

# METREL MD 126

Voltage and Phase Sequence Detector  
Spannungs- und Phasensequenzdetektor  
Detector de tensión y secuencia de fases



**MD 126**

**User manual**

Benutzerhandbuch

Manual de instrucciones

Ver. 1.1.5, Code no.20753242

Distributor:

**METREL d.d.**

Ljubljanska cesta 77

1354 Horjul

Slovenia

e-mail: [metrel@metrel.si](mailto:metrel@metrel.si)

web site: <http://www.metrel.si/>

**Metrel GmbH**

Mess und Prüftechnik

Orchideenstrasse 24

90542 Eckental -Brand

Germany

E-mail: [metrel@metrel.de](mailto:metrel@metrel.de)

Internet: <http://www.metrel.de/>

**Metrel UK Ltd.**

Unit 16, 1st Qtr Business Park

Blenheim Road

Epsom

Surrey

KT19 9QN,

United Kingdom

E-mail: [info@metrel.co.uk](mailto:info@metrel.co.uk)

Internet: <http://www.metrel.co.uk>

© 2021 METREL



Mark on your equipment certifies that this equipment meets the requirements of all subjected EU regulations.

Die Kennzeichnung auf Ihrem Gerät bescheinigt, dass es die Anforderungen aller geltenden EU-Vorschriften erfüllt

La marca presente en su equipo certifica que este satisface los requisitos de todos los reglamentos de la UE aplicables.

# Contents

<b>Contents</b>	<b>3</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2. Safety</b>	<b>5</b>
<b>3. Technical specification</b>	<b>6</b>
<b>4. Product Description</b>	<b>7</b>
<b>5. Operation</b>	<b>8</b>
<b>6. Maintenance</b>	<b>11</b>
<b>7. Einführung</b>	<b>12</b>
<b>8. Sicherheit</b>	<b>13</b>
<b>9. Technische Spezifikation</b>	<b>15</b>
<b>10. Produktbeschreibung</b>	<b>16</b>
<b>11. Bedienung</b>	<b>17</b>
<b>12. Wartung</b>	<b>20</b>
<b>13. Introducción</b>	<b>21</b>
<b>14. Seguridad</b>	<b>22</b>
<b>15. Especificación técnica</b>	<b>24</b>
<b>16. Descripción del producto</b>	<b>25</b>
<b>17. Manejo</b>	<b>26</b>
<b>18. Mantenimiento</b>	<b>29</b>

## 1. Introduction




MD 126 is an essential tool for work in three-phase systems. Before any other work is done, the presence or absence of voltage must be determined, and the phase sequence confirmed. The operation is fast and intuitive.

- Key features:
- Non-contact voltage detection.
- Range 100 – 1000 V.
- Phase sequence detection.
- Colour LED indication.
- Sound indication.
- LED Flashlight at the back.
- Work flashlight at the front.

## 2. Safety

- Respect the safety rules indicated in the user manual.
- Read understand and follow safety rules and operating instructions in the manual before using this tester.
- The tester's safety features may not protect the user if not used in accordance with the manufacturer's instructions.
- Check on a known live source within the rated AC voltage range of the tester before use to ensure it is in working order.
- Insulation type and thickness, distance from the voltage source, shielded wires, and other factors may effect reliable operation. Use other methods to verify live voltage, if there is any uncertainty.
- Do not use if the tester appears damaged or if it is not operating properly. If in doubt, replace the tester.
- Do not use on voltages that are higher than as marked on the tester.
- Use caution with voltages above 30 volts AC as a shock hazard may exist.
- Comply with all applicable safety codes. Use approved personal protective equipment when working near live electrical circuits-particularly with regard to arc-flash potential.
- Do not operate tester if Low Battery warning occurs. Replace batteries immediately.

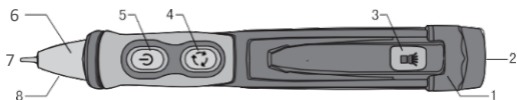
### Safety symbols

	Potential danger. The user should refer to the manual for important safety information.
	Dangerous voltages may be present.
	The equipment is protected by double or reinforced insulation

### 3. Technical specification

Detection Voltage Range	100 V-1000 V AC
Phase Voltage Range	200 V-1000 V.
Frequency Range	50 / 60Hz
Batteries	Two AAA 1.5V batteries
Operating Temperature	0-50 °C (32-122 ° F)
Storage Temperature	-10-60 °C (14-140 °F)
Humidity	80% max.
Altitude	2000 meters
Pollution Degree	2
Safety Compliance	CAT IV 1000V
IP Rating	IP67

## 4. Product Description



1. Battery cover
2. Flashlight
3. Flashlight button
4. Phase rotation button
5. On/Off button
6. LED indicators
7. Detector tip
8. Work flashlight

## 5. Operation


### Turning the Tester On


Press the ON/OFF button. The tester will beep once. The green LED and the work flashlight will turn on to indicate that the tester is working in high voltage mode and is ready for use.


### Turning the Tester Off


Press the ON/OFF button while on. The tester will beep twice and the LEDs will turn off.

### Mode Selection

When the tester is on and in non-contact voltage detection (NCV) function, short press the  once. The green and yellow LEDs will slowly alternately flash to indicate that the tester is in the phase sequence mode.

Short press the  button again. The yellow LED will turn off and the green LED will turn on. The tester will return to the NCV mode.

The tester will beep once every time the  button is pressed.

The  button operation is valid only when the NCV function is turned on.

### Verify Operation

Before using the tester:

1. Make sure the green LED is glowing.
2. Check tester on a known live AC voltage that is within the defined detection range of the tester.

### High Voltage Mode (100 to 1000V AC)

Place the tip of the tester near AC voltage.

If the tester detects voltage within the defined detection range, the green LED will turn off, the red LED will turn on, the beeper will beep rapidly.



---

## Phase Sequence Test Mode

Place the tip of the tester close to the L1 phase wire. The tester will beep once. The green and yellow LED will rapidly alternately flash to indicate the measurement of the first phase in sequence is complete.

Move the tip of the tester close to the L2 phase wire. When the measurement is complete there will be two possible results:

1. The tester beeps and green LED turns on for about 5 seconds to indicate a correct phase sequence (L2 is ahead of L1 by 120 degrees).
2. The tester beeps and the yellow LED turns on about for 5 seconds to indicate an incorrect phase sequence (L2 is lagging after L1 by 120 degrees).

Test L1 and L3, L2 and L3 in the same way.

**Note:** To improve test accuracy, do not place the tester tip in the middle between two phase lines.

**Note:** If the phase sequence test is not completed within 1 minute, the red LED will turn on, the green and yellow LED will flash alternately, and the tester will beep 5 times to indicate that phase sequence test is invalid. The test will reset to the phase sequence test mode. L1 must be measured again.

## Low Battery Indication

- Replace the batteries if the mode indication LED does not turn on.
- When the tester is on and the battery become too low for reliable operation, the tester will beep three times and the mode indication LED will turn off, indicating the tester is not operational.
- Replace the batteries to restore operation.

## Auto Power Off

- To conserve battery life, the tester will automatically turn off after approximately 5 minutes of inactivity.
- When powering down, the tester will beep twice and the mode indication LED will turn off.

---

**Flashlight**

- Momentarily press the Flashlight button to turn the flashlight on or off.
- To conserve battery life, the flashlight will automatically turn off after approximately 5 minutes when the NCV function is on.
- The tester will beep twice as the flashlight auto power off.

## 6. Maintenance

### Changing the batteries

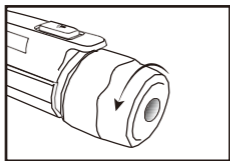
Carefully unscrew battery cap at the rear (flashlight end) of the tester.

Replace batteries with two AAA 1.5V batteries. Observe polarity.

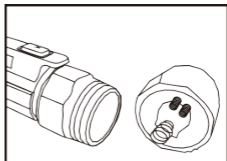
Carefully align cover with tester as shown below.

Screw cover onto tester until it feels tight. Do not use excessive force.

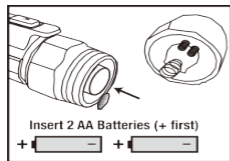
Verify operation by using the tester on a known live AC voltage within the defined detection range of the tester.



Rotate the end of the tester.



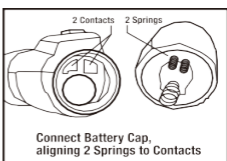
Cap with springs to align with the batteries.



Insert 2 AA Batteries (+ first)

+ - + -

Observe correct polarity when installing batteries.



Connect Battery Cap, aligning 2 Springs to Contacts

Push and rotate cap back onto tester body.

## 7. Einführung

MD 126 ist ein unverzichtbares Hilfsmittel für die Arbeit in dreiphasigen Systemen. Bevor irgendwelche anderen Arbeiten durchgeführt werden, muss das Vorhandensein oder Fehlen von Spannung ermittelt und die Phasenfolge überprüft werden. Die Bedienung ist einfach und selbsterklärend.




- Wichtigste Merkmale:
- Berührungslose Spannungsmessung.
- Bereich 100 - 1.000 V
- Erkennung der Phasenfolge.
- Farbige LED-Anzeige.
- Akustische Hinweise.
- LED Blinklicht auf der Rückseite.
- Arbeitsleuchte auf der Vorderseite.

## 8. Sicherheit

- Beachten Sie die im Benutzerhandbuch angegebenen Sicherheitsvorschriften.
- Bevor Sie dieses Prüfgerät benutzen, lesen Sie die Sicherheitsvorschriften und Bedienungsanweisungen in diesem Handbuch und befolgen Sie diese.
- Die Sicherheitseinrichtungen des Prüfgeräts sind möglicherweise nicht zum Schutz des Benutzers geeignet, wenn sie nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.
- Prüfen Sie vor dem Gebrauch die Funktionsfähigkeit des Prüfgeräts an einer bekannten stromführenden Quelle innerhalb des Nennwechselspannungsbereiches des Geräts.
- Die Art und Dicke der Isolierung, der Abstand zur Spannungsquelle, abgeschirmte Leitungen und andere Faktoren können den einwandfreien Betrieb beeinflussen. Wenden Sie andere Methoden der Spannungsprüfung an, wenn Unsicherheiten vorliegen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es defekt ist oder wenn es nicht richtig funktioniert. Im Zweifelsfall muss das Prüfgerät ausgetauscht werden.
- Verwenden Sie das Prüfgerät nicht an Spannungen, die höher sind als die auf dem Prüfgerät aufgeführten.
- Seien Sie vorsichtig bei Spannungen über 30 V AC, da die Gefahr eines Stromschlags nicht auszuschließen ist.
- Halten Sie alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften ein. Verwenden Sie eine zugelassene persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie in der Nähe von stromführenden Stromkreisen arbeiten - insbesondere im Hinblick auf das Potenzial von Störlichtbögen.

- Verwenden Sie das Testgerät nicht, wenn die Warnung "Batterie schwach" angezeigt wird. Ersetzen Sie die Batterien umgehend.

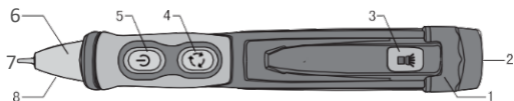
### Sicherheitssymbole

	Potenzielle Gefahren. Wichtige Sicherheitshinweise finden Sie in diesem Handbuch.
	Möglicherweise liegen gefährliche Spannungen vor.
	Dieses Gerät ist durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt.

## 9. Technische Spezifikation

Erkennungsspannungsbereich	100 V bis 1000 VAC,
Phasenspannungsbereich	200 V bis 1000 V.
Frequenzbereich	50/60 Hz
Batterien	Zwei AAA 1,5 V Batterien
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)
Lagertemperatur	-10 bis 60 °C (14 bis 140 °F)
Feuchtigkeit	80% max.
Höhe	2000 Meter
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheitskonformität	CAT IV 1000V
IP-Bewertung	IP67

## 10. Produktbeschreibung



1. Batterieabdeckung
2. Blinkleuchte
3. Schalter der Blinkleuchte
4. Schalter für Phasendrehung
5. Ein/Aus Schalter
6. LED Anzeigen
7. Prüfspitze
8. Arbeitsleuchte



## 11. Bedienung


### Anschalten des Prüfgerätes


Ein/Aus Schalter drücken Das Prüfgerät piept einmal. Die grüne LED und die Arbeitsleuchte schalten sich ein, um anzuzeigen, dass das Prüfgerät im Hochspannungsmodus arbeitet und einsatzbereit ist.


### Ausschalten des Prüfgerätes


Ein/Aus Schalter drücken Das Prüfgerät piept zweimal und schaltet sich aus.

### Auswahl der Betriebsart

Wenn das Prüfgerät eingeschaltet ist und sich in der Funktion der berührungslosen Spannungserkennung (NCV) befindet, drücken Sie einmal kurz die  Taste. Die grüne und die gelbe LED blinken abwechselnd langsam, um anzuzeigen, dass sich das Prüfgerät im Phasenfolgemodus befindet.

Erneut kurz die  Taste drücken. Die gelbe LED erlischt und die grüne LED leuchtet auf. Das Prüfgerät kehrt in den NCV-Modus zurück.

Das Prüfgerät wird bei jedem  Tastendruck einen Piepton abgeben.

Die Bedienung der  Taste ist nur bei eingeschalteter NCV-Funktion möglich.

### Betrieb überprüfen

Vor der Verwendung des Prüfgerätes:

3. Versichern Sie sich, dass die grüne LED leuchtet.
4. Prüfen Sie das Prüfgerät an einer bekannten Wechselspannung, die sich innerhalb des definierten Erfassungsbereichs des Prüfgeräts befindet.

### Hochspannungsmodus (100 bis 1.000 V AC)

Platzieren Sie die Prüfspitze des Testgerätes in die Nähe der Wechselfspannung.

Wenn das Prüfgerät eine Spannung innerhalb des definierten Messbereichs erkennt, erlischt die grüne LED, die rote LED leuchtet auf und der Signalton ertönt in schneller Folge.

### Phasensequenz Testmodus

Platzieren Sie die Prüfspitze in der Nähe des Phasenkabels L1. Das Prüfgerät piept einmal. Die grüne und die gelbe LED blinken im schnellen Wechsel, um anzuzeigen, dass die Messung der ersten Phase abgeschlossen ist.

Platzieren Sie die Prüfspitze in der Nähe des Phasenkabels L2. Nach Abschluss der Messung gibt es zwei denkbare Ergebnisse:

3. Das Prüfgerät piept und die grüne LED leuchtet etwa 5 Sekunden lang auf, um die korrekte Phasenfolge anzuzeigen (L2 liegt 120 Grad vor L1).
4. Das Prüfgerät piept und die gelbe LED leuchtet etwa 5 Sekunden lang auf, um eine falsche Phasenfolge anzuzeigen (L2 hinkt L1 um 120 Grad hinterher).

Prüfen Sie L1 und L3, L2 und L3 auf die beschriebene Weise.

**Hinweis:** Um die Prüfgenauigkeit zu verbessern, sollten Sie die Prüfspitze nicht mittig zwischen zwei Phasenleitungen platzieren.

**Hinweis:** Wenn der Phasentest nicht innerhalb von einer Minute beendet wird, leuchtet die rote LED auf, die grüne und die gelbe LED blinken abwechselnd und das Prüfgerät gibt fünf Warntöne ab, um anzuzeigen, dass der Phasentest ungültig ist. Die Prüfung wird auf den Modus der Phasenfolge zurückgesetzt. L1 ist erneut zu prüfen.

### Anzeige bei schwacher Batterie

- Ersetzen Sie die Batterien, wenn die LED zur Betriebsanzeige nicht aufleuchtet.
- Wenn das Prüfgerät eingeschaltet ist und die Batterie für einen zuverlässigen Betrieb zu

schwach wird, ertönt ein dreimaliger Signalton und die LED für die Betriebsartanzeige erlischt, um anzuzeigen, dass das Prüfgerät nicht betriebsbereit ist.

- Tauschen Sie die Batterien aus, um den ordnungsgemäßen Betrieb wiederherzustellen.

### **Automatisches Ausschalten**

- Um die Lebensdauer der Batterie zu schonen, schaltet sich das Testgerät nach etwa 5 Minuten Inaktivität automatisch ab.
- Beim Ausschalten des Geräts ertönt zweimal ein Signalton, und die LED für die Betriebsart schaltet sich aus.

### **Arbeitsleuchte**

- Drücken Sie kurz auf die Taste „Arbeitsleuchte“, um die diese ein- oder auszuschalten.
- Um die Batterie zu schonen, schaltet sich die Arbeitsleuchte bei eingeschalteter NCV-Funktion nach etwa 5 Minuten automatisch aus.
- Das Prüfgerät piept zweimal und schaltet sich aus.

## 12. Wartung

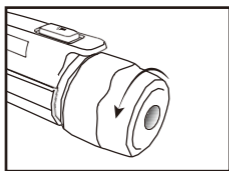
### Austausch der Batterien

Schrauben Sie den Batteriefachdeckel auf der Rückseite (mit dem Blinklicht) des Testers vorsichtig ab.

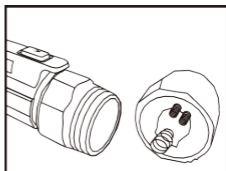
Ersetzen Sie die vorhandenen Batterien mit zwei neuen AAA 1.5 V Batterien. Beachten Sie die Polarität. Bringen Sie die Abdeckung vorsichtig, wie unten gezeigt, wieder am Prüfgerät an.

Schrauben Sie den Deckel so auf das Prüfgerät, dass er sich fest anfühlt. Wenden Sie keine übertriebene Kraft an.

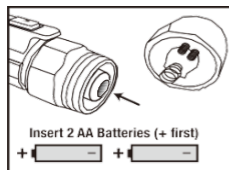
Prüfen Sie das Prüfgerät an einer bekannten Wechselspannung, die sich innerhalb des definierten Erfassungsbereichs des Prüfgeräts befindet.



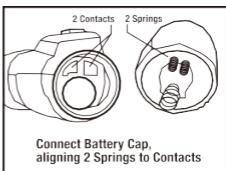
Drehen Sie das Prüfgerät herum.



Deckel mit Federn zum Ausrichten mit den Batterien.



Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf die korrekte Polarität.



Drücken und drehen Sie die Abdeckung wieder auf das Gehäuse des Prüfgeräts.

---

## 13. Introducción


El MD 126 es una herramienta esencial para el trabajo en sistemas trifásicos. Antes de realizar otros trabajos, es vital determinar la presencia o ausencia de tensión y confirmar la secuencia de fases. Su manejo es rápido e intuitivo.



- Características clave:
- Detección de tensión sin contacto.
- Rango 100 – 1000 V.
- Detección de secuencia de fases.
- Indicación con leds de colores.
- Indicación acústica.
- Linterna led en la parte trasera.
- Linterna de trabajo en la parte delantera.

## 14. Seguridad

- Respete las normas de seguridad indicadas en el manual de instrucciones.
- Lea y siga las normas de seguridad y las instrucciones de uso del manual antes de utilizar este comprobador.
- Las características de seguridad del comprobador podrían no proteger al usuario si no se utiliza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Antes de usarlo, pruebe el comprobador con una fuente de tensión conocida en el rango de tensión nominal de AC para asegurarse de que está en perfecto estado.
- Ciertos factores, como tipo y grosor del aislamiento, distancia a la fuente de tensión, cables apantallados, etc. pueden influir en la fiabilidad del comprobador. Utilice otros métodos para verificar si existe tensión en caso de incertidumbre.
- No utilice el comprobador si observa daños o no funciona correctamente. En caso de duda, sustituya el comprobador.
- No lo utilice con tensiones superiores a las marcadas en el comprobador.
- Actúe con precaución ante tensiones de 30 voltios AC o más por el riesgo de descarga.
- Cumpla todos los códigos de seguridad aplicables. Utilice equipos de protección individual aprobados cuando trabaje cerca de circuitos eléctricos con tensión, especialmente en cuanto al potencial de arco eléctrico.
- No utilice el comprobador si aparece la advertencia de poca carga en las pilas. Cambie las pilas inmediatamente.

### Símbolos de seguridad

	Peligro potencial. El usuario debe consultar el manual para obtener información de seguridad importante.
---	--

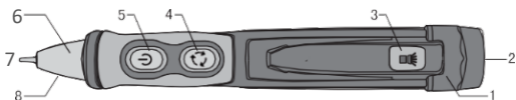
	Podrían existir tensiones peligrosas.
	El equipo está protegido por un aislamiento doble o reforzado

## 15. Especificación técnica

Rango de tensión de detección	100 V-1000 V AC
Rango de tensión de fase	200 V-1000 V.
Rango de frecuencia	50 / 60Hz
Pilas	Two AAA 1.5V batteries
Temperatura de funcionamiento	0-50 °C (32-122 ° F)
Temperatura de almacenamiento	-10-60 °C (14-140 °F)
Humedad	80% max.
Altitud	2000 meters
Grado de contaminación	2
Norma de seguridad	CAT IV 1000V
Clasificación IP	IP67



## 16. Descripción del producto



1. Tapa de pilas
2. Linterna
3. Botón de linterna
4. Botón de rotación de fases
5. Botón On/Off
6. Indicadores led
7. Punta del detector
8. Linterna de trabajo

## 17. Manejo


### Encendido del comprobador


Pulse el botón ON/OFF. El comprobador emite un pitido. El led verde y la linterna de trabajo se encienden para indicar que el comprobador está en modo de alta tensión y listo para su uso.


### Apagado del comprobador


Pulse el botón ON/OFF mientras está encendido. El comprobador emite dos pitidos y los leds se apagan.

### Selección de modo

Con el comprobador encendido y en la función de detección de tensión sin contacto (NCV), pulse brevemente  una vez. Los leds verde y amarillo se alternan lentamente para indicar que el comprobador está en modo de secuencia de fases.

Vuelva a pulsar brevemente el botón . El led amarillo se apaga y el led verde se enciende. El comprobador vuelve al modo NCV.

El comprobador emite un pitido cada vez que se pulsa el botón .

El uso del botón  solo es válido con la función NCV activada.

### Verificar el funcionamiento

Antes de utilizar el comprobador:

5. Asegúrese de que el led verde esté encendido.
6. Pruebe el comprobador con una tensión de AC activa conocida que esté dentro del rango de detección definido para el comprobador.

### Modo de alta tensión (100 V a 1000 V AC)

Coloque la punta del comprobador cerca de la tensión de AC.

Si el comprobador detecta tensión dentro del rango de detección definido, el led verde se apaga, el led rojo se enciende y el zumbador emite un pitido rápido.

### **Modo de prueba de secuencia de fases**

Coloque la punta del comprobador cerca del cable de la fase L1. El comprobador emite un pitido. Los leds verde y amarillo se alternan rápidamente para indicar que la medición de la primera fase de la secuencia ha finalizado.

Sitúe la punta del comprobador cerca del cable de la fase L2. Una vez completada la medición, son posibles dos resultados:

5. El comprobador emite un pitido y el led verde se enciende unos 5 segundos para indicar una secuencia de fases correcta (L2 por delante de L1 en  $120^\circ$ ).
6. El comprobador emite un pitido y el led amarillo se enciende unos 5 segundos para indicar una secuencia de fases incorrecta (L2 está  $120^\circ$  por detrás de L1).

Pruebe L1-L3 y L2-L3 de la misma manera.

**Nota:** Para aumentar la precisión de la prueba, no coloque la punta del comprobador entre dos líneas de fase.

**Nota:** Si la prueba de secuencia de fases no se completa en menos de 1 minuto, el led rojo se enciende, los leds verde y amarillo se alternan y el comprobador emite 5 pitidos para indicar que la prueba de secuencia de fases no se ha superado. La prueba se restablece al modo de prueba de secuencia de fases. Debe medir L1 de nuevo.

### **Indicación de poca carga en las pilas**

- Cambie las pilas si el led de indicación de modo no se enciende.
- Si el comprobador está encendido y la carga de las pilas es insuficiente para un funcionamiento fiable, el comprobador emite tres pitidos y el led

---

de indicación de modo se apaga para indicar que el comprobador no está operativo.

- Sustituya las pilas para seguir usándolo.

### **Apagado automático**

- Para conservar las pilas, el comprobador se apaga automáticamente tras unos 5 minutos de inactividad.
- Al apagarlo, el comprobador emite dos pitidos y el led de indicación de modo se apaga.

### **Linterna**

- Pulse brevemente el botón de linterna para encender o apagar la linterna.
- Para conservar las pilas, la linterna se apaga automáticamente tras unos 5 minutos con la función NCV activada.
- El comprobador emite dos pitidos al apagarse automáticamente la linterna.

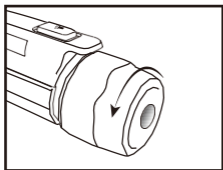
## 18. Mantenimiento

### Cambiar las pilas

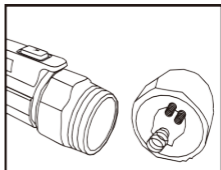
Desenrosque con cuidado la tapa de las pilas de la parte trasera (lado de la linterna) del comprobador.

Cambie las pilas por dos pilas AAA de 1,5 V. Observe la polaridad.

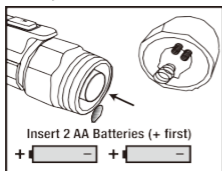
Alinee con cuidado la cubierta con el comprobador como se muestra a continuación.



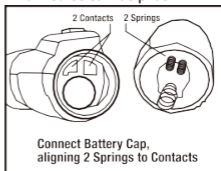
Gire el extremo del comprobador.



Tapa con resortes para alinearse con las pilas.



Observe la polaridad correcta al instalar las pilas.



Presione y gire la tapa hacia el cuerpo del comprobador.