continuación).

Reparaciones y reemplazos fuera de garantía (EE. UU. y Canadá)
Las reparaciones fuera de garantía en EE. UU. y Canadá deberán enviarse a un Centro de Servicio Técnico de Amprobe. Comuníquese con Amprobe o consulte en el lugar de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y reemplazo.

EE. UU.:	Canadá:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel.: 905-890-7600

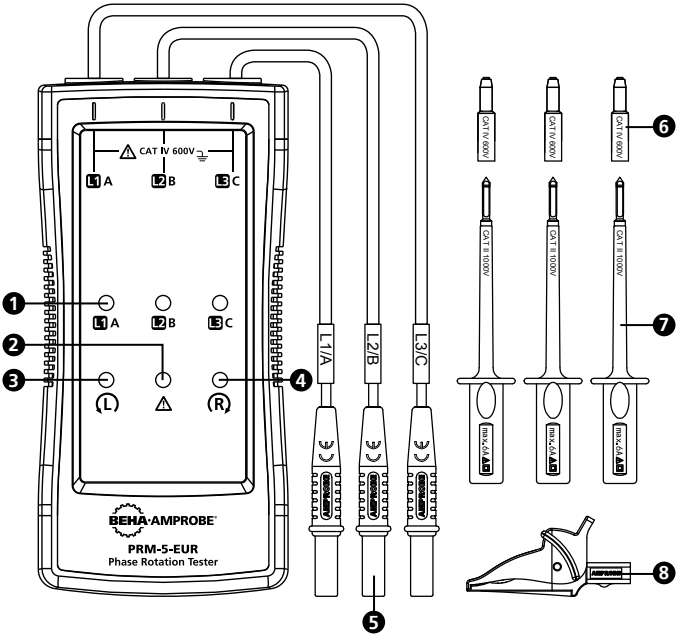
Reparaciones y reemplazos fuera de garantía (Europa)
Las unidades fuera de garantía de Europa pueden reemplazarse a través del distribuidor Amprobe a cambio de una tarifa nominal. Consulte la sección "Where to Buy" (Lugares de compra) en www.Beha-Amprobe.com para obtener una lista de los distribuidores cercanos.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Alemania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Sólo correspondencia: ninguna reparación o reemplazo disponible en esta dirección. En el caso de países europeos, se debe poner en contacto con su distribuidor).

CONTENIDO

SÍMBOLOS 3
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD 3
DESEMBALAJE E INSPECCIÓN 4
UTILIZACIÓN DEL MEDIDOR DE ROTACIÓN DE FASE 5
Cómo determinar la dirección del campo de rotación 5
ESPECIFICACIONES 6
MANTENIMIENTO 7
Limpieza 7

Medidor de rotación de fase PRM-5-EUR



1. Indicador para L1 (A), L2 (B) y L3 (C)
2. Indicador de tensión de entrada falsa
3. Indicador de rotación hacia la izquierda
4. Indicador de rotación hacia la derecha
5. Conectores de entrada del terminal de prueba (negro / L1, rojo / L2 y amarillo / L3)
6. Tapa de la punta de la sonda (negra, roja y amarilla)
7. Sonda de prueba (negra, roja y amarilla)
8. Pinza de cocodrilo (negra)

SÍMBOLOS

⚠	¡Precaución! Riesgo de descarga eléctrica.
⚠	¡Precaución! Se refiere a explicaciones de este manual.
⧈	Este dispositivo está protegido por un doble aislamiento o aislamiento reforzado
⏚	Masa (tierra)
CAT IV	La categoría de medición IV (CAT IV) corresponde a la medición realizada en la fuente de la instalación de baja tensión. Los ejemplos son los medidores eléctricos y la medición en dispositivos principales de protección contra sobrecorrientes y unidades de control de onda.
CE	Cumplimiento con las directivas europeas.
	Cumplimiento con los estándares australianos pertinentes
	No deseche este producto como un residuo municipal sin clasificación. Póngase en contacto con un organismo de reciclaje calificado.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

El medidor cumple con:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1, 3era edición de CAT IV 600 V, nivel de contaminación 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 para terminales de prueba
EMC IEC/EN 61326-1

Directivas CENELEC

Los instrumentos cumplen con la directiva de baja tensión CENELEC 2006/95/EC y la directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/EC.

⚠⚠ *Advertencia: Leer antes de utilizar*

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:

- Lea cuidadosamente todas las instrucciones. Lea la información de seguridad antes de utilizar o realizar el mantenimiento del medidor.
- Respete los códigos de seguridad locales y nacionales. Utilice equipos de protección individual (guantes de goma, protección facial y ropa resistente a la llama aprobados) para evitar lesiones por descargas y estallidos por arco en aquellas situaciones en las que los conductores vivos están expuestos.

- Utilice el producto sólo como se especifica, o la protección suministrada por el producto podría verse afectada.
- No trabaje solo.
- No utilice el medidor ni los terminales de prueba si presentan daños. Examine el medidor y los terminales de prueba para comprobar si existe un aislamiento dañado o metales expuestos. Inspeccione la continuidad del terminal de prueba. Reemplace los terminales de prueba dañados antes de utilizar el medidor.
- No toque las tensiones >30 V de CA RMS, pico de 42 V de CA o 60 V de CC. Estas tensiones representan un peligro de descarga eléctrica. Mantenga los dedos detrás de las protecciones para los dedos en las sondas y pinzas de cocodrilo.
- Para evitar lecturas incorrectas, que podrían derivar en posibles descargas eléctricas o lesiones personales, compruebe el funcionamiento de antemano en una fuente conocida.
- No exceda la clasificación de categoría de medición (CAT) del componente individual de clasificación más baja de un producto, sonda o accesorio.
- Si el medidor se usa de una manera que no esté especificada por el manual de usuario, la protección ofrecida por el producto podría verse afectada.
- Las mediciones pueden verse afectadas de forma adversa por impedancias de circuitos en funcionamiento adicionales conectados en paralelo o por corrientes de compensación.
- No utilice el medidor PRM-5-EUR con alguna pieza extraída.
- No utilice el producto alrededor de gases explosivos, vapor o en ambientes húmedos.
- Desconecte el medidor de los circuitos energizados antes de realizar el mantenimiento.
- Solicite la reparación del medidor sólo a personal de servicio técnico calificado.

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja de cartón de embalaje deberá incluir:

1 Medidor de rotación de fase PRM-5-EUR

1 Terminal de prueba no extraíble (negro, rojo y amarillo)

3 Sondas de prueba (negra, roja y amarilla)

1 Pinza de cocodrilo (negra)

1 Manual de usuario

1 Funda de transporte

Si algunos de estos elementos está dañado o no se encuentra presente, devuelva la caja de embalaje completa al lugar de compra para obtener un cambio.

UTILIZACIÓN DEL MEDIDOR DE ROTACIÓN DE FASE

Cómo determinar la dirección del campo de rotación

Para determinar la dirección del campo de rotación:

1. Conecte las sondas de prueba/pinza de de cocodrilo en el otro extremo de los terminales de prueba.
2. Conecte las sondas de prueba/pinza de de cocodrilo en las 3 fases de corriente.
3. Los indicadores L1, L2 y L3 muestran que existe presente tensión.
4. El indicador de rotación hacia la derecha o izquierda muestra el tipo de dirección de campo de rotación presente.
5. Si se enciende el “símbolo de advertencia”, una o dos de las entradas están conectadas al conductor neutro o la diferencia de tensión entre las fases excede el 30% de fase a fase o el 65% entre fase y neutro.

Nota: El medidor PRM-5-EUR se alimenta a través del sistema que se está sometiendo a pruebas.

⚠⚠ *Advertencia*

El indicador de rotación L1, L2 y L3 se enciende incluso si el conductor neutro "N" está conectado en lugar de L1, L2 o L3. Consulte la figura 1 para obtener más información sobre qué aparece en la parte posterior del medidor PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Figura 1: Tabla de indicación de fase (también impresa en la parte posterior del medidor PRM-5-EUR)

ESPECIFICACIONES

Cómo determinar la dirección del campo de rotación	
Indicación trifásica	A través de los indicadores LED
Indicación de la rotación de fase	A través de los indicadores LED
Rango de tensión (Ume)	100…700 V de CA de fase a fase
Rango de frecuencia (fn)	16…400 Hz
Indicador de tensión de entrada falsa	Diferencia de > ±30% entre las tensiones de fase a fase (> ± 65% entre las tensiones de fase a neutro)
Corriente de prueba nominal (por fase)	< 3,5 mA
Especificaciones generales	
Tiempo de funcionamiento	Continuo
Temperatura de funcionamiento	De 0ºC a 40ºC (de 32ºF a 104ºF)
Altitud de funcionamiento	Hasta 2000 metros
Humedad (sin condensación)	≤ 80% (humedad relativa)
Condicionales de almacenamiento	De 0ºC a 40ºC (de 32ºF a 104ºF), ≤ 80% (humedad relativa)
Fuente de alimentación	Desde la unidad bajo prueba
Resistencia a polvo/agua	IP 40
Grado de contaminación	2
Dimensiones (alto x ancho x profundidad)	137 x 65 x 33 mm (5,43" x 2,56" x 1,3")
Peso	253 gramos (0,56 libras) con terminales de prueba
Estándar del producto	EN 61557 -1/-7
Seguridad eléctrica	EN 61010-1, EN 61557-7
Categoría de sobretensión	CAT IV de 600 V
EMC	Cumplimiento con EN 61326-1
Aprobación de agencias	CE

MANTENIMIENTO

⚠ *Precaución*

Para evitar daños al medidor PRM-5-EUR:

- **No intente reparar o realizar el mantenimiento de medidor PRM-5-EUR a menos que posea las calificaciones para hacerlo.**
- **Asegúrese de que se utilice la calibración, prueba de rendimiento e información de rendimiento correctas.**
- **No utilice abrasivos o solventes. Los abrasivos o solventes provocarán daños en la cubierta del medidor PRM-5-EUR.**

Limpieza

El único mantenimiento que el medidor PRM-5-EUR requiere es la inspección y la limpieza. Limpie periódicamente la cubierta con una solución neutra de detergente y agua. Aplique pequeñas cantidades con un paño suave y espere a que se seque por completo antes de utilizar. No utilice hidrocarburos aromáticos, gasolina o solvente clorinados para efectuar la limpieza.

PRM-5-EUR

Verificador de sequência de fase

Manual do utilizador

Português

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
Todos os direitos reservados. Impresso na China

Garantia Limitada e Limitação de Responsabilidade
O seu produto Amprobe tem uma garantia contra defeitos de material e de fabrico durante um ano a partir da data da compra, a menos que as leis locais exijam o contrário. Esta garantia não cobre fusíveis, pilhas descartáveis ou danos causados por acidente, negligência, utilização indevida, alteração, contaminação, ou condições anormais de utilização ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a conceder qualquer outra garantia em nome da Amprobe. Para obter assistência durante o período de garantia, devolva o produto com a prova de compra a um Centro de Assistência Amprobe autorizado ou um revendedor ou distribuidor Amprobe. Para mais detalhes, consulte a secção Reparação. ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. SÃO DESCARTADAS TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, SEJAM ELAS, EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU ESTATUTÁRIAS, INCLUINDO GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM OU DE COMERCIALIZAÇÃO. O FABRICANTE NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS OU PERDAS, ESPECIAIS, INDIRETOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES DECORRENTES DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA. Visto que, alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita ou de danos acidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade poderá não se aplicar.

Reparação
Todos os dispositivos Amprobe devolvidos para reparação, cobertos ou não pela garantia, ou para a calibração devem ser acompanhados pelos seguintes dados:o seu nome, o nome da sua empresa, morada, número de telefone e a prova de compra. Além disso, inclua uma breve descrição do problema ou do serviço solicitado e envie os cabos de teste em conjunto com o multímetro. O pagamento de reparações ou substituições não cobertas pela garantia deverão ser remetidas na forma de cheque, vale postal, cartão de crédito com data de validade, ou nota de crédito em nome da Amprobe.

Reparações e substituições cobertas pela garantia - Todos os países
Leia a declaração de garantia e verifique as pilhas antes de solicitar reparação. Durante o período de garantia, todas as ferramentas de teste com defeitos podem ser devolvidas ao distribuidor da Amprobe para substituição por um produto igual ou semelhante. Consulte a secção “Onde comprar” em www.Amprobe.com para ver uma lista de distribuidores locais. Além disso, nos Estados Unidos e no Canadá as unidades de reparação e substituição em garantia podem também ser enviadas para um Centro de Assistência Amprobe (consulte a morada abaixo).

Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Estados Unidos e Canadá
As reparações não cobertas pela garantia nos Estados Unidos e no Canadá devem ser enviadas para um Centro de Assistência Amprobe. Ligue para a Amprobe ou pergunte no seu ponto de venda quais os custos da reparação e substituição.

EUA:	Canadá:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

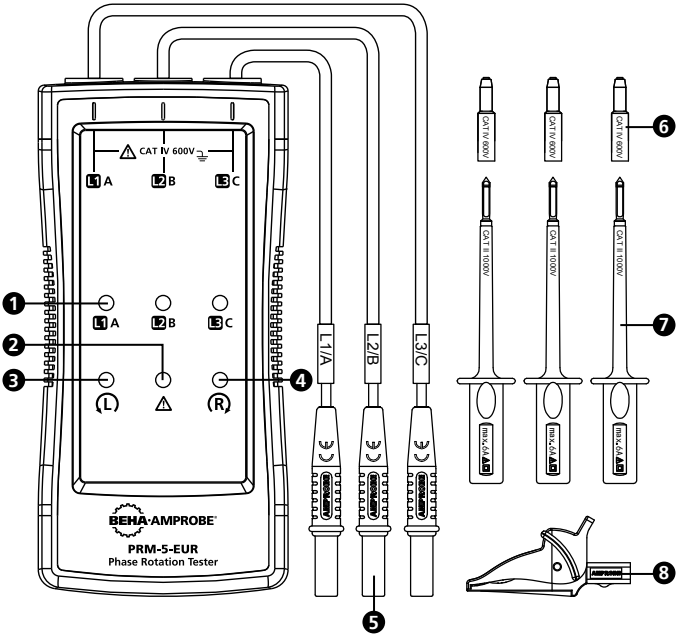
Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Europa
As unidades não cobertas pela garantia na Europa podem ser substituídas pelo distribuidor da Amprobe por um custo nominal. Consulte a secção "Onde comprar" em www.Beha-Amprobe.com para ver uma lista dos distribuidores locais.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Alemanha
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Apenas correspondência. Nesta morada não são efetuadas reparações ou substituições.) Os clientes europeus devem contactar o seu distribuidor.)

ÍNDICE

SÍMBOLOS 3
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA 3
DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO 4
UTILIZAR O VERIFICADOR DE FASE ROTATIVO 5
Determine a direção de campo do seletor rotativo 5
ESPECIFICAÇÕES 6
MANUTENÇÃO 7
Limpeza 7

Verificador de rotação de fase PRM-5-EUR



1. Indicador de L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indicador de tensão de entrada falsa
3. Indicador de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
4. Indicador de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
5. Conetores de entrada dos cabos de teste (preto / L1, vermelho / L2, amarelo / L3)
6. Tampa da sonda (preta, vermelha, amarela)
7. Sonda de teste (preta, vermelha, amarela)
8. Pinça crocodilo (preta)

SÍMBOLOS

⚠	Atenção! Risco de choque elétrico.
⚠	Atenção! Consulte a explicação neste manual.
⧈	O equipamento está protegido com duplo isolamento ou isolamento reforçado
⏚	Terra (Ligação à terra)
CAT IV	A categoria de medições IV (CAT IV) destina-se a medições efetuadas em instalações de baixa tensão. Alguns exemplos incluem medidores de eletricidade e medições em dispositivos de proteção primária contra sobretensão e unidades de controlo de ondulações.
CE	Cumpre as diretivas europeias.
	Cumpre as normas australianas relevantes
	Não elimine este produto juntamente com o lixo doméstico. Contacte uma reciclador qualificado.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

O multímetro está em conformidade com:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3ª Edição para CAT IV 600 V, grau de poluição 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 para cabos de teste
EMC IEC/EN 61326-1

Diretivas CENELEC

Os instrumentos cumprem a diretiva CENELEC de baixa tensão 2006/95/CE e a diretiva de compatibilidade eletromagnética 2004/108/CE.

⚠⚠ *Aviso: Ler antes de utilizar*

Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos:

- Leia atentamente todas as instruções. Leia as informações de segurança antes de utilizar ou reparar o verificador.
- Cumpra as normas de segurança locais e nacionais. Utilize equipamento de proteção pessoal (luvas de borracha, proteção facial e vestuário à prova de fogo aprovados) para prevenir choques e ferimentos resultantes de explosões de arco, onde são expostos condutores com corrente perigosos.

- Utilize o produto apenas conforme especificado, caso contrário poderá comprometer a proteção oferecida pelo mesmo.
- Não utilize sozinho.
- Não utilize o verificador nem os cabos de teste se estes se encontrarem danificados. Certifique-se de que o verificador e os cabos de teste não exibem sinais de isolamento danificado nem partes metálicas expostas. Verifique a continuidade dos cabos de teste. Substitua os cabos de teste danificados antes de utilizar o verificador.
- Não toque ao utilizar tensões >30 V CA RMS, picos de 42 V CA ou 60 V CC. Estas tensões apresentam riscos de choques elétricos. Mantenha os dedos atrás das proteções de dedos nas sondas e pinças crocodilo.
- Para evitar leituras erróneas, que podem conduzir à ocorrência de choques elétricos ou ferimentos, teste o funcionamento do aparelho numa fonte conhecida.
- Não exceda a classificação da Categoria de medições (CAT) do componente individual com menor classificação de um produto, sonda ou acessório.
- Se o verificador for utilizado de uma forma não especificada no manual do utilizador, poderá afetar a proteção oferecida pelo equipamento.
- As medições podem ser afetadas negativamente por impedâncias de circuitos adicionais ligados em paralelo ou por correntes transitórias.
- Não utilize o PRM-5-EUR sem que todos os componentes estejam inseridos.
- Não utilize o produto em locais com gás explosivo, vapor ou em ambientes húmidos ou com água.
- Desligue o verificador de circuitos com corrente antes de reparar.
- A manutenção do verificador apenas deve ser realizada por um técnico de assistência qualificado.

DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO

A embalagem do produto inclui:

1 Verificador de rotação de fase PRM-5-EUR
1 Cabo de teste não amovível (preto, vermelho, amarelo)
3 Sondas de teste (preta, vermelha, amarela)
1 Pinça crocodilo (preta)
1 Manual do utilizador
1 Bolsa de transporte

Se alguns dos itens estiver danificado ou em falta, devolva a embalagem completa ao local onde o produto foi comprado para que seja trocado.

UTILIZAR O VERIFICADOR DE ROTAÇÃO DE FASE

Determine a direção de campo do seletor rotativo

Para determinar a direção de campo do seletor rotativo:

1. Ligue as sondas de teste/pinça crocodilo à outra extremidade dos cabos de teste.
2. Ligue as sondas de teste/pinça crocodilo às três fases principais.
3. Os indicadores dos terminais L1, L2 e L3 indicam a presença de tensão.
4. O indicador rotativo no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso indica o tipo de direção de campo do seletor rotativo presente.
5. Se o "Símbolo de Aviso" acender, ou uma ou duas entradas estão conectadas ao condutor neutro ou a diferença de tensão entre as fases excede 30% fase a fase ou 65% entre fase para neutro.

Nota: O PRM-5-EUR é alimentado pelo sistema a ser testado.

⚠⚠ *Aviso*

O indicador rotativo L1, L2 e L3 acende-se se o condutor neutro, N, estiver ligado em vez de L1, L2 ou L3. Consulte a Figura 1 para obter mais informações sobre o que é apresentado na parte traseira do PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Figura 1: Tabela de indicação de fase (também impressa na parte traseira do PRM-5-EUR)

ESPECIFICAÇÕES

Determine a direção de campo do seletor rotativo	
Indicação de fase 3	Por LED
Indicação de rotação de fase	Por LED
Intervalo de tensão (Ume)	100…700 V AC fase a fase
Intervalo de frequência (fn)	16…400 Hz
Indicação de tensão de entrada falsa	diferença de > ±30% entre as tensões fase a fase (> ± 65% entre tensões fase a neutra)
Corrente de teste nominal (entrada por fase)	< 3,5 mA
Especificações gerais	
Tempo de funcionamento	Contínuo
Temperatura de funcionamento	0ºC a 40ºC (32ºF a 104ºF)
Altitude de funcionamento	Até 2 000 m
Humidade (sem condensação)	≤ 80% HR
Condições de armazenamento	0ºC a 40ºC (32ºF a 104ºF), ≤ 80% HR
Fonte de alimentação	A partir da unidade a ser testada
Resistência ao pó/água	IP 40
Grau de poluição	2
Dimensões (A x L x P)	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 poleg.)
Peso	253 g com cabos de teste
Norma de produto	EN 61557 -1/-7
Segurança elétrica	EN 61010-1, EN 61557-7
Categoria de sobretensão	CAT IV 600 V
CEM	Em conformidade com EN 61326-1
Aprovações de agências	CE

MANUTENÇÃO

⚠ *Atenção*

Para evitar danos no PRM-5-EUR:

- **Não tente reparar nem efetuar qualquer operação de manutenção ao PRM-5-EUR, se não estiver devidamente qualificado.**
- **Certifique-se de que utiliza a calibração, teste de desempenho e informações de serviço relevantes.**
- **Não utilize produtos abrasivos nem solventes. Os produtos abrasivos ou solventes danificam a caixa do PRM-5-EUR.**

Limpeza

As únicas de operações de manutenção necessárias para o PRM-5-EUR são a inspeção e limpeza. Limpe periodicamente a caixa com uma solução suave de detergente e água. Aplique apenas um pouco da solução com um pano macio e deixe secar antes de utilizar o dispositivo. Não utilize hidrocarbonatos aromáticos, gasolina nem solventes clorados para a limpeza.

PRM-5-EUR

Fassekvenstestare

Användarhandbok

Svenska

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
Med ensamrätt. Tryckt i Kina

Begränsad garanti och ansvarsbegränsning
Din Amprobe-produkt är garanterad att vara fri från fel i material och utförande under ett år från inköpsdatum om inte lokala lagar stipulerar annat. Denna garanti omfattar inte säkringar och engångsbatterier eller skador orsakade av olycka, försummelse, felaktig användning, ändring, nedsmutsning eller användning och hantering under onormala förhållanden. Återförsäljare har inte rätt att utöka garantin å Amprobes vägnar. För att erhålla service under garantiperioden, skall inköpskvitto uppvisas och produkten lämnas in hos ett av Amprobe auktoriserat servicecenter eller någon av Amprobes återförsäljare eller distributörer. Se avsnittet reparationer för detaljer. DENNA GARANTI ÄR DEN ENDA HJÄLP VI ERBJUDER. ALLA ANDRA GARANTIER- VARE SIG UTRYCKLIGA , UNDERFÖRSTÅDDA ELLER ALLMÄNT KÄNDA - INKLUSIVE UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER OM LÄMPLIGHET FÖR ETT SPECIELLT SYFTE ELLER GARANTIER OM SÄLJBARHET, ÄR HÄRIGENOM FRÅNSAGDA. TILLVERKAREN SKA INTE HÅLLAS ANSVARIG FÖR NÅGON SPECIELL INDIREKT ELLER DIREKT SKADA ELLER FÖRLUST SOM UPPSTÅR, OAVSETT ORSAK ELLER TEORI OM ORSAK. Vissa stater eller länder tillåter inte undantag eller begränsningar i en underförstådd garanti eller undantag för tillfälliga skador eller följdskador, varför ovanstående ansvarsbegränsningar kanske inte gäller dig.

Reparationer
Alla produkter från Amprobe som returneras för reparation med eller utan garanti ska åtföljas av följande:ditt namn, företagets namn, adress, telefonnummer och inköpsbevis. Inkludera dessutom vänligen en kort beskrivning över problemet eller den tjänst som önskas utförd och bifoga även testsladdarna med mätaren. Reparationer eller utbyte av delar som inte omfattas av garantin ska inlämnas med check, postanvisning, kreditkort med utgångsdatum eller en inköpsorder utställd på Amprobe.

Garantireparationer och utbyte av delar – Alla länder
Vänligen läs garantiinformationen och kontrollera batterierna före begäran om reparation görs. Under garantiperioden kan trasigt testverktyg returneras till din försäljare av Amprobe för utbyte mot likadan eller likvärdig produkt. Vänligen se "Inköpsställen" på www.Amprobe.com för en lista över återförsäljare nära dig. Dessutom kan, i Förenta Staterna och Kanada, garantireparationer och utbytesdelar också skickas till Amprobes servicecenter (se adressen här nedanför).

Reparationer och utbyte av delar som inte omfattas av garantin – Förenta Staterna och Kanada
Reparationer och utbyte av delar som inte omfattas av garantin ska skickas till Amprobe servicecenter. Ring till Amprobe eller gör en förfrågan på inköpsstället om aktuella reparations- och utbyteskostnader.

USA:	Kanada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

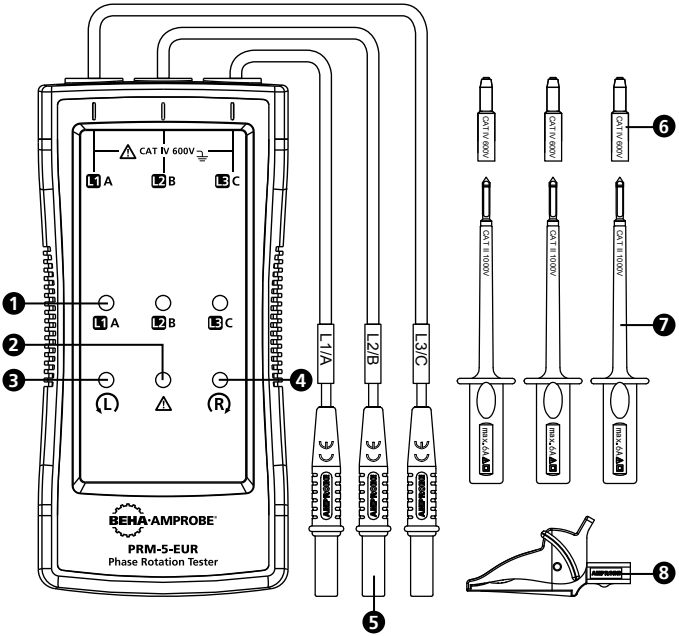
Reparationer och utbyte av delar som inte omfattas av garantin – Europa
Europeiska enheter som inte omfattas av garantin kan bytas ut av din återförsäljare av Amprobe mot en nominell avgift. Se "Inköpsställen" på www.Beha-Amprobe.com för en lista över återförsäljare nära dig.

Amprobe Europa*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Tfn: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Endast korrespondens - inga reparationer eller utbyten är tillgängliga från denna adress. Europeiska kunder kontaktar vänligen sin återförsäljare.)

INNEHÅLL

SYMBOL 3
SÄKERHETSINFORMATION 3
UPPACKNING OCH INSPEKTION 4
ANVÄNDA FASFÖLJDSTESTARE 5
Bestämma rotationens fältriktning 5
SPECIFIKATIONER 6
UNDERHÅLL 7
Rengöring 7

PRM-5-EUR fasföljdstestare



1. Indikator för L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indikator för falsk inspänning
3. Indikator för moturs rotation
4. Indikator för medurs rotation
5. Mätsladdingångar (svart/L1, röd / L2, gul / L3)
6. Sondspetslock (svart, röd, gul)
7. Testsond (svart, röd, gul)
8. Krokodilklämma (svart)

SYMBOLER

⚠	Varning! Risk för elektrisk chock.
⚠	Varning! Se förklaringen i denna handbok.
⧈	Utrustningen skyddas av dubbel eller förstärkt isolering
⏚	Jordning.
CAT IV	Mätkategori IV (CAT IV) gäller mätning utförd vid källan för lågspänningsinstallationen. Exempel är elmätare och mätning av primär överspänningsskyddsanordning och rippelkontrollenheter.
CE	Överensstämmer med Europeiska direktiv.
	Uppfyller relevanta standarder för Australien
	Släng inte produkten som osorterade kommunala sopor. Kontakta en kvalificerad återvinnare.

SÄKERHETSINFORMATION

Mätaren uppfyller:

IEC/EN 61557-1/-7

IEC/EN 61010-1 Utgåva 3 till KAT IV 600 V föroreningsgrad 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-031 för testsladdar

EMC IEC/EN 61326-1

CENELEC-direktiv

Instrumenten uppfyller CENELEC lågspänningsdirektiv 2006/95/EG och elektromagnetiska kompatibilitetsdirektivet 2004/108/EG.

⚠⚠ *Varning: Läs före användande*

För att undvika möjlig risk för elektrisk chock, brand eller personskada:

- Läs noga igenom alla instruktioner. Läs igenom säkerhetsinformationen innan du använder eller servar testaren.
- Följ de lokala och nationella säkerhetsföreskrifterna. Använd personlig skyddsutrustning (godkända gummihandskar, ansiktsskydd och flamsäkra kläder) för att undvika elektrisk stöt och ljusbågeexplosion där farliga strömförande ledare är frilagda.

- Använd endast produkten på specificerat sätt, annars kan produktens skyddsfunktioner bli verkningslösa.
- Arbeta inte ensam.
- Använd inte testaren eller testsladdar som förefaller vara trasiga. Kontrollera att testaren och testsladdar inte har skadad isolering eller frilagd metall. Kontrollera mätsladdarna för eventuella kabelbrott. Byt ut skadade testkablar innan testaren används.
- Vidrör inte spänningar >30 V AC RMS, 42 V AC topp eller 60 V DC. Dessa spänningar innebär risk för elektrisk stöt. Håll fingrarna bakom fingerskydden på sonderna och krokodilklämmorna.
- För att undvika felaktiga mätvärden, vilket kan leda till elektriska stötar eller personskador, kontrollera funktionen i förväg på en känd källa.
- Överskrid inte mätkategorins (CAT) gradering för den lägst graderade enskilda komponenten i en produkt, sond eller tillbehör.
- Om testaren används på ett sätt som inte specificerats i bruksanvisningen, kan skyddet som erbjuds av utrustningen försämras.
- Mätningar kan påverkas negativt av impedans hos ytterligare driftskretsar som är parallellt anslutna eller av övergångsströmmar.
- Använd inte PRM-5-EUR om någon av delarna inte sitter på plats.
- Använd inte produkten i närheten av explosiv gas, ångor eller i fuktiga miljöer.
- Koppla loss testaren från strömförande kretsar innan service.
- Låt endast kvalificerad servicepersonal serva testaren.

UPPACKNING OCH INSPEKTION

Kartongen ska innehålla:

1 PRM-5-EUR fasföljdstestare

1 Icke-löstagbara testledare (svart, röd, gul)

3 Testsonder (svart, röd, gul)

1 Krokodilklämmor (svart)

1 Användarhandbok

1 Bärväska

Om något av dessa föremål är skadade eller saknas, returnera det kompletta paketet till inköpsstället för utbyte.

ANVÄNDA FASFÖLJDSTESTARE

Bestämma rotationens fältriktning

Bestämma rotationens fältriktning;

1. Anslut testsonder/krokodilklämma på andra änden av testledare.
2. Anslut testsonden/krokodilklämma på elnätets tre faser.
3. L1, L2 och L3-indikatorer visar att spänning finns.
4. Indikatorn för medsols eller motsols rotation lyser beroende på typ av aktuellt rotationsfält.
5. Om “Varningssymbolen” tänds är antingen en eller två av ingångarna anslutna till neutralledaren eller så överstiger spänningsskillnaden mellan faserna 30% fas-till-fas eller 65% mellan fas till neutral.

Obs! PRM--5-EUR drivs av systemet som testas.

⚠⚠ *Varning*

Rotationsindikatorn L1, L2 eller L3 tänds även om den neutrala ledaren, N, är ansluten i stället för L1, L2 eller L3. Se Figur 1 för mer information om vad som visas på baksidan av PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Figur 1: Fasindikeringstabell (även på baksidan av PRM-5-EUR)

SPECIFIKATIONER

Bestämma rotationsfältriktning	
3-fasindikering	Via LED:s
Indikering av fasrotation	Via LED:s
Spänningsintervall (Ume)	100…700 V AC fas till fas
Frekvensintervall (fn)	16…400 Hz
Indikator för falsk inspänning	skillnaden > ± 30% mellan fas till fas-spänningar (> ± 65% mellan fas till neutral spänning)
Nominell testström (i tum per fas)	<3,5 mA
Allmänna specifikationer	
Driftstid	Kontinuerlig
Arbetstemperatur	0°C till 40°C (32°F till 104°F)
Arbetshöjd	Upp till 2000 m
Luftfuktighet (utan kondens)	≤ 80% RH
Förvaringsförhållanden	0°C till 40°C (32°F till 104°F), ≤ 80% RH
Strömförsörjning	Från enheten under testet
Damm/vattentäthet	IP 40
Föroreningsgrad	2
Mått (H x B x D)	137 x 65 x 33 mm (5,43 X 2,56 x 1,3 in.)
Vikt	253 G (0,56 lb) med testkablar
Produktstandard	EN 61557 -1/-7
Elektrisk säkerhet	EN 61010-1, EN 61557-7
Överspänningskategori	CAT IV 600 V
EMC	Efterlever EN 61326-1
Godkännanden	CE

UNDERHÅLL

⚠ *Försiktighet*

För att förhindra skador på PRM-5-EUR:

- **Försök inte reparera eller serva PRM-5-EUR om du inte är kvalificerad att göra detta.**
- **Se till att relevant kalibrering, prestandatest och serviceinformation används.**
- **Inte använda slipande medel eller lösningsmedel. Slipande medel eller lösningsmedel skadar höljet på PRM-5-EUR.**

Rengöring

Allt underhåll som PRM-5-EUR behöver är inspektion och rengöring. Torka emellanåt av höljet med en mild blandning av rengöringsmedel och vatten. Applicera sparsamt med en mjuk duk och tillse att det är ordentligt torrt innan användning. Använd inte aromatiska kolväten, bensin eller klorerade lösningsmedel vid rengöring.

PRM-5-EUR

Vaihejärjestystesteri

Käyttöopas

Suomi

4/2015, Ver A
©2015 Beha-Amprobe.
Kaikki oikeudet pidätetään. Painettu Kiinassa

Rajoitettu takuu ja vastuunrajoitus
Ellei paikallinen lainsäädäntö toisin määrää, Amprobe takaa, ettei laitteessasi esiinny materiaali- tai valmistusvirheitä ensimmäisen vuoden aikana laitteen ostopäivästä lähtien. Tämä takuu ei kata sulakkeita, kertakäyttöparistoja tai vahinkoja, jotka johtuvat onnettomuudesta, laiminlyönnistä, väärinkäytöstä, muutoksista, saastumisesta tai epänormaaleista käyttöolosuhteista tai käsittelystä. Jälleenmyyjiä ei ole valtuutettu laajentamaan mitään muuta takuuta Amproben puolesta. Saadaksesi huoltopalvelua tuotteen takuuaikana, palauta tuote ja ostotosite valtuutettuun Ambrobe-huoltoliikkeeseen tai Ambroben jälleenmyyjälle tai jakelijalle. Katso lisätietoja Korjaus-osasta. TÄMÄ TAKUU ON KÄYTTÄJÄN AINOA OIKEUSKEINO. KAIKKI MUUT TAKUUT – SUORAT, EPÄSUORAT JA LAKISÄÄTEISET – MUKAAN LUKIEN TIETTYYN TARKOITUKSEEN SOVELTUVUUTEEN TAI MYYNTIKELPOISUUTEEN LIITTYVÄT EPÄSUORAT TAKUUT RAJATAAN TÄMÄN TAKUUN ULKOPUOLELLE. VALMISTAJA EI OTA MITÄÄN VASTUUTA MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI MENETYKSISTÄ, JOTKA JOHTUVAT MISTÄ TAHANSA SYYSTÄ TAI LAINTULKINNASTA. Koska joissakin osavaltioissa tai maissa ei sallita epäsuoran takuun tai satunnaisten tai seuraamuksellisten vahinkojen poissulkemista tai rajoitusta, tämä vastuun rajoitus ei ehkä koske sinua.

Korjaus
Kaikkien Amprobe-työkalujen, jotka palautetaan takuun piirin kuuluvaan tai kuulumattomaan korjaukseen tai kalibrointiin, tulee sisältää seuraavaa:Nimesi, yrityksen nimi, osoite, puhelinnumero ja ostotosite. Liitä toimitukseen myös lyhyt kuvaus ongelmasta tai halutusta huoltotoimenpiteestä ja laita mittarin testijohdot mukaan pakkaukseen. Takuun piiriin kuulumattoman korjauksen tai vaihdon veloitukset tulee maksaa shekillä, tilisiirtona, luottokortilla, jossa kelvollinen vanhenemispäivämäärä, tai ostomääräyksellä, joka on tehty maksettavaksi Amprobelle.

Takuun piiriin kuuluvat korjaukset ja vaihdot – Kaikki maat
Lue takuulauseke ja tarkista paristo ennen korjauksen pyytämistä. Kaikki toimimattomat testityökalut voi palauttaa niiden takuuaikana Amproben jälleenmyyjälle vaihdettavaksi samanlaiseen tai vastaavaan tuotteeseen. Tarkista lähimmät jälleenmyyjäsi osoitteessa www.Amprobe.com olevasta "Where to Buy" -kohdasta. Tämän lisäksi Yhdysvalloissa ja Kanadassa takuun piiriin kuuluvat korjausta ja laitevaihtoa vaativat tuotteet voidaan lähettää myös Amprobe-huoltokeskukseen (katso osoite alta).

Takuun piiriin kuulumattomat korjaukset ja vaihdot – Yhdysvallat ja Kanada
Takuun piiriin kuulumattomat korjausta vaativat laitteet tulee lähettää Yhdysvalloissa tai Kanadassa Amprobe-huoltokeskukseen. Voit tiedustella korjausten ja laitevaihtojen hintoja joko soittamalla Amprobelle tai ottamalla yhteyttä myyjäliikkeeseen.

Yhdysvallat:	Kanada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Puh: 877-AMPROBE (267-7623)	Puh: 905-890-7600

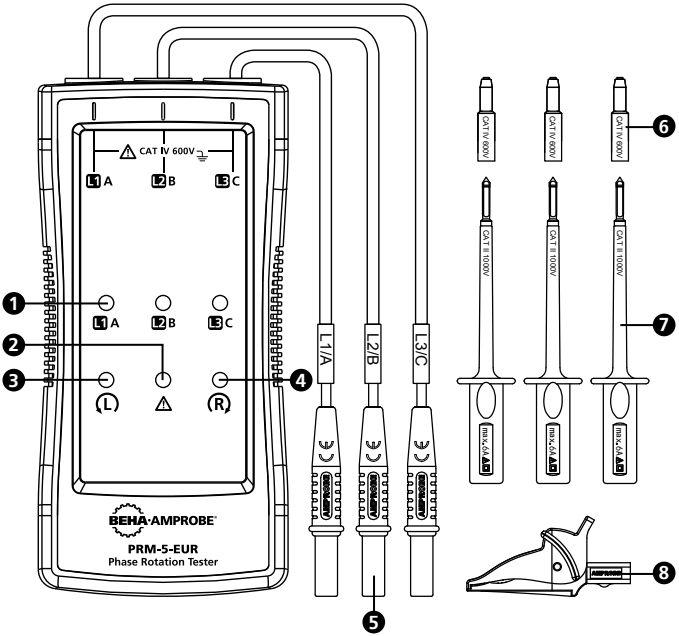
Takuun piiriin kuulumattomat korjaukset ja vaihdot – Eurooppa
Takuun piiriin kuulumattomat laitteet voi vaihtaa Euroopassa Amproben jälleenmyyjällä nimellishintaan. Tarkista lähimmät jälleenmyyjäsi osoitteessa www.Beha-Amprobe.com olevasta "Where to Buy"-kohdasta.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Puh: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Vain kirjeenvaihtoa varten. Älä lähetä korjaus- tai vaihtopyyntöjä tähän osoitteeseen. Eurooppalaisia asiakkaita pyydetään ottamaan yhteyttä jälleenmyyjäänsä.)

SISÄLLYSLUETTELO

SYMBOLIT 3
TURVALLISUUSTIETOJA 3
PURKAMINEN PAKKAUKSESTA JA TARKASTUS 4
VAIHEKIERTOTESTERIN KÄYTTÖ 5
Kiertokentän suunnan määrittäminen 5
TEKNISET TIEDOT 6
KUNNOSSAPITO 7
Puhdistus 7

PRM-5-EUR Vaihekiertotesteri



1. L1:n (A), L2:n (B), L3:n (C) ilmaisin
2. Virheellisen ottojännitteen ilmaisin
3. Vastapäivään kierron ilmaisin
4. Myötäpäivään kierron ilmaisin
5. Testijohdon tuloliittimet (musta / L1, punainen / L2, keltainen / L3)
6. Anturin kärjen suojus (musta, punainen, keltainen)
7. Testianturi (musta, punainen, keltainen)
8. Hauenleukapidike (musta)

SYMBOLIT

⚠	Varoitus! Sähköiskun vaara.
⚠	Varoitus! Katso selitys tästä käyttöohjeesta.
⧈	Laite on suojattu kaksoiseristyksellä tai vahvistetulla eristyksellä
⏚	Maa
CAT IV	Mittausluokka IV (CAT IV) on mittauksen tekemiseen matalajänniteasennuslähteessä. Esimerkit ovat sähkömittareita ja mittaus pääylivirtasuojauslaitteessa ja aalto-ohjauslaitteissa.
CE	Eurooppalaisten direktiivien mukainen.
	Asiaankuuluvien Australian standardien mukainen
	Älä hävitä tätä tuotetta lajittelemattomana kotitalousjätteenä. Toimita se asianmukaiseen kierrätyskeskukseen.

TURVALLISUUSTIETOJA

Mittarin normienmukaisuus:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3. painos CAT IV 600 V, likaantumisaste 2:lle
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 testijohdoille
EMC IEC/EN 61326-1

CENELEC-direktiivit

Laitteet ovat CENELEC-matalajännitedirektiivin 2006/95/EY ja Elektromagneettinen yhteensopivuus -direktiivin 2004/108/EY mukaisia.

⚠⚠ *Varoitus: Lue ennen käyttöä*

Sähköiskujen, tulipalojen ja loukkaantumisten välttäminen:

- Lue kaikki ohjeet huolellisesti. Lue turvallisuustiedot ennen kuin käytät tai huollat testeriä.
- Noudata paikallisia ja maakohtaisia turvallisuusmääräyksiä. Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (hyväksytyt kumihansikkaat, kasvosuojus ja tulenkestävät vaatteet). Näin estät sähköiskujen ja valokaarien aiheuttamat vammat sellaisissa tilanteissa, joissa on paljaita jännitteellisiä johtimia.

- Käytä laitetta vain tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla, jotta laitteen turvaominaisuudet toimivat oikein.
- Älä työskentele yksin.
- Älä käytä testeriä tai testijohtoja, jos ne näyttävät vahingoittuneilta. Tarkista testeri ja testijohdot vahingoittuneen eristyksen tai paljastuneen metallin varalta. Tarkista mittausjohtimen virtapiirin kontinuiteetti. Vaihda vahingoittuneet testijohdot ennen testerin käyttöä.
- Älä kosketa jännitteitä >30 V AC RMS, 42 V AC -huippu tai 60 V DC. Nämä jännitteet tuottavat sähköiskuvaaroja. Pidä sormet anturien ja hauenleukojen sormisuojusten takana.
- Välttääksesi väärät lukemat, jotka voivat johtaa mahdolliseen sähköiskuun tai henkilövammaan, tarkista toiminta etukäteen tunnetulla lähteellä.
- Älä ylitä tuotteen, anturin tai lisävarusteen alhaisimmaksi luokitellun yksittäisen osan Mittausluokka (CAT) -luokitusta.
- Jos testeriä käytetään tavalla, jota ei ole määritetty tässä käyttöoppaassa, laitteen suojaus voi heiketä.
- Rinnakkain liitettyjen toimivien lisäpiirien impedanssit tai transienttivirrat voivat vaikuttaa heikentävästi mittauksiin.
- Älä käytä PRM-5-EUR -laitetta, jos mikään sen osista on irrotettu.
- Älä käytä laitetta räjähdysherkkien kaasujen/höyryjen läheisyydessä tai kosteissa tai märissä tiloissa.
- Irrota testeri virrallisista piireistä ennen huoltoa.
- Turvaudu testerin huollossa ainoastaan pätevään huoltohenkilöstöön.

PAKKAUKSEN PURKAMINEN JA TARKASTUS

Kuljetuspakkauksen tulee sisältää seuraavat:

1 PRM-5-EUR Vaihekiertotesteri
1 Ei-irrotettavat testijohdot (musta, punainen, keltainen)
3 Testianturit (musta, punainen, keltainen)
1 Hauenleukapidikkeet (musta)
1 Käyttöopas
1 kantolaukku

Jos jokin edellä mainituista nimikkeistä on vahingoittunut tai puuttuu, palauta koko pakkaus myyjäliikkeeseen vaihdettavaksi.

VAIHEKIERTOTESTERIN KÄYTTÖ

Kiertokentän suunnan määrittäminen

Kiertokentän suunnan määrittäminen:

1. Liitä testianturit/hauenleukapidike testijohtojen toisiin päihin.
2. Liitä testianturit/hauenleukapidike kolmeen verkon vaiheeseen.
3. L1, L2 ja L3 merkkivalot ilmaisevat, että johtimissa on jännitettä.
4. Myötäpäivään tai vastapäivään kierron ilmaisin näyttää läsnä olevan kiertokenttäsuunnan tyypin.
5. Jos ”Varoitussymboli” syttyy, joko yksi tai kaksi tuloa on liitetty neutraaliin johtimeen tai jännite-ero vaiheiden välillä ylittää 30 % vaiheesta vaiheeseen tai 65 % välillä vaiheesta neutraaliin.

Huomautus: PRM-5-EUR saa virran testattavasta järjestelmästä.

⚠⚠ *Varoitus*

Kiertoilmaisin L1, L2 ja L3 syttyvät, vaikka nollajohdin, N, on liitetty L1:n, L2:n tai L3:n asemesta. Katso kuvasta 1 lisätietoja, mitä on näkyvissä PRM-5-EUR-laitteen takana.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Kuva 1: Vaihenäyttötaulukko (painettu myös PRM-5-EUR-laitteen taakse)

TEKNISET TIEDOT

Kiertokentän suunnan määrittäminen	
3-vaihenäyttö	LED-valoilla
Vaihekierron näyttö	LED-valoilla
Jännitealue (Ume)	100…700 V AC vaiheesta vaiheeseen
Taajuusalue (fn)	16…400 Hz
Virheellisen ottojännitteen näyttö	> ±30 % ero vaiheesta vaiheeseen -jännitteiden välillä (> ± 65 % vaiheesta neutraalin -jännitteiden välillä)
Nimellistestivirta (In in vaihetta kohti)	<3,5 mA
Yleisiä teknisiä tietoja	
Toiminta-aika	Jatkuva
Käyttölämpötila	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Käyttökorkeus	Enintään 2000 m
Kosteus (kondensoitumaton)	≤ 80 % RH
Säilytysolosuhteet	0°C - 40°C (32°F - 104°F), ≤ 80 % RH
Virransyöttö	Yksiköstä testin aikana
Pölyn-/vedenpitävyys	IP 40
Likaantumisaste	2
Mitat (K x L x S):	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 in)
Paino	253 g (0,56 lb) testijohtojen kanssa
Tuotestandardi	EN 61557 -1/-7
Sähköturvallisuus	EN 61010-1, EN 61557-7
Ylijänniteluokka	LUOKKA IV 600 V
EMC (sähkömagneettinen yhteensopivuus)	Normin EN 61326-1 mukainen
Agency approvals	CE

KUNNOSSAPITO

⚠ *Vaara*

PRM-5-EUR-laitteen vahingoittumisen estämiseksi:

- **Älä yritä korjata tai huoltaa PRM-5-EUR-laitetta, jollei sinulla ole siihen pätevyyttä.**
- **Varmista, että käytössä ovat asianmukaiset kalibrointi-, suorituskykytesti- ja huoltotiedot.**
- **Älä käytä hankaavia aineita tai liuottimia. Hankaavat aineet ja liuottimet vahingoittavat PRM-5-EUR-laitteen koteloa.**

Puhdistaminen

Ainoa kunnossapito, jota PRM-5-EUR vaatii, on tarkastus ja puhdistus. Pyyhi kotelo silloin tällöin kostealla liinalla ja miedolla pesuaineliuoksella. Pyyhi varovasti pehmeällä liinalla ja anna kuivua kokonaan ennen käyttöä. Älä käytä puhdistukseen aromaattisia hiilivetyjä, bensiiniä tai kloorattuja liuottimia.

PRM-5-EUR

Fasesekvenstester

Bruksanvisning

Norsk

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
Med enerett. Trykt i Kina

Begrenset garanti og ansvarsbegrensning
Amprobe-produktet skal være uten defekter i materiale og utførelse i ett år fra kjøpsdatoen med mindre lokale lover krever noe annet. Denne garantien dekker ikke sikringer, éngangsbatterier eller skader som skyldes uhell, vanskjøtsel, misbruk, endring, forurensning, eller unormale driftsforhold eller håndtering. Forhandlere har ikke rett til å forlenge garantier på vegne av Amprobe. For å få service i garantiperioden må du returnere produktet med kjøpsbevis til et autorisert Amprobe-servicesenter eller til en Amprobe-forhandler eller -distributør. Se avsnittet Reparasjon for mer informasjon. DENNE GARANTIEN ER DITT ENESTE BOTEMIDDEL. ALLE ANDRE GARANTIER – ENTEN DIREKTE, INDIREKTE ELLER LOVBESTEMTE – INKLUDERT UNDERFORSTÅTTE GARANTIER OM EGNETHET FOR ET SPESIELT FORMÅL ELLER SALGBARHET, FRASKRIVES HERVED. PRODUSENTEN SKAL IKKE VÆRE ANSVARLIG FOR SPESIELLE, INDIREKTE, TILFELDIGE SKADER ELLER FØLGESKADER ELLER TAP, UANSETT ÅRSAK ELLER TEORI. Siden noen stater eller land ikke tillater fraskrivelse eller begrensning av en garanti eller av tilfeldige skader eller følgeskader, er det mulig at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for deg.

Reparasjon
Alle Amprobe-verktøy som returneres for reparasjon eller kalibrering, enten dekket under garanti eller ikke, skal ha følgende vedlagt:ditt navn, bedriftens navn, adresse, telefonnummer og kjøpsbevis. Du bør også vedlegge en kort beskrivelse av problemet eller tjenesten som er ønsket og inkludere prøveledningene med måleren. Utgifter for reparasjon eller utskifting utenfor garanti skal betales via sjekk, postanvisning, kredittkort med utløpsdato, eller en kjøpsordre utstedt til Amprobe.

Reparasjon og utskifting under garanti – Alle land
Les garantierklæringen og kontroller batteriet før du ber om reparasjon. I garantiperioden kan eventuelle defekte testverktøy returneres til Amprobe-distributøren for bytte mot samme eller lignende produkt. Se under "Where to Buy" på www.Amprobe.com for en liste over distributører nær deg. I USA og Canada kan enheter for reparasjon og utskifting under garanti også sendes til et Amprobe-servicesenter (se adressen under).

Reparasjon og utskifting utenfor garanti – USA og Canada
I USA og Canada skal enheter for reparasjon utenfor garanti sendes til et Amprobe-servicesenter. Ring Amprobe eller forhør deg på kjøpsstedet for nåværende priser for reparasjon og utskifting.

USA:	Canada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tlf.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tlf.: 905-890-7600

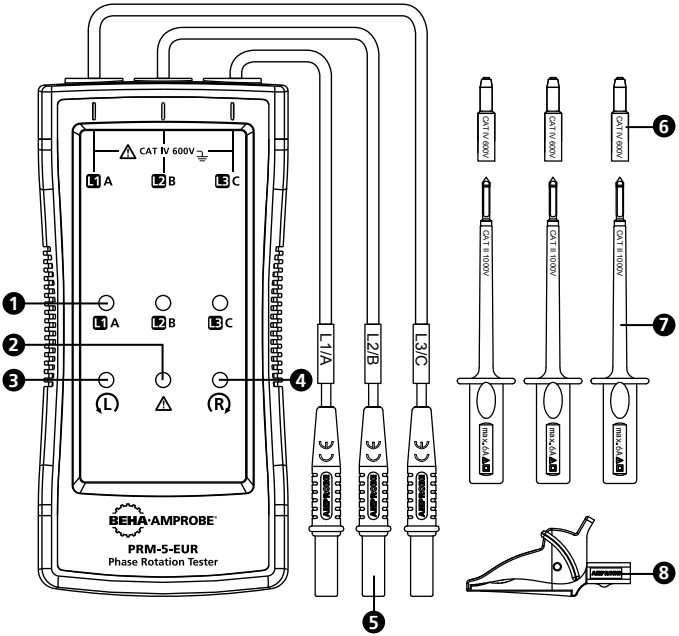
Reparasjon og utskifting utenfor garanti – Europa
I Europa kan enheter utenfor garanti kan erstattes av Amprobe-forhandleren mot betaling. Se under "Where to Buy" på www.Beha-Amprobe.com for en liste over distributører nær deg.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Tyskland
Tlf.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Kun korrespondanse – ingen reparasjon eller utskifting er tilgjengelig fra denne adressen. Europeiske kunder bes ta kontakt med forhandleren.)

INNHOLD

SYMBOLER 3
SIKKERHETSINFORMASJON 3
PAKKE UT OG KONTROLLERE 4
BRUKE FASEROTASJONSTESTEREN 5
Påvise dreiefeltretning 5
SPESIFIKASJONER 6
VEDLIKEHOLD 7
Rengjøring 7

PRM-5-EUR faserotasjonstester



1. Indikator for L1 (A), L2 (B) og L3 (C)
2. Indikator for feil inngangsspenning
3. Indikator for rotasjon mot klokken
4. Indikator for rotasjon med klokken
5. Prøveledningsinnganger (svart/L1, rød/L2, gul/L3)
6. Sondetupphette (svart, rød, gul)
7. Prøvesonde (svart, rød, gul)
8. Alligatorklemme (svart)

SYMBOLS

⚠	Forsiktig! Fare for elektrisk støt.
⚠	Forsiktig! Se forklaringen i denne håndboken.
⧈	Utstyret er beskyttet med dobbelt isolasjon eller forsterket isolasjon
⏚	Jording
CAT IV	Målekategori IV (CAT IV) er for måling som utføres på kilden til lavspentanlegget. Eksempler er strømmålere og måling av overstrømssikringsenheter og rippelkontrollenheter.
CE	I samsvar med europeiske direktiver.
✓	I samsvar med relevante australske standarder
🗑	Ikke kast dette produktet som usortert restavfall. Kontakt en kvalifisert miljøstasjon.

SIKKERHETSINFORMASJON

Måleren er i samsvar med:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3. utgave til CAT IV 600 V, forurensningsgrad 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 for prøveledninger
EMC IEC/EN 61326-1

CENELEC-direktiver

Instrumentene er i samsvar med CENELECs Lavspenningsdirektiv 2006/95/EF og Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EF.

⚠⚠ *Advarsel: Les før bruk*

For å unngå elektrisk støt, brann eller personskade:

- Les alle instruksjonene nøye. Les sikkerhetsinformasjonen før du bruker eller utfører vedlikehold på testeren.
- Pass på at du er i samsvar med lokale og nasjonale sikkerhetsforskrifter. Bruk personlig verneutstyr (godkjente gummihansker, ansiktsbeskyttelse, og ildresistente klær) for å hindre skade fra støt og lysbueeksplosjoner der farlige spenningsførende ledere er utsatt.

- Bruk produktet kun som angitt, eller så kan beskyttelsen som gis av produktet bli kompromittert.
- Ikke arbeid alene.
- Ikke bruk testeren eller prøveledninger hvis de er skadet. Kontroller testeren og prøveledningene for skadet isolasjon eller ubeskyttet metall. Sjekk kontinuiteten til prøveledningene. Bytt ut ødelagte prøveledninger før du bruker testeren.
- Ikke berør spenning > 30 V vekselstrøm effektivverdi, 42 V vekselstrøm spissverdi eller 60 V likestrøm. Disse spenningene utgjør en risiko for elektrisk støt. Hold fingrene bak fingervernene på sondene og alligatorklemmene.
- For å unngå falske målinger, som kan utgjøre fare for elektrisk støt eller personskade, må du på forhånd kontrollere funksjonen med en kjent kilde.
- Ikke overskrid målekategorien (CAT-vurderingen) til den svakeste enkeltkomponenten til et produkt, en sonde eller tilbehør.
- Hvis testeren brukes på en måte som ikke er spesifisert i brukerhåndboken, kan beskyttelsen som utstyret tilbyr bli svekket.
- Målingene kan bli negativt påvirket av impedanser av andre påslåtte parallelle kretser eller forbigående strømninger.
- Ikke bruk PRM-5-EUR hvis noen av delene er fjernet.
- Ikke bruk produktet i nærheten av eksplosiv gass, damp eller i fuktige eller våte omgivelser.
- Koble testeren fra strømførende kretser før vedlikehold.
- Testeren må kun repareres av kvalifisert servicepersonell.

PAKKE UT OG KONTROLLERE

Pakken skal inneholde:

1 PRM-5-EUR faserotasjonstester
1 Ikke-avtagbare prøveledninger (svart, rød, gul)
3 Prøvesonder (svart, rød og gul)
1 Alligatorklemmer (svart)
1 Bruksanvisning
1 Bæreveske

Hvis noen av delene er skadet eller mangler, må du returnere den komplette pakken til kjøpsstedet for å bytte den.

BRUKE FASEROTASJONSTESTEREN

Påvise dreiefeltretning

Slik påviser du dreiefeltretningen:

1. Koble prøvesondene/alligatorklemmen til den andre enden av prøveledningene.
2. Koble prøvesondene/alligatorklemme til de tre nettfasene.
3. L1-, L2- og L3-indikatorene viser at spenning er til stede.
4. Rotasjonsindikatoren med eller mot klokken viser hvilken type dreiefeltretning som er til stede.
5. Hvis "Advarselsymbolet" lyser, er enten én eller to av inngangene koblet til nøytral leder, eller spenningsforskjellen mellom fasene overstiger 30 % fase-til-fase eller 65 % mellom fase og nøytral.

Obs: PRM-5-EUR får strøm av systemet som testes.

⚠⚠ *Advarsel*

Rotasjonsindikatorene L1, L2 og L3 lyser selv om den nøytral lederen, N, er tilkoblet i stedet for L1, L2 eller L3. Se Figur 1 for mer informasjon om det som vises på baksiden av PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Figur 1: Faseindikasjonstabell (også trykt på baksiden av PRM-5-EUR)

SPESIFIKASJONER

Påvise dreiefeltretning	
3-faseindikasjon	Via LED-lamper
Indikasjon av faserotasjon	Via LED-lamper
Spenningsområde (Ume)	100–700 V vekselstrøm fase-til-fase
Frekvensrekkevidde (fn)	16–400 Hz
Indikasjon for feil inngangsspenning	forskjell på > ± 30 % mellom fase-til-fase-spenninger (> ± 65 % mellom fase-til-nøytral-spenninger)
Nominell teststrøm (inn-inn per fase)	<3,5 mA
Generelle spesifikasjoner	
Driftstid	Kontinuerlig
Driftstemperatur	0ºC til 40 ºC (32 ºF til 104 ºF)
Driftshøyde	Opp til 2000 m
Fuktighet (uten kondens)	≤ 80 % relativ fuktighet
Lagringsforhold	0ºC til 40 ºC (32 ºF til 104 ºF) ≤ 80 % relativ fuktighet
Spenningsforsyning	Fra enhet under test
Støv- og vannbestandig	IP 40
Forurensningsgrad	2
Mål (H x B x D)	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 tommer)
Vekt	253 g (0,56 lb) med prøveledninger
Produktstandard	EN 61557 -1/-7
Elektrisk sikkerhet	EN 61010-1, EN 61557-7
Overspenningskategori	CAT IV 600 V
EMC	I samsvar med EN 61326-1
Myndighetsgodkjenninger	CE

VEDLIKEHOLD

⚠ *Forsiktig*

Slik unngår du skader på PRM-5-EUR:

- **Ikke forsøk å reparere eller utføre vedlikehold på PRM-5-EUR med mindre du er kvalifisert til å gjøre det.**
- **Sørg for at riktig informasjon om kalibrering, ytelsestest og vedlikehold blir brukt.**
- **Ikke bruk skure- eller løsningsmidler. Skuremidler eller løsemidler vil skade kabinettet til PRM-5-EUR.**

Rengjøring

Det eneste vedlikeholdet PRM-5-EUR krever er inspeksjon og rengjøring. Tørk kabinettet med et mildt vaskemiddel og vann. Påfør sparsomt med en myk klut, og la det tørke helt før du bruker. Ikke bruk aromatiske hydrokarboner, bensin eller klorløsemidler til rengjøring.

PRM-5-EUR

Fasesequentietester

Gebruikershandleiding

Nederlands

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
Alle rechten voorbehouden. Gedrukt in China

Beperkte garantie en beperking van aansprakelijkheid
Uw Amprobe-product is vrij van defecten in materiaal en fabricage gedurende één jaar vanaf de aankoopdatum behalve wanneer de plaatselijke wetgeving anders vereist. Deze garantie dekt geen zekeringen, wegwerpbatterijen of schade door ongelukken, verwaarlozing, misbruik, verandering, vervuiling, of abnormale gebruiksomstandigheden. Wederverkopers zijn niet geautoriseerd tot het verlengen van andere garanties namens Amprobe. Om tijdens de garantieperiode service te verkrijgen, moet u het product met aankoopbewijs terugsturen naar een geautoriseerd Amprobe Service Center of naar een dealer of distributeur van Amprobe. Zie de reparatiesectie voor details. DEZE GARANTIE IS UW ENIGE REMEDIE. ALLE ANDERE GARANTIES - ZIJ HET UITDRUKKELIJK, IMPLICIET OF WETTELIJK - INCLUSIEF IMPLICIETE GARANTIE VOOR GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL OF VERKOOPBAARHEID, WORDEN HIERBIJ AFGEWEZEN. DE FABRIKANT IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIGE SPECIALE, INDIRECTE, INCIDENTELE OF GEVOLGSCHADE OF VERLIES VOORTVLOEIEND UIT ENIGE OORZAAK OF REGELS. Omdat sommige staten en landen het uitsluiten of beperken van een impliciete garantie of van incidentele of gevolgschade niet toestaan, is deze beperking van de aansprakelijkheid mogelijk niet op u van toepassing.

Reparatie
Bij alle gereedschap van Amprobe dat wordt teruggezonden voor reparatie, al dan niet onder garantie of voor kalibratie, moet het volgende worden meegezonden:uw naam, bedrijfsnaam, adres, telefoonnummer en aankoopbewijs. Neem daarnaast een korte omschrijving op van het probleem of de gevraagde dienst en stuur de testsnoeren met de meter mee. Kosten voor reparatie of vervanging die niet onder garantie plaatsvinden, moeten worden betaald in de vorm van een cheque, een betalingsopdracht, een credit card met verloopdatum of een aankooporder betaalbaar gesteld aan Amprobe.

Reparatie en vervanging onder garantie - alle landen
Lees de garantiebepalingen en controleer de batterij voordat u reparatie aanvraagt. Tijdens de garantieperiode kunt u elk defect testgereedschap retourneren naar uw Amprobe-distributeur om dit om te ruilen voor hetzelfde of een gelijksoortig product. Zie de sectie "Waar te kopen" op www.Amprobe.com voor een lijst met distributeurs in uw omgeving. Daarnaast kunt u in de Verenigde Staten en Canada eenheden voor reparatie en vervanging onder garantie tevens sturen naar een Amprobe Service Center (zie het adres hierna).

Reparatie en vervangingen buiten garantie - Verenigde Staten en Canada
Reparaties die niet onder de garantie vallen in de Verenigde Staten en Canada moet u sturen naar een Amprobe Service Center. Bel Amprobe of informeer bij uw verkoper naar de actuele kosten voor reparatie en vervanging.

VS:	Canada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

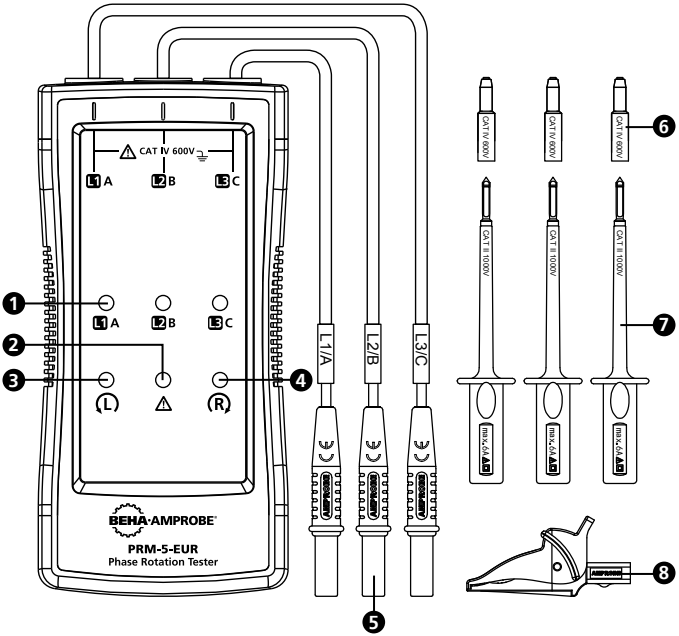
Reparatie en vervangingen buiten garantie - Europa
Europese eenheden die niet onder de garantie vallen, kunnen tegen nominale kosten vervangen worden door uw Amprobe-distributeur. Zie de sectie "Waar te kopen" op www.Beha-Amprobe.com voor een lijst met distributeurs in uw omgeving.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Duitsland
Tel: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Alleen correspondentie - op dit adres zijn reparatie en vervanging niet beschikbaar. Europese klanten moeten contact opnemen met hun distributeur.)

INHOUD

SYMBOOL 3
INFORMATIE VOOR UW VEILIGHEID 3
UITPAKKEN EN CONTROLEREN 4
DE FASEROTATIETESTER GEBRUIKEN 5
De richting van de draaiveld bepalen 5
SPECIFICATIES 6
ONDERHOUD 7
Reiniging 7

PRM-5-EUR faserotatietester



1. Indicator voor L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indicator voor onjuiste ingangsspanning
3. Indicator voor linksom draaien
4. Indicator voor rechtsom draaien
5. Ingangsaansluitingen testsnoeren (zwart / L1, rood / L2, geel / L3)
6. dop sondepunt (zwart, rood, geel)
7. Testsonde (zwart, rood, geel)
8. Alligatorklem (zwart)

SYMBOLEN

⚠	Let op! Risico op elektrische schok.
⚠	Let op! Zie de uitleg in deze handleiding.
⧈	De apparatuur is beschermd door dubbele of versterkte isolatie
⏚	Aarde (massa)
CAT IV	Meetcategorie IV (CAT IV) is voor metingen die worden uitgevoerd op de bron van de laagspanningsinstallatie. Voorbeelden zijn elektriciteitsmeters en -metingen op primaire apparaten met overspanningsbescherming en bedieningseenheden onder rimpelspanning.
CE	Voldoet aan de Europese richtlijnen.
	Voldoet aan de relevante Australische standaarden
	Werp dit product niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval. Neem contact op met een gekwalificeerd recyclingbedrijf.

INFORMATIE VOOR UW VEILIGHEID

De meter voldoet aan:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3e editie tot CAT IV 600 V, vervuilingsgraad 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 voor testsnoeren
EMC IEC/EN 61326-1

CENELEC-richtlijnen

De instrumenten voldoen aan de CENELEC laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG en de richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG.

⚠⚠ *Waarschuwing: Lees dit voor het gebruik*

Ter voorkoming van mogelijke elektrische schokken, brand of persoonlijk letsel:

- Lees aandachtig alle instructies. Lees de veiligheidsinformatie voordat u de tester gebruikt of onderhoudt.
- Voldoe aan de plaatselijke en nationale veiligheidsregels. Gebruik persoonlijke beschermende uitrusting (goedgekeurde rubber handschoenen, gezichtsbescherming, en vlambestendige kleding om schokken en letsel door vlambogen te voorkomen bij open stroomgeleiders.

- Gebruik het product uitsluitend zoals is aangegeven om de door het product geboden bescherming niet in gevaar te brengen.
- Werk niet alleen.
- Gebruik de tester of testsnoeren niet als ze beschadigd lijken. Onderzoek de tester en de testsnoeren op beschadigde isolatie of blootliggend metaal. Controleer de continuïteit van de testsnoeren. Vervang beschadigde testafleidingen voordat u de tester gebruikt.
- Raak geen spanningen aan van >30 V wisselstroom RMS, 42 V wisselstroom piek of 60 V gelijkstroom. De spanningen vormen een risico op elektrische schok. Houd uw vingers achter de vingerbescherming van de sondes en alligatorklemmen.
- Om onjuiste aflezingen die kunnen leiden tot mogelijke elektrische schok of lichamelijk letsel te vermijden, moet u de werking vooraf controleren op een bekende bron.
- Zorg dat u de meetcategoriegraad (CAT) van de laagst geclassificeerde individuele component van een product, sonde of accessoire overschrijdt.
- Als de tester wordt gebruikt op een manier die niet is opgegeven in de gebruikershandleiding, kan de bescherming die door de apparatuur wordt geboden, gehinderd worden.
- Metingen kunnen negatief worden beïnvloed door impedanties van extra weerstanden die parallel of via piekstromen zijn aangesloten.
- Gebruik de PRM-5-EUR niet wanneer een van de onderdelen is verwijderd.
- Gebruik het product niet in de buurt van explosieve gassen, dampen of in vochtige omgevingen.
- Koppel de tester los van de spanningvoerende circuits voor het onderhoud.
- Laat de tester alleen onderhouden door gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

UITPAKKEN EN CONTROLEREN

De doos moet bevatten:

1 PRM-5-EUR faserotatietester
1 Niet-afneembare testsnoeren (zwart, rood, geel)
3 Testsondes (zwart, rood, geel)
1 Alligatorklemmen (zwart)
1 Gebruikershandleiding
1 Draagtas

Als een of meer onderdelen beschadigd zijn of ontbreken, moet u het volledige pakket omruilen op het verkooppunt.

DE FASEROTATIETESTER GEBRUIKEN

De richting van het draaiveld bepalen

De richting van het draaiveld bepalen:

1. Sluit de testsondes/alligatorklem aan op het andere uiteinde van de testsnoeren.
2. Sluit de testsondes/alligatorklem aan op de drie fasen van het lichtnet.
3. L1-, L2- en L3-indicators tonen dat er spanning aanwezig is.
4. De indicator voor rechtsom of linksom draaien toont het type richtingsdetector voor het draaiveld dat aanwezig is.
5. Als het "Waarschuwingssymbool" oplicht, worden een of twee van de ingangen aangesloten op de neutrale geleider of is het spanningsverschil tussen de fasen hoger dan 30% fase naar fase of 65% van fase naar neutraal.

Opmerking: de PRM-5-EUR wordt aangedreven door het systeem dat wordt getest.

⚠⚠ *Waarschuwing*

De draai-indicators L1, L2 en L3 lichten op, zelfs als de neutrale geleider N is aangesloten in plaats van L1, L2 of L3. Raadpleeg Afbeelding 1 voor meer informatie over wat er verschijnt op de achterkant van de PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Afbeelding 1: Fase-indicatietabel (ook gedrukt op de achterkant van de PRM-5-EUR)

SPECIFICATIES

De richting van het draaiveld bepalen	
driefaseaanduiding	Via LED's
Aanduiding van faserotatie	Via LED's
Spanningsbereik (Ume)	100…700 V AC fase-naar-fase
Frequentiebereik (fn)	16…400 Hz
Aanduiding voor onjuiste ingangsspanning	verschil van > ±30% tussen de fase-naar-fase-spanningen (> ± 65% tussen fase-naar-neutraal-spanningen)
Nominale teststroom (in per fase)	<3,5 mA
Algemene specificaties	
Bedrijfstijd	Continu
Bedrijfstemperatuur	0°C tot 40°C
Bedrijfshoogte	Max. 2000 m
Vochtigheid (zonder condensatie)	≤ 80% RH
Opslagomstandigheden	0°C tot 40°C, ≤ 80% RH
Stroomtoevoer	Vanaf eenheid die wordt getest
Stof-/waterweerstand	IP 40
Vervuilingsgraad	2
Afmetingen (H x B x D)	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 in)
Gewicht	253 g met testsnoeren
Productnorm	EN 61557 -1/-7
Elektrische veiligheid	EN 61010-1, EN 61557-7
Overspanningscategorie	CAT IV 600 V
EMC	Voldoet aan EN 61326-1
Goedkeuringen agentschap	CE

ONDERHOUD

⚠ *Let op*

Om schade aan de PRM-5-EUR te voorkomen:

- **Probeer niet de PRM-5-EUR te repareren of te onderhouden, tenzij u hiervoor gekwalificeerd bent.**
- **Zorg dat de relevante kalibratie, prestatietest en service-informatie worden gebruikt.**
- **Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen. Schuurmiddelen of oplosmiddelen zullen de behuizing van de PRM-5-EUR beschadigen.**

Reiniging

De enige onderhoudswerkzaamheden die de PRM-5-EUR vereist, zijn de inspectie en reiniging. Veeg de behuizing regelmatig af met zachte oplossing van wasmiddel en water. Breng een weinig aan met zachte doek en laat alles volledig drogen voordat u het toestel gebruikt. Gebruik geen aromatische koolwaterstoffen, benzine of chloorhoudende oplosmiddelen voor de reiniging.

PRM-5-EUR

Tester kolejności faz

Podręcznik użytkownika

Polski

4/2015, Rev A
©2015 Beha-Amprobe.
Wszelkie prawa zastrzeżone. Wydrukowano w Chinach

Ograniczona gwarancja i ograniczenie odpowiedzialności

Posiadany produkt Amprobe będzie wolny od wad materiałowych i defektów wytwarzania w ciągu jednego roku od daty zakupienia, chyba że, okres ten zostanie zmieniony przez lokalne prawo. Ta gwarancja nie obejmuje bezpieczników, usuwalnych baterii lub uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, nieprawidłowym używaniem, zmianami, zanieczyszczeniem lub nienormalnymi warunkami działania albo obsługi. Sprzedawcy nie są upoważnieni do przedłużania wszelkich innych gwarancji w imieniu Amprobe. Aby uzyskać usługę w okresie gwarancji należy zwrócić produkt z dowodem zakupienia do autoryzowanego punktu serwisowego Amprobe lub do dostawcy albo dystrybutora Amprobe. Szczegółowe informacje znajdują się w części Naprawa. TA GWARANCJA TO JEDYNE ZADOŚĆUCZYNIENIE UŻYTKOWNIKA. WSZELKIE INNE GWARANCJE - WYRAŻONE, DOROZUMIANE ALBO USTAWOWE - WŁĄCZNEI Z DOROZUMIANYMI GWARANCJAMI DOPASOWANIA DO OKREŚLONEGO CELU ALBU PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, SĄ NINIEJSZYM ODRZUCANE. PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA WSZELKIE SPECJALNE, NIEBEZPOŚREDNIE, PRZYPADKOWE ALBO WYNIKOWE SZKODY LUB STRATY, POWSTAŁE Z JAKIEJKOLWIEK PRZYCZYNY LUB LUB ZASTOSOWANYCH TEORII. Ponieważ w niektórych stanach lub krajach nie zezwala się na wyłączenia albo ograniczenia dorozumianej gwarancji albo przypadkowych lub wynikowych szkód, to ograniczenie odpowiedzialności może nie dotyczyć użytkownika.

Naprawa

Wszelkie narzędzia Amprobe zwrócone do naprawy gwarancyjnej lub naprawy niegwarancyjnej albo do kalibracji, powinny być zaopatrzone w:nazwę użytkownika, nazwę firmy, adres, numer telefoniczny i dowód zakupienia. Dodatkowo należy dołączyć krótki opis problemu lub wymaganej naprawy i testy wykonane miernikiem. Opłaty za naprawy niegwarancyjne lub wymiany powinny być wykonywane czekiem, przekazem pieniężnym, kartą kredytową z datą ważności lub zleceniem wykonania płatnym dla Amprobe.

Naprawy i wymiany gwarancyjne - Wszystkie kraje

Przed zażądaniem naprawy należy przeczytać oświadczenie dotyczące gwarancji i sprawdzić baterię. W okresie obowiązywania gwarancji, wszelkie uszkodzone narzędzia testowe można zwracać do dystrybutora Amprobe w celu ich wymiany na taki sam lub podobny produkt. Listę najbliższych dystrybutorów można sprawdzić w części “Where to Buy (Gdzie kupić)”, pod adresem www.Amprobe.com. Dodatkowo, w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie, urządzenia do naprawy i wymiany gwarancyjnej, można także wysyłać do Centrum serwisowego Amprobe (sprawdź adres poniżej).

Urządzenia do naprawy i wymiany niegwarancyjnej - Stanych Zjednoczone i Kanada

Urządzenia do naprawy i wymiany niegwarancyjnej w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, powinny być wysyłane do Centrum serwisowego Amprobe. Informacje o cenach bieżących napraw i wymian można uzyskać telefonicznie w Amprobe lub w punkcie zakupu.

USA:	Kanada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel.: 905-890-7600

Naprawy i wymiany niegwarancyjne - Europa

Urządzenia nie objęte gwarancją w krajach europejskich, można wymienić u dystrybutora Amprobe za nominalną opłatą. Listę najbliższych dystrybutorów można sprawdzić w części “Where to Buy (Gdzie kupić)”, pod adresem www.Beha-Amprobe.com.

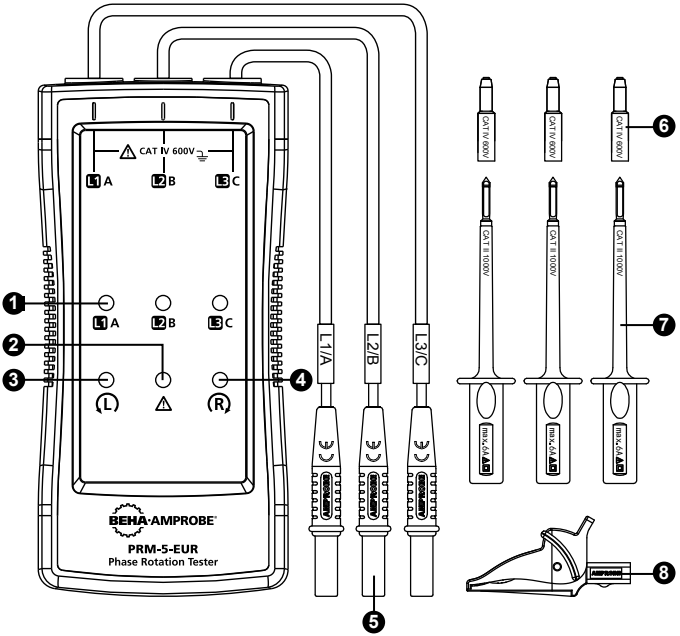
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Niemcy
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com

*(Tylko korespondencja - pod tym adresem nie są wykonywane żadne naprawy lub wymiany. Klienci z krajów europejskich powinni kontaktować się ze swoim dystrybutorem)

SPIS TREŚCI

SYMBOL 3
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA 3
ROZPAKOWANIE I SPRAWDZANIE 4
UŻYWANIE TESTERA ROTACJI FAZ 5
Określenie kierunku pola wirowania 5
SPECYFIKACJE 6
KONSERWACJA 7
Czyszczenie 7

Tester rotacji faz PRM-5-EUR



1. Wskaźnik dla L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Wskaźnik fałszywego napięcia wejścia
3. Wskaźnik obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
4. Wskaźnik obrotu w kierunku ruchu wskazówek zegara
5. Złącza wejścia przewodu testowego (czarne/L1, czerwone/L2, żółte/L3)
6. Nasadka końcówki sondy (czarna, czerwona, żółta)
7. Sonda testowa (czarna, czerwona, żółta)
8. Aligatorek (czarny)

SYMBOLE

⚠	Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
⚠	Ostrzeżenie! Sprawdź objaśnienie w tym podręczniku.
⧈	Urządzenie jest zabezpieczone przez podwójną izolację lub izolację wzmacniającą
⏚	Uziemienie
KAT IV	Kategoria pomiaru IV (CAT IV) jest przeznaczona dla pomiaru wykonywanego w źródle instalacji niskonapięciowej. Przykłady to pomiar elektryczności i pomiar w podstawowych urządzeniach zabezpieczenia przed nadmiernym prądem oraz w urządzeniu kontroli pulsacji prądu.
CE	Zgodność z dyrektywami europejskimi.
✓	Zgodność z właściwymi standardami australijskimi
🗑	Nie należy usuwać tego produktu z nieposortowanymi odpadami miejskimi. Należy się skontaktować z wyznaczoną firmą zajmującą się recyklingiem.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Miernik jest zgodny z:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 wydanie 3-cie do CAT IV 600 V, 2 stopień zanieczyszczeń
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 do przewodów testowych
EMC IEC/EN 61326-1

Dyrektywy CENELEC

Przyrządy są zgodne z dyrektywą niskonapięciową 2006/95/EC CENELEC i dyrektywą zgodności elektromagnetycznej 2004/108/EC

⚠⚠ *Ostrzeżenie: Przeczytaj przed użyciem*

Aby zapobiec możliwemu porażeniu prądem elektrycznym, pożarowi lub obrażeniom osobistym:

- Uważnie przeczytaj wszystkie instrukcje. Przed użyciem lub naprawą testera, przeczytaj informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Należy zapewnić zgodność z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa. Należy używać osobistych urządzeń ochronnych (gumowe rękawice z atestem, zabezpieczenie twarzy i odporne na ogień ubrania), aby zapobiec porażeniu prądem i obrażeniom w wyniku wyładowania łukowego, po obnażeniu będących pod napięciem przewodników.

- Produkt należy używać wyłącznie zgodnie z instrukcjami, w przeciwnym razie może nie zadziałać właściwie zabezpieczenie produktu.
- Nie wolno pracować samemu.
- Nie wolno używać testera lub przewodów testowych, jeśli wyglądają na uszkodzone. Należy sprawdzić tester i przewody testowe pod kątem uszkodzenia izolacji lub obnażonego metalu. Należy sprawdzić ciągłość przewodu. Uszkodzone przewody testowe należy wymienić przed użyciem testera.
- Nie wolno dotykać miejsc pod napięciem >30 V prądu zmiennego (wartość skuteczna), 42 V prądu zmiennego (wartość szczytowa) lub 60 V prądu stałego. Te napięcia mogą spowodować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Palce należy trzymać za osłonami palców sond i aligatorków.
- Aby uniknąć fałszywych odczytów, co mogłoby doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń osobistych, należy wcześniej sprawdzić działanie na znanym źródle.
- Nie należy przekraczać wartości kategorii pomiaru (CAT) komponentu produktu, sondy lub akcesoriów o najniższej, indywidualnej wartości.
- Jeśli tester będzie używany w sposób nie określony w podręczniku użytkownika, zabezpieczenie zapewniane przez urządzenie może nie działać prawidłowo.
- Na pomiary mogą mieć odwrotny wpływ oporności dodatkowych obwodów podłączonych równoległe albo prądy przejściowe.
- Nie wolno używać PRM-5-EUR z jakimikolwiek, usuniętymi częściami.
- Nie wolno używać produktu w miejscach z wybuchowymi gazami, oparami lub w miejscach wilgotnych albo mokrych.
- Przed naprawą, tester należy odłączyć od zasilanych obwodów.
- Tester może być naprawiany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

ROZPAKOWANIE I SPRAWDZENIE

Opakowanie powinno zawierać:

1 Tester rotacji faz PRM-5-EUR
1 Nieodłączane przewody testowe (czarny, czerwony, żółty)
3 Sondy testowe (czarna, czerwona i żółta)
1 Aligatorki (czarne)
1 Podręcznik użytkownika
1 Torba do przenoszenia

Jeśli któregokolwiek z tych elementów nie będzie lub będzie uszkodzony, należy zwrócić kompletne opakowanie do miejsca zakupu w celu wymiany.

UŻYWANIE TESTERA ROTACJI FAZ

Określenie kierunku pola wirowania

W celu określenia kierunku pola wirowania

1. Podłącz sondy testowe/aligatorek do drugiego końca przewodów testowych.
2. Podłącz sondy testowe/aligatorek do trzech faz zasilania.
3. Wskaźniki L1, L2 i L3 pokażą obecność napięcia.
4. Obracający się w kierunku ruchu wskazówek zegara lub przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara wskaźnik, pokazujący typ obecnego kierunku pola wirowania.
5. Podświetlenie “Symbolu ostrzeżenia” oznacza, że do złącza przewodu zerowego podłączone jest jedno lub dwa wejścia albo różnica napięcia pomiędzy fazami przekracza 30% wartości faza do fazy lub 65% wartości faza do przewodu zerowego.

Uwaga: PRM-5-EUR jest zasilany z testowanego systemu.

⚠⚠ *Ostrzeżenie*

Obrotowy wskaźnik L1, L2 i L3 świeci nawet po podłączeniu przewodu zerowego N, zamiast L1, L2 lub L3. Sprawdź Rysunek 1 w celu uzyskania dalszych informacji o elementach z tyłu PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Rysunek 1: Tabela wskazania faz (także wydrukowana z tyłu PRM-5-EUR)

SPECYFIKACJE

Określenie kierunku pola wirowania	
Wskazanie 3 faz	Przez diody LED
Wskazanie rotacji faz	Przez diody LED
Zakres napięcia (Ume)	100…700 V prąd zmienny faza do fazy
Zakres częstotliwości (fn)	16…400 Hz
Wskazanie fałszywego napięcia wejścia	różnica > ±30% pomiędzy napięciami faza do fazy (> ± 65% pomiędzy napięciami faza do zera)
Nominalny prąd testowy (Na fazę)	<3,5 mA
Ogólne specyfikacje	
Czas działania	Ciągłe
Temperatura działania	0ºC do 40ºC (32ºF do 104ºF)
Wysokość działania n.p.m.	Do 2000 m
Wilgotność (Bez kondensacji)	≤ 80% RH
Warunki przechowywania	0ºC do 40ºC (32ºF do 104ºF), ≤ 80% RH
Zasilanie	Z testowanego urządzenia
Odporność na pył/wodę	IP 40
Stopień zanieczyszczenia	2
Wymiary (W x S x G)	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 cala)
Waga	253 g (0,56 funta) z przewodami testowymi
Standardy produktu	EN 61557 -1/-7
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 61010-1, EN 61557-7
Kategoria przepięcia	KAT IV 600 V
EMC	Zgodność z EN 61326-1
Certyfikaty	CE

KONSERWACJA

⚠ *Ostrzeżenie*

Aby zapobiec uszkodzeniu PRM-5-EUR:

- **Nie należy próbować naprawiać lub serwisować PRM-5-EUR, bez kwalifikacji do wykonywania tych czynności.**
- **Upewnij się wykonana została odpowiednia kalibracja, test działania oraz, że są dostępne informacje o wykonanych czynnościach serwisowych.**
- **Nie należy stosować środków ściernych lub rozpuszczalników. Materiały ścierne lub rozpuszczalniki mogą uszkodzić obudowę PRM-5-EUR.**

Czyszczenie

Wyłącznie konserwacja PRM-5-EUR wymaga sprawdzenia i czyszczenia. Obudowę należy okresowo czyścić łagodnym roztworem detergentu i wody. Należy lekko wytrzeć miękką szmatką i przed użyciem zaczekać na całkowite wyschnięcie. Do czyszczenia nie należy używać węglowodorów aromatycznych, benzyny lub rozpuszczalników zawierających chlor.

PRM-5-EUR

Tester sledu fází

Návod k použití

Čeština

4/2015, rev. A
©2015 Beha-Amprobe.
Všechna práva vyhrazena. Vytištěno v Číně

Omezená záruka a omezení odpovědnosti.
Výrobce poskytuje záruku, že tento výrobek Amprobe bude bez závad na materiálu a provedení po dobu jednoho roku od data zakoupení v souladu s místními zákony. Tato záruka se nevztahuje na pojistky, spotřební baterie ani na poškození způsobené nehodou, nedbalostí, nesprávným používáním, úpravami, kontaminací nebo používáním nebo nakládáním za abnormálních podmínek. Prodejci nejsou oprávněni jakkoli tuto záruku rozšiřovat v zastoupení společnosti Amprobe. Bude-li během záruční doby vyžadována oprava, předejte výrobek s dokladem o nákupu kterémukoli autorizovanému servisnímu středisku Amprobe nebo kterémukoli prodejci nebo distributorovi Amprobe. Podrobnosti viz část Opravy. TATO ZÁRUKA PŘEDSTAVUJE VÁŠ JEDINÝ PROSTŘEDEK NÁPRAVY. VEŠKERÉ OSTATNÍ VÝSLOVNÉ, PŘEDPOKLÁDANÉ NEBO STATUTÁRNÍ ZÁRUKY VČETNĚ PŘEDPOKLÁDANÝCH ZÁRUK VHODNOSTI PRO DANÝ ÚČEL NEBO OBCHODOVATELNOSTI JSOU TÍMTO VYLOUČENY. VÝROBCE NENESE ODPOVĚDNOST ZA JAKÉKOLI ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY NEBO ZTRÁTY VYCHÁZEJÍCÍ Z JAKÉKOLI PŘÍČINY NEBO TEORIE. Vzhledem k tomu, že v některých státech nebo zemích nejsou povoleny výjimky nebo omezení předpokládané záruky nebo náhodných nebo následných škod, toto omezení odpovědnosti se na vás nemusí vztahovat.

Oprava
K veškerým výrobkům Amprobe vráceným k záruční nebo pozáruční opravě nebo ke kalibraci musí být přiloženy následující údaje:vaše jméno, název firmy, adresa, telefonní číslo a doklad o nákupu. Kromě toho prosím přiložte stručný popis problému nebo požadavek na opravu a přibalte k měřícímu přístroji testovací vodiče. Poplatky za pozáruční oprav nebo výměny musí být uhrazeny formou šeku, peněžní poukázkou, kreditní kartou s datem vypršení platnosti nebo nákupní objednávkou splatnou společnosti Amprobe.

Záruční opravy a výměna – všechny země
Než požádáte o opravu, přečtěte si prosím znění záruky a zkontrolujte baterii. V záruční době lze každý závadný testovací přístroj vrátit distributorovi Amprobe, který jej vymění za stejný nebo podobný výrobek. V části „Where to Buy“ (Prodejní místa) na webu www.Amprobe.com najdete seznam distributorů ve vašem okolí. Kromě toho v USA a Kanadě lze výrobky pro záruční opravu nebo výměnu rovněž zaslat některému servisnímu středisku Amprobe (viz adresa níže).

Pozáruční opravy a výměna – USA a Kanada
Pozáruční opravy v USA a Kanadě je třeba zaslat některému servisnímu středisku Amprobe. Chcete-li se informovat o aktuálních cenách oprav a výměn, zavolejte společnosti Amprobe nebo se obraťte na vašeho prodejce.

USA:	Kanada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel.: 905-890-7600

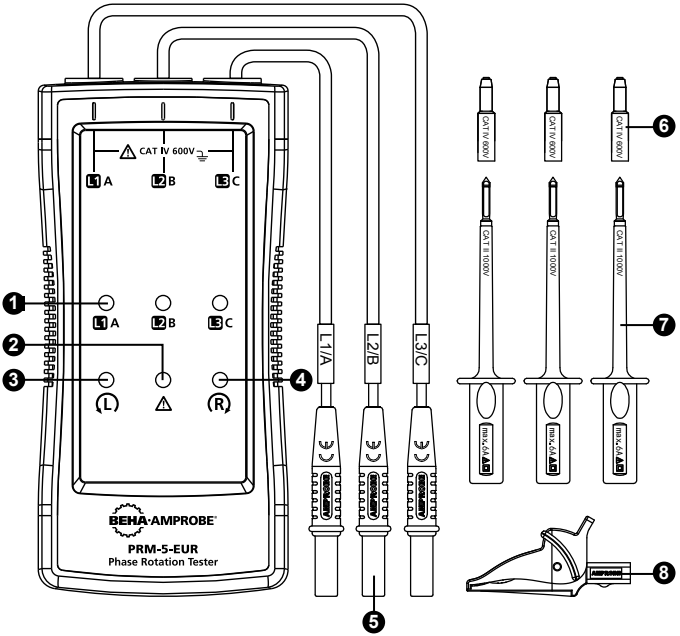
Pozáruční opravy a výměna – Evropa
Evropské přístroje, které jsou po záruce, může vyměnit váš distributor Amprobe za nominální poplatek. V části „Where to Buy“ (Prodejní místa) na webu www.Beha-Amprobe.com najdete seznam distributorů ve vašem okolí.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Německo
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Pouze korespondence – tato adresa neslouží pro opravy nebo výměny. Žádáme evropské zákazníky, aby kontaktovali svého distributora.)

OBSAH

SYMBOL 3
BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE 3
ROZBALENÍ A KONTROLA 4
POUŽÍVÁNÍ TESTERU SLEDU FÁZÍ 5
Určování směru točivého pole 5
TECHNICKÉ ÚDAJE 6
ÚDRŽBA 7
Čištění 7

Tester sledu fází PRM-5-EUR



1. Indikátory L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indikátor jalového vstupního napětí
3. Indikátor otáčení proti směru hodinových ručiček
4. Indikátor otáčení po směru hodinových ručiček
5. Vstupní konektory testovacích vodičů (černý / L1, červený / L2, žlutý / L3)
6. Krytka hrotu sondy (černá, červená, žlutá)
7. Testovací sonda (černá, červená, žlutá)
8. Čelisťová svorka (černá)

SYMBOLY

⚠	Pozor! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
⚠	Pozor! Postupujte podle pokynů v tomto návodu.
⧈	Zařízení je chráněno dvojitou nebo zesílenou izolací
⏚	Uzemnění
KAT IV	Kategorie měření IV (CAT IV) je určena pro měření prováděná na zdroji nízkonapěťové instalace. Jako příklady lze uvést elektroměry a měření na ochranných zařízeních pro primárnímu nadproudu a jednotky HDO.
CE	Vyhovuje evropským směrnicím.
	Splňuje příslušné australské normy
	Tento výrobek nelikvidujte jako netříděný komunální odpad. Kontaktujte specializovanou sběrnu.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Toto měřidlo splňuje následující normy:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3. vydání pro CAT IV 600 V, stupeň znečištění 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 pro testovací vodiče
EMC IEC/EN 61326-1

Směrnice CENELEC

Přístroje splňují směrnici CENELEC pro slaboproudá zařízení 2006/95/EC a směrnici o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EC.

⚠⚠ *Varování: Přečtěte si před použitím*

Aby se zabránilo možnému úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění:

- Pozorně si přečtěte veškeré pokyny. Před používáním nebo servisováním měřidla si přečtěte bezpečnostní pokyny.
- Dodržujte místní a státní bezpečnostní předpisy. Používejte osobní ochranné vybavení (certifikované gumové rukavice, ochranu obličeje a ohnivzdorný oděv), aby se zabránilo zranění způsobenému úderem a elektrickým výbojem v blízkosti neizolovaných vodičů pod nebezpečným napětím.

- Tento výrobek používejte pouze podle uvedených pokynů; v opačném nemusí fungovat ochrana, kterou má výrobek poskytovat.
- Nepracujte sami.
- Pokud se zdá, že je poškozený tester nebo testovací vodiče, nepoužívejte je. Zkontrolujte, zda na testeru ani na testovacích vodičích není poškozená izolace ani žádné neizolované kovové části. Zkontrolujte průchodnost testovacích vodičů. Před používáním testeru vyměňte poškozené testovací vodiče.
- Nedotýkejte se napětí >30 V stř. RMS, 42 V stř. špička nebo 60 V stejnosměr. Tato napětí mohou způsobit uraz elektrickým proudem. Udržujte prsty za chrániči prstů na sondách a čelisťových svorkách.
- Aby se zabránilo chybnému měření a následnému zásahu elektrickým proudem nebo zranění, předem ověřte fungování testeru na známém zdroji.
- Nepřekračujte nejnižší charakteristiku kategorie měření (CAT) konkrétní součásti produktu, sondy nebo příslušenství.
- Pokud by byl tester používán jinak, než je stanoveno v tomto návodu na použití, může dojít k porušení ochrany, kterou vybavení poskytuje.
- Měření může být negativně ovlivněno impedancemi dodatečných paralelně připojených provozních okruhů nebo přechodovými proudy.
- Přístroj PRM-5-EUR nepoužívejte, je-li některá jeho část demontována.
- Tento přístroj nepoužívejte v blízkosti výbušných plynů, výparů ani ve vlhkém prostředí.
- Před servisováním odpojte tester od okruhů pod napětím.
- Opravy testeru přenechte výhradně kvalifikovaným servisním pracovníkům.

ROZBALENÍ A KONTROLA

Krabice s výrobkem by měla obsahovat následující položky:

1 Tester sledu fází PRM-5-EUR
1 Pevně připojené testovací vodiče (černý, červený, žlutý)
3 Testovací sondy (černá, červená, žlutá)
1 Čelisťové svorky (černé)
1 Návod na použití
1 Pouzdro pro přenášení

Pokud je některá z těchto položek poškozená nebo chybí, nechte si kompletní krabici s obsahem vyměnit v místě zakoupení.

POUŽÍVÁNÍ TESTERU SLEDU FÁZÍ

Určování směru točivého pole

Postup při určování směru točivého pole:

1. Připojte testovací sondy/čelisťovou svorku ke druhému konci testovacích vodičů.
2. Připojte testovací sondy/čelisťovou svorku ke třem síťovým fázím.
3. Indikátory L1, L2 a L3 ukazují přítomnost napětí.
4. Indikátor otáčení po/proti směru hodinových ručiček ukazuje směr přítomného točivého pole.
5. Pokud svítí „výstražný symbol“, jeden nebo dva vstupy jsou připojené k nulovému vodiči nebo rozdíl napětí mezi fázemi přesahuje 30 % fáze-fáze nebo 65 % fáze-nula.

Poznámka: K napájení přístroje PRM-5-EUR slouží testovaný okruh.

⚠⚠ *Varování*

Indikátory otáčení L1, L2 a L3 svítí, i když je nulový vodič (N) připojen místo L1, L2 nebo L3. Na obrázku 1 jsou uvedeny další informace o tom, co se zobrazuje na zadní straně přístroje PRM-5-EUR .

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Obr. 1: Tabulka indikace fází (rovněž vytištěna na zadní straně přístroje PRM-5-EUR)

TECHNICKÉ ÚDAJE

Určování směru točivého pole	
Indikace 3 fází	Prostřednictvím indikátorů LED
Indikace sledu fází	Prostřednictvím indikátorů LED
Rozsah napětí (Ume)	100…700 V stř. fáze-fáze
Kmitočtový rozsah (fn)	16…400 Hz
Indikace jalového vstupního napětí	rozdíl > ±30 % mezi napětím fáze-fáze (> ± 65 % mezi napětím fáze-nula)
Jmenovitý testovací proud (v in na fázi)	< 3,5 mA
Obecné technické údaje	
Doba provozu	Průběžná
Provozní teplota	0ºC až 40ºC (32ºF až 104ºF)
Provozní nadmořská výška	Do 2 000 m
Vlhkost (bez kondenzace)	≤ 80 % RH
Skladovací podmínky	0ºC až 40ºC (32ºF až 104ºF), ≤ 80 % RH
Napájení	Z testovaného zařízení
Prachuvzdornost/voděodolnost	IP 40
Stupeň znečištění	2
Rozměry (V x Š x H)	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 palců)
Hmotnost	253 g (0,56 lb) s testovacími vodiči
Shoda přístroje se standardy	EN 61557 -1/-7
Elektrická bezpečnost	EN 61010-1, EN 61557-7
Kategorie přepětí	CAT IV 600 V
EMC	Splňuje EN 61326-1
Oficiální certifikace	CE

ÚDRŽBA

⚠ *Pozor*

Zabraňte poškození přístroje PRM-5-EUR:

- **Nepokoušejte se přístroj PRM-5-EUR opravit ani servisovat, pokud k tomu nejste kvalifikováni.**
- **Provádějte odpovídající kalibraci, test fungování a používejte odpovídající servisní informace.**
- **Nepoužívejte abraziva ani rozpouštědla. Abraziva nebo rozpouštědla poškodí plášť přístroje PRM-5-EUR.**

Čištění

Jedinou údržbu, kterou přístroje PRM-5-EUR vyžaduje, je kontrola a čištění. Pravidelně otřete plášť přístroje mírným roztokem prostředku na mytí nádobí a vody. Pečlivě otřete měkkým hadříkem a před dalším použitím nechte zcela vyschnout. K čištění nepoužívejte aromatické uhlovodíky, benzín ani chlorovaná rozpouštědla.

PRM-5-EUR

Skúšačka sledu fáz

Používateľská príručka

Slovensky

4/2015, Rev. A
©2015 Beha-Amprobe.
Všetky práva vyhradené. Vytlačené v Číne

Obmedzená záruka a obmedzenie zodpovednosti

Výrobky Amprobe nesmú po dobu jedného roka odo dňa zakúpenia vykazovať žiadne chyby materiálu a spracovania, pokiaľ miestne zákony neustanovujú inak. Táto záruka sa nevzťahuje na poistky, jednorazové batérie alebo náhodné poškodenie, nedbanlivosť, nesprávne používanie, úpravy, znečistenie alebo abnormálne podmienky prevádzky či manipulácie. Predajcovia nie sú oprávnení poskytnúť žiadne ďalšie predĺženie záruky v záujme spoločnosti Amprobe. Ak chcete získať servis počas záručnej doby, výrobok vráťte spolu s dokladom o kúpe oprávnenému servisnému stredisku Amprobe alebo obchodnému zastúpeniu alebo distribútorovi spoločnosti Amprobe. Podrobnosti si pozrite v časti Oprava. TÁTO ZÁRUKA JE VAŠE JEDINÉ RIEŠENIE. TÝMTO SÚ ODMIETNUTÉ VŠETKY OSTATNÉ ZÁRUKY - ČI UŽ VYSLOVENÉ, PREDPOKLADANÉ ALEBO ZÁKONNÉ - VRÁTANE MLČKY PREDPOKLADANÝCH ZÁRUK VHODNOSTI PRE KONKRÉTNY ÚČEL ALEBO PREDAJNOSŤ. VÝROBCA NENESIE ZODPOVEDNOSŤ ZA ŽIADNE ŠPECIFICKÉ, NEPRIAME, NÁHODNÉ ALEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY ALEBO STRATY VYPLÝVAJÚCE Z AKEJKOĽVEK PRÍČINY ALEBO TEÓRIE. Vzhľadom na to, že niektoré štáty alebo krajiny neumožňujú vylúčenie alebo obmedzenie mlčky predpokladanej záruky alebo náhodných alebo následných škôd, toto obmedzenie zodpovednosti sa nemusí na vás vzťahovať.

Oprava

Ku všetkým zariadeniam Amprobe, ktoré sú vrátené na záručnú alebo mimozáručnú opravu alebo kalibráciu, musia byť priložené nasledujúce údaje a dokumenty:vaše meno, názov spoločnosti, adresa, telefónne číslo a doklad o kúpe. Okrem toho uveďte stručný opis problému alebo požadovaného servisu a merací prístroj odovzdajte spolu s meracími káblami. Poplatky za mimozáručnú opravu alebo výmenu sa musia spoločnosti Amprobe zaplatiť vo forme šeku, peňažnej poštovej poukážky, kreditnej karty s vyznačeným dátumom konca platnosti alebo objednávky.

Záručné opravy a výmena - Všetky krajiny

Pred požiadaním o opravu si prečítajte vyhlásenie o záruke a skontrolujte batériu. Počas záručnej doby sa môžu obchodnému zastúpeniu spoločnosti Amprobe vrátiť všetky chybné testovacie prístroje na výmenu za rovnaký alebo podobný výrobok. Zoznam obchodných zastúpení vo vašej oblasti si pozrite v časti „Kde kúpiť“ na lokalite www.Amprobe.com. V Spojených štátoch a Kanade sa môžu prístroje vrátiť v záručnej dobe na opravu a výmenu aj do servisného strediska spoločnosti Amprobe (pozri adresu nižšie).

Mimozáručné opravy a výmena - Spojené štáty a Kanada

V Spojených štátoch a Kanade sa prístroje musia odosielať na mimozáručné opravy do servisného strediska spoločnosti Amprobe. Aktuálne sadzby za opravy a výmenu si môžete vyžiadať telefonicky na čísle spoločnosti Amprobe alebo v mieste nákupu.

V USA:	V Kanade:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel.: 905-890-7600

Mimozáručné opravy a výmena – Európa

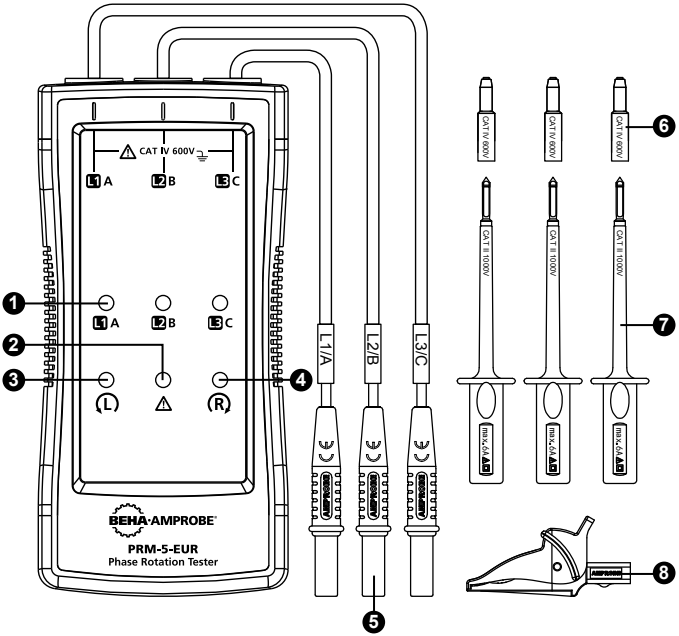
Prístroje môže v Európe v mimozáručnej dobe vymeniť naše obchodné zastúpenie Amprobe za nominálny poplatok. Zoznam obchodných zastúpení vo vašej oblasti si pozrite v časti „Kde kúpiť“ na lokalite www.Beha-Amprobe.com.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Nemecko
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(iba korešpondencia – z tejto adresy nie sú k dispozícii žiadne opravy alebo výmena. Európsky zákazníci sa musia obrátiť na svoje obchodné zastúpenie .)

OBSAH

ZNAČKY 3
BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE 3
VYBALENIE A KONTROLA 4
POUŽÍVANIE SKÚŠAČKY SLEDU FÁZ 5
Stanovenie smeru viacfázového poľa 5
TECHNICKÉ PARAMETRE 6
ÚDRŽBA 7
Čistenie 7

Skúšačka sledu fáz PRM-5-EUR



1. Indikátor pre L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Indikátor falošného vstupného napätia
3. Indikátor sledu v protismere pohybu hodinových ručičiek
4. Indikátor sledu v smere pohybu hodinových ručičiek
5. Konektory vstupu meracích káblov (čierny/L1, červený/L2, žltý/L3)
6. Kryt hrotu sondy (čierna, červená, žltá)
7. Skúšobná sonda (čierna, červená, žltá)
8. Krokosvorka (čierna)

ZNAČKY

⚠	Upozornenie! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
⚠	Upozornenie! Pozrite si vysvetlivky v tejto príručke.
⧈	Toto zariadenie je chránené dvojitou izoláciou alebo zosilnenou izoláciou
⏚	Uzemnenie
KATEG. IV	Kategória merania IV (CAT IV) je určená pre meranie vykonávané na zdroji nízkonapäťovej inštalácie. Príklady uvádzajú elektromery a meranie na zariadení primárnej nadprúdovej ochrany a jednotke na reguláciu zvlneného napätia.
CE	Vyhovuje európskym smerniciam.
	Vyhovuje príslušným austrálskym technickým normám
	Tento výrobok nelikvidujte ako netriedený komunálny odpad. Obráťte sa na oprávnenú spoločnosť na recykláciu odpadu.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

Tento merací prístroj vyhovuje nasledujúcim štandardom:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1, 3. vydanie pre CAT IV 600 V, stupeň znečistenia 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 pre meracie káble
EMC IEC/EN 61326-1

Smernice CENELEC

Tieto prístroje vyhovujú smernici CENELEC o nízkom napätí č. 2006/95/ES a smernici o elektromagnetickej kompatibilite č. 2004/108/ES.

⚠⚠ *Výstraha: Pred používaním si prečítajte*

Aby sa zabránilo možnému úrazu elektrickým prúdom, požiaru alebo osobnému zraneniu:

- Dôkladne si prečítajte všetky pokyny. Pred používaním alebo vykonávaním servisu skúšačky si prečítajte bezpečnostné informácie.
- Dodržiavajte miestne a vnútroštátne bezpečnostné predpisy. Používajte osobné ochranné prostriedky (schválené gumené rukavice, ochrana tváre a odev odolný voči účinkom ohňa) s cieľom zabrániť poraneniu elektrickým prúdom alebo oblúkovým výbojom, ak sú odhalené nebezpečné vodiče pod napätím.

- Produkt používajte len podľa uvedených pokynov, aby nedošlo k obmedzeniu ochrany poskytovanej produktom.
- Nepracujte osamote.
- Poškodenú skúšačku ani poškodené meracie káble nepoužívajte. Skúšačku a meracie káble skontrolujte, či nemajú poškodenú izoláciu alebo či sa na nich nenachádza odhalený kov. Merací kábel pribežne kontrolujte. Pred používaním skúšačky vymeňte poškodené meracie káble.
- Nedotýkajte sa v prípade napätí >30 V AC RMS, 42 V AC maximálne alebo 60 V DC. Tieto napätia predstavujú nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Prsty majte za chráničmi prstov na sondách a krokosvorkách.
- Aby ste predišli falošným odčítaným hodnotám, čo by mohlo viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo osobnému poraneniu, činnosť najprv overte na známom zdroji.
- Neprekračujte menovitú hodnotu pre kategóriu merania (CAT) pre najnižší menovitý samostatný komponent produktu, sondy alebo príslušenstva.
- Ak sa skúšačka používa spôsobom, ktorý nestanovuje táto používateľská príručka, môže dôjsť k zhoršeniu ochrany poskytovanej zariadením.
- Merania môžu byť negatívne ovplyvnené impedanciami ďalších paralelne pripojených prevádzkových obvodov alebo prechodovými prúdmi.
- Prístroj PRM-5-EUR nepoužívajte, ak sú súčasti demontované.
- Produkt nepoužívajte v blízkosti výbušného plynu, výparov či vo vlhkých alebo mokrých prostrediach.
- Pred vykonávaním servisu odpojte skúšačku od obvodov pod napätím.
- Skúšačku nechajte opraviť iba kvalifikovaným servisným pracovníkom.

VYBALENIE A KONTROLA

Prepravná škatuľa musí obsahovať nasledujúce položky:

1 Skúšačka sledu fáz PRM-5-EUR
1 Neodpojiteľné meracie káble (čierny, červený , žltý)
3 Skúšobné sondy (čierna, červená, žltá)
1 Krokosvorky (čierne)
1 Používateľská príručka
1 Prenosný kufrík

Ak je niektorá z položiek poškodená alebo chýba, kompletné balenie vráťte na výmenu do predajne, v ktorej ste produkt kúpili.

POUŽÍVANIE SKÚŠAČKY SLEDU FÁZ

Stanovenie smeru viacfázového poľa

Ak chcete stanoviť smer viacfázového poľa:

1. K druhému koncu meracích káblov pripojte skúšobné sondy/krokosvorku.
2. Skúšobné sondy/krokosvorku pripojte k trom sieťovým fázam.
3. Indikátory L1, L2 a L3 indikujú prítomnosť napätia.
4. Indikátor sledu v smere alebo proti smeru pohybu hodinových ručičiek ukazuje aktuálny smer viacfázového poľa.
5. Ak sa rozsvieti „výstražný symbol“, jeden alebo dva vstupy sú pripojené k neutrálnemu vodiču, rozdiel napätia medzi fázami predstavuje 30 % alebo rozdiel napätia medzi fázou a neutrálom predstavuje 65 %.

Poznámka: Prístroj PRM-5-EUR je napájaný testovaným systémom.

⚠⚠ *Výstraha:*

Indikátory sledu L1, L2 a L3 sa rozsvietia, aj ak je neutrálny vodič N pripojený namiesto L1, L2 alebo L3. Na obrázku 1 nájdete viac informácií o tom, čo je na zadnej strane prístroja PRM-5-EUR.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Obrázok č. 1: Tabuľka indikácie fázy (je vytlačená aj na zadnej strane prístroja PRM-5-EUR)

TECHNICKÉ PARAMETRE

Stanovenie smeru viacfázového poľa	
Indikácia 3 fáz	Pomocou indikátorov LED
Indikácia sledu fáz	Pomocou indikátorov LED
Rozsah napätia (Ume)	100…700 V AC, medzi fázami
Frekvenčný rozsah (fn)	16…400 Hz
Indikácia falošného vstupného napätia	rozdiel > ±30 % medzi napätiami fáz (> ± 65% medzi napätím fázy a neutrálu)
Nominálny skúšobný prúd (v in na fázu)	< 3,5 mA
Všeobecné technické parametre	
Prevádzkový čas	Priebežne
Prevádzková teplota	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)
Prevádzková výška	Maximálne 2000 m
Vlhkosť (bez kondenzácie)	≤ 80 % relatívna vlhkosť
Skladovacie podmienky	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F), ≤ 80 % relatívna vlhkosť
Napájanie	Zo skúšanej jednotky
Odpor proti účinkom prachu/vody	IP 40
Stupeň znečistenia	2
Rozmery (V x Š x H)	137 x 65 x 33 mm (5,43 x 2,56 x 1,3 palca)
Hmotnosť	253 g (0,56 libry) s meracími káblami
Norma vzťahujúca sa na produkt	EN 61557 -1/-7
Elektrická bezpečnosť	EN 61010-1, EN 61557-7
Kategória prepätia	CAT IV 600 V
Elektromagnetická kompatibilita	Vyhovuje norme EN 61326-1
Schválenia agentúrami	CE

ÚDRŽBA

⚠ *Upozornenie*

Aby ste predišli poškodeniu prístroja PRM-5-EUR:

- **Ak nie ste kvalifikovaná osoba, nepokúšajte sa o vykonávanie opravy ani servisu prístroja PRM-5-EUR.**
- **Zabezpečte správnu kalibráciu, skúšku fungovania a dodržiavanie servisných informácií.**
- **Nepoužívajte prostriedky s brúsnymi ani rozpustnými vlastnosťami. Prostriedky s brúsnymi alebo rozpustnými vlastnosťami poškodia skrinku prístroja PRM-5-EUR.**

Čistenie

Jedinou požadovanou údržbou prístroja PRM-5-EUR je kontrola a čistenie. Skrinku pravidelne utrite roztokom slabého čistiaceho prípravku a vody. Šetrne naneste mäkkou tkaninou a pred použitím nechajte dôkladne vysušiť. Na čistenie nepoužívajte aromatické uhľovodíky, benzín alebo chlórované rozpúšťadlá.

PRM-5-EUR

Тестер чередования фаз

Руководство пользователя

Русский

4/2015, Ред. A
©2015 Beha-Amprobe.
Все права защищены. Напечатано в Китае

Ограниченная гарантия и пределы ответственности

Изделие Amprobe не должно содержать дефектов материала и изготовления в течение одного года с момента покупки при отсутствии иных требований местного законодательства. Настоящая гарантия не охватывает предохранители, одноразовые батареи или повреждения, произошедшие в результате чрезвычайного происшествия, невнимательности, неправильного употребления, изменения конструкции, загрязнения или из-за неправильных условий эксплуатации или транспортировки. Торговые посредники не уполномочены для предоставления какой-либо другой гарантии от имени компании Amprobe. Для обслуживания в гарантийный период верните изделие с документами, подтверждающими покупку, в авторизованный сервисный центр Amprobe, торговому представителю или дистрибьютору Amprobe. Подробные сведения см. в разделе «Ремонт». ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ТОЛЬКО ВАШ СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ. ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ ГАРАНТИИ, ЯВНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ ИЛИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ, НАСТОЯЩИМИ ПОЛОЖЕНИЯМИ ОТКЛОНЯЮТСЯ. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ, НЕПРЯМЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ПРЕДСКАЗУЕМЫЕ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УБЫТКИ, ВОЗНИКШИЕ ПО КАКОЙ-ЛИБО ПРИЧИНЕ ИЛИ КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ. Так как в некоторых штатах или странах не разрешается исключение или ограничение подразумеваемой гарантии, случайных или предсказуемых косвенных повреждений, это ограничение ответственности может к вам не относиться.

Ремонт

При отправке в компанию любых изделий Amprobe для выполнения гарантийного или негарантийного ремонта или калибровки, необходимо предоставить следующую информацию:ваше имя, название компании, адрес, номер телефона и документ, подтверждающий покупку. Кроме того, предоставьте краткое описание проблемы или запрашиваемой услуги, а также щупы измерительного прибора. Стоимость негарантийного ремонта или замена должна оплачиваться чеком, денежным переводом, кредитной картой с указанием ее срока действия или заказом на покупку, утвержденным к оплате Amprobe.

Ремонт и замена по гарантии – все страны

Перед запросом на проведение ремонта прочитайте положения гарантии и проверьте свою батарею. В течение гарантийного периода любой дефектный измерительный прибор можно вернуть дистрибьютору Amprobe для обмена на такое же или похожее устройство. Список ближайших к вам дистрибьюторов приведен в разделе «Где купить» на сайте www.amprobe.com. Кроме того, в США и Канаде приборы, предназначенные для ремонта или замены, также могут передаваться в сервисный центр Amprobe® (см. адрес ниже).

Негарантийный ремонт и замена – США и Канада

В США и Канаде приборы, предназначенные для негарантийного ремонта, должны передаваться в сервисный центр Amprobe. Чтобы узнать цены на текущий ремонт и замену, позвоните в Amprobe или обратитесь в компанию, где приобретался прибор.

США:
Amprobe
Everett, WA 98203
Тел.: 877-AMPROBE (267-7623)

Канада:
Amprobe
Mississauga, ON L4Z 1X9
Тел.: 905-890-7600

Негарантийный ремонт и замена – Европа

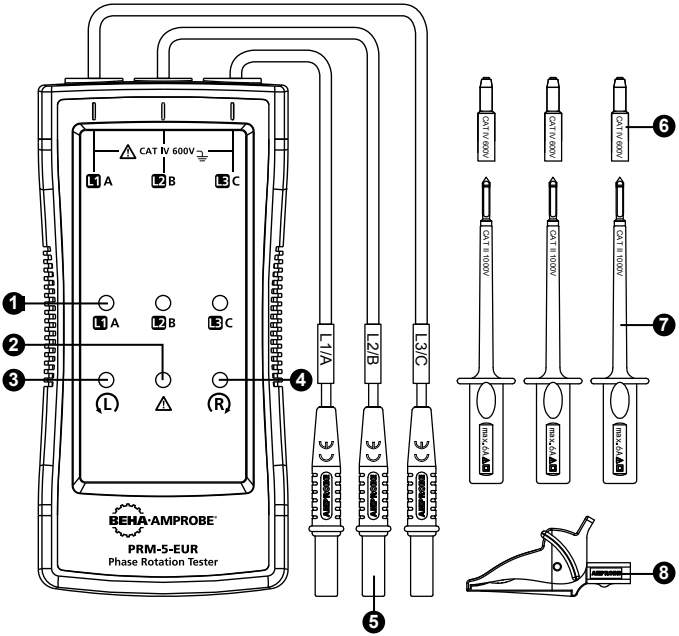
Европейские приборы, предназначенные для негарантийного обслуживания, могут заменяться вашим дистрибьютором Amprobe за незначительную плату. Список ближайших к вам дистрибьюторов приведен в разделе «Где купить» на сайте www.Beha-Amprobe.com.

Amprobe в Европе*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Германия
Тел.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
(Только для корреспонденции – ремонт или замена по этому адресу не производится. Европейским заказчикам следует обращаться к своему дистрибьютору.)

СОДЕРЖАНИЕ

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ 3
ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 3
ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИЗ УПАКОВКИ И ПРОВЕРКА 4
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕСТЕРА ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ 5
Определение направления роторного поля 5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 6
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 7
Очистка 7

PRM-5-EUR Тестер чередования фаз



1. Индикатор для L1 (A), L2 (B), L3 (C)
2. Индикатор ложного входного напряжения
3. Индикатор вращения против часовой стрелки
4. Индикатор вращения по часовой стрелке
5. Входные разъемы со щупами (черный / L1, красный / L2, желтый / L3)
6. Заглушка наконечника зонда (черный, красный, желтый)
7. Зонд (черный, красный, желтый)
8. Зажим типа "крокодил" (черный)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

⚠	Внимание! Опасность поражения электрическим током
⚠	Внимание! Описание см. в этом руководстве.
⧈	Это устройство защищено двойной изоляцией или усиленной изоляцией.
⏚	Заземление.
CAT IV	Категория измерений IV (CAT IV) предназначена для выполнения измерений при установке источника низкого напряжения. Примером служат электросчетчики и измерение на главных устройствах защиты от перенапряжения и модулях управления нагрузкой.
CE	Соответствие директивам ЕС
	Соответствие австралийским стандартам
	Не выбрасывайте это изделие как обычные бытовые отходы. Обратитесь к квалифицированному инженеру по утилизации.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Счетчик соответствует:
IEC/EN 61557-1/-7
IEC/EN 61010-1 3-е издание к CAT IV 600 V, степень загрязнения 2
IEC/EN 61010-2-030
IEC/EN 61010-031 для щупов
EMC IEC/EN 61326-1

Директивы CENELEC

Данные инструменты соответствуют директиве CENELEC по низковольтному электрооборудованию 2006/95/EC и директиве по электромагнитной совместимости 2004/108/EC.

⚠⚠ *Внимание! Прочтите перед использованием*

Для предупреждения возможного поражения током, пожара или травмы соблюдайте следующие инструкции.

- Внимательно прочтите все инструкции. Перед началом эксплуатации или обслуживания тестера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности.
- Придерживайтесь местных и государственных правил техники безопасности. Для предупреждения поражения электрическим током и дуговыми разрядами при работе с потенциально опасными оголенными проводниками под напряжением следует использовать средства индивидуальной защиты (одобренные резиновые рукавицы, маску и жаростойкую одежду).

- Используйте прибор только в соответствии с данным руководством, иначе может быть нарушена защита, которую он обеспечивает.
- Не работайте в одиночку.
- Не используйте тестер или щупы при наличии видимых повреждений. Осмотрите тестер и щупы на наличие повреждений изоляции или открытых металлических частей. Проверьте щупы на обрыв. Замените поврежденные щупы перед использованием тестера.
- Не прикасайтесь к деталям под напряжением выше 30 В переменного тока (среднеквадратичное значение), 42 В переменного тока (пиковое значение) или 60 В постоянного тока. Подобные напряжения создают опасность поражения электрическим током. Держите пальцы за защитными барьерами при использовании зондов и зажимов типа «крокодил».
- Чтобы избежать ложных показаний, которые могут привести к поражению электрическим током и травмам, проверьте работу заблаговременно на известном источнике.
- Не превышайте показателя Категории измерений (CAT), установленного для компонента устройства, зонда или принадлежности с самым низким значением.
- Если тестер используется способом, не указанным в руководстве пользователя, это может сказаться на защите, предоставляемой оборудованием.
- Негативное воздействие на измерения оказывает сопротивление параллельно подключенных дополнительных рабочих схем и переходный ток.
- Эксплуатация PRM-5-EUR при отсутствии любого из компонентов запрещена.
- Не используйте прибор там, где присутствуют взрывоопасные газы, пары или пыль, а также в сырых помещениях.
- Перед выполнением обслуживания отсоедините тестер от цепи под напряжением.
- Обслуживание тестера должно производиться только квалифицированными сервисными инженерами.

РАСПАКОВКА И ПРОВЕРКА

Содержимое упаковки:

1 PRM-5-EUR Тестер чередования фаз

1 Несъемные щупы (черный, красный, желтый)

3 Зонды (черный, красный, желтый)

1 Зажимы типа "крокодил" (черные)

1 Руководство пользователя

1 Чемоданчик для инструментов

Если компоненты повреждены или отсутствуют, полностью верните упаковку на место приобретения для обмена.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕСТЕРА ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ

Определение направления роторного поля

Определение направления роторного поля:

1. Подключите зонды/зажим типа "крокодил" к другому концу щупов.
2. Подключите зонды/зажим типа "крокодил" к трем фазам сети.
3. Индикаторы L1, L2 и L3 показывают наличие напряжения.
4. Индикатор вращения по часовой стрелке или против часовой стрелки показывает тип направления роторного поля.
5. Если загорается “предупреждающий знак”, это означает, что к нулевому проводу подключен один или два ввода, либо разница потенциалов фаз превышает 30% между фазами или 65% между фазой и нулевым проводом.

Примечание: PRM-5-EUR получает питание от тестируемой системы.

⚠⚠ *Внимание!*

Индикатор вращения L1, L2 и L3 загорается даже при подключении вместо L1, L2, или L3 нулевого провода, N. Дополнительная информация о задней панели PRM-5-EUR представлена на рис. 1.

DISPLAY	(L)	(R)	L1 A	L2 B	L3 C	⚠
(R) CORRECT	○	●	●	●	●	○
(L) FALSE	●	○	●	●	●	○
L1 MISSING	○	○	○	●	●	●
L2 MISSING	○	○	●	○	●	●
L3 MISSING	○	○	●	●	○	●
ONE INPUT CONNECTED TO N OR PE	○	○	●	●	●	●

○ OFF ● ON

Рис. 1. Таблица индикации фаз (также напечатана на задней панели PRM-5-EUR)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определение направления роторного поля	
3-фазная индикация	По светодиодным индикаторам
Индикация чередования фаз	По светодиодным индикаторам
Диапазон напряжения (Ume)	100...700 В переменного тока (междуфазный)
Диапазон частот (fn)	16...400 Гц
Индикация ложного входного напряжения	разница > ±30% между значениями междуфазного напряжения (> ± 65% между значениями фазного напряжения)
Номинальный тестовый ток (на фазу)	< 3,5 мА
Общие	
Время работы	Непрерывное
Рабочая температура	от 0ºC до 40ºC (от 32ºF до 104ºF)
Рабочая высота	до 2000 м
Влажность (без конденсации)	≤ 80% рт. ст.
Условия хранения	от 0ºC до 40ºC (от 32ºF до 104ºF), ≤ 80% рт. ст.
Источник питания	От тестируемого устройства
Защищенность от пыли/воды	IP 40
Степень загрязнения	2
Размеры (В x Ш x Д)	137 x 65 x 33 мм (5,43 x 2,56 x 1,5 дюйма)
Масса	253 г с щупами
Товарный стандарт	EN 61557 -1/-7
Электробезопасность	EN 61010-1, EN 61557-7
Категория перенапряжения	CAT IV 600 В
Электромагнитные помехи	Соответствует стандарту EN 61326-1
Сертификат безопасности	CE

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

⚠ ***Осторожно!***

Для защиты PRM-5-EUR от повреждений соблюдайте следующие требования.

- **Не пытайтесь выполнять ремонт или обслуживание PRM-5-EUR, не имея соответствующей квалификации.**
- **Обязательно используйте важную информацию о калибровке, рабочих испытаниях и обслуживании.**
- **Запрещается применять абразивные вещества и растворители. Абразивные вещества и растворители вызывают повреждение корпуса PRM-5-EUR.**

Чистка

Единственный тип обслуживания, в котором нуждается PRM-5-EUR, это осмотр и очистка. Периодически протирайте корпус слабым раствором чистящего средства и водой. Аккуратно протирайте мягкой тканью и полностью высушивайте перед использованием. Для чистки запрещается использовать ароматические углеводороды, бензин или хлорированные растворители.

Visit www.Beha-Amprobe.com for

- **Catalog**
- **Application notes**
- **Product specifications**
- **User manuals**

Amprobe® Europe
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

Please Recycle