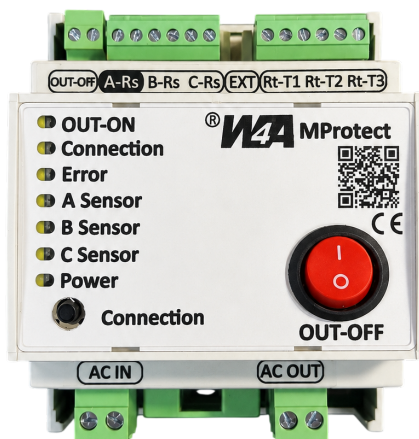




W4A MProtect

Guía de uso

W4A MProtect S20, W4A MProtect S50
W4A MProtect T20, W4A MProtect T50



1. Descripción

El W4A MProtect controla y monitoriza la activación de motores eléctricos. Integra protección de corriente, entradas para sensores externos y programación temporal. La aplicación permite configurar el equipo, supervisar el funcionamiento y consultar los registros de accionamientos y corriente.

- Control remoto y supervisión en tiempo real.
- Configuración de sensores y protección de corriente.
- Registro de accionamientos e historial de corriente.

1.1. Contenido del embalaje

- 1 dispositivo W4A MProtect.
- 3 sensores de corriente.

1.2. Especificaciones

Característica	S20	S50	T20	T50
Alimentación	230 V, 50/60 Hz		400 V, 50/60 Hz	
Consumo máximo en reposo	2,3 W		3,2 W	
Consumo máximo en funcionamiento	3,1 W		4 W	
Canales	1			
Corriente nominal máxima del contactor interno	6 A		2 A	
Corriente nominal máxima con contactor externo	16 A	40 A	16 A	40 A
Lecturas de tensión	1			
Lecturas de corriente	3			
Entradas de sensores	3; contacto seco, impedancia < 100 kΩ			
Grado de protección de la carcasa	IP20			

2. Uso previsto

El W4A MProtect está destinado al control, la monitorización y la protección de motores eléctricos en instalaciones de baja tensión, dentro de los límites eléctricos, ambientales y funcionales especificados por el fabricante.

La instalación, la conexión eléctrica y el mantenimiento están reservados a personal cualificado, con la alimentación desconectada y de conformidad con los reglamentos aplicables.

El equipo no debe utilizarse como único dispositivo de protección de personas, parada de emergencia, seguridad crítica o protección principal contra incendios, salvo indicación expresa del fabricante. Las máquinas y los procesos cuyo fallo pueda crear peligro exigen medidas de seguridad independientes.

El uso incorrecto, la instalación inadecuada, las modificaciones no autorizadas o el funcionamiento fuera de las especificaciones pueden comprometer la seguridad, provocar fallos y anular la garantía, en los términos aplicables.

3. Seguridad

Lea los avisos del producto, esta guía, el manual de instalación y el esquema eléctrico antes de utilizar el equipo. Una instalación o un uso incorrectos pueden causar descargas eléctricas, incendios, daños en el motor o movimientos peligrosos de la carga.

3.1. Seguridad eléctrica e intervención

PELIGRO — Tensión eléctrica peligrosa

Según el modelo, el equipo se alimenta a 230 V AC o 400 V AC. El contacto con partes bajo tensión puede causar descargas eléctricas graves o la muerte.

Antes de instalar, conectar, retirar, limpiar o realizar el mantenimiento del equipo o de la carga:

1. Desconecte y seccione todas las fuentes de alimentación.
2. Impida la reconexión accidental.
3. Espere a que se descarguen las energías almacenadas.
4. Confirme la ausencia de tensión con un instrumento adecuado.
5. Confirme que la carga no puede moverse ni arrancar.

No toque los terminales, conductores o componentes internos con el equipo alimentado. La ausencia de indicadores luminosos no demuestra la ausencia de tensión.

ADVERTENCIA — Intervención en la instalación

Antes de intervenir en la instalación, utilice los dispositivos de corte y seccionamiento adecuados para desconectar todas las fuentes de alimentación implicadas, impida la reconexión accidental y confirme la ausencia de tensión.

3.2. Arranque automático

ADVERTENCIA — Arranque inesperado de la carga

La carga puede arrancar automáticamente. Antes de intervenir, detenga el sistema, seccione la alimentación e impida la reconexión accidental.

El arranque puede deberse a la actuación de sensores, la programación horaria, las temporizaciones, los mandos locales o remotos, el restablecimiento de la alimentación, el restablecimiento de las condiciones normales después de una alarma o las configuraciones guardadas.

La pérdida de Bluetooth, Wi-Fi o Internet no garantiza la parada de la carga. Cumpla el procedimiento de 3.1 Seguridad eléctrica e intervención y no permanezca en una zona peligrosa cuando el motor pueda arrancar automáticamente o accionarse a distancia.

3.3. Instalación y protecciones externas

El montaje, la puesta en servicio, la modificación de las conexiones, el mantenimiento eléctrico y las configuraciones que afecten a las funciones de protección deben ser realizados por personal cualificado. Este debe saber identificar riesgos, interpretar esquemas, seleccionar conductores y protecciones y comprobar la seguridad de las instalaciones de baja tensión.

Respete el manual de instalación, el esquema del modelo, los reglamentos nacionales y las buenas prácticas de seguridad. Instale el equipo en un carril DIN, dentro de un cuadro o envoltente adecuados para el entorno y protegidos contra contactos accidentales, según las instrucciones del modelo.

ADVERTENCIA — Protecciones externas y seccionamiento

El W4A MProtect no sustituye los dispositivos de protección y seccionamiento exigidos para la instalación eléctrica, el motor y la carga controlada.

La instalación debe incluir los dispositivos de protección contra cortocircuitos, sobrecorrientes y sobrecargas, descargas eléctricas, sobretensiones y falta o desequilibrio de fases, la protección diferencial, los medios de corte y seccionamiento, los dispositivos de parada de emergencia y las demás medidas exigidas, siempre que sean aplicables.

Los dispositivos externos deben ser adecuados para la tensión, corriente y naturaleza de la carga, tener un poder de corte suficiente e instalarse según las instrucciones de sus fabricantes. El seccionamiento debe estar identificado, ser accesible para el personal autorizado y cortar todas las fuentes que puedan alimentar el equipo o la carga.

El contactor externo debe tener características y categoría de empleo adecuadas para el motor. El proyectista y el instalador son responsables de la selección, instalación y coordinación de las protecciones, incluida la coordinación entre la protección contra cortocircuitos, el contactor, el relé de protección y el motor, cuando corresponda.

3.4. Conductores, terminales y carga

Confirme en el esquema del modelo si se permite el mando directo, el mando mediante contactor externo o ambos. **No conecte directamente un motor a una salida destinada únicamente a la bobina de un contactor.** En el mando directo, respete los límites de tensión, corriente y potencia; mantenga las protecciones externas exigidas.

Antes de alimentar, compruebe las conexiones, la adecuación de los conductores, el apriete de los terminales, la compatibilidad de la carga y las protecciones. Las conexiones incorrectas o mal apretadas pueden causar calentamiento, arco eléctrico e incendios.

Cuando sea necesario, proteja las cargas inductivas contra sobretensiones: diodo de rueda libre en bobinas de corriente continua, red RC o varistor en bobinas de corriente alterna, u otro dispositivo recomendado por el fabricante. La protección no debe comprometer la apertura del contactor, los tiempos de parada ni las funciones de seguridad.

3.5. Sensores y mandos externos

Utilice únicamente sensores de nivel, sondas, presostatos, contactos y accesorios compatibles con las entradas del modelo. Antes de conectarlos, seccione todas las alimentaciones y confirme el tipo de entrada, la tensión admisible, la polaridad y el esquema del modelo. No aplique tensión externa a las entradas de los sensores, salvo indicación expresa en contrario. La compatibilidad física del terminal no garantiza la compatibilidad eléctrica.

Los cables deben tener aislamiento adecuado, protección mecánica y un tendido separado de los cables de potencia cuando sea necesario. Aléjelos de fuentes de interferencia. Los cables largos o paralelos a conductores de potencia pueden causar lecturas incorrectas y accionamientos indebidos. Cuando sea necesario, utilice cable apantallado y conecte la pantalla según las instrucciones.

Pruebe cada sensor antes de permitir el funcionamiento automático. Configure una condición segura ante fallos, desconexiones, cortocircuitos o lecturas no válidas, cuando exista esa opción. Los sensores no sustituyen las protecciones independientes contra inundaciones, funcionamiento en seco u otros riesgos graves cuando la evaluación de riesgos las exija.

La modificación, el puenteo o la neutralización de sensores y mandos pueden causar un arranque inesperado, un fallo de parada o la pérdida de protección. El puente en la entrada A, descrito en 4 Esquema eléctrico general, exige evaluar el comportamiento y la seguridad de la instalación.

3.6. Entorno, manipulación y almacenamiento

Respete los límites ambientales especificados. No instale el equipo en lugares con agua, lluvia o condensación sin protección IP adecuada, polvo conductor, gases inflamables o corrosivos, vibraciones excesivas, exposición directa al sol o temperaturas fuera de los límites. No lo utilice en atmósferas potencialmente explosivas sin certificación expresa.

No cubra las zonas de disipación ni instale el equipo junto a fuentes de calor o materiales inflamables. En un cuadro, tenga en cuenta el calentamiento de los demás componentes. El grado IP de la carcasa no garantiza el grado de protección de los terminales, cables, prensaestopas ni de la instalación completa. Respete también los límites de altitud y humedad y evite la condensación, salvo indicación expresa en las especificaciones.

Manipule el equipo con cuidado, sin caídas ni golpes. Almacénelo en un lugar limpio y seco, protegido del polvo, la humedad, las temperaturas extremas y el sol directo. No utilice equipos dañados,

deformados, húmedos, con olor a quemado, cambios de color o terminales deteriorados.

3.7. Comunicación y actualizaciones

Bluetooth Low Energy y Wi-Fi están sujetos a interferencias, obstáculos, limitaciones de alcance y fallos de red. No utilice la comunicación inalámbrica como único mando de seguridad o parada de emergencia. Confirme que la zona de la carga esté segura antes de enviar órdenes remotas.

La pérdida de comunicación no interrumpe necesariamente los automatismos guardados. Si impide una supervisión segura, coloque la carga en condiciones seguras.

Utilice únicamente firmware, software y actualizaciones distribuidos o autorizados por W4A, Lda. No modifique el hardware, el firmware ni las funciones de protección sin autorización. Cuando corresponda, mantenga el equipo y la aplicación actualizados.

3.8. Mantenimiento y emergencias

Antes de cualquier mantenimiento, cumpla 3.1 Seguridad eléctrica e intervención. No abra, modifique ni repare el equipo sin indicación expresa de W4A, Lda. Recurra a personal cualificado o al servicio técnico autorizado en caso de daños, fallos persistentes o necesidad de reparación.

ADVERTENCIA — Funcionamiento anómalo

Ante una situación peligrosa, desconecte y seccione inmediatamente el equipo y la carga si es seguro hacerlo. No vuelva a conectarlos hasta que personal cualificado identifique y corrija la causa.

Este procedimiento se aplica ante:

- humo, llamas, olor a quemado, arco eléctrico o chispas;
- calentamiento excesivo, entrada de líquidos o daños en la carcasa, los terminales o los conductores;
- pérdida de control, arranques inesperados o repetidos, o disparos repetidos de las protecciones;
- cualquier situación peligrosa para personas, animales o bienes.

No toque el equipo si hay partes expuestas bajo tensión, fuego o agua. En caso de emergencia, utilice los dispositivos de parada y seccionamiento de la instalación.

3.9. Usos prohibidos y riesgos residuales

No supere los límites eléctricos y ambientales, no conecte cargas superiores a las permitidas, no utilice accesorios incompatibles ni elimine o neutralice protecciones. No utilice equipos con la carcasa, los terminales, los conductores o el aislamiento dañados, ni como única protección contra descargas eléctricas, incendios o riesgos mecánicos.

Incluso en una instalación correcta, subsisten riesgos de tensión eléctrica, arranque inesperado, movimiento, calentamiento, fallos de sensores o protecciones, pérdida de comunicación y configuraciones incorrectas. El proyectista y el instalador deben evaluar el sistema completo, implementar protecciones independientes y medios de parada de emergencia, limitar el acceso y comprobar periódicamente las protecciones. La monitorización y los registros no sustituyen los dispositivos físicos de seguridad.

4. Esquema eléctrico general

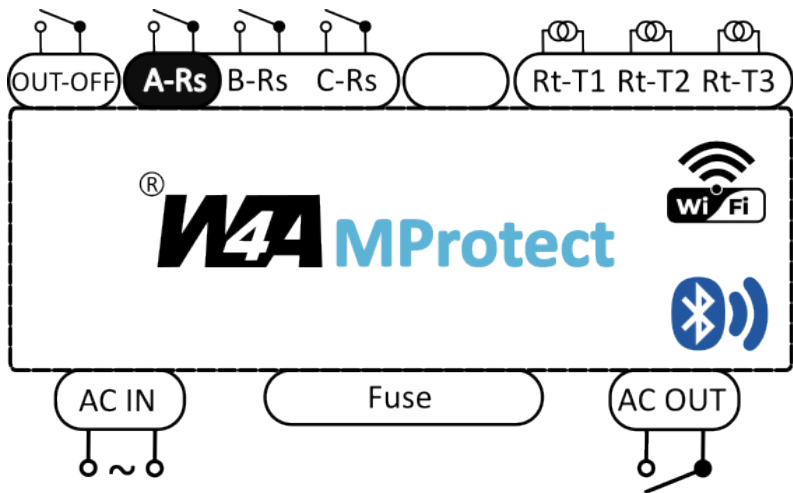


Figura 4.1: Esquema eléctrico general

Identificación	Función
AC IN	Entrada de alimentación del dispositivo
AC OUT	Salida AC, según las características del modelo
OUT-OFF	Entrada del interruptor de autorización y bloqueo físico del circuito de mando del relé de salida
A-Rs	Entrada del sensor A, con corte por hardware
B-Rs	Entrada del sensor B
C-Rs	Entrada del sensor C
Rt-T1	Conexión del sensor de corriente T1
Rt-T2	Conexión del sensor de corriente T2
Rt-T3	Conexión del sensor de corriente T3
Fuse	Fusible

ADVERTENCIA — Entrada del sensor A

Si no utiliza el sensor A, instale el puente (shunt) previsto para la variante. Este anula el bloqueo de la entrada A; mantenga las protecciones necesarias. La conexión debe realizarla personal cualificado con la alimentación desconectada y seccionada.

NOTA — ¿Qué significa corte por hardware?

El corte por hardware interrumpe la salida mediante el circuito eléctrico, independientemente del software. Utilice A-Rs para contactos cuya apertura deba detener la carga, como el de mando de un depósito de presión.

4.1. Conexión de los sensores de corriente

Los modos de accionamiento disponibles dependen del modelo de W4A MProtect. Confirme los modos admitidos por el equipo, conecte los sensores de corriente según el modo utilizado y seleccione el mismo modo en la aplicación, según 9.2 Protección de corriente.

Cada sensor rodea un único conductor. En modo monofásico o bifásico, utilice un solo sensor en una fase de alimentación de la carga, conectado a Rt-T1.

Los esquemas muestran la instalación y conexión de los sensores. Para la alimentación, el mando de la carga, el PE y las protecciones externas, siga el esquema del modelo. El modo de la carga no cambia la tensión de alimentación requerida por el dispositivo.

Modos monofásico y bifásico

El esquema es común: L y N en monofásico; L1 y L2 en bifásico. Conecte un único sensor a Rt-T1 y deje Rt-T2 y Rt-T3 libres.

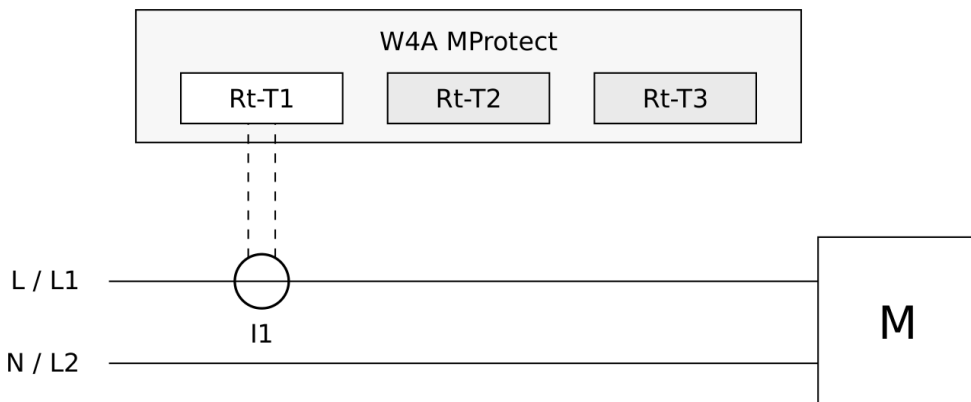


Figura 4.2: Conexión del sensor de corriente en los modos monofásico y bifásico.

Modo trifásico

Utilice un sensor por fase, conectado a su terminal correspondiente: Rt-T1, Rt-T2 y Rt-T3.

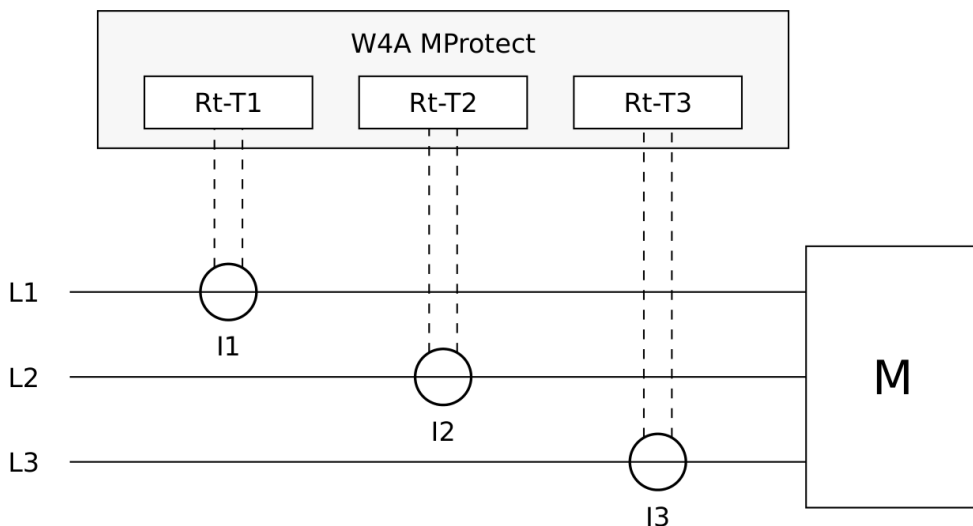


Figura 4.3: Conexión de los tres sensores de corriente en modo trifásico.

5. Residuos eléctricos y electrónicos

Al final de su vida útil, entregue el equipo a un sistema de recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, según la legislación aplicable. No lo elimine con los residuos domésticos sin clasificar.

6. Declaración UE de Conformidad simplificada

W4A, Lda. declara que este equipo radioeléctrico es conforme con la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la Declaración UE de Conformidad está disponible en:

www.w4a.pt/products/w4amprotect/legal/ce

7. Preparar la aplicación

La configuración y consulta del W4A MProtect se realizan mediante la aplicación **W4AMProtect**. Prepare el teléfono móvil antes de iniciar la asociación con el dispositivo.

Utilice un teléfono móvil compatible con Android 8.0 o posterior o iOS 15.0 o posterior.

7.1. Instalar y preparar

1. Escanee el siguiente código QR para acceder a la instalación de la aplicación W4A MProtect.
2. Instale y abra la aplicación.
3. Active el Bluetooth del teléfono móvil y conceda los permisos solicitados.



7.2. Consultar la documentación

El Manual de instalación y configuración y el Manual de usuario están disponibles en el menú **Manual de instrucciones** de la aplicación. Esta guía presenta los pasos esenciales de uso.

8. Asociación del dispositivo

1. En la aplicación, seleccione **Añadir dispositivo**.
2. Durante la búsqueda, pulse el botón **Connection** del W4A MProtect durante aproximadamente 1 segundo, hasta que se encienda el LED Connection. Suelte el botón y confirme que el LED parpadea, indicando el modo de asociación.
3. Espere a que finalice la sincronización de los datos. Después, acceda al dispositivo para consultar el estado y configurar el funcionamiento.

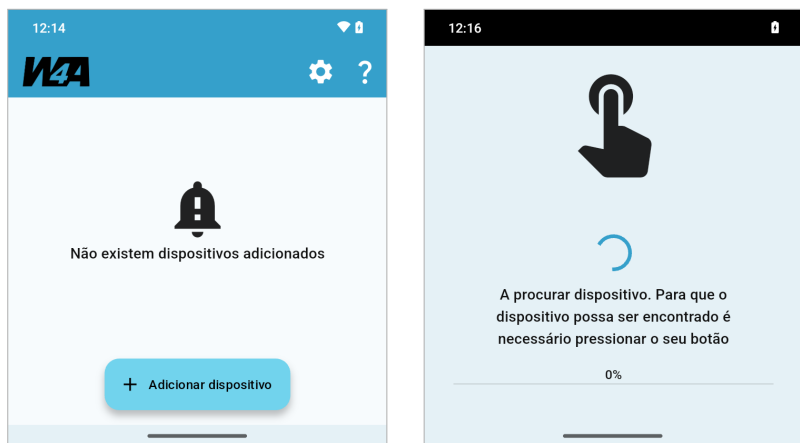


Figura 8.1: Secuencia de asociación del dispositivo a la aplicación.

Antes de permitir el accionamiento del motor, complete la configuración descrita en 9 Configurar el funcionamiento y compruebe las condiciones de seguridad.

9. Configurar el funcionamiento

En la pestaña **Configuración**, ajuste los sensores, la protección de corriente y, cuando sea necesario, el reloj y el analizador. Las configuraciones que afecten a la protección deben ser realizadas por personal cualificado.

9.1. Sensores

Defina el comportamiento deseado de los sensores, de modo que el accionamiento del motor respete los estados deseados. Utilice el **modo avanzado** cuando necesite un mayor control de las configuraciones.

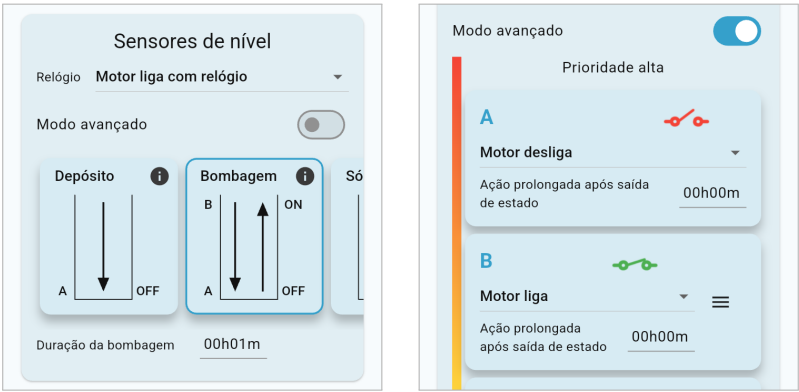


Figura 9.1: Configuración de los sensores de nivel

Pruebe individualmente cada sensor antes de permitir el funcionamiento automático, según 3 Seguridad.

9.2. Protección de corriente

Seleccione el modo de medición correspondiente a la instalación y al modelo: en monofásico y bifásico se analiza el canal T1; en trifásico se analizan T1, T2 y T3. Las conexiones se indican en 4.1 Conexión de los sensores de corriente.

NOTA — Seleccionar el modo monofásico

En una instalación monofásica, es necesario seleccionar **Modo monofásico** en la aplicación, enviar la modificación y confirmar el valor guardado antes de la prueba. Conectar un único

sensor a Rt-T1 no configura automáticamente el modo de medición.

La definición de los parámetros y la **prueba de corriente** deben ser realizadas por personal cualificado. La prueba permite observar el arranque y los valores en funcionamiento normal; el motor se acciona mientras el botón **Play** permanece pulsado. Suéltelo para finalizar el accionamiento y confirme la parada.

Defina la corriente mínima y máxima, el tiempo de arranque, el tiempo fuera de los límites y los rearmes a partir de la placa del motor, las condiciones normales de la carga y los resultados de la prueba. No copie valores de otra instalación ni amplíe los límites para ocultar una anomalía.

ADVERTENCIA — Prueba con el motor en funcionamiento

La prueba provoca el accionamiento del motor. Confirme previamente que la instalación esté segura y que no haya personas en la zona de movimiento de la carga.

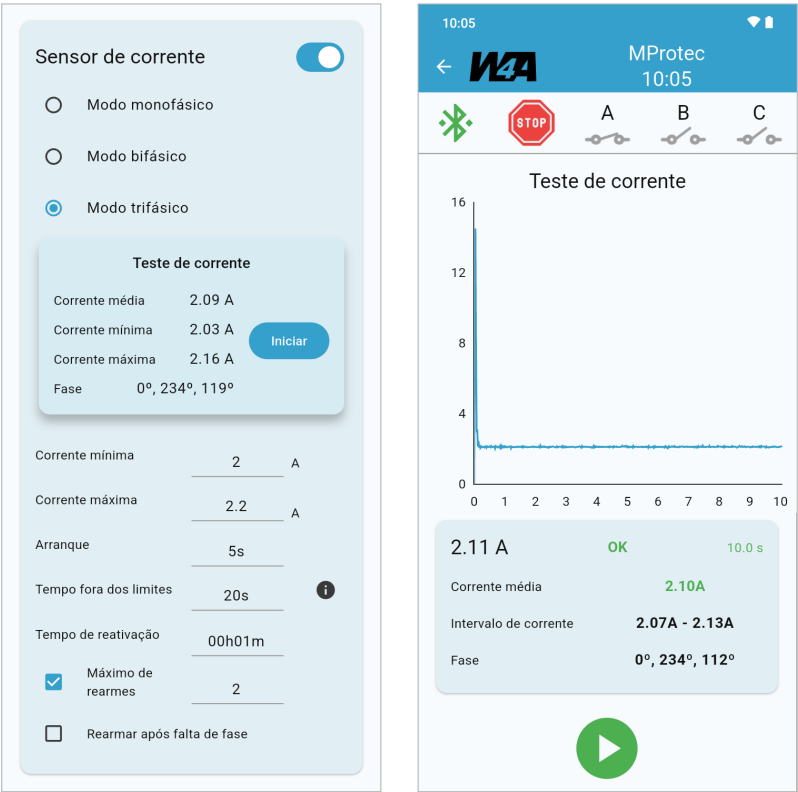


Figura 9.2: Prueba y configuración del sensor de corriente

9.3. Reloj y temporizadores

Para programar accionamientos automáticos, active la opción **Reloj**. Puede definir temporizadores semanales o repetitivos y utilizar temporizadores avanzados cuando necesite funciones adicionales.

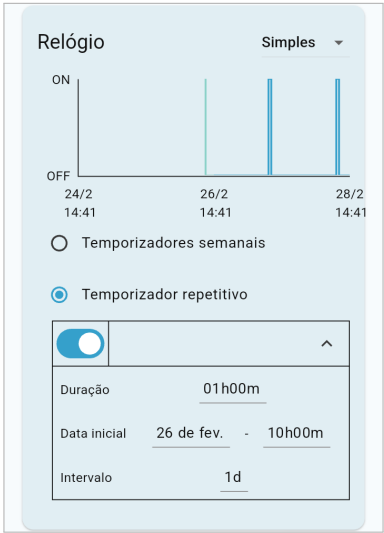


Figura 9.3: Reloj y programación temporal

9.4. Analizador

El **Analizador** permite comparar el funcionamiento con los límites de una **Ventana temporal** o con un **Patrón de accionamiento** representativo del funcionamiento normal.

En la ventana temporal, defina el periodo y los tiempos mínimo y máximo esperados. En el patrón, seleccione una referencia normal y la tolerancia admisible. Según la configuración, una desviación puede originar un aviso o interrumpir el accionamiento y poner el dispositivo en STOP-SW. Identifique la causa antes de retirar la pausa.

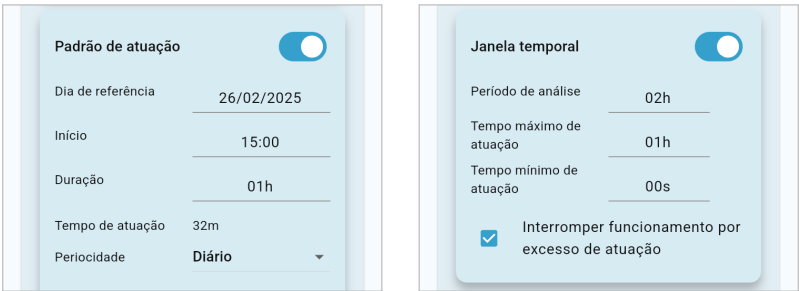


Figura 9.4: Configuración de los análisis automáticos

9.5. Guardar y comprobar

Antes de seleccionar **Enviar**, confirme el dispositivo, revise los parámetros y asegúrese de que el motor puede arrancar de forma segura. Espere la confirmación sin interrumpir la comunicación y vuelva a consultar los valores guardados. Los cambios solo se aplican después de transferirse al dispositivo.

Pruebe los sensores, los mandos y las temporizaciones modificadas en condiciones controladas. Si falla la transferencia, restablezca la comunicación y consulte los parámetros antes de repetir el envío.

10. Estado e historial

10.1. Control

En la pestaña **Control**, consulte el estado actual, la corriente, los avisos, los errores y las previsiones de accionamiento disponibles.

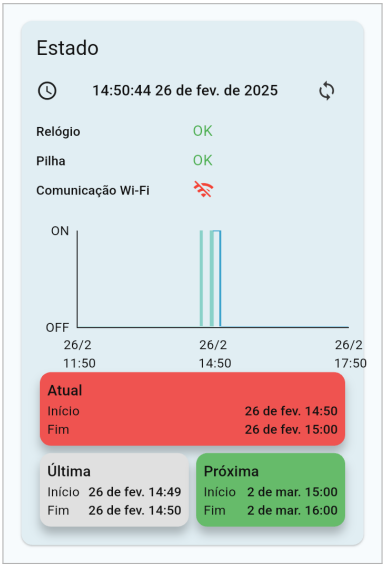


Figura 10.1: Estado actual y previsiones de accionamiento

Una anomalía de corriente puede originar un aviso, interrumpir temporalmente el accionamiento e iniciar la espera para el rearme. Si se alcanza el número máximo de rearmes, el dispositivo entra en error e impide nuevos intentos automáticos. Consulte la causa y confirme que el motor puede arrancar de forma segura antes de eliminar un bloqueo.

10.2. Analítico

En la pestaña **Analítico**, consulte los análisis y el historial de funcionamiento: accionamientos del motor, estados de los sensores de nivel y registros de la intensidad de corriente.

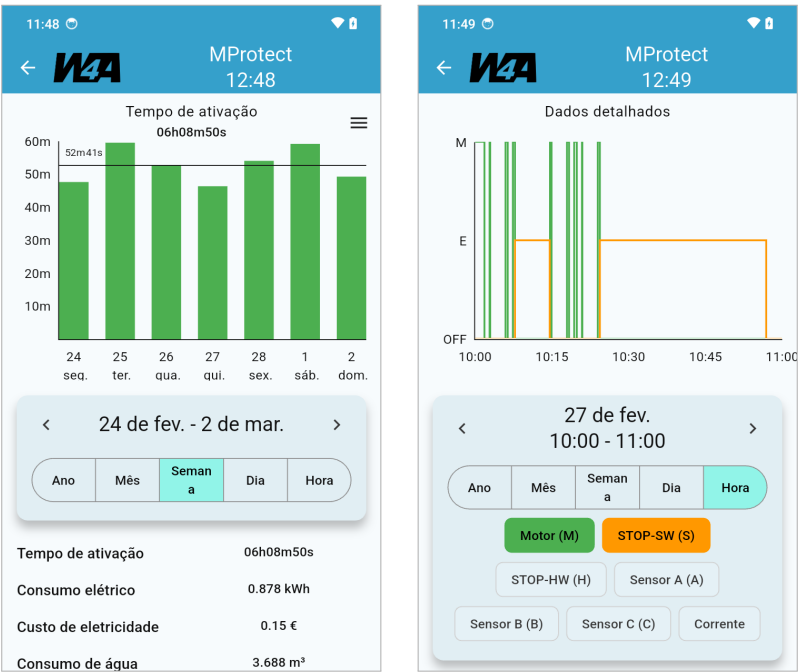


Figura 10.2: Consulta del historial

Los registros y consumos mostrados están destinados a la monitorización. Confirme el estado actual de la instalación antes de ejecutar órdenes; las estimaciones no sustituyen los contadores certificados.

11. Garantía

Este producto cuenta con la garantía legal de conformidad aplicable. Cualquier garantía comercial concedida por W4A, Lda. es adicional y no perjudica los derechos legales del consumidor frente al vendedor.

La garantía no cubre, en la medida permitida por la legislación vigente:

- daños por uso indebido, abuso, instalación inadecuada, accidentes, desastres naturales o mantenimiento y reparación por terceros no autorizados;
- desgaste normal y daños en acabados o superficies;
- productos con el número de serie modificado, retirado o ilegible;

- costes de retirada y reinstalación del producto;
- daños indirectos, incidentales o consecuenciales derivados del uso.

12. Atención al cliente



Rua do Souto nº 8 Nogueiró, 4715-386 Braga, Portugal



41°33'02.0"N 8°23'04.5"W



geral@w4a.pt



+351 923321817

