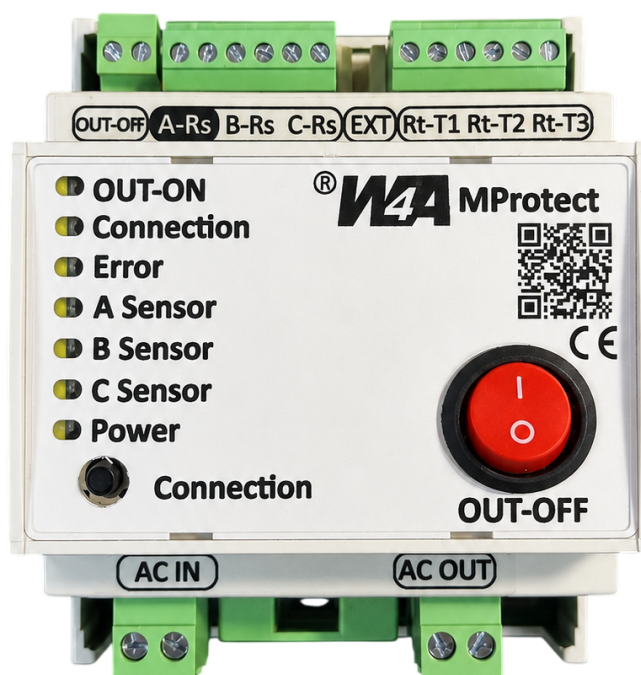




W4AMProtect

Manual de instrucciones



Índice

1.	Información sobre este manual	6
1.1.	Objetivo del manual	6
1.2.	Destinatarios	6
1.3.	Modelos incluidos	7
1.4.	Compatibilidad del firmware	8
1.5.	Compatibilidad de la aplicación	8
1.6.	Símbolos y niveles de aviso	8
1.7.	Otras convenciones utilizadas	9
1.8.	Responsabilidad de leer el manual	9
2.	Seguridad	11
2.1.	Información general de seguridad	11
2.2.	Seguridad eléctrica	11
2.3.	Riesgo de accionamiento automático	12
2.4.	Cualificación del instalador	12
2.5.	Uso previsto	12
2.6.	Usos incorrectos previsibles	12
2.7.	Protecciones externas y seccionamiento	13
2.8.	Conductores, terminales y carga controlada	13
2.9.	Sensores	14
2.10.	Entorno de uso	15
2.11.	Manipulación y almacenamiento	15
2.12.	Comunicación	15
2.13.	Actualizaciones del firmware	15
2.14.	Mantenimiento y reparación	16
2.15.	Funcionamiento anómalo y emergencias	16
2.16.	Riesgos residuales	16
3.	Descripción del producto y variantes	17
3.1.	Descripción general del producto	17
3.2.	Funciones principales	17
3.3.	Componentes del sistema	17
3.4.	Identificación del dispositivo	18
3.5.	Modos de mando de la carga	18
3.6.	Entradas y sensores	19
3.7.	Medición y monitorización de corriente	19
3.8.	Panel de control	19
3.9.	Registro de funcionamiento	19
4.	Especificaciones técnicas	21
4.1.	Aplicación de las especificaciones	21
4.2.	Características generales	21
4.3.	Alimentación y consumo	21
4.4.	Circuitos de salida	22
4.5.	Gama de motores con contactor externo	22
4.6.	Circuitos de entrada y medición	23
4.7.	Sensores	23
4.8.	Comunicaciones radioeléctricas	24
4.9.	Dimensiones y peso	24
4.10.	Terminales y conductores	24

4.11.	Límites de aplicación	25
5.	Planificación e instalación eléctrica	26
5.1.	Alcance	26
5.2.	Comprobaciones de planificación	26
5.3.	Selección del lugar	26
5.4.	Montaje mecánico	26
5.5.	Preparación y tendido de los conductores	27
5.6.	Esquema eléctrico general	27
5.7.	Selección del modo de mando	28
5.8.	Selección de las protecciones externas	28
5.9.	Conexión de la alimentación	28
5.10.	Conexión en mando directo	29
5.11.	Conexión mediante contactor	29
5.12.	Instalación de los sensores de corriente	29
5.13.	Conexión de los sensores	31
5.14.	Entrada del sensor A y uso del puente	31
5.15.	Uso del interruptor OUT-OFF	32
5.16.	Conector de expansión	32
5.17.	Comprobación final de las conexiones	32
6.	Panel de control	33
6.1.	Indicadores luminosos	33
6.2.	Interruptor OUT-OFF	34
6.3.	Botón Connection	35
6.4.	Modos especiales de señalización	36
7.	Instalación de la aplicación	37
7.1.	Objetivo	37
7.2.	Requisitos del dispositivo móvil	37
7.3.	Instalación de la aplicación	37
7.4.	Permisos necesarios	38
7.5.	Preparación de la primera conexión	38
7.6.	Actualización de la aplicación	39
8.	Asociación del dispositivo	40
8.1.	Objetivo	40
8.2.	Condiciones previas	40
8.3.	Iniciar la asociación en la aplicación	40
8.4.	Asociación no completada	41
8.5.	Seguridad durante la asociación	42
9.	Configuración funcional del dispositivo	43
9.1.	Configuración de los sensores	43
9.2.	Configuración de la monitorización de corriente	48
9.3.	Configuración de temporizaciones	56
9.4.	Análisis automáticos de funcionamiento	60
9.5.	Guardado y aplicación de las configuraciones	63
10.	Gestión e información del dispositivo	64
10.1.	Identificación y datos generales	64
10.2.	Valores de referencia para estimaciones	65

Índice

10.3.	Métodos de comunicación	66
10.4.	Consulta de las versiones	70
10.5.	Bloqueo del botón Connection	71
10.6.	Uso compartido del acceso	71
10.7.	Actualización del firmware	72
10.8.	Restablecimiento de los datos de fábrica	73
10.9.	Envío y comprobación de los cambios	73
11.	Control del dispositivo	74
11.1.	Barra de estados	74
11.2.	Estado actual	76
11.3.	Errores	77
11.4.	Avisos	78
11.5.	Corriente en tiempo real	80
11.6.	STOP-SW	81
11.7.	Accionamiento manual	82
11.8.	Consumos	82
12.	Historial y análisis de datos	84
12.1.	Selección del periodo	84
12.2.	Selección del indicador	84
12.3.	Gráfico resumido	85
12.4.	Resumen del periodo	85
12.5.	Datos detallados	86
12.6.	Datos estadísticos detallados	87
12.7.	Limitaciones y datos incompletos	89
12.8.	Eliminación del historial	89
12.9.	Uso de los datos	89
13.	Notificaciones	91
13.1.	Categorías de las notificaciones	92
13.2.	Repetición de las notificaciones	92
13.3.	Notificaciones de error	92
13.4.	Notificaciones de aviso	93
13.5.	Interpretación e intervención	94
14.	Resolución de problemas	96
14.1.	Tabla de resolución de problemas	96
14.2.	Rearme después de una anomalía	102
14.3.	Procedimiento general de comprobación	102
14.4.	Reinicio del dispositivo	103
14.5.	Cuándo considerar el restablecimiento de los datos de fábrica	103
14.6.	Cuándo interrumpir el uso	103
14.7.	Contacto con el servicio técnico	103
15.	Conformidad reglamentaria	104
15.1.	Marcado CE	104
15.2.	Declaración UE de Conformidad	104
15.3.	Restricción de sustancias peligrosas	104
15.4.	Modificaciones del equipo	104
16.	Eliminación y fin de vida útil	105

Índice

16.1.	Eliminación del equipo	105
16.2.	Usuarios particulares	105
16.3.	Usuarios profesionales	105
16.4.	Pila interna	106
16.5.	Eliminación de datos	106
17.	Garantía, responsabilidad y asistencia	108
17.1.	Responsabilidad del usuario y del instalador	108
17.2.	Uso inadecuado	108
17.3.	Limitaciones de los datos mostrados	108
17.4.	Garantía	108
17.5.	Asistencia técnica	109
A.	Restablecimiento y recuperación del dispositivo	110
A.1.	Alcance y elección del procedimiento	110
A.2.	Advertencias de seguridad	110
A.3.	Preparación	111
A.4.	Restablecimiento de los datos de fábrica	111
A.5.	Recuperación del firmware	113
A.6.	Comprobaciones después del restablecimiento o la recuperación	114
A.7.	Interrupción del procedimiento y asistencia técnica	114
B.	Sustitución de la pila interna	116
B.1.	Alcance	116
B.2.	Advertencias de seguridad	116
B.3.	Preparación y sustitución	116
B.4.	Comprobación y reanudación del uso	117
B.5.	Entrega de la pila usada	117

1. Información sobre este manual

1.1. Objetivo del manual

Este manual contiene la información necesaria para la instalación, puesta en servicio, configuración, uso, mantenimiento y resolución de problemas del W4A MProtect.

La descripción del producto se encuentra en el capítulo 3 Descripción del producto y variantes. Los procedimientos están organizados desde la planificación de la instalación hasta el uso, el diagnóstico y el mantenimiento.

Las instrucciones deben leerse y comprenderse antes de instalar o utilizar el equipo. Su cumplimiento contribuye a reducir los riesgos de conexiones incorrectas, accionamientos inesperados, daños materiales y uso inadecuado.

El manual debe conservarse durante toda la vida útil del producto y permanecer accesible para el instalador, el usuario y el personal responsable del mantenimiento. Si el equipo se transfiere a otro propietario o lugar de instalación, el manual debe acompañar al producto.

1.2. Destinatarios

Este manual está destinado a los siguientes perfiles:

Instalador

Persona técnicamente cualificada y autorizada para realizar el montaje y la instalación eléctrica del equipo, lo que incluye:

- selección del lugar y montaje del dispositivo;
- selección de las protecciones y los conductores;
- conexión de la alimentación y de las cargas controladas;
- comprobación de la compatibilidad del motor, el contactor y los componentes auxiliares;
- instalación y conexión de los sensores de corriente y los sensores de mando;
- configuración de los sensores, los límites de corriente y las temporizaciones;
- pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.

Las intervenciones en la instalación eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

Usuario

Persona responsable del funcionamiento normal de la instalación, lo que incluye:

- consulta del estado del dispositivo, el motor y los sensores;
- revisión de las temporizaciones y consulta de los valores de corriente y consumo;

- accionamiento manual, cuando esté permitido y en condiciones seguras;
- consulta del historial de funcionamiento;
- identificación de anomalías y contacto con el instalador o el servicio técnico.

El usuario debe conocer la carga controlada, las condiciones de uso y el procedimiento de parada. El uso de la aplicación no autoriza a intervenir en los circuitos eléctricos.

Personal de mantenimiento

Persona cualificada y autorizada para inspeccionar la instalación, comprobar conexiones y componentes, diagnosticar anomalías y realizar las intervenciones previstas en la documentación del equipo.

Antes de cualquier intervención, debe garantizar el aislamiento de las fuentes de energía necesarias y la seguridad del motor y de la carga controlada. Después del mantenimiento, debe comprobar los sensores, los límites de corriente y las funciones afectadas.

1.3. Modelos incluidos

Este manual se aplica a los siguientes modelos y variantes del producto:

Producto	Modelo incluido
W4A MProtect	S20
W4A MProtect	S50
W4A MProtect	T20
W4A MProtect	T50
W4A MProtect	T20 Pro
W4A MProtect	T50 Pro
W4A MProtect	T20 Pro2
W4A MProtect	T50 Pro2

La denominación exacta del modelo y su referencia pueden consultarse en la etiqueta de identificación del dispositivo, en el embalaje o en la aplicación.

Algunas funciones descritas en este manual pueden depender:

- del modelo del dispositivo;
- de la versión de hardware;
- de la versión del firmware;
- de la versión de la aplicación;
- de la configuración de la instalación;
- de los sensores o accesorios conectados;

- de la disponibilidad de los servicios de comunicación.

Cuando una función no esté disponible en todos los modelos, esta limitación se indicará en la sección correspondiente.

No utilice este manual para instalar, configurar o manejar un modelo que no esté expresamente identificado en esta sección.

1.4. Compatibilidad del firmware

La versión instalada puede consultarse en la pestaña **Información** de la aplicación.

La disponibilidad de funciones, las pantallas y algunos procedimientos pueden variar según la versión instalada. Consulte también las instrucciones que muestra la aplicación.

Siempre que sea posible, actualice el firmware a la versión recomendada antes de realizar la configuración final del dispositivo.

No desconecte la alimentación eléctrica ni interrumpa la comunicación durante una actualización del firmware, salvo indicación expresa de la aplicación.

1.5. Compatibilidad de la aplicación

La configuración y el uso mediante un dispositivo móvil se realizan con la aplicación **W4A MProtect**, disponible para:

- Android 8.0 o posterior;
- iOS 15 o posterior.

La disposición de las pantallas, los símbolos y los nombres de algunas opciones pueden variar según el sistema operativo y la versión de la aplicación.

Antes de actualizar la aplicación o el sistema operativo, compruebe la compatibilidad indicada para la versión que desea instalar.

1.6. Símbolos y niveles de aviso

Los avisos se presentan en recuadros destacados, con una barra lateral de color. El título identifica el nivel de aviso y, cuando corresponde, el riesgo. El texto siguiente presenta las precauciones o el procedimiento que debe seguirse.

La denominación escrita permite reconocer el nivel de aviso incluso en una impresión en blanco y negro. El color es una ayuda visual y no sustituye la lectura de las instrucciones.

PELIGRO — Situación de peligro

Indica una situación de riesgo inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA — Situación potencialmente peligrosa

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

ATENCIÓN — Precauciones de uso

Indica una situación que puede provocar lesiones leves o moderadas, o una práctica que puede causar daños en el producto, la carga o la instalación.

NOTA

Presenta información complementaria para comprender o ejecutar un procedimiento. Una nota no identifica, por sí sola, una situación de peligro para las personas.

1.7. Otras convenciones utilizadas

Los nombres de menús, botones y opciones de la aplicación se presentan en **negrita**. Ejecute las instrucciones numeradas en el orden indicado y complete las listas de comprobación antes de continuar.

En este manual se utilizan las siguientes denominaciones:

Dispositivo o equipo: unidad W4A MProtect instalada.

Carga controlada: motor, bomba, contactor u otro equipo controlado por el W4A MProtect, según la instalación.

Salida: circuito eléctrico de mando o potencia disponible en el modelo.

Sensor: elemento conectado a una entrada de mando o a un canal de medición de corriente; el contexto identifica el tipo de sensor.

Aplicación: aplicación oficial W4A MProtect.

Accionamiento manual: mando iniciado por el usuario, en las condiciones permitidas por la instalación.

Historial: conjunto de registros de funcionamiento que ofrece el sistema.

1.8. Responsabilidad de leer el manual

El instalador debe leer las instrucciones de seguridad, instalación y configuración antes de poner el equipo en servicio. También debe transmitir al usuario la información necesaria para el funcionamiento normal y la identificación de situaciones anómalas.

El usuario debe leer las instrucciones de seguridad y uso antes de modificar programas o ejecutar órdenes. El personal de mantenimiento debe consultar los procedimientos aplicables antes de cualquier intervención.

Si una instrucción no está clara o no corresponde al equipo instalado, no realice la operación hasta

obtener una aclaración del instalador o del servicio técnico.

2. Seguridad

2.1. Información general de seguridad

Lea este manual antes de instalar, configurar, utilizar o realizar el mantenimiento del W4A MProtect. Guárdelo en un lugar accesible y póngalo a disposición de las personas responsables de la instalación y el uso del equipo.

La instalación puede combinar electricidad, motores y circuitos hidráulicos con funcionamiento automático o remoto. Evalúe los riesgos del conjunto y las consecuencias de un arranque inesperado o de un fallo.

El W4A MProtect no sustituye las protecciones eléctricas, hidráulicas o mecánicas necesarias para la instalación. La seguridad debe garantizarse mediante el diseño, el montaje y los procedimientos de uso y mantenimiento.

2.2. Seguridad eléctrica

PELIGRO — Riesgo de descarga eléctrica

No abra el equipo, no toque los terminales ni modifique las conexiones con los circuitos bajo tensión.

Según el modelo, la alimentación nominal es de 230 V AC o 400 V AC. Confirme el valor en la etiqueta. Antes de cualquier intervención eléctrica, el personal cualificado debe:

- identificar y seccionar todas las fuentes de alimentación implicadas;
- impedir el restablecimiento involuntario de la alimentación;
- comprobar la ausencia de tensión con un equipo adecuado;
- proteger la zona de trabajo y asegurarse de que la intervención puede realizarse de forma segura.

Detener un accionamiento en la aplicación no constituye seccionamiento eléctrico. Tenga en cuenta también las alimentaciones externas de los equipos conectados al controlador.

PELIGRO — Componentes eléctricos dañados o mojados

No utilice el equipo con cables dañados, terminales accesibles sin protección o signos de entrada de agua. No manipule componentes eléctricos con las manos mojadas.

2.3. Riesgo de accionamiento automático

ADVERTENCIA — Posibilidad de accionamiento automático o remoto

El motor y los demás equipos conectados pueden accionarse automáticamente o a distancia. Antes de intervenir, impida su accionamiento y aisle las fuentes de energía implicadas.

Informe a los demás usuarios y delimite la zona de trabajo cuando sea necesario.

Desactivar un programa o enviar una orden de parada no sustituye el aislamiento de las fuentes de energía. No dependa exclusivamente de la aplicación para proteger a las personas durante los trabajos de instalación o mantenimiento.

2.4. Cualificación del instalador

La instalación, las conexiones eléctricas y las intervenciones que impliquen acceso a circuitos eléctricos deben ser realizadas por personal cualificado.

Corresponde al instalador:

- confirmar que el equipo es adecuado para el uso previsto;
- seguir el esquema de conexión correspondiente al modelo instalado;
- seleccionar conductores, protecciones y componentes compatibles;
- garantizar la protección contra contactos eléctricos y el acceso al seccionamiento;
- comprobar el funcionamiento y la seguridad del conjunto antes de la entrega;
- explicar al usuario los procedimientos de uso y parada segura.

2.5. Uso previsto

Utilice el W4A MProtect únicamente en las aplicaciones de control, monitorización y protección configurable de motores previstas en este manual, con componentes compatibles y dentro de los límites indicados en las especificaciones técnicas.

Evalúe la adecuación del sistema a la instalación, teniendo en cuenta las condiciones hidráulicas, el entorno y las consecuencias de un fallo. Cuando estas consecuencias puedan poner en riesgo a personas o bienes, prevea medidas de protección independientes.

2.6. Usos incorrectos previsibles

No utilice el equipo de forma distinta a la prevista. En particular:

- no supere los límites eléctricos o ambientales especificados;
- no conecte cargas o componentes cuya compatibilidad no se haya comprobado;
- no modifique el equipo ni anule las protecciones;

- no utilice el controlador como único dispositivo de seguridad;
- no permita el acceso de personas no autorizadas a los circuitos o a las configuraciones;
- no interprete una indicación de salida desconectada como prueba de ausencia de tensión o de parada efectiva del motor.

2.7. Protecciones externas y seccionamiento

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 siguientes dispositivos y medidas de protección, siempre que sean aplicables a sus características y a los requisitos vigentes:

- protección contra cortocircuitos;
- protección contra sobrecorrientes y sobrecargas;
- protección contra descargas eléctricas, incluida la puesta a tierra cuando corresponda;
- dispositivos de corte y seccionamiento;
- protección diferencial;
- protección contra sobretensiones;
- protección contra falta o desequilibrio de fases;
- dispositivos de parada de emergencia;
- otras protecciones exigidas para la carga, la máquina o la instalación.

Seleccione los dispositivos según la tensión, la corriente, la naturaleza de la carga y el poder de corte necesario. Respete las instrucciones de los fabricantes y no dimensione las protecciones únicamente a partir de la capacidad de una salida del W4A MProtect.

Los medios de seccionamiento deben estar identificados y ser accesibles para el personal autorizado, permitiendo aislar todas las fuentes que puedan alimentar el equipo o la carga durante una intervención. Antes de intervenir, seccione las fuentes implicadas, impida la reconexión accidental y confirme la ausencia de tensión.

Cuando exista un contactor externo, confirme que sea adecuado para el motor y la categoría de empleo. La selección, instalación y coordinación de las protecciones, los contactores y los demás componentes son responsabilidad del proyectista y del instalador cualificado.

Cuando sea necesario, prevea también medios independientes para interrumpir el suministro de agua y limitar las consecuencias de fugas o fallos de los componentes hidráulicos.

2.8. Conductores, terminales y carga controlada

Utilice conductores adecuados para el circuito y respete las instrucciones de preparación y apriete de los terminales. Compruebe las conexiones antes de alimentar el equipo. Los conductores inadecuados, los

terminales mal apretados o las conexiones incorrectas pueden provocar calentamiento, arco eléctrico, daños o incendios.

No deje cobre expuesto fuera de los terminales. Evite esfuerzos mecánicos sobre las conexiones y proteja los cables contra tracción, abrasión y contacto con superficies calientes.

Confirme en el esquema eléctrico y las especificaciones si el modelo permite el mando directo de la carga, el mando mediante un contactor externo o ambos. No conecte directamente un motor u otra carga de potencia a una salida destinada exclusivamente al mando de un contactor.

Confirme la compatibilidad del motor, el contactor y las demás cargas con el modelo instalado, respetando los límites de tensión, corriente, potencia y maniobra. El mando directo no elimina la necesidad de las protecciones externas aplicables. No interconecte salidas, alimentaciones o terminales comunes sin seguir un esquema previsto para el equipo.

Para cargas inductivas, como contactores, bobinas, electroválvulas o relés, instale una protección adecuada contra sobretensiones cuando sea necesaria. La protección debe seleccionarse según el tipo de alimentación y la carga, y puede incluir, según corresponda:

- un diodo de rueda libre para bobinas alimentadas en corriente continua, respetando la polaridad;
- una red RC o un varistor para bobinas alimentadas en corriente alterna;
- otro dispositivo recomendado por el fabricante de la carga.

La instalación de la protección contra sobretensiones no debe comprometer la apertura del contactor, los tiempos de parada ni ninguna función de seguridad. Confirme la compatibilidad de la solución con la carga y su circuito de mando.

2.9. Sensores

Utilice únicamente sensores de nivel, sondas, presostatos y contactos de mando compatibles con las entradas del modelo instalado. Antes de conectarlos, confirme el tipo de entrada, las características eléctricas y el esquema correspondiente. Respete la polaridad cuando proceda y realice las conexiones con las fuentes de alimentación seccionadas.

No aplique tensión externa a las entradas de los sensores, salvo indicación expresa en contrario. La compatibilidad no puede determinarse únicamente por el encaje del conector o por la posibilidad de conectar el cable al terminal.

Utilice cables con aislamiento adecuado, protegidos contra daños mecánicos y tendidos por separado de los circuitos de potencia cuando sea necesario. Evite recorridos paralelos prolongados junto a motores, contactores u otras fuentes de interferencia. Cuando sea necesario, utilice cable apantallado y conecte la pantalla según las instrucciones aplicables.

Después de la instalación o sustitución, pruebe cada sensor individualmente y confirme que el estado mostrado en la aplicación corresponde a la condición real de nivel, presión o mando. Compruebe también las acciones y prioridades configuradas antes de permitir el funcionamiento automático.

Un fallo, una desconexión, un cortocircuito o una lectura incorrecta pueden alterar el comportamiento del sistema. Configure una condición segura ante fallos cuando esa opción esté disponible. No modifique, puentee ni neutralice sensores sin evaluar las consecuencias para el arranque y la parada de la carga.

Los sensores no deben constituir la única medida de protección contra inundaciones, funcionamiento en seco u otros riesgos cuando la evaluación de la instalación exija dispositivos de protección independientes.

2.10. Entorno de uso

Instale el equipo en un cuadro o envoltente adecuados para el entorno y las condiciones indicadas en las especificaciones técnicas. La instalación completa debe proteger los terminales, los cables y los demás componentes contra contactos accidentales e influencias externas.

No instale ni utilice el equipo en lugares con:

- exposición al agua, la lluvia o la condensación incompatible con la protección de la instalación;
- polvo conductor o agentes corrosivos;
- gases inflamables o atmósferas potencialmente explosivas;
- vibraciones excesivas o riesgo de impacto;
- exposición directa al sol o a fuentes de calor;
- condiciones ambientales fuera de los límites especificados.

Respete la orientación de montaje, las distancias y las condiciones de ventilación previstas. No cubra el equipo ni obstruya las zonas de disipación térmica. Tenga en cuenta el calor generado por los demás componentes del cuadro.

2.11. Manipulación y almacenamiento

Manipule el equipo con cuidado, evitando caídas y golpes. Almacénelo en un lugar limpio y seco, protegido del polvo, la humedad, las temperaturas extremas y la luz solar directa.

ATENCIÓN — Equipo deteriorado

No instale una unidad que presente deformaciones, daños en los terminales, signos de humedad, olor a quemado u otros indicios de deterioro. Solicite una evaluación antes de ponerla en servicio.

2.12. Comunicación

La comunicación local o remota puede sufrir retrasos o interrupciones. Antes de repetir una orden, confirme el estado disponible y, cuando sea necesario, compruebe la instalación in situ.

Una indicación en la aplicación no sustituye la comprobación de las condiciones de seguridad. No utilice la comunicación como único medio de parada cuando un accionamiento pueda poner en riesgo a personas o bienes.

Proteja el acceso a la aplicación y al equipo. Conceda permisos únicamente a las personas que los necesiten.

2.13. Actualizaciones del firmware

Utilice únicamente actualizaciones distribuidas a través de los canales oficiales de W4A y siga las instrucciones aplicables. Realice la actualización en un periodo en el que la instalación pueda quedar tempo-

ralmente fuera de servicio de forma segura.

Antes de empezar, asegúrese de que no haya trabajos en curso en el motor ni en la carga controlada. Después de la actualización, confirme las configuraciones relevantes y compruebe el funcionamiento antes de reanudar el uso normal.

2.14. Mantenimiento y reparación

El mantenimiento debe ser realizado por personal con la cualificación adecuada para la intervención. No realice reparaciones o modificaciones no previstas por W4A.

ADVERTENCIA — Agua a presión

Antes de desmontar una bomba u otro componente hidráulico, aíse el suministro de agua y alivie la presión según las instrucciones del componente. Tenga en cuenta el agua retenida en las tuberías y el riesgo de derrame sobre equipos eléctricos.

Compruebe periódicamente el estado de los cables, las conexiones, la envolvente y las protecciones, según las condiciones de uso. Después de una intervención, confirme el montaje, retire las herramientas y los materiales sueltos y pruebe el funcionamiento en condiciones controladas.

2.15. Funcionamiento anómalo y emergencias

Interrumpa el uso si observa olor a quemado, calentamiento anormal, ruidos inusuales, entrada de agua, cables dañados, disparos repetidos de las protecciones o un accionamiento peligroso.

Si es posible hacerlo de forma segura, aíse la alimentación y el suministro de agua mediante los medios previstos en la instalación. No toque componentes mojados o dañados que puedan estar bajo tensión.

Aleje a las personas de la zona de riesgo y solicite la intervención de personal cualificado. No vuelva a poner el equipo en servicio hasta identificar y corregir la causa. Ante una emergencia con riesgo para las personas, contacte con los servicios de emergencia.

2.16. Riesgos residuales

Incluso con una instalación correcta pueden subsistir riesgos asociados a fallos de sensores o contactores, movimientos mecánicos, presión hidráulica, órdenes incorrectas e indisponibilidad de componentes o de la comunicación.

Adopte medidas proporcionales a las consecuencias de un fallo, incluidas inspecciones, supervisión y dispositivos de protección independientes cuando sean necesarios. Informe a los usuarios de los riesgos y mantenga accesibles los medios de seccionamiento y de corte del agua.

3. Descripción del producto y variantes

3.1. Descripción general del producto

El W4A MProtect es un dispositivo destinado, según el modelo y la configuración, al control, la monitorización y la implementación de funciones de protección de motores eléctricos.

El dispositivo monitoriza la corriente asociada al funcionamiento de la carga y permite configurar condiciones de accionamiento relacionadas con valores de corriente fuera de los límites definidos.

Según la variante y la instalación, el W4A MProtect puede controlar directamente la carga, accionar la bobina de un contactor externo o permitir ambas formas de conexión, dentro de sus respectivos límites eléctricos.

El equipo puede recibir señales de sensores que permiten controlar el funcionamiento de la carga según las condiciones de la instalación.

Las funciones de reloj, programación y temporización permiten ejecutar accionamientos automáticos según parámetros configurados previamente.

El W4A MProtect puede registrar información relacionada con los accionamientos, la corriente y otros eventos relevantes para la monitorización del funcionamiento.

3.2. Funciones principales

Según el modelo y la configuración, el W4A MProtect puede ofrecer:

- control local y remoto de la carga;
- monitorización de la corriente;
- funciones configurables de protección de corriente;
- conexión de sensores;
- programación horaria y temporizaciones;
- registro de accionamientos y eventos;
- historial de accionamientos, corriente y sensores;
- monitorización del estado;
- notificaciones;
- actualización del firmware.

3.3. Componentes del sistema

Una instalación con el W4A MProtect puede incluir:

- dispositivo W4A MProtect;
- motor u otra carga compatible;

- contactor externo, cuando sea necesario;
- sensores de corriente;
- sensores;
- dispositivos externos de protección y seccionamiento;
- dispositivo móvil con la aplicación compatible;
- servicios remotos ofrecidos por W4A, cuando corresponda.

No todos los componentes están incluidos en el suministro. Consulte el contenido del embalaje y las especificaciones de la referencia adquirida. La selección, compatibilidad e instalación de los componentes externos deben ser comprobadas por personal cualificado.

3.4. Identificación del dispositivo

El modelo y las principales características del producto se encuentran en la etiqueta de identificación del dispositivo.

Antes de la instalación, confirme que los datos de la etiqueta corresponden al modelo y a las características de la instalación.

La información complementaria, como el número de serie y las versiones de hardware y firmware, puede consultarse en la pestaña **Información** de la aplicación, cuando esté disponible.

No retire, cubra, modifique ni haga ilegible la etiqueta de identificación.

3.5. Modos de mando de la carga

Según el modelo, el W4A MProtect puede utilizar uno de los siguientes modos de mando:

Mando directo

En los modelos compatibles, la carga puede conectarse a la salida de potencia del W4A MProtect siempre que se respeten los límites eléctricos, la categoría de empleo y las condiciones indicadas en las especificaciones técnicas.

Mando mediante contactor

El W4A MProtect acciona la bobina de un contactor externo, que es responsable de conectar e interrumpir el circuito de potencia de la carga.

Algunos modelos solo permiten el mando mediante contactor. Otros permiten el mando directo o mediante contactor.

La compatibilidad y los límites de cada variante se indican en las especificaciones técnicas y en los esquemas de instalación correspondientes.

ATENCIÓN — Compatibilidad de la conexión

No conecte directamente un motor u otra carga de potencia a una salida destinada exclusivamente al mando de un contactor.

3.6. Entradas y sensores

El W4A MProtect puede recibir señales de sensores para configurar el accionamiento de la carga.

El número, el tipo y el comportamiento de las entradas varían entre modelos.

Consulte las especificaciones técnicas y el esquema eléctrico antes de conectar cualquier sensor.

3.7. Medición y monitorización de corriente

El W4A MProtect utiliza la medición de corriente para monitorizar el funcionamiento de la carga y ejecutar las funciones configuradas.

El método de medición depende de la variante instalada y debe corresponder al esquema eléctrico y a las especificaciones del modelo.

Una instalación o configuración incorrectas del sistema de medición pueden causar:

- lecturas incorrectas;
- ausencia de detección de la carga;
- falsas alarmas;
- accionamiento incorrecto de las funciones configuradas;
- registros históricos incorrectos.

La medición mostrada está destinada al control y la monitorización del equipo. No debe utilizarse para facturación ni otras aplicaciones que exijan un instrumento legalmente certificado, salvo indicación expresa en contrario.

3.8. Panel de control

El panel de control permite consultar localmente los estados de funcionamiento y ejecutar determinadas operaciones.

La descripción detallada de los indicadores y botones se encuentra en 6 Panel de control.

3.9. Registro de funcionamiento

El W4A MProtect puede registrar datos relacionados con el funcionamiento del dispositivo y la carga, entre ellos:

Descripción del producto y variantes

- activaciones y desactivaciones;
- valores de corriente;
- estados de los sensores;
- notificaciones;
- otros eventos relevantes.

Los registros están destinados a la monitorización y el diagnóstico y no sustituyen la comprobación local ni los dispositivos físicos de seguridad.

4. Especificaciones técnicas

4.1. Aplicación de las especificaciones

Las características presentadas en este capítulo deben comprobarse para el modelo W4A MProtect instalado. Antes de seleccionar componentes o realizar conexiones, confirme la identificación del dispositivo, la alimentación, las características de las salidas y el esquema eléctrico aplicable.

No utilice valores correspondientes a otro modelo.

4.2. Características generales

Característica	Especificación
Grado de protección de la envolvente	IP20
Temperatura de funcionamiento	-5 °C a 50 °C
Humedad relativa de funcionamiento	20% a 60%, sin condensación
Pila de respaldo del reloj	3 V DC - CR2032
Lugar de instalación	Cuadro eléctrico
Método de montaje	Carril DIN

El equipo debe instalarse en un cuadro o envolvente con un grado de protección adecuado para las condiciones ambientales.

4.3. Alimentación y consumo

Modelo	Alimentación nominal	Consumo máximo en reposo	Consumo máximo en funcionamiento
MProtect-S20	230 V AC, 50/60 Hz	2,3 W	3,1 W
MProtect-S50	230 V AC, 50/60 Hz	2,3 W	3,1 W
MProtect-T20	400 V AC, 50/60 Hz	3,2 W	4 W
MProtect-T50	400 V AC, 50/60 Hz	3,2 W	4 W
MProtect-T20 Pro	400 V AC, 50/60 Hz	3,2 W	4 W
MProtect-T50 Pro	400 V AC, 50/60 Hz	3,2 W	4 W
MProtect-T20 Pro2	400 V AC, 50/60 Hz	3,2 W	4,7 W
MProtect-T50 Pro2	400 V AC, 50/60 Hz	3,2 W	4,7 W

4.4. Circuitos de salida

Modelo	Número de canales	Corriente nominal máxima del contactor interno
MProtect-S20	1	6 A
MProtect-S50	1	6 A
MProtect-T20	1	2 A
MProtect-T50	1	2 A
MProtect-T20 Pro	1	2 A
MProtect-T50 Pro	1	2 A
MProtect-T20 Pro2	2	2 A
MProtect-T50 Pro2	2	2 A

La capacidad de la salida depende de la naturaleza de la carga y de la categoría de empleo. La corriente de arranque del motor no debe superar los límites aplicables al modelo.

4.5. Gama de motores con contactor externo

Modelo	Configuración de la carga	Corriente nominal máxima
MProtect-S20	Monofásica	16 A
	Trifásica	16 A
MProtect-S50	Monofásica	40 A
	Trifásica	40 A
MProtect-T20	Bifásica	16 A
	Trifásica	16 A
MProtect-T50	Bifásica	40 A
	Trifásica	40 A
MProtect-T20 Pro	Trifásica	16 A
MProtect-T50 Pro	Trifásica	40 A
MProtect-T20 Pro2	Trifásica	16 A
MProtect-T50 Pro2	Trifásica	40 A

El contactor, los conductores y las protecciones deben dimensionarse de forma independiente para la carga y la instalación.

4.6. Circuitos de entrada y medición

Modelo	Canales de medición de tensión	Canales de medición de corriente	Entradas para sensores	Conector de expansión EXT
MProtect-S20	1	3	3	Sí
MProtect-S50	1	3	3	Sí
MProtect-T20	1	3	3	Sí
MProtect-T50	1	3	3	Sí
MProtect-T20 Pro	3	3	4	Sí
MProtect-T50 Pro	3	3	4	Sí
MProtect-T20 Pro2	3	3	4	Sí
MProtect-T50 Pro2	3	3	4	Sí

4.7. Sensores

Característica	Especificación
Tipo de sensores	Contacto seco NO/NC
Umbral típico de activación	$< \approx 100 \text{ k}\Omega$
Tensión presente en la entrada	9 V AC

Las entradas no deben recibir tensión externa, salvo indicación expresa en contrario.

4.8. Comunicaciones radioeléctricas

Tecnología	Características
Bluetooth	Bluetooth Low Energy 5, compatible con dispositivos Bluetooth Low Energy 4.2 o posteriores.
Wi-Fi	2,4 GHz, IEEE 802.11 b/g/n
Banda Bluetooth	2402 MHz a 2480 MHz
Potencia máxima Bluetooth	+9 dBm
Banda Wi-Fi	2412 MHz a 2472 MHz
Potencia máxima Wi-Fi	18 dBm
Alcance Bluetooth	Hasta 150 m en campo abierto y condiciones ideales

El alcance real depende de los obstáculos, el cuadro eléctrico, las interferencias, el dispositivo móvil y las condiciones de la red.

4.9. Dimensiones y peso

Modelo	Dimensiones	Peso aproximado
MProtect-S20	72 × 90 × 66 mm	260 g
MProtect-S50	72 × 90 × 66 mm	260 g
MProtect-T20	72 × 90 × 66 mm	260 g
MProtect-T50	72 × 90 × 66 mm	260 g
MProtect-T20 Pro	107 × 90 × 66 mm	350 g
MProtect-T50 Pro	107 × 90 × 66 mm	350 g
MProtect-T20 Pro2	126 × 90 × 66 mm	370 g
MProtect-T50 Pro2	126 × 90 × 66 mm	370 g

4.10. Terminales y conductores

Característica	Especificación
Temperatura mínima del aislamiento	105 °C

4.11. Límites de aplicación

Seleccione el motor, el contactor, los conductores y las protecciones respetando los límites eléctricos, ambientales y de maniobra del modelo. Tenga en cuenta la corriente nominal y de arranque, el número de fases y las condiciones indicadas por los fabricantes de los componentes de la instalación.

5. Planificación e instalación eléctrica

5.1. Alcance

Este capítulo describe la preparación, el montaje y la comprobación de la instalación del W4A MProtect. Está destinado al instalador y al personal de mantenimiento con la cualificación adecuada.

Antes de empezar los trabajos, lea el capítulo 2 Seguridad y confirme las características del equipo en el capítulo 4 Especificaciones técnicas.

PELIGRO — Riesgo de descarga eléctrica

Realice las conexiones con todas las fuentes de alimentación implicadas seccionadas. Impida el restablecimiento involuntario de la alimentación y compruebe la ausencia de tensión antes de intervenir. Tenga en cuenta también la alimentación externa de los circuitos conectados a las salidas.

5.2. Comprobaciones de planificación

Antes del montaje, confirme la tensión y la frecuencia de alimentación, el número de fases, la corriente nominal y de arranque del motor y el modo de mando permitido por el modelo. Determine si es necesario un contactor externo y dimensione los conductores, las protecciones y los medios de seccionamiento.

Defina la ubicación de los sensores y la correspondencia entre fases y canales de corriente. Tenga en cuenta también el espacio en el cuadro, las condiciones ambientales y la comunicación necesaria para el uso previsto. Registre esta información para facilitar la configuración y las pruebas.

5.3. Selección del lugar

Instale el W4A MProtect en un cuadro eléctrico adecuado para el entorno, protegido contra contactos accidentales y accesos no autorizados. Respete los límites ambientales indicados en las especificaciones técnicas.

Elija un lugar accesible para la inspección y el mantenimiento. Evite la exposición directa al sol, las fuentes de calor, el polvo conductor y los agentes corrosivos. Sitúe el cuadro de forma que las fugas, los escurrimientos o las operaciones de mantenimiento hidráulico no alcancen los componentes eléctricos.

Tenga en cuenta la ventilación del conjunto y las condiciones de comunicación. Un cuadro metálico u otros obstáculos pueden reducir el alcance de las conexiones inalámbricas.

5.4. Montaje mecánico

Monte el dispositivo en el carril DIN del cuadro, utilizando el sistema de fijación del equipo. Antes del montaje, confirme el estado del carril y el espacio disponible para el tendido de los cables, el acceso a los terminales y la disipación térmica.

Después del montaje, compruebe que el dispositivo esté firmemente sujeto. No fuerce la carcasa, no obstruya los indicadores o mandos y no utilice los cables como elementos de soporte.

5.5. Preparación y tendido de los conductores

Seleccione los conductores según la corriente, la longitud del circuito, la caída de tensión y las condiciones de instalación. Confirme la compatibilidad con los terminales utilizados.

Identifique ambos extremos de cada conductor. Corte los extremos dañados y prepare las conexiones sin dejar cobre expuesto ni hilos sueltos. No introduzca varios conductores en un terminal sin confirmar que ese uso está permitido.

Separe el cableado de los sensores de mando, los sensores de corriente y el OUT-OFF de los circuitos de potencia. Evite recorridos paralelos prolongados junto a motores, contactores u otras fuentes de interferencia. Tienda los cables de forma que se eviten la tracción, la abrasión, el contacto con superficies calientes y la entrada de agua en el cuadro.

5.6. Esquema eléctrico general

La disposición, el número y la función de los terminales pueden variar según el modelo. Antes de realizar cualquier conexión, confirme que el esquema mostrado corresponde a la variante indicada en la etiqueta de identificación del dispositivo.

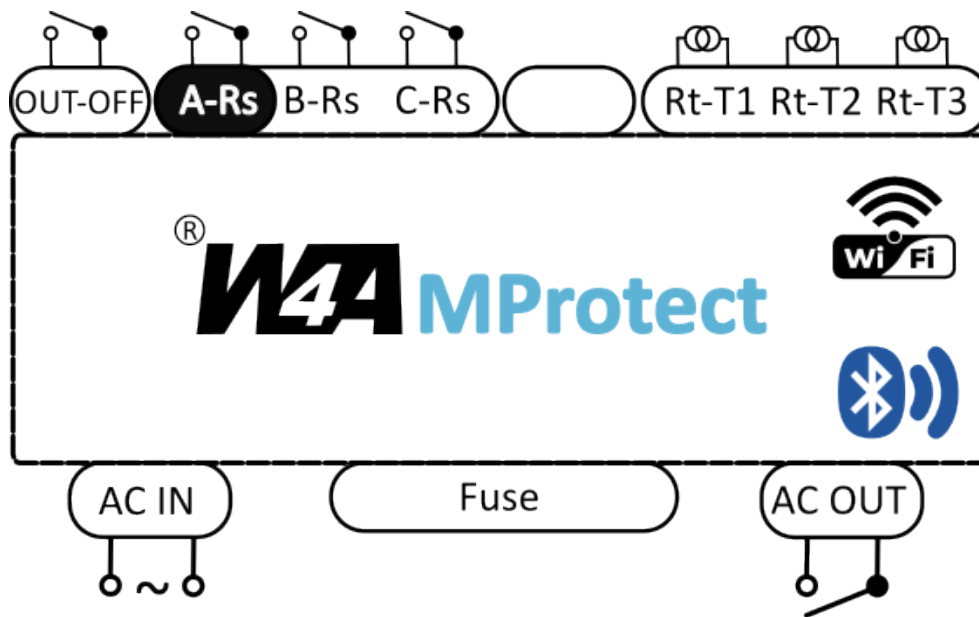


Figura 5.1: Esquema eléctrico general

Identificación	Función
AC IN	Entrada de alimentación del dispositivo
AC OUT	Salida AC
OUT-OFF	Entrada del interruptor de autorización y bloqueo físico del circuito de mando del relé de salida
A-Rs	Entrada del sensor A
B-Rs	Entrada del sensor B

Identificación	Función
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

ATENCIÓN — Compatibilidad del esquema

No realice conexiones basándose únicamente en la posición física de los terminales.

Confirme siempre:

- el modelo del dispositivo;
- la denominación grabada junto a los terminales;
- el esquema eléctrico correspondiente;
- el modo de mando permitido;
- los límites indicados en las especificaciones técnicas.

5.7. Selección del modo de mando

Confirme en las especificaciones si el modelo permite el mando directo, el mando mediante contactor o ambos. Utilice un contactor cuando el modelo lo exija o cuando la corriente nominal, la corriente de arranque, la potencia o la categoría de empleo de la carga superen la capacidad de la salida.

No conecte directamente una carga de potencia a una salida destinada exclusivamente al mando de un contactor.

5.8. Selección de las protecciones externas

Dimensione y coordine las protecciones con la tensión, la corriente nominal y de arranque, los conductores y las características del motor. Tenga en cuenta el poder de corte, la protección contra cortocircuitos y sobrecargas, la protección diferencial y la puesta a tierra donde correspondan, así como la necesidad de protección contra sobretensiones.

Disponga medios de seccionamiento identificados y accesibles para el dispositivo y los circuitos externos. La capacidad de una salida no determina, por sí sola, la protección del conjunto.

5.9. Conexión de la alimentación

Confirme la tensión nominal en la etiqueta del modelo y conecte la alimentación a los terminales AC IN según el esquema de la variante. Respete la identificación de las fases y del neutro cuando corresponda, la

sección de los conductores, el par de apriete y el orden de los terminales.

No aplique una tensión distinta de la prevista. Mantenga las fuentes de alimentación seccionadas hasta completar las demás conexiones y comprobaciones.

5.10. Conexión en mando directo

El mando directo solo se aplica a los modelos compatibles. Antes de conectar la carga, confirme la tensión, la corriente nominal y de arranque, la potencia, la categoría de empleo y la frecuencia de maniobra admitidas por la salida.

Conecte la carga según el esquema eléctrico del modelo y mantenga las protecciones externas necesarias.

5.11. Conexión mediante contactor

Cuando se utiliza un contactor externo, la salida del W4A MProtect acciona una bobina eléctricamente compatible. Seleccione el contactor teniendo en cuenta la tensión y la corriente de la bobina, la corriente nominal y de arranque del motor, la categoría de empleo y la frecuencia de maniobra.

El circuito de potencia de la carga debe pasar por los contactos de potencia del contactor. Instale supresión de sobretensiones en la bobina cuando sea necesaria, según las instrucciones del fabricante y sin comprometer el tiempo de apertura.

5.12. Instalación de los sensores de corriente

Los modos de accionamiento disponibles (monofásico, bifásico o trifásico) dependen del modelo de W4A MProtect. Confirme la compatibilidad en las especificaciones del equipo y seleccione en la aplicación el modo correspondiente a la carga.

Utilice sensores compatibles con el modelo y el rango de corriente previsto. Cada sensor debe rodear un solo conductor de la carga. No haga pasar los conductores de ida y retorno por el mismo sensor.

Los siguientes esquemas muestran únicamente la instalación y conexión de los sensores de corriente. Para la alimentación del W4A MProtect, el mando de la carga, el conductor de protección PE y las protecciones externas, siga el esquema de instalación del modelo. El modo de medición seleccionado no modifica la tensión de alimentación exigida por el dispositivo.

Modos monofásico y bifásico

En modo monofásico, los conductores de alimentación de la carga son L y N; en modo bifásico, L1 y L2. En ambos modos, instale un solo sensor en una de las fases de alimentación de la carga y conéctelo al terminal Rt-T1. Deje Rt-T2 y Rt-T3 sin sensor.

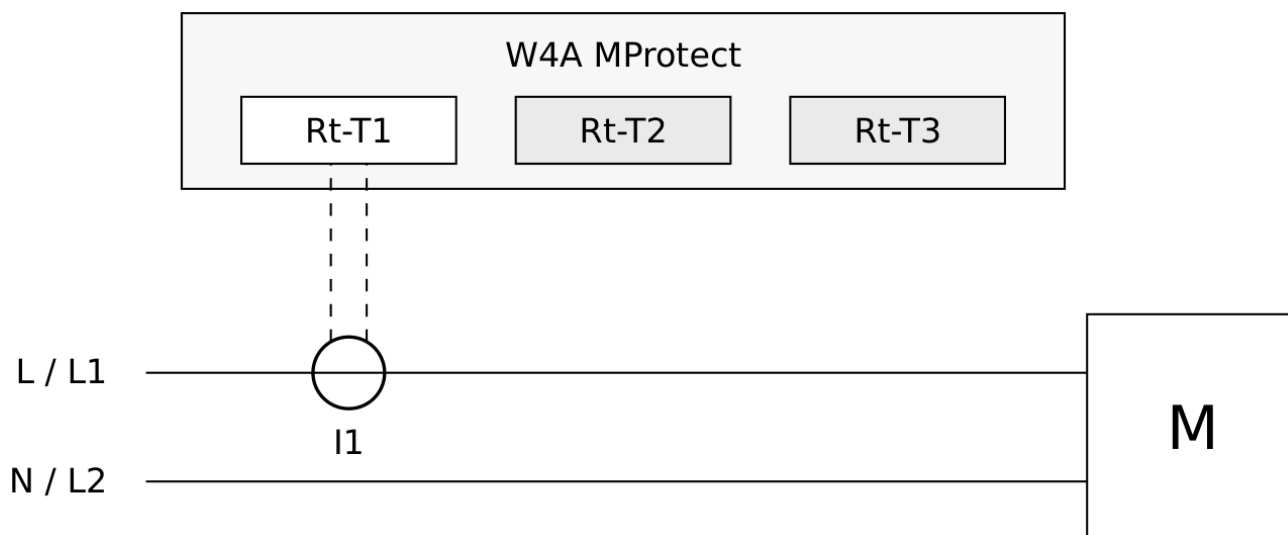


Figura 5.2: Conexión del sensor de corriente en los modos monofásico y bifásico.

Modo trifásico

Instale un sensor por fase y conéctelos a los terminales Rt-T1, Rt-T2 y Rt-T3, respectivamente. Mantenga la correspondencia entre fase, sensor y canal de medición mostrado en la aplicación.

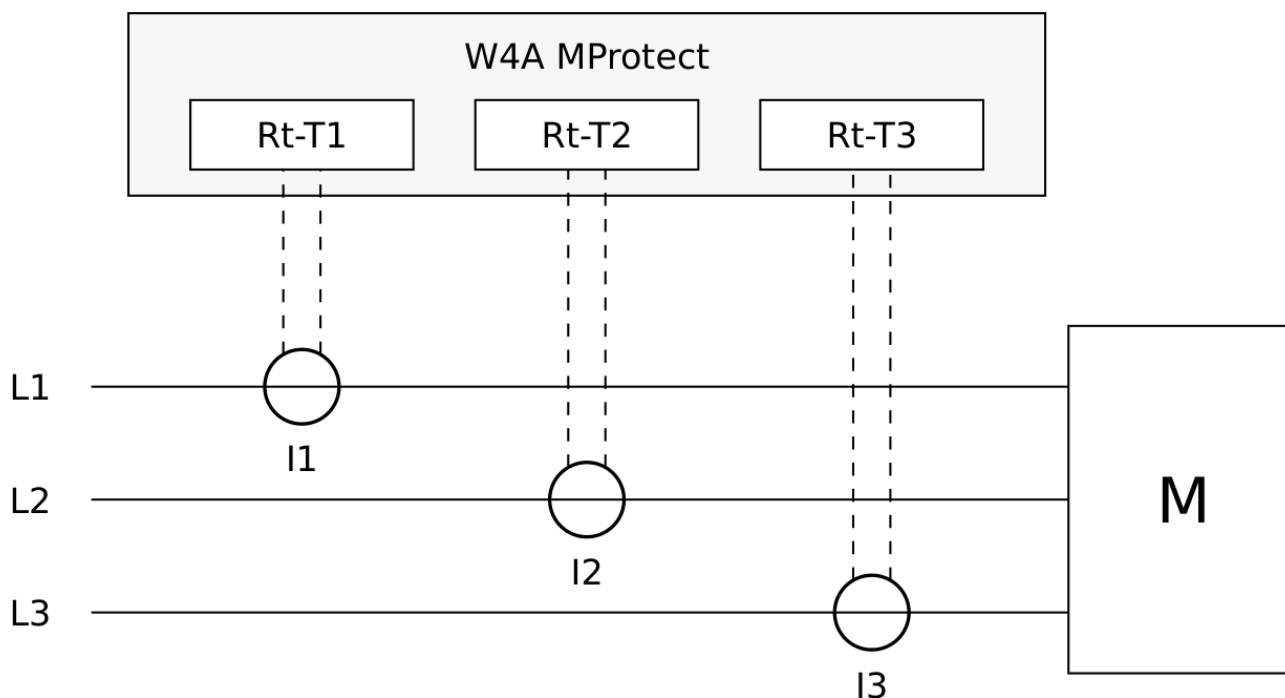


Figura 5.3: Conexión de los tres sensores de corriente en modo trifásico.

5.13. Conexión de los sensores

Conecte los sensores compatibles a las entradas A-Rs, B-Rs y C-Rs, o a las demás entradas disponibles en la variante, manteniendo la identificación utilizada en la aplicación. Proteja el cableado contra daños e interferencias y pruebe cada entrada después de conectarla.

No aplique tensión externa a entradas destinadas a contacto seco o detección por impedancia.

5.14. Entrada del sensor A y uso del puente

La entrada A-Rs dispone, según el modelo, de una función de bloqueo o corte por hardware.

NOTA — ¿Qué significa corte por hardware?

El corte por hardware interrumpe el accionamiento de la salida mediante el circuito eléctrico, independientemente del software. Utilice A-Rs para un contacto cuya apertura deba provocar la parada de la carga, como el contacto de mando asociado a un depósito de presión, cuando se desee ese comportamiento.

Cuando no se utilice el sensor A, instale un puente (shunt) únicamente si el esquema de la variante lo permite. El puente neutraliza el bloqueo asociado a la entrada A; confirme que la instalación conserva las protecciones necesarias. Esta conexión debe realizarla personal cualificado con la alimentación desconectada y seccionada.

5.15. Uso del interruptor OUT-OFF

El interruptor OUT-OFF permite autorizar o bloquear físicamente el accionamiento de la salida. En la posición I, el motor puede funcionar cuando las demás condiciones lo permitan. En la posición O, se interrumpe el circuito de mando del relé, impidiendo su energización.

Compruebe ambas posiciones antes de la puesta en servicio. Consulte 6.2 Interruptor OUT-OFF para los mandos y el rearme.

ADVERTENCIA — Intervención en la instalación

Antes de intervenir, desconecte y seccione todas las fuentes de alimentación implicadas, impida la reconexión y confirme la ausencia de tensión.

5.16. Conector de expansión

El conector EXT está destinado exclusivamente a módulos o accesorios autorizados por W4A.

No conecte equipos, fuentes de alimentación, sensores o cables no especificados.

Realice la conexión únicamente con la alimentación desconectada y después de confirmar la compatibilidad y la orientación del conector.

5.17. Comprobación final de las conexiones

Antes de la primera alimentación, confirme la correspondencia entre modelo, alimentación y terminales, la compatibilidad del motor y el contactor, el apriete y la protección de las conexiones, la instalación de las protecciones y de los medios de seccionamiento y la fijación del equipo. Compruebe también la conexión y orientación de los sensores de corriente, las entradas de mando y el uso autorizado del puente de A-Rs.

Realice la primera alimentación con el OUT-OFF en la posición de bloqueo y con supervisión local. Confirme los indicadores y establezca la conexión con la aplicación según 7 Instalación de la aplicación y 8 Asociación del dispositivo.

Identifique el dispositivo y configure los sensores, el modo de medición, los límites y tiempos de corriente y las temporizaciones. Cuando se cumplan las condiciones de seguridad, autorice el funcionamiento y realice una prueba controlada. Compruebe la correspondencia entre el mando y la carga, los valores de corriente, cada entrada de sensor y el bloqueo mediante OUT-OFF.

Valide las configuraciones antes de habilitar el funcionamiento automático. Registre las conexiones y los resultados de las pruebas y entregue al usuario los procedimientos de uso, parada y contacto con el servicio técnico.

6. Panel de control

El panel de control permite consultar localmente el estado del W4A MProtect y ejecutar determinadas funciones mediante el interruptor OUT-OFF y el botón Connection.

La disposición de los indicadores y mandos puede variar según el modelo. Confirme que la imagen mostrada corresponde a la variante instalada.



Figura 6.1: Panel de control

6.1. Indicadores luminosos

Observe si cada LED está encendido, apagado o intermitente. La tabla describe el funcionamiento normal; los patrones de los modos especiales se presentan en las secciones siguientes.

Indicador	Color	Estado y significado
OUT-ON	Verde	Encendido: salida activa. Apagado: salida inactiva.
Connection	Azul	Encendido: conexión activa con el dispositivo. Apagado: sin conexión activa. Intermitente: modo de asociación disponible.
Error	Rojo	Encendido: espera hasta el final del tiempo de rearme de corriente. Apagado: funcionamiento normal. Intermitente: condición que impide el accionamiento, como un error, STOP-SW o OUT-OFF en la posición O.
A Sensor / B Sensor / C Sensor	Amarillo	Encendido: la entrada correspondiente está cerrada. Apagado: la entrada correspondiente está abierta.

Indicador	Color	Estado y significado
Power	Verde	Encendido: dispositivo alimentado. Apagado: sin indicación de alimentación; no demuestra la ausencia de tensión.

La ausencia de iluminación de los LED no demuestra la ausencia de tensión. El LED OUT-ON indica la orden de la salida; en los sistemas con contactor no confirma el funcionamiento mecánico del motor.

6.2. Interruptor OUT-OFF

El interruptor **OUT-OFF** permite autorizar o bloquear físicamente el accionamiento del relé de salida.

- **Posición I — funcionamiento autorizado:** el circuito de mando del relé está disponible y el W4A MProtect puede accionar la salida cuando se cumplan las demás condiciones de funcionamiento.
- **Posición O — funcionamiento bloqueado:** el circuito de mando del relé se interrumpe físicamente, impidiendo la energización del relé de salida.

Colocar el interruptor en la posición I no provoca necesariamente el arranque inmediato del motor. Solo autoriza el accionamiento de la salida cuando lo permitan los sensores, las temporizaciones, las órdenes y las demás condiciones configuradas.

Colocar el interruptor en la posición O impide físicamente el accionamiento del relé de salida, pero:

- no desconecta la alimentación del W4A MProtect;
- no interrumpe necesariamente todas las fuentes de energía de la carga;
- no garantiza la ausencia de tensión en los terminales;
- no constituye un dispositivo de seccionamiento;
- no constituye ni sustituye una parada de emergencia;
- no autoriza a realizar trabajos eléctricos o mecánicos en la instalación.

Antes de cualquier intervención, desconecte y seccione la alimentación mediante un dispositivo apropiado, impida la reconexión accidental y confirme la ausencia de tensión.

Rearme mediante OUT-OFF

Cuando el dispositivo se encuentre en estado STOP-SW, rearme o error recuperable, puede ser posible autorizar de nuevo el funcionamiento mediante la siguiente secuencia:

1. coloque el interruptor OUT-OFF en la posición I;
2. colóquelo en la posición O;
3. repita la secuencia I–O dentro del intervalo máximo de 3 segundos;
4. confirme mediante los LED o la aplicación si se ha eliminado el estado anterior.

Esta secuencia no elimina la causa de un error persistente.

Antes de efectuar el rearme:

- identifique la causa del estado;
- confirme que la instalación puede reanudar el funcionamiento;
- compruebe que no haya personas en la zona peligrosa;
- confirme que el motor puede arrancar de forma segura.

Si el estado de error vuelve a producirse, no repita continuamente el rearme y consulte el capítulo 14 Resolución de problemas.

6.3. Botón Connection

El botón **Connection** permite activar el modo de asociación y ejecutar operaciones relacionadas con las comunicaciones del dispositivo. Su efecto depende de la señalización mostrada mientras se mantiene pulsado y del momento en que se suelta.

Para asociar un nuevo teléfono móvil, siga el procedimiento del capítulo 8 Asociación del dispositivo. Observe los LED Connection y Error antes de soltar el botón.

Señalización con el botón pulsado	Acción al soltar el botón
Solo el LED Connection encendido	Activa el modo de asociación de un nuevo teléfono móvil.
LED Connection y Error encendidos	Con el OUT-OFF en la posición O (bloqueo), elimina las sesiones de comunicación guardadas con el dispositivo. Para volver a comunicarse, es necesario pulsar de nuevo el botón Connection y repetir la asociación del dispositivo.
Ninguno de los dos LED encendido	Cancela la operación, sin realizar cambios.

ATENCIÓN — Eliminación de las comunicaciones

La eliminación de las sesiones de comunicación solo se ejecuta si el OUT-OFF está en la posición O (bloqueo) al soltar el botón con los LED Connection y Error encendidos. Después de la eliminación, los teléfonos móviles deben volver a asociarse al dispositivo, pulsando el botón Connection. Esta operación no elimina las configuraciones funcionales ni el historial. Esta operación no corresponde al restablecimiento completo de los datos de fábrica.

El botón puede bloquearse mediante la aplicación. Si está bloqueado, utilice un acceso existente para desbloquearlo, según el capítulo 10 Gestión e información del dispositivo. Si no existe ningún acceso disponible, la recuperación exige restablecer los datos de fábrica y realizar una nueva asociación.

6.4. Modos especiales de señalización

Además de los estados normales, los LED **OUT-ON**, **Connection** y **Error** indican operaciones especiales. En estos modos, la señalización debe interpretarse conjuntamente.

Modo de restablecimiento de los datos de fábrica

Los LED **Error**, **OUT-ON** y **Connection** parpadean de forma alterna. El dispositivo espera la confirmación del restablecimiento de los datos de fábrica mediante el botón **Connection**.

ATENCIÓN — Restablecimiento irreversible

La confirmación elimina todos los datos y configuraciones del dispositivo, incluidas las asociaciones, los sensores, los parámetros de corriente, los temporizadores y el historial. Mantenga la carga bloqueada hasta completar la nueva configuración. No confirme sin registrar la información necesaria para volver a configurar la instalación.

Consulte el capítulo 10 Gestión e información del dispositivo para el restablecimiento mediante la aplicación y el anexo A Restablecimiento y recuperación del dispositivo para los procedimientos de restablecimiento y recuperación.

Modo de actualización

Los LED **Error**, **OUT-ON** y **Connection** parpadean simultáneamente. Esta señalización indica que se está actualizando el firmware.

Durante la actualización:

- no desconecte la alimentación;
- no pulse el botón **Connection**;
- no modifique el **OUT-OFF** ni las conexiones;
- no interrumpa la comunicación necesaria para el proceso.

Espere a que finalice la actualización y se restablezca la señalización normal. Consulte el capítulo 10 Gestión e información del dispositivo.

Señalización mientras se pulsa el botón **Connection**

Durante el funcionamiento normal, los LED **Connection** y **Error** indican la operación que se ejecutará al soltar el botón, según la tabla de la sección anterior.

Cuando se enciende el dispositivo con el botón **Connection** pulsado, la señalización permite seleccionar el restablecimiento de los datos de fábrica o la recuperación del firmware. Siga la secuencia específica del anexo A Restablecimiento y recuperación del dispositivo; no aplique la tabla de asociación a ese procedimiento.

Si no reconoce el patrón mostrado, registre la señalización y consulte el capítulo 14 Resolución de problemas. No confirme una operación cuyo efecto desconozca.

7. Instalación de la aplicación

7.1. Objetivo

La aplicación W4A MProtect permite configurar el dispositivo, definir sensores, límites de corriente y temporizaciones, ejecutar órdenes y supervisar el funcionamiento de la instalación.

Este capítulo describe la preparación del teléfono móvil y la instalación de la aplicación. La asociación del teléfono móvil al dispositivo se presenta en el capítulo 8 Asociación del dispositivo.

NOTA

Instalar la aplicación no completa la asociación con el dispositivo ni valida las conexiones eléctricas o la configuración de la instalación. La puesta en servicio debe seguir el capítulo 5 Planificación e instalación eléctrica.

7.2. Requisitos del dispositivo móvil

Utilice un teléfono móvil compatible con la aplicación W4A MProtect y con las interfaces de comunicación necesarias para el acceso previsto. Para la conexión local, el teléfono debe disponer de Bluetooth Low Energy compatible.

Antes de iniciar la instalación o la asociación, confirme:

- la compatibilidad del sistema operativo, según el capítulo 1 Información sobre este manual y la versión indicada en la tienda oficial;
- la disponibilidad de espacio para instalar la aplicación;
- la existencia de acceso a Internet para obtener la aplicación y las actualizaciones;
- la disponibilidad de Bluetooth para la conexión local;
- una carga de batería suficiente para completar el procedimiento.

El acceso remoto depende de las condiciones de comunicación de la instalación y del teléfono móvil, así como de los servicios disponibles. La instalación de la aplicación, por sí sola, no garantiza ese acceso.

7.3. Instalación de la aplicación

Instale la aplicación a través de los canales oficiales indicados por W4A. Utilice el enlace facilitado por el fabricante o busque **W4A MProtect** en la tienda oficial del sistema operativo.

Antes de instalarla, confirme que ha seleccionado la aplicación correspondiente al producto y compruebe la identificación del editor que aparece en la tienda.

Para instalar:

1. abra la página oficial de la aplicación en la tienda;
2. confirme la compatibilidad con el teléfono móvil;

3. ejecute la instalación y espere a que finalice;
4. abra la aplicación W4A MProtect.

ATENCIÓN — Origen de la aplicación

No utilice versiones modificadas, copias no autorizadas ni aplicaciones obtenidas de fuentes desconocidas. Instale únicamente la aplicación distribuida a través de los canales oficiales indicados por W4A.

7.4. Permisos necesarios

Durante la instalación o el uso, la aplicación puede solicitar permisos necesarios para su funcionamiento. Según el sistema operativo y su versión, pueden solicitarse permisos para:

- Bluetooth;
- dispositivos cercanos;
- ubicación;
- acceso a la red local;
- almacenamiento, cuando corresponda.

Conceda los permisos necesarios que solicite la aplicación oficial. Denegar los permisos de comunicación puede impedir la detección, la asociación o la conexión con el W4A MProtect.

El permiso de ubicación puede ser necesario en determinadas versiones de Android para detectar dispositivos Bluetooth.

Si la aplicación no consigue comunicarse con el dispositivo, compruebe los permisos en los ajustes del teléfono. Después de autorizarlos, vuelva a la aplicación y repita el intento de conexión.

7.5. Preparación de la primera conexión

La conexión local permite establecer comunicación con el W4A MProtect mediante Bluetooth Low Energy. Prepare el teléfono móvil y acérquese al dispositivo antes de iniciar la asociación.

Active el Bluetooth, conceda los permisos necesarios y acérquese al equipo instalado y alimentado en condiciones seguras.

Siga el capítulo 8 Asociación del dispositivo para autorizar y completar la asociación. No mantenga pulsados los mandos físicos sin consultar el procedimiento correspondiente.

ADVERTENCIA — Posibilidad de accionamiento durante la configuración

Antes de ejecutar órdenes o modificar configuraciones, confirme que la instalación puede funcionar de forma segura y que no hay trabajos en curso en el motor ni en la carga controlada.

7.6. Actualización de la aplicación

Se recomienda utilizar la versión más reciente de la aplicación compatible con el teléfono móvil. Obtenga las actualizaciones a través de los canales oficiales indicados por W4A.

La versión instalada puede consultarse en los ajustes de la aplicación, en su página de la tienda oficial o en la lista de aplicaciones del teléfono, cuando esté disponible.

Realice la actualización en un momento adecuado y espere a que finalice antes de reanudar el uso. Después de actualizar, abra la aplicación y confirme el acceso a la instalación y la identificación del dispositivo antes de ejecutar órdenes.

Si se produce un problema de conexión, consulte el capítulo 14 Resolución de problemas. No elimine asociaciones ni restablezca los datos del dispositivo sin comprobar primero las instrucciones aplicables.

NOTA

La actualización de la aplicación en el teléfono móvil y la actualización del firmware del controlador son operaciones distintas. La gestión del firmware se presenta en el capítulo 10 Gestión e información del dispositivo.

8. Asociación del dispositivo

8.1. Objetivo

La asociación permite establecer una conexión entre el W4A MProtect y la aplicación, autorizando el acceso a las funciones del dispositivo mediante el teléfono móvil. El proceso se realiza mediante Bluetooth Low Energy y requiere acceso físico al botón **Connection** del equipo.

Realice la asociación después de completar la instalación y las comprobaciones iniciales. La configuración de los sensores, las temporizaciones y las funciones de monitorización se presenta en el capítulo 9 Configuración funcional del dispositivo.

NOTA

La asociación no sustituye la puesta en servicio ni las pruebas de funcionamiento de la instalación. Completar la asociación local tampoco confirma la disponibilidad del acceso remoto.

8.2. Condiciones previas

Antes de empezar, confirme:

- que la instalación esté terminada y las conexiones se hayan comprobado;
- que el dispositivo esté alimentado y no presente signos de funcionamiento anómalo;
- que la aplicación W4A MProtect esté instalada en un teléfono móvil compatible;
- que el Bluetooth esté activo y se hayan concedido los permisos necesarios;
- que el teléfono esté cerca del equipo;
- que tenga acceso al botón **Connection** y que este no esté bloqueado;
- que ningún otro usuario esté realizando una asociación o actualización;
- que la instalación se encuentre en condiciones seguras.

Es necesario activar el modo de asociación en el dispositivo para que la aplicación pueda encontrarlo. Realice esta operación cuando la aplicación esté buscando dispositivos, según la secuencia de la siguiente sección.

La preparación del teléfono móvil se describe en el capítulo 7 Instalación de la aplicación. Los mandos e indicadores del equipo se presentan en el capítulo 6 Panel de control.

8.3. Iniciar la asociación en la aplicación

1. Abra la aplicación.
2. Seleccione la opción **Añadir dispositivo**.
3. Autorice el uso de Bluetooth si la aplicación lo solicita.
4. 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.

5. Espere a que finalice el proceso de asociación.

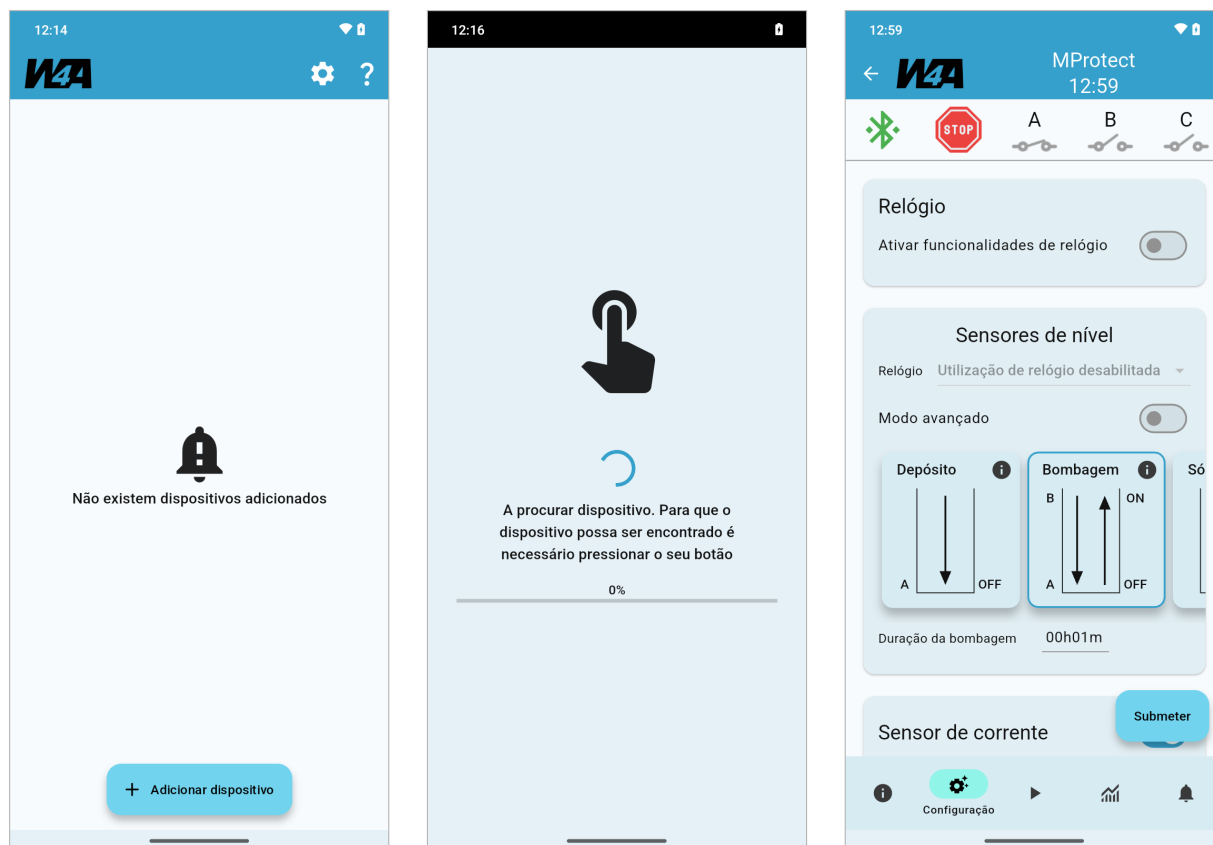


Figura 8.1: Secuencia de asociación del dispositivo a la aplicación.

8.4. Asociación no completada

Si el dispositivo no aparece o el proceso no finaliza, confirme:

- que el equipo esté alimentado;
- que el Bluetooth esté activo y se hayan concedido los permisos necesarios;
- que el teléfono esté lo suficientemente cerca del equipo;
- que el modo de asociación se haya activado y el LED **Connection** muestre la señalización correspondiente;
- que el botón **Connection** no esté bloqueado;
- que ningún otro dispositivo móvil esté conectado al equipo;
- que no haya otra asociación o actualización en curso.

Corrija la condición identificada, cierre y vuelva a abrir la aplicación y repita la secuencia de asociación.

Tenga en cuenta los obstáculos y la envolvente del cuadro, que pueden dificultar la comunicación.

Si el problema persiste, registre la etapa en la que se interrumpió el proceso y la señalización observada en el dispositivo. Consulte el capítulo 14 Resolución de problemas o solicite asistencia, indicando el modelo y los datos de identificación disponibles.

ATENCIÓN — Eliminación de datos y accesos

No elimine asociaciones ni restablezca los datos de fábrica solo para repetir la conexión. Estas operaciones pueden eliminar accesos o configuraciones y deben seguir sus procedimientos específicos.

8.5. Seguridad durante la asociación

Realice la asociación únicamente con autorización del responsable de la instalación. No permita que personas no autorizadas utilicen el botón **Connection** y confirme siempre la identidad del dispositivo asociado. Mantenga el teléfono protegido contra accesos no autorizados.

La asociación no autoriza intervenciones eléctricas o mecánicas. Antes de trabajar en la instalación, utilice los medios de aislamiento descritos en el capítulo 2 Seguridad. El uso compartido del acceso sigue el capítulo 10 Gestión e información del dispositivo.

9. Configuración funcional del dispositivo

La configuración funcional del W4A MProtect se realiza mediante la pestaña **Configuración** de la aplicación.

Antes de empezar, confirme que está conectado al dispositivo correcto, que se han comprobado la instalación y las conexiones de los sensores y que conoce el modelo y el modo de funcionamiento de la carga. Mantenga la instalación en condiciones seguras y confirme que no haya ninguna intervención en curso.

ADVERTENCIA — Arranque automático

Modificar las configuraciones de los sensores, las temporizaciones, la corriente o los análisis puede permitir el arranque automático de la carga inmediatamente después de guardar los parámetros.

Antes de guardar una configuración, confirme que el motor puede arrancar de forma segura.

Las configuraciones que afecten a las funciones de protección, los límites de corriente, los sensores o la seguridad de la instalación deben ser definidas o validadas por personal cualificado. Las temporizaciones pueden ser modificadas por el usuario autorizado, dentro de los límites definidos para la instalación.

Después de cada modificación:

1. revise los parámetros mostrados;
2. envíe la configuración;
3. espere la confirmación de la aplicación;
4. confirme que los valores se han transferido al dispositivo.

No salga de la pantalla ni interrumpa la comunicación mientras se esté transfiriendo una configuración.

9.1. Configuración de los sensores

Los sensores permiten condicionar el accionamiento del motor según el estado de un reservorio, depósito, pozo o sistema equivalente.

La configuración de los sensores actúa conjuntamente con las temporizaciones, los análisis automáticos y la monitorización de corriente. El OUT-OFF, el STOP-SW y los demás bloqueos pueden impedir el accionamiento incluso cuando un sensor emite una orden de funcionamiento.

Antes de configurar, confirme la correspondencia entre los sensores físicos y las entradas A, B y C.

Estado de los sensores

La aplicación presenta el estado de cada sensor como cerrado o abierto.

El significado eléctrico y funcional de cada estado depende:

- del tipo de sensor;
- de la conexión realizada;

Configuración funcional del dispositivo

- de la presencia o ausencia de líquido;
- de la configuración seleccionada.

Compruebe el estado mostrado en la aplicación mediante una prueba individual de cada sensor antes de activar el funcionamiento automático.

Interacción con las temporizaciones

Esta opción está disponible cuando la función de temporizaciones está activa.

La autorización por temporización no prevalece sobre una orden de parada o una condición de bloqueo de los sensores.

Pueden seleccionarse los siguientes comportamientos:

El motor se enciende con temporizaciones

El motor solo puede activarse cuando las condiciones de los sensores y de las temporizaciones autoricen simultáneamente el funcionamiento.

El motor se enciende con temporizaciones o sensor

El motor puede activarse cuando exista una orden de accionamiento procedente de las temporizaciones o de los sensores.

Configuraciones predefinidas

Las configuraciones predefinidas permiten aplicar automáticamente una lógica de funcionamiento habitual.

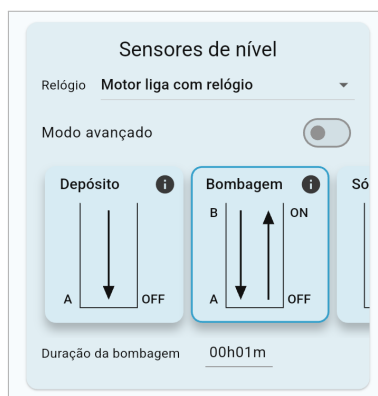


Figura 9.1: Configuraciones predefinidas de los sensores de nivel

Depósito

Esta configuración está destinada a impedir o interrumpir el accionamiento del motor cuando el nivel del líquido desciende por debajo del valor mínimo definido.

El sensor A debe instalarse junto al nivel mínimo admisible del depósito.

Puede utilizarse:

Configuración funcional del dispositivo

- un sensor de nivel con salida por contacto seco NO;
- una sonda de nivel por impedancia compatible.

Cuando el nivel desciende por debajo de la posición del sensor A, se interrumpe el accionamiento del motor.

Los sensores B y C no se utilizan en esta configuración.

Esta configuración puede reducir el riesgo de funcionamiento en seco, pero no sustituye una protección independiente cuando la evaluación de riesgos la exija.

Bombeo

Esta configuración está destinada al vaciado automático de un depósito entre dos niveles.

El sensor A debe instalarse en el nivel inferior y el sensor B en el nivel superior.

Pueden utilizarse sensores de nivel compatibles con:

- salida por contacto seco NO;
- detección por impedancia.

Cuando el líquido alcanza el sensor B, el motor se activa.

El motor permanece en funcionamiento hasta que el nivel desciende por debajo de la posición del sensor A.

El sensor C no se utiliza en esta configuración.

Solo depósito de presión

Esta configuración está destinada a controlar el funcionamiento del motor mediante un sensor de presión.

El sensor A debe ser un sensor de presión con contacto seco, compatible con la entrada del W4A MProtect.

El sensor debe presentar el siguiente comportamiento:

- **presión baja:** contacto cerrado;
- **presión restablecida:** contacto abierto.

Cuando la presión desciende por debajo del valor de accionamiento definido, el contacto del sensor se cierra y el motor empieza a funcionar en modo depósito de presión.

Cuando la presión alcanza el valor de restablecimiento definido, el contacto se abre y el motor deja de recibir la orden de accionamiento del sensor de presión.

Los sensores B y C no se utilizan en esta configuración.

Depósito de presión con sensor

Esta configuración combina un sensor de presión con un sensor de nivel mínimo.

El sensor A debe ser un sensor de presión con contacto seco, compatible con la entrada del W4A MProtect.

El sensor debe presentar el siguiente comportamiento:

- **presión baja:** contacto cerrado;
- **presión restablecida:** contacto abierto.

Cuando la presión desciende por debajo del valor de accionamiento definido, el contacto del sensor A se cierra y el motor empieza a funcionar en modo depósito de presión.

Cuando la presión alcanza el valor de restablecimiento definido, el contacto se abre y deja de existir una orden de accionamiento del sensor de presión.

El sensor B debe instalarse en el nivel mínimo del depósito y debe interrumpir el accionamiento del motor cuando el nivel descienda por debajo de la posición definida.

El sensor C no se utiliza en esta configuración.

Modo avanzado

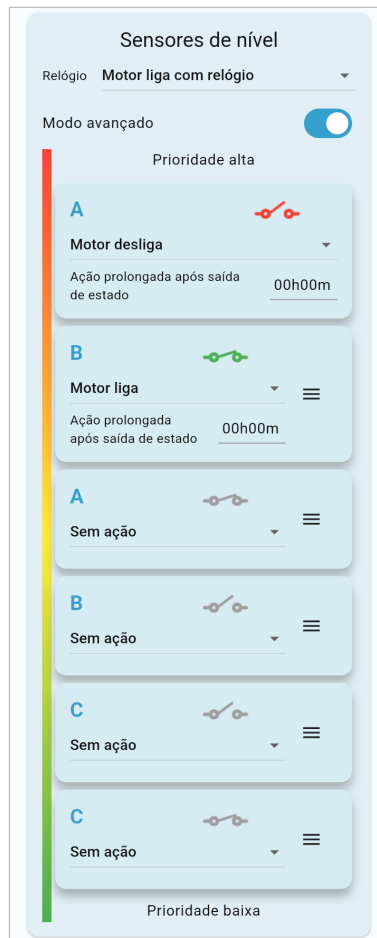


Figura 9.2: Configuraciones avanzadas de los sensores de nivel

Si el funcionamiento deseado no se ajusta a ninguna de las opciones predefinidas, elija el Modo avanzado, que permite configurar las acciones de cada sensor y su prioridad.

El modo avanzado permite definir:

1. las acciones asociadas a los estados de los sensores;
2. la duración de la acción después del cambio de estado;
3. la prioridad entre estados simultáneos.

Acciones disponibles

Sin acción

El estado seleccionado no influye directamente en el funcionamiento del motor.

El motor se apaga

Cuando se detecta el estado seleccionado, se emite una orden para desactivar el motor. En funcionamiento conjunto con el W4A Hidro, esta acción permite que el Hidro siga funcionando en modo asíncrono.

El motor se apaga con fallo

Cuando se detecta el estado seleccionado, se emite una orden para desactivar el motor. Se diferencia de la acción **El motor se apaga** en que no permite el funcionamiento del W4A Hidro en modo asíncrono.

El motor se enciende

Cuando se detecta el estado seleccionado, se emite una orden para activar el motor, siempre que no exista una condición de mayor prioridad que impida el accionamiento.

Accionamiento al 50 %

Solo se tiene en cuenta cuando el equipo funciona conjuntamente con un W4A Hidro.

Mientras el estado seleccionado permanezca activo, el tiempo de accionamiento previsto por el W4A Hidro se reduce al 50 %.

Esta opción solo está disponible para el sensor C.

Prolongación de la acción después del cambio de estado

Permite mantener temporalmente la acción asociada a un sensor después de que su estado deje de estar activo.

Defina:

- la duración de la prolongación;
- la acción prolongada;
- la prioridad respecto a otros sensores.

Una orden de parada de mayor prioridad debe interrumpir la prolongación.

Prioridad de los estados

Cuando varios estados están activos simultáneamente, el dispositivo ejecuta la acción asociada al estado de mayor prioridad.

Ordene los estados de forma que las condiciones de parada y protección tengan prioridad sobre las órdenes de arranque.

Después de configurar las prioridades, pruebe todas las combinaciones relevantes de los sensores.

9.2. Configuración de la monitorización de corriente

La monitorización de corriente permite detectar condiciones de funcionamiento fuera de los límites configurados e interrumpir el accionamiento del motor cuando corresponda.

La configuración de los límites de corriente debe realizarla personal cualificado, teniendo en cuenta:

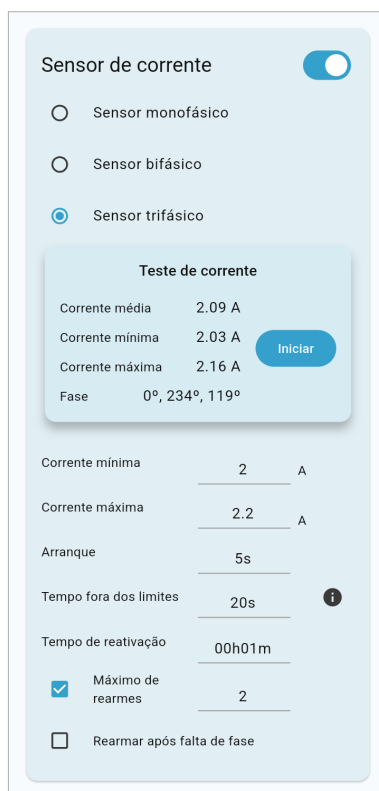
- la corriente nominal del motor;

Configuración funcional del dispositivo

- la corriente de arranque;
- el número de fases;
- las condiciones normales de carga;
- las variaciones admisibles;
- las recomendaciones del fabricante del motor;
- los resultados de las pruebas de puesta en servicio.

Los valores incorrectos pueden provocar paradas indebidas o impedir la detección de condiciones anómalas.

Modo de medición



Sensor de corrente ☒

☐ Sensor monofásico

☐ Sensor bifásico

☒ Sensor trifásico

Teste de corrente

Corrente média 2.09 A

Corrente mínima 2.03 A

Corrente máxima 2.16 A

Fase 0°, 234°, 119°

Iniciar

Corrente mínima 2 A

Corrente máxima 2.2 A

Arranque 5s

Tempo fora dos limites 20s

Tempo de reativação 00h01m

☒ Máximo de rearmes 2

☐ Rearmar após falta de fase

Figura 9.3: Configuraciones del sensor de corriente

Selecione el modo correspondiente a la instalación:

Modo monofásico

Se analiza la corriente medida en el canal T1.

Modo bifásico

Se analiza la corriente medida en el canal T1. Utilice un solo sensor de corriente conectado a Rt-T1, según el esquema de 5.12 Instalación de los sensores de corriente.

Modo trifásico

Se analizan las corrientes medidas en los canales T1, T2 y T3.

Confirme que cada sensor esté asociado a la fase y al canal correctos.

Corriente mínima y máxima

Defina los límites mínimo y máximo admisibles durante el funcionamiento normal del motor.

Cuando la corriente medida permanece fuera del intervalo configurado durante el tiempo permitido, se interrumpe el accionamiento y el dispositivo registra la condición correspondiente.

La corriente mínima puede utilizarse para detectar situaciones como el funcionamiento sin carga, un circuito interrumpido o la ausencia de consumo, según la instalación.

La corriente máxima puede utilizarse para detectar condiciones como sobrecarga, bloqueo mecánico o consumo excesivo.

Estas interpretaciones no sustituyen el diagnóstico de la causa real.

Tiempo de arranque

El tiempo de arranque define el periodo posterior a la activación durante el que no se aplican los límites normales de corriente.

Este periodo permite admitir la corriente transitoria de arranque del motor.

Configure el menor tiempo que permita al motor alcanzar el funcionamiento normal.

Un tiempo excesivo puede retrasar la detección de una condición anómala.

Tiempo fuera de los límites

Define el tiempo acumulado durante el cual la corriente puede permanecer fuera del intervalo configurado antes de interrumpir el funcionamiento. El contador de tiempo aumenta cuando la corriente está fuera de los límites y disminuye según la lógica del dispositivo cuando vuelve al intervalo normal. Al alcanzar el tiempo configurado, el motor se detiene y se registra el evento. Este contador de tiempo es distinto del contador de rearmes.

Tiempo de reactivación

Define el tiempo de espera para los intentos de reanudación automática tras determinadas anomalías. El tiempo aplicado depende de la anomalía, según 9.2 Reglas de rearme por tipo de anomalía. No debe confundirse con el tiempo fuera de los límites.

Número máximo de rearmes

Permite seleccionar una de las siguientes opciones para las anomalías sujetas al contador de rearmes:

- **No rearmar nunca:** la anomalía provoca un error, sin intento automático.
- **Número limitado:** permite intentos hasta el límite configurado. Al agotarse, el dispositivo pasa a error y bloquea nuevos intentos automáticos.

- **Rearmar siempre:** no se aplica un límite al número de intentos automáticos.

Estas opciones no anulan las reglas específicas de circuito abierto, cortocircuito y falta de fase indicadas en la tabla siguiente.

Estos parámetros deben ser definidos por personal cualificado. Los intentos repetidos de arranque pueden provocar calentamiento o daños en el motor, el contactor y la instalación.

Rearme tras falta de fase

Esta opción determina si se permite la reanudación automática tras una falta de fase, con o sin cortocircuito asociado. Si está desactivada, el dispositivo pasa a error sin rearme automático. Si está activada, se aplican los tiempos específicos de la tabla y la configuración del número de rearmes, incluida la opción de no rearmar nunca.

Estos parámetros deben ser definidos por personal cualificado. Los intentos repetidos de arranque pueden provocar calentamiento o daños en el motor, el contactor y la instalación.

Reglas de rearme por tipo de anomalía

La falta de fase con cortocircuito asociado sigue la regla de falta de fase; se distingue del cortocircuito sin esta condición.

Anomalía	Espera antes del intento automático	Condiciones y contador
Circuito abierto	Siempre 1 minuto, independientemente del tiempo de reactivación configurado.	Rearma siempre. No está sujeto al límite de rearmes ni incrementa el contador.
Cortocircuito	No se realiza ningún intento automático.	El dispositivo pasa a error, independientemente de la configuración de rearmes.
Corriente alta o baja	Tiempo de reactivación configurado.	Respetar la configuración de rearmes y cuenta para el límite.
Tensión baja durante el funcionamiento	Tiempo de reactivación configurado.	Respetar la configuración de rearmes y cuenta para el límite.
Falta de fase, con o sin cortocircuito asociado	Primer rearme: tiempo configurado. Segundo rearme: el mayor entre el tiempo configurado y 1 hora. Tercer rearme y siguientes: el mayor entre el tiempo configurado y 24 horas.	Requiere que esté activada la opción de rearme tras falta de fase. Respetar la configuración de rearmes y cuenta para el límite.

Borrado de la espera y del contador de rearmes

Durante la espera para el rearme, las siguientes operaciones borran la espera pendiente y ponen a cero el contador de rearmes:

- enviar los parámetros de configuración del sensor de corriente;
- activar y, a continuación, quitar la pausa STOP-SW;
- ejecutar el comando de borrado de errores en la aplicación.

Estas operaciones no corrigen la causa de la anomalía. Tras el borrado, el dispositivo vuelve a evaluar las condiciones de funcionamiento y puede permitir el arranque antes de que termine la espera prevista anteriormente.

ADVERTENCIA — Posible arranque tras el borrado

Antes de enviar parámetros de corriente, quitar la pausa o borrar errores, confirme que se ha corregido la causa y que la carga puede arrancar de forma segura.

Borrado tras el funcionamiento sin anomalías

Los avisos y el contador de rearmes se borran automáticamente cuando el motor funciona sin anomalías durante un período continuo igual a la suma de:

Tiempo fuera de los límites + tiempo de arranque + 10 segundos

Se utilizan los tiempos configurados en el sensor de corriente. No basta con que termine la espera para el rearme: el motor debe funcionar sin problemas durante todo ese intervalo.

Prueba de corriente

La función **Prueba de corriente** permite observar, en tiempo real, la corriente consumida por el motor durante un accionamiento controlado.

Los valores obtenidos pueden utilizarse como referencia para configurar:

- la corriente mínima;
- la corriente máxima;
- el tiempo de arranque;
- otros parámetros asociados a la monitorización de corriente.

La prueba debe realizarla únicamente personal cualificado y con el motor en condiciones normales de funcionamiento.

ADVERTENCIA — Arranque del motor

La ejecución de esta prueba provoca el accionamiento del motor.

Antes de empezar, confirme que:

- el motor y la carga pueden funcionar de forma segura;

Configuración funcional del dispositivo

- no haya personas interviniendo en el equipo;
- las protecciones mecánicas estén instaladas;
- los sensores de corriente estén correctamente montados;
- el modo de medición seleccionado corresponda a la instalación;
- el OUT-OFF esté en la posición de autorización;
- no existan errores ni otras condiciones de bloqueo.

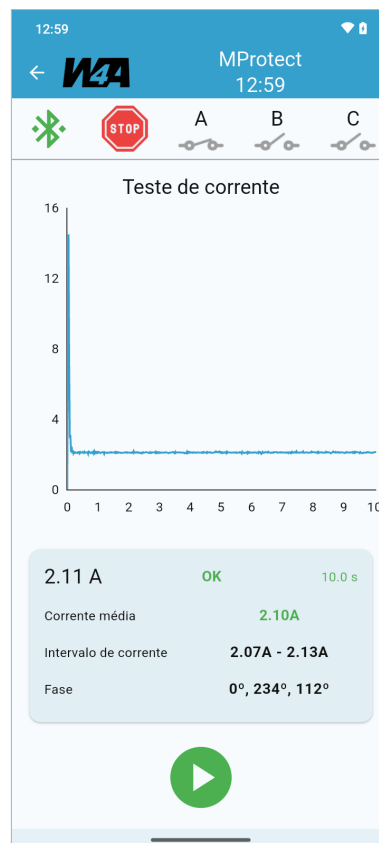


Figura 9.4: Prueba de corriente

Para ejecutar la prueba:

1. acceda a la configuración del sensor de corriente;
2. seleccione la opción **Prueba de corriente**;
3. confirme que los canales mostrados correspondan a las fases utilizadas;
4. mantenga pulsado el botón **Play** para accionar el motor;
5. observe los valores de corriente mostrados;
6. suelte el botón **Play** para terminar el accionamiento;
7. espere a que aparezcan los valores registrados.

Durante la prueba, la aplicación muestra, según el modo seleccionado:

- corriente instantánea;
- corriente mínima;
- corriente media;
- corriente máxima.

El accionamiento del motor solo se mantiene mientras el botón **Play** permanezca pulsado. Al soltarlo, se envía una orden para interrumpir el accionamiento.

El botón **Play** no constituye un dispositivo de parada de emergencia ni un medio de seccionamiento eléctrico.

Interpretación de los valores

Durante el arranque, es normal que la corriente sea temporalmente superior a la observada durante el funcionamiento estable.

Para configurar los parámetros, considere por separado:

- la corriente de arranque;
- la corriente estabilizada;
- la variación de corriente durante el funcionamiento;
- las diferencias entre los canales monitorizados;
- las condiciones normales de carga.

Los límites no deben definirse únicamente a partir de un valor instantáneo.

Siempre que sea posible, repita la prueba en diferentes condiciones normales de funcionamiento y compare los resultados con:

- la corriente nominal indicada en la placa del motor;
- la documentación del fabricante;
- las características de la carga;
- las protecciones externas instaladas.

Una lectura nula, inestable o claramente diferente entre canales puede indicar:

- un sensor de corriente instalado incorrectamente;
- un canal seleccionado incorrectamente;
- un conductor que no atraviesa el sensor;
- una orientación o posición inadecuadas;
- falta de fase;

- un fallo de conexión;
- funcionamiento anómalo del motor.

No modifique los límites para ocultar una lectura anómala sin identificar primero su causa.

Definición de los límites

Después de la prueba, introduzca los valores de corriente mínima y máxima adecuados para la instalación.

La corriente mínima debe permitir distinguir el funcionamiento normal de situaciones de consumo insuficiente o ausencia de carga.

La corriente máxima debe permitir admitir las variaciones normales de funcionamiento sin dejar de identificar consumos excesivos.

El tiempo de arranque debe ser suficiente para que el motor alcance el régimen normal, pero no debe ser superior al necesario.

Limitaciones de la prueba

La prueba de corriente no sustituye:

- la consulta de la placa del motor;
- la documentación técnica del fabricante;
- la medición con instrumentos adecuados;
- la comprobación de las protecciones externas;
- la evaluación técnica de la instalación.

No provoque deliberadamente cortocircuitos, sobrecargas, bloqueos mecánicos o faltas de fase para validar el funcionamiento del W4A MProtect.

Desactivación de la monitorización de corriente

Es posible desactivar la monitorización de corriente cuando esa opción esté disponible.

ADVERTENCIA — Función de protección desactivada

Con la monitorización de corriente desactivada, el W4A MProtect no interrumpe el accionamiento en función de los límites mínimo y máximo configurables.

Esta opción solo debe utilizarla personal cualificado, después de evaluar los riesgos y cuando existan protecciones externas adecuadas.

9.3. Configuración de temporizaciones

La función de temporizaciones permite autorizar, restringir o iniciar accionamientos del motor en periodos definidos previamente.

Antes de crear programaciones, confirme:

- la fecha y la hora del dispositivo;
- la zona horaria;
- el estado de la pila de respaldo del reloj;
- la interacción con los sensores;
- la prioridad respecto a las condiciones de bloqueo y protección.

Las programaciones no prevalecen sobre:

- el bloqueo por OUT-OFF;
- STOP-SW;
- los errores de corriente;
- las condiciones de los sensores configuradas para impedir el accionamiento;
- otras condiciones de mayor prioridad.

Activación de las temporizaciones

Al activar la función, confirme la fecha y la hora mostradas.

Cuando esté disponible, sincronice el reloj con el dispositivo móvil o con el servicio de red.

Una hora incorrecta puede provocar accionamientos en momentos distintos de los previstos.

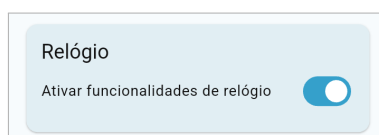


Figura 9.5: Activación de las temporizaciones

Comportamiento de los temporizadores

Periodos que terminan al día siguiente

Cuando la hora de fin es anterior a la hora de inicio, se considera que el periodo se prolonga hasta el día siguiente.

Por ejemplo, una programación con inicio a las 22:00 y fin a las 06:00 permanece activa desde las 22:00 del día seleccionado hasta las 06:00 del día siguiente.

El día seleccionado corresponde al día en el que comienza el periodo.

Las condiciones de los sensores, las funciones de protección, el estado OUT-OFF y el estado STOP-SW siguen teniendo prioridad durante todo el periodo programado.

Superposición de temporizadores

Cuando dos o más temporizadores autorizan el funcionamiento durante periodos que se superponen, dichos periodos se tratan como una autorización continua.

El paso de un temporizador a otro no provoca necesariamente la parada y el nuevo arranque del motor.

El motor permanece autorizado para funcionar mientras al menos uno de los temporizadores activos permita el accionamiento y no exista una condición de bloqueo o parada de mayor prioridad.

Ejemplo:

- Temporizador 1: 08:00–10:00;
- Temporizador 2: 09:30–11:00.

La autorización de funcionamiento se mantiene de forma continua entre las 08:00 y las 11:00.

Órdenes contradictorias

Cuando existen simultáneamente órdenes de accionamiento y de parada, prevalece la orden de parada.

Las condiciones de protección y bloqueo tienen prioridad sobre las órdenes de arranque, entre ellas:

- interruptor OUT-OFF en estado de bloqueo;
- STOP-SW activo;
- error de corriente;
- periodo de rearme;
- condición de parada definida por los sensores;
- análisis automático que impida el accionamiento;
- otra condición de bloqueo aplicable.

La existencia de una programación activa no permite encender el motor mientras persista una de estas condiciones.

Después de desaparecer la condición de bloqueo, el dispositivo vuelve a evaluar los sensores, las temporizaciones y los demás parámetros antes de decidir si puede reanudarse el accionamiento.

Dispositivo encendido durante un periodo activo

Cuando el W4A MProtect se enciende o reinicia durante un periodo programado que ya está activo, el dispositivo recupera las configuraciones guardadas y evalúa las condiciones actuales de funcionamiento.

El motor puede activarse si:

- el periodo programado sigue activo;

Configuración funcional del dispositivo

- los sensores autorizan el funcionamiento;
- no existe un error ni un periodo de rearme;
- el OUT-OFF está en posición de autorización;
- el STOP-SW no está activo;
- las demás condiciones configuradas permiten el accionamiento.

El restablecimiento de la alimentación puede, por tanto, provocar el arranque automático de la carga.

ADVERTENCIA — Arranque después del restablecimiento de la alimentación

Antes de restablecer la alimentación, confirme que el motor puede arrancar de forma segura y que no haya personas interviniendo en la carga o la instalación.

Si el reloj presenta una fecha u hora no válidas después del reinicio, las programaciones temporales no deben considerarse válidas hasta que el reloj vuelva a sincronizarse.

Temporizadores semanales

Los temporizadores semanales definen periodos de accionamiento asociados a días concretos de la semana.

Para cada temporizador, configure:

- días de la semana;
- hora de inicio;
- hora de fin.



Figura 9.6: Temporizadores semanales

Temporizador repetitivo

El temporizador repetitivo ejecuta ciclos de accionamiento con un intervalo definido.

Configure:

Configuración funcional del dispositivo

- duración del accionamiento;
- momento de inicio;
- intervalo de repetición.



Figura 9.7: Temporizador repetitivo

Modo avanzado

El modo avanzado permite crear y gestionar varios temporizadores independientes.

Configure:

- hora de inicio;
- hora de fin;
- tipo de temporizador;
- accionamiento continuo o intermitente.

Temporizador semanal

En el modo **Semanal**, el temporizador se repite en los días de la semana seleccionados.

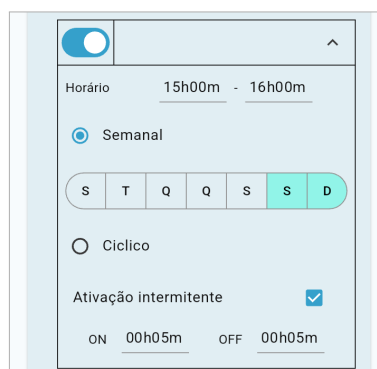


Figura 9.8: Temporizador semanal avanzado

Temporizador cíclico

En el modo **Cíclico**, el temporizador se repite según un intervalo de días definido por el usuario.

Configure:

- número de días entre las repeticiones;
- fecha de inicio de ciclo utilizada como referencia de cálculo.

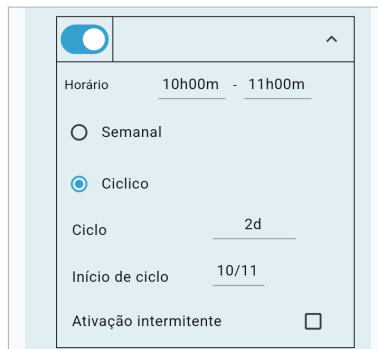


Figura 9.9: Temporizador cíclico avanzado

Accionamiento continuo

Cuando la opción **Accionamiento intermitente** está desactivada, el temporizador mantiene la orden de accionamiento durante el horario configurado.

Accionamiento intermitente

Cuando la opción **Accionamiento intermitente** está activa, el periodo programado se divide en ciclos sucesivos de funcionamiento y pausa.

Configure:

- **ON** — duración del periodo de accionamiento;
- **OFF** — duración del periodo de pausa.

Ejemplo: con ON de 5 minutos y OFF de 5 minutos, el dispositivo alterna entre 5 minutos de accionamiento y 5 minutos de pausa durante el horario configurado.

9.4. Análisis automáticos de funcionamiento

Los análisis automáticos permiten comparar el funcionamiento del motor con límites o patrones configurados previamente.

Según el análisis, el sistema puede:

- registrar una incidencia;
- mostrar un aviso;
- enviar una notificación;

Configuración funcional del dispositivo

- interrumpir el accionamiento;
- poner el dispositivo en estado STOP-SW.

Los análisis complementan, pero no sustituyen, las protecciones eléctricas y mecánicas de la instalación.

Una configuración incorrecta puede generar avisos o interrupciones indebidos.

Comportamiento del STOP-SW automático

Cuando un análisis pone el dispositivo en STOP-SW:

- el accionamiento del motor se pausa mediante software;
- se bloquean las nuevas órdenes de accionamiento;
- se registra el evento;
- se muestra la condición en la aplicación;
- puede enviarse una notificación, si está configurada.

El STOP-SW no constituye seccionamiento eléctrico ni parada de emergencia.

Antes de eliminar el estado STOP-SW, identifique la causa y confirme que el motor puede reanudar el funcionamiento de forma segura.

Análisis por ventana temporal

El análisis por ventana temporal permite definir un tiempo mínimo y un tiempo máximo de accionamiento del motor dentro de un periodo especificado.

Configure:

- duración de la ventana;
- tiempo mínimo esperado;
- tiempo máximo permitido;
- acción cuando se supera el tiempo máximo.

Cuando se supera el tiempo máximo, el sistema puede interrumpir el accionamiento y poner el dispositivo en STOP-SW.

Cuando no se alcanza el tiempo mínimo, el sistema registra la incidencia y envía un aviso o notificación.

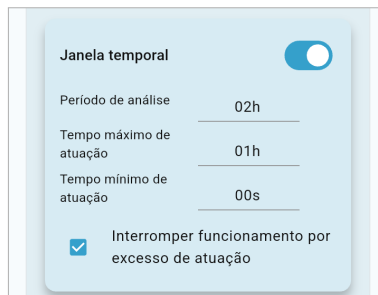


Figura 9.10: Análisis por ventana temporal

Análisis por patrón de accionamiento

El análisis por patrón utiliza un periodo anterior como referencia para comparar accionamientos futuros.

Para configurar:

1. seleccione el periodo de referencia;
2. confirme que los datos de ese periodo representan un funcionamiento normal;
3. defina la tolerancia admisible;
4. seleccione la repetición diaria o semanal;
5. defina la acción que debe ejecutarse en caso de desviación.

No utilice como referencia un periodo que contenga fallos, mantenimiento, funcionamiento excepcional o datos incompletos.

Los cambios en el motor, los sensores, el proceso o la programación pueden hacer que el patrón anterior deje de ser adecuado. Después de un cambio relevante, revise o vuelva a crear la referencia.

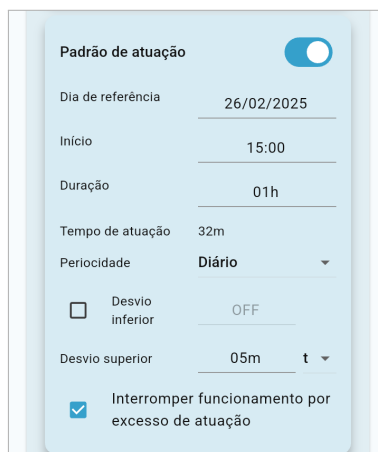


Figura 9.11: Análisis por patrón de accionamiento

9.5. Guardado y aplicación de las configuraciones

Los cambios realizados en la pestaña **Configuración** solo se aplican después de enviarlos. Revise los sensores y sus prioridades, el modo y los límites de corriente, los tiempos de arranque y rearme, los temporizadores y los análisis automáticos.

Envío y confirmación

Confirme la conexión con el dispositivo correcto, seleccione **Enviar** y espere la confirmación sin cerrar la aplicación ni interrumpir la comunicación. Vuelva a consultar los valores guardados y confirme que correspondan a los deseados.

Fallo durante el guardado

Si falla la conexión, no dé por hecho que la configuración se ha aplicado. Restablezca la comunicación, consulte los parámetros guardados y repita el envío solo cuando sea necesario.

Validación funcional

Pruebe las funciones modificadas en condiciones controladas: sensores y prioridades, interacción con temporizaciones, límites y tiempos de corriente, rearmes y análisis automáticos. Compruebe también el STOP-SW y el comportamiento después del restablecimiento de la alimentación. La confirmación visual de los valores no sustituye estas pruebas.

Modificaciones autorizadas

Los parámetros que influyen en las funciones de protección, el arranque automático o los límites eléctricos deben ser definidos o validados por personal cualificado. Las temporizaciones pueden ser modificadas por el usuario autorizado dentro de las condiciones establecidas para la instalación.

10. Gestión e información del dispositivo

La pestaña **Información** de la aplicación permite consultar y modificar los datos generales del W4A MProtect, configurar las comunicaciones, consultar las versiones instaladas y gestionar determinadas opciones de acceso y mantenimiento.

Las opciones disponibles pueden variar según:

- el modelo;
- la versión del firmware;
- la versión de la aplicación;
- los permisos del usuario;
- los servicios asociados.

Antes de modificar una configuración, confirme que la aplicación esté conectada al dispositivo correcto.

10.1. Identificación y datos generales

La pestaña de identificación permite definir los datos utilizados para reconocer el W4A MProtect en la aplicación y en los registros.

Dispositivo		
Nome dispositivo	W4A-AA-MProtect	
Identificação	MProtect	
Região	Europa	
Fuso horário	Lisboa	
Preço do kW	0.170	€/kW
Preço do m³ de água	0.98	€/m³
Consumo de água	10.0	L/min

Figura 10.1: Identificación y datos generales

Nombre del dispositivo

El campo **Nombre del dispositivo** muestra el nombre Bluetooth del W4A MProtect. Utilice el icono de edición junto al campo para modificarlo.

Utilice un nombre que permita distinguir el equipo de otros dispositivos existentes en la misma instalación.

Identificación en la aplicación

Define el nombre mostrado al usuario en la aplicación.

Se recomienda utilizar una identificación relacionada con la función o ubicación del motor, por ejemplo:

- Bomba del pozo;
- Bomba del depósito principal;
- Motor de ventilación;
- Cuadro 2 — Motor 1.

Evite los nombres genéricos cuando existan varios dispositivos.

Región y zona horaria

Define la región y la zona horaria utilizadas por el dispositivo para:

- el reloj interno;
- los temporizadores;
- el registro de eventos;
- el historial;
- los análisis temporales;
- la presentación de las fechas y horas.

Confirme que la región y la zona horaria sean correctas antes de configurar temporizadores.

Una configuración incorrecta puede provocar accionamientos en horarios distintos de los deseados.

10.2. Valores de referencia para estimaciones

La aplicación permite introducir valores de referencia para estimar los costes y consumos mostrados en el historial.

Estos valores no modifican directamente el funcionamiento del motor.

Precio de la energía eléctrica

Introduzca el precio de la energía eléctrica en **€/kWh**.

Este valor se utiliza para estimar el coste eléctrico asociado al consumo mostrado en el historial.

Precio del agua

Introduzca el precio del agua en **€/m³**.

Este valor se utiliza para estimar el coste del agua asociado al funcionamiento del sistema.

Caudal de agua

Introduzca el caudal estimado de la instalación en **L/min**.

Este valor permite estimar el volumen de agua desplazado durante el periodo de funcionamiento del motor.

NOTA — Valores estimados

Los costes y consumos mostrados por la aplicación son valores orientativos, calculados a partir de los parámetros introducidos y de los datos de funcionamiento disponibles.

Estos valores:

- no sustituyen los contadores certificados;
- no deben utilizarse para facturación;
- pueden diferir de los consumos reales;
- dependen de la exactitud del precio, el caudal y los demás parámetros introducidos.

Cuando el caudal de la instalación varíe con la presión, la altura manométrica, el desgaste u otras condiciones, la estimación del consumo de agua puede presentar desviaciones significativas.

10.3. Métodos de comunicación

El W4A MProtect puede comunicarse con la aplicación mediante Bluetooth Low Energy, mediante una conexión Wi-Fi local y, cuando el servicio correspondiente esté activo, mediante comunicación remota por Internet.

Comunicación Bluetooth

De forma predeterminada, el dispositivo permite la comunicación local mediante Bluetooth.

La comunicación Bluetooth requiere que el dispositivo móvil se encuentre dentro del alcance del W4A MProtect.

El alcance real puede reducirse por:

- cuadros metálicos;
- paredes;
- obstáculos;
- interferencias electromagnéticas;
- características del dispositivo móvil.

Comunicación Wi-Fi

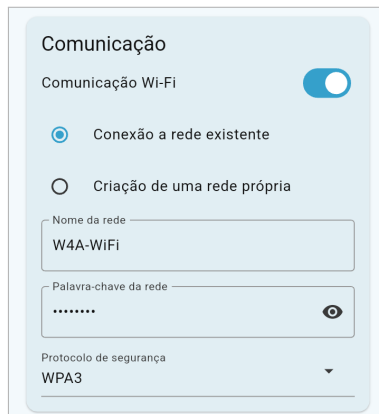


Figura 10.2: Comunicación Wi-Fi

Para activar la comunicación Wi-Fi:

1. acceda a la pestaña **Información**;
2. seleccione **Comunicación Wi-Fi**;
3. elija el modo de red deseado;
4. introduzca los parámetros solicitados;
5. envíe la configuración.

Conexión a una red Wi-Fi existente

Este es el modo recomendado cuando existe una red Wi-Fi adecuada en el lugar de la instalación.

Introduzca:

- nombre de la red;
- contraseña;
- protocolo o método de seguridad, cuando se solicite.

La red debe:

- operar en la banda de 2,4 GHz;
- tener cobertura adecuada;
- estar protegida por contraseña;
- utilizar un método de seguridad compatible;
- no depender de un portal cautivo;
- permitir el acceso a los servicios necesarios.

Después de la configuración, para establecer una comunicación local por Wi-Fi, el dispositivo móvil debe estar conectado a la misma red que el W4A MProtect.

Creación de una red Wi-Fi por el dispositivo

Cuando no exista una red Wi-Fi adecuada, el W4A MProtect puede crear su propia red.

En este modo, configure:

- nombre de la red;
- contraseña;
- método de seguridad, cuando esté disponible.

La red creada por el dispositivo está destinada principalmente a la comunicación local.

Este modo solo debe utilizarse cuando:

- no exista una red adecuada en el lugar;
- el acceso local sea suficiente;
- las limitaciones del modo sean compatibles con la instalación.

Al conectarse a la red creada por el W4A MProtect, el dispositivo móvil puede perder el acceso normal a Internet o utilizar otra conexión disponible, según el sistema operativo.

Utilice una contraseña segura y no comparta las credenciales con personas no autorizadas.

Comunicación remota

La comunicación remota permite comunicarse con el W4A MProtect a través de Internet, sin que el dispositivo móvil tenga que estar conectado a la misma red Wi-Fi del equipo.

Esta función depende de la adquisición o suscripción del servicio de comunicación remota ofrecido por W4A. Tras contratar el servicio, se proporciona al cliente una clave de acceso, que debe introducirse en la aplicación para asociar el servicio al dispositivo.

Para activar el servicio de comunicación remota:

1. configure el W4A MProtect para conectarse a una red Wi-Fi con acceso a Internet;
2. adquiera o suscríbase al servicio de comunicación remota;
3. obtenga la clave de acceso facilitada para el servicio;
4. en la aplicación, acceda a la pestaña **Información**;
5. seleccione **Comunicación remota**;
6. introduzca la clave de acceso;
7. seleccione **Activar** y espere la confirmación de la activación.

Para que la comunicación remota esté disponible:

- el W4A MProtect debe estar conectado a una red Wi-Fi con acceso a Internet;
- el dispositivo móvil debe tener acceso a Internet;
- el servicio debe estar activo y dentro de su periodo de validez;
- la clave de acceso debe ser válida y estar correctamente asociada al dispositivo;
- los servicios de comunicación de W4A deben estar disponibles.

Entrada en el modo de comunicación remota

La aplicación intenta establecer preferentemente una comunicación local con el W4A MProtect.

El botón de comunicación remota solo está disponible cuando la aplicación no consigue establecer una comunicación local con el dispositivo y el servicio de comunicación remota está activo.

La comunicación remota no se inicia automáticamente. Para entrar en este modo, el usuario debe seleccionar expresamente el botón de comunicación remota mostrado en la aplicación.

Tras la selección, la aplicación pasa a encaminar los mensajes a través de Internet.

Salida del modo de comunicación remota

Para salir del modo de comunicación remota, el usuario puede:

- pulsar el icono de estado de la comunicación mostrado en la aplicación; o
- salir del menú del dispositivo y volver a acceder a él.

Al volver a entrar en el menú del dispositivo, la aplicación intenta de nuevo establecer una comunicación local. El botón de comunicación remota solo vuelve a mostrarse si no puede establecerse la comunicación local.

Funciones disponibles mediante comunicación remota

La comunicación remota permite consultar el estado del dispositivo y utilizar las funciones ofrecidas por la aplicación.

Cuando la aplicación lo permita, también pueden modificarse de forma remota determinadas configuraciones de funcionamiento, incluidas:

- temporizadores;
- análisis automáticos.

La posibilidad de modificar estas configuraciones de forma remota no exime de comprobar que los cambios no creen condiciones peligrosas de arranque, parada o funcionamiento de la carga controlada.

ATENCIÓN — Limitaciones de la configuración remota

Las configuraciones identificadas como críticas para la protección del motor, de la carga controlada o de la instalación no pueden modificarse mediante la comunicación remota.

Estas configuraciones deben realizarse mediante una comunicación local con el W4A MProtect y, cuando corresponda, por personal cualificado, después de comprobar las condiciones de la instalación.

No pueden modificarse mediante la comunicación remota las configuraciones relacionadas con:

- límites y criterios de las protecciones de corriente;
- comportamiento del sistema ante fallos de los sensores;
- condiciones de bloqueo, autorización o rearme;
- otras funciones identificadas por la aplicación como configuraciones de seguridad.

La comunicación remota no sustituye la presencia local, las pruebas funcionales ni la comprobación técnica de la instalación.

Encaminamiento y almacenamiento de datos

El servicio de comunicación remota funciona exclusivamente como intermediario para encaminar los mensajes entre la aplicación y el W4A MProtect.

El servicio no almacena datos del usuario ni conserva un historial de los mensajes encaminados.

NOTA — Disponibilidad de la comunicación

La comunicación remota puede quedar temporalmente fuera de servicio debido a:

- fallos en la red Wi-Fi;
- pérdida de acceso a Internet;
- indisponibilidad de los servicios de comunicación;
- caducidad o desactivación del servicio contratado.

La pérdida de la comunicación remota no implica la parada del equipo. El W4A MProtect puede seguir ejecutando las configuraciones, protecciones, temporizaciones y automatismos guardados localmente.

10.4. Consulta de las versiones

La sección **Versiones** permite consultar información técnica del dispositivo y de la aplicación.

Pueden mostrarse:

- modelo;
- número de serie;

- versión de hardware;
- versión del firmware;
- otra información técnica.

Las versiones deben comprobarse antes de realizar una actualización o utilizar instrucciones específicas de una revisión concreta del manual.

Versões	
Endereço	7C:DF:A1:F2:5D:EA
Modelo	S20
Hardware	1.0
Número de série	50
Firmware	0.12.0
Sensor de corrente	Modo trifásico
Corrente máxima	
Modo monofásico	10.0 A
Modo bifásico	10.0 A
Modo trifásico	12.0 A

Figura 10.3: Consulta de las versiones

10.5. Bloqueo del botón Connection

La opción **Bloquear acceso mediante el botón** impide autorizar nuevas asociaciones mediante el botón Connection. Antes de activarla, confirme que conserva un acceso autorizado a la aplicación.

El bloqueo y el desbloqueo se realizan mediante la misma opción de la aplicación. Si no existe acceso disponible para desbloquear el botón, será necesario restablecer los datos de fábrica, según A Restablecimiento y recuperación del dispositivo; esta operación borra los datos y las configuraciones.

10.6. Uso compartido del acceso

La opción **Compartir acceso al dispositivo** ofrece el acceso mediante un archivo o código QR, permitiendo añadir el dispositivo sin pulsar el botón Connection. Confirme la autorización del responsable de la instalación y la identidad del destinatario antes de compartirlo.

Para la conexión local, el teléfono móvil del destinatario debe estar cerca del W4A MProtect y disponer de los permisos de comunicación necesarios.

ATENCIÓN — Acceso compartido

No existe una opción para revocar el acceso compartido. Facilite el archivo o código QR únicamente a personas autorizadas y evite su difusión o reenvío.

Informe al destinatario sobre la carga controlada y las precauciones necesarias antes de ejecutar órdenes o modificar configuraciones.

10.7. Actualización del firmware

La opción **Actualizar dispositivo** permite instalar una versión del firmware distribuida por W4A.

Las actualizaciones pueden incluir:

- correcciones de funcionamiento;
- mejoras de seguridad;
- nuevas funciones;
- cambios de compatibilidad;
- mejoras de comunicación.

Antes de empezar:

- coloque la carga en condiciones seguras;
- impida el arranque inesperado;
- asegure una alimentación eléctrica estable;
- mantenga el dispositivo móvil dentro del alcance necesario;
- confirme la conexión a Internet cuando se requiera;
- compruebe que ninguna otra persona esté configurando el dispositivo.

Durante la actualización:

- no desconecte la alimentación;
- no reinicie el dispositivo;
- no modifique las conexiones;
- no pulse el botón Connection;
- no cierre la aplicación;
- no interrumpa la comunicación.

Durante el proceso, los LED pueden mostrar el modo de actualización descrito en 6.4 Modo de actualización.

Después de la actualización:

1. confirme la versión instalada;
2. confirme las configuraciones de los sensores;
3. compruebe los límites de corriente;
4. confirme el reloj y los temporizadores;
5. confirme los análisis automáticos;

6. valide el funcionamiento de las entradas y salidas;
7. ejecute las pruebas aplicables.

Si se interrumpe la actualización o el dispositivo no recupera el funcionamiento normal, mantenga la carga en condiciones seguras y contacte con el servicio técnico.

10.8. Restablecimiento de los datos de fábrica

La opción **Restablecer datos de fábrica** borra todos los datos y configuraciones del W4A MProtect y restablece la configuración original. Utilícela únicamente cuando sea necesario y con autorización del responsable de la instalación.

Antes de empezar, coloque el motor en condiciones seguras y registre los datos necesarios para la nueva configuración, incluidos los sensores, los parámetros de corriente, las temporizaciones, los análisis automáticos y la comunicación.

ADVERTENCIA — Eliminación de datos

El restablecimiento borra los datos, las configuraciones, los accesos y el historial. Mantenga el OUT-OFF en la posición de bloqueo hasta completar la nueva asociación, configuración y comprobación del funcionamiento.

El restablecimiento iniciado mediante la aplicación exige confirmación con el botón **Connection** del equipo. Los procedimientos mediante la aplicación y el panel, incluida la recuperación cuando no existe acceso, se describen en el anexo A Restablecimiento y recuperación del dispositivo.

10.9. Envío y comprobación de los cambios

Después de revisar los campos editables, pulse **Enviar** y mantenga la comunicación durante el envío. Vuelva a consultar los datos para confirmar que los cambios se hayan guardado en el dispositivo.

Compruebe la identificación, la región, la zona horaria y los valores utilizados en las estimaciones de consumo y coste. Si modifica los datos de Wi-Fi, confirme también la conexión a la red deseada.

Las operaciones de uso compartido, bloqueo, actualización, restablecimiento y renovación del servicio remoto siguen procedimientos específicos. Siga las instrucciones mostradas al seleccionar cada opción. El guardado de las configuraciones funcionales de los sensores, la corriente, las temporizaciones y los análisis se describe en 9.5 Guardado y aplicación de las configuraciones.

11. Control del dispositivo

La pestaña **Control** permite consultar el estado de funcionamiento actual del W4A MProtect y ejecutar determinadas acciones de operación.

En esta pestaña es posible, según el modelo, la configuración y los permisos del usuario:

- consultar el estado de la comunicación;
- consultar el estado de accionamiento del motor;
- visualizar el estado de los sensores;
- consultar los errores y avisos activos;
- supervisar la corriente medida;
- consultar previsiones de accionamiento automático;
- activar o eliminar el estado STOP-SW;
- ejecutar un accionamiento manual;
- consultar los consumos acumulados.

La información mostrada depende de la comunicación con el dispositivo. Cuando no hay conexión, los datos pueden no corresponder al estado actual de la instalación.

ADVERTENCIA — Posibilidad de arranque del motor

Algunas acciones disponibles en esta pestaña pueden provocar el arranque inmediato o posterior del motor.

Antes de ejecutar una orden, confirme que el motor y la carga pueden funcionar de forma segura.

11.1. Barra de estados

La barra de estados muestra una indicación resumida de:

- la comunicación con el dispositivo;
- el accionamiento del motor;
- los estados de los sensores.



Figura 11.1: Barra de estados

Estado de la comunicación

El símbolo de comunicación indica el método y el estado de la conexión entre la aplicación y el W4A MProtect.

Estado de accionamiento del motor

El estado de accionamiento indica si el motor está encendido, parado o bloqueado.

Los estados pueden presentarse de la siguiente forma:



Motor encendido

La salida está activa y el dispositivo emite una orden de funcionamiento. Con un contactor externo, esta indicación no confirma el funcionamiento mecánico efectivo del motor.



Bloqueo mediante el interruptor OUT-OFF

El interruptor está en la posición O e impide el accionamiento de la salida. La reanudación exige la autorización del OUT-OFF y de las demás condiciones.



STOP-SW activo

Las órdenes de accionamiento están suspendidas mediante software hasta que se retire la pausa o finalice el periodo definido.



Error activo

Existe una condición que impide el accionamiento. Identifique y corrija la causa antes de eliminar el error.



Tiempo de espera para el rearme

Define el tiempo de espera para los intentos de reanudación automática tras determinadas anomalías. El tiempo aplicado depende de la anomalía, según 9.2 Reglas de rearme por tipo de anomalía. No debe confundirse con el tiempo fuera de los límites.



Funcionamiento por sensores

El funcionamiento depende de los sensores. El motor permanece parado cuando ningún estado produce una orden de accionamiento.



Funcionamiento por temporizaciones

El funcionamiento depende de las temporizaciones y de su interacción con los sensores. Fuera de un periodo autorizado, no hay orden de accionamiento por temporización.

Estado de los sensores

La barra de estados muestra el estado de los sensores y la acción asociada a cada uno.

Cuando existen varios estados simultáneos, la aplicación destaca la acción con mayor prioridad.

Símbolo	Estado	Color	Acción
	Cerrado	Gris	Sin acción
		Rojo	Apagar motor
		Verde	Encender motor
		Azul	Accionamiento al 50%
	Abierto	Gris	Sin acción
		Rojo	Apagar motor
		Verde	Encender motor
		Azul	Accionamiento al 50%

El estado **abierto** o **cerrado** corresponde al estado eléctrico de la entrada y no debe interpretarse de forma aislada como presencia o ausencia de líquido.

El significado funcional depende:

- del tipo de sensor;
- de la instalación;
- de la conexión realizada;
- de la configuración asignada en la aplicación.

El color indica la acción configurada para el estado detectado actualmente.

11.2. Estado actual

El área **Estado actual** reúne la fecha y la hora del dispositivo, las indicaciones de pila y comunicación y las previsiones de accionamiento. Consulte únicamente datos recibidos con comunicación disponible.

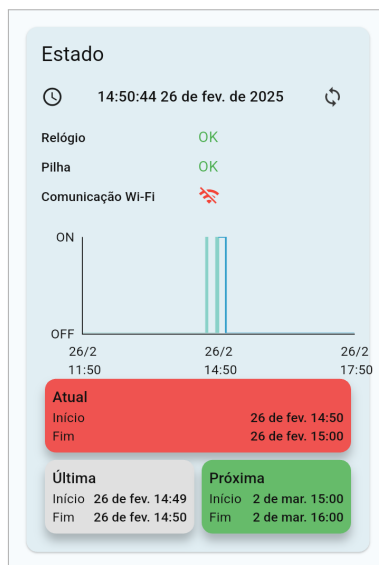


Figura 11.2: Estado actual y previsiones de accionamiento.

Fecha y hora

El reloj se utiliza para las temporizaciones, los análisis automáticos y los registros. Si la hora es incorrecta, confirme la región y la zona horaria y utilice la sincronización disponible junto a la indicación de la hora. Las funciones dependientes del reloj pueden quedar suspendidas mientras la hora no sea válida.

Pila interna

La indicación de pila baja debe comprobarse según B Sustitución de la pila interna. Una pila baja o ausente puede causar la pérdida de la hora después de una interrupción de la alimentación y comprometer las temporizaciones, los análisis y las fechas de los registros.

Comunicación Wi-Fi

Si el Wi-Fi está configurado pero no hay conexión, compruebe la red, la cobertura y los datos de acceso. Esta indicación es distinta de la conexión Bluetooth y de la validez del servicio remoto. La pérdida de Wi-Fi no implica necesariamente la parada del funcionamiento local.

Previsión de accionamientos

Las previsiones dependen de las temporizaciones y de las condiciones presentes. Los cambios en los sensores, el OUT-OFF, el STOP-SW, los errores o la configuración pueden impedir o modificar el accionamiento previsto.

11.3. Errores

Un error impide el funcionamiento del motor y requiere la intervención del usuario. En las anomalías sujetas al límite de rearmes, el dispositivo pasa a error cuando se agotan los intentos permitidos. Si se selecciona no rearmar nunca, la primera aparición ya provoca un error.

Control del dispositivo

El cortocircuito no permite rearme automático. La falta de fase también provoca un error inmediato si su opción de rearme está desactivada. Si está activada, se aplica la configuración del número de rearmes. El circuito abierto permite el rearme tras 1 minuto y no está sujeto a ese límite. Consulte 9.2 Reglas de rearme por tipo de anomalía, incluida la regla de falta de fase con cortocircuito asociado.

Cuando se produce un error:

1. consulte la descripción mostrada;
2. identifique y corrija la causa;
3. confirme que el motor puede reanudar el funcionamiento de forma segura;
4. ejecute el rearme cuando sea necesario.

No realice rearmes repetidos sin identificar la causa. El borrado de errores en la aplicación también borra la espera pendiente y pone a cero el contador de rearmes, según 9.2 Borrado de la espera y del contador de rearmes.

Error	Descripción
Máximo de rearmes	El dispositivo ha alcanzado el número máximo configurado de intentos de reactivación después de anomalías de corriente.
Cortocircuito	Se ha detectado un cortocircuito, sin rearme automático. La falta de fase con cortocircuito asociado sigue la regla específica de falta de fase.
Falta de fase	Se ha detectado una anomalía de fase. La entrada en error depende de la opción de rearme tras falta de fase y de los intentos permitidos.
Corriente alta	La corriente ha permanecido por encima del límite máximo durante el tiempo configurado.
Corriente baja	La corriente ha permanecido por debajo del límite mínimo durante el tiempo configurado.
Análisis de ventana temporal	Se ha superado el tiempo máximo de accionamiento definido para la ventana temporal y la acción configurada ha provocado la interrupción del funcionamiento.
Análisis de patrón de accionamiento	Se ha detectado una desviación respecto al patrón de referencia y la acción configurada ha provocado la interrupción del funcionamiento.

11.4. Avisos

Un aviso indica una condición anormal detectada durante el funcionamiento. En las anomalías de corriente sujetas al contador de rearmes, los eventos se tratan como avisos mientras queden intentos automáticos disponibles. Cuando se agota el número de rearmes permitido, el dispositivo pasa a error y bloquea la reanudación automática. Si se selecciona no rearmar nunca, la primera aparición ya provoca un error; si se

Control del dispositivo

selecciona rearmar siempre, no se aplica un límite de intentos.

Este paso de aviso a error no se aplica al circuito abierto, que permite siempre el rearme tras 1 minuto y no incrementa el contador. El cortocircuito y la falta de fase siguen las reglas específicas de 9.2 Reglas de rearme por tipo de anomalía.

Aviso	Descripción
Falta de fase	Se ha detectado ausencia o anomalía en una de las fases monitorizadas.
Circuito abierto	Se ha detectado ausencia de corriente o una condición equivalente durante una orden de accionamiento.
Corriente alta	La corriente ha permanecido por encima del límite máximo durante el tiempo configurado.
Corriente baja	La corriente ha permanecido por debajo del límite mínimo durante el tiempo configurado.
Motor encendido inesperadamente	Se ha detectado consumo de corriente cuando el dispositivo no emitía una orden de accionamiento del motor.
Error en el sensor de corriente	El circuito del sensor de corriente no funciona correctamente.
Análisis de ventana temporal	Se ha superado el tiempo máximo de accionamiento configurado.
Análisis de ventana temporal	No se ha alcanzado el tiempo mínimo de accionamiento configurado.
Análisis de patrón de accionamiento	El accionamiento ha superado el límite superior definido respecto al patrón de referencia.
Análisis de patrón de accionamiento	El accionamiento ha quedado por debajo del límite inferior definido respecto al patrón de referencia.
Tensión alta	Se ha detectado una tensión superior al límite máximo permitido.
Tensión baja	Se ha detectado una tensión inferior al límite mínimo permitido antes del arranque del motor.
Tensión baja en funcionamiento	Se ha detectado una tensión inferior al límite mínimo durante el funcionamiento del motor.

NOTA

No todos los avisos originan un rearme automático. El comportamiento depende del tipo de aviso y de la configuración asociada.

Secuencia de actuación ante una anomalía

Cuando una anomalía detiene el motor, el dispositivo aplica la regla correspondiente de 9.2 Reglas de rearme por tipo de anomalía. Si no se permite el rearme automático, pasa a error. Si se permite, espera el tiempo aplicable y vuelve a evaluar las condiciones antes de intentar reanudar el funcionamiento.

Consulte 9.2 Borrado de la espera y del contador de rearmes para las operaciones de borrado y 9.2 Borrado tras el funcionamiento sin anomalías para la puesta a cero automática tras el funcionamiento sin anomalías.

ADVERTENCIA — Rearmes automáticos

El motor puede volver a arrancar automáticamente al terminar la espera o tras una operación que la borre. Antes de intervenir en el motor, la carga o la instalación, desconecte y seccione la alimentación mediante un dispositivo adecuado.

11.5. Corriente en tiempo real

El área **Corriente** muestra la evolución de la corriente medida en los canales activos.

La representación gráfica permite observar:

- la corriente de arranque;
- la corriente en funcionamiento estable;
- las variaciones durante el accionamiento;
- la proximidad a los límites configurados.



Figura 11.3: Corriente en tiempo real

La lectura debe interpretarse teniendo en cuenta las características del motor y las condiciones de la carga.

Una lectura dentro de los límites configurados no garantiza, por sí sola, la ausencia de una anomalía eléctrica o mecánica.

Los valores mostrados por el W4A MProtect están destinados a la monitorización y no sustituyen los instrumentos de medición adecuados cuando sea necesaria una comprobación técnica.

11.6. STOP-SW

El botón **STOP-SW**, en la pestaña **Control**, suspende mediante software las órdenes de accionamiento del motor. El dispositivo permanece alimentado y disponible para consulta. La pausa puede mantenerse hasta que se retire o durante un periodo definido.

Activación

Utilice el botón STOP-SW y confirme la indicación de pausa en la aplicación.

Pausa temporal

En el área **Pausa**, pulse **Pausar**, elija la duración y guarde. Confirme la hora de fin y la opción **Reanudar**. Al final del periodo, se elimina el STOP-SW y el dispositivo vuelve a evaluar las condiciones de funcionamiento.

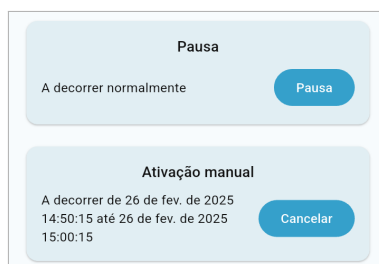


Figura 11.4: Pausa temporal y accionamiento manual.

Eliminación de la pausa

Para terminar antes del final previsto, utilice **Reanudar** o la orden de eliminación del STOP-SW mostrada en la aplicación y confirme que la indicación haya desaparecido.

ADVERTENCIA — Posible arranque al finalizar la pausa

La eliminación del STOP-SW o el final de la pausa temporal pueden permitir el arranque inmediato si existe una orden de los sensores, las temporizaciones o el accionamiento manual. Confirme la seguridad de la instalación antes de reanudar.

Antes de intervenir en el motor o la instalación, siga los procedimientos de seguridad de 2 Seguridad.

Activar y, a continuación, quitar la pausa también borra una espera de rearme pendiente y pone a cero el contador, según 9.2 Borrado de la espera y del contador de rearmes. El arranque puede producirse antes de que termine la espera prevista anteriormente.

11.7. Accionamiento manual

La función **Accionamiento manual** permite solicitar el funcionamiento del motor durante un periodo definido por el usuario.

Esta función puede utilizarse para:

- realizar un accionamiento puntual;
- probar el funcionamiento de la instalación;
- anticipar temporalmente un accionamiento automático;
- ejecutar una operación fuera de los horarios programados.

Para iniciar un accionamiento manual:

1. confirme que el motor puede funcionar de forma segura;
2. seleccione **Accionamiento manual**;
3. defina la duración deseada;
4. confirme la orden;
5. compruebe el estado del motor en la aplicación.

Durante el accionamiento manual siguen siendo aplicables:

- el bloqueo mediante el interruptor OUT-OFF;
- STOP-SW;
- los errores activos;
- los límites y las protecciones de corriente;
- las condiciones de parada de los sensores;
- otras condiciones de bloqueo configuradas.

El accionamiento manual no prevalece sobre una condición de protección o parada de mayor prioridad.

Al finalizar el tiempo definido, la orden manual termina y el dispositivo vuelve al funcionamiento automático correspondiente a la configuración existente.

Si en ese momento existe una orden automática válida, el motor podrá permanecer encendido o volver a encenderse.

11.8. Consumos

El área **Consumos** muestra información acumulada relacionada con el funcionamiento de la carga controlada.

Los consumos mostrados dependen:

- de las mediciones realizadas por el dispositivo;
- del tiempo de funcionamiento;
- de las condiciones reales de la carga.

Estos valores son orientativos y no sustituyen:

- los contadores de energía certificados;
- las mediciones técnicas realizadas con equipos adecuados.

Consumo total

El consumo total corresponde al valor acumulado desde el inicio del funcionamiento, el último restablecimiento de los datos de fábrica o el cambio del modo de funcionamiento del sensor de corriente.

Consumo parcial

El consumo parcial puede ser restablecido por el usuario y utilizarse para supervisar un periodo específico.

Antes de restablecer un contador parcial, registre o exporte los valores que desee conservar.

12. Historial y análisis de datos

La pestaña **Analítico** permite consultar el historial de funcionamiento del W4A MProtect y analizar los datos registrados durante un periodo seleccionado.

Según los datos disponibles, es posible consultar:

- tiempo de accionamiento del motor;
- consumo eléctrico;
- coste estimado de electricidad;
- consumo estimado de agua;
- coste estimado del agua;
- corriente media;
- corriente mínima y máxima;
- estados del motor;
- activaciones de STOP-SW;
- bloqueos del interruptor OUT-OFF;
- estados de los sensores;
- fallos de alimentación;
- otros eventos registrados.

Los datos mostrados dependen del modelo, la configuración, el periodo seleccionado y los registros disponibles.

12.1. Selección del periodo

Seleccione la escala **Año**, **Mes**, **Semana**, **Día** u **Hora** y utilice las flechas para consultar el periodo anterior o siguiente. Confirme el intervalo mostrado antes de interpretar los datos. La vista Hora permite observar los registros con mayor detalle.

12.2. Selección del indicador

El menú situado junto al gráfico permite seleccionar el indicador que desea visualizar.

Pueden estar disponibles, entre otros:

- tiempo de accionamiento;
- consumo eléctrico;
- consumo de agua;
- corriente;

- costes;
- otros indicadores compatibles.

El gráfico se actualiza según el indicador seleccionado.

12.3. Gráfico resumido

En los modos Año, Mes, Semana o Día, el gráfico muestra los valores acumulados para cada subdivisión del periodo seleccionado.

El valor total del periodo se muestra encima del gráfico.

La línea horizontal, cuando se muestra, puede representar un valor medio u otro valor de referencia definido por la aplicación.

Los gráficos permiten comparar:

- la duración del funcionamiento entre periodos;
- la evolución del consumo;
- las variaciones del consumo de agua;
- las diferencias de corriente media;
- los cambios en el comportamiento de la instalación.

12.4. Resumen del periodo

Debajo del gráfico se muestra un resumen de los datos acumulados en el periodo seleccionado.

Tiempo de accionamiento

El tiempo de accionamiento corresponde a la duración acumulada durante la que el W4A MProtect ha registrado el motor como activo.

Cuando se utiliza un contactor externo, este valor representa la orden de accionamiento emitida por el dispositivo y no confirma, por sí solo, el funcionamiento mecánico efectivo del motor.

Consumo eléctrico

El valor debe considerarse una estimación cuando no se obtenga mediante un sistema certificado de medición de energía.

Consumo de agua

El consumo de agua se calcula a partir del tiempo de accionamiento y del caudal introducido en la configuración.

El resultado puede diferir del consumo real cuando el caudal varía durante el funcionamiento.

Costes estimados

Los costes de electricidad y agua se calculan a partir de los precios definidos por el usuario.

Estos valores son orientativos y no deben utilizarse para facturación.



Figura 12.1: Consulta del historial resumido

12.5. Datos detallados

Las vistas **Hora** o **Día** permiten consultar los datos con mayor resolución temporal.

En esta vista es posible seleccionar las series que desea representar en el gráfico.

Pueden estar disponibles:

- **Motor (M);**
- **STOP-SW (S);**
- **OUT-OFF (H);**
- **Sensor A (A);**
- **Sensor B (B);**
- **Sensor C (C);**
- **Corriente.**

Seleccione una o varias opciones para mostrar sus estados o valores en el gráfico.

El color de cada botón corresponde a la serie mostrada.

Motor

La serie **Motor** indica los periodos durante los que se ha registrado una orden de accionamiento.

STOP-SW

La serie **STOP-SW** indica los periodos durante los que el accionamiento del motor ha estado bloqueado mediante software.

OUT-OFF

La serie **OUT-OFF** indica los periodos durante los que el interruptor OUT-OFF ha estado en el estado de bloqueo.

Sensores

Las series de los sensores A, B y C muestran los cambios de estado registrados en cada entrada.

La interpretación de esos estados depende de la conexión y de la configuración asignada a los sensores.

Corriente

La opción **Corriente** muestra la evolución de la corriente medida a lo largo del intervalo seleccionado.

La lectura de corriente está destinada a la monitorización y no sustituye las mediciones realizadas con instrumentos apropiados.

12.6. Datos estadísticos detallados

En la vista detallada pueden mostrarse:

- tiempo de accionamiento;
- consumo eléctrico;
- coste de electricidad;
- consumo de agua;
- coste del agua;
- corriente media;
- corriente mínima;
- corriente máxima;
- número de fallos de energía;
- número de activaciones de bloqueo.

Fallos de energía

Este valor indica el número de interrupciones de alimentación registradas durante el periodo seleccionado.

La ausencia de un registro no demuestra que no se haya producido un fallo, especialmente si el dispositivo no ha conseguido guardar el evento.

Paradas de funcionamiento

Este valor indica el número total de paradas registradas, incluidas las resultantes de la activación del STOP-SW o de la colocación del OUT-OFF en la posición de bloqueo.



Figura 12.2: Consulta del historial detallado

12.7. Limitaciones y datos incompletos

Los registros pueden presentar lagunas o valores incompletos debido a:

- fallos de alimentación;
- cambios de fecha u hora;
- pila interna descargada;
- memoria no disponible;
- restablecimiento de los datos de fábrica;
- eliminación del historial;
- actualización del firmware;
- fallos de guardado;
- otras limitaciones del sistema.

La pérdida de conexión Bluetooth, Wi-Fi o Internet no implica necesariamente la pérdida de los datos, siempre que se guarden localmente y se sincronicen posteriormente.

12.8. Eliminación del historial

La opción **Eliminar historial** permite borrar los datos históricos guardados.

ATENCIÓN — Eliminación de datos

La eliminación del historial puede ser irreversible.

Después de eliminar los datos, estos pueden dejar de estar disponibles para consulta, análisis o asistencia técnica.

La eliminación del historial no debería modificar las configuraciones funcionales del dispositivo, salvo indicación expresa en contrario.

12.9. Uso de los datos

Los datos mostrados en la pestaña **Analítico** están destinados a:

- supervisar el funcionamiento de la instalación;
- identificar cambios de comportamiento;
- analizar periodos de accionamiento;
- comparar consumos;
- facilitar el diagnóstico;
- proporcionar información al servicio técnico.

No deben utilizarse como única base para:

- facturación;
- medición legal;
- certificación energética;
- validación de seguridad;
- diagnóstico definitivo de una avería.

13. Notificaciones

La pestaña **Notificaciones** permite consultar los mensajes generados por el W4A MProtect como resultado de errores, avisos y otros eventos relevantes.

Las notificaciones permiten supervisar el funcionamiento del dispositivo e identificar situaciones que puedan exigir una comprobación o intervención.

Según el tipo de incidencia, una notificación puede indicar:

- una condición que haya bloqueado el accionamiento del motor;
- una anomalía que haya originado un intento de rearme;
- un aviso que no haya interrumpido el funcionamiento;
- un cambio en el estado del dispositivo;
- un fallo de alimentación o comunicación;
- una condición detectada por los análisis automáticos.

La ausencia de una notificación no demuestra la ausencia de un fallo o condición anómala.

La notificación puede permanecer en el historial incluso después de desaparecer la condición que la originó. Leer o eliminar una notificación no corrige la causa de la incidencia ni rearma automáticamente el dispositivo.



Figura 13.1: Notificaciones

13.1. Categorías de las notificaciones

Las notificaciones pueden clasificarse como:

- **Error:** indica una condición que bloquea o limita el funcionamiento y que puede exigir la intervención del usuario.
- **Aviso:** indica una condición anómala que debe analizarse, pero que no corresponde necesariamente a un bloqueo permanente.

13.2. Repetición de las notificaciones

Para evitar que se genere un número excesivo de mensajes cuando la misma condición se produce repetidamente, algunas notificaciones tienen un intervalo mínimo de repetición. Este intervalo solo afecta a la cantidad de notificaciones generadas para el usuario y no tiene ningún efecto en el funcionamiento del dispositivo.

Cuando no existe intervalo de repetición, la notificación puede emitirse cada vez que se produzca una incidencia.

13.3. Notificaciones de error

Notificación	Descripción	Intervalo de repetición
Cortocircuito	Se ha detectado una condición de corriente correspondiente al criterio de cortocircuito definido por el dispositivo.	10 minutos
Falta de fase	Se ha detectado ausencia o anomalía en una de las fases monitorizadas durante el accionamiento del motor	10 minutos
Circuito abierto	Se ha detectado ausencia de corriente o una condición equivalente durante una orden de accionamiento	10 minutos
Máximo de rearmes	Se ha alcanzado el número máximo configurado de intentos automáticos después de anomalías de corriente	10 minutos
Reloj	Se ha detectado un fallo en el sistema encargado de mantener la fecha y la hora. Las funciones dependientes del reloj pueden quedar fuera de servicio	10 minutos
W4A Hidro perdido	Se ha perdido la asociación o la comunicación con el dispositivo W4A Hidro configurado	Una vez por incidencia

Al alcanzar el número máximo de rearmes, consulte los avisos anteriores para identificar la condición que ha originado los intentos, como:

- cortocircuito;
- falta de fase;
- circuito abierto;
- corriente alta;
- corriente baja.

13.4. Notificaciones de aviso

Notificación	Descripción	Intervalo de repetición
Corte de energía	Se ha detectado una interrupción de la alimentación eléctrica del dispositivo	30 segundos

Notificación	Descripción	Intervalo de repetición
Corriente baja	Se ha detectado una corriente inferior al límite mínimo admisible	10 minutos
Corriente alta	Se ha detectado una corriente superior al límite máximo admisible	10 minutos
Tensión baja	Se ha detectado una tensión inferior al límite mínimo admisible antes de arrancar el motor	10 minutos
Tensión baja en funcionamiento	Se ha detectado una tensión inferior al límite mínimo admisible durante el funcionamiento del motor	10 minutos
Tensión alta	Se ha detectado una tensión superior al límite máximo admisible	10 minutos
Pila interna baja	La pila del dispositivo presenta un nivel reducido, lo que puede limitar algunas funciones.	Sin repetición definida
Ventana temporal máxima	Se ha superado el tiempo máximo de accionamiento definido para la ventana temporal	18 horas
Ventana temporal mínima	No se ha alcanzado el tiempo mínimo de accionamiento definido para la ventana temporal	18 horas
Patrón de accionamiento máximo	El tiempo de accionamiento ha superado el límite máximo definido por el patrón de referencia	18 horas
Patrón de accionamiento mínimo	El tiempo de accionamiento ha quedado por debajo del límite mínimo definido por el patrón de referencia	18 horas

13.5. Interpretación e intervención

Cuando reciba una notificación:

1. consulte la fecha y la hora;

2. compruebe el estado actual en la pestaña **Control**;
3. consulte el historial y los valores de corriente cuando corresponda;
4. identifique la causa antes de eliminar el error;
5. confirme que el motor puede reanudar el funcionamiento de forma segura.

No aumente los límites de corriente, el número de rearmes o los tiempos de tolerancia solo para impedir la repetición de notificaciones sin identificar primero la causa.

14. Resolución de problemas

Este capítulo presenta los problemas que pueden producirse durante la instalación, configuración o uso del W4A MProtect, sus posibles causas y las acciones recomendadas.

Antes de contactar con el servicio técnico:

1. consulte el estado actual en la aplicación;
2. compruebe los LED del panel;
3. consulte los errores, avisos y notificaciones;
4. consulte el historial del periodo en que se ha producido el problema;
5. realice únicamente las comprobaciones que puedan efectuarse de forma segura.

ADVERTENCIA — Peligro eléctrico

Antes de realizar cualquier comprobación eléctrica, modificar el cableado, apretar terminales o abrir el cuadro:

- desconecte la alimentación;
- seccione todas las fuentes de energía;
- impida la reconexión accidental;
- confirme la ausencia de tensión;
- cumpla los procedimientos de seguridad aplicables.

Las intervenciones en la instalación eléctrica deben ser realizadas por personal cualificado.

14.1. Tabla de resolución de problemas

Las causas indicadas son posibilidades de diagnóstico. Confirme la causa antes de modificar la configuración o intervenir en la instalación.

Alimentación y reloj

Problema	Posible causa	Acción recomendada
El dispositivo no se enciende	Ausencia de alimentación	Confirme la presencia de la tensión de alimentación en los terminales previstos y compruebe el dispositivo de protección externo.
	Tensión de alimentación incorrecta	Confirme que la tensión aplicada sea compatible con el modelo instalado.
	Conductor suelto, terminal conectado incorrectamente o protección disparada	Desconecte y seccione la alimentación. Compruebe el cableado, el apriete de los terminales y el estado de las protecciones externas.
	Fallo interno	Desconecte el equipo y contacte con el servicio técnico. No intente reparar el dispositivo.
El dispositivo se reinicia inesperadamente	Fallo o caída de la tensión de alimentación	Compruebe la estabilidad de la alimentación y consulte el historial de fallos de energía.
	Mal contacto en la alimentación	Desconecte y seccione la instalación y compruebe los conductores y terminales.
	Interferencia o perturbación eléctrica	Compruebe la separación entre los circuitos de potencia y señal, la instalación del contactor y los dispositivos de supresión aplicables.
El dispositivo presenta un funcionamiento intermitente	Alimentación inestable	Compruebe la tensión de alimentación y los registros de fallos de energía.
	Conexión deficiente	Compruebe los terminales, conectores y cableado después de desconectar y seccionar la alimentación.
	Configuración de los sensores, temporizaciones o análisis	Consulte el historial y confirme qué condiciones están encendiendo y apagando el motor.
El dispositivo ha perdido la fecha o la hora	Pila interna baja, retirada o descargada	Consulte el estado de la pila y sustitúyala según el anexo B Sustitución de la pila interna.

Asociación y comunicación

Problema	Posible causa	Acción recomendada
No es posible establecer comunicación	Dispositivo fuera del alcance Bluetooth	Acerque el dispositivo móvil al W4A MProtect y reduzca los obstáculos entre ambos.
	Bluetooth o Wi-Fi desactivados en el dispositivo móvil	Active el método de comunicación necesario y confirme los permisos de la aplicación.
	Aplicación sin permisos	Confirme los permisos de Bluetooth, dispositivos cercanos, red y ubicación cuando los exija el sistema operativo.
	Aplicación desactualizada	Actualice la aplicación a una versión compatible distribuida por W4A.
No es posible establecer comunicación por Wi-Fi	Red incorrecta o credenciales no válidas	Confirme el nombre de la red, la contraseña y el método de seguridad configurado.
	Cobertura insuficiente	Compruebe la intensidad de la señal en el lugar de instalación y acerque el punto de acceso cuando sea necesario.
	Dispositivo móvil conectado a otra red	Para el acceso local, confirme que el dispositivo móvil y el W4A MProtect estén en la red adecuada.

Sensores de mando

Problema	Posible causa	Acción recomendada
No se detecta un sensor	Conexión incorrecta	Confirme la conexión del sensor a la entrada A, B o C correspondiente.
	Sensor incompatible	Confirme que el tipo y las características eléctricas del sensor sean compatibles con el W4A MProtect.
Un sensor presenta el estado contrario al esperado	Interpretación incorrecta del contacto abierto o cerrado	Compruebe el estado eléctrico del sensor y la acción asignada a cada estado en la configuración.
Un sensor presenta cambios inestables	Mal contacto, interferencia o sensor defectuoso	Compruebe el cableado, el apriete de los terminales, el tendido de los cables y el funcionamiento del sensor.

Medición de corriente

Problema	Posible causa	Acción recomendada
La lectura de corriente es nula	El motor no está siendo accionado	Confirme la existencia de una orden de accionamiento.
	Sensor de corriente instalado incorrectamente	Confirme que el conductor correcto atraviese el sensor correspondiente y que el canal esté configurado.
	Canal incorrecto	Confirme el modo de medición y la correspondencia entre T1, T2 y T3.
La lectura de corriente es inestable o incoherente	Sensor o conexión incorrectos	Compruebe el montaje de los sensores y compare los valores con un instrumento de medición adecuado.

Motor y circuito de potencia

Problema	Posible causa	Acción recomendada
La salida no se activa	Bloqueo mediante el interruptor OUT-OFF	Coloque el interruptor OUT-OFF en el estado de autorización solo después de confirmar que el motor puede arrancar de forma segura.
	STOP-SW activo	Elimine el STOP-SW después de comprobar la instalación y la causa de la pausa.
	Error activo o máximo de rearmes alcanzado	Consulte los avisos anteriores, identifique la causa y elimine el error únicamente después de corregirla.
	Tiempo de espera para el rearme	Espere el tiempo aplicable a la anomalía o siga el procedimiento de intervención indicado.
	Sensor que ordena la parada	Consulte los estados y prioridades de los sensores.
	Fuera del horario configurado	Compruebe la hora, la zona horaria y los temporizadores.
	Límite o análisis automático	Consulte los avisos, el historial y la configuración de los análisis.
Motor parado, indicado activo	Fallo en el contactor o circuito de potencia	Desconecte y seccione la alimentación y compruebe el contactor, las protecciones y el circuito de potencia.
	Protección externa disparada	Identifique y corrija la causa antes de rearmar la protección.
Motor en marcha imprevista	Temporizador, sensor o accionamiento manual activos	Consulte el estado actual y el historial para identificar el origen de la orden.
	Contactor pegado o fallo en el circuito de potencia	Desconecte y seccione inmediatamente la instalación y solicite la intervención de personal cualificado.

Temporizaciones y configuración

Problema	Posible causa	Acción recomendada
No ejecuta la función prevista	Configuración incorrecta o no enviada	Revise los parámetros y confirme que la aplicación haya indicado que el guardado se ha realizado correctamente.
	Condiciones simultáneas con prioridades diferentes	Consulte la barra de estados para identificar la condición con mayor prioridad.
Los temporizadores no funcionan	Fecha u hora no válidas	Sincronice el reloj y confirme la región y la zona horaria.
	Temporizador desactivado o no enviado	Confirme que el temporizador esté activo y que la configuración se haya guardado.
	Existe una condición de bloqueo	Compruebe OUT-OFF, STOP-SW, errores, sensores y las demás condiciones de prioridad.
Sin respuesta tras un cambio	Transferencia incompleta de la configuración	Vuelva a establecer la conexión y consulte los valores guardados actualmente en el dispositivo.
	Parámetros incompatibles con el funcionamiento deseado	Revise únicamente los parámetros modificados recientemente y restaure los valores anteriores cuando se conozcan.

Consumos y estimaciones

Problema	Posible causa	Acción recomendada
El consumo de agua no corresponde al valor real	Caudal configurado incorrectamente o variable	Confirme el valor introducido y tenga en cuenta las variaciones reales de caudal de la instalación.
El coste mostrado es incorrecto	Precio configurado incorrectamente	Confirme el precio de la energía eléctrica y del agua en la pestaña Información.

14.2. Rearme después de una anomalía

Una anomalía puede interrumpir el funcionamiento, iniciar una espera para el rearme o poner el dispositivo en error. Antes de borrar un error o adelantar un intento, consulte la notificación y los registros, solicite al instalador las comprobaciones necesarias y confirme que se ha corregido la causa y que el motor puede arrancar de forma segura.

Consulte 9.2 Reglas de rearme por tipo de anomalía para los tiempos y límites. El circuito abierto permite el rearme tras 1 minuto sin contar para el límite. El cortocircuito no permite rearme automático. La falta de fase requiere que su opción de rearme esté activada y utiliza los tiempos específicos de esa sección.

Cuando se agotan los rearmes permitidos, el funcionamiento queda bloqueado. Tras corregir la causa, utilice el comando de borrado de errores en la aplicación o el procedimiento OUT-OFF descrito en el capítulo del panel de control.

El borrado de errores en la aplicación, el envío de los parámetros del sensor de corriente y la activación seguida de la retirada de la pausa borran la espera pendiente y ponen a cero el contador, según 9.2 Borrado de la espera y del contador de rearmes. Pueden permitir el arranque antes de que termine la espera prevista. El envío de parámetros de corriente está reservado a personal cualificado.

Los avisos y el contador también se borran tras el período continuo sin anomalías descrito en 9.2 Borrado tras el funcionamiento sin anomalías. Ninguna de estas operaciones repara la avería. Si la anomalía se repite, interrumpa los intentos y solicite asistencia.

14.3. Procedimiento general de comprobación

Empiece por el estado actual, los LED, los errores y las notificaciones. Consulte el historial del periodo de la incidencia y confirme la fecha y la hora, el OUT-OFF, el STOP-SW, los sensores, las temporizaciones o accionamientos manuales y los valores de corriente.

Confirme los parámetros guardados efectivamente en el dispositivo y la disponibilidad de la comunicación. Realice un cambio cada vez y compruebe el resultado. Las comprobaciones eléctricas están reservadas a personal cualificado y exigen los procedimientos de seguridad de 2 Seguridad.

14.4. Reinicio del dispositivo

Considere un reinicio únicamente ante un fallo temporal que no se haya resuelto con las comprobaciones anteriores. Registre los síntomas, confirme que no haya una actualización o transferencia en curso y coloque la carga en condiciones seguras, con el OUT-OFF en la posición de bloqueo.

Interrumpa y restablezca la alimentación mediante los medios previstos en la instalación. Espere al arranque, establezca comunicación y confirme el reloj, las configuraciones y el estado de la salida antes de autorizar el funcionamiento. No utilice interrupciones repetidas de alimentación como método habitual de diagnóstico.

14.5. Cuándo considerar el restablecimiento de los datos de fábrica

El restablecimiento puede ser necesario para recuperar el acceso o una configuración que no pueda restablecerse mediante los métodos normales. No lo utilice como primera medida ante fallos de alimentación, conexiones incorrectas, anomalías en el motor, los sensores o el contactor, o cobertura de comunicación insuficiente.

Consulte 10.8 Restablecimiento de los datos de fábrica y A Restablecimiento y recuperación del dispositivo. Registre los datos necesarios para la nueva asociación y configuración. La sustitución de la pila es una intervención distinta, descrita en B Sustitución de la pila interna.

14.6. Cuándo interrumpir el uso

Interrumpa el uso en las condiciones de 2.15 Funcionamiento anómalo y emergencias, si el motor funciona sin una orden de accionamiento o si se produce un comportamiento que no pueda controlarse de forma segura. Mantenga la instalación en condiciones seguras y solicite personal cualificado. No repita rearmes ni intente reparar internamente el equipo.

14.7. Contacto con el servicio técnico

Si el problema persiste, contacte con el servicio técnico a través de los canales oficiales de W4A. Facilite el modelo, el número de serie, las versiones de hardware, firmware y aplicación, el sistema operativo del teléfono móvil, la descripción y el momento de la incidencia, los estados y LED observados y las comprobaciones realizadas. Adjunte registros o capturas de pantalla útiles.

No envíe contraseñas de redes, archivos de acceso ni códigos QR de uso compartido.

15. Conformidad reglamentaria

15.1. Marcado CE

La conformidad reglamentaria del W4A MProtect está documentada en la Declaración UE de Conformidad del producto. El marcado CE se refiere a los requisitos de la legislación de la Unión Europea aplicable al equipo, identificados en dicha declaración.

El marcado CE no exime de cumplir las instrucciones de instalación, uso y seguridad de este manual. El instalador debe comprobar que el equipo sea adecuado para la alimentación, el motor y las demás cargas conectadas, así como para las condiciones del lugar de instalación.

15.2. Declaración UE de Conformidad

La Declaración UE de Conformidad completa del W4A MProtect está disponible en:

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

La declaración identifica al fabricante, el producto incluido, la legislación aplicable, las normas o especificaciones técnicas utilizadas y el responsable de su firma.

Consulte la versión aplicable al equipo instalado. Si necesita una copia o aclaraciones sobre la declaración, contacte con W4A a través de los canales oficiales.

15.3. Restricción de sustancias peligrosas

Los requisitos relativos a la restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos aplicables al W4A MProtect se identifican en la Declaración UE de Conformidad y en la documentación reglamentaria del producto.

15.4. Modificaciones del equipo

Utilice únicamente accesorios, componentes y versiones del firmware autorizados por W4A. Respete las especificaciones del equipo y las instrucciones relativas a la alimentación, las salidas y las entradas de los sensores.

ADVERTENCIA — Modificaciones no autorizadas

No modifique el hardware, el firmware, la envolvente, las conexiones internas ni los componentes del W4A MProtect sin autorización de W4A. Estos cambios pueden comprometer la seguridad, el funcionamiento, la conformidad y las condiciones de garantía, o hacer que el equipo deje de ser adecuado para el uso previsto.

No modifique las condiciones de protección para conectar cargas incompatibles o permitir el funcionamiento fuera de las especificaciones. Cualquier intervención debe seguir las instrucciones de W4A y ser realizada por personal autorizado.

16. Eliminación y fin de vida útil

16.1. Eliminación del equipo

El W4A MProtect y sus componentes eléctricos y electrónicos no deben eliminarse junto con los residuos domésticos ni los residuos comerciales sin clasificar.

Al final de su vida útil, entregue el equipo a un sistema adecuado de recogida y tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

La recogida separada contribuye a:

- prevenir impactos negativos en el medio ambiente;
- reducir los riesgos para la salud humana;
- permitir la recuperación de materiales;
- promover la reutilización y el reciclaje de recursos.

Antes de retirar el W4A MProtect de la instalación, prepare la interrupción de los accionamientos y confirme que el motor y los demás equipos conectados queden en condiciones seguras. La retirada y la desconexión eléctrica deben ser realizadas por personal cualificado.

PELIGRO — Retirada del equipo

Antes de desconectar conductores o retirar el equipo del cuadro, desconecte y seccione todas las fuentes de alimentación, impida la reconexión accidental y confirme la ausencia de tensión.
No deje conductores o terminales accesibles en condiciones inseguras después de la retirada.

16.2. Usuarios particulares

Para obtener información sobre los lugares y los procedimientos de entrega, contacte con:

- el distribuidor donde adquirió el producto;
- los servicios municipales;
- una entidad autorizada para recoger residuos eléctricos y electrónicos;
- otra entidad competente en el país de uso.

Entregue el equipo según las instrucciones de la entidad responsable de la recogida. No lo abandone ni lo deposite en contenedores de residuos sin clasificar.

16.3. Usuarios profesionales

Los usuarios profesionales deben contactar con el proveedor o una entidad autorizada para confirmar las condiciones aplicables a la recogida y el tratamiento del W4A MProtect.

El equipo no debe eliminarse junto con los residuos comerciales sin clasificar. Registre la retirada del

servicio y conserve la documentación de entrega y tratamiento exigida para la instalación.

16.4. Pila interna

Consulte B Sustitución de la pila interna para la sustitución y la reanudación del uso.

La pila interna debe ser retirada por personal autorizado, con el equipo desconectado y seccionado, y entregada a un sistema adecuado de recogida y tratamiento de residuos de pilas.

No elimine la pila:

- con la basura doméstica ni con los residuos sin clasificar;
- en el fuego ni mediante incineración;
- junto con el equipo sin seguir las instrucciones de la entidad de recogida.

No abra el W4A MProtect solo para retirar la pila si no está autorizado a intervenir en el equipo. Solicite esta operación al servicio técnico o a la entidad responsable del tratamiento.

ATENCIÓN — Pila dañada

Una pila deformada, dañada o con signos de fuga debe ser manipulada por personal capacitado y entregada a una entidad autorizada. Evite el contacto con los materiales liberados y no perforo, aplaste ni provoque un cortocircuito en la pila.

16.5. Eliminación de datos

Antes de transferir, devolver, reciclar o eliminar el W4A MProtect:

1. registre las configuraciones y los datos del historial que desee conservar;
2. confirme que la interrupción de los accionamientos sea adecuada para la instalación;
3. ejecute la opción **Restablecer datos de fábrica**, según el capítulo 10 Gestión e información del dispositivo;
4. confirme la operación pulsando el botón del dispositivo, siguiendo las instrucciones de la aplicación;
5. una vez finalizada, elimine el acceso al dispositivo de la aplicación cuando corresponda.

ADVERTENCIA — Pérdida de datos e interrupción de los accionamientos

El restablecimiento de los datos de fábrica borra todos los datos y configuraciones del W4A MProtect y exige una nueva asociación y configuración antes de reanudar el uso. La eliminación es irreversible. Prepare previamente los registros que desee conservar.

Eliminar únicamente el historial no sustituye el restablecimiento de los datos de fábrica. Del mismo modo, eliminar el dispositivo de la aplicación no borra los datos guardados en el equipo.

Si no consigue completar el restablecimiento, contacte con el servicio técnico antes de entregar el

dispositivo a terceros. No considere que los datos se han eliminado solo por desconectar la alimentación.

17. Garantía, responsabilidad y asistencia

17.1. Responsabilidad del usuario y del instalador

El W4A MProtect debe instalarse, configurarse, utilizarse y mantenerse según este manual, las características técnicas, las instrucciones de los equipos conectados y la legislación y los reglamentos aplicables.

El instalador es responsable de comprobar que el producto sea adecuado para la instalación, las cargas y el entorno de uso, así como de ejecutar correctamente las conexiones y comprobar las protecciones externas necesarias.

El usuario es responsable de utilizar el W4A MProtect únicamente para el fin previsto y de respetar los avisos y las limitaciones de este manual. También debe comprobar que los sensores, los límites de corriente, las temporizaciones y las pausas configurados sean adecuados para la instalación.

Conserve la documentación de la instalación y registre los cambios relevantes en la configuración y los equipos conectados.

17.2. Uso inadecuado

W4A no puede garantizar el funcionamiento correcto o seguro cuando existan una instalación incorrecta, un uso fuera de las especificaciones, conexiones o reparaciones no autorizadas, modificaciones del hardware o firmware, ausencia de protecciones necesarias, componentes incompatibles, incumplimiento de este manual o daños provocados por condiciones externas.

Esta disposición no limita ningún derecho o responsabilidad que no pueda excluirse por la legislación aplicable.

17.3. Limitaciones de los datos mostrados

Los valores de corriente, consumo y costes estimados, los estados, las previsiones, el historial y las notificaciones mostrados por el W4A MProtect están destinados a la monitorización y al apoyo a la operación.

Esta información no sustituye:

- los instrumentos de medición adecuados o certificados cuando sean exigibles;
- los dispositivos de seguridad y las protecciones eléctricas externas;
- la comprobación del funcionamiento del motor, el contactor y la carga controlada;
- las inspecciones realizadas por personal cualificado.

Consulte los límites de interpretación de los estados en el capítulo 11 Control del dispositivo y de los registros en el capítulo 12 Historial y análisis de datos. Antes de una decisión operativa, confirme la comunicación y el estado actual de la instalación.

17.4. Garantía

Los derechos legales del comprador relativos a la falta de conformidad se determinan por la legislación aplicable en el país de compra. La información de este manual no limita esos derechos.

Para comunicar un problema, contacte con el vendedor al que adquirió el producto y presente el justificante de compra, el número de serie y una descripción de la anomalía. Siga las instrucciones recibidas antes de enviar o desmontar el equipo.

Si se ofrece una garantía comercial adicional, sus condiciones serán facilitadas por el garante. La garantía comercial complementa los derechos legales del comprador y no los sustituye.

17.5. Asistencia técnica

Cuando necesite asistencia, consulte primero el capítulo 14 Resolución de problemas.

Si el problema persiste, contacte con el servicio técnico de W4A a través de los canales oficiales disponibles en www.w4a.pt. Facilite, siempre que sea posible, la información indicada en la sección de contacto con el servicio técnico de dicho capítulo.

No envíe contraseñas de redes, archivos de acceso ni códigos QR de uso compartido. Antes de retirar o enviar el equipo para su evaluación, siga las instrucciones del servicio técnico y asegúrese de que la instalación quede en condiciones seguras.

A. Restablecimiento y recuperación del dispositivo

A.1. Alcance y elección del procedimiento

Este anexo describe el restablecimiento de los datos de fábrica y la recuperación del firmware del W4A MProtect. Estos procedimientos tienen objetivos distintos y deben elegirse según el problema que se desea resolver.

- **Restablecimiento de los datos de fábrica:** elimina los datos y configuraciones guardados en el dispositivo, permitiendo repetir la asociación y la configuración. Puede ser necesario cuando se pierde el acceso al equipo o cuando el servicio técnico recomienda empezar con una nueva configuración.
- **Recuperación del firmware:** recupera el software interno del dispositivo. Está destinada a situaciones en las que el equipo no arranca correctamente o presenta un fallo que no se ha resuelto con los procedimientos normales. Ejecútela únicamente por indicación del servicio técnico de W4A.

El restablecimiento mediante la aplicación, el panel o la retirada de la pila son métodos de acceso al restablecimiento de los datos de fábrica. No constituyen operaciones de recuperación del firmware.

Los procedimientos que impliquen abrir el equipo, acceder a la pila o intervenir en la alimentación están reservados al servicio técnico autorizado o a personal cualificado expresamente autorizado por W4A. La sustitución de la pila interna se describe en el anexo B Sustitución de la pila interna.

No utilice el restablecimiento o la recuperación como primera medida para corregir problemas de instalación, alimentación, motor o contactor, sensores o comunicación. Consulte primero el capítulo 14 Resolución de problemas.

A.2. Advertencias de seguridad

PELIGRO — Riesgo de descarga eléctrica

Antes de abrir el equipo o intervenir en las conexiones, desconecte y seccione todas las fuentes de alimentación, impida la reconexión accidental y confirme la ausencia de tensión. Espere a que se descarguen los circuitos internos antes de acceder a ellos.

ADVERTENCIA — Accionamiento de la salida

Coloque el motor, la bomba y los demás equipos conectados en condiciones seguras antes de interrumpir o restablecer la alimentación. Coloque el OUT-OFF en la posición de bloqueo y garantice que los equipos conectados no puedan accionarse durante la intervención.

ATENCIÓN — Pérdida irreversible de datos

El restablecimiento de los datos de fábrica elimina todos los datos y configuraciones del dispositivo, incluidas las asociaciones y accesos, la identificación, la configuración de comunicación, los parámetros

de los sensores, los límites y tiempos de corriente, los temporizadores y análisis automáticos y el historial. Mantenga la carga bloqueada hasta completar la nueva configuración. Registre previamente la información necesaria para volver a configurar la instalación. La recuperación del firmware también puede exigir una nueva asociación y configuración.

Durante una intervención interna, utilice medidas de protección contra descargas electrostáticas. No fuerce conectores o soportes, no provoque cortocircuitos y no apoye la placa electrónica sobre superficies conductoras.

Nunca coloque ni retire la pila con el dispositivo alimentado. Antes de volver a alimentar el equipo, ciérrelo correctamente y asegúrese de que no haya componentes o partes bajo tensión accesibles.

A.3. Preparación

Antes de empezar:

1. registre los síntomas y la señalización de los LED;
2. confirme que la alimentación y las conexiones sean correctas;
3. compruebe si hay daños, humedad o signos de sobrecalentamiento;
4. registre las configuraciones que sean necesarias después del restablecimiento;
5. coloque la instalación en condiciones seguras y el OUT-OFF en la posición de bloqueo;
6. garantice una alimentación estable durante el procedimiento;
7. disponga de un teléfono móvil con la aplicación W4A MProtect y de los datos necesarios para repetir la configuración.

Si hay humo, olor a quemado, deformación o daños internos, mantenga el equipo desconectado y envíelo para su evaluación técnica.

A.4. Restablecimiento de los datos de fábrica

El restablecimiento de los datos de fábrica permite volver a asociar y configurar el dispositivo. Esta operación no corresponde a la recuperación del firmware.

Restablecimiento mediante la aplicación

Utilice este método cuando todavía tenga acceso al dispositivo. En la pestaña **Información**, seleccione **Restablecer datos de fábrica** y confirme el restablecimiento pulsando el botón **Connection** del equipo, según se describe en el capítulo 10 Gestión e información del dispositivo.

Espere a que finalice el proceso sin interrumpir la alimentación. Después del restablecimiento, repita la asociación y la configuración antes de volver a utilizar la carga.

Restablecimiento mediante el panel

Utilice este método cuando no sea posible acceder al dispositivo mediante la aplicación.

Restablecimiento y recuperación del dispositivo

1. desconecte y seccione la alimentación del dispositivo;
2. coloque el interruptor **OUT-OFF** en la posición de bloqueo;
3. pulse el botón **Connection** y manténgalo pulsado;
4. restablezca la alimentación manteniendo el botón pulsado;
5. espere aproximadamente **5 segundos**, hasta que se encienda el LED **Error**;
6. suelte el botón para confirmar el restablecimiento.

NOTA

Para cancelar el restablecimiento en esta fase, mantenga el botón pulsado aproximadamente 5 segundos más, hasta que se apague el LED Error, y suéltelo en ese momento. No siga pulsando hasta la señalización de recuperación del firmware.

Después de la confirmación, espere a que se encienda el LED **Connection**, indicando el inicio del restablecimiento. No desconecte la alimentación y espere hasta que los LED recuperen el modo normal.

Si el procedimiento no se completa, no lo repita sucesivamente. Contacte con el servicio técnico de W4A.

Restablecimiento mediante la retirada de la pila

Este procedimiento permite recuperar el acceso al modo de restablecimiento cuando no se han completado los métodos anteriores. Retirar la pila es una etapa de preparación; el restablecimiento exige confirmación mediante el botón Connection.

1. desconecte y seccione todas las fuentes de alimentación, impida la reconexión y confirme la ausencia de tensión;
2. coloque el OUT-OFF en la posición de bloqueo y garantice que los equipos conectados a las salidas no puedan accionarse;
3. abra el equipo y registre la posición y la polaridad de la pila;
4. retire cuidadosamente la pila sin dañar el soporte;
5. cierre correctamente el equipo antes de restablecer la alimentación;
6. restablezca la alimentación y confirme que los LED muestran el modo de restablecimiento de los datos de fábrica: los LED Error, OUT-ON y Connection parpadean de forma alterna;
7. pulse el botón Connection durante aproximadamente **5 segundos**;
8. suelte el botón cuando los LED recuperen la señalización prevista y espere a que finalice el restablecimiento;
9. desconecte y seccione de nuevo todas las fuentes de alimentación y confirme la ausencia de tensión;
10. abra el equipo, vuelva a colocar la pila respetando la polaridad y ciérrelo correctamente;
11. restablezca la alimentación y confirme el arranque normal;
12. realice la secuencia de comprobación posterior a la reinstalación de la pila descrita en el anexo B

Sustitución de la pila interna.

Si el dispositivo no entra en modo de restablecimiento o no completa el proceso, desconecte la alimentación y contacte con el servicio técnico. No repita el procedimiento sucesivamente.

A.5. Recuperación del firmware

La recuperación del firmware permite instalar en el dispositivo una versión de recuperación o una versión estable distribuida por W4A. Ejecute este procedimiento únicamente por indicación del servicio técnico.

ATENCIÓN — No interrumpir la recuperación

Después de confirmar la recuperación, no desconecte la alimentación, no pulse el botón **Connection** y no modifique el OUT-OFF. Una interrupción puede impedir el arranque normal del dispositivo y exigir la intervención del servicio técnico.

Inicio y confirmación

1. coloque la instalación en condiciones seguras y confirme que no se esté transfiriendo ninguna configuración;
2. desconecte la alimentación y coloque el OUT-OFF en la posición de bloqueo;
3. pulse el botón **Connection** y manténgalo pulsado;
4. restablezca la alimentación manteniendo el botón pulsado;
5. después de aproximadamente **5 segundos**, se enciende el LED **Error**; siga pulsando el botón;
6. el LED Error puede apagarse después de aproximadamente **10 segundos**; siga pulsando el botón;
7. espere hasta que se encienda el LED **Connection**, aproximadamente **40 segundos** después del inicio;
8. suelte el botón cuando se encienda el LED Connection para confirmar la recuperación.

Para cancelar antes de la confirmación, mantenga el botón pulsado hasta que se apague el LED Connection y suéltelo en ese momento.

NOTA

Al iniciar con el botón Connection pulsado, soltarlo cuando se enciende el LED Error confirma el restablecimiento de los datos de fábrica. Para recuperar el firmware, manténgalo pulsado hasta que se encienda el LED Connection, aproximadamente 40 segundos después del inicio.

Finalización

Después de la confirmación:

1. espere a que el LED Error indique el inicio de la recuperación;

2. mantenga la alimentación estable y no utilice los mandos del dispositivo;
3. espere hasta que los LED recuperen el modo normal;
4. espere a que finalice por completo el reinicio antes de intentar comunicarse mediante la aplicación.

Si se interrumpe la alimentación durante la recuperación o el equipo no vuelve al modo normal, mantenga la carga en condiciones seguras, registre la señalización observada y contacte con el servicio técnico. No repita inmediatamente el procedimiento.

A.6. Comprobaciones después del restablecimiento o la recuperación

Mantenga el OUT-OFF en la posición de bloqueo hasta completar las comprobaciones necesarias:

1. confirme que el dispositivo arranque normalmente;
2. repita la asociación con la aplicación cuando sea necesario, según el capítulo 8 Asociación del dispositivo;
3. confirme la identificación y la versión del firmware mostrada;
4. compruebe la fecha y la hora y confirme que no haya un error de reloj;
5. vuelva a configurar la comunicación, los sensores, los límites de corriente, las temporizaciones y los análisis automáticos;
6. revise el modo de medición y la conexión de los sensores de corriente, según 5.12 Instalación de los sensores de corriente;
7. confirme los estados de los sensores y la ausencia de errores que impidan el accionamiento;
8. realice una prueba controlada de la carga, con la instalación en condiciones seguras, antes de reanudar el funcionamiento normal.

ADVERTENCIA — Reanudación de los accionamientos

Al retirar el bloqueo OUT-OFF, las temporizaciones, los sensores u otras órdenes activas pueden permitir el arranque inmediato del motor. Confirme los horarios, los estados de pausa y las condiciones de la instalación antes de retirar el bloqueo.

A.7. Interrupción del procedimiento y asistencia técnica

Interrumpa la intervención y contacte con el servicio técnico si existe:

- humo, olor a quemado o calentamiento anormal;
- deformación, entrada de agua o humedad;
- daño en la pila, el soporte o la placa electrónica;
- reinicios sucesivos o incapacidad para completar el arranque;

Restablecimiento y recuperación del dispositivo

- señalización distinta de la prevista o fallo repetido después de la recuperación.

No siga alimentando un equipo con signos de daño. Al contactar con el servicio técnico, indique el procedimiento ejecutado, la etapa en la que se ha producido el fallo y la señalización observada, según el capítulo 17 Garantía, responsabilidad y asistencia.

B. Sustitución de la pila interna

B.1. Alcance

La pila interna permite mantener el reloj cuando se interrumpe la alimentación del dispositivo. La indicación **Pila** en la aplicación señala que la pila está baja. Una pila baja, ausente o descargada puede comprometer el mantenimiento de la fecha y la hora después de un fallo de alimentación. Las temporizaciones pueden suspenderse cuando la hora no sea válida.

La sustitución de la pila exige abrir el equipo y debe realizarla exclusivamente el servicio técnico autorizado o personal cualificado expresamente autorizado por W4A.

Utilice únicamente el tipo de pila especificado por W4A para el equipo. Si no consigue confirmar la referencia correcta, contacte con el servicio técnico antes de sustituirla.

B.2. Advertencias de seguridad

PELIGRO — Riesgo de descarga eléctrica

Antes de abrir el equipo, desconecte y seccione todas las fuentes de alimentación, impida la reconexión accidental y confirme la ausencia de tensión. Espere a que se descarguen los circuitos internos. Nunca coloque ni retire la pila con el dispositivo alimentado.

ATENCIÓN — Pila y componentes internos

No provoque cortocircuitos en los terminales de la pila, no invierta la polaridad y no utilice una pila deformada, dañada o con signos de fuga. No intente recargar una pila no recargable. Utilice protección contra descargas electrostáticas y no fuerce el soporte de la pila, los conectores ni la placa electrónica.

B.3. Preparación y sustitución

1. coloque el motor, la bomba y los demás equipos conectados en condiciones seguras;
2. coloque el OUT-OFF en la posición de bloqueo;
3. desconecte y seccione todas las fuentes de alimentación, impida la reconexión y confirme la ausencia de tensión;
4. abra el equipo y localice la pila interna;
5. registre la posición, la polaridad y la referencia de la pila instalada;
6. retire cuidadosamente la pila sin dañar el soporte;
7. compruebe que el soporte esté intacto y si hay signos de fuga o corrosión;
8. coloque la nueva pila del tipo especificado por W4A, respetando la polaridad;
9. confirme que la pila esté correctamente encajada y que no hayan quedado herramientas u objetos en el

interior;

10. cierre correctamente el equipo antes de restablecer la alimentación.

Si hay daños, corrosión o fugas en el interior, suspenda la sustitución y envíe el equipo al servicio técnico.

NOTA

La sustitución de la pila no es un procedimiento de restablecimiento de los datos de fábrica. No alimente el equipo sin la pila instalada durante esta intervención: esa condición puede poner el dispositivo en el modo de restablecimiento descrito en el anexo A Restablecimiento y recuperación del dispositivo.

B.4. Comprobación y reanudación del uso

Después de la sustitución, mantenga el OUT-OFF en la posición de bloqueo y realice las siguientes comprobaciones:

1. restablezca la alimentación y confirme el arranque normal;
2. establezca comunicación mediante la aplicación;
3. compruebe la fecha y la hora y sincronícelas si es necesario;
4. confirme que ya no se muestre la indicación de pila baja;
5. compruebe los temporizadores y los análisis que dependen del reloj;
6. confirme que la instalación pueda funcionar de forma segura antes de retirar el bloqueo OUT-OFF.

ADVERTENCIA — Reanudación de los accionamientos

Al retirar el bloqueo OUT-OFF, el motor puede arrancar según los sensores, las temporizaciones y las condiciones presentes. Compruebe la hora, los horarios y la seguridad de la instalación antes de reanudar el uso.

Si persiste la indicación de pila baja o el error de reloj, mantenga la instalación en condiciones seguras y contacte con el servicio técnico.

B.5. Entrega de la pila usada

Entregue la pila usada en un punto de recogida apropiado. No la deposite en los residuos domésticos ni la elimine mediante el fuego. Evite el contacto de los terminales con objetos metálicos durante el almacenamiento y el transporte.

Consulte también el capítulo 16 Eliminación y fin de vida útil.