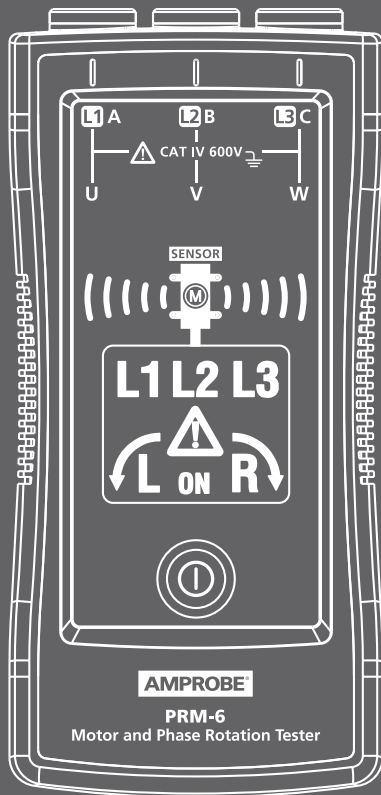


AMPROBE®

HARD AT WORK SINCE 1948.



PRM-6

Motor and Phase Rotation Tester

User Manual

- Manual de usuario
- Manuel de l'utilisateur
- Manual dos Usuários

AMPROBE®

PRM-6

Motor and Phase Rotation Tester

Users Manual

English

6/2016, Rev B
©2016 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 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:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Canada:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

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 beha-amprobe.com for a list of distributors near you.

Beha-Amprobe*

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

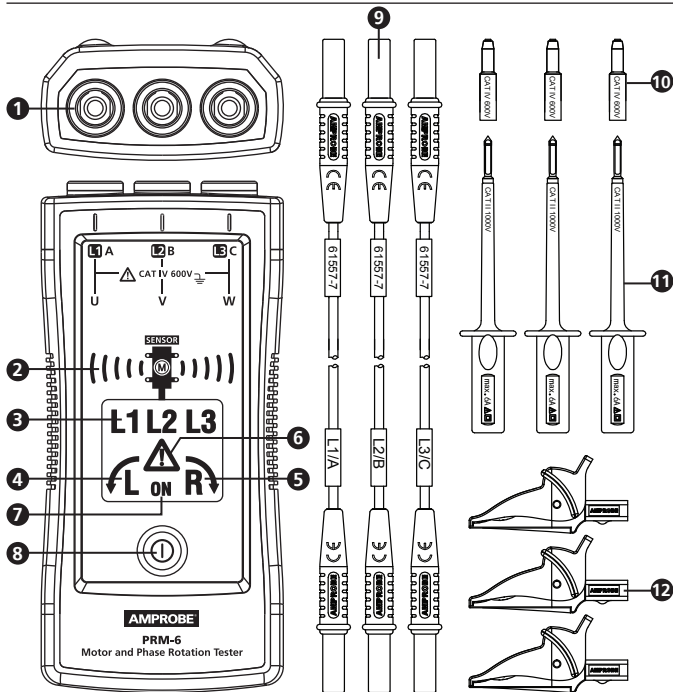
beha-amprobe.com

*(Correspondence only if no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)

CONTENTS

SYMBOL	3
SAFETY INFORMATION	3
UNPACKING AND INSPECTION	5
USING PHASE SEQUENCE & MOTOR ROTARY TESTER	5
Determine the Rotary Field Direction	5
Non-Contact Rotary Field Indication	6
Determine the Motor Connection.....	7
Backlight	8
SPECIFICATIONS	8
MAINTENANCE	9
Cleaning	9
Replacing and Disposing of the Battery.....	10

PRM-6 Motor and Phase Rotation Tester



- 1** Input terminals for L1 (A), L2 (B), L3 (C)
- 2** Non-contact motor orientation symbol and sensor indicator
- 3** Symbol for L1, L2, L3 indicators
- 4** Symbol for counter-clockwise rotation
- 5** Symbol for clockwise rotation
- 6** Warning symbol for false input voltage
- 7** ON symbol for Non-Contact Rotary Field Indication and Determine the Motor Connection
- 8** ON button / Backlight
- 9** Test leads (black, red, yellow)
- 10** Probe tip cap (black, red, yellow)
- 11** Test probe (black, red, yellow)
- 12** Alligator clips (black, red, yellow)

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.
	Orientation symbol for non-contact motor rotary field indication.
CE	Complies with European Directives.
	Conforms to relevant Australian standards
	Canadian Standards Association (NRTL/C).
	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, UL61010-1 3rd Ed. and CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 to CAT IV 600 V, pollution degree 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 for test leads

EMC IEC/EN 61326-1

CENELEC Directives

The instruments conform to CENELEC low-voltage directive 2014/35/EU and electromagnetic compatibility directive 2014/30/EU.

Warning

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

- ï Carefully read all instructions. Read safety information before using or servicing the tester.
- ï 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.
- ï Use the product only as specified, or the protection supplied by the product can be compromised.
- ï Do not work alone.
- ï Consider mechanical risks and risks of rotating mechanical parts. Comply with local and national safety codes.
- ï 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.
- ï 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.
- ï To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, check the battery and verify operation beforehand on a known source.
- ï Do not exceed the Measurement Category (CAT) rating of the lowest rated individual component of a product, probe, or accessory.
- ï If the tester is used in a manner not specified in the users manual, the protection provided by the equipment may be impaired.
- ï Measurements can be adversely affected by impedances of additional operating circuits connected in parallel or by transient currents.
- ï Do not use the PRM-6 with any of the parts removed.
- ï Disconnect the test leads from energized circuits and from the tester before opening the battery cover.
- ï Do not use the product around explosive gas, vapor, or in damp or wet environments.
- ï Have the tester serviced only by qualified service personnel.
- ï Only use the test lead sets provided with the tester. Alternative test leads may not fulfill the requirements of EN 61557-7.

UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping carton should include:

- 1 PRM-6 Motor and Phase Rotation Tester
- 3 Test leads (black, red, yellow)
- 3 Test probes (black, red, yellow)
- 3 Alligator clips (black, red, yellow)
- 2 1.5V AAA battery (installed)
- 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 MOTOR AND PHASE ROTATION TESTER

Determine the Rotary Field Direction

To determine the rotary field direction:

1. Connect one end of test leads to the tester's corresponding terminals L1, L2, and L3.
2. Connect the alligator clips or the test probes to the other end of the test leads.
3. Connect the alligator clips/test probes to the three mains phases.
4. L1, L2 and L3 indicators shows voltage is present.
5. The clockwise or counter-clockwise rotary indicator shows the type of rotary field direction present.
6. 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:

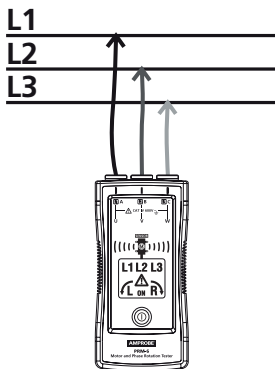
- The PRM-6 is powered by the motor or system being tested.
- In environment with poor light condition you can switch on the Backlight while pressing and hold button **ION** to improve visibility .

Warning

The rotary indicator L1, L2 and L3 lights 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-6).

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-6)



Non contact motor rotation detection

1. Disconnect all test leads from the PRM-6 for safety reason.
 2. Position the PRM-6 on the motor so it is parallel to the length of the motor shaft. The sensor of the tester should be in the center of the motor windings. The tester should be as close as possible to the motor. See Figure 2.
 3. Press and hold the ON button. The LC display shows "ON," indicating the PRM-6 is ready for testing.
 4. Either the clockwise or counter-clockwise rotary indicator will show the type of rotary field direction present.
- If the LC display don't show the "ON" symbol, while pressing the ON button, the battery does not have a charge and needs to be replaced.

⚠ The Indicator will not operate with motor controlled by frequency converters. The bottom of the PRM-6 should be oriented towards the drive shaft. See the Orientation Symbol on the PRM-6.

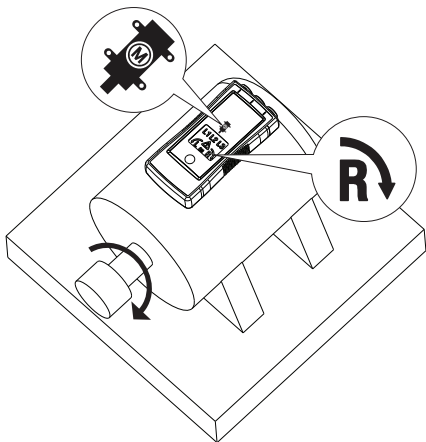


Figure 2: Motor Rotation

De-energized motor rotation test

1. Connect one end of test leads to the tester's corresponding terminals L1, L2, and L3.
2. Connect the alligator clips or the test probes to the other end of the test leads.
3. Connect the alligator clips or test probes to the motor connections, L1 to U, L2 to V, L3 to W.
4. Press the ON button. The LC display shows "ON," indicating the PRM-6 is ready for testing.
5. Turn the motor shaft towards the right.
6. Either the clockwise or counter-clockwise rotary indicator will show the rotary field direction.

If the LC display don't show the "ON" symbol, while pressing the ON button, the battery does not have a charge and needs to be replaced.

Note: If you get a another indication of the rotary field direction as expected then swap two connection from step 3 and repeat testing. Use the new order of U (L1), V (L2) and W (L3) for further purpose.
If the motor was disconnected from electricity for a long time (typically one year), the residual field / magnetization may be too weak for the tester to measure the rotation.

Backlight

The backlight is turned on while pressing and hold button **IONI** and it is powered by the battery.

If the backlight don't illuminate the battery does not have a charge and needs to be replaced.

SPECIFICATIONS

3 phase indication	Via LCD
Indication of phase rotation	Via LCD
Indication of motor rotation direction Non-contact rotary field indication	Via LCD
Determine the motor connection	Via LCD
LC display backlight	Yes
Determine Rotary Field Direction	
Frequency range (fn) / Voltage range (Ume)	16...60 Hz / 40...700V AC phase to phase >60...400 Hz / 50...700V AC phase to phase
Indication for false input voltage	difference of > $\pm 30\%$ between the phase to phase voltages (> $\pm 65\%$ between phase to neutral voltages)
Nominal test current (In in per phase)	≤ 3.5 mA
Non-Contact Rotary Field Indication	
Frequency range (fn)	16 to 400 Hz
Determine the Motor Connection	
Voltage range (Ume)	≥ 1 V AC phase to phase
Frequency range (fn)	2 to 400 Hz
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	2 x 1.5 V AAA alkaline battery
Battery life	Minimum 2 years for average use
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	170 g (0.38 lb) (battery installed)
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	  

MAINTENANCE

Caution

To prevent damage to the PRM-6:

- Do not attempt to repair or service the PRM-6 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-6 case.

Cleaning

The only maintenance the PRM-6 requires is inspection and cleaning. Before cleaning, disconnect the tester from all measuring circuits. 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.

Replacing and Disposing of the Battery

Warning

- To avoid electric shock, disconnect the test leads from the source before opening the PRM-6 for battery replacement.
- To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the battery as soon as the battery is low or dead.

 **Note:** The PRM-6 contains alkaline battery. Do not dispose of the battery with other solid waste.

Used batteries should be disposed of by a qualified recycler or hazardous materials handler. Contact your authorized Amprobe Service center for recycling information.

The PRM-6 uses two 1.5 V AAA batteries (supplied). To replace the batteries, follow these steps and refer to Figure 3:

1. Disconnect test leads from any power source.
2. Place the PRM-6 face down on a nonabrasive surface and loosen the battery-door lock with a flat screwdriver.
3. Lift the battery cover away from the PRM-6.
4. Replace the batteries as shown in Figure 3. Observe the battery polarity shown in the battery compartment.
5. Replace the battery cover to the lock position.

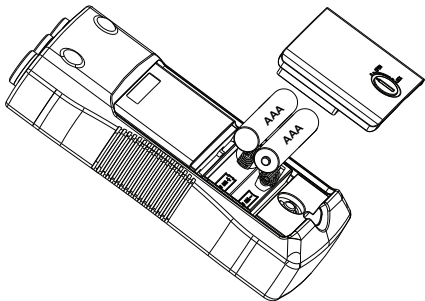


Figure 3: Replacing batteries

AMPROBE®

PRM-6

Medidor de rotación de fase y motor

Manual de usuario

Español

6/2016, Rev B

©2016 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 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 beha-amprobe.com para obtener una lista de los distribuidores cercanos.

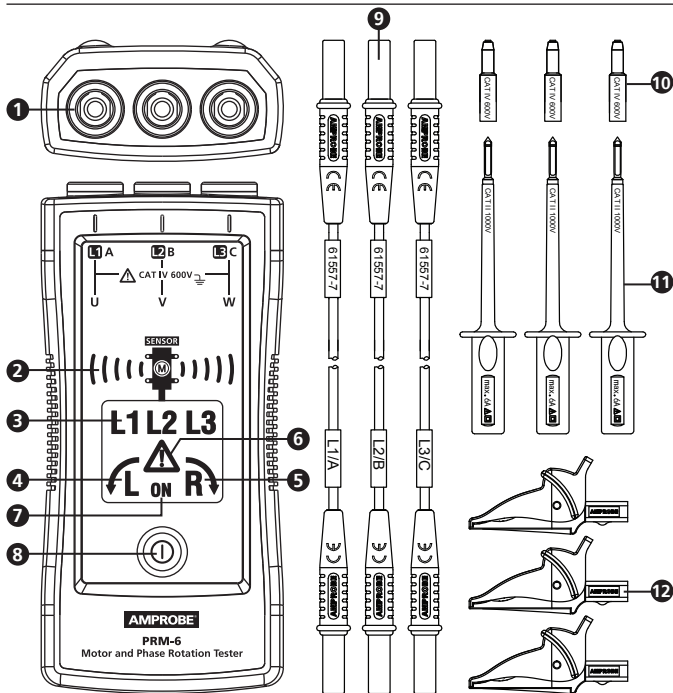
Beha-Amprobe*
In den Engematten 14
79286 Glotttetal, Alemania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
beha-amprobe.com

(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.....	5
UTILIZACIÓN DEL MEDIDOR MOTOR Y ROTACIÓN DE FASE.....	5
Cómo determinar la dirección del campo de rotación.....	5
Indicación de campo de rotación sin contacto	6
Cómo determinar la conexión del motor.....	7
Retroiluminación	8
ESPECIFICACIONES	8
MANTENIMIENTO.....	9
Limpieza	9
Reemplazo y desecho de las pilas.....	10

Medidor de rotación de fase y motor PRM-6



- 1 Terminales de entrada para L1 (A), L2 (B) y L3 (C)
- 2 Indicador de sensor y símbolo de orientación de motor sin contacto
- 3 Símbolo para los indicadores L1, L2 y L3
- 4 Símbolo de rotación hacia la izquierda
- 5 Símbolo de rotación hacia la derecha
- 6 "Símbolo de advertencia" para tensión de entrada falsa
- 7 Símbolo "ON" para indicación de campo de rotación sin contacto y determinación de la conexión del motor
- 8 Botón "ON"/retroiluminación
- 9 Terminales de prueba (negro, rojo y amarillo)
- 10 Tapa de la punta de la sonda (negra, roja y amarilla)
- 11 Sonda de prueba (negra, roja y amarilla)
- 12 Pinzas de cocodrilo (negras, rojas y amarillas)

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 corresponde a la prueba y medición de circuitos conectados a la fuente de la instalación de suministro eléctrico de baja tensión de la edificación. <i>Los ejemplos son mediciones en dispositivos instalados antes del fusible o disyuntor principal en la instalación de la edificación.</i>
	Símbolo de orientación para la indicación de campo de rotación de motor sin contacto.
CE	Cumplimiento con las directivas europeas.
	Cumplimiento con los estándares australianos pertinentes
	Asociación de estándares canadienses (NRTL/C).
	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, UL61010-1, 3era edición y CAN/CSA C22.2 núm. 61010-1-12 a CAT IV 600 V, grado de contaminación 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 para terminales de prueba

EMC IEC/EN 61326-1

Directivas CENELEC

Los instrumentos cumplen con la directiva de baja tensión CENELEC 2014/35/EU y la directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/EU.

Advertencia

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.
- Considere los riesgos mecánicos y los riesgos de las piezas mecánicas giratorias. Respete los códigos de seguridad locales y nacionales.
- 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, inspeccione las pilas y 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-6 con alguna pieza extraída.
- Desconecte los terminales de prueba de los circuitos energizados y del medidor antes de abrir la tapa de las pilas.
- No utilice el producto alrededor de gases explosivos, vapor o en ambientes húmedos.
- Solicite la reparación del medidor sólo a personal de servicio técnico calificado.
- Solo utilice los terminales de prueba suministrados con el medidor. Los terminales de prueba alternativos podrían no cumplir los requisitos de EN 61557-7.

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja de cartón de embalaje deberá incluir:

- 1 Medidor de rotación de fase y motor PRM-6
- 3 Terminales de prueba (negro, rojo y amarillo)
- 3 Sondas de prueba (negra, roja y amarilla)
- 3 Pinzas de cocodrilo (negras, rojas y amarillas)
- 2 Pila "AAA" de 1,5 V (ya instaladas)
- 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 Y MOTOR

Cómo determinar la dirección del campo de rotación

Para determinar la dirección del campo de rotación:

1. Conecte un extremo de los terminales de prueba a los terminales L1, L2 y L3 correspondientes del medidor.
2. Conecte las pinzas de cocodrilo o las sondas de prueba en el otro extremo de los terminales de prueba.
3. Conecte las las pinzas de cocodrilo/sondas de prueba en las 3 fases de corriente.
4. Los indicadores L1, L2 y L3 muestran que existe presente tensión.
5. El indicador de rotación hacia la derecha o izquierda muestra el tipo de dirección de campo de rotación presente.
6. 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:

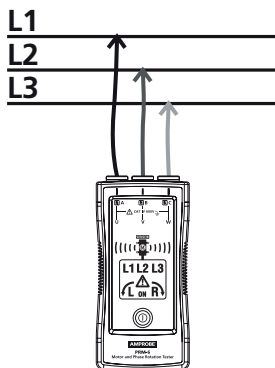
- El medidor PRM-6 se alimenta a través del motor o sistema que se está sometiendo a pruebas.
- En un ambiente con una condición de iluminación deficiente, puede activar la retroiluminación manteniendo presionando el botón "ON" a fin de mejorar la visibilidad.

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-6).

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-6)



Detección de rotación del motor sin contacto

1. Por razones de seguridad, desconecte todos los terminales de prueba del medidor PRM-6.
 2. Coloque el medidor PRM-6 en el motor de forma tal que quede paralelo a la longitud del eje del motor. El sensor del medidor deberá estar en el centro de los bobinados del motor. El medidor deberá estar lo más cerca posible del motor. Consulte la figura 2.
 3. Mantenga presionado el botón "ON". La pantalla LCD muestra "ON", lo que indica que el medidor PRM-6 está listo para las pruebas.
 4. El indicador de rotación hacia la derecha o izquierda mostrará el tipo de dirección de campo de rotación presente.
- Si la pantalla LCD no muestra el símbolo "ON" mientras presiona el botón "ON", las pilas no tienen carga y es necesario reemplazarlas.

⚠ El indicador no funcionará con un motor controlado con convertidores de frecuencia. La parte inferior del medidor PRM-6 deberá estar orientada hacia el eje impulsor. Consulte el símbolo de orientación en el medidor PRM-6.

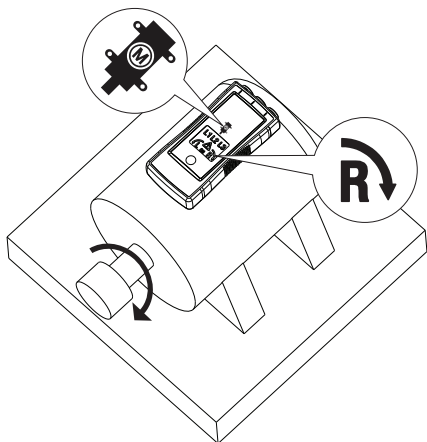


Figura 2: Rotación del motor

Prueba de rotación del motor desenergizado

1. Conecte un extremo de los terminales de prueba a los terminales L1, L2 y L3 correspondientes del medidor.
2. Conecte las pinzas de cocodrilo o las sondas de prueba en el otro extremo de los terminales de prueba.
3. Conecte las pinzas de cocodrilo o sondas de prueba en las condiciones del motor (L1 a U, L2 a V, L3 a W).
4. Presione el botón "ON". La pantalla LCD muestra "ON", lo que indica que el medidor PRM-6 está listo para las pruebas.
5. Gire el eje del motor hacia la derecha.
6. El indicador de rotación hacia la derecha o izquierda mostrará la dirección del campo de rotación.

Si la pantalla LCD no muestra el símbolo "ON" mientras presiona el botón "ON", las pilas no tienen carga y es necesario reemplazarlas.

Nota: Si obtiene otra indicación de rotación del campo de dirección que la esperada, cambie las 2 conexiones desde el paso 3 y vuelva a repetir la prueba. Utilice el orden nuevo de U (L1), V (L2) y W (L3) para otra finalidad.

Si el motor estuvo desconectado de la electricidad durante un tiempo extenso (generalmente 1 año), el campo residual/magnetización podría ser demasiado débil para que el medidor pueda calcular la rotación.

Retroiluminación

La retroiluminación se enciende al mantener presionado el botón "ON" y está alimentada por las pilas.

Si la retroiluminación no se enciende, las pilas no tienen carga y es necesario reemplazarlas.

ESPECIFICACIONES

Indicación trifásica	A través de la pantalla LCD
Indicación de la rotación de fase	A través de la pantalla LCD
Indicación de dirección de rotación del motor Indicación de campo de rotación sin contacto	A través de la pantalla LCD
Cómo determinar la conexión del motor	A través de la pantalla LCD
Retroiluminación de la pantalla LCD	Sí
Cómo determinar la dirección del campo de rotación	
Rango de frecuencia (fn) / Rango de tensión (Ume)	16...60 Hz / 40...700 V de CA (fase a fase) >60...400 Hz / 50...700 V de CA (fase a fase)
Indicador de tensión de entrada falsa	Diferencia de $> \pm 30\%$ entre las tensiones de fase a fase ($> \pm 65\%$ entre las tensiones de fase a neutro)
Corriente de prueba nominal (por fase)	$\leq 3,5$ mA
Indicación de campo de rotación sin contacto	
Rango de frecuencia (fn)	De 16 a 400 Hz
Cómo determinar la conexión del motor	
Rango de tensión (Ume)	≥ 1 V de CA (fase a fase)
Rango de frecuencia (fn)	De 2 a 400 Hz

Especificaciones generales	
Tiempo de funcionamiento	Continuo
Temperatura de funcionamiento	De °C a 40°C (de 32°F a 104°F)
Altitud de funcionamiento	Hasta 2000 metros
Humedad (sin condensación)	≤ 80% (humedad relativa)
Condiciones de almacenamiento	De °C a 40°C (de 32°F a 104°F), ≤ 80% (humedad relativa)
Fuente de alimentación	2 pilas alcalinas "AAA" de 1,5 V
Vida útil de las pilas	Mínimo 2 años para uso promedio
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	170 gramos (0,38 libras) (con pilas)
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	  

MANTENIMIENTO

Precaución

Para evitar daños al medidor PRM-6:

- No intente reparar o realizar el mantenimiento de medidor PRM-6 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-6.

Limpieza

El único mantenimiento que el medidor PRM-6 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.

Reemplazo y desecho de las pilas

Advertencia

- Para evitar descargas eléctricas, desconecte los terminales de prueba de la fuente de energía antes de abrir el medidor PRM-6 para el reemplazo de las pilas.
- Para evitar lecturas incorrectas, que podrían causar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, reemplace las pilas ni bien posean una carga baja o están agotadas por completo.

 **Nota:** El medidor PRM-6 incluye pilas alcalinas. No deseche las pilas con otros residuos sólidos.

Las pilas usadas deberán ser desechadas por un reciclador o manipulador de materiales peligrosos calificado. Póngase en contacto con el centro de servicio técnico autorizado de Amprobe para obtener información sobre el reciclaje.

El medidor PRM-6 utiliza 2 pilas "AAA" de 1,5 V (suministradas). Para reemplazar las pilas, siga estos pasos y consulte la figura 3:

1. Desconecte los terminales de prueba de cualquier fuente de energía.
2. Coloque el medidor PRM-6 hacia abajo sobre una superficie no abrasiva y afloje el bloqueo de la tapa de las pilas con un destornillador plano.
3. Levante y extraiga la tapa de las pilas del medidor PRM-6.
4. Reemplace las pilas, tal como se muestra en la figura 3. Observe la polaridad de las pilas, tal como se muestra en el compartimiento de las pilas.
5. Vuelva a colocar la tapa de las pilas en la posición de bloqueo.

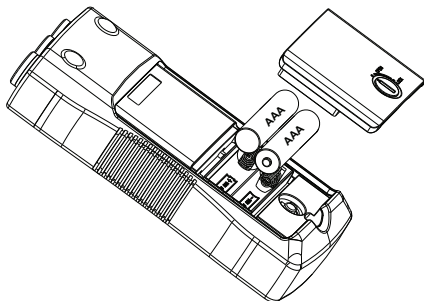


Figura 3: Reemplazo de las pilas

AMPROBE®

PRM-6

Testeur de rotation de phase et de moteur

Manuel de l'utilisateur

Français

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 N'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 d'efficacité peut être retourné à votre distributeur Amprobe pour un échange de produit identique ou similaire. Veuillez consulter la section « Où acheter » sur le site 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 envoyées 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 :

Amprobe

Everett, WA 98203

Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)

Canada :

Amprobe

Mississauga (Ontario) L4Z 1X9

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 beha-amprobe.com pour obtenir une liste des distributeurs près de chez vous.

Beha-Amprobe*

In den Engematten 14

79286 Glotttetal, Allemagne

Tél. : +49 (0) 7684 8009 - 0

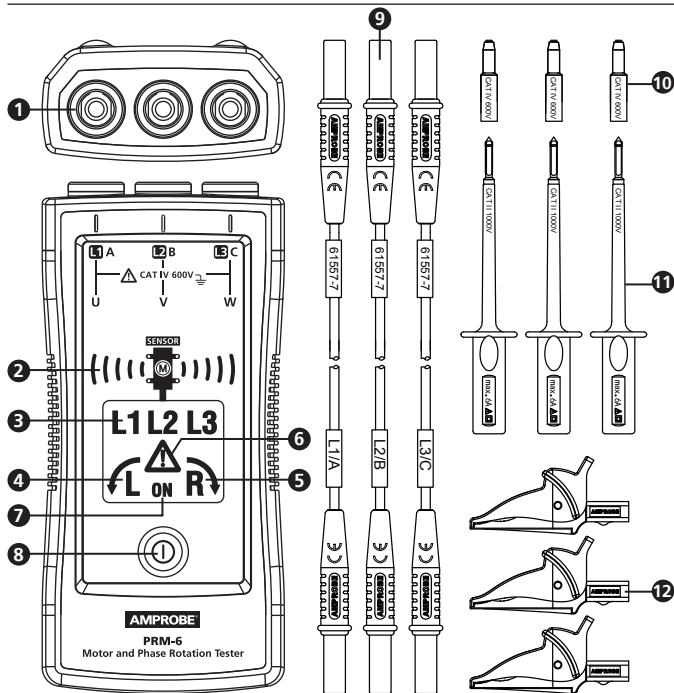
beha-amprobe.com

(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	5
UTILISATION DU TESTEUR D'ORDRE DE PHASES ET DE ROTATION	
MOTEUR.....	5
Déterminer la direction du champ de rotation	5
Indication du champ de rotation sans contact	6
Déterminer la connexion du moteur.....	7
RÉtroÉclairage.....	8
SPÉCIFICATIONS.....	8
ENTRETIEN	9
Nettoyage	9
Remplacement et mise au rebut de la pile	10

Testeur de rotation de phase et de moteur PRM-6



- 1 Bornes d'entr e de L1 (A), L2 (B), L3 (C)
- 2 Indicateur du capteur et symbole d'orientation du moteur sans contact
- 3 Symbole des indicateurs L1, L2, L3
- 4 Symbole de rotation antihoraire
- 5 Symbole de rotation horaire
- 6 Symbole d'avertissement a pour tension d'entr e erron e
- 7 Symbole MARCHE pour indication du champ de rotation sans contact et déterminer la connexion du moteur
- 8 Bouton MARCHE / Rétroéclairage
- 9 C,bles d'essai (noir, rouge, jaune)
- 10 Capuchon de la pointe de la sonde (noir, rouge, jaune)
- 11 Sonde d'essai (noir, rouge, jaune)
- 12 Pincres crocodile (noir, rouge, jaune)

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 $\pm$ la source d'une installation $\pm$ 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.
	Symbole d'orientation pour indication du champ de rotation moteur sans contact.
CE	Conforme aux directives europÉennes.
	Conforme aux normes australiennes pertinentes.
	Association canadienne de normalisation (NRTL/C).
	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 3e Édition, UL61010-1 3e Éd. et CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 à CAT IV 600 V, degré de pollution 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 pour les prises de test

EMC IEC/EN 61326-1

Directives CENELEC

Les instruments sont conformes à la directive basse tension CENELEC 2014/35/EU et la directive de compatibilité électromagnétique 2014/30/EU.

Avertissement

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.
- Prenez en compte les risques mécaniques et les risques de rotation des pièces mécaniques. Conformez-vous aux normes locales et nationales de sécurité.
- 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, contrôlez la pile et vérifiez à l'avance le fonctionnement sur une source connue.
- Ne dépassez pas la 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-6 avec des pièces retirées.
- Débranchez les câbles d'essai des circuits sous tension et du testeur avant d'ouvrir le couvercle des piles.
- N'utilisez pas le produit près d'environnements à gaz explosifs, à vapeur ou humides.
- Seul du personnel qualifié peut se charger de l'entretien du testeur.
- Utilisez uniquement les ensembles de câbles d'essai fournis avec le testeur. D'autres câbles d'essai peuvent ne pas respecter les exigences d'EN 61557-7.

DÉBALLAGE ET INSPECTION

Votre emballage doit contenir :

- 1 Testeur de rotation de phase et de moteur PRM-6
- 3 C,bles d'essai (noir , rouge, jaune)
- 3 Sondes d'essai (noir, rouge, jaune)
- 3 Pincres crocodile (noir, rouge, jaune)
- 2 Pile AAA 1,5V (installÉE)
- 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 ET DE MOTEUR

Déterminer la direction du champ de rotation

Pour déterminer la direction du champ de rotation :

1. Branchez une extrémité des c,bles d'essai aux bornes L1, L2 et L3 correspondantes du testeur.
2. Branchez les pincres crocodile ou les sondes d'essai sur l'autre extrémité des c,bles d'essai.
3. Branchez les pincres crocodile/les sondes d'essai sur les trois phases secteur.
4. Les indicateurs L1, L2 et L3 indiquent si la tension est présente.
5. L'indicateur de rotation horaire ou antihoraire indique le type de direction de champ de rotation présent.
6. Si le symbole d'avertissement ^a 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 :

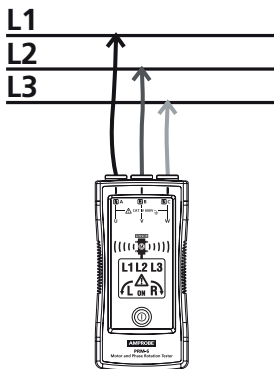
- Le PRM-6 est alimenté par le moteur ou le système à l'essai.
- Dans un environnement avec des conditions de faible luminosité, vous pouvez activer le rétroéclairage en appuyant et en maintenant le bouton ^a MARCHE enfoncé pour améliorer la visibilité.

Avertissement

L'indicateur de rotation L1, L2 et L3 s'éclaire 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-6).

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-6)



Détection de rotation de moteur sans contact

1. Débranchez tous les câbles d'essai du PRM-6 pour des raisons de sécurité.
2. Positionnez le PRM-6 sur le moteur afin qu'il soit parallèle à la longueur de l'arbre du moteur. Le capteur du testeur doit être au centre du bobinage du moteur. Le testeur doit être aussi proche que possible du moteur. Voir Figure 2.
3. Appuyez sur le bouton ON et maintenez-le enfoncé. L'écran LCD affiche « ON » pour indiquer que le PRM-6 est prêt pour les essais.
4. L'indicateur de rotation horaire ou antihoraire affiche le type de direction du champ de rotation présent.

Si l'écran LCD n'affiche pas le symbole « ON » en appuyant sur le bouton ON, la pile n'a pas de charge et doit être remplacée.

⚠ L'indicateur ne fonctionnera pas avec le moteur contrôlé par des convertisseurs de fréquence. Le bas du PRM-6 doit être orienté en direction de l'arbre de transmission. Voir le symbole d'orientation sur le PRM-6.

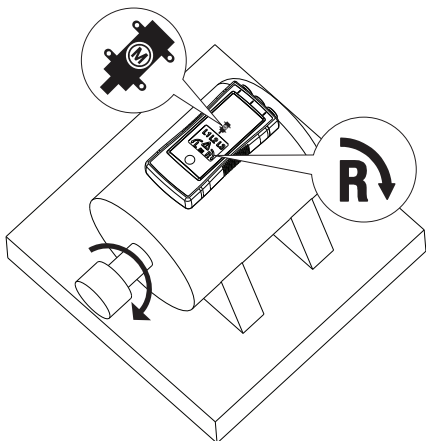


Figure 2 : Détection de rotation de moteur sans contact

Test de rotation de moteur non alimenté

1. Branchez une extrémité des câbles d'essai aux bornes L1, L2 et L3 correspondantes du testeur.
2. Branchez les pinces crocodile ou les sondes d'essai sur l'autre extrémité des câbles d'essai.
3. Connectez les pinces crocodile ou les sondes d'essai aux connexions du moteur, L1 sur U, L2 sur V, L3 sur W.
4. Appuyez sur le bouton MARCHÉ. L'écran LCD affiche « ON » pour indiquer que le PRM-6 est prêt pour les essais.
5. Tournez l'arbre du moteur vers la droite.
6. L'indicateur de rotation horaire ou antihoraire affiche la direction du champ de rotation.

Si l'écran LCD n'affiche pas le symbole « ON » en appuyant sur le bouton ON, la pile n'a pas de charge et doit être remplacée.

Remarque : Si vous obtenez une autre indication que celle attendue pour la direction du champ de rotation, échangez les deux raccordements de l'étape 3 et recommencez l'essai. Utilisez le nouvel ordre de U (L1), V (L2) et W (L3) à d'autres fins

Si le moteur a été débranché de l'alimentation électrique pendant une longue période (généralement un an), le champ/la magnétisation résiduels peuvent être trop faibles pour que le testeur puisse mesurer la rotation.

Rétroéclairage

Le rétroéclairage est activé en appuyant et en maintenant le bouton « ON » enfoncé. Il est alimenté par la pile.

Si le rétroéclairage ne s'allume pas, la pile n'a pas de charge et doit être remplacée.

SPÉCIFICATIONS

Indication des 3 phases	Par LCD
Indication de la rotation de phase	Par LCD
Indication de la direction de rotation du moteur Indication du champ de rotation sans contact	Par LCD
Déterminer la connexion du moteur	Par LCD
Rétroéclairage de l'écran LCD	Oui
Déterminer la direction du champ de rotation	
Plage de fréquence (fn) / Plage de tensions (Ume)	16...60 Hz / 40...700 V CA phase $\pm$ phase > 60...400 Hz / 50...700 V CA phase $\pm$ phase
Indication de tension d'entrée erronée	différence de $> \pm 30$ % entre les tensions de phase $\pm$ phase ($> \pm 65$ % entre les tensions de phase $\pm$ neutre)
Courant de test nominal (par phase)	$\leq 3,5$ mA
Indication du champ de rotation sans contact	
Plage de fréquence (fn)	16 $\pm$ 400 Hz
Déterminer la connexion du moteur	
Plage de tensions (Ume)	≥ 1 V CA phase $\pm$ phase
Plage de fréquence (fn)	2 $\pm$ 400 Hz

Caractéristiques générales	
Durée de fonctionnement	Continue
Température d'utilisation	0°C ± 40°C (32°F ± 104°F)
Altitude d'utilisation	Jusqu'à 2 000 m
Humidité (sans condensation)	≤ 80 % RH
Conditions de stockage	0°C ± 40°C (32°F ± 104°F), ≤ 80 % RH
Alimentation	2 x piles alcalines AAA 1,5 V
Durée de vie de la pile	Au moins 2 ans pour une utilisation normale
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	170 g (0,17 kg) (pile installée)
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	  

MAINTENANCE

Attention

Pour éviter d'endommager le PRM-6 :

- Ne tentez pas de réparer le PRM-6 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-6.

Nettoyage

La seule maintenance requise par le PRM-6 est l'inspection et le nettoyage. Essuyez régulièrement l'étui avec une solution neutre d'eau et de détergent. Appliquez en petite quantité avec un chiffon doux et laissez sécher complètement avant utilisation. Ne pas utiliser d'hydrocarbures aromatiques, d'essence ou de solvants chlorés pour le nettoyage.

Remplacement et mise au rebut de la pile

Avertissement

- Pour éviter les chocs électriques, débranchez les prises de test de la source avant d'ouvrir le PRM-6 pour remplacer les piles.
- Pour éviter les mauvaises lectures, qui peuvent causer des chocs électriques ou des blessures personnelles, remplacez la pile dès que celle-ci est faible.

 **Remarque :** Le PRM-6 contient des piles alcalines. Ne jetez pas la pile avec d'autres ordures solides.

Les piles usées doivent être mises au rebut par un recycleur qualifié ou un responsable des matériaux dangereux. Contactez votre centre de service Amprobe agréé pour des informations sur le recyclage.

Le PRM-6 utilise deux piles AAA 1,5 V (fournies). Pour remplacer les piles, suivez ces Étapes et consultez la Figure 3 :

1. DÈbranchez les prises de test des sources d'alimentation.
2. Placez le PRM-6 face tournÈe vers le bas sur une surface non abrasive et dÈverrouillez le couvercle des piles avec un tournevis plat.
3. Retirez le couvercle des piles du PRM-6.
4. Remplacez la pile comme indiquÈ en Figure 3. Suivez les polaritÈs affichÈes dans le compartiment de la pile.
5. Replacez le couvercle des piles en position verrouillÈe.

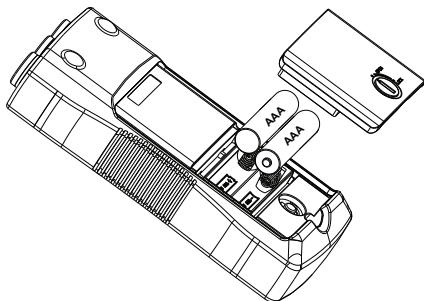


Figure 3 : Remplacement des piles

AMPROBE®

PRM-6

Testador de Rotação e Fase de Motor

Manual dos Usuários

Português

6/2016, Rev B
©2016 Beha-Amprobe.
Todos os direitos reservados. Impresso na China

Garantia Limitada e Limitação de Responsabilidade

Seu produto Amprobe estará livre de defeitos de material e mão de obra por um ano a partir da data da compra, a menos que as leis locais exijam de outra forma. Esta garantia não cobre fusíveis, pilhas descartáveis ou danos decorrentes de acidentes, negligência, mau uso, alteração, contaminação ou condições anormais de operação ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a conceder nenhuma outra garantia em nome da Amprobe. Para obter o serviço durante o período de garantia, devolva o produto com o comprovante de compra para um Centro de Assistência Técnica Amprobe ou a um revendedor ou distribuidor Amprobe. Consulte a Seção de Reparo para detalhes. ESTA GARANTIA É O ÚNICO RECURSO. TODAS AS OUTRAS GARANTIAS - SEJAM EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU ESTATUTÁRIAS - INCLUINDO AS GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM OU DE COMERCIALIZAÇÃO, SÃO RENUNCIADAS. O FABRICANTE NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS OU PERDA ESPECIAL, INDIRETA, ACIDENTAL OU CONSEQUENTE, DECORRENTE DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA. Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita ou de danos incidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade pode não se aplicar a você.

Reparo

Tudo da Amprobe devolvido para reparação de garantia ou não de garantia ou para a calibração deve ser acompanhado dos seguintes elementos: o seu nome, o nome da empresa, endereço, número de telefone e comprovante de compra. Além disso, inclua uma breve descrição do problema ou o serviço solicitado e inclua os terminais de teste com o medidor. Despesas de reparo ou substituição de não garantia devem ser enviadas em forma de um cheque, uma ordem de pagamento, cartão de crédito com data de validade ou uma ordem de compra a pagar para a Amprobe.

Reparos e substituição em garantia - Todos os países

Por favor, leia a declaração de garantia e verifique sua bateria antes de solicitar reparo. Durante o período de garantia, qualquer ferramenta de teste com defeito pode ser devolvida ao seu distribuidor Amprobe para uma troca pelo mesmo produto ou similar. Por favor, verifique a seção "Onde Comprar" na amprobe.com para uma lista de distribuidores perto de você. Além disso, nos Estados Unidos e no Canadá, unidades de reparação e substituição em garantia também podem ser enviadas para um Centro de Serviço Amprobe (ver endereço abaixo).

Reparos e substituição fora de garantia - Estados Unidos e Canadá

Reparos fora da garantia nos Estados Unidos e no Canadá devem ser enviados para um Centro de Serviço Amprobe. Ligue para a Amprobe ou pergunte no seu ponto de compra pelas taxas de reparo e substituição atuais.

EUA:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Canadá:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

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 seção "Onde comprar" em beha-amprobe.com para ver uma lista dos distribuidores locais.

Beha-Amprobe*

In den Engematten 14

79286 Glotttertal, Alemanha

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

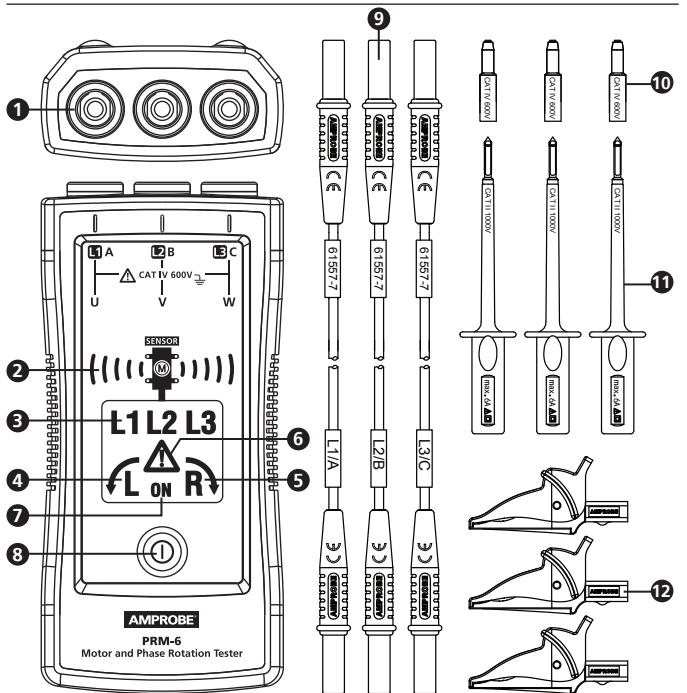
beha-amprobe.com

(Apenas correspondência. Nesta morada não são efetuadas reparações ou substituições.) Os clientes europeus devem contactar o seu distribuidor.)

ÍNDICE

SÍMBOLO.....	3
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	3
DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO	5
USANDO TESTEADPR DE SEQUÊNCIA DE FASE E ROTAÇÃO DO MOTOR	5
Determinar a Direção de Campo de Rotação	5
Indicação de Campo de Rotação Sem-Contato.....	6
Determinar a Conexão Motor.....	7
Luz de Fundo	8
ESPECIFICAÇÕES.....	8
MANUTENÇÃO	9
Limpeza	9
Substituição e Eliminação da Bateria	10

PRM-6 Testador de Rotação e Fase de Motor



- 1 Terminais de entrada para L1 (A), L2 (B), (C) L3
- 2 Símbolo de orientação e sensor indicador do motor sem contato
- 3 Símbolo para indicadores L1, L2, L3
- 4 Símbolo para a rotação no sentido anti-horário
- 5 Símbolo para a rotação no sentido horário
- 6 "Símbolo de advertência" para tensão de entrada falsa
- 7 Símbolo ON (Ligado) para Indicação de Campo Rotativo Sem Contato e Determinar a Conexão do Motor
- 8 Botão ON (Liga) / Luz de Fundo
- 9 Pontas de prova (preta, vermelha, amarela)
- 10 Ponteira da sonda (preta, vermelha, amarela)
- 11 Sonda de prova (preta, vermelha, amarela)
- 12 Alicates (preto, vermelho, amarelo)

SÍMBOLOS

	Cuidado! Risco de choque elétrico.
	Cuidado! Consulte a explicação neste manual.
	O equipamento é protegido por duplo isolamento ou isolamento reforçado.
	Aterramento.
CAT IV	A categoria de medição IV (CAT IV) é para medições realizadas na fonte da instalação de baixa tensão. Exemplos são medidores de eletricidade e de medição no dispositivo de proteção de sobrecorrente primária e unidades de controle de ondulação.
	Símbolo de orientação para indicação de campo rotativo do motor sem-contato.
	Está em conformidade com as Diretivas Europeias.
	Conformidade com os padrões relevantes da Austrália
	Associação de Normas Canadenses (NRTL/C).
	Não descarte este produto como resíduo urbano não classificado. Contate um reciclador qualificado.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

O multímetro está em conformidade com:

IEC/EN 61557-1/-7

IEC/EN 61010-1 3ª Edição, UL61010-1 3ª Ed. e CAN/CSA C22.2 N° 61010-1-12 para categoria IV 600 V, grau de poluição 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 para cabos de teste

EMC IEC/EN 61326-1

Diretivas CENELEC

Os instrumentos estão em conformidade com a diretiva CENELEC de baixa tensão 2014/35/EU e a diretiva de compatibilidade eletromagnética 2014/30/EU.

Aviso

Para evitar risco de choque elétrico, incêndio ou lesão pessoal:

- Leia atentamente todas as instruções. Leia as informações sobre segurança antes de usar ou fazer a manutenção do testador.
- Cumpra todos os códigos de segurança locais e nacionais. Use equipamento de proteção individual (luvas de borracha aprovados, proteção facial, e roupas resistentes a fogo) para evitar choques e ferimentos de explosão de arco onde condutores ativos perigosos estão expostos.
- Utilize o produto apenas como previsto, ou a proteção fornecida pelo produto pode ser comprometida.
- Não trabalhe sozinho.
- Considere riscos mecânicos e riscos de rotação das peças mecânicas. Cumpra todos os códigos de segurança locais e nacionais.
- Não use o testador ou pontas de prova se parecerem danificados. Examine o testador e as pontas de teste para isolamento danificado ou metal exposto. Verifique a continuidade do cabo de teste. Substitua os cabos de teste danificados antes de usar o testador.
- Não toque em tensões > 30 V AC RMS, 42 V AC de pico ou 60 V DC. Essas tensões apresentam risco de choque elétrico. Mantenha os dedos atrás da proteção de dedos nas sondas e pinças.
- Para evitar leituras falsas, que podem levar a risco de choque elétrico ou lesão física, verifique a bateria e verifique a operação de antemão em uma fonte conhecida.
- Não exceda a classificação da Categoria de Medição (CAT) do componente individual de valor mais baixo de um produto, sonda, ou acessório.
- Se o testador for usado de forma não especificada no manual do usuário, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.
- As medições podem ser adversamente afetadas por impedâncias dos circuitos operacionais adicionais conectados em paralelo ou por correntes transitórias.
- Não utilize o PRM-6 com qualquer das partes removidas.
- Desconecte os cabos de teste de circuitos energizados e do testador antes de abrir a tampa da bateria.
- Não use o produto perto de gás explosivo, vapor ou em ambientes úmidos ou molhados.
- Tenha o testador reparado apenas por pessoal qualificado.
- Utilize apenas os conjuntos de ponta de prova fornecidos com o testador. Cabos de teste alternativos podem não cumprir os requisitos da EN 61557-7.

DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO

Sua caixa de transporte deve incluir:

- 1 PRM-6 Testador de Rotação e Fase de Motor
- 3 Pontas de prova (preta, vermelha, amarela)
- 3 Sondas de prova (preta, vermelha, amarela)
- 3 Alicates (preto, vermelho, amarelo)
- 2 bateria de 1,5V AAA (instalada)
- 1 Manual do usuário
- 1 Maleta para transporte

Se qualquer um dos itens estiver danificado ou ausente, devolva o pacote completo para o local de compra para troca.

USANDO O TESTADOR DE ROTAÇÃO E FASE DE MOTOR

Determinar a Direção de Campo de Rotação

Para determinar a direção de campo de rotação:

1. Conecte uma extremidade do cabo de teste a terminais correspondentes do testador L1, L2 e L3.
2. Conecte o alicate ou as pontas de prova à outra extremidade dos cabos de teste.
3. Conecte o alicate/ sondas de teste as três fases de alimentação.
4. Os indicadores L1, L2 e L3 mostram que a tensão está presente.
5. O indicador giratório no sentido horário ou anti-horário mostra o tipo de direção do campo rotativo presente.
6. 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:

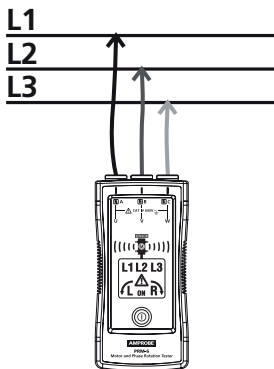
- A PRM-6 é alimentado pelo motor ou sistema que está sendo testado.
- Em ambiente com más condições de luz você pode ligar a luz de fundo enquanto pressiona e segure o botão "ON" (Liga) para melhorar a visibilidade.

Aviso

O indicador rotativo L1, L2 e L3 se acende mesmo se o condutor neutro N está ligado no lugar de L1, L2 ou L3. Consulte a Figura 1 para obter mais informações sobre o que aparece na parte de trás do PRM-6).

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-6)



Deteção de rotação de motor sem contacto

1. Por motivos de segurança, desligue todos os cabos de teste do PRM-6.
 2. Coloque o PRM-6 sobre o motor, em paralelo ao comprimento do eixo do motor. O sensor do verificador deve situar-se no centro das bobinagens do motor. O verificador deve encontrar-se o mais próximo possível do motor. Consulte a Figura 2.
 3. Mantenha o botão ON premido. O visor LC apresenta "ON", indicando que o PRM-6 está pronto para o teste.
 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.
- Se o visor LC não apresentar o símbolo "ON" enquanto prime o botão ON, as pilhas estão descarregadas e têm de ser substituídas.

⚠ O indicador não funcionará com o motor controlado por conversores de frequência. A parte inferior do PRM-6 deve estar voltada para o eixo de transmissão. Verifique o símbolo de orientação no PRM-6.

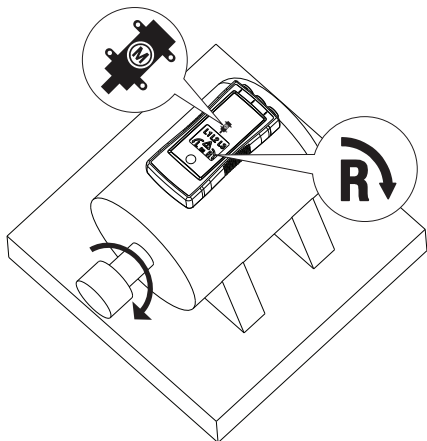


Figura 2: Detecção de rotação de motor sem contacto

Teste de rotação de motor não energizado

1. Ligue uma extremidade dos cabos de teste aos terminais correspondentes L1, L2 e L3 do verificador.
2. Ligue as pinças crocodilo ou as sondas de teste à outra extremidade dos cabos de teste.
3. Ligue as pinças crocodilo ou sondas de teste às ligações do motor, L1 a U, L2 a V e L3 a W.
4. Prima o botão ON. O visor LC apresenta "ON", indicando que o PRM-6 está pronto para o teste.
5. Volte o eixo do motor para a direita.
6. O indicador rotativo no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso indica a direção de campo do seletor rotativo.

Se o visor LC não apresentar o símbolo "ON" enquanto prime o botão Ligar, as pilhas estão descarregadas e têm de ser substituídas.

Nota: Se obtiver outra indicação da direção de campo do seletor rotativo conforme esperado, troque duas ligações do passo 3 e repita o teste. Utilize a nova ordem de U (L1), V (L2) e (L3) para outros efeitos

Se o motor estiver desligado da corrente durante muito tempo (geralmente, um ano), a magnetização/campo residual poderá ser demasiado fraco/o para o verificador medir a rotação.

Retroiluminação

A retroiluminação é ligada ao manter o botão "ON" premido e é alimentada pelas pilhas.

Se a retroiluminação não se acender, as pilhas estão descarregadas e têm de ser substituídas.

ESPECIFICAÇÕES

Indicação de 3 fases	Via LCD
Indicação de rotação de fase	Via LCD
Indicação da direção de rotação do motor Indicação de campo de rotação sem-contato	Via LCD
Determinar a conexão do motor	Via LCD
Luz de fundo do visor LC	Sim
Determinar a Direção de Campo de Rotação	
Alcance de frequência (fn) / Faixa de tensão (Ume)	16...60 Hz / 40...700V AC fase a fase >60...400 Hz / 50...700V AC fase a fase
Indicação de tensão de entrada falsa	diferença de $> \pm 30\%$ entre a fase de tensões de fase ($> \pm 65\%$ entre a fase de tensões neutras)
Corrente de teste nominal (Entrada por fase)	$\leq 3,5$ mA
Indicação de Campo de Rotação Sem-Contato	
Alcance de frequência(fn)	16 a 400 Hz
Determinar a Conexão Motor	
Faixa de tensão (Ume)	≥ 1 V AC fase a fase
Alcance de frequência (fn)	2 a 400 Hz

Especificações Gerais	
Tempo de operação	Contínua
Temperatura operacional	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Altitude operacional	até 2000 m
Umidade (sem condensação)	≤ 80% UR
Condições de armazenagem	0°C a 40°C (32°F a 104°F), ≤ 80% UR
Fonte de alimentação	2 x Pilhas alcalina 1,5 V AAA
Vida de bateria	Mínimo 2 anos em utilização média
Resistência à poeira/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 pol.)
Peso	170 g (0,38 lb) (bateria instalada)
Norma do produto	EN 61557 -1/-7
Segurança elétrica	EN 61010-1, EN 61557-7
Categoria de sobretensão	CAT IV 600 V
EMC	Conforme EN 61326-1
Aprovações de agências	  

MANUTENÇÃO

Cuidado

Para evitar danos ao PRM-6:

- Não tente consertar ou reparar o PRM-6, a menos que qualificado para fazê-lo.
- Certifique-se de que a calibração relevante, teste de desempenho e informações sobre o serviço estão sendo usados.
- Não use abrasivos ou solventes. Abrasivos ou solventes irão danificar o gabinete do PRM-6.

Limpeza

A única manutenção que o PRM-6 exige é a inspeção e limpeza. Periodicamente, limpe o gabinete com uma solução suave de detergente e água. Aplique com moderação com um pano macio e deixe secar completamente antes de usar. Não utilizar hidrocarbonetos aromáticos, gasolina ou solventes clorados para a limpeza.

Substituição e Eliminação da Bateria

Aviso

- Para evitar choque elétrico, desconecte os cabos de teste da fonte antes de abrir o PRM-6 para a substituição da bateria.
- Para evitar leituras falsas, que podem levar a risco de choque elétrico ou lesão física, substitua as baterias assim que a bateria estiver fraca ou esgotada.

 **Nota:** O PRM-6 contém bateria alcalina. Não descarte a bateria com outros resíduos sólidos.

As baterias usadas devem ser eliminadas por um reciclador qualificado ou manipulador de materiais perigosos. Contate o seu centro de serviço autorizado da Amprobe para informações sobre reciclagem.

O PRM-6 usa duas pilhas AAA 1,5 V (fornecidas). Para substituir as baterias, siga estes passos e consulte a Figura 3:

1. Desconecte os cabos de teste da fonte de energia.
2. Coloque o PRM-6 para baixo em uma superfície que não seja abrasiva e solte o bloqueio da porta da bateria com uma chave de fenda.
3. Levante a tampa da bateria do PRM-6.
4. Substitua as baterias conforme mostrado na Figura 3. Observe a polaridade da bateria mostrada no compartimento da bateria.
5. Recoloque a tampa da bateria na posição de bloqueio.

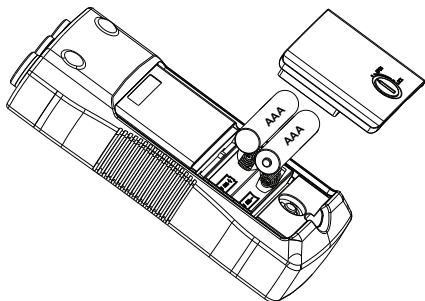


Figura 3: Substituindo as baterias

Visit amprobe.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals

Amprobe®

amprobe.com

info@amprobe.com

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Beha-Amprobe®

beha-amprobe.com

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0



Please
Recycle