



W4AMPProtect

Guía de uso

MPS20DS16

MPT20D10, MPT20D16



1. Descripción

El W4A MProtect es un cuadro eléctrico para el control, la monitorización y la protección configurable de motores y bombas. Integra en una caja el controlador MProtect, el contactor, el interruptor automático y la medición de corriente, según el modelo.

La aplicación W4A MProtect permite configurar los sensores, los parámetros de corriente y los accionamientos temporizados, supervisar el estado en tiempo real y consultar el historial. El acceso remoto depende de la configuración y de la disponibilidad de las comunicaciones.

1.1. Modelos y componentes

Compruebe la referencia en la etiqueta antes de realizar conexiones o configurar el motor.

El cuadro se suministra con los componentes internos montados. Las conexiones externas de alimentación, motor, tierra y sensores de mando deben ser realizadas por personal cualificado, de acuerdo con 4 Conexiones y mandos del cuadro y con el esquema eléctrico de la variante.

1.2. Especificaciones

Característica	MPS20DS16	MPT20D10	MPT20D16
Alimentación	230 V AC, 50/60 Hz	400 V AC, 50/60 Hz	
Consumo máximo en reposo	2,3 W	3,2 W	
Canales de mando	1		
Tipo de salida de potencia	Monofásica	Trifásica	
Corriente nominal del contactor	18 A	12 A	18 A
Interruptor automático de protección	16 A	10 A	16 A
Lecturas de tensión	1		
Lecturas de corriente	1	3	
Entradas de sensores	3; contacto seco, impedancia < 100 kΩ		
Grado de protección de la caja	IP65		

La corriente nominal del contactor y el calibre del interruptor automático corresponden a componentes distintos. Compruebe la adecuación del conjunto a la corriente nominal y de arranque del motor y a las condiciones de la instalación. El grado IP65 requiere que la caja esté cerrada y que las entradas de cables y el sellado estén correctamente ejecutados.

2. Uso previsto

El cuadro 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.

Utilice la variante monofásica o trifásica compatible con la alimentación y el motor. Los componentes internos suministrados no eximen de comprobar su adecuación al conjunto de la instalación.

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.

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 sensores, temporizaciones, órdenes locales o remotas, al restablecimiento de la alimentación o al rearme tras una alarma.

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, los trabajos eléctricos y los ajustes de protección deben realizarlos personal cualificado, siguiendo el manual y el esquema de la variante. Fije la caja a una superficie estable, limite el acceso a personas autorizadas y deje espacio para conexiones y disipación térmica.

ADVERTENCIA — Protecciones de la instalación

El W4A MProtect no sustituye a los dispositivos de protección y seccionamiento exigidos para la instalación eléctrica. Las protecciones aplicables deben estar incluidas en la instalación, aunque no formen parte del cuadro suministrado.

El cuadro integra un contactor y un interruptor automático, según 1.2 Especificaciones. La instalación debe incluir las demás protecciones y los medios de seccionamiento exigidos para la red, el motor y la carga, incluida la protección contra cortocircuitos, sobrecargas, choques eléctricos y sobretensiones, la protección diferencial, la protección contra la falta o el desequilibrio de fases y la parada de emergencia, cuando proceda.

El proyectista y el instalador deben comprobar el dimensionamiento y la coordinación de las protecciones, el poder de corte, la adecuación del contactor al motor y la conexión a tierra. No elimine ni pantee el interruptor automático, el contactor ni las funciones de protección del controlador.

3.4. Conductores, terminales y carga

Conecte la red y el motor únicamente en los puntos externos identificados en el esquema del cuadro. La salida AC OUT del controlador forma parte del circuito interno de mando; no la utilice como punto externo de conexión del motor.

Antes de conectar la alimentación, compruebe la tensión y el número de fases, la conexión del conductor de protección PE, la sección y el apriete de los conductores y la compatibilidad del motor. Las conexiones incorrectas o mal apretadas pueden causar calentamiento, arcos eléctricos e incendios.

En cargas inductivas, personal cualificado debe elegir la protección según la alimentación y el

fabricante: diodo de rueda libre en CC, respetando la polaridad; red RC o varistor en CA; u otra solución adecuada. Esta no debe afectar a la apertura del contactor, los tiempos de parada ni las funciones de seguridad.

No altere conexiones internas ni instale componentes distintos sin autorización de W4A. Si se dispara el interruptor automático, corrija la causa antes de rearmarlo y evite rearmes repetidos.

3.5. Sensores y mandos externos

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

Utilice cables con aislamiento y protección mecánica adecuados, alejados de fuentes de interferencias y, cuando sea necesario, separados de los cables de potencia. Los cables largos pueden causar lecturas incorrectas y accionamientos indebidos. Cuando sea necesario, utilice un apantallamiento conectado 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 Conexiones y mandos del cuadro, 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.

Garantice la disipación térmica y mantenga el cuadro alejado de fuentes de calor y materiales inflamables. Mantenga la tapa, las juntas y los prensaestopas en buen estado y cierre correctamente la caja después de cualquier intervención. El grado IP también depende de las entradas de cables y del montaje. Respete los límites de altitud y humedad y evite la condensación.

Evite caídas y golpes. Almacene el equipo en un lugar limpio y seco, protegido de temperaturas extremas y de la luz solar directa. No utilice equipos dañados, húmedos o con olor a quemado.

3.7. Comunicación y actualizaciones

Bluetooth y Wi-Fi pueden fallar o sufrir interferencias. No los utilice como único mando de seguridad o parada de emergencia. Antes de enviar órdenes remotas, compruebe que la zona de la carga sea segura. La pérdida de comunicación no interrumpe necesariamente los automatismos; si impide una supervisión segura, deje 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.

Aplique este procedimiento ante humo, llamas, olor a quemado, chispas, calentamiento excesivo, entrada de líquidos, daños eléctricos o mecánicos, pérdida de control, arranques inesperados o disparos repetidos de las protecciones, o cualquier riesgo 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

Respete los límites eléctricos, ambientales y de carga; use accesorios compatibles y mantenga las protecciones activas. No utilice equipos dañados ni como única protección frente a descargas eléctricas, incendios o riesgos mecánicos.

Persisten riesgos eléctricos, de arranque inesperado, movimiento, calentamiento y fallos de sensores, protecciones, comunicación o configuración. El proyectista y el instalador deben evaluar el conjunto, prever protecciones independientes y parada de emergencia, restringir el acceso y revisar las protecciones. La monitorización y los registros no sustituyen las protecciones físicas.

4. Conexiones y mandos del cuadro

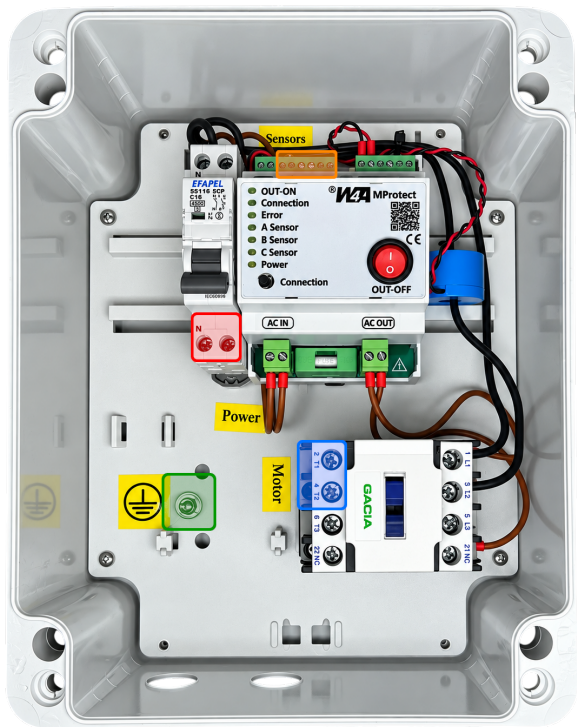
Antes de realizar conexiones, compruebe el modelo y consulte el esquema eléctrico suministrado con el cuadro. Las imágenes identifican los principales puntos de conexión; la disposición y el marcado de los componentes pueden variar. Respete siempre la identificación presente en el equipo instalado.

NOTA — Conectores extraíbles

Los conectores pueden extraerse de sus alojamientos para facilitar la conexión de los cables, especialmente los de los sensores. Realice esta operación con la alimentación desconectada y seccionada, tras comprobar la ausencia de tensión. Antes de volver a alimentar el cuadro, compruebe la posición, el apriete de los conductores y la correcta inserción de cada conector.

4.1. Cuadros monofásicos

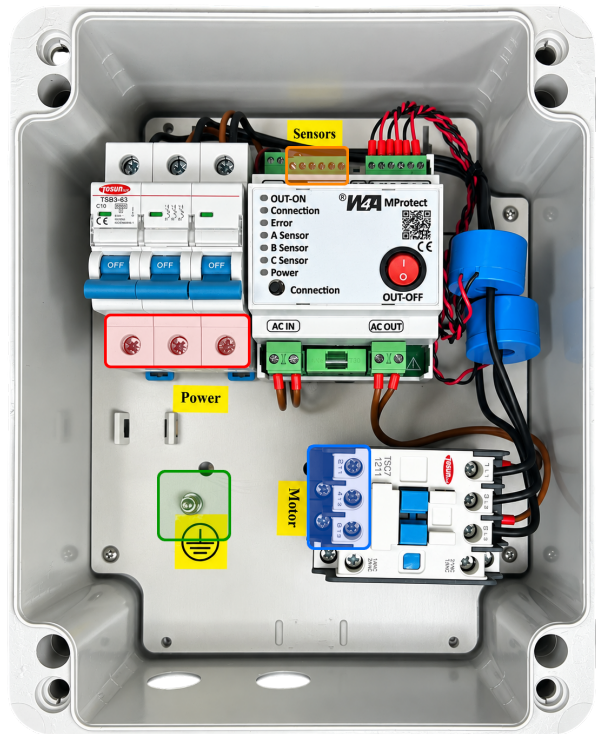
MPS20DS16



Zona	Conexión	Función / conexión externa
Roja	L / N	Alimentación del cuadro: red monofásica.
Azul	L / N	Salida de potencia: motor o bomba monofásica.
Verde	PE	Tierra de protección de la alimentación y del motor.
Naranja	A-Rs / B-Rs / C-Rs	Entradas de control: flotadores, sensores o contactos compatibles.

4.2. Cuadros trifásicos

MPT20D10 / MPT20D16



Zona	Conexión	Función / conexión externa
Roja	L1 / L2 / L3	Alimentación del cuadro: red trifásica.
Azul	T1 / T2 / T3	Salida de potencia: motor o bomba trifásica.
Verde	PE	Tierra de protección de la alimentación y del motor.
Naranja	A-Rs / B-Rs / C-Rs	Entradas de control: flotadores, sensores o contactos compatibles.

4.3. Controlador y sensores

El controlador MProtect acciona el contactor y recibe las señales de los sensores. Los mandos e indicadores del controlador mantienen las siguientes funciones:

Identificación	Función
OUT-OFF	Autoriza o bloquea el accionamiento por hardware.
Connection	Activa la asociación del teléfono móvil al controlador.
A-Rs	Entrada del sensor A, con corte por hardware.
B-Rs / C-Rs	Entradas de los sensores B y C.
Rt-T1 / Rt-T2 / Rt-T3	Terminales internos de medición de corriente.
AC IN / AC OUT	Alimentación y mando internos del controlador.

NOTA — ¿Qué significa corte por hardware?

El corte por hardware interrumpe el accionamiento a través del circuito eléctrico, independientemente del software. La apertura del contacto conectado a A-Rs puede interrumpir el mando de la carga, según la conexión prevista para el cuadro.

Si no utiliza el sensor A, mantenga o instale el puente (shunt) únicamente cuando esté previsto y sea necesario según el esquema del modelo. Compruebe la conexión existente y el comportamiento deseado antes de la puesta en servicio. No añada ni retire puentes con la alimentación conectada.

4.4. Medición de corriente

Los cuadros monofásicos utilizan el canal T1, con el sensor conectado internamente a Rt-T1; los trifásicos utilizan los canales T1, T2 y T3, con los sensores conectados a Rt-T1, Rt-T2 y Rt-T3, según 1.2 Especificaciones. Los sensores de corriente forman parte del montaje interno.

En la aplicación, seleccione el modo de medición correspondiente al modelo, envíe el cambio y confirme el valor guardado antes de la prueba, según 9.2 Protección de corriente. En los cuadros monofásicos, es necesario seleccionar expresamente **Modo monofásico**; el montaje interno de los sensores no configura automáticamente este parámetro. Compruebe los valores durante la prueba del motor. La inspección o modificación de las conexiones internas queda reservada a personal cualificado, con la alimentación seccionada y según el esquema del cuadro.

4.5. Puesta en servicio

Antes de conectar la alimentación por primera vez, compruebe las conexiones de red, motor, tierra y sensores, el apriete de los terminales, la protección de los cables y el sellado de la caja. Mantenga el accionamiento bloqueado durante la asociación y la configuración inicial.

Después de configurar, pruebe los sensores, los mandos de parada y el accionamiento del motor con supervisión local. Compruebe la corriente medida y los parámetros de protección antes de habilitar el funcionamiento automático. En el modelo trifásico, compruebe también el sentido de giro del motor.

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 la consulta del cuadro W4A MProtect se realizan mediante la aplicación **W4A MProtect**. Prepare el teléfono móvil antes de iniciar la asociación al 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 para comunicarse con el dispositivo.



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. Se requiere conexión a Internet para consultarlos.

Esta guía presenta los pasos esenciales de uso. Antes de realizar conexiones eléctricas, consulte el manual de instalación del modelo y el esquema eléctrico suministrado con el cuadro.

8. Asociación del dispositivo

Complete primero las conexiones y comprobaciones del cuadro. Para esta operación, el controlador debe estar alimentado y el teléfono móvil cerca. El acceso al botón debe respetar las condiciones de seguridad de 3 Seguridad.

1. En la aplicación, seleccione **Añadir dispositivo**.
2. Durante la búsqueda, pulse el botón **Connection** del controlador instalado en el cuadro durante aproximadamente 1 segundo, hasta que se encienda el LED Connection. Suelte el botón y compruebe 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.

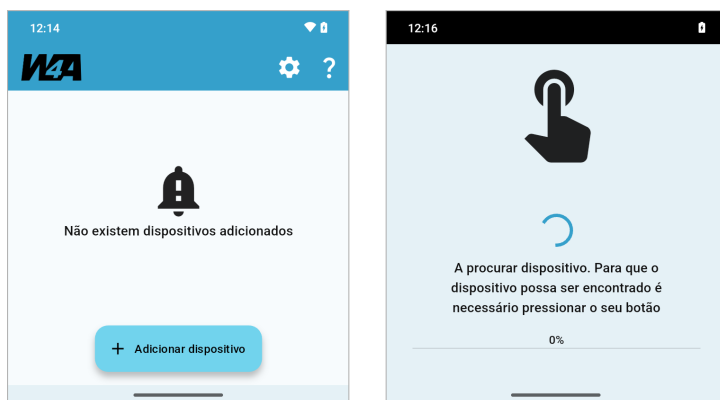


Figura 8.1: Secuencia de asociación del dispositivo a la aplicación.

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 de mando, 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.

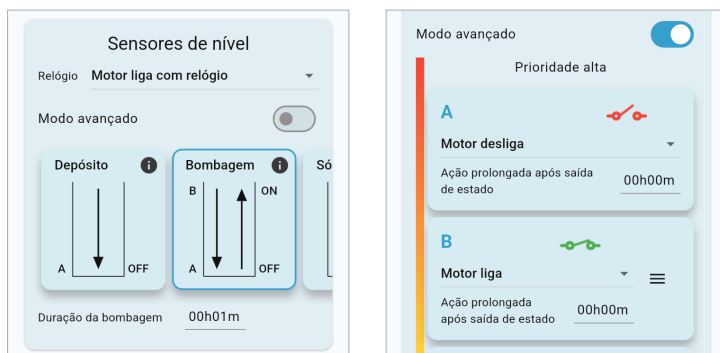


Figura 9.1: Configuración de los sensores de nivel

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

9.2. Protección de corriente

Seleccione el modo de medición correspondiente al cuadro: monofásico en lo modelo MPS20DS16, con análisis del canal T1, y trifásico en los modelos MPT20D10 y MPT20D16, con análisis de los canales T1, T2 y T3. Los sensores forman parte del montaje interno, descrito en 4.4 Medición de corriente.

NOTA — Seleccionar el modo monofásico

En un cuadro monofásico, es necesario seleccionar **Modo monofásico** en la aplicación, enviar el cambio y confirmar el valor guardado antes de la prueba. El montaje interno del sensor en 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 basándose en la placa del motor, las condiciones normales de la carga y los resultados de la prueba, respetando los límites del cuadro y la coordinación con el interruptor automático y el contactor instalados. 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.

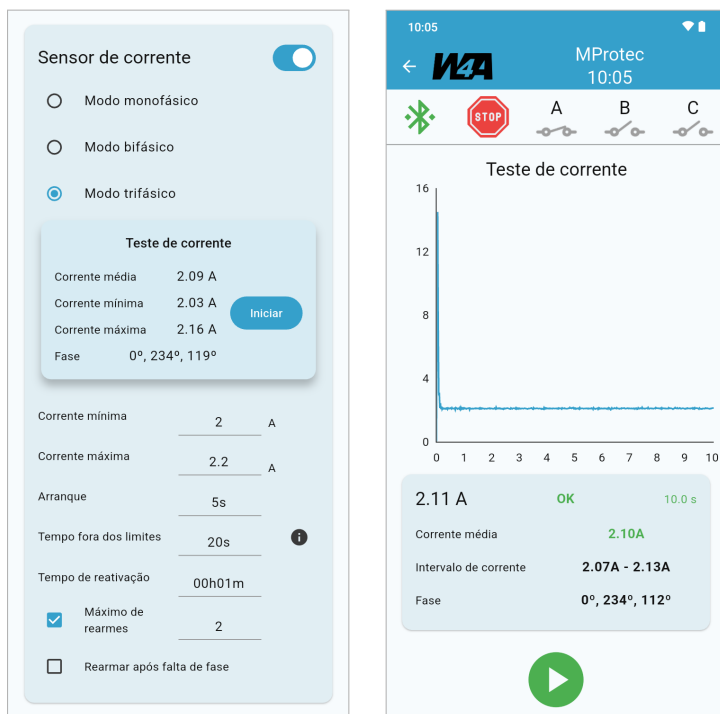


Figura 9.2: Prueba y configuración del sensor de corriente

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.

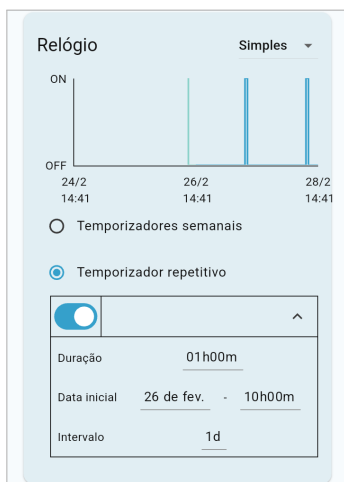


Figura 9.3: Reloj y programación temporal

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.

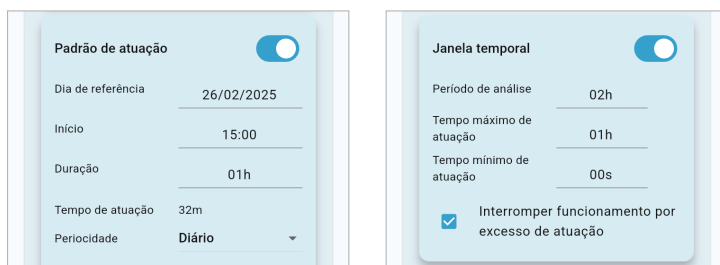


Figura 9.4: Configuración de los análisis automáticos

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.

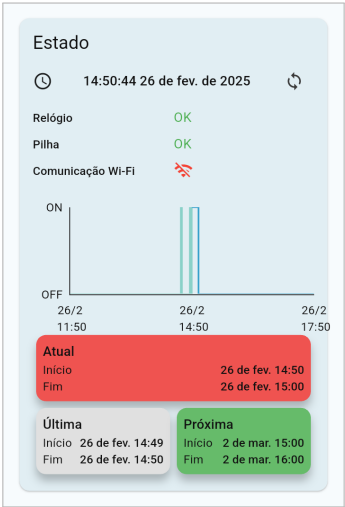


Figura 10.1: Estado actual y previsiones de accionamiento

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.

La indicación de motor encendido corresponde a la orden de accionamiento del controlador. Compruebe localmente el funcionamiento del motor cuando sea necesario. Para bloquear el accionamiento desde la aplicación, utilice STOP-SW; OUT-OFF permite bloquear físicamente el mando. Antes de abrir el cuadro o intervenir en la carga, siga 3.1 Seguridad eléctrica e intervención.

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.

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.

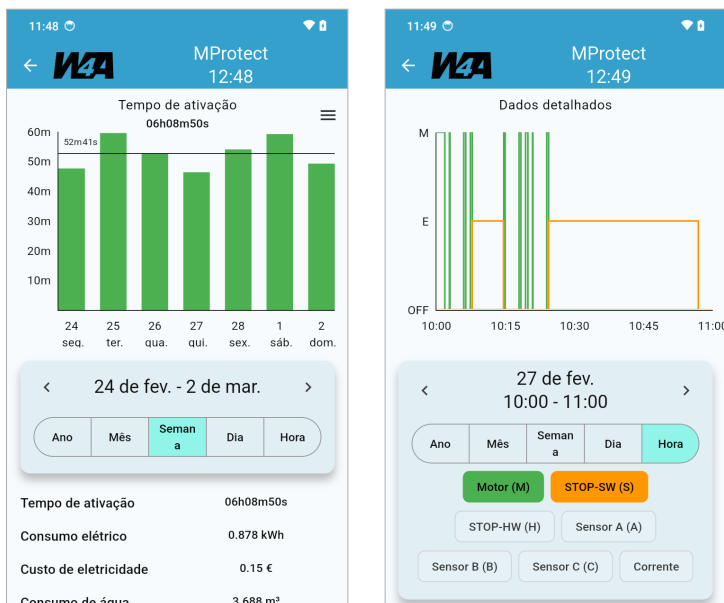


Figura 10.2: Consulta del historial

11. Garantía

Este producto está cubierto por la garantía legal de conformidad aplicable. Cualquier garantía comercial de W4A, Lda. es adicional y no afecta a los derechos legales del consumidor frente al vendedor.

En la medida permitida por la legislación vigente, la garantía excluye los daños por uso indebido, abuso, instalación inadecuada, accidentes, desastres naturales o mantenimiento y reparación por terceros no autorizados; el desgaste normal y los daños en acabados o superficies; los productos con número de serie modificado, eliminado o ilegible; los costes de retirada y reinstalación; y los 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

