

C.A 771 C.A 771 IP2X



Detector de tensión

Mesurer pour mieux Agir



Usted acaba de adquirir un **detector de tensión C.A 771 o C.A 771 IP2X** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:

- **lea** atentamente este manual de instrucciones,
- **respete** las precauciones de uso.



¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! El operador debe consultar el presente manual de instrucciones cada vez que aparece este símbolo de peligro.



Instrumento protegido mediante doble aislamiento.



Material apropiado para trabajos bajo tensión.



Pila.



Tierra.



El marcado CE indica el cumplimiento de la Directiva Europea sobre Baja Tensión 2014/35/UE, la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE y la Directiva sobre Restricciones a la utilización de determinadas Sustancias Peligrosas RoHS 2011/65/UE y 2015/863/UE.



El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2012/19/EU. Este equipo no se debe tratar como un residuo doméstico.

Definición de las categorías de medida

- La categoría de medida IV corresponde a las medidas realizadas en la fuente de la instalación de baja tensión.
Ejemplo: entradas de energía, contadores y dispositivos de protección.
- La categoría de medida III corresponde a las medidas realizadas en la instalación del edificio.
Ejemplo: cuadro de distribución, disyuntores, máquinas o aparatos industriales fijos.
- La categoría de medida II corresponde a las medidas realizadas en los circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.
Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y de herramientas portátiles.

ÍNDICE

1. Estado de suministro	4
2. Presentación	6
3. Utilización.....	9
4. Características.....	17
5. Mantenimiento	20
6. Garantía	21

PRECAUCIONES DE USO

Este instrumento está protegido contra tensiones que no superan 1000 V con respecto a la tierra en la categoría de medida IV.

La protección garantizada por el instrumento puede verse alterada si el mismo se utiliza de forma no especificada por el fabricante y poner así en peligro al usuario.

- Respete la tensión y la intensidad máximas asignadas así como la categoría de medida. No utilice el instrumento en redes cuya tensión o categoría sea superior a las mencionadas.
- Respete las condiciones de uso, es decir la temperatura, la humedad, la altitud, el grado de contaminación y el lugar de uso.
- Al manejar puntas de prueba, mantenga los dedos detrás de la protección.
- Utilice accesorios de conexión cuya categoría de medida y tensión de servicio sean superiores o iguales a las del instrumento.
- No utilice el instrumento si está abierto, dañado o mal montado, o si sus accesorios parecen estar dañados.
- El instrumento debe conservarse limpio para que se pueda comprobar el correcto estado del aislamiento de los cables, la carcasa y los accesorios. Todo elemento que presente desperfectos en el aislamiento (aunque sean menores) debe enviarse a reparar o desecharse.
- El instrumento está diseñado para ser utilizado por personal cualificado de acuerdo con las normas de seguridad nacionales.
- Se aconseja utilizar protecciones individuales de seguridad tan pronto como las situaciones del entorno de uso del instrumento lo exijan.
- Toda operación de reparación de avería o verificación metrológica debe efectuarse por una persona competente y autorizada.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Según la impedancia interna del detector de tensión, existe una capacidad distinta para indicar la presencia o ausencia de tensión de servicio en presencia de una tensión perturbadora.
- Un detector de tensión que presenta una impedancia interna relativamente baja, comparada con el valor de referencia de 100 k Ω , no indicará todas las tensiones perturbadoras cuya tensión de origen es superior al nivel de la MBT. Cuando el detector de tensión está en contacto con las piezas a probar, puede quedar libre de tensión perturbadora temporalmente a un nivel inferior a la MBT, y luego volver al valor de origen como consecuencia de la retirada del detector de tensión.
- Si no apareciera la indicación «presencia de tensión», se recomienda encarecidamente que instale el material de puesta a tierra antes de la intervención.
- Un detector de tensión que presenta una impedancia interna relativamente alta, comparada con el valor de referencia de 100 k Ω , no podrá indicar con claridad la ausencia de tensión de servicio en caso de presencia de tensión perturbadora.
- Si la indicación «presencia de tensión» aparece en una parte que se supone está desconectada de la instalación, se recomienda encarecidamente confirmar mediante otros medios (el uso de un detector de tensión apropiado, un control visual del punto de desconexión del circuito eléctrico, por ejemplo) la ausencia de tensión de servicio en la pieza a probar, y concluir que la tensión indicada por el detector de tensión es una tensión perturbadora.
- Un detector de tensión que declara dos valores de impedancia interna ha superado el ensayo de rendimiento de gestión de las tensiones perturbadoras y puede distinguir (dentro de los límites técnicos) la tensión de servicio de la tensión perturbadora y dispone de un medio que indique directa o indirectamente el tipo de tensión presente.

1. ESTADO DE SUMINISTRO

Detector de tensión C.A 771

Se entrega con los siguientes elementos:

- una punta de prueba roja de \varnothing 2 mm,
- una punta de prueba negra de \varnothing 2 mm,
- una tapa de protección para las puntas de prueba,
- una atadura Velcro,
- dos pilas alcalinas AA o LR6,
- una guía de inicio rápido en varios idiomas,
- un certificado de verificación.

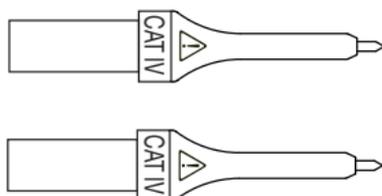
Detector de tensión C.A 771 IP2X

Se entrega con los siguientes elementos:

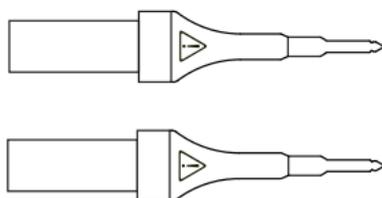
- una punta de prueba roja IP2X de \varnothing 4 mm,
- una punta de prueba negra IP2X de \varnothing 4 mm,
- una atadura Velcro,
- dos pilas alcalinas AA o LR6,
- una guía de inicio rápido en varios idiomas,
- un certificado de verificación.

1.1. ACCESORIOS Y REPUESTOS

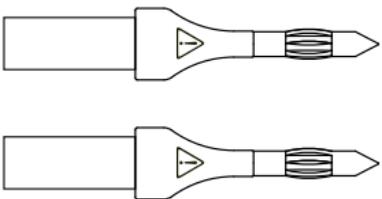
Puntas de prueba de \varnothing 2 x 4 mm (una roja y una negra)



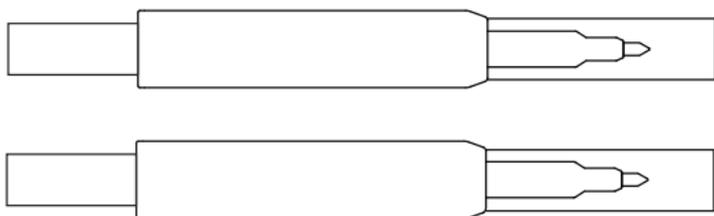
Puntas de prueba de \varnothing 2 x 15 mm (una roja y una negra)



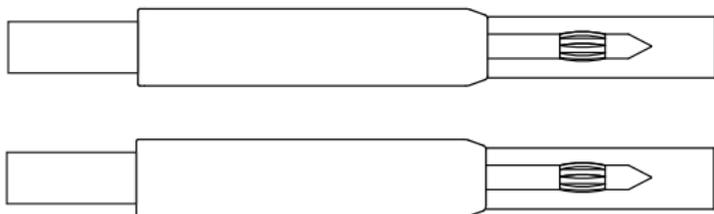
Puntas de prueba de \varnothing 4 x 15 mm (una roja y una negra)



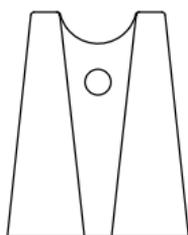
Puntas de prueba roja IP2X de Ø 2 mm (una roja y una negra)



Puntas de prueba roja IP2X de Ø 4 mm (una roja y una negra)



Tapa



1.2. OPCIONES

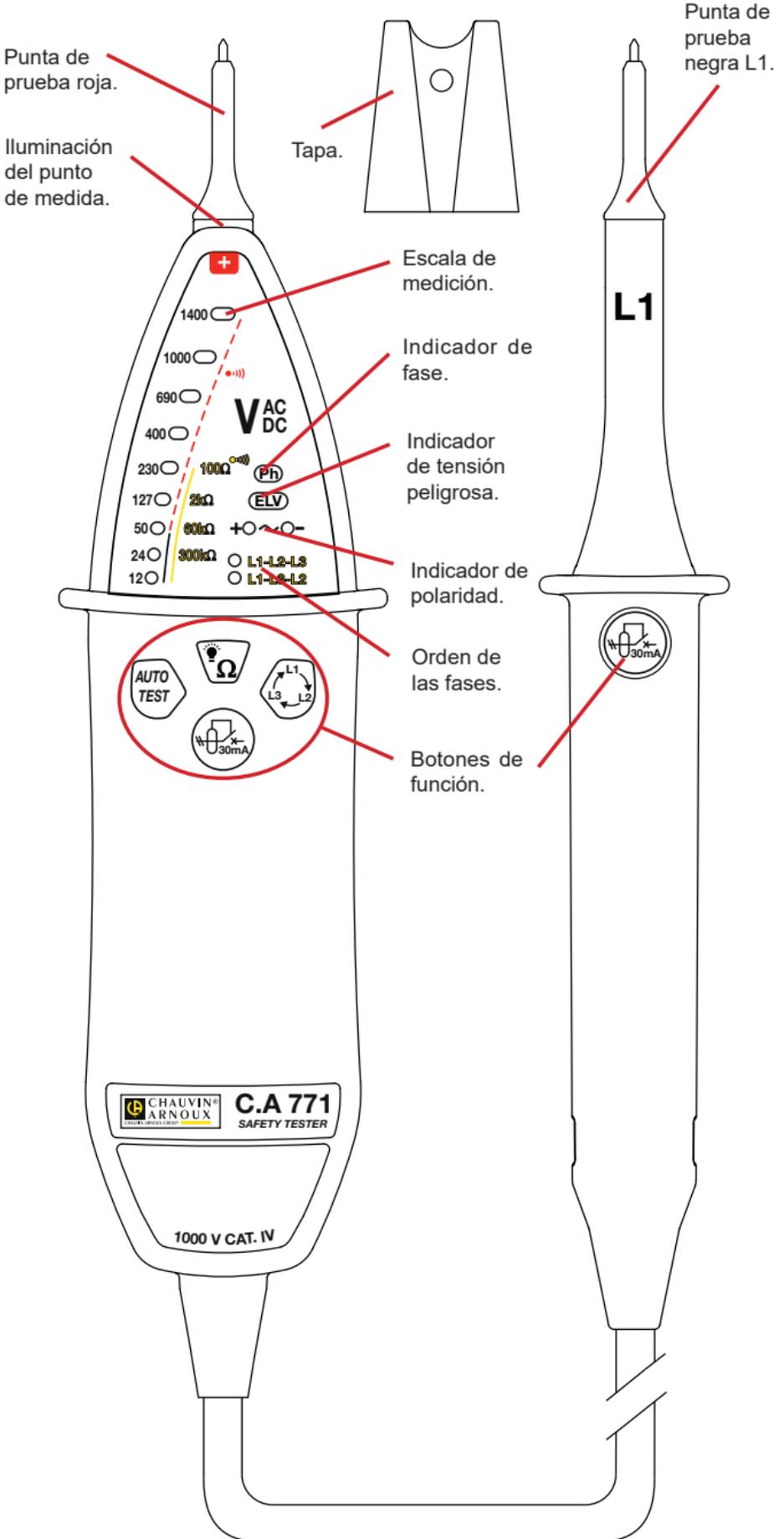
Funda de transporte

Para los accesorios y recambios, visite nuestro sitio web:

www.chauvin-arnoux.com

2. PRESENTACIÓN

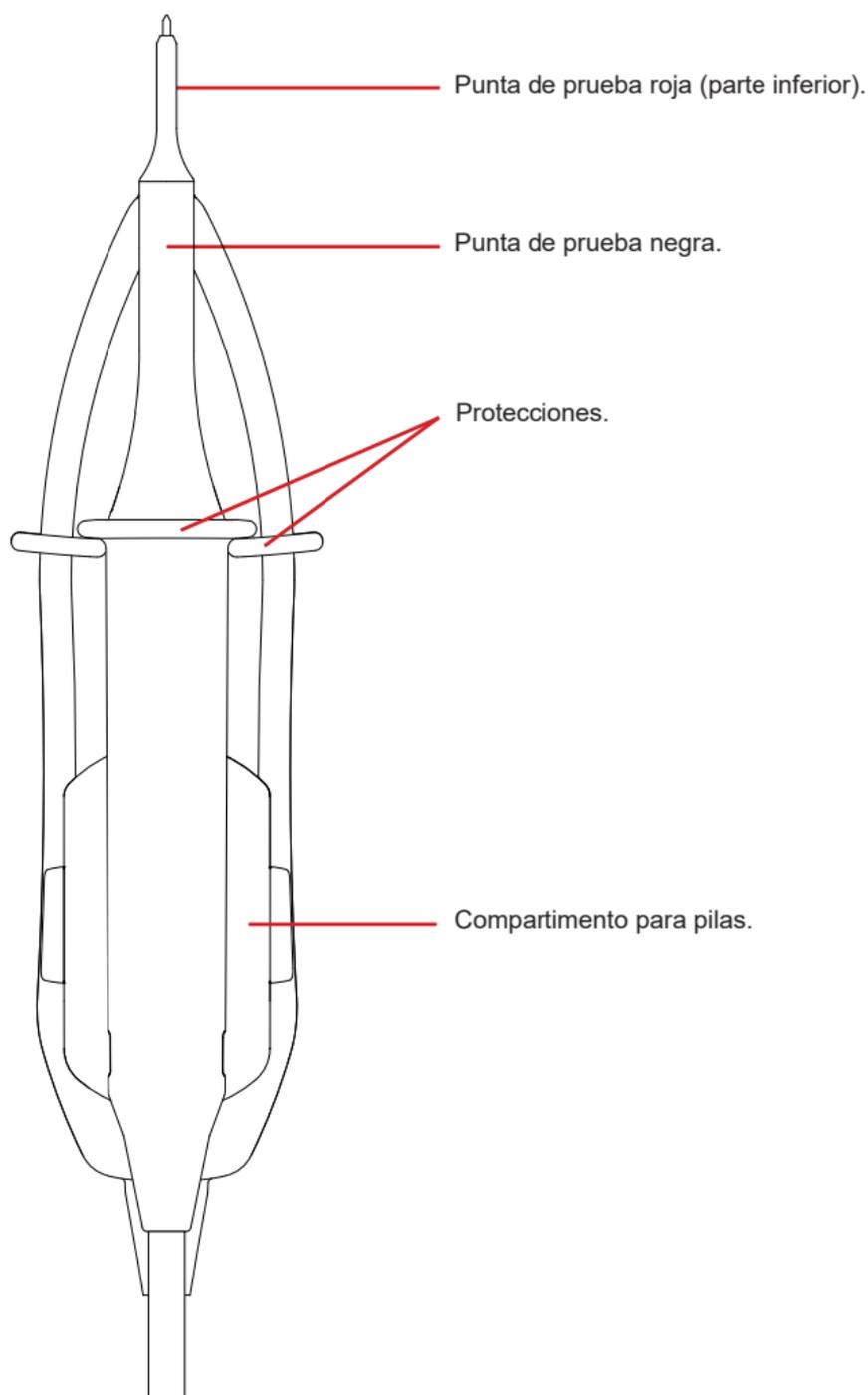
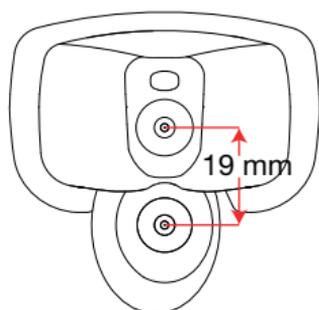
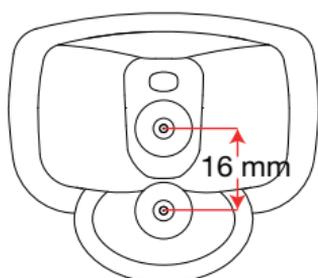
2.1. C.A 771



2.2. REVERSO

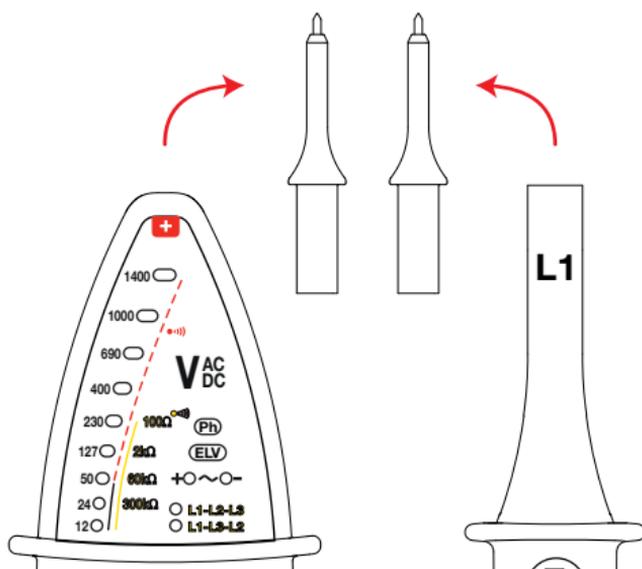
La punta de prueba negra se puede fijar en el reverso del instrumento de dos formas posibles:

- en horizontal; la separación entre las puntas de prueba es de 16 mm,
- en un lateral; la separación entre las puntas de prueba es de 19 mm.



2.3. PUNTAS DE PRUEBA

Los extremos de las puntas de prueba se pueden retirar.



2.4. C.A 771 IP2X

Véase el apartado 3.8.

2.5. FUNCIONES

El C.A 771 es un detector de tensión (DDT) con indicadores luminosos.

Cumple las disposiciones de la norma IEC 61243-3.

La función principal del C.A 771 es la de Verificación de Ausencia de Tensión (VAT). Detecta tensiones peligrosas, que son aquellas superiores a la MBT (muy baja tensión: 50 V CA o 120 V CC), aun cuando el instrumento no tenga pilas o estas se encuentren agotadas.

Otras funciones son:

- Indicación de una tensión comprendida entre 12 y 1000 Vca o 1400 Vcc con indicación de polaridad.
- Indicación de la calidad del nivel de continuidad.
- Indicación de la posición de la fase.
- Indicación del orden de las fases.
- Conmutación de carga (comprobación del disparo de los diferenciales de 30 mA).

Las tensiones indicadas en el C.A 771 corresponden a valores nominales. Asegúrese de que el detector se utilice en redes con tensiones normalizadas.

3. UTILIZACIÓN

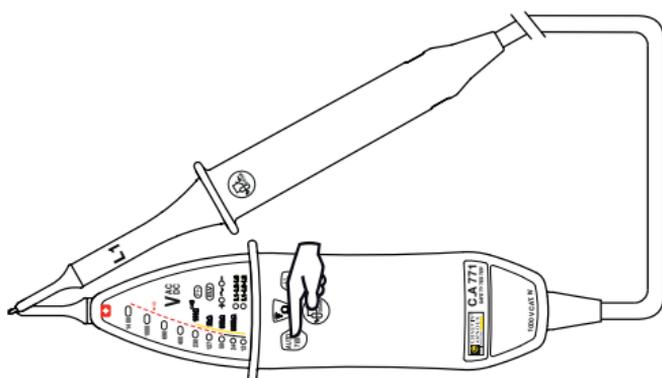
Este instrumento es un detector. Las indicaciones que proporciona no se deben utilizar con fines de medición.

3.1. AUTOCOMPROBACIÓN

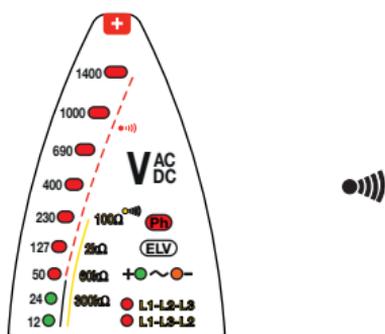
Antes de utilizar el C.A 771, efectúe una autocomprobación del instrumento. Esta operación permite comprobar el estado del cable y de las puntas de prueba, así como el correcto funcionamiento del circuito electrónico y la presencia de un nivel de tensión suficiente para las pilas.

Conecte la punta de prueba roja al terminal **+** y la punta de prueba negra al terminal **L1**.

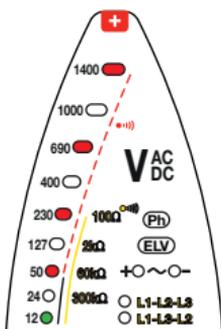
Junte las dos puntas de prueba hasta que hagan contacto y pulse el botón de **AUTO TEST**. Manténgalo pulsado todo el tiempo que sea necesario.



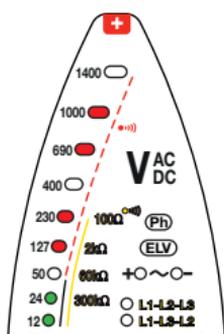
- Si se iluminan todos los indicadores del instrumento salvo el de **ELV** y suena una alarma, significa que el instrumento funciona correctamente y que se puede utilizar.



- Si se ilumina uno de cada dos indicadores, significa que hay que cambiar las pilas (véase el apartado 5.2).



- Si uno de cada tres indicadores permanece apagado, significa que existe un problema relacionado con las puntas de prueba. Compruebe que estén bien conectadas y que hagan contacto correctamente; pulse el nuevo el botón de **AUTO TEST**. Si el problema persiste, es necesario sustituir las puntas de prueba. Si no se resuelve el problema ni siquiera cambiando las puntas de prueba, no se debe usar el instrumento.



- Si no se ilumina ningún indicador, cambie las pilas (véase el apartado 5.2). Si el problema persiste a pesar de haber puesto pilas nuevas, significa que el instrumento es defectuoso y debe enviarse a reparar.

Después de cada medición, repita la autocomprobación para cerciorarse de que el instrumento funciona correctamente.

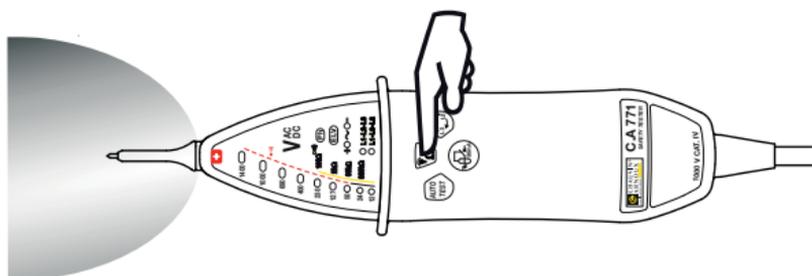
Si trabaja en un entorno ruidoso, asegúrese de que se pueda escuchar la alarma acústica que emite el instrumento.

Observación: Si se mantiene pulsado el botón **AUTO TEST** más de 10 segundos mientras las puntas de prueba no están en contacto, el instrumento entra en modo de espera.

3.2. ILUMINACIÓN DEL PUNTO DE MEDIDA

El C.A 771 permite iluminar el punto de medida gracias a un indicador luminoso blanco situado debajo de la punta de prueba roja.

Para encender la luz, pulse el botón  Ω .

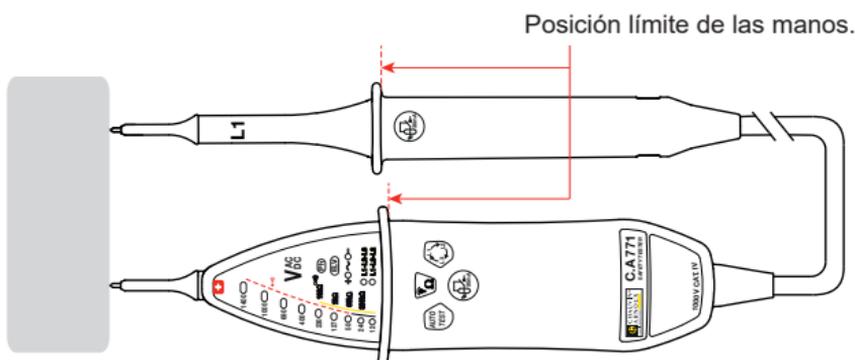


Para apagar la luz, pulse de nuevo el botón  Ω o espere a que se apague automáticamente al cabo de unos 10 segundos.

3.3. DETECCIÓN DE TENSION

Conecte la punta de prueba roja al terminal + y la punta de prueba negra al terminal L1.

Coloque las manos detrás de la protección del instrumento y de la punta de prueba.

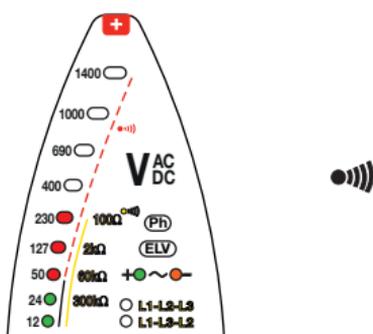


Coloque las puntas de prueba en el elemento que se vaya a comprobar y mantenga el contacto con firmeza.

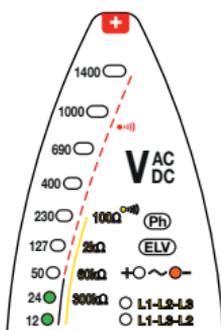
No es necesario encender el C.A 771, puesto que se pone en funcionamiento de forma automática.

Si la tensión presente es:

- **alterna**: se encienden los indicadores para expresar su valor y se encienden los indicadores + (verde) y - (naranja).



- **continua**: se encienden los indicadores para expresar su valor y se enciende el indicador + (verde) o el indicador - (naranja) para expresar la polaridad.

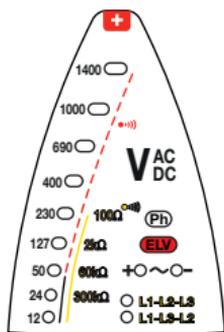


- **peligrosa (>50 Vca o 120 Vcc)**: el indicador de ELV (rojo) parpadea más rápidamente cuanto mayor es la tensión presente y el instrumento emite pitidos.

ELV: Extra Low Voltage o Muy baja tensión (MBT) de seguridad. Este indicador redundante advierte de que la tensión es superior a la MBT.

Los dos primeros indicadores de la escala de medición son verdes para señalar que la tensión no es peligrosa y el instrumento no emite ningún pitido. Las siguientes son rojas y el instrumento emite pitidos.

Si solo se enciende el indicador de **ELV**, significa que no hay pilas o que están agotadas.

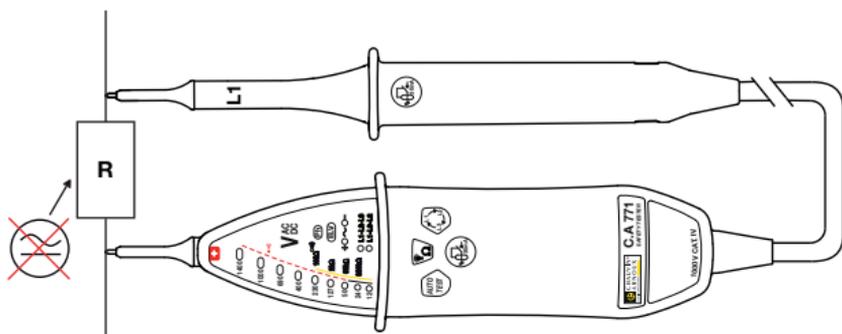


3.4. INDICACIÓN DE LA CALIDAD DEL NIVEL DE CONTINUIDAD

Al igual que para la detección de tensión, conecte la punta de prueba roja al terminal **+** y la punta de prueba negra al terminal **L1**.

Coloque las manos detrás de la protección del instrumento y de la punta de prueba.

Coloque las puntas de prueba en el elemento que se vaya a comprobar y mantenga el contacto con firmeza.



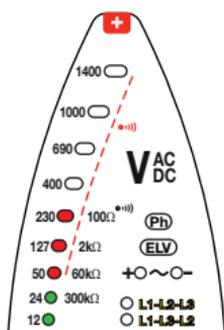
Si el instrumento no se ha utilizado desde hace más de 10 minutos o se encuentra en modo de espera, debe efectuar en primer lugar una autocomprobación para ponerlo en modo de espera activa.

Mantenga pulsado el botón Ω .

Si no se detecta ninguna tensión, el C.A 771 realiza una comprobación de continuidad.

Si el resultado es:

- **<100 Ω** : los cinco primeros indicadores de la escala de medición parpadean sucesivamente. El instrumento emite una señal sonora continua.



- **Entre 100 Ω y 2000 Ω :** parpadean los cuatro primeros indicadores de la escala de medición.
- **Entre 2000 Ω y 60.000 Ω :** parpadean los tres primeros indicadores de la escala de medición.
- **Entre 60.000 Ω y 300.000 Ω :** parpadean los dos primeros indicadores de la escala de medición.
- **>300.000 Ω :** el instrumento no muestra nada ni emite ningún sonido.

3.5. DETECCIÓN DE FASE

El C.A 771 realiza una detección de fase unipolar, es decir, basta conectar una sola punta de prueba para saber si hay una fase presente.

Atención: La detección de fase no es una comprobación de ausencia de tensión.

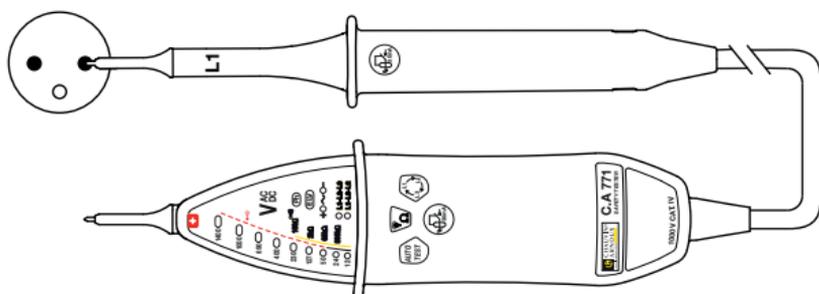
Para que funcione correctamente, la detección de fase debe utilizarse en redes conectadas a tierra.

Permite, por ejemplo, saber dónde se encuentra la fase en una toma de una red conectada a tierra.

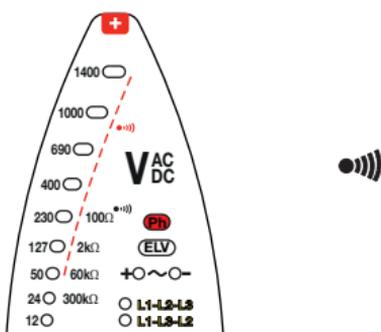
Conecte la punta de prueba negra al terminal **L1**.

Coloque las manos detrás de la protección del instrumento.

Coloque la punta de prueba en el elemento que se vaya a comprobar y mantenga el contacto con firmeza.



Si la punta de prueba se encuentra en la fase, el indicador **Ph** (fase) parpadea y el instrumento emite pitidos.

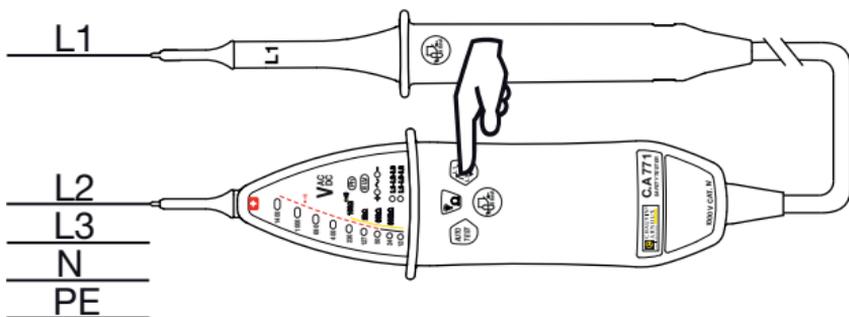


Atención: el hecho de que el indicador **Ph** no parpadee no significa que no haya una tensión peligrosa en la toma.

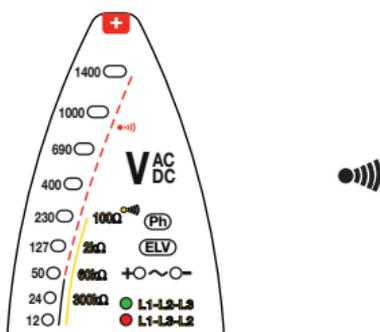
3.6. ORDEN DE LAS FASES

Coloque la punta de prueba negra en la primera fase del sistema trifásico y la punta de prueba roja en la segunda fase. El instrumento indica la tensión presente.

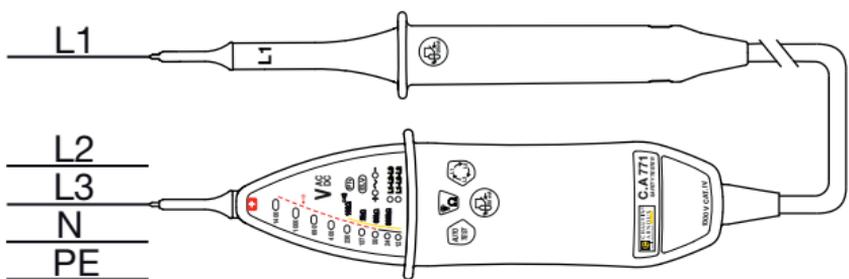
Pulse el botón .



- Si la tensión es inferior a 50 VCA o continua, no es posible efectuar la medición.
- De lo contrario, los dos indicadores **L1-L2-L3** y **L1-L3-L2** parpadean de forma alternativa.



Cuando el C.A 771 emita dos pitidos agudos, desplace la punta de prueba roja a la primera fase del sistema. El instrumento indica la tensión presente.



Si hay un problema, es decir, si el instrumento no detecta cambio de fase al cabo de 10 segundos o si las fases no están equilibradas, expresa un error por medio de dos pitidos graves.

De lo contrario, el instrumento indica el orden de las fases encendiendo:

- el indicador **L1-L2-L3** y emitiendo un pitido grave seguido de un pitido agudo,
- o el indicador **L1-L3-L2** y emitiendo un pitido agudo seguido de un pitido grave.

3.7. CONMUTACIÓN DE LAS CARGAS

Mientras se detecta la tensión, si existe una tensión perturbadora cerca del elemento que se está comprobando, el instrumento puede indicar la presencia de una tensión de servicio cuando en realidad no hay tal.

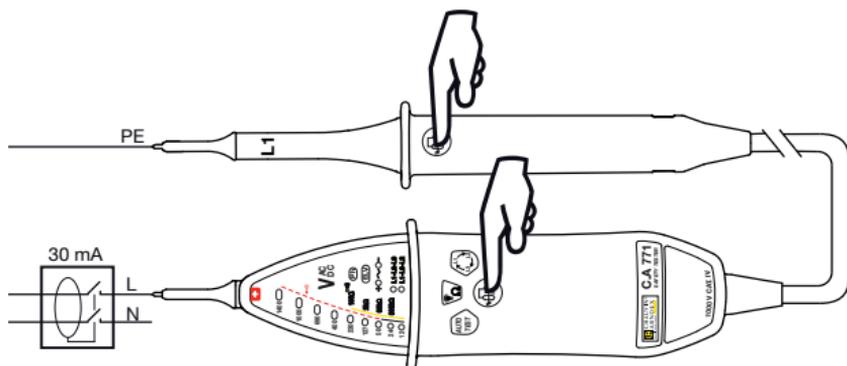
Si dicha tensión es $< 400\text{ V}$, se pueden pulsar las dos teclas $\frac{U}{30\text{mA}}$ para diferenciar una tensión perturbadora de una tensión de servicio. Si se trata de una tensión perturbadora, la indicación de tensión desaparece mientras se pulsan las teclas.

En sistemas provistos de disyuntores diferenciales de 30 mA, es posible dispararlos mediante este procedimiento consistente en pulsar las dos teclas.

Coloque la punta de prueba + en la fase y la punta de prueba negra en el conductor de protección; estos dos conductores pertenecen al circuito protegido por el diferencial que se va a comprobar.

Aparece una indicación de tensión.

Pulse simultáneamente las dos teclas , la del instrumento y la de la punta de prueba.



Si la tensión medida se sitúa entre 8 y 400 Veff, se pone en marcha la prueba.

Si la tensión es de 230 Veff, se dispara el diferencial de 30 mA y la indicación de tensión desaparece de la escala de medición.

Esta prueba genera una corriente considerable que hace que el instrumento se caliente. Cuando la temperatura del instrumento es demasiado elevada, es necesario esperar a que se enfríe para poder seguir utilizando esta función.

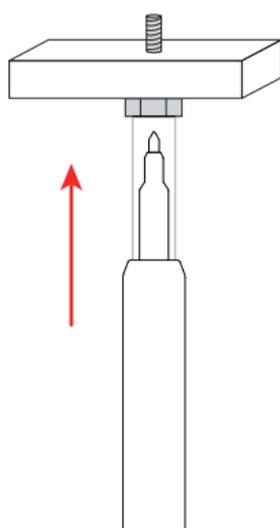
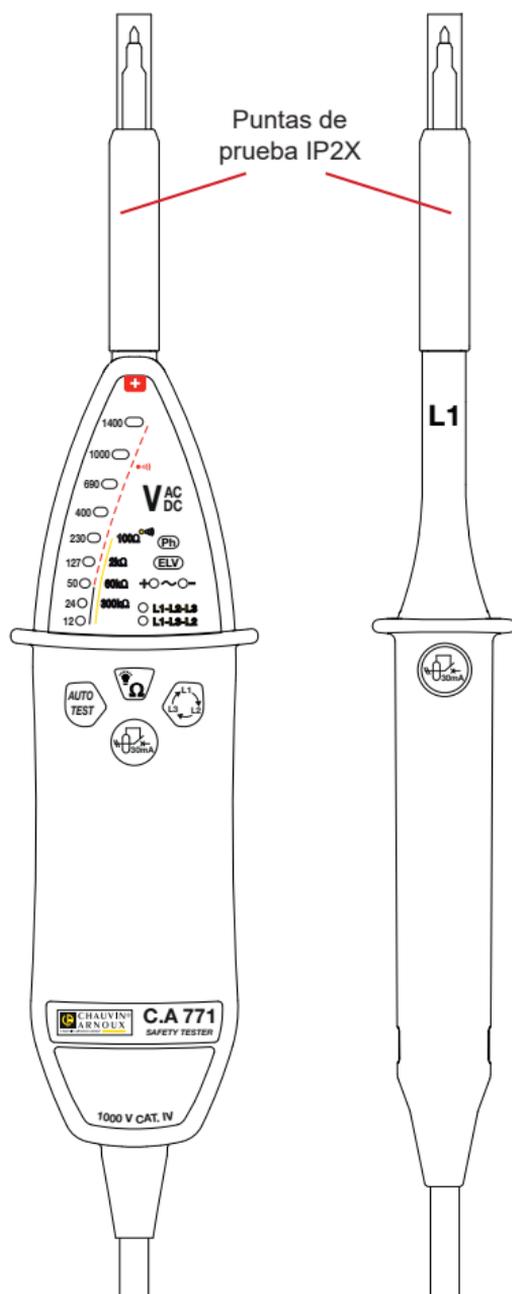
3.8. PUNTAS DE PRUEBA IP2X

Los cables para punta de prueba IP2X se entregan con el instrumento (C.A 771 IP2X) o como elemento opcional (C.A 771) dependiendo del modelo encargado.

La utilización de accesorios IP2X es una medida complementaria de seguridad. Estos accesorios podrían ser obligatorios en determinados países.

Por ejemplo, en Francia, existen normas (NF C 18-510, UTE C 18-510) y decretos gubernamentales que obligan a utilizarlos.

Conecte la punta de prueba roja IP2X al terminal + y la punta de prueba negra al terminal L1.



Para realizar una prueba, coloque la punta en el objeto a estudiar y presione para hacer que se deslice la protección.

4. CARACTERÍSTICAS

4.1. CONDICIONES DE REFERENCIA

Parámetro de influencia	Valores de referencia
Temperatura	23 ± 5 °C
Humedad relativa	30 % a 75 % de HR
Tensión de alimentación	3 ± 0,1 V
Frecuencia de la señal medida	CC o 45 a 65 Hz
Tipo de señal	Sinusoidal
Campo eléctrico exterior	< 1 V/m
Campo magnético CC exterior	< 40 A/m

4.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

4.2.1. TENSIÓN

Tensiones nominales: 12, 24, 50, 127, 230, 400, 690, 1000 Vca/ Vcc y 1400 Vcc.

Frecuencia de funcionamiento: CC y 16,67 a 800 Hz.

Intensidad de entrada máxima: 3,5 mARMS.

Impedancia interna a 50 VAC: 1100 kΩ / 6,5 kΩ si conmutación de carga.

Tiempo de respuesta <500 ms.

Tiempo de respuesta del indicador **ELV** <1 s.

El indicador correspondiente a la tensión V se ilumina antes de que la tensión llegue a 85 %V.

Si no se ilumina ningún indicador, la tensión presente es <12 V.

El C.A 771 debe utilizarse solamente en redes de tensiones normalizadas.

Ciclo de funcionamiento: 30 s (espacio de tiempo máximo durante el que el instrumento puede permanecer conectado a un elemento bajo tensión) - 240 s (tiempo de reposo mínimo durante el que el detector no debe conectarse a un elemento bajo tensión).

4.2.2. CONTINUIDAD

La detección de continuidad queda inhibida si hay una tensión >1 V presente.

Los umbrales de disparo son los siguientes:

- 100 Ω < R < 150 Ω
- 2 kΩ < R < 3 kΩ
- 60 kΩ < R < 90 kΩ
- 300 kΩ < R < 450 kΩ

Corriente de prueba ≤1 mA

Tensión en circuito abierto ≤3,3 V

4.2.3. REGISTRO DE FASE

15 Hz < frecuencia <65 Hz

50 VCA < tensión < 1000 VCA para 45 Hz < frecuencia ≤65 Hz

150 VCA < tensión < 1000 VCA para frecuencia <45 Hz

4.2.4. ORDEN DE LAS FASES

Frecuencia comprendida entre 45 y 400 Hz.
Tensión comprendida entre 50 y 1000 VCA entre fases.

Tiempo de adquisición de la información tras contacto ≤ 1 s.
Tiempo de retención de la información: 10 s.
Tasa de desequilibrio admisible de amplitud: 20 %.
Tasa de armónicos admisible en tensión: 10 %.
Rechazo de las tramas de control remoto de EDF (TCC-175 Hz-188 Hz).

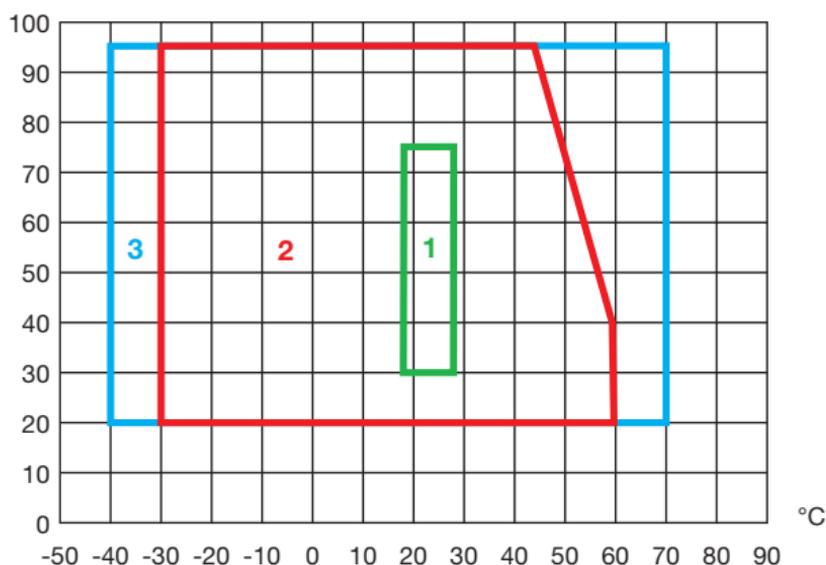
4.2.5. CONMUTACIÓN DE CARGA

Carga conmutada: aproximadamente 6,5 k Ω a 50 VAC.
Corriente de pico: 90 mA.
Corriente consumida a 230 V CA: 30 mA.
Disparo entre 8 y 400 VCA.
Protección contra sobrecargas al cabo de 10 segundos a 230 V y de 2 segundos a 400 V.

4.3. CONDICIONES AMBIENTALES

El instrumento es de tipo S. Se debe utilizar en las siguientes condiciones:

% HR



- 1: Rango de referencia
- 2: Rango de funcionamiento
De -30 a +60 °C y de 20 a 95 % HR sin condensación.
- 3: Rango de almacenamiento (sin pilas)
De -40 a +70 °C y de 20 a 95 % HR sin condensación.

Si no se va a utilizar o se va a guardar durante un largo periodo de tiempo, retire las pilas de la carcasa.

El instrumento debe guardarse en un lugar limpio y seco.

Uso en interiores o exteriores sin lluvia.
Grado de contaminación: 2.
Altitud: <2000 m.

4.4. ALIMENTACIÓN

El C.A 771 recibe alimentación a través de dos pilas alcalinas de 1,5 V (de tipo AA o LR6).

Masa de las pilas: 2 x 26 g aproximadamente.

Tiene una autonomía de 5000 mediciones de 10 segundos.

Las pilas se pueden cambiar por baterías recargables, pero estas ofrecen una autonomía muy inferior.

4.5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones (longitud x anchura x fondo)

- del instrumento 228 x 60 x 39 mm
- de la punta de prueba 218 x 35 x 25 mm

Peso 350 g aprox.

Cable 1 m de longitud

Índice de protección

- IP 65 conforme a la norma IEC 60529
- IK 06 - 1J - Método Eha de martillo pendular según norma IEC 50102

Resistencia a caídas 2 metros

4.6. CONFORMIDAD CON NORMAS INTERNACIONALES

Detector de tensión bipolar EN 61243-3 Ed. 3 de 2015.

El instrumento es conforme según IEC/EN 61010-2-030,1000 V CAT IV.

4.7. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Emisión e inmunidad en entornos industriales conforme a la norma IEC/EN 61326-1.

5. MANTENIMIENTO

 Salvo las pilas, el instrumento no contiene ninguna pieza que pueda ser sustituida por un personal no formado y no autorizado. Cualquier intervención no autorizada o cualquier pieza sustituida por piezas similares pueden poner en peligro seriamente la seguridad.

5.1. LIMPIEZA

El instrumento debe conservarse perfectamente limpio.

Desconecte todas las conexiones del instrumento.

Utilice un paño suave ligeramente empapado con agua jabón. Aclare con un paño húmedo y seque rápidamente con un paño seco o aire inyectado. No se debe utilizar alcohol, solvente o hidrocarburo.

5.2. CAMBIO DE LAS PILAS

Cualquier manipulación del compartimento de las pilas debe efectuarse con el instrumento limpio y en un entorno limpio.

Si, durante el auto-test, sólo se enciende la mitad de los pilotos, debe sustituir las pilas.

- Desconecte cualquier cable del instrumento.
- Con un destornillador, desatornille los dos tornillos cautivos de la tapa de las pilas situada en el dorso del instrumento.
- Quite las pilas gastadas y sustitúyalas por dos pilas nuevas (pilas 1,5 V alcalina de tipo AA o LR6).
- Cierre la tapa de las pilas y asegúrese de su cierre completo y correcto.
- Atornille los dos tornillos.



Las pilas y las baterías gastadas no se deben tratar como residuos domésticos. Llévelos al punto de recogida adecuado para su reciclaje.

6. GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante **24 meses** a partir de la fecha de entrega del material. El extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta está disponible en nuestro sitio web.

www.chauvin-arnoux.com/es/condiciones-generales-de-venta

La garantía no se aplicará en los siguientes casos:

- Utilización inapropiada del instrumento o su utilización con un material incompatible;
- Modificaciones realizadas en el instrumento sin la expresa autorización del servicio técnico del fabricante;
- Una persona no autorizada por el fabricante ha realizado operaciones sobre el instrumento;
- Adaptación a una aplicación particular, no prevista en la definición del equipo y no indicada en el manual de instrucciones;
- Daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

 **CHAUVIN
ARNOUX**