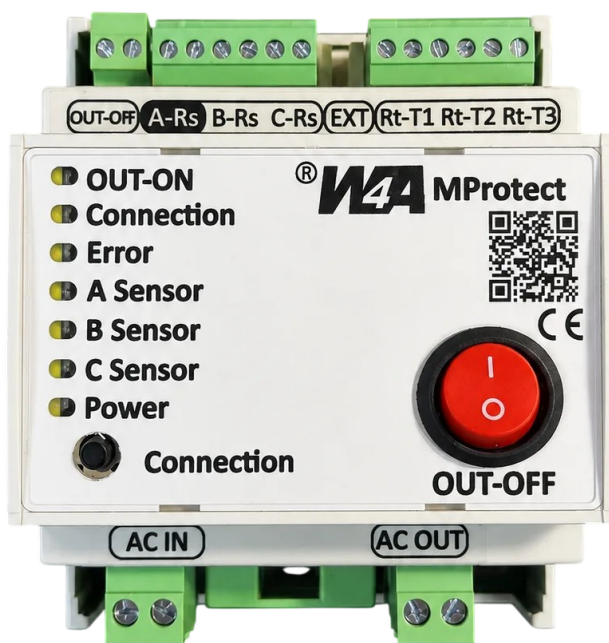




W4A MProtect

Manual de Instruções



Índice

1. Informações sobre este manual.....	6
1.1. Objetivo do manual.....	6
1.2. Público-alvo.....	6
1.3. Modelos abrangidos.....	7
1.4. Compatibilidade do firmware.....	8
1.5. Compatibilidade da aplicação.....	8
1.6. Símbolos e níveis de aviso.....	9
1.7. Outras convenções utilizadas.....	9
1.8. Responsabilidade pela leitura do manual.....	9
2. Segurança.....	11
2.1. Informações gerais de segurança.....	11
2.2. Significado dos avisos.....	11
2.3. Segurança elétrica.....	11
2.4. Risco de arranque automático.....	11
2.5. Qualificação do instalador.....	12
2.6. Utilização prevista.....	13
2.7. Utilizações incorretas previsíveis.....	13
2.8. Proteções externas e seccionamento.....	13
2.9. Condutores, terminais e carga controlada.....	14
2.10. Sensores.....	15
2.11. Ambiente de utilização.....	16
2.12. Manuseamento e armazenamento.....	17
2.13. Comunicação.....	17
2.14. Atualizações de firmware.....	17
2.15. Manutenção e reparação.....	17
2.16. Funcionamento anormal e emergência.....	18
2.17. Riscos residuais.....	19
3. Descrição do produto e variantes.....	21
3.1. Visão geral do produto.....	21
3.2. Principais funções.....	21
3.3. Componentes do sistema.....	21
3.4. Identificação do dispositivo.....	22
3.5. Modos de comando da carga.....	22
3.6. Entradas e sensores.....	23
3.7. Medição e monitorização de corrente.....	23
3.8. Painel de controlo.....	23
3.9. Registo de funcionamento.....	23
4. Especificações técnicas.....	24
4.1. Aplicação das especificações.....	24
4.2. Características gerais.....	24
4.3. Alimentação e consumo.....	24
4.4. Circuitos de saída.....	25
4.5. Gama de motores com contactor externo.....	25
4.6. Circuitos de entrada e medição.....	26
4.7. Sensores.....	26
4.8. Comunicações radioelétricas.....	26
4.9. Dimensões e peso.....	27
4.10. Terminais e condutores.....	27
4.11. Limites de aplicação.....	27

5. Planeamento e instalação elétrica.....	28
5.1. Âmbito.....	28
5.2. Verificações de planeamento.....	28
5.3. Seleção do local.....	29
5.4. Montagem mecânica.....	29
5.5. Preparação e encaminhamento dos condutores.....	29
5.6. Esquema elétrico geral.....	30
5.7. Seleção do modo de comando.....	31
5.8. Seleção das proteções externas.....	31
5.9. Ligação da alimentação.....	31
5.10. Ligação em comando direto.....	32
5.11. Ligação através de contactor.....	32
5.12. Instalação dos sensores de corrente.....	33
5.13. Ligação dos sensores.....	33
5.14. Entrada do sensor A e utilização do shunt.....	33
5.15. Utilização do interruptor OUT-OFF.....	34
5.16. Conector de expansão.....	34
5.17. Verificação final das ligações.....	34
6. Painel de controlo.....	36
6.1. Indicadores luminosos.....	36
6.2. Interruptor OUT-OFF.....	37
6.3. Botão Connection.....	38
6.4. Modos especiais de sinalização.....	38
7. Instalação da aplicação.....	40
7.1. Objetivo.....	40
7.2. Requisitos do dispositivo móvel.....	40
7.3. Sistemas operativos compatíveis.....	40
7.4. Instalação da aplicação.....	41
7.5. Permissões necessárias.....	41
7.6. Preparação do Bluetooth.....	42
7.7. Atualização da aplicação.....	42
8. Associação do dispositivo.....	43
8.1. Objetivo.....	43
8.2. Condições prévias.....	43
8.3. Iniciar a associação na aplicação.....	43
8.4. Associação não concluída.....	44
8.5. Segurança durante a associação.....	45
9. Configuração funcional do dispositivo.....	46
9.1. Configuração dos sensores.....	46
9.2. Configuração da monitorização de corrente.....	50
9.3. Configuração de temporizações.....	55
9.4. Análises automáticas de funcionamento.....	60
9.5. Gravação e aplicação das configurações.....	61
10. Gestão e informações do dispositivo.....	64
10.1. Identificação e dados gerais.....	64
10.2. Valores de referência para estimativas.....	65
10.3. Métodos de comunicação.....	66
10.4. Consulta das versões.....	70
10.5. Bloqueio do botão Connection.....	70
10.6. Partilha de acesso.....	71
10.7. Atualização do firmware.....	71
10.8. Reposição dos dados de fábrica.....	72

11. Controlo do dispositivo.....	75
11.1. Barra de estados.....	75
11.2. Estado atual.....	77
11.3. Erros.....	78
11.4. Avisos.....	79
11.5. Corrente em tempo real.....	81
11.6. STOP-SW.....	81
11.7. Atuação manual.....	83
11.8. Consumos.....	84
12. Histórico e análise de dados.....	85
12.1. Seleção do período.....	85
12.2. Seleção do indicador.....	86
12.3. Gráfico resumido.....	86
12.4. Resumo do período.....	87
12.5. Dados detalhados.....	88
12.6. Dados estatísticos detalhados.....	89
12.7. Limitações e dados incompletos.....	90
12.8. Eliminação do histórico.....	91
12.9. Utilização dos dados.....	91
13. Notificações.....	92
13.1. Categorias das notificações.....	93
13.2. Repetição das notificações.....	93
13.3. Notificações de erro.....	93
13.4. Notificações de aviso.....	94
13.5. Interpretação e intervenção.....	94
14. Resolução de problemas.....	95
14.1. Tabela de resolução de problemas.....	95
14.2. Rearme após uma anomalia.....	97
14.3. Procedimento geral de verificação.....	98
14.4. Reinício do dispositivo.....	99
14.5. Quando considerar a reposição dos dados de fábrica.....	99
14.6. Quando interromper a utilização.....	100
14.7. Contacto com a assistência técnica.....	100
15. Conformidade regulamentar.....	101
15.1. Marcação CE.....	101
15.2. Declaração UE de Conformidade.....	101
15.3. Restrição de substâncias perigosas.....	101
15.4. Alterações ao equipamento.....	101
16. Eliminação e fim de vida.....	103
16.1. Eliminação do equipamento.....	103
16.2. Utilizadores particulares.....	103
16.3. Utilizadores profissionais.....	103
16.4. Pilha interna.....	103
16.5. Eliminação de dados.....	104
17. Garantia, responsabilidade e apoio.....	105
17.1. Responsabilidade do utilizador e do instalador.....	105
17.2. Utilização inadequada.....	105
17.3. Limitações dos dados apresentados.....	105
17.4. Garantia.....	106
17.5. Assistência técnica.....	106
Anexo A — Recuperação técnica do dispositivo.....	107
A.1. Âmbito.....	107

A.2. Advertências de segurança.....	107
A.3. Condições prévias.....	108
A.4. Reposição por remoção da pilha.....	109
A.5. Recuperação do firmware.....	110
A.6. Substituição da pilha interna.....	111
A.7. Critérios para interrupção da recuperação.....	112

1. Informações sobre este manual

1.1. Objetivo do manual

Este manual contém as informações necessárias para a instalação, colocação em serviço, configuração, utilização, manutenção básica e resolução de problemas do **W4A MProtect**.

As instruções apresentadas devem ser lidas e compreendidas antes da instalação ou utilização do dispositivo. O cumprimento destas instruções é essencial para garantir o funcionamento correto do equipamento e reduzir os riscos de danos materiais, funcionamento incorreto ou ferimentos.

Este manual deve ser conservado durante toda a vida útil do produto e permanecer acessível ao instalador, ao proprietário, ao utilizador e ao pessoal responsável pela manutenção.

Em caso de transferência do equipamento para outro proprietário ou local de instalação, este manual deve acompanhar o produto.

1.2. Público-alvo

Este manual destina-se aos seguintes públicos:

Instalador

Pessoa tecnicamente qualificada e autorizada a realizar trabalhos em instalações elétricas, incluindo:

- montagem do dispositivo;
- seleção e ligação dos condutores;
- ligação da alimentação elétrica;
- ligação da carga controlada;
- instalação e ligação dos sensores de corrente;
- ligação dos sensores;
- configuração inicial;
- ensaios de funcionamento;
- colocação em serviço.

A instalação e qualquer intervenção em componentes elétricos devem ser realizadas exclusivamente por pessoal qualificado, respeitando a legislação, os regulamentos e as boas práticas aplicáveis no local de instalação.

Utilizador

Pessoa responsável pela operação normal do W4A MProtect, incluindo:

- consulta do estado do dispositivo;
- controlo da carga, quando permitido;

- consulta de valores de corrente e consumo;
- visualização de eventos e notificações;
- reconhecimento de alarmes;
- utilização da aplicação;
- execução das verificações básicas descritas neste manual.

O utilizador não deve abrir, modificar, reparar ou alterar as ligações elétricas do dispositivo.

Pessoal de manutenção e assistência técnica

Pessoa qualificada e autorizada a realizar:

- inspeções periódicas;
- diagnóstico de anomalias;
- verificação das ligações elétricas;
- ensaios dos sensores e dispositivos externos;
- atualização, substituição ou reparação do equipamento;
- reposição e reconfiguração do sistema.

As operações identificadas neste manual como reservadas à assistência técnica não devem ser realizadas pelo utilizador final.

1.3. Modelos abrangidos

Este manual aplica-se aos seguintes modelos e variantes do produto:

Produto	Modelo abrangido
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

A designação exata do modelo e a respetiva referência podem ser consultadas na etiqueta de identificação do dispositivo, na embalagem ou na aplicação.

Algumas funções descritas neste manual podem depender:

- do modelo do dispositivo;
- da versão de hardware;

- da versão do firmware;
- da versão da aplicação;
- da configuração da instalação;
- dos sensores ou acessórios ligados;
- da disponibilidade dos serviços de comunicação.

Sempre que uma função não estiver disponível em todos os modelos, essa limitação será indicada na respetiva secção.

Não utilize este manual para instalar, configurar ou operar um modelo que não esteja expressamente identificado nesta secção.

1.4. Compatibilidade do firmware

A versão instalada pode ser consultada no separador **Informação** da aplicação.

Determinadas funções, ecrãs, parâmetros ou procedimentos podem ser diferentes em versões de firmware anteriores ou posteriores às abrangidas por este manual.

Sempre que possível, atualize o firmware para a versão recomendada antes de efetuar a configuração final do dispositivo.

Não desligue a alimentação elétrica nem interrompa a comunicação durante uma atualização de firmware, salvo indicação expressa da aplicação.

1.5. Compatibilidade da aplicação

A versão instalada pode ser consultada:

- nas definições da aplicação;
- na página da aplicação na loja oficial;
- na lista de aplicações do telemóvel, quando disponível.

A aparência dos ecrãs, a localização dos comandos e a designação de algumas funções podem variar consoante:

- a versão da aplicação;
- o sistema operativo;
- o tamanho e a resolução do ecrã;
- o idioma selecionado;
- a versão do firmware do W4A MProtect.

Recomenda-se sempre a utilização da versão mais recente da aplicação.

Instale a aplicação apenas através dos canais oficiais indicados pela W4A. Não utilize versões modificadas, cópias não autorizadas ou aplicações obtidas através de fontes desconhecidas.

1.6. Símbolos e níveis de aviso

Este manual utiliza símbolos e palavras de sinalização para identificar riscos, medidas de prevenção e informações importantes.

As advertências devem ser respeitadas para evitar ferimentos, danos no equipamento, danos na carga controlada ou funcionamento incorreto do sistema.

PERIGO

Indica uma situação de risco iminente que, se não for evitada, provocará morte ou ferimentos graves.

AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar ferimentos ligeiros ou moderados.

Também pode ser utilizada para alertar para práticas que podem causar danos no produto, na carga controlada ou noutros equipamentos.

NOTA

Indica informação complementar importante para a correta instalação, configuração, utilização ou manutenção do produto.

Uma nota não identifica, por si só, uma situação de perigo pessoal.

1.7. Outras convenções utilizadas

Neste manual são utilizadas as seguintes convenções:

- os nomes de menus, botões e opções da aplicação são apresentados a **negrito**;
- as instruções numeradas devem ser executadas pela ordem indicada;
- as listas de verificação devem ser concluídas antes de avançar para a etapa seguinte;
- as referências a “dispositivo” ou “equipamento” dizem respeito ao W4A MProtect, salvo indicação em contrário;
- as expressões «carga controlada» e «motor» referem-se ao motor, à bomba, ao contactor ou a outro equipamento comandado pelo W4A MProtect, conforme a configuração da instalação;
- a expressão «aplicação» refere-se à aplicação oficial compatível com o W4A MProtect.

1.8. Responsabilidade pela leitura do manual

O instalador deve:

- ler integralmente as secções de segurança e instalação;

- confirmar a compatibilidade do manual com o equipamento;
- realizar a instalação de acordo com as instruções;
- verificar o funcionamento das funções aplicáveis;
- entregar o manual ao proprietário ou utilizador responsável;
- explicar ao utilizador os comandos básicos e procedimentos de paragem.

O utilizador deve:

- ler as informações de segurança e operação;
- respeitar os limites de utilização;
- não alterar configurações reservadas ao instalador;
- não realizar intervenções elétricas;
- contactar pessoal qualificado quando for indicada a necessidade de assistência.

A ausência de leitura do manual não elimina os riscos associados à instalação ou utilização incorreta do equipamento.

2. Segurança

2.1. Informações gerais de segurança

A instalação ou utilização incorreta pode causar choque elétrico, incêndio, danos no equipamento, danos no motor ou funcionamento perigoso da carga controlada.

Antes de utilizar o W4A MProtect:

- leia todos os avisos indicados no produto e na documentação;
- confirme que compreende o esquema elétrico e as condições de instalação;
- utilize o equipamento apenas para a finalidade prevista.

2.2. Significado dos avisos

O significado de **PERIGO**, **AVISO**, **ATENÇÃO** e **NOTA** encontra-se definido na secção 1.6 Símbolos e níveis de aviso. Todas as advertências devem ser lidas e respeitadas antes da instalação, configuração, utilização ou manutenção do equipamento.

2.3. Segurança elétrica

PERIGO — Tensão elétrica perigosa

Dependendo do modelo, este equipamento é alimentado a **230 V AC** ou **400 V AC**. O contacto com partes sob tensão pode causar choque elétrico grave ou morte.

Antes de instalar, ligar, remover ou efetuar qualquer intervenção no equipamento:

- desligue e seccione todas as fontes de alimentação;
- impeça a religação acidental;
- aguarde o tempo necessário para a descarga das energias armazenadas;
- confirme a ausência de tensão com um instrumento adequado.

Não toque nos terminais, condutores ou componentes internos enquanto o equipamento estiver alimentado.

O W4A MProtect não substitui as proteções elétricas obrigatórias da instalação.

2.4. Risco de arranque automático

AVISO — Arranque inesperado da carga controlada

A carga controlada pode arrancar ou voltar a arrancar automaticamente devido a:

- atuação dos sensores;
- programação horária ou temporizações;
- comando local ou remoto;

- comando através da aplicação;
- reposição da alimentação elétrica;
- restabelecimento das condições normais após um alarme;
- configurações guardadas no dispositivo.

A ausência de comunicação Bluetooth, Wi-Fi ou Internet não garante que a carga permaneça parada.

Antes de instalar, inspecionar, limpar, desbloquear ou realizar qualquer intervenção na carga controlada:

1. pare o sistema através do comando apropriado;
2. desligue e seccione a alimentação da carga;
3. impeça a religação acidental;
4. confirme a ausência de tensão;
5. confirme que não existe qualquer possibilidade de movimento ou arranque automático.

2.5. Qualificação do instalador

A montagem, a ligação elétrica, a alteração das ligações, a colocação em serviço, a manutenção elétrica e as configurações que afetem as funções de proteção devem ser realizadas exclusivamente por pessoal qualificado.

As operações normais de utilização e as configurações expressamente identificadas neste manual como acessíveis ao utilizador podem ser realizadas pelo utilizador responsável.

O pessoal qualificado deve possuir formação, conhecimentos e experiência adequados para:

- identificar os riscos associados à instalação;
- interpretar os esquemas elétricos;
- selecionar condutores e proteções adequados;
- efetuar trabalhos em instalações elétricas de baixa tensão;
- verificar a segurança da instalação antes da colocação em serviço.

O equipamento deve ser instalado de acordo com:

- este manual;
- o esquema elétrico do produto;
- os regulamentos nacionais de instalações elétricas;
- as regras de segurança aplicáveis a equipamentos de baixa tensão;
- as boas práticas de proteção contra choque elétrico, curto-circuito, sobrecorrente e incêndio.

Não instale o equipamento numa superfície instável ou em local inadequado. Se o equipamento não possuir invólucro apropriado para instalação autónoma, deve ser instalado dentro de quadro elétrico ou caixa adequada.

2.6. Utilização prevista

O W4A MProtect destina-se ao controlo, monitorização e implementação de funções configuráveis de proteção de motores elétricos em instalações de baixa tensão, de acordo com as especificações técnicas indicadas pelo fabricante.

O equipamento deve ser utilizado apenas dentro dos limites elétricos, ambientais e funcionais especificados.

Não utilize o equipamento como único dispositivo de proteção de pessoas, paragem de emergência, sistema de segurança crítica ou proteção principal contra incêndio, salvo se tiver sido especificamente concebido e certificado para essa finalidade.

A utilização incorreta, a instalação inadequada ou a modificação não autorizada do equipamento podem comprometer a segurança, causar mau funcionamento e anular a garantia.

2.7. Utilizações incorretas previsíveis

Não é permitido:

- utilizar o equipamento fora dos limites elétricos e ambientais especificados;
- ligar cargas com corrente, tensão ou potência superiores aos valores permitidos;
- eliminar, contornar ou neutralizar dispositivos de proteção;
- utilizar sensores, cabos ou acessórios incompatíveis;
- utilizar a aplicação ou a comunicação sem fios como único meio de paragem de emergência;
- realizar comandos remotos sem garantir que a área da carga se encontra segura;
- utilizar o W4A MProtect como único dispositivo de proteção contra choque elétrico, incêndio ou riscos mecânicos;
- instalar o equipamento em atmosferas potencialmente explosivas, salvo se estiver expressamente certificado para esse ambiente;
- utilizar o equipamento com a caixa, terminais, condutores ou isolamento danificados;
- modificar o hardware, o firmware ou as funções de proteção sem autorização da W4A;
- utilizar o equipamento para controlar máquinas ou processos cuja falha possa provocar uma situação perigosa sem medidas de segurança independentes adequadas.

2.8. Proteções externas e seccionamento

O W4A MProtect não substitui os dispositivos de proteção e seccionamento exigidos para a instalação elétrica, para o motor e para a carga controlada.

A instalação deve incluir, conforme aplicável:

- proteção contra curto-circuito;
- proteção contra sobrecorrente e sobrecarga;

- proteção contra choque elétrico;
- dispositivo de corte e seccionamento;
- proteção diferencial;
- proteção contra sobretensões;
- proteção contra falta ou desequilíbrio de fase;
- dispositivo de paragem de emergência;
- outras proteções exigidas para a carga, máquina ou instalação.

Os dispositivos externos devem:

- ser adequados à tensão, corrente e natureza da carga;
- possuir capacidade de corte adequada à instalação;
- ser instalados de acordo com os respetivos fabricantes;
- cumprir a legislação e os regulamentos aplicáveis;
- permitir o isolamento seguro do equipamento e da carga controlada.

O dispositivo de seccionamento deve estar devidamente identificado, ser facilmente acessível ao pessoal autorizado e permitir o corte de todas as fontes de energia que possam alimentar o equipamento ou a carga.

A colocação do interruptor OUT-OFF na posição de bloqueio, a ativação do STOP-SW, a desativação de uma saída ou o envio de um comando através da aplicação não garantem isolamento elétrico.

Antes de qualquer intervenção, desligue e seccione a alimentação através de um dispositivo apropriado, impeça a religação acidental e confirme a ausência de tensão.

Quando a instalação incluir um contactor externo, este deve possuir características elétricas e uma categoria de utilização adequadas ao motor ou à carga controlada.

Quando aplicável, a coordenação entre o dispositivo de proteção contra curto-circuito, o contactor, o relé de proteção e o motor deve ser verificada pelo responsável pelo projeto ou instalação.

A seleção, instalação e coordenação das proteções externas são da responsabilidade do projetista e do instalador qualificado, tendo em conta as características do modelo W4A MProtect, da alimentação, da carga e da instalação.

2.9. Condutores, terminais e carga controlada

Antes de efetuar qualquer ligação, confirme no esquema elétrico e nas especificações técnicas se o modelo W4A MProtect utilizado permite:

- o comando direto da carga;
- o comando através de um contactor externo;
- ou ambas as formas de ligação.

Alguns modelos destinam-se exclusivamente ao comando da bobina de um contactor externo. Outros modelos podem, dentro dos respetivos limites elétricos, comandar diretamente uma carga ou comandá-la através de um contactor.

Não ligue diretamente um motor ou outra carga de potência a um modelo ou saída destinada exclusivamente ao comando de um contactor.

Nos modelos que permitem comando direto, não exceda:

- a tensão máxima;
- a corrente nominal e máxima;
- a potência admissível;
- os restantes limites indicados nas especificações técnicas.

A possibilidade de comando direto não dispensa as proteções externas exigidas para o motor, para a carga e para a instalação.

Antes de ligar a alimentação, confirme que a instalação foi concluída e verificada de acordo com o definido em 5 Planeamento e instalação elétrica, incluindo a ligação dos condutores, o aperto dos terminais, a compatibilidade da carga e a instalação das proteções externas.

Terminais mal apertados, condutores inadequados ou ligações incorretas podem provocar aquecimento, arco elétrico, funcionamento anormal, danos no equipamento ou incêndio.

Para cargas indutivas, como contactores, bobinas, eletroválvulas ou relés, instale uma proteção contra sobretensões adequada, quando necessária.

A proteção deve ser selecionada de acordo com o tipo de alimentação e a carga, podendo incluir, conforme aplicável:

- díodo de roda livre para bobinas alimentadas em corrente contínua;
- rede RC ou varistor para bobinas alimentadas em corrente alternada;
- outro dispositivo recomendado pelo fabricante da carga.

A instalação da proteção contra sobretensões não deve comprometer a libertação do contactor, os tempos de paragem ou qualquer função de segurança.

2.10. Sensores

Utilize apenas sensores, contactos, interruptores e acessórios compatíveis com as entradas do modelo W4A MProtect instalado.

Antes de ligar qualquer sensor:

- confirme o tipo de entrada;
- confirme a tensão admissível;
- respeite a polaridade, quando aplicável;
- confirme o esquema elétrico correspondente ao modelo;

- desligue e seccione todas as fontes de alimentação.

Não ligue sensores com características incompatíveis, mesmo que o conector ou o terminal permita fisicamente a ligação.

Os cabos dos sensores e comandos devem:

- possuir isolamento adequado;
- ser encaminhados separadamente dos cabos de potência, sempre que necessário;
- estar protegidos contra danos mecânicos;
- ser mantidos afastados de fontes de interferência eletromagnética.

Cabos longos, percursos paralelos a condutores de potência ou ambientes com forte interferência eletromagnética podem causar leituras incorretas ou atuações indevidas.

Quando necessário, utilize cabo blindado, efetue a ligação da blindagem de acordo com as instruções e evite criar ligações de terra que provoquem correntes indesejadas.

Após a instalação, teste individualmente cada sensor antes de permitir o funcionamento automático da carga.

Uma falha, desconexão, curto-circuito ou leitura inválida de um sensor pode alterar o comportamento do sistema. O instalador deve configurar uma condição segura para falhas dos sensores sempre que essa opção esteja disponível.

Os sensores não devem ser utilizados como única medida de proteção contra inundação, funcionamento a seco ou outro risco que possa causar danos graves, quando a avaliação de riscos exigir uma proteção independente.

A alteração, ponte ou neutralização dos sensores e comandos externos pode causar arranque inesperado, falha de paragem ou perda das funções de proteção.

2.11. Ambiente de utilização

Instale e utilize o equipamento apenas em ambiente compatível com as especificações técnicas.

Não instale ou utilize o equipamento em locais com:

- água, chuva ou condensação, salvo se o grau de proteção IP o permitir;
- poeiras condutoras;
- gases inflamáveis ou corrosivos;
- vibração excessiva;
- exposição direta ao sol;
- temperaturas fora dos limites especificados;
- atmosferas potencialmente explosivas.

Respeite os afastamentos mínimos, a orientação de montagem e as condições de ventilação indicadas nas especificações técnicas.

Não cubra o equipamento, não obstrua as zonas destinadas à dissipação térmica e não o instale junto de fontes de calor ou materiais inflamáveis.

Quando o equipamento for instalado dentro de um quadro ou invólucro, confirme que a temperatura no interior permanece dentro dos limites especificados, considerando o aquecimento produzido pelos restantes componentes.

O grau de proteção do produto não se aplica necessariamente aos terminais, cabos, buçins ou ao quadro completo. O instalador deve assegurar que a instalação final possui um grau de proteção adequado ao ambiente.

Não utilize o equipamento acima da altitude máxima, fora dos limites de humidade ou em condições de condensação, salvo indicação expressa nas especificações técnicas.

2.12. Manuseamento e armazenamento

Manuseie o equipamento com cuidado. Não o deixe cair nem o submeta a choques físicos.

Armazene o equipamento num local limpo e seco, protegido de humidade, poeiras, temperaturas extremas e luz solar direta.

Não utilize o equipamento se apresentar sinais de dano, deformação, humidade, cheiro a queimado, alteração de cor ou danos visíveis nos terminais.

2.13. Comunicação

O equipamento utiliza comunicação Bluetooth Low Energy e pode ligar-se a uma rede Wi-Fi configurada pelo utilizador.

As comunicações sem fios podem estar sujeitas a interferências, limitações de alcance, obstáculos físicos, falhas da rede ou perturbações eletromagnéticas.

Não utilize a comunicação como único meio de comando para funções críticas de segurança.

O utilizador deve garantir que a operação do equipamento não cria situações perigosas para pessoas, animais, equipamentos ou instalações.

A perda da comunicação Bluetooth ou Wi-Fi não implica a paragem da carga. O W4A MProtect pode continuar a executar configurações, automatismos e comandos previamente guardados.

2.14. Atualizações de firmware

Utilize apenas firmware, software ou atualizações disponibilizadas ou autorizadas pela **W4A, Lda**.

Não instale firmware modificado ou proveniente de fontes não verificadas.

Quando aplicável, mantenha o equipamento e a aplicação atualizados para corrigir falhas de segurança, melhorar a estabilidade e assegurar o correto funcionamento.

2.15. Manutenção e reparação

Antes de qualquer manutenção:

- desligue e seccione a alimentação do equipamento e da carga controlada;
- impeça a religação acidental;
- confirme a ausência de tensão;
- verifique que o sistema se encontra em condição segura.

A ausência de indicadores luminosos não comprova a ausência de tensão.

Não abra, modifique ou repare o equipamento, salvo indicação expressa da **W4A, Lda.**

A manutenção e reparação devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado ou por assistência técnica autorizada.

Contacte a assistência técnica em caso de funcionamento anormal, dano visível, falha persistente ou necessidade de reparação.

2.16. Funcionamento anormal e emergência

Desligue e seccione imediatamente a alimentação do equipamento e da carga, desde que seja seguro fazê-lo, se ocorrer:

- fumo, chama ou cheiro a queimado;
- arco elétrico, faíscas ou ruído elétrico anormal;
- aquecimento excessivo;
- entrada de água ou de outro líquido;
- dano na caixa, nos terminais, nos condutores ou no isolamento;
- perda de controlo da carga;
- funcionamento inesperado ou arranque repetido;
- disparo repetido de fusíveis, disjuntores ou outras proteções;
- sinais de curto-circuito;
- deformação, alteração de cor ou derretimento de componentes;
- qualquer situação que possa colocar pessoas, animais ou bens em perigo.

Não toque no equipamento nem tente desligá-lo diretamente se existirem partes expostas sob tensão, fogo, água ou outro perigo imediato. Utilize o dispositivo de corte instalado a montante e siga os procedimentos de emergência aplicáveis à instalação.

Não volte a ligar o equipamento até que a causa tenha sido identificada e corrigida por pessoal qualificado.

As seguintes situações requerem verificação, mas não implicam necessariamente o corte imediato da alimentação:

- perda de comunicação Bluetooth;
- perda de comunicação Wi-Fi ou Internet;

- indisponibilidade da aplicação;
- atraso na atualização dos dados;
- relógio ou histórico desatualizado.

Caso uma falha de comunicação impeça a supervisão necessária ou torne inseguro o funcionamento da instalação, coloque a carga numa condição segura e contacte pessoal qualificado.

Em caso de emergência relacionada com o motor, a máquina ou a instalação, utilize os dispositivos de paragem de emergência e seccionamento próprios da instalação. Não dependa exclusivamente da aplicação, do interruptor OUT-OFF ou da função STOP-SW.

2.17. Riscos residuais

Mesmo quando o W4A MProtect é instalado, configurado e utilizado de acordo com este manual, podem permanecer riscos que não podem ser completamente eliminados pelo equipamento.

Os riscos residuais podem incluir:

- presença de tensão perigosa nos terminais e condutores;
- arranque inesperado ou automático da carga;
- movimento de partes mecânicas da máquina ou do motor;
- aquecimento de terminais, condutores ou componentes;
- falha de sensores, comandos externos ou dispositivos de proteção;
- perda ou atraso das comunicações;
- execução de configurações ou automatismos previamente guardados;
- reposição do funcionamento após falha de alimentação;
- atuação incorreta resultante de configuração inadequada;
- falha de componentes externos ao W4A MProtect;
- riscos associados à carga ou ao processo controlado.

O W4A MProtect reduz determinados riscos através das funções de controlo, monitorização e proteção disponíveis, mas não elimina os perigos inerentes à instalação elétrica, ao motor, à máquina ou ao processo controlado.

O projetista, instalador e responsável pela instalação devem:

- realizar uma avaliação de riscos do sistema completo;
- identificar os perigos associados ao motor e à carga;
- implementar proteções independentes quando necessárias;
- assegurar meios adequados de paragem de emergência;
- limitar o acesso a pessoas autorizadas;
- fornecer formação adequada aos utilizadores;

- verificar periodicamente o funcionamento das proteções.

As funções de comunicação, monitorização, notificação e registo não substituem dispositivos físicos de proteção ou medidas de segurança independentes.

Não permaneça nem permita que outras pessoas permaneçam numa zona perigosa quando a carga puder arrancar automaticamente ou ser comandada remotamente.

3. Descrição do produto e variantes

3.1. Visão geral do produto

O W4A MProtect é um dispositivo destinado, conforme o modelo e a configuração, ao controlo, monitorização e implementação de funções de proteção de motores elétricos.

O dispositivo monitoriza a corrente associada ao funcionamento da carga e permite configurar condições de atuação relacionadas com valores de corrente fora dos limites definidos.

Conforme a variante e a instalação, o W4A MProtect pode controlar diretamente a carga, comandar a bobina de um contactor externo ou permitir ambas as formas de ligação, dentro dos respetivos limites elétricos.

O equipamento pode receber sinais de sensores permitindo controlar o funcionamento da carga de acordo com as condições da instalação.

As funções de relógio, programação e temporização permitem executar atuações automáticas segundo parâmetros previamente configurados.

O W4A MProtect pode registar informações relacionadas com as atuações, a corrente e outros eventos relevantes para a monitorização do funcionamento.

3.2. Principais funções

Conforme o modelo e a configuração, o W4A MProtect pode disponibilizar:

- controlo local e remoto da carga;
- monitorização da corrente;
- funções configuráveis de proteção de corrente;
- ligação de sensores;
- programação horária e temporizações;
- registo de atuações e eventos;
- histórico de atuações, corrente e sensores;
- monitorização do estado;
- notificações;
- atualização do firmware.

3.3. Componentes do sistema

Uma instalação com o W4A MProtect pode incluir:

- dispositivo W4A MProtect;
- motor ou outra carga compatível;

- contactor externo, quando necessário;
- sensores de corrente;
- sensores;
- dispositivos externos de proteção e seccionamento;
- dispositivo móvel com a aplicação compatível;
- serviços remotos disponibilizados pela W4A, quando aplicáveis.

Nem todos os componentes fazem parte do fornecimento. Consulte o conteúdo da embalagem e as especificações da referência adquirida. A seleção, compatibilidade e instalação dos componentes externos devem ser verificadas por pessoal qualificado.

3.4. Identificação do dispositivo

O modelo e as principais características do produto encontram-se na etiqueta de identificação do dispositivo.

Antes da instalação, confirme que os dados indicados na etiqueta correspondem ao modelo e às características da instalação.

Informações complementares, como o número de série e as versões de hardware e firmware, podem ser consultadas no separador **Informação** da aplicação, quando disponível.

Não remova, cubra, altere ou torne ilegível a etiqueta de identificação.

3.5. Modos de comando da carga

Conforme o modelo, o W4A MProtect pode utilizar um dos seguintes modos de comando:

Comando direto

Nos modelos compatíveis, a carga pode ser ligada à saída de potência do W4A MProtect, desde que sejam respeitados os limites elétricos, a categoria de utilização e as condições indicadas nas especificações técnicas.

Comando através de contactor

O W4A MProtect comanda a bobina de um contactor externo, sendo o contactor responsável pela ligação e interrupção do circuito de potência da carga.

Alguns modelos permitem apenas o comando através de contactor. Outros permitem comando direto ou através de contactor.

A compatibilidade e os limites de cada variante encontram-se nas especificações técnicas e nos esquemas de instalação correspondentes.

ATENÇÃO — Compatibilidade da ligação

Não ligue diretamente um motor ou outra carga de potência a uma saída destinada exclusivamente ao comando de um contactor.

3.6. Entradas e sensores

O W4A MProtect pode receber sinais de sensores para configurar a atuação da carga.

O número, o tipo e o comportamento das entradas variam entre modelos.

Consulte as especificações técnicas e o esquema elétrico antes de ligar qualquer sensor.

3.7. Medição e monitorização de corrente

O W4A MProtect utiliza a medição de corrente para monitorizar o funcionamento da carga e executar as funções configuradas.

O método de medição depende da variante instalada e deve corresponder ao esquema elétrico e às especificações do modelo.

A instalação ou configuração incorreta do sistema de medição pode causar:

- leituras incorretas;
- ausência de deteção da carga;
- alarmes indevidos;
- atuação incorreta das funções configuradas;
- registos históricos incorretos.

A medição apresentada destina-se ao controlo e monitorização do equipamento. Não deve ser utilizada para faturação ou outras aplicações que exijam um instrumento legalmente certificado, salvo indicação expressa em contrário.

3.8. Painel de controlo

O painel de controlo permite consultar localmente estados de funcionamento e executar determinadas operações.

A descrição detalhada dos indicadores e botões encontra-se em 6 Painel de controlo.

3.9. Registo de funcionamento

O W4A MProtect pode registar dados relacionados com o funcionamento do dispositivo e da carga, incluindo:

- ativações e desativações;
- valores de corrente;
- estados dos sensores;
- notificações;
- outros eventos relevantes.

Os registos destinam-se à monitorização e ao diagnóstico e não substituem a verificação local nem os dispositivos físicos de segurança.

4. Especificações técnicas

4.1. Aplicação das especificações

As características apresentadas neste capítulo variam conforme o modelo W4A MProtect.

Antes da instalação, confirme:

- o modelo indicado na etiqueta de identificação;
- a tensão de alimentação;
- o modo de comando da carga;
- os limites da saída;
- a gama de medição de corrente;
- o número de entradas e saídas;
- o esquema elétrico aplicável.

Não utilize valores correspondentes a outra variante.

4.2. Características gerais

Característica	Especificação
Frequência nominal	50/60 Hz
Comunicação local	Bluetooth Low Energy
Wi-Fi	2,4 GHz, IEEE 802.11 b/g/n
Comando remoto	Disponível conforme subscrição e serviços associados
Grau de proteção do invólucro	IP20
Temperatura de funcionamento	-5 °C a 50 °C
Humidade relativa de funcionamento	20 % a 60 %, sem condensação
Pilha de manutenção do relógio	3 V DC — CR2032
Local de instalação	Quadro elétrico
Método de montagem	Calha DIN

O equipamento deve ser instalado num quadro ou invólucro com grau de proteção adequado às condições ambientais.

4.3. Alimentação e consumo

Modelo	Alimentação nominal	Consumo máximo em repouso	Consumo máximo em funcionamento
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

Especificações técnicas

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 saída

Modelo	Número de canais	Corrente máxima permanente da saída
MProtect-S20	1	8 A
MProtect-S50	1	8 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

A capacidade da saída depende da natureza da carga e da categoria de utilização. A corrente de arranque do motor não deve exceder os limites aplicáveis ao modelo.

4.5. Gama de motores com contactor externo

Modelo	Configuração da carga	Corrente nominal máxima
MProtect-S20	Monofásica	12A
	Trifásica	12A
MProtect-S50	Monofásica	30A
	Trifásica	30A
MProtect-T20	Bifásica	12A
	Trifásica	12A
MProtect-T50	Bifásica	30A
	Trifásica	30A
MProtect-T20 Pro	Trifásica	12A
MProtect-T50 Pro	Trifásica	30A
MProtect-T20 Pro2	Trifásica	12A
MProtect-T50 Pro2	Trifásica	30A

O contactor, os condutores e as proteções devem ser dimensionados independentemente para a carga e para a instalação.

4.6. Circuitos de entrada e medição

Modelo	Canais de medição de tensão	Canais de medição de corrente	Entradas para sensores	Conector de expansão EXT
MProtect-S20	1	3	3	Sim
MProtect-S50	1	3	3	Sim
MProtect-T20	1	3	3	Sim
MProtect-T50	1	3	3	Sim
MProtect-T20 Pro	3	3	4	Sim
MProtect-T50 Pro	3	3	4	Sim
MProtect-T20 Pro2	3	3	4	Sim
MProtect-T50 Pro2	3	3	4	Sim

4.7. Sensores

Característica	Especificação
Tipo de sensores	Contacto seco NO/NC e sondas por impedância
Limiar típico de ativação	$< \approx 120 \text{ k}\Omega$
Tensão presente na entrada	9 V AC

As entradas não devem receber tensão externa, salvo indicação expressa em contrário.

4.8. Comunicações radioelétricas

Tecnologia	Características
Bluetooth	Bluetooth Low Energy 5, compatível com dispositivos Bluetooth Low Energy 4.2 ou posterior.
Wi-Fi	2,4 GHz, IEEE 802.11 b/g/n
Banda Bluetooth	2402 MHz a 2480 MHz
Potência máxima Bluetooth	+9 dBm
Banda Wi-Fi	2412 MHz a 2472 MHz
Potência máxima Wi-Fi	18 dBm
Alcance Bluetooth	Até 150 m em campo aberto e condições ideais

O alcance real depende dos obstáculos, do quadro elétrico, das interferências, do dispositivo móvel e das condições da rede.

4.9. Dimensões e peso

Modelo	Dimensões	Peso aproximado
MProtect-S20	72 × 90 × 66 mm	260 g
MProtect-S50	72 × 90 × 66 mm	260 g

Especificações técnicas

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. Terminais e condutores

Característica	Especificação
Temperatura mínima do isolamento	105 °C

4.11. Limites de aplicação

Os valores indicados neste capítulo são limites máximos ou condições nominais e não devem ser interpretados como valores recomendados para todas as instalações.

A seleção do modelo, do contactor, dos condutores e das proteções deve considerar:

- corrente nominal e de arranque;
- tensão e número de fases;
- categoria de utilização;
- frequência de manobra;
- condições ambientais;
- requisitos do fabricante do motor;
- legislação aplicável.

5. Planeamento e instalação elétrica

5.1. Âmbito

Este capítulo contém as instruções para seleccionar o modo de ligação, instalar o W4A MProtect e executar as respetivas ligações elétricas.

A instalação deve ser realizada exclusivamente por pessoal qualificado, conforme definido em 2.5 Qualificação do instalador.

Antes de iniciar, confirme:

- o modelo indicado na etiqueta;
- as especificações técnicas aplicáveis;
- o esquema elétrico correspondente;
- a compatibilidade do motor e dos componentes externos;
- as condições de segurança da instalação.

5.2. Verificações de planeamento

Antes da instalação, determine:

- tensão e frequência da alimentação;
- número de fases;
- corrente nominal do motor;
- corrente de arranque;
- potência e categoria de utilização;
- modo de comando permitido pelo modelo;
- necessidade de contactor externo;
- gama e tipo dos sensores de corrente;
- número e tipo dos sensores;
- proteções externas necessárias;
- secção dos condutores;
- condições ambientais;
- espaço necessário no quadro.

Não instale o dispositivo se existir incompatibilidade entre o modelo e a instalação.

5.3. Seleção do local

Instale o W4A MProtect num quadro ou invólucro adequado às condições ambientais.

O local deve:

- permitir montagem e manutenção seguras;
- impedir o acesso não autorizado;
- proteger contra água, poeira, condensação e danos mecânicos;
- respeitar os limites ambientais das especificações técnicas;
- permitir dissipação térmica;
- disponibilizar espaço para condutores e dispositivos associados;
- evitar proximidade excessiva de fontes de calor e interferência.

O grau de proteção da instalação final depende do quadro, das entradas de cabos e dos restantes elementos instalados.

5.4. Montagem mecânica

Monte o dispositivo na orientação e no sistema de fixação indicados pela W4A.

Antes da montagem:

1. desligue e seccione todas as fontes de alimentação;
2. impeça a religação acidental;
3. confirme a ausência de tensão;
4. verifique o estado da calha ou da superfície;
5. confirme o espaço disponível.

Após a montagem, verifique que o dispositivo está firmemente fixo e que os cabos não exercem força sobre os terminais.

5.5. Preparação e encaminhamento dos condutores

Prepare os condutores de acordo com os valores indicados na secção 4.10 Terminais e condutores.

Antes de efetuar a ligação:

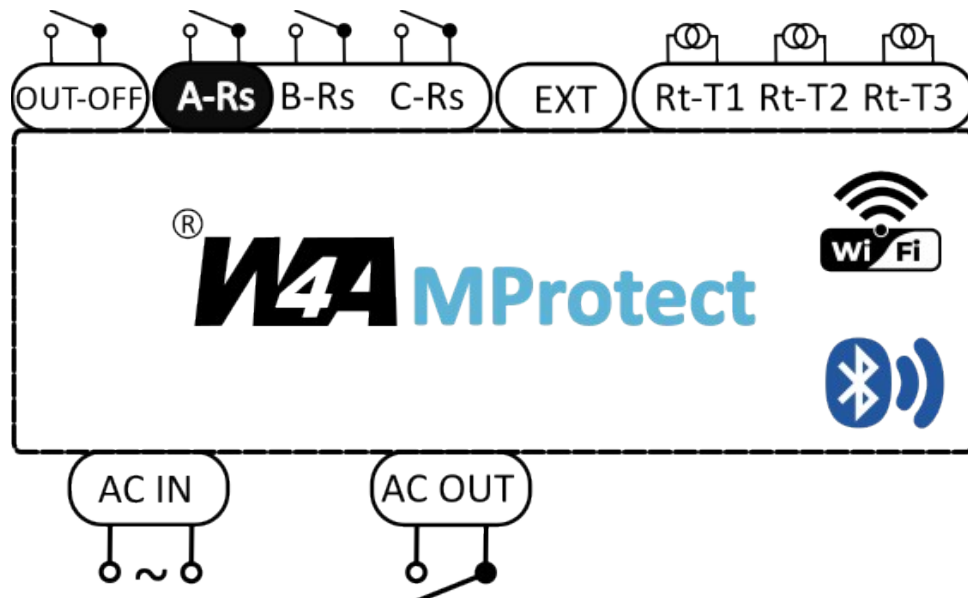
- corte as extremidades danificadas;
- não deixe cobre exposto;
- não deixe filamentos soltos.

Separe os cabos de potência dos cabos dos sensores e de comunicação.

Evite percursos paralelos prolongados entre cabos de sinal e cabos de motores, contactores, variadores de frequência ou outras fontes de interferência.

5.6. Esquema elétrico geral

A disposição, o número e a função dos terminais podem variar conforme o modelo. Antes de efetuar qualquer ligação, confirme que o esquema apresentado corresponde à variante indicada na etiqueta de identificação do dispositivo.



Identificação	Função
AC IN	Entrada de alimentação do dispositivo
AC OUT	Saída AC, apenas nos modelos compatíveis
OUT-OFF	Entrada do interruptor de autorização e bloqueio físico do circuito de comando do relé de saída
A-Rs	Entrada do sensor A
B-Rs	Entrada do sensor B
C-Rs	Entrada do sensor C
Rt-T1	Ligação do sensor de corrente T1
Rt-T2	Ligação do sensor de corrente T2
Rt-T3	Ligação do sensor de corrente T3
EXT	Conector para módulo de expansão compatível

ATENÇÃO — Compatibilidade do esquema

Não efetue ligações com base apenas na posição física dos terminais.

Confirme sempre:

- o modelo do dispositivo;
- a designação gravada junto dos terminais;
- o esquema elétrico correspondente;

- o modo de comando permitido;
- os limites indicados nas especificações técnicas.

5.7. Seleção do modo de comando

Confirme nas especificações se o modelo permite:

- comando direto da carga;
- comando através de contactor;
- ambos os modos.

Utilize obrigatoriamente um contactor quando:

- o modelo não permitir comando direto;
- a corrente ou potência exceder o limite da saída;
- a corrente de arranque exceder o limite permitido;
- a categoria de utilização não for suportada;
- as condições da instalação o exigirem.

Não ligue diretamente uma carga a uma saída destinada exclusivamente ao comando de um contactor.

5.8. Seleção das proteções externas

Selecione os dispositivos de proteção e seccionamento de acordo com:

- tensão da instalação;
- corrente nominal;
- corrente de arranque;
- capacidade de corte;
- secção dos condutores;
- sistema de ligação à terra;
- características do motor;
- categoria de utilização;
- legislação aplicável.

A instalação deve possuir um dispositivo de seccionamento identificado e acessível ao pessoal autorizado.

5.9. Ligação da alimentação

Confirme a tensão nominal do modelo antes de ligar a alimentação.

Ligue os condutores aos terminais AC IN de acordo com o esquema da variante.

Respeite:

- identificação das fases;
- neutro, quando aplicável;
- condutor de proteção, quando aplicável;
- secção dos condutores;
- binário de aperto;
- ordem dos terminais.

Não alimente um modelo com uma tensão diferente da indicada na etiqueta.

5.10. Ligação em comando direto

Esta ligação aplica-se apenas aos modelos compatíveis.

Antes de ligar a carga, confirme:

- tensão;
- corrente nominal;
- corrente de arranque;
- potência;
- categoria de utilização;
- frequência de manobra;
- capacidade da saída.

Ligue a carga de acordo com o esquema elétrico correspondente.

5.11. Ligação através de contactor

Quando utilizado um contactor externo, a saída do W4A MProtect deve comandar apenas uma bobina compatível.

Selecione o contactor de acordo com:

- tensão e corrente da bobina;
- corrente e potência do motor;
- corrente de arranque;
- categoria de utilização;
- frequência de manobra;
- vida elétrica e mecânica.

O circuito de potência do motor deve passar pelos contactos de potência do contactor.

Instale proteção contra sobretensões na bobina quando necessária, sem comprometer o tempo de libertação do contactor.

5.12. Instalação dos sensores de corrente

Utilize sensores compatíveis com o modelo e com a gama de corrente prevista.

Instale cada sensor no condutor e na orientação indicados no esquema.

Mantenha a correspondência entre:

- fase;
- sensor;
- canal de medição;
- identificação apresentada na aplicação.

Não faça passar os condutores de ida e retorno da mesma carga pelo mesmo sensor, salvo indicação expressa.

5.13. Ligação dos sensores

Utilize apenas sensores compatíveis com as características das entradas.

Não aplique tensão externa em entradas destinadas a contacto seco ou deteção por impedância.

Ligue os sensores aos terminais correspondentes:

- A-Rs;
- B-Rs;
- C-Rs;
- outras entradas disponíveis na variante.

5.14. Entrada do sensor A e utilização do shunt

A entrada do sensor A dispõe, conforme o modelo, de uma função de bloqueio ou corte por hardware.

Esta função não constitui uma paragem de emergência, um dispositivo de seccionamento ou uma função certificada de segurança.

Quando o sensor A não for utilizado, poderá ser necessário instalar um shunt.

A instalação do shunt apenas é permitida:

- quando autorizada pelo esquema da variante;
- após avaliação dos riscos;
- por pessoal qualificado;

- com a alimentação desligada e seccionada.

A instalação do shunt neutraliza a condição de bloqueio associada à entrada A.

5.15. Utilização do interruptor OUT-OFF

O interruptor OUT-OFF permite autorizar ou bloquear a atuação da saída.

Na posição I, o funcionamento encontra-se autorizado. O motor apenas pode atuar quando estiverem reunidas as restantes condições configuradas.

Na posição O, o circuito de comando do relé de saída é fisicamente interrompido, impedindo a energização do relé.

O interruptor OUT-OFF não constitui:

- um dispositivo de seccionamento;
- uma garantia de ausência de tensão;
- uma paragem de emergência;
- uma autorização para realizar trabalhos na instalação.

Antes de qualquer intervenção, desligue e seccione a alimentação através de um dispositivo apropriado.

5.16. Conector de expansão

O conector EXT destina-se exclusivamente a módulos ou acessórios autorizados pela W4A.

Não ligue equipamentos, fontes de alimentação, sensores ou cabos não especificados.

Efetue a ligação apenas com a alimentação desligada e após confirmação da compatibilidade e orientação do conector.

5.17. Verificação final das ligações

Antes de autorizar a primeira energização, confirme:

- modelo e esquema corretos;
- montagem firme;
- tensão de alimentação correta;
- proteções externas instaladas;
- modo de comando compatível;
- contactor corretamente selecionado, quando aplicável;
- condutores corretamente ligados;
- binários de aperto verificados;
- ausência de cobre exposto;

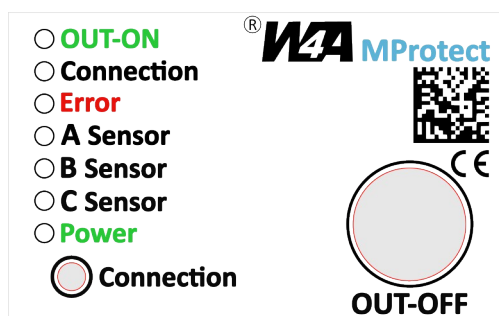
- separação entre potência e sinal;
- sensores de corrente corretamente orientados;
- sensores corretamente ligados;
- utilização autorizada do shunt da entrada A;
- funcionamento do interruptor OUT-OFF nas posições de autorização e bloqueio;
- ausência de danos ou componentes soltos.

Não energize a instalação enquanto existir qualquer dúvida sobre a compatibilidade ou as ligações.

6. Painel de controlo

O painel de controlo permite consultar localmente o estado do W4A MProtect e executar determinadas funções através do interruptor OUT-OFF e do botão Connection.

A disposição dos indicadores e comandos pode variar conforme o modelo. Confirme que a imagem apresentada corresponde à variante instalada.



6.1. Indicadores luminosos

Os indicadores luminosos permitem consultar o estado do dispositivo, da saída, dos sensores e das comunicações.

Nome	Cor	Modo	Descrição
OUT-ON	Verde	Fixo	Saída ativa
		Apagado	Saída inativa
Connection	Azul	Fixo	Existe uma ligação ativa ao dispositivo
		Apagado	Não existe ligação ativa ao dispositivo
		Intermitente	Dispositivo permite a associação de um novo telemóvel
Error	Vermelho	Fixo	Dispositivo está à espera que termine o tempo de rearme do sensor de corrente
		Apagado	Dispositivo em funcionamento normal
		Intermitente	O dispositivo encontra-se numa condição que impede o funcionamento, como erro, STOP-SW ativo ou interruptor OUT-OFF na posição O.
A Sensor	Amarelo	Fixo	O sensor A encontra-se no estado fechado
		Apagado	O sensor A encontra-se no estado aberto
B Sensor	Amarelo	Fixo	O sensor B encontra-se no estado fechado
		Apagado	O sensor B encontra-se no estado aberto
C Sensor	Amarelo	Fixo	O sensor C encontra-se no estado fechado
		Apagado	O sensor C encontra-se no estado aberto
Power	Verde	Fixo	O dispositivo encontra-se alimentado
		Apagado	Não existe indicação de alimentação. Esta condição não comprova a ausência de tensão

A ausência de iluminação dos LEDs não comprova a ausência de tensão no equipamento ou na instalação.

6.2. Interruptor OUT-OFF

O interruptor **OUT-OFF** permite autorizar ou bloquear fisicamente o acionamento do relé de saída.

- **Posição I — funcionamento autorizado:** o circuito de comando do relé encontra-se disponível e o W4A MProtect pode acionar a saída quando estiverem reunidas as restantes condições de funcionamento.
- **Posição O — funcionamento bloqueado:** o circuito de comando do relé é fisicamente interrompido, impedindo a energização do relé de saída.

A colocação do interruptor na posição I não provoca necessariamente o arranque imediato do motor. Apenas autoriza o acionamento da saída quando os sensores, as temporizações, os comandos e as restantes condições configuradas o permitirem.

A colocação do interruptor na posição O impede fisicamente o acionamento do relé de saída, mas:

- não desliga a alimentação do W4A MProtect;
- não interrompe necessariamente todas as fontes de energia da carga;
- não garante ausência de tensão nos terminais;
- não constitui um dispositivo de seccionamento;
- não constitui nem substitui uma paragem de emergência;
- não autoriza a realização de trabalhos elétricos ou mecânicos na instalação.

Antes de qualquer intervenção, desligue e seccione a alimentação através de um dispositivo apropriado, impeça a religação acidental e confirme a ausência de tensão.

Rearme através do OUT-OFF

Quando o dispositivo se encontra em estado STOP-SW, rearme ou erro recuperável, pode ser possível autorizar novamente o funcionamento através da seguinte sequência:

1. coloque o interruptor OUT-OFF na posição I;
2. coloque-o na posição O;
3. repita a sequência I–O dentro do intervalo máximo de 3 segundos;
4. confirme através dos LEDs ou da aplicação se o estado anterior foi removido.

Esta sequência não elimina a causa de um erro persistente.

Antes de efetuar o rearme:

- identifique a causa do estado;
- confirme que a instalação pode retomar o funcionamento;
- verifique que não existem pessoas na zona perigosa;
- confirme que o motor pode arrancar em segurança.

Caso o estado de erro volte a ocorrer, não repita continuamente o rearme e consulte o capítulo 14 Resolução de problemas.

6.3. Botão Connection

O botão **Connection** permite ativar funções relacionadas com a comunicação e a associação do W4A MProtect à aplicação.

Para permitir que um novo dispositivo móvel estabeleça comunicação com o W4A MProtect, pressione o botão **Connection** de acordo com o procedimento indicado em 8 Associação do dispositivo.

O comportamento do botão depende do tempo durante o qual permanece pressionado e da sinalização apresentada pelos LEDs Connection e Error.

Sinalização enquanto o botão está pressionado	Ação ao libertar o botão
Apenas o LED Connection aceso	O dispositivo permite a associação de um novo telemóvel
LEDs Connection e Error acesos	As associações ou informações de comunicação guardadas são eliminadas. Será necessário repetir o processo de inicialização.
Nenhum dos LEDs aceso	A operação é cancelada e nenhuma alteração é efetuada.

ATENÇÃO — Eliminação das comunicações

A libertação do botão quando os LEDs Connection e Error estão acesos elimina as informações de comunicação guardadas no dispositivo.

Após esta operação, os dispositivos móveis anteriormente associados poderão deixar de conseguir comunicar com o W4A MProtect.

Esta operação não deve ser confundida com a reposição completa dos dados de fábrica.

6.4. Modos especiais de sinalização

Além dos estados normais, os LEDs OUT-ON, Connection e Error são utilizados para indicar modos especiais.

Modo de reposição dos dados de fábrica

Os LEDs Error, OUT-ON e Connection piscam alternadamente.

Este estado indica que o dispositivo aguarda a confirmação da reposição dos dados de fábrica.

A confirmação através do botão **Connection** provoca a eliminação de todas as configurações e históricos.

Não confirme a operação sem compreender quais os dados que serão eliminados.

Modo de atualização

Os LEDs Error, OUT-ON e Connection piscam em simultâneo.

Este estado indica que o firmware do dispositivo está a ser atualizado.

Durante a atualização:

- não desligue a alimentação;
- não pressione o botão Connection;
- não altere as ligações;
- não interrompa a comunicação necessária ao processo.

Consulte a secção 10.7 Atualização do firmware.

Modo de pressão do botão Connection

Enquanto o botão Connection permanece pressionado, os LEDs Connection e Error indicam a operação que será executada quando o botão for libertado.

Observe a sinalização antes de libertar o botão.

Caso a sinalização não corresponda à operação pretendida, continue a pressionar até atingir a condição de cancelamento definida ou liberte o botão apenas se o procedimento indicar que nenhuma ação será executada.

7. Instalação da aplicação

7.1. Objetivo

A aplicação permite configurar, monitorizar e gerir o W4A MProtect, de acordo com as funções disponíveis no modelo, na versão de firmware e na conta do utilizador.

A instalação da aplicação deve ser concluída antes de iniciar o processo de associação do dispositivo.

A aplicação não substitui os comandos físicos, os dispositivos de proteção, o seccionamento elétrico ou os procedimentos de segurança da instalação.

7.2. Requisitos do dispositivo móvel

Antes da instalação, confirme que o dispositivo móvel cumpre os requisitos mínimos definidos pela W4A.

Os requisitos podem incluir:

- sistema operativo compatível;
- versão mínima do sistema operativo;
- Bluetooth Low Energy;
- espaço de armazenamento disponível;
- permissões para Bluetooth;
- conta válida na loja de aplicações;
- ecrã e resolução compatíveis.

Os requisitos podem ser alterados em versões futuras da aplicação.

Consulte a informação atualizada disponibilizada pela W4A ou pela loja oficial da aplicação.

7.3. Sistemas operativos compatíveis

A aplicação W4A MProtect está disponível para os seguintes sistemas operativos:

Sistema operativo	Versão mínima compatível
Android	8.0
iOS	14

A aparência dos ecrãs e a localização de algumas opções podem variar conforme:

- sistema operativo;
- versão da aplicação;
- fabricante do dispositivo móvel;

- tamanho do ecrã;
- idioma selecionado.

7.4. Instalação da aplicação

Instale a aplicação apenas através dos canais oficiais indicados pela W4A.

Android

1. abra a Google Play;
2. pesquise por **W4A MProtect**;
3. confirme que o programador indicado é a W4A ou a entidade oficialmente autorizada;
4. selecione **Instalar**;
5. aguarde a conclusão da instalação.

iOS

1. abra a App Store;
2. pesquise por **W4A MProtect**;
3. confirme que o programador indicado é a W4A ou a entidade oficialmente autorizada;
4. selecione **Obter**;
5. aguarde a conclusão da instalação.

Não instale versões obtidas através de páginas, ficheiros ou lojas não autorizadas.

7.5. Permissões necessárias

Durante a instalação ou primeira utilização, a aplicação pode solicitar permissões necessárias ao seu funcionamento.

Conforme o sistema operativo e a versão da aplicação, podem ser solicitadas permissões para:

- Bluetooth;
- dispositivos próximos;
- localização;
- acesso à rede local;
- armazenamento, quando aplicável.

Conceda apenas as permissões necessárias e apresentadas pela aplicação oficial.

A recusa de determinadas permissões pode impedir:

- deteção do W4A MProtect;
- associação por Bluetooth;

- acesso à rede local.

A permissão de localização pode ser exigida por determinadas versões do Android para deteção de dispositivos Bluetooth, mesmo que a aplicação não utilize a localização para acompanhar o utilizador.

7.6. Preparação do Bluetooth

Antes de associar o W4A MProtect:

- ative o Bluetooth no dispositivo móvel;
- mantenha o dispositivo móvel próximo do W4A MProtect;
- confirme que a aplicação possui permissão para utilizar Bluetooth;
- confirme que o W4A MProtect se encontra alimentado;
- evite obstáculos metálicos entre o dispositivo móvel e o equipamento;
- feche outras aplicações que possam estar a utilizar intensivamente o Bluetooth, caso ocorram dificuldades.

O emparelhamento não deve ser efetuado diretamente nas definições Bluetooth do sistema operativo, salvo indicação expressa da W4A.

A associação deve ser iniciada através da aplicação.

7.7. Atualização da aplicação

Mantenha a aplicação atualizada através da loja oficial.

As atualizações podem incluir:

- correções de erros;
- melhorias de segurança;
- compatibilidade com novas versões de firmware;
- alterações na interface;
- novas funcionalidades;
- alterações nos requisitos mínimos.

Antes de atualizar, confirme que dispõe das credenciais necessárias para voltar a iniciar sessão.

Após a atualização, confirme:

- lista de dispositivos;
- permissões;
- acesso às funções utilizadas.

8. Associação do dispositivo

8.1. Objetivo

A associação permite estabelecer uma ligação entre o W4A MProtect e a aplicação, autorizando o utilizador a configurar, monitorizar e gerir o dispositivo.

A associação é efetuada através de Bluetooth Low Energy e requer acesso físico ao botão Connection do W4A MProtect.

O processo deve ser realizado após:

- a instalação elétrica estar concluída;
- as ligações terem sido verificadas;
- o dispositivo estar alimentado;
- a aplicação estar instalada;
- o Bluetooth estar ativo no dispositivo móvel;
- as permissões necessárias terem sido concedidas.

A associação não substitui a colocação em serviço nem os ensaios de funcionamento da instalação.

8.2. Condições prévias

Antes de iniciar, confirme:

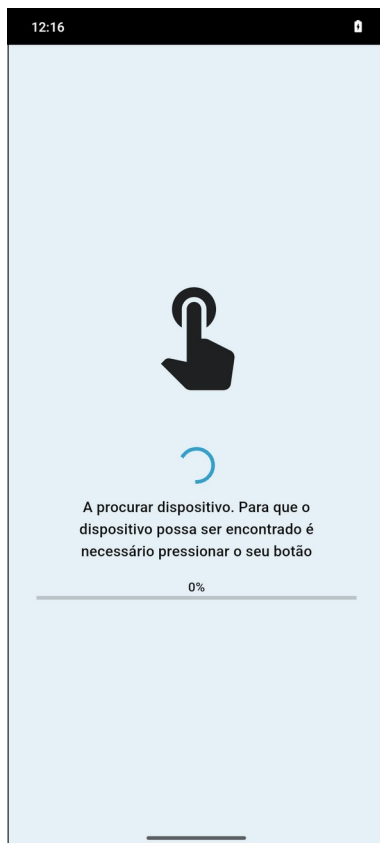
- que o modelo apresentado na aplicação corresponde ao equipamento instalado;
- que o dispositivo não apresenta sinais de funcionamento anormal;
- que o LED Power indica alimentação;
- que o dispositivo móvel se encontra próximo do W4A MProtect;
- que o Bluetooth está ativo;
- que a aplicação possui autorização para procurar dispositivos próximos;
- que o botão Connection não se encontra bloqueado;
- que nenhum outro utilizador está a executar uma associação ou atualização.

Durante a associação, mantenha a carga numa condição segura.

8.3. Iniciar a associação na aplicação

1. Abra a aplicação.
2. Selecione a opção **Adicionar dispositivo**.
3. Autorize a utilização do Bluetooth, caso a aplicação solicite.

4. Pressione o botão **Connection** do dispositivo pretendido durante 1 segundo, ou até que o **LED Connection** esteja aceso. Após largar o botão, o **LED Connection** intermitente indica que o dispositivo permite que seja associado à aplicação.
5. Espere que o processo de associação termine.



8.4. Associação não concluída

Caso a associação falhe, confirme:

- que o Bluetooth está ativo;
- que as permissões foram concedidas;
- que o dispositivo está alimentado;
- que o modo de associação está ativo;
- que o dispositivo móvel se encontra suficientemente próximo;
- que nenhum outro dispositivo está ligado;
- que o botão Connection não está bloqueado;
- que a aplicação e o firmware são compatíveis.

Feche e volte a abrir a aplicação antes de repetir o processo.

8.5. Segurança durante a associação

A associação autoriza o acesso às funções do W4A MProtect.

Durante o processo:

- não deixe pessoas não autorizadas utilizar o botão **Connection**;
- não aceite dispositivos desconhecidos;
- confirme sempre a identidade do equipamento;
- não partilhe códigos ou credenciais;
- não execute comandos sobre a carga antes de concluir a configuração;
- mantenha a carga numa condição segura.

9. Configuração funcional do dispositivo

A configuração funcional do W4A MProtect é efetuada através do separador **Configuração** da aplicação.

Antes de iniciar, confirme:

- que a aplicação está ligada ao dispositivo correto;
- que a instalação elétrica foi concluída;
- que os sensores se encontram corretamente ligados;
- que o modelo e a configuração da instalação são conhecidos;
- que a carga se encontra numa condição segura;
- que não existe qualquer intervenção em curso no motor ou na máquina.

AVISO — Arranque automático

A alteração das configurações dos sensores, das temporizações, da corrente ou das análises pode permitir o arranque automático da carga imediatamente após a gravação dos parâmetros.

Antes de guardar uma configuração, confirme que o motor pode arrancar em segurança.

As configurações que afetam as funções de proteção, os limites de corrente, os sensores ou a segurança da instalação devem ser definidas ou validadas por pessoal qualificado. As temporizações podem ser alteradas pelo utilizador autorizado, dentro dos limites definidos para a instalação.

Após cada alteração:

1. reveja os parâmetros apresentados;
2. submeta a configuração;
3. aguarde a confirmação da aplicação;
4. confirme que os valores foram transferidos para o dispositivo.

Não abandone o ecrã nem interrompa a comunicação enquanto uma configuração estiver a ser transferida.

9.1. Configuração dos sensores

Os sensores permitem condicionar a atuação do motor em função do estado de um reservatório, depósito, poço ou sistema equivalente.

A atuação do motor é determinada pela configuração dos sensores em conjunto com:

- o estado STOP-SW;
- o interruptor OUT-OFF;
- as funções de proteção de corrente;
- as temporizações;

- as análises automáticas;
- outros estados de bloqueio aplicáveis.

Antes de configurar, confirme a correspondência entre os sensores físicos e as entradas A, B e C.

Estado dos sensores

A aplicação apresenta o estado de cada sensor como fechado ou aberto.

O significado elétrico e funcional de cada estado depende:

- do tipo de sensor;
- da ligação efetuada;
- da presença ou ausência de líquido;
- da configuração selecionada.

Verifique o estado apresentado na aplicação através de um ensaio individual de cada sensor antes de ativar o funcionamento automático.

Interação com temporizações

Esta opção está disponível quando a funcionalidade de temporizações se encontra ativa.

A autorização por temporização não se sobrepõe a uma ordem de paragem ou a uma condição de bloqueio dos sensores.

Podem ser selecionados os seguintes comportamentos:

Motor liga com temporizações

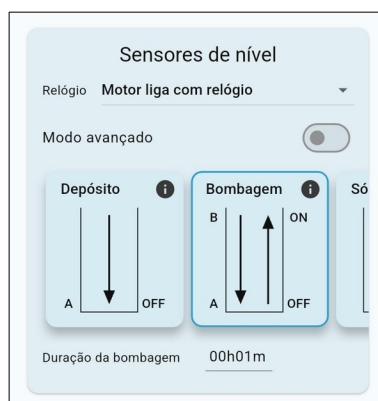
O motor apenas pode ser ativado quando as condições dos sensores e de temporizações autorizarem simultaneamente o funcionamento.

Motor liga com temporizações ou sensor

O motor pode ser ativado quando existir uma ordem de atuação proveniente das temporizações ou dos sensores.

Configurações predefinidas

As configurações predefinidas permitem aplicar automaticamente uma lógica comum de funcionamento.



Depósito

Esta configuração destina-se a impedir ou interromper a atuação do motor quando o nível do líquido desce abaixo do valor mínimo definido.

O sensor A deve ser instalado junto ao nível mínimo admissível do reservatório.

Pode ser utilizado:

- um sensor de nível com saída por contacto seco NO;
- uma sonda de nível por impedância compatível.

Quando o nível desce abaixo da posição do sensor A, a atuação do motor é interrompida.

Os sensores B e C não são utilizados nesta configuração.

Esta configuração pode reduzir o risco de funcionamento a seco, mas não substitui uma proteção independente quando a avaliação de riscos a exigir.

Bombagem

Esta configuração destina-se ao esvaziamento automático de um reservatório entre dois níveis.

O sensor A deve ser instalado no nível inferior e o sensor B no nível superior.

Podem ser utilizados sensores de nível compatíveis com:

- saída por contacto seco NO;
- deteção por impedância.

Quando o líquido atinge o sensor B, o motor é ativado.

O motor permanece em funcionamento até que o nível desça abaixo da posição do sensor A.

O sensor C não é utilizado nesta configuração.

Só balão

Esta configuração destina-se a comandar o funcionamento do motor através de um sensor de pressão.

O sensor A deve ser um sensor de pressão com contacto seco, compatível com a entrada do W4A MProtect.

O sensor deve apresentar o seguinte comportamento:

- **pressão baixa:** contacto fechado;
- **pressão restabelecida:** contacto aberto.

Quando a pressão desce abaixo do valor de atuação definido, o contacto do sensor fecha e o motor inicia o funcionamento em modo balão.

Quando a pressão atinge o valor de reposição definido, o contacto abre e o motor deixa de receber a ordem de atuação proveniente do sensor de pressão.

Os sensores B e C não são utilizados nesta configuração.

Balão com sensor

Esta configuração combina um sensor de pressão com um sensor de nível mínimo.

O sensor A deve ser um sensor de pressão com contacto seco, compatível com a entrada do W4A MProtect.

O sensor deve apresentar o seguinte comportamento:

- **pressão baixa:** contacto fechado;
- **pressão restabelecida:** contacto aberto.

Quando a pressão desce abaixo do valor de atuação definido, o contacto do sensor A fecha e o motor inicia o funcionamento em modo balão.

Quando a pressão atinge o valor de reposição definido, o contacto abre e deixa de existir uma ordem de atuação proveniente do sensor de pressão.

O sensor B deve ser instalado no nível mínimo do reservatório e deve interromper a atuação do motor quando o nível desce abaixo da posição definida.

O sensor C não é utilizado nesta configuração.

Modo avançado

Caso o funcionamento pretendido não se enquadre em nenhuma das opções predefinidas, opte pelo **Modo avançado** no qual poderá configurar o comportamento como desejar.

O modo avançado permite definir:

1. as ações associadas aos estados dos sensores;
2. a duração da ação após a alteração do estado;
3. a prioridade entre estados simultâneos.

Ações disponíveis

Sem ação

O estado selecionado não influencia diretamente o funcionamento do motor.

Motor desliga

Quando o estado selecionado é detetado, é emitida uma ordem para desativar o motor. Quando em conjunto com W4A Hidro permite que este possa continuar o seu funcionamento no modo assíncrono.

Motor desliga com falha

Quando o estado selecionado é detetado, é emitida uma ordem para desativar o motor. Difere da ação **Motor desliga** por não permitir o funcionamento do W4A Hidro no modo assíncrono.

Motor liga



Quando o estado selecionado é detetado, é emitida uma ordem para ativar o motor, desde que não exista uma condição de maior prioridade que impeça a atuação.

Atuação a 50 %

Apenas é considerada quando o equipamento está em funcionamento conjunto com um W4A Hidro.

Enquanto o estado selecionado permanecer ativo, o tempo de atuação previsto pelo W4A Hidro é reduzido para 50 %.

Esta opção encontra-se disponível apenas para o sensor C.

Prolongamento da ação após alteração do estado

Permite manter temporariamente a ação associada a um sensor após o respetivo estado deixar de estar ativo.

Defina:

- a duração do prolongamento;
- a ação prolongada;
- a prioridade relativamente a outros sensores.

Uma ordem de paragem de maior prioridade deve interromper o prolongamento.

Prioridade dos estados

Quando vários estados estão ativos simultaneamente, o dispositivo executa a ação associada ao estado de maior prioridade.

Ordene os estados de modo que as condições de paragem e proteção tenham prioridade sobre as ordens de arranque.

Após configurar as prioridades, teste todas as combinações relevantes dos sensores.

9.2. Configuração da monitorização de corrente

A monitorização de corrente permite detetar condições de funcionamento fora dos limites configurados e interromper a atuação do motor quando aplicável.

A configuração dos limites de corrente deve ser realizada por pessoal qualificado, considerando:

- corrente nominal do motor;
- corrente de arranque;
- número de fases;
- condições normais de carga;
- variações admissíveis;
- recomendações do fabricante do motor;
- resultados dos ensaios de colocação em serviço.

Valores incorretos podem provocar paragens indevidas ou impedir a deteção de condições anormais.

Modo de medição

Selecione o modo correspondente à instalação:

Modo monofásico

É analisada a corrente medida no canal T1.

Modo bifásico

São analisadas as correntes medidas nos canais T1 e T2.

Modo trifásico

São analisadas as correntes medidas nos canais T1, T2 e T3.

Confirme que cada sensor está associado à fase e ao canal corretos.

Corrente mínima e máxima

Defina os limites mínimo e máximo admissíveis durante o funcionamento normal do motor.

Quando a corrente medida permanece fora do intervalo configurado durante o tempo permitido, a atuação é interrompida e o dispositivo regista a condição correspondente.

A corrente mínima pode ser utilizada para detetar situações como funcionamento sem carga, circuito interrompido ou ausência de consumo, conforme a instalação.

A corrente máxima pode ser utilizada para detetar condições como sobrecarga, bloqueio mecânico ou consumo excessivo.

Estas interpretações não substituem o diagnóstico da causa real.

Tempo de arranque

O tempo de arranque define o período após a ativação durante o qual os limites normais de corrente não são aplicados.

Este período permite acomodar a corrente transitória de arranque do motor.

Configure o menor tempo que permita ao motor atingir o funcionamento normal.

Um tempo excessivo pode atrasar a deteção de uma condição anormal.

Tempo fora dos limites

Define o tempo acumulado durante o qual a corrente pode permanecer fora do intervalo configurado antes de a atuação ser interrompida.

Quando a corrente se encontra fora dos limites, o contador aumenta.

Quando a corrente regressa ao intervalo normal, o contador é reduzido de acordo com a lógica implementada pelo dispositivo.

The screenshot displays the configuration interface for the device. At the top, the 'Sensor de corrente' (Current sensor) is enabled with a toggle switch. Below this, three radio buttons allow selection of the sensor type: 'Sensor monofásico' (Monophase), 'Sensor bifásico' (Biphase), and 'Sensor trifásico' (Triphase), with the latter being selected. A 'Teste de corrente' (Current test) window is open, showing real-time data: 'Corrente média' (Average current) at 2.09 A, 'Corrente mínima' (Minimum current) at 2.03 A, and 'Corrente máxima' (Maximum current) at 2.16 A. The 'Fase' (Phase) is listed as 0°, 234°, 119°. An 'Iniciar' (Start) button is present in the test window. Below the test window, several configuration parameters are set: 'Corrente mínima' (Minimum current) at 2 A, 'Corrente máxima' (Maximum current) at 2.2 A, 'Arranque' (Start) at 5s, 'Tempo fora dos limites' (Time out of limits) at 20s, and 'Tempo de reativação' (Reactivation time) at 00h01m. There are also checkboxes for 'Máximo de rearmes' (Maximum resets) set to 2 and 'Rearmar após falta de fase' (Reset after phase loss), which is currently unchecked.

Quando o valor acumulado atinge o tempo configurado, o motor é desativado e é registado um erro de corrente.

Tempo de reativação

Define o período mínimo de espera entre uma interrupção causada por erro de corrente e uma nova tentativa automática de atuação.

Durante este período, o LED Error pode permanecer aceso de forma contínua para indicar o estado de rearme.

Antes de permitir uma nova atuação, o dispositivo verifica as condições de bloqueio aplicáveis.

Número máximo de rearmes

Define o número máximo de tentativas automáticas após erros de corrente.

Quando o limite é atingido, o dispositivo permanece impedido de atuar até existir uma intervenção do utilizador.

Caso não seja definido um limite, o dispositivo pode continuar a executar novas tentativas de acordo com o tempo de reativação configurado.

AVISO — Rearmes repetidos

Tentativas repetidas de arranque podem provocar aquecimento ou danos no motor, no contactor e na instalação.

Não configure rearmes ilimitados sem avaliar os riscos e as recomendações do fabricante do motor.

Rearme após falta de fase

Esta opção define se o dispositivo pode tentar reativar o motor após detetar uma condição de falta de fase.

A opção apenas deve ser ativada quando:

- a instalação tiver sido verificada;
- o novo arranque não criar uma situação perigosa;
- o motor e a carga permitirem o rearme automático.

Teste de corrente

A função **Teste de corrente** permite observar, em tempo real, a corrente consumida pelo motor durante uma atuação controlada.

Os valores obtidos podem ser utilizados como referência para configurar:

- a corrente mínima;
- a corrente máxima;
- o tempo de arranque;
- outros parâmetros associados à monitorização de corrente.

O teste deve ser realizado apenas por pessoal qualificado e com o motor em condições normais de funcionamento.

AVISO — Arranque do motor

A execução deste teste provoca a atuação do motor.

Antes de iniciar, confirme que:

- o motor e a carga podem funcionar em segurança;
- não existem pessoas a intervir no equipamento;
- as proteções mecânicas estão instaladas;
- os sensores de corrente estão corretamente montados;
- o modo de medição selecionado corresponde à instalação;
- o OUT-OFF está na posição de autorização;
- não existem erros ou outras condições de bloqueio.

Para executar o teste:

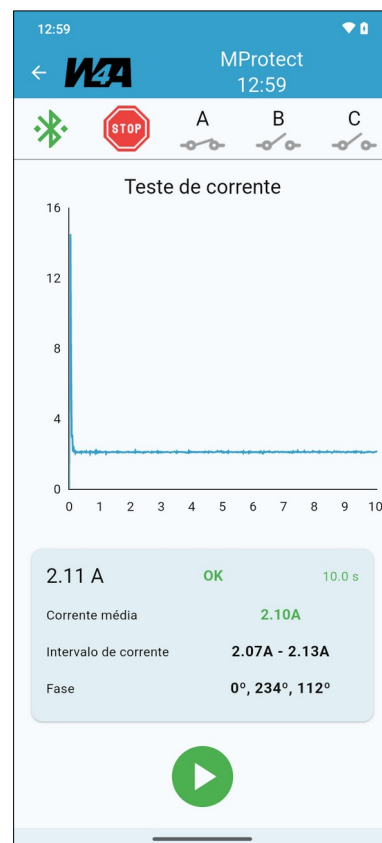
1. aceda à configuração do sensor de corrente;
2. selecione a opção **Teste de corrente**;
3. confirme que os canais apresentados correspondem às fases utilizadas;
4. mantenha premido o botão **Play** para atuar o motor;
5. observe os valores de corrente apresentados;
6. liberte o botão **Play** para terminar a atuação;
7. aguarde a apresentação dos valores registados.

Durante o teste, a aplicação apresenta, conforme o modo selecionado:

- corrente instantânea;
- corrente mínima;
- corrente média;
- corrente máxima.

A atuação do motor mantém-se apenas enquanto o botão **Play** permanecer premido. Ao libertar o botão, é enviada uma ordem para interromper a atuação.

O botão **Play** não constitui um dispositivo de paragem de emergência nem um meio de seccionamento elétrico.



Interpretação dos valores

Durante o arranque, é normal que a corrente seja temporariamente superior à corrente observada em funcionamento estável.

Para configurar os parâmetros, considere separadamente:

- corrente de arranque;
- corrente estabilizada;
- variação de corrente durante o funcionamento;
- diferenças entre os canais monitorizados;
- condições normais de carga.

Os limites não devem ser definidos apenas com base num valor instantâneo.

Sempre que possível, repita o teste em diferentes condições normais de funcionamento e compare os resultados com:

- a corrente nominal indicada na placa do motor;
- a documentação do fabricante;
- as características da carga;
- as proteções externas instaladas.

Uma leitura nula, instável ou claramente diferente entre canais pode indicar:

- sensor de corrente incorretamente instalado;
- canal selecionado incorretamente;
- condutor não atravessado pelo sensor;
- sentido ou posicionamento inadequado;
- falta de fase;
- falha de ligação;
- funcionamento anormal do motor.

Não altere os limites para ocultar uma leitura anormal sem identificar primeiro a respetiva causa.

Definição dos limites

Depois do teste, introduza os valores de corrente mínima e máxima adequados à instalação.

A corrente mínima deve permitir distinguir o funcionamento normal de situações de consumo insuficiente ou ausência de carga.

A corrente máxima deve permitir acomodar as variações normais de funcionamento sem deixar de identificar consumos excessivos.

O tempo de arranque deve ser suficiente para permitir que o motor atinja o regime normal, mas não deve ser superior ao necessário.

Limitações do teste

O teste de corrente não substitui:

- a consulta da placa do motor;
- a documentação técnica do fabricante;
- a medição com instrumentos adequados;
- a verificação das proteções externas;
- a avaliação técnica da instalação.

Não provoque deliberadamente curto-circuitos, sobrecargas, bloqueios mecânicos ou faltas de fase para validar o funcionamento do W4A MProtect.

Desativação da monitorização de corrente

É possível desativar a monitorização de corrente, quando essa opção estiver disponível.

AVISO — Função de proteção desativada

Com a monitorização de corrente desativada, o W4A MProtect não interrompe a atuação com base nos limites mínimo e máximo configuráveis.

Esta opção apenas deve ser utilizada por pessoal qualificado, após avaliação dos riscos, e quando existirem proteções externas adequadas.

9.3. Configuração de temporizações

A função de temporizações permite autorizar, restringir ou iniciar atuações do motor em períodos previamente definidos.

Antes de criar programações, confirme:

- data e hora do dispositivo;
- fuso horário;
- estado da pilha de manutenção do relógio;
- interação com os sensores;
- prioridade relativamente às condições de bloqueio e proteção.

As programações não se sobrepõem a:

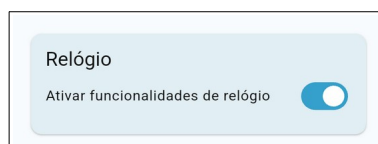
- bloqueio por OUT-OFF;
- STOP-SW;
- erros de corrente;
- condições de sensores configuradas para impedir a atuação;
- outras condições de maior prioridade.

Ativação das temporizações

Ao ativar a funcionalidade, confirme a data e hora apresentadas.

Quando disponível, sincronize o relógio com o dispositivo móvel ou com o serviço de rede.

Uma hora incorreta pode provocar atuações em momentos diferentes dos pretendidos.



Comportamento dos temporizadores

Períodos que terminam no dia seguinte

Quando a hora de fim é anterior à hora de início, o período é considerado como prolongando-se até ao dia seguinte.

Por exemplo, uma programação com início às 22:00 e fim às 06:00 fica ativa desde as 22:00 do dia selecionado até às 06:00 do dia seguinte.

O dia selecionado corresponde ao dia em que o período se inicia.

As condições dos sensores, as funções de proteção, o estado OUT-OFF e o estado STOP-SW continuam a ter prioridade durante todo o período programado.

Sobreposição de temporizadores

Quando dois ou mais temporizadores autorizam o funcionamento durante períodos que se sobrepõem, esses períodos são tratados como uma autorização contínua.

A passagem de um temporizador para outro não provoca necessariamente a paragem e o novo arranque do motor.

O motor permanece autorizado a funcionar enquanto pelo menos um dos temporizadores ativos permitir a atuação e não existir uma condição de bloqueio ou paragem de maior prioridade.

Exemplo:

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

A autorização de funcionamento mantém-se continuamente entre as 08:00 e as 11:00.

Ordens contraditórias

Quando existem simultaneamente ordens de atuação e de paragem, prevalece a ordem de paragem.

As condições de proteção e bloqueio têm prioridade sobre as ordens de arranque, incluindo:

- interruptor OUT-OFF no estado de bloqueio;
- STOP-SW ativo;

- erro de corrente;
- período de rearme;
- condição de paragem definida pelos sensores;
- análise automática que impeça a atuação;
- outra condição de bloqueio aplicável.

A existência de uma programação ativa não permite ligar o motor enquanto permanecer uma destas condições.

Após o desaparecimento da condição de bloqueio, o dispositivo volta a avaliar os sensores, as temporizações e os restantes parâmetros antes de decidir se a atuação pode ser retomada.

Dispositivo ligado durante um período ativo

Quando o W4A MProtect é ligado ou reiniciado durante um período programado que já se encontra ativo, o dispositivo recupera as configurações guardadas e avalia as condições atuais de funcionamento.

O motor pode ser ativado se:

- o período programado ainda estiver ativo;
- os sensores autorizarem o funcionamento;
- não existir um erro ou período de rearme;
- o OUT-OFF estiver em posição de autorização;
- o STOP-SW não estiver ativo;
- as restantes condições configuradas permitirem a atuação.

A reposição da alimentação pode, por isso, provocar o arranque automático da carga.

AVISO — Arranque após reposição da alimentação

Antes de restabelecer a alimentação, confirme que o motor pode arrancar em segurança e que não existem pessoas a intervir na carga ou na instalação.

Caso o relógio apresente uma data ou hora inválida após o reinício, as programações temporais não devem ser consideradas válidas até que o relógio seja novamente sincronizado.

Temporizadores semanais

Os temporizadores semanais definem períodos de atuação associados a dias específicos da semana.

Para cada temporizador, configure:

- dias da semana;
- hora de início;
- hora de fim.



Temporizador repetitivo

O temporizador repetitivo executa ciclos de atuação com um intervalo definido.

Configure:

- duração da atuação;
- momento de início;
- intervalo de repetição.



Modo avançado

O modo avançado permite criar e gerir vários temporizadores independentes.

Configure:

- hora de início;
- hora de fim;
- tipo de temporizador;
- atuação contínua ou intermitente.

Temporizador semanal

No modo **Semanal**, o temporizador repete-se nos dias da semana seleccionados.



Temporizador cíclico

No modo **Cíclico**, o temporizador repete-se de acordo com um intervalo de dias definido pelo utilizador.

Configure:

- número de dias entre as repetições;
- data de início de ciclo utilizada como referência de cálculo.

The screenshot shows a configuration window for a cyclic timer. At the top, there is a blue toggle switch that is turned on. Below it, the 'Horário' (Time) is set to '10h00m - 11h00m'. There are two radio button options: 'Semanal' (Weekly) and 'Cíclico' (Cyclic), with 'Cíclico' being selected. Below these, the 'Ciclo' (Cycle) is set to '2d' (2 days). The 'Início de ciclo' (Start of cycle) is set to '10/11'. At the bottom, there is a checkbox for 'Ativação intermitente' (Intermittent activation), which is currently unchecked.

Atuação contínua

Quando a opção **Atuação intermitente** está desativada, o temporizador mantém a ordem de atuação durante o horário configurado.

Atuação intermitente

Quando a opção **Atuação intermitente** está ativa, o período programado é dividido em ciclos sucessivos de funcionamento e pausa.

Configure:

- **ON** — duração do período de atuação;
- **OFF** — duração do período de pausa.

Exemplo: com ON de 5 minutos e OFF de 5 minutos, o dispositivo alterna entre 5 minutos de atuação e 5 minutos de pausa durante o horário configurado.

9.4. Análises automáticas de funcionamento

As análises automáticas permitem comparar o funcionamento do motor com limites ou padrões previamente configurados.

Conforme a análise, o sistema pode:

- registar uma ocorrência;
- apresentar um aviso;
- enviar uma notificação;
- interromper a atuação;
- colocar o dispositivo no estado STOP-SW.

As análises complementam, mas não substituem, as proteções elétricas e mecânicas da instalação.

Uma configuração incorreta pode originar avisos ou interrupções indevidas.

Comportamento do STOP-SW automático

Quando uma análise coloca o dispositivo em STOP-SW:

- a atuação do motor é colocada em pausa por software;
- as novas ordens de atuação são bloqueadas;
- o evento é registado;
- a condição é apresentada na aplicação;
- pode ser enviada uma notificação, quando configurada.

O STOP-SW não constitui seccionamento elétrico nem paragem de emergência.

Antes de remover o estado STOP-SW, identifique a causa e confirme que o motor pode retomar o funcionamento em segurança.

Análise por janela temporal

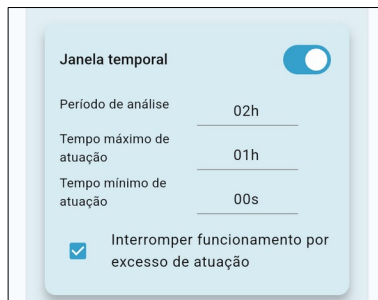
A análise por janela temporal permite definir um tempo mínimo e um tempo máximo de atuação do motor dentro de um período especificado.

Configure:

- duração da janela;
- tempo mínimo esperado;
- tempo máximo permitido;
- ação quando o tempo máximo é ultrapassado.

Quando o tempo máximo é ultrapassado, o sistema pode interromper a atuação e colocar o dispositivo em STOP-SW.

Quando o tempo mínimo não é atingido, o sistema regista a ocorrência e envia um aviso ou notificação.



Análise por padrão de atuação

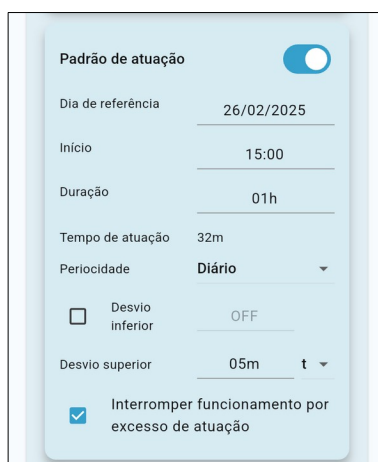
A análise por padrão utiliza um período anterior como referência para comparar atuações futuras.

Para configurar:

1. selecione o período de referência;
2. confirme que os dados desse período representam um funcionamento normal;
3. defina a tolerância admissível;
4. selecione a repetição diária ou semanal;
5. defina a ação a executar em caso de desvio.

Não utilize como referência um período que contenha falhas, manutenção, funcionamento excecional ou dados incompletos.

Alterações no motor, sensores, processo ou programação podem tornar o padrão anterior inadequado. Após uma alteração relevante, reveja ou volte a criar a referência.



9.5. Gravação e aplicação das configurações

As alterações efetuadas no separador **Configuração** apenas são aplicadas depois de serem submetidas.

Antes de guardar, reveja cuidadosamente os parâmetros introduzidos, especialmente:

- configuração dos sensores;

- limites mínimo e máximo de corrente;
- tempo de arranque;
- tempo fora dos limites;
- tempo de reativação;
- número máximo de rearmes;
- configuração das temporizações;
- temporizadores;
- prioridades;
- análises automáticas.

Submissão das configurações

Para submeter as alterações:

1. confirme que a aplicação está ligada ao dispositivo correto;
2. reveja todos os parâmetros alterados;
3. selecione **Submeter**;
4. mantenha o dispositivo móvel dentro do alcance necessário;
5. não feche a aplicação nem interrompa a comunicação durante a transferência;
6. aguarde a mensagem de confirmação.

As alterações apenas devem ser consideradas concluídas depois de a aplicação indicar que foram submetidas com sucesso.

Falha durante a gravação

Se a comunicação for interrompida durante a transferência:

- não presuma que os novos valores foram aplicados;
- aguarde o restabelecimento da ligação;
- volte a abrir o separador de configuração;
- consulte os valores guardados no dispositivo;
- repita a submissão apenas se necessário.

Em caso de falha, o dispositivo pode manter:

- a configuração anterior;
- parte da nova configuração.

Por esse motivo, confirme sempre os parâmetros apresentados após uma transferência interrompida.

Confirmação das configurações

Após a gravação:

1. volte a abrir o separador **Configuração**;
2. confirme que os valores apresentados correspondem aos pretendidos;
3. verifique se não existem avisos ou erros;
4. confirme o estado dos sensores;
5. confirme a hora e as programações;
6. verifique os limites de corrente;
7. confirme as análises automáticas.

A confirmação visual na aplicação não substitui os ensaios funcionais necessários.

Validação funcional

As configurações que afetam o funcionamento do motor devem ser testadas em condições controladas.

Conforme as alterações efetuadas, valide:

- atuação dos sensores;
- prioridade entre sensores;
- interação entre sensores e temporizações;
- limites de corrente;
- tempos de arranque e reativação;
- número máximo de rearmes;
- temporizadores;
- atuação intermitente;
- análises automáticas;
- ativação do STOP-SW;
- comportamento após falha e reposição da alimentação.

Alterações não autorizadas

As configurações que influenciam as funções de proteção, o arranque automático ou os limites elétricos devem ser alteradas apenas por utilizadores autorizados.

10. Gestão e informações do dispositivo

O separador **Informação** da aplicação permite consultar e alterar dados gerais do W4A MProtect, configurar as comunicações, consultar as versões instaladas e gerir determinadas opções de acesso e manutenção.

As opções disponíveis podem variar conforme:

- o modelo;
- a versão de firmware;
- a versão da aplicação;
- as permissões do utilizador;
- os serviços associados.

Antes de alterar uma configuração, confirme que a aplicação se encontra ligada ao dispositivo correto.

10.1. Identificação e dados gerais

O separador de identificação permite definir os dados utilizados para reconhecer o W4A MProtect na aplicação e nos registos.

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

Nome do dispositivo

Define o nome utilizado pelo W4A MProtect nas comunicações e na identificação técnica.

Utilize um nome que permita distinguir o equipamento de outros dispositivos existentes na mesma instalação.

Identificação na aplicação

Define o nome apresentado ao utilizador na aplicação.

Recomenda-se a utilização de uma identificação relacionada com a função ou localização do motor, por exemplo:

- Bomba do poço;
- Bomba do depósito principal;
- Motor de ventilação;
- Quadro 2 — Motor 1.

Evite nomes genéricos quando existirem vários dispositivos.

Região e fuso horário

Define a região e o fuso horário utilizados pelo dispositivo para:

- relógio interno;
- temporizadores;
- registo de eventos;
- histórico;
- análises temporais;
- apresentação das datas e horas.

Confirme que a região e o fuso horário estão corretos antes de configurar temporizadores.

Uma configuração incorreta pode provocar atuações em horários diferentes dos pretendidos.

10.2. Valores de referência para estimativas

A aplicação permite introduzir valores de referência para estimar custos e consumos apresentados no histórico.

Estes valores não alteram diretamente o funcionamento do motor.

Preço da energia elétrica

Introduza o preço da energia elétrica em €/kWh.

Este valor é utilizado para estimar o custo elétrico associado ao consumo apresentado no histórico.

Preço da água

Introduza o preço da água em €/m³.

Este valor é utilizado para estimar o custo da água associado ao funcionamento do sistema.

Caudal de água

Introduza o caudal estimado da instalação em L/min.

Este valor permite estimar o volume de água movimentado durante o período de funcionamento do motor.

NOTA — Valores estimados

Os custos e consumos apresentados pela aplicação são valores indicativos, calculados a partir dos parâmetros introduzidos e dos dados de funcionamento disponíveis.

Estes valores:

- não substituem contadores certificados;
- não devem ser utilizados para faturação;
- podem diferir dos consumos reais;
- dependem da exatidão do preço, do caudal e dos restantes parâmetros introduzidos.

Sempre que o caudal da instalação variar com a pressão, altura manométrica, desgaste ou outras condições, a estimativa de consumo de água pode apresentar desvios significativos.

10.3. Métodos de comunicação

O W4A MProtect pode comunicar com a aplicação através de Bluetooth Low Energy, através de uma ligação Wi-Fi local e, quando o respetivo serviço estiver ativo, através de comunicação remota pela Internet.

Comunicação Bluetooth

Por predefinição, o dispositivo permite comunicação local através de Bluetooth.

A comunicação Bluetooth requer que o dispositivo móvel se encontre dentro do alcance do W4A MProtect.

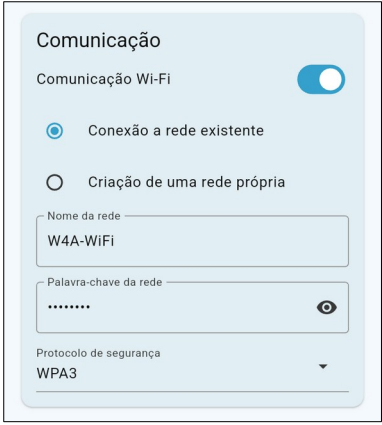
O alcance real pode ser reduzido por:

- quadros metálicos;
- paredes;
- obstáculos;
- interferências eletromagnéticas;
- características do dispositivo móvel.

Comunicação Wi-Fi

Para ativar a comunicação Wi-Fi:

1. aceda ao separador **Informação**;
2. selecione **Comunicação Wi-Fi**;
3. escolha o modo de rede pretendido;
4. introduza os parâmetros solicitados;
5. submeta a configuração.



The screenshot shows the 'Comunicação' (Communication) settings screen. At the top, 'Comunicação Wi-Fi' is toggled on. Below this, there are two radio button options: 'Conexão a rede existente' (selected) and 'Criação de uma rede própria'. Under 'Conexão a rede existente', there are input fields for 'Nome da rede' (containing 'W4A-WiFi') and 'Palavra-chave da rede' (containing seven dots). At the bottom, there is a dropdown menu for 'Protocolo de segurança' (Security protocol) set to 'WPA3'.

Ligação a uma rede Wi-Fi existente

Este é o modo recomendado quando existe uma rede Wi-Fi adequada no local da instalação.

Introduza:

- nome da rede;
- palavra-passe;
- protocolo ou método de segurança, quando solicitado.

A rede deve:

- operar na banda de 2,4 GHz;
- possuir cobertura adequada;
- estar protegida por palavra-passe;
- utilizar um método de segurança compatível;
- não depender de portal cativo;
- permitir acesso aos serviços necessários.

Após a configuração, para estabelecer uma comunicação local por Wi-Fi, o dispositivo móvel deve estar ligado à mesma rede que o W4A MProtect.

Criação de uma rede Wi-Fi pelo dispositivo

Quando não existir uma rede Wi-Fi adequada, o W4A MProtect pode criar uma rede própria.

Neste modo, configure:

- nome da rede;
- palavra-passe;
- método de segurança, quando disponível.

A rede criada pelo dispositivo destina-se principalmente à comunicação local.

Este modo deve ser utilizado apenas quando:

- não existe uma rede adequada no local;
- o acesso local é suficiente;
- as limitações do modo são compatíveis com a instalação.

Quando ligado à rede criada pelo W4A MProtect, o dispositivo móvel pode perder o acesso normal à Internet ou utilizar outra ligação disponível, dependendo do sistema operativo.

Utilize uma palavra-passe segura e não partilhe as credenciais com pessoas não autorizadas.

Comunicação remota

A comunicação remota permite comunicar com o W4A MProtect através da Internet, sem que o dispositivo móvel tenha de estar ligado à mesma rede Wi-Fi do equipamento.

Esta funcionalidade depende da aquisição ou subscrição do serviço de comunicação remota disponibilizado pela W4A. Após a contratação do serviço, é fornecida ao cliente uma chave de acesso, que deve ser introduzida na aplicação para associar o serviço ao dispositivo.

Para ativar o serviço de comunicação remota:

1. configure o W4A MProtect para se ligar a uma rede Wi-Fi com acesso à Internet;
2. adquira ou subscreva o serviço de comunicação remota;
3. obtenha a chave de acesso fornecida para o serviço;
4. na aplicação, aceda ao separador **Informação**;
5. selecione **Comunicação remota**;
6. introduza a chave de acesso;
7. selecione **Ativar** e aguarde a confirmação da ativação.

Para que a comunicação remota esteja disponível:

- o W4A MProtect deve estar ligado a uma rede Wi-Fi com acesso à Internet;
- o dispositivo móvel deve possuir acesso à Internet;
- o serviço deve encontrar-se ativo e dentro do respetivo período de validade;
- a chave de acesso deve ser válida e estar corretamente associada ao dispositivo;
- os serviços de comunicação da W4A devem encontrar-se disponíveis.

Entrada no modo de comunicação remota

A aplicação tenta estabelecer preferencialmente uma comunicação local com o W4A MProtect.

O botão de comunicação remota apenas fica disponível quando a aplicação não consegue estabelecer uma comunicação local com o dispositivo e o serviço de comunicação remota se encontra ativo.

A comunicação remota não é iniciada automaticamente. Para entrar neste modo, o utilizador deve selecionar expressamente o botão de comunicação remota apresentado na aplicação.

Após a seleção, a aplicação passa a encaminhar as mensagens através da Internet.

Saída do modo de comunicação remota

Para sair do modo de comunicação remota, o utilizador pode:

- premir o ícone de estado da comunicação apresentado na aplicação; ou
- sair do menu do dispositivo e voltar a aceder ao mesmo.

Ao voltar a entrar no menu do dispositivo, a aplicação tenta novamente estabelecer uma comunicação local. O botão de comunicação remota apenas volta a ser apresentado se a comunicação local não puder ser estabelecida.

Funções disponíveis por comunicação remota

A comunicação remota permite consultar o estado do dispositivo e utilizar as funções disponibilizadas pela aplicação.

Quando permitido pela aplicação, também podem ser alteradas remotamente determinadas configurações de funcionamento, incluindo:

- temporizadores;
- análises automáticas.

A possibilidade de alterar estas configurações remotamente não dispensa a verificação de que as alterações não criam condições perigosas de arranque, paragem ou funcionamento da carga controlada.

ATENÇÃO — Limitações da configuração remota

As configurações identificadas como críticas para a proteção do motor, da carga controlada ou da instalação não podem ser alteradas através da comunicação remota.

Essas configurações devem ser realizadas através de uma comunicação local com o W4A MProtect e, quando aplicável, por pessoal qualificado, após verificação das condições da instalação.

Não podem ser alteradas através da comunicação remota as configurações relacionadas com:

- limites e critérios das proteções de corrente;
- comportamento do sistema perante falhas dos sensores;
- condições de bloqueio, autorização ou rearme;
- outras funções identificadas pela aplicação como configurações de segurança.

A comunicação remota não substitui a presença local, os ensaios funcionais nem a verificação técnica da instalação.

Encaminhamento e armazenamento de dados

O serviço de comunicação remota funciona exclusivamente como intermediário para o encaminhamento das mensagens entre a aplicação e o W4A MProtect.

O serviço não armazena dados do utilizador nem mantém um histórico das mensagens encaminhadas.

NOTA — Disponibilidade da comunicação

A comunicação remota pode ficar temporariamente indisponível devido a:

- falhas na rede Wi-Fi;
- perda de acesso à Internet;
- indisponibilidade dos serviços de comunicação;
- expiração ou desativação do serviço contratado.

A perda da comunicação remota não implica a paragem do equipamento. O W4A MProtect pode continuar a executar as configurações, proteções, temporizações e automatismos guardados localmente.

10.4. Consulta das versões

A secção **Versões** permite consultar informações técnicas do dispositivo e da aplicação.

Podem ser apresentados:

- modelo;
- número de série;
- versão de hardware;
- versão de firmware;
- outras informações técnicas.

As versões devem ser verificadas antes de executar uma atualização ou utilizar instruções específicas de uma determinada revisão do 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

10.5. Bloqueio do botão Connection

A opção **Bloquear acesso por botão** impede que o botão Connection seja utilizado para autorizar a associação de novos dispositivos móveis.

Quando o bloqueio está ativo:

- os utilizadores já autorizados podem continuar a utilizar o W4A MProtect de acordo com as respetivas permissões;
- a pressão do botão Connection não permite iniciar uma nova associação;
- o acesso de novos utilizadores deve ser concedido através dos mecanismos autorizados de partilha ou gestão.

Para voltar a permitir a associação através do botão, selecione **Desbloquear acesso por botão**.

O bloqueio do botão Connection:

- não bloqueia o funcionamento do motor;
- não desativa Bluetooth ou Wi-Fi;
- não remove utilizadores existentes;

- não substitui a gestão adequada dos acessos.

Recomenda-se manter esta função ativa após a conclusão da instalação e associação dos utilizadores autorizados.

10.6. Partilha de acesso

A função **Partilhar acesso ao dispositivo** permite conceder acesso a outro utilizador sem repetir a associação física através do botão Connection.

Conforme a versão da aplicação, a partilha pode ser efetuada através de:

- código QR;
- ficheiro de acesso.

Para partilhar o acesso:

1. selecione **Partilhar acesso ao dispositivo**;
2. escolha o método de partilha;
3. gere o código ou ficheiro;
4. envie-o apenas ao utilizador autorizado;
5. confirme que o acesso foi concluído;
6. elimine o ficheiro ou código quando já não for necessário.

AVISO — Credencial de acesso

O código QR, ficheiro ou convite pode permitir o acesso ao W4A MProtect.

Não publique, fotografe, copie ou envie estes dados através de canais não seguros.

Conceda acesso apenas a pessoas autorizadas e remova-o quando deixar de ser necessário.

10.7. Atualização do firmware

A opção **Atualizar dispositivo** permite instalar uma versão de firmware disponibilizada pela W4A.

As atualizações podem incluir:

- correções de funcionamento;
- melhorias de segurança;
- novas funcionalidades;
- alterações de compatibilidade;
- melhorias de comunicação.

Antes de iniciar:

- coloque a carga numa condição segura;
- impeça o arranque inesperado;

- assegure uma alimentação elétrica estável;
- mantenha o dispositivo móvel dentro do alcance necessário;
- confirme a ligação à Internet, quando exigida;
- verifique que nenhuma outra pessoa está a configurar o dispositivo.

Durante a atualização:

- não desligue a alimentação;
- não reinicie o dispositivo;
- não altere as ligações;
- não pressione o botão Connection;
- não feche a aplicação;
- não interrompa a comunicação.

Durante o processo, os LEDs podem apresentar o modo de atualização descrito em 6.1 Indicadores luminosos

Após a atualização:

1. confirme a versão instalada;
2. confirme as configurações dos sensores;
3. verifique os limites de corrente;
4. confirme o relógio e os temporizadores;
5. confirme as análises automáticas;
6. valide o funcionamento das entradas e saídas;
7. execute os testes aplicáveis.

Caso a atualização seja interrompida ou o dispositivo não retome o funcionamento normal, mantenha a carga numa condição segura e contacte a assistência técnica.

10.8. Reposição dos dados de fábrica

A reposição dos dados de fábrica elimina as configurações e os dados guardados no W4A MProtect, devolvendo o dispositivo ao estado inicial definido pela W4A.

Este procedimento pode ser utilizado quando:

- for necessário transferir o dispositivo para outro utilizador ou instalação;
- tiver sido perdido o acesso ao dispositivo;
- não for possível recuperar uma configuração válida;
- a assistência técnica recomendar a reposição.

ATENÇÃO — Operação irreversível

A reposição elimina, conforme aplicável:

- identificação do dispositivo;
- configurações dos sensores;
- parâmetros de corrente;
- relógio e temporizadores;
- análises automáticas;
- configuração Wi-Fi;
- associações e acessos;
- histórico local;
- outras definições guardadas.

Antes de iniciar:

1. coloque o motor e a carga numa condição segura;
2. registe os parâmetros que devam ser preservados;
3. confirme que possui os dados necessários para repetir a associação;
4. confirme que o dispositivo permanecerá alimentado durante o procedimento.

Não desligue a alimentação enquanto a reposição estiver em curso.

Reposição através da aplicação

Utilize este método quando ainda possuir acesso ao dispositivo através da aplicação.

1. aceda ao separador **Informação**;
2. selecione **Repor dados de fábrica**;
3. leia a mensagem apresentada e confirme a operação;
4. aguarde que os LEDs apresentem o modo de reposição dos dados de fábrica;
5. pressione o botão **Connection** conforme indicado pela aplicação;
6. mantenha o botão pressionado até que os LEDs retomem o modo normal;
7. aguarde a conclusão do reinício.

Após a reposição, será necessário associar e configurar novamente o dispositivo.

Reposição através do painel

Utilize este método quando não for possível aceder ao dispositivo através da aplicação.

AVISO — Arranque e alimentação elétrica

Antes de iniciar, coloque a carga numa condição segura. A interrupção e reposição da alimentação podem provocar alterações no estado da saída.

1. desligue e seccione a alimentação do dispositivo;
2. coloque o interruptor OUT-OFF na posição de bloqueio;
3. pressione o botão **Connection** e mantenha-o pressionado;
4. restabeleça a alimentação mantendo o botão pressionado;
5. aguarde aproximadamente 5 segundos, até que o LED Error se acenda;
6. liberte o botão para confirmar a reposição.

Para cancelar o procedimento nesta fase, mantenha o botão pressionado até que o LED Error se apague.

Depois da confirmação:

1. aguarde que o LED Connection se acenda, indicando o início da reposição;
2. não desligue a alimentação;
3. aguarde até que os LEDs retomem o modo normal.

Caso o procedimento não seja concluído, não o repita sucessivamente. Consulte a assistência técnica.

11. Controlo do dispositivo

O separador **Controlo** permite consultar o estado de funcionamento atual do W4A MProtect e executar determinadas ações de operação.

Neste separador é possível, conforme o modelo, a configuração e as permissões do utilizador:

- consultar o estado da comunicação;
- consultar o estado de atuação do motor;
- visualizar o estado dos sensores;
- consultar erros e avisos ativos;
- acompanhar a corrente medida;
- consultar previsões de atuação automática;
- ativar ou remover o estado STOP-SW;
- executar uma atuação manual;
- consultar os consumos acumulados.

As informações apresentadas dependem da comunicação com o dispositivo. Quando não existe ligação, os dados podem não corresponder ao estado atual da instalação.

AVISO — Possibilidade de arranque do motor

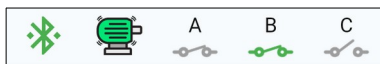
Algumas ações disponíveis neste separador podem provocar o arranque imediato ou posterior do motor.

Antes de executar um comando, confirme que o motor e a carga podem funcionar em segurança.

11.1. Barra de estados

A barra de estados apresenta uma indicação resumida sobre:

- a comunicação com o dispositivo;
- a atuação do motor;
- os estados dos sensores.



Estado da comunicação

O símbolo de comunicação indica o método e o estado da ligação entre a aplicação e o W4A MProtect.

Estado de atuação do motor

O estado de atuação indica se o motor se encontra ligado, parado ou impedido de atuar.

Podem ser apresentados, entre outros, os seguintes estados:

Motor ligado

A saída encontra-se ativa e o dispositivo está a comandar o funcionamento do motor.

Nos sistemas com contactor externo, este estado indica a ordem enviada pelo W4A MProtect e não confirma, por si só, o funcionamento mecânico efetivo do motor.

Bloqueio pelo interruptor OUT-OFF

O interruptor OUT-OFF encontra-se no estado de bloqueio pelo que não é possível atuar a saída.

O motor permanece impedido de atuar até que o interruptor OUT-OFF seja colocado na posição de autorização e as restantes condições permitam o funcionamento.

STOP-SW ativo

O dispositivo encontra-se em pausa por software.

Enquanto o STOP-SW estiver ativo, as ordens de atuação do motor são bloqueadas.

Erro ativo

Existe uma condição de erro que impede a atuação do motor.

O funcionamento apenas poderá ser retomado depois de a causa ser corrigida e o erro ser rearmado ou removido, conforme aplicável.

Tempo de espera para rearme

O motor encontra-se parado durante o período de espera configurado após um erro de corrente.

No final deste período, o dispositivo poderá tentar uma nova atuação, desde que as restantes condições a permitam.

A funcionar por sensores

O motor encontra-se parado porque nenhum dos estados dos sensores produz uma ordem de atuação.

A funcionar por temporizações

O motor encontra-se parado porque o momento atual não pertence a um período de funcionamento autorizado pelas temporizações ou os estados dos sensores não produzem uma ordem de atuação.

Estado dos sensores

A barra de estados apresenta o estado dos sensores e a ação associada a cada um.

Quando existem vários estados simultâneos, a aplicação destaca a ação com maior prioridade.

	Estado	Cor	Ação
	Fechado	Cinzento	Sem ação
		Vermelho	Desligar motor
		Verde	Ligar motor
		Azul	Atuação a 50%

	Aberto	Cinzento	Sem ação
		Vermelho	Desligar motor
		Verde	Ligar motor
		Azul	Atuação a 50%

O estado **aberto** ou **fechado** corresponde ao estado elétrico da entrada e não deve ser interpretado isoladamente como presença ou ausência de líquido.

O significado funcional depende:

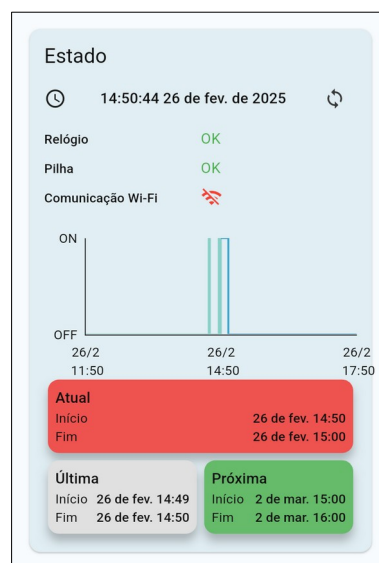
- do tipo de sensor;
- da instalação;
- da ligação realizada;
- da configuração atribuída na aplicação.

A cor indica a ação configurada para o estado atualmente detetado.

11.2. Estado atual

A área **Estado atual** permite consultar informações gerais sobre o funcionamento do dispositivo, incluindo, conforme aplicável:

- data e hora atuais;
- erros ativos;
- avisos ativos;
- estado da pilha interna;
- estado da ligação Wi-Fi;
- próxima atuação automática prevista;
- estado do relógio;
- outras informações de diagnóstico.



Data e hora

A data e a hora são utilizadas pelo dispositivo para:

- temporizadores;
- registo de eventos;
- histórico;
- análises automáticas;
- previsões de atuação.

Se a hora apresentada estiver incorreta, verifique:

- região e fuso horário;
- sincronização do relógio;
- estado da pilha interna;
- configuração da aplicação.

As funções dependentes do relógio, como as temporizações, podem ser suspensas quando a data ou a hora não são consideradas válidas.

Pilha interna

A pilha interna permite manter a informação temporal necessária quando a alimentação principal do dispositivo é interrompida.

Se a pilha estiver fraca, removida ou descarregada, o dispositivo pode perder a data e a hora após uma falha de alimentação.

Nessa situação:

- a hora pode ser apresentada como inválida;
- os temporizadores podem deixar de ser executados;
- as previsões de atuação podem ficar indisponíveis;
- os registos podem apresentar datas incorretas;
- as análises dependentes do tempo podem ser suspensas.

A pilha deve ser substituída de acordo com as instruções de manutenção e apenas pelo tipo especificado pela W4A.

Estado da ligação Wi-Fi

Esta indicação permite verificar se o dispositivo se encontra ligado à rede Wi-Fi configurada.

A ausência de ligação Wi-Fi não impede necessariamente o funcionamento local, uma vez que as configurações guardadas e as funções automáticas podem continuar a ser executadas pelo dispositivo.

Previsão de atuações

Quando a funcionalidade está disponível, a aplicação apresenta a próxima atuação automática prevista com base nos temporizadores configurados.

A previsão é meramente indicativa.

Uma alteração no estado dos sensores, do OUT-OFF ou do STOP-SW, um erro, uma alteração de configuração ou outra condição de bloqueio pode impedir a atuação prevista.

11.3. Erros

Um erro corresponde a uma condição que impede a atuação do motor e exige a intervenção do utilizador.

No caso das anomalias detetadas pela monitorização de corrente, o erro apenas é apresentado depois de ter sido atingido o número máximo de rearmes configurado.

Quando existe um erro:

1. consulte a descrição apresentada;
2. identifique e corrija a causa;
3. confirme que o motor pode retomar o funcionamento em segurança;
4. execute o rearme, quando necessário.

Não rearme repetidamente um erro sem identificar a respetiva causa.

Erro	Descrição
Máximo de rearmes	O dispositivo atingiu o número máximo configurado de tentativas de reativação após anomalias de corrente
Curto circuito	Foi detetada uma condição de corrente correspondente ao critério de curto-circuito definido pelo dispositivo.
Falta de fase	Foi detetada ausência ou anomalia numa das fases monitorizadas
Circuito aberto	Foi detetada ausência de corrente ou uma condição equivalente durante uma ordem de atuação
Corrente alta	A corrente permaneceu acima do limite máximo durante o tempo configurado.
Corrente baixa	A corrente permaneceu abaixo do limite mínimo durante o tempo configurado.
Análise de janela temporal	O tempo máximo de atuação definido para a janela temporal foi ultrapassado e a ação configurada provocou a interrupção do funcionamento
Análise de padrão de atuação	Foi detetado um desvio relativamente ao padrão de referência e a ação configurada provocou a interrupção do funcionamento

11.4. Avisos

Um aviso indica uma condição anormal detetada durante o funcionamento.

Os avisos relacionados com a corrente podem provocar a interrupção temporária da atuação e o início do tempo de espera para rearme, mas não bloqueiam definitivamente o funcionamento enquanto não for atingido o número máximo de rearmes. Após o número máximo de rearmes ser atingido esses avisos tornam-se erros.

Durante o período de rearme:

- o motor permanece parado;
- o dispositivo aguarda o tempo de reativação configurado;
- no final desse período, pode ser realizada uma nova tentativa automática;
- o número de tentativas efetuadas é incrementado;
- o aviso permanece registado.

Se a nova atuação decorrer sem que a condição volte a ser detetada, o funcionamento normal pode ser retomado.

Controlo do dispositivo

Se a condição persistir e for atingido o número máximo de rearmes, o dispositivo entra em erro e impede novas tentativas automáticas.

Aviso	Descrição
Falta de fase	Foi detetada ausência ou anomalia numa das fases monitorizadas
Circuito aberto	Foi detetada ausência de corrente ou uma condição equivalente durante uma ordem de atuação
Corrente alta	A corrente permaneceu acima do limite máximo durante o tempo configurado.
Corrente baixa	A corrente permaneceu abaixo do limite mínimo durante o tempo configurado.
Motor inesperadamente ligado	Foi detetado consumo de corrente quando o dispositivo não apresentava uma ordem de atuação do motor.
Erro no sensor de corrente	O circuito de sensor de corrente não está a funcionar corretamente
Análise de janela temporal	O tempo máximo de atuação configurado foi ultrapassado.
	O tempo mínimo de atuação configurado não foi atingido.
Análise de padrão de atuação	A atuação ultrapassou o limite superior definido relativamente ao padrão de referência.
	A atuação ficou abaixo do limite inferior definido relativamente ao padrão de referência.
Tensão alta	Foi detetada tensão acima do limite máximo permitido
Tensão baixa	Foi detetada tensão abaixo do limite mínimo permitido antes do arranque do motor
Tensão baixa em funcionamento	Foi detetada tensão abaixo do limite mínimo durante o funcionamento do motor

NOTA: nem todos os avisos originam um rearme automático. O comportamento depende do tipo de aviso e da configuração associada.

Sequência de atuação perante uma anomalia de corrente

Quando é detetada uma anomalia de corrente, o dispositivo executa a seguinte sequência:

1. interrompe a atuação do motor;
2. regista o aviso correspondente;
3. inicia o tempo de espera para rearme;
4. tenta reativar o motor após o tempo configurado;
5. volta a monitorizar a corrente;
6. repete o processo enquanto existirem tentativas disponíveis;
7. entra em erro quando é atingido o número máximo de rearmes.

Caso não tenha sido definido um número máximo de rearmes, o dispositivo pode continuar a efetuar novas tentativas de acordo com a configuração existente.

AVISO — Rearmes automáticos

O motor pode voltar a arrancar automaticamente após o tempo de rearme.

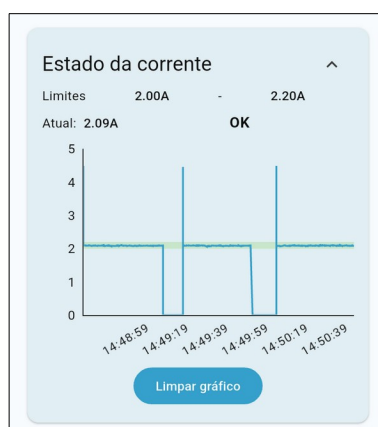
Antes de intervir no motor, na carga ou na instalação, desligue e seccione a alimentação através de um dispositivo apropriado.

11.5. Corrente em tempo real

A área **Corrente** apresenta a evolução da corrente medida nos canais ativos.

A representação gráfica permite observar:

- corrente de arranque;
- corrente em funcionamento estável;
- variações durante a atuação;
- aproximação aos limites configurados.



A leitura deve ser interpretada considerando as características do motor e as condições da carga.

Uma leitura dentro dos limites configurados não garante, por si só, a ausência de uma anomalia elétrica ou mecânica.

Os valores apresentados pelo W4A MProtect destinam-se à monitorização e não substituem instrumentos de medição adequados quando for necessária uma verificação técnica.

11.6. STOP-SW

A função STOP-SW permite colocar temporariamente a atuação do motor em pausa através da aplicação.

Quando o STOP-SW está ativo:

- o dispositivo permanece alimentado;
- a monitorização continua ativa;
- as ordens de atuação do motor são bloqueadas;
- os sensores e temporizadores continuam a ser avaliados;

- o estado é apresentado na aplicação.
- O STOP-SW pode ser ativado:
- sem duração definida, permanecendo ativo até ser removido;
 - por um período definido através da opção **Pausa**, quando disponível.

Ativar o STOP-SW

Para impedir temporariamente a atuação do motor:

1. aceda ao separador **Controlo**;
2. selecione o botão STOP-SW ;
3. confirme a operação, quando solicitado;
4. verifique se o novo estado é apresentado na aplicação.

Pausa temporizada

Para ativar o STOP-SW durante um período específico:

1. selecione **Pausa**;
2. defina a duração pretendida;
3. confirme a operação;
4. verifique a hora prevista para o fim da pausa.

No final do período, o STOP-SW é removido e o dispositivo volta a avaliar as condições de funcionamento.

O motor pode arrancar automaticamente se existir uma ordem ativa e não houver outra condição de bloqueio.



Remover o STOP-SW

Para remover a pausa antes do final do período:

1. selecione o botão de remoção do STOP-SW ;
2. confirme a operação;
3. verifique o estado apresentado.

AVISO — Possível arranque após remoção do STOP-SW

A remoção do STOP-SW não corresponde necessariamente a uma ordem direta de arranque.

Contudo, o motor pode arrancar imediatamente se os sensores, as temporizações ou uma atuação manual solicitarem o funcionamento.

Antes de remover o STOP-SW, confirme que a instalação pode retomar o funcionamento em segurança.

O STOP-SW é uma função de software e não constitui:

- um dispositivo de seccionamento;
- uma paragem de emergência;
- uma garantia de ausência de tensão;
- um meio seguro para executar manutenção.

Antes de qualquer intervenção, desligue e seccione a alimentação através de um dispositivo apropriado.

11.7. Atuação manual

A função **Atuação manual** permite solicitar o funcionamento do motor durante um período definido pelo utilizador.

Esta função pode ser utilizada para:

- realizar uma atuação pontual;
- testar o funcionamento da instalação;
- antecipar temporariamente uma atuação automática;
- executar uma operação fora dos horários programados.

Para iniciar uma atuação manual:

1. confirme que o motor pode funcionar em segurança;
2. selecione **Atuação manual**;
3. defina a duração pretendida;
4. confirme o comando;
5. verifique o estado do motor na aplicação.

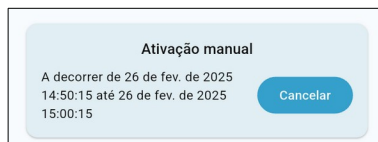
Durante a atuação manual, continuam aplicáveis:

- bloqueio pelo interruptor OUT-OFF;
- STOP-SW;
- erros ativos;
- limites e proteções de corrente;
- condições de paragem dos sensores;
- outras condições de bloqueio configuradas.

A atuação manual não se sobrepõe a uma condição de proteção ou paragem de maior prioridade.

No final do tempo definido, a ordem manual termina e o dispositivo regressa ao funcionamento automático correspondente à configuração existente.

Se, nesse momento, existir uma ordem automática válida, o motor poderá permanecer ligado ou voltar a ligar.



11.8. Consumos

A área **Consumos** apresenta informações acumuladas relacionadas com o funcionamento da carga controlada.

Os consumos apresentados dependem:

- das medições efetuadas pelo dispositivo;
- do tempo de funcionamento;
- das condições reais da carga.

Estes valores são indicativos e não substituem:

- contadores de energia certificados;
- medições técnicas efetuadas com equipamento adequado.

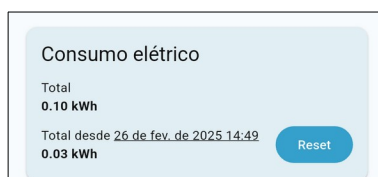
Consumo total

O consumo total corresponde ao valor acumulado desde o início de funcionamento, última reposição dos dados de fábrica ou alteração do modo de funcionamento do sensor de corrente.

Consumo parcial

O consumo parcial pode ser reposto pelo utilizador e utilizado para acompanhar um período específico.

Antes de repor um contador parcial, registre ou exporte os valores que pretenda conservar.



12. Histórico e análise de dados

O separador **Análítico** permite consultar o histórico de funcionamento do W4A MProtect e analisar os dados registados durante um período selecionado.

Conforme os dados disponíveis, é possível consultar:

- tempo de atuação do motor;
- consumo elétrico;
- custo estimado de eletricidade;
- consumo estimado de água;
- custo estimado de água;
- corrente média;
- corrente mínima e máxima;
- estados do motor;
- ativações de STOP-SW;
- bloqueios do interruptor OUT-OFF;
- estados dos sensores;
- falhas de alimentação;
- outros eventos registados.

Os dados apresentados dependem do modelo, da configuração, do período selecionado e dos registos disponíveis.

12.1. Seleção do período

A área de seleção permite definir a resolução temporal da consulta.

Podem ser selecionadas as seguintes opções:

- Ano;
- Mês;
- Semana;
- Dia;
- Hora.

Utilize as setas laterais para avançar ou recuar para o período anterior ou seguinte.

O intervalo correspondente ao período selecionado é apresentado na parte superior da área de seleção.

A opção **Hora** apresenta os dados com maior detalhe e permite analisar os estados e valores registados dentro de um intervalo horário.

Confirme que a data, a hora, a região e o fuso horário do dispositivo estão corretos, uma vez que estes parâmetros influenciam a organização dos registos.

12.2. Seleção do indicador

O menu localizado junto ao gráfico permite selecionar o indicador que pretende visualizar.

Podem estar disponíveis, entre outros:

- tempo de atuação;
- consumo elétrico;
- consumo de água;
- corrente;
- custos;
- outros indicadores suportados.

O título do gráfico e a respetiva unidade são atualizados de acordo com a opção selecionada.

Exemplos:

- tempo de atuação — minutos, horas ou segundos;
- consumo elétrico — kWh;
- consumo de água — m³;
- corrente — A;
- custos — moeda definida na aplicação.

12.3. Gráfico resumido

Nos modos Ano, Mês, Semana ou Dia, o gráfico apresenta os valores acumulados para cada subdivisão do período selecionado.

Por exemplo, na vista semanal, cada barra pode representar um dia da semana.

O valor total do período é apresentado sobre o gráfico.

A linha horizontal, quando apresentada, pode representar um valor médio ou outro valor de referência definido pela aplicação.

Os gráficos permitem comparar:

- duração de funcionamento entre períodos;
- evolução do consumo;
- variações do consumo de água;

- diferenças de corrente média;
- alterações do comportamento da instalação.

12.4. Resumo do período

Abaixo do gráfico é apresentado um resumo dos dados acumulados no período selecionado.

Tempo de atuação

O tempo de atuação corresponde à duração acumulada durante a qual o W4A MProtect registou o motor como ativo.

Quando é utilizado um contactor externo, este valor representa a ordem de atuação emitida pelo dispositivo e não confirma, por si só, o funcionamento mecânico efetivo do motor.

Consumo elétrico

O consumo elétrico é apresentado em kWh.

O valor deve ser considerado uma estimativa quando não for obtido através de um sistema de medição de energia certificado.

Consumo de água

O consumo de água é calculado a partir do tempo de atuação e do caudal introduzido na configuração.

O resultado pode diferir do consumo real quando o caudal varia durante o funcionamento.

Custos estimados

Os custos de eletricidade e de água são calculados com base nos preços definidos pelo utilizador.

Estes valores são indicativos e não devem ser utilizados para faturação.



12.5. Dados detalhados

As vistas **Hora** ou **Dia** permitem consultar os dados com maior resolução temporal.

Nesta vista é possível seleccionar as séries que pretende representar no gráfico.

Podem estar disponíveis:

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

Selecione uma ou mais opções para apresentar os respetivos estados ou valores no gráfico.

A cor de cada botão corresponde à série apresentada.

Motor

A série **Motor** indica os períodos durante os quais foi registada uma ordem de atuação.

STOP-SW

A série **STOP-SW** indica os períodos durante os quais a atuação do motor esteve bloqueada por software.

OUT-OFF

A série **OUT-OFF** indica os períodos durante os quais o interruptor OUT-OFF esteve no estado de bloqueio.

Sensores

As séries dos sensores A, B e C apresentam as alterações de estado registadas em cada entrada.

A interpretação desses estados depende da ligação e da configuração atribuída aos sensores.

Corrente

A opção **Corrente** apresenta a evolução da corrente medida ao longo do intervalo selecionado.

A leitura de corrente destina-se à monitorização e não substitui medições realizadas com instrumentos apropriados.

12.6. Dados estatísticos detalhados

Na vista detalhada podem ser apresentados:

- tempo de atuação;
- consumo elétrico;
- custo de eletricidade;
- consumo de água;
- custo de água;
- corrente média;
- corrente mínima;
- corrente máxima;
- número de falhas de energia;
- número de ativações de bloqueio.

Falhas de energia

Este valor indica o número de interrupções de alimentação registadas durante o período selecionado.

A ausência de um registo não comprova que não ocorreu uma falha, especialmente se o dispositivo não conseguiu guardar o evento.

Paragens de funcionamento

Este valor indica o número total de paragens efetuadas, tanto como ativação de STOP-SW como da colocação do OUT-OFF na posição de bloqueio.



12.7. Limitações e dados incompletos

Os registos podem apresentar lacunas ou valores incompletos devido a:

- falha de alimentação;
- alteração da data ou hora;
- pilha interna descarregada;
- memória indisponível;

- reposição dos dados de fábrica;
- eliminação do histórico;
- atualização do firmware;
- falha de gravação;
- outras limitações do sistema.

A perda de ligação Bluetooth, Wi-Fi ou Internet não implica necessariamente a perda dos dados, desde que estes sejam guardados localmente e sincronizados posteriormente.

12.8. Eliminação do histórico

A opção **Eliminar histórico** permite apagar os dados históricos guardados.

ATENÇÃO — Eliminação de dados

A eliminação do histórico pode ser irreversível.

Depois de eliminar os dados, estes podem deixar de estar disponíveis para consulta, análise ou assistência técnica.

A eliminação do histórico não deve alterar as configurações funcionais do dispositivo, salvo indicação expressa em contrário.

12.9. Utilização dos dados

Os dados apresentados no separador **Analítico** destinam-se a:

- acompanhar o funcionamento da instalação;
- identificar alterações de comportamento;
- analisar períodos de atuação;
- comparar consumos;
- apoiar o diagnóstico;
- fornecer informação à assistência técnica.

Não devem ser utilizados como única base para:

- faturação;
- medição legal;
- certificação energética;
- validação de segurança;
- diagnóstico definitivo de uma avaria.

13. Notificações

O separador **Notificações** permite consultar as mensagens geradas pelo W4A MProtect em resultado de erros, avisos e outros eventos relevantes.

As notificações permitem acompanhar o funcionamento do dispositivo e identificar situações que possam exigir verificação ou intervenção.

Conforme o tipo de ocorrência, uma notificação pode indicar:

- uma condição que bloqueou a atuação do motor;
- uma anomalia que originou uma tentativa de rearme;
- um aviso que não interrompeu o funcionamento;
- uma alteração no estado do dispositivo;
- uma falha de alimentação ou comunicação;
- uma condição detetada pelas análises automáticas.

A ausência de uma notificação não comprova a ausência de uma falha ou condição anormal.

A notificação pode manter-se no histórico mesmo depois de a condição que a originou ter desaparecido. A leitura ou eliminação de uma notificação não corrige a causa da ocorrência nem rearma automaticamente o dispositivo.



13.1. Categorias das notificações

As notificações podem ser classificadas como:

- **Erro:** Indica uma condição que bloqueia ou limita o funcionamento e que pode exigir intervenção do utilizador.
- **Aviso:** Indica uma condição anormal que deve ser analisada, mas que não corresponde necessariamente a um bloqueio permanente.

13.2. Repetição das notificações

Para evitar a geração de um número excessivo de mensagens quando a mesma condição ocorre repetidamente, algumas notificações possuem um intervalo mínimo de repetição. Este intervalo apenas afeta a quantidade de notificações geradas para o utilizador, não tendo qualquer efeito no funcionamento do dispositivo.

Quando não existe intervalo de repetição, a notificação pode ser emitida sempre que exista uma ocorrência.

13.3. Notificações de erro

Notificação	Descrição	Intervalo de repetição
Curto circuito	Foi detetada uma condição de corrente correspondente ao critério de curto-circuito definido pelo dispositivo.	10 minutos
Falta de fase	Foi detetada ausência ou anomalia numa das fases monitorizadas durante a atuação do motor	10 minutos
Circuito aberto	Foi detetada ausência de corrente ou uma condição equivalente durante uma ordem de atuação	10 minutos
Máximo de rearmes	Foi atingido o número máximo configurado de tentativas automáticas após anomalias de corrente	10 minutos
Relógio	Foi detetada uma falha no sistema responsável pela manutenção da data e hora. As funções dependentes do relógio podem ficar indisponíveis	10 minutos
W4A Hidro perdido	Foi perdida a associação ou comunicação com o dispositivo W4A Hidro configurado	Uma vez por ocorrência

Ao ser atingido o número máximo de rearmes, consulte os avisos anteriores para identificar a condição que originou as tentativas, como:

- curto-circuito;
- falta de fase;
- circuito aberto;
- corrente alta;
- corrente baixa.

13.4. Notificações de aviso

Notificação	Descrição	Intervalo de repetição
Corte de energia	Foi detetada uma interrupção da alimentação elétrica do dispositivo	30 segundos
Corrente baixa	Foi detetada corrente inferior ao limite mínimo admissível	10 minutos
Corrente alta	Foi detetada corrente superior ao limite máximo admissível	10 minutos
Tensão baixa	Foi detetada tensão inferior ao limite mínimo admissível antes de arrancar o motor	10 minutos
Tensão baixa em funcionamento	Foi detetada tensão inferior ao limite mínimo admissível durante o funcionamento do motor	10 minutos
Tensão alta	Foi detetada tensão superior ao limite máximo admissível	10 minutos
Pilha interna fraca	A pilha do dispositivo apresenta um nível reduzido, podendo limitar algumas funcionalidades.	Sem repetição definida
Janela temporal máximo	O tempo máximo de atuação definido para a janela temporal foi ultrapassado	18 horas
Janela temporal mínimo	O tempo mínimo de atuação definido para a janela temporal não foi atingido	18 horas
Padrão de atuação máximo	O tempo de atuação ultrapassou o limite máximo definido pelo padrão de referência	18 horas
Padrão de atuação mínimo	O tempo de atuação ficou abaixo do limite mínimo definido pelo padrão de referência	18 horas

13.5. Interpretação e intervenção

Quando receber uma notificação:

1. consulte a data e hora;
2. verifique o estado atual no separador **Controlo**;
3. consulte o histórico e os valores de corrente, quando aplicável;
4. identifique a causa antes de remover o erro;
5. confirme que o motor pode retomar o funcionamento em segurança.

Não aumente os limites de corrente, o número de rearmes ou os tempos de tolerância apenas para impedir a repetição de notificações sem identificar primeiro a causa.

14. Resolução de problemas

Esta secção apresenta problemas que podem ocorrer durante a instalação, configuração ou utilização do W4A MProtect, bem como as respetivas causas possíveis e ações recomendadas.

Antes de contactar a assistência técnica:

1. consulte o estado atual na aplicação;
2. verifique os LEDs do painel;
3. consulte os erros, avisos e notificações;
4. consulte o histórico do período em que ocorreu o problema;
5. execute apenas as verificações que possam ser realizadas em segurança.

AVISO — Perigo elétrico

Antes de realizar qualquer verificação elétrica, alterar a cablagem, apertar terminais ou abrir o quadro:

- desligue a alimentação;
- seccione todas as fontes de energia;
- impeça a religação acidental;
- confirme a ausência de tensão;
- cumpra os procedimentos de segurança aplicáveis.

A desativação da saída, o bloqueio através do OUT-OFF, o STOP-SW ou um comando da aplicação não garantem isolamento elétrico.

As intervenções na instalação elétrica devem ser realizadas por pessoal qualificado.

14.1. Tabela de resolução de problemas

Problema	Causa possível	Ação recomendada
O dispositivo não liga	Ausência de alimentação	Confirme a presença da tensão de alimentação nos terminais previstos e verifique o dispositivo de proteção externo.
	Tensão de alimentação incorreta	Confirme que a tensão aplicada é compatível com o modelo instalado.
	Condutor solto, terminal incorretamente ligado ou proteção disparada	Desligue e seccione a alimentação. Verifique a cablagem, o aperto dos terminais e o estado das proteções externas.
	Falha interna	Desligue o equipamento e contacte a assistência técnica. Não tente reparar o dispositivo.
O dispositivo reinicia inesperadamente	Falha ou queda da tensão de alimentação	Verifique a estabilidade da alimentação e consulte o histórico de falhas de energia.
	Mau contacto na alimentação	Desligue e seccione a instalação e verifique os condutores e terminais.

Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Ação recomendada
	Interferência ou perturbação elétrica	Verifique a separação entre os circuitos de potência e de sinal, a instalação do contactor e os dispositivos de supressão aplicáveis.
O dispositivo apresenta funcionamento intermitente	Alimentação instável	Verifique a tensão de alimentação e os registos de falhas de energia.
	Ligação deficiente	Verifique os terminais, conectores e cablagem após desligar e seccionar a alimentação.
	Configuração dos sensores, temporizações ou análises	Consulte o histórico e confirme quais as condições que estão a ligar e desligar o motor.
Não é possível estabelecer comunicação	Dispositivo fora do alcance Bluetooth	Aproxime o dispositivo móvel do W4A MProtect e reduza os obstáculos existentes entre ambos.
	Bluetooth ou Wi-Fi desativado no dispositivo móvel	Ative o método de comunicação necessário e confirme as permissões da aplicação.
	Aplicação sem permissões	Confirme as permissões de Bluetooth, dispositivos próximos, rede e localização, quando exigidas pelo sistema operativo.
	Aplicação desatualizada	Atualize a aplicação para uma versão compatível disponibilizada pela W4A.
Não é possível estabelecer comunicação por Wi-Fi	Rede incorreta ou credenciais inválidas	Confirme o nome da rede, a palavra-passe e o método de segurança configurado.
	Cobertura insuficiente	Verifique a intensidade do sinal no local de instalação e aproxime o ponto de acesso, quando necessário.
	Dispositivo móvel ligado a outra rede	Para acesso local, confirme que o dispositivo móvel e o W4A MProtect se encontram na rede adequada.
Um sensor não é detetado	Ligação incorreta	Confirme a ligação do sensor à entrada A, B ou C correspondente.
	Sensor incompatível	Confirme que o tipo e as características elétricas do sensor são compatíveis com o W4A MProtect.
Um sensor apresenta o estado contrário ao esperado	Interpretação incorreta do contacto aberto ou fechado	Verifique o estado elétrico do sensor e a ação atribuída a cada estado na configuração.
Um sensor apresenta alterações instáveis	Mau contacto, interferência ou sensor defeituoso	Verifique a cablagem, o aperto dos terminais, o encaminhamento dos cabos e o funcionamento do sensor.
A leitura de corrente é nula	Motor não está a ser atuado	Confirme a existência de uma ordem de atuação.
	Sensor de corrente incorretamente instalado	Confirme que o condutor correto atravessa o sensor correspondente e que o canal está configurado.
	Canal incorreto	Confirme o modo de medição e a correspondência entre T1, T2 e T3.
A leitura de corrente é instável ou incoerente	Sensor ou ligação incorretos	Verifique a montagem dos sensores e compare os valores com um instrumento de medição adequado.
O dispositivo não executa a função esperada	Configuração incorreta ou não submetida	Reveja os parâmetros e confirme que a aplicação indicou a gravação bem-sucedida.
O dispositivo não executa a função	Condições simultâneas com prioridades diferentes	Consulte a barra de estados para identificar a condição com maior prioridade.

Problema	Causa possível	Ação recomendada
esperada		
A saída não é ativada	Bloqueio pelo interruptor OUT-OFF	Coloque o interruptor OUT-OFF no estado de autorização apenas depois de confirmar que o motor pode arrancar em segurança.
	STOP-SW ativo	Remova o STOP-SW depois de verificar a instalação e a causa da pausa.
	Erro ativo ou máximo de rearmes atingido	Consulte os avisos anteriores, identifique a causa e remova o erro apenas depois de a corrigir.
	Tempo de espera para rearme	Aguarde o período configurado ou siga o procedimento de intervenção aplicável.
	Sensor a ordenar a paragem	Consulte os estados e prioridades dos sensores.
	Fora do horário configurado	Verifique a hora, o fuso horário e os temporizadores.
	Limite ou análise automática	Consulte os avisos, o histórico e a configuração das análises.
A aplicação indica motor ligado, mas o motor não funciona	Falha no contactor ou circuito de potência	Desligue e seccione a alimentação e verifique o contactor, as proteções e o circuito de potência.
	Proteção externa disparada	Identifique e corrija a causa antes de rearmar a proteção.
O motor funciona quando não era esperado	Temporizador, sensor ou atuação manual ativa	Consulte o estado atual e o histórico para identificar a origem da ordem.
	Contactor colado ou falha no circuito de potência	Desligue e seccione imediatamente a instalação e solicite a intervenção de pessoal qualificado.
O dispositivo perdeu a data ou a hora	Pilha interna fraca, removida ou descarregada	Consulte o estado da pilha e substitua-a de acordo com as instruções de manutenção.
Os temporizadores não funcionam	Data ou hora inválidas	Sincronize o relógio e confirme a região e o fuso horário.
	Temporizador desativado ou não submetido	Confirme que o temporizador está ativo e que a configuração foi guardada.
	Existe uma condição de bloqueio	Verifique OUT-OFF, STOP-SW, erros, sensores e restantes condições de prioridade.
O sistema não responde após uma alteração	Transferência da configuração incompleta	Volte a estabelecer ligação e consulte os valores atualmente guardados no dispositivo.
	Parâmetros incompatíveis com o funcionamento pretendido	Reveja apenas os parâmetros recentemente alterados e restaure os valores anteriores, quando conhecidos.
O consumo de água não corresponde ao valor real	Caudal configurado incorretamente ou variável	Confirme o valor introduzido e considere as variações reais de caudal da instalação.
O custo apresentado está incorreto	Preço configurado incorretamente	Confirme o preço da energia elétrica e da água no separador Informação.

14.2. Rearme após uma anomalia

Quando ocorre uma anomalia de corrente, o W4A MProtect pode interromper a atuação e iniciar o tempo de espera para rearme.

Antes de remover um erro ou antecipar um rearme:

1. consulte a notificação correspondente;

2. identifique o tipo de anomalia;
3. verifique o motor, a carga e a instalação;
4. confirme os limites e tempos configurados;
5. corrija a causa;
6. confirme que o arranque pode ocorrer em segurança.

O motor pode voltar a arrancar automaticamente após o período de rearme.

Não se aproxime nem intervenha na carga enquanto a alimentação estiver ligada.

Remoção do estado de erro

Quando o dispositivo atinge o número máximo de rearmes, a atuação permanece bloqueada.

Depois de corrigir a causa, remova o estado de erro através do procedimento disponibilizado pela aplicação.

A remoção do erro não garante que a causa tenha sido corrigida.

Se a anomalia voltar a ocorrer, não continue a executar rearmes.

14.3. Procedimento geral de verificação

Quando a causa não for imediatamente evidente:

1. identifique o estado apresentado na aplicação;
2. consulte os LEDs do painel;
3. consulte os erros, avisos e notificações;
4. consulte o histórico no período da ocorrência;
5. confirme a data e a hora;
6. verifique se interruptor OUT-OFF está na posição de bloqueio;
7. verifique se STOP-SW está ativo;
8. confirme os estados dos sensores;
9. verifique se existe um temporizador ou atuação manual;
10. consulte os valores de corrente;
11. confirme que as configurações foram guardadas;
12. verifique as comunicações;
13. execute apenas as verificações elétricas permitidas e em segurança.

Não altere vários parâmetros simultaneamente durante o diagnóstico. Efetue uma alteração de cada vez e verifique o resultado.

14.4. Reinício do dispositivo

O reinício pode ser utilizado quando existe uma falha temporária de comunicação ou de funcionamento da aplicação local do dispositivo.

Antes de reiniciar:

- confirme que o motor pode parar;
- confirme que o eventual arranque após o reinício não cria perigo;
- registe os erros e avisos existentes;
- verifique se existem configurações em transferência.

Para reiniciar através da alimentação:

1. desligue a alimentação através do dispositivo apropriado;
2. confirme a ausência de tensão;
3. restabeleça a alimentação;
4. aguarde a conclusão do arranque;
5. confirme a data e a hora;
6. confirme as configurações;
7. verifique o estado da saída.

Não utilize interrupções repetidas da alimentação como método habitual de resolução de problemas.

14.5. Quando considerar a reposição dos dados de fábrica

A reposição dos dados de fábrica pode ser utilizada quando não for possível recuperar o acesso ao dispositivo ou restabelecer uma configuração válida pelos procedimentos normais.

A reposição não deve ser utilizada como primeira medida para corrigir:

- falhas de alimentação;
- ligações incorretas;
- erros de corrente;
- problemas no motor;
- falhas do contactor;
- sensores danificados;
- problemas de cobertura Bluetooth ou Wi-Fi.

Antes de executar a reposição, identifique e corrija eventuais problemas elétricos ou mecânicos.

Para consultar as consequências e os procedimentos suportados, veja a secção 10.8 Reposição dos dados de fábrica.

Os procedimentos que exigem a abertura do equipamento, a remoção da pilha ou a recuperação do firmware são reservados à assistência técnica autorizada podendo ser consultados em Anexo A — Recuperação técnica do dispositivo.

14.6. Quando interromper a utilização

Interrompa imediatamente a utilização nas condições indicadas em 2.16 Funcionamento anormal e emergência.

Interrompa igualmente a utilização se o motor funcionar sem ordem de atuação, se a falha persistir após a correção da instalação ou se ocorrer um comportamento não descrito neste manual.

14.7. Contacto com a assistência técnica

Se não for possível resolver o problema através dos procedimentos anteriores, contacte a assistência técnica da W4A.

Sempre que possível, forneça:

- modelo do equipamento;
- número de série;
- versão de hardware;
- versão de firmware;
- versão da aplicação;
- descrição detalhada do problema;
- data e hora da ocorrência;
- frequência com que o problema ocorre;
- condições em que ocorre;
- estado dos LEDs;
- erros, avisos e notificações apresentados;
- configuração relevante;
- valores de corrente observados;
- fotografias da instalação e da cablagem;
- esquema elétrico utilizado;
- ficheiro ou captura do histórico, quando disponível.

Não envie palavras-passe, códigos QR de acesso, ficheiros de associação ou outras credenciais sem indicação expressa da assistência técnica.

15. Conformidade regulamentar

15.1. Marcação CE

O W4A MProtect ostenta a marcação CE e foi sujeito ao procedimento de avaliação da conformidade aplicável.

O equipamento foi concebido para cumprir os requisitos da legislação da União Europeia aplicável a equipamentos elétricos, eletrónicos e radioelétricos.

A Declaração UE de Conformidade identifica:

- o fabricante;
- o produto e os modelos abrangidos;
- a legislação aplicável;
- as normas ou especificações técnicas utilizadas;
- a entidade responsável pela emissão da declaração.

A marcação CE não dispensa o cumprimento das instruções de instalação, utilização e segurança apresentadas neste manual.

15.2. Declaração UE de Conformidade

A Declaração UE de Conformidade completa encontra-se disponível em:

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

O utilizador deve consultar a declaração correspondente ao modelo e à versão do produto.

15.3. Restrição de substâncias perigosas

O W4A MProtect foi concebido tendo em consideração os requisitos aplicáveis relativos à restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos.

A legislação e as eventuais alterações aplicáveis são identificadas na Declaração UE de Conformidade ou na documentação regulamentar do produto.

15.4. Alterações ao equipamento

Qualquer alteração não autorizada no equipamento, incluindo alterações no hardware, firmware, caixa, ligações internas ou componentes, pode:

- comprometer a segurança;
- alterar o desempenho;
- invalidar a avaliação da conformidade;
- afetar a garantia;

- tornar o equipamento inadequado para utilização.

Utilize apenas acessórios, componentes e versões de firmware autorizados pela W4A.

16. Eliminação e fim de vida

16.1. Eliminação do equipamento

O W4A MProtect e os respetivos componentes elétricos e eletrónicos não devem ser eliminados juntamente com resíduos domésticos ou resíduos comerciais indiferenciados.

No final da vida útil, encaminhe o equipamento para um sistema de recolha ou tratamento adequado de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.

A recolha separada contribui para:

- prevenir impactos negativos no ambiente;
- reduzir riscos para a saúde humana;
- permitir a recuperação de materiais;
- promover a reutilização sustentável de recursos.

16.2. Utilizadores particulares

Os utilizadores particulares devem contactar:

- o revendedor onde adquiriram o produto;
- os serviços municipais;
- uma entidade autorizada para recolha de resíduos elétricos e eletrónicos;
- outra entidade competente no respetivo país.

Estas entidades podem fornecer informações sobre os locais e procedimentos de entrega.

16.3. Utilizadores profissionais

Os utilizadores profissionais devem contactar o fornecedor ou uma entidade autorizada para confirmar as condições aplicáveis à recolha e tratamento do equipamento.

O produto não deve ser eliminado juntamente com resíduos comerciais indiferenciados.

16.4. Pilha interna

A pilha interna deve ser removida e encaminhada para tratamento adequado por pessoal autorizado, de acordo com a legislação aplicável.

Não elimine a pilha:

- no lixo doméstico;
- no fogo;
- através de incineração;
- juntamente com o equipamento sem verificar os requisitos locais.

Uma pilha danificada, deformada ou com sinais de fuga deve ser manuseada com cuidado e encaminhada para uma entidade autorizada.

16.5. Eliminação de dados

Antes de transferir, devolver, reciclar ou eliminar o equipamento:

1. registe os dados que pretenda conservar;
2. execute a reposição dos dados de fábrica;
3. remova o dispositivo da aplicação, quando aplicável.

A reposição normal dos dados de fábrica encontra-se descrita na secção 10.8 Reposição dos dados de fábrica e os procedimentos técnicos de recuperação encontram-se no Anexo A — Recuperação técnica do dispositivo.

17. Garantia, responsabilidade e apoio

17.1. Responsabilidade do utilizador e do instalador

O W4A MProtect deve ser instalado, configurado, utilizado e mantido de acordo com:

- este manual;
- as características técnicas do modelo;
- as instruções dos equipamentos ligados;
- a legislação e os regulamentos aplicáveis;
- as boas práticas técnicas e de segurança.

O instalador é responsável por verificar a adequação do produto à instalação, à carga e ao ambiente de utilização.

O utilizador é responsável por utilizar o equipamento apenas para a finalidade prevista e por respeitar os avisos e limitações apresentados neste manual.

17.2. Utilização inadequada

A W4A não pode garantir o funcionamento correto ou seguro quando o equipamento seja sujeito a:

- instalação incorreta;
- utilização fora das especificações;
- ligações não autorizadas;
- ausência das proteções externas necessárias;
- modificações no hardware ou firmware;
- reparações não autorizadas;
- utilização de componentes incompatíveis;
- incumprimento das instruções deste manual;
- danos provocados por condições externas.

Esta disposição não limita quaisquer direitos ou responsabilidades que não possam ser excluídos pela legislação aplicável.

17.3. Limitações dos dados apresentados

Os valores de corrente, consumo, custos, caudal, previsões e análises apresentados pelo W4A MProtect destinam-se à monitorização e apoio à operação.

Salvo indicação expressa em contrário, estes valores não substituem:

- instrumentos de medição certificados;

- contadores destinados a faturação;
- dispositivos de segurança;
- proteções elétricas externas;
- inspeções realizadas por pessoal qualificado.

17.4. Garantia

As condições de garantia aplicáveis são fornecidas com o produto ou disponibilizadas pela W4A.

A garantia pode não abranger danos decorrentes de:

- instalação ou utilização incorreta;
- desgaste normal;
- alterações não autorizadas;
- condições ambientais fora dos limites;
- sobretensões ou perturbações externas;
- manutenção inadequada;
- intervenção por pessoal não autorizado.

As condições de garantia devem ser interpretadas de acordo com a legislação aplicável.

17.5. Assistência técnica

Quando necessitar de assistência, consulte primeiro o capítulo 14 Resolução de problemas.

Se o problema persistir, contacte a assistência técnica da W4A e forneça, sempre que possível as informações indicadas na secção 14.7 Contacto com a assistência técnica.

Anexo A — Recuperação técnica do dispositivo

A.1. Âmbito

Este anexo descreve procedimentos de recuperação técnica do W4A MProtect destinados exclusivamente à assistência técnica autorizada ou a pessoal qualificado expressamente autorizado pela W4A.

Estes procedimentos apenas devem ser utilizados quando:

- a reposição através da aplicação não foi concluída;
- a reposição através do botão Connection não foi concluída;
- o dispositivo não inicia corretamente;
- o dispositivo permanece num estado de funcionamento irregular;
- a assistência técnica da W4A recomenda o procedimento.

Os procedimentos deste anexo podem implicar:

- abertura do equipamento;
- acesso à pilha interna;
- interrupção e reposição da alimentação;
- eliminação integral dos dados e configurações;
- recuperação ou substituição da versão de firmware instalada.

Não utilize estes procedimentos como primeira medida para corrigir problemas de instalação, alimentação, sensores, motor, contactor ou comunicação.

A.2. Advertências de segurança

PERIGO — Tensão elétrica

Antes de abrir o equipamento ou intervir no seu interior:

1. desligue todas as fontes de alimentação;
2. seccione a instalação através de um dispositivo apropriado;
3. impeça a religação acidental;
4. confirme a ausência de tensão;
5. aguarde o tempo necessário para a descarga dos circuitos internos.

O interruptor OUT-OFF, a função STOP-SW ou um comando da aplicação não garantem isolamento elétrico.

ATENÇÃO — Perda de dados

Os procedimentos de recuperação podem eliminar de forma irreversível:

- associações;
- utilizadores autorizados;
- configuração Wi-Fi;
- identificação do dispositivo;
- parâmetros dos sensores;
- limites e tempos de corrente;
- temporizadores;
- análises automáticas;
- histórico local;
- outros dados guardados.

Antes de iniciar, registe os parâmetros que devam ser preservados.

ATENÇÃO — Descarga eletrostática

Ao intervir no interior do dispositivo:

- utilize medidas de proteção contra descargas eletrostáticas;
- não toque desnecessariamente nos componentes eletrónicos;
- não utilize ferramentas magnetizadas ou inadequadas;
- não apoie a placa eletrónica sobre superfícies condutoras;
- não force conectores, cabos ou suportes.

A.3. Condições prévias

Antes de executar qualquer procedimento deste anexo, confirme:

- o modelo e a variante do dispositivo;
- a versão de hardware;
- a versão de firmware, quando acessível;
- que a tensão de alimentação é compatível;
- que não existem danos visíveis;
- que não existe humidade no interior;
- que a carga se encontra numa condição segura;
- que dispõe dos dados necessários para repetir a associação e configuração;
- que o procedimento é aplicável à versão instalada.

Caso exista fumo, cheiro a queimado, sobreaquecimento, deformação ou dano interno, não execute a recuperação. Mantenha o dispositivo desligado e encaminhe-o para avaliação técnica.

A.4. Reposição por remoção da pilha

Este procedimento destina-se a recuperar o acesso ao modo de reposição quando os métodos normais não foram concluídos.

A remoção da pilha apenas deve ser efetuada com a alimentação desligada e por pessoal autorizado.

Preparação

Antes de iniciar:

1. desligue e seccione a alimentação;
2. confirme a ausência de tensão;
3. registe a posição e polaridade da pilha;
4. verifique o tipo de pilha instalada;
5. coloque o interruptor OUT-OFF na posição de bloqueio;
6. garanta que a carga não pode arrancar durante o procedimento.

Procedimento

1. abra o equipamento de acordo com as instruções técnicas da W4A;
2. localize a pilha interna;
3. remova cuidadosamente a pilha;
4. coloque o interruptor OUT-OFF na posição de bloqueio;
5. volte a ligar a alimentação do dispositivo;
6. confirme que os LEDs entram no modo de reposição dos dados de fábrica;
7. pressione o botão **Connection** durante aproximadamente 5 segundos;
8. liberte o botão quando os LEDs retomarem a sinalização prevista;
9. aguarde até que o dispositivo conclua o processo e regresse ao modo normal;
10. desligue e seccione novamente a alimentação;
11. confirme a ausência de tensão;
12. volte a colocar a pilha, respeitando a polaridade;
13. feche corretamente o equipamento;
14. restabeleça a alimentação;
15. confirme o arranque normal.

Não coloque ou remova a pilha com o dispositivo alimentado.

Caso o dispositivo não entre no modo de reposição ou não conclua o processo, desligue a alimentação e contacte a assistência técnica.

Não repita o procedimento sucessivamente.

A.5. Recuperação do firmware

A recuperação do firmware permite colocar o dispositivo numa versão de recuperação ou numa versão estável disponibilizada pela W4A.

Este procedimento não deve ser confundido com a simples reposição dos dados de fábrica.

A recuperação pode:

- substituir a versão de firmware instalada;
- remover configurações e associações;
- restaurar componentes internos do software;
- alterar temporariamente o comportamento dos LEDs;
- exigir nova associação e configuração.

Utilize este procedimento apenas por indicação da assistência técnica da W4A.

Preparação

Antes de iniciar:

1. coloque a carga numa condição segura;
2. desligue a alimentação;
3. coloque o OUT-OFF na posição de bloqueio;
4. confirme que nenhuma configuração está a ser transferida;
5. garanta uma alimentação estável para todo o processo;
6. não desligue o equipamento durante a recuperação.

Procedimento

1. mantenha o botão **Connection** pressionado;
2. mantendo o botão pressionado, restabeleça a alimentação;
3. continue a pressionar o botão;
4. após aproximadamente 5 segundos, o LED Error acende-se;
5. continue a manter o botão pressionado;
6. o LED Error pode apagar-se após aproximadamente 10 segundos;
7. continue a pressionar o botão até que o LED Connection se acenda, aproximadamente 40 segundos após o início;
8. liberte o botão quando o LED Connection se acender.

Para cancelar o procedimento antes da confirmação, mantenha o botão pressionado até que o LED Connection se apague, conforme o comportamento previsto para a versão instalada.

Depois da confirmação:

1. aguarde que o LED Error indique o início da recuperação;
2. não interrompa a alimentação;
3. não pressione o botão Connection;
4. não altere o OUT-OFF;
5. aguarde até que os LEDs retomem o modo normal;
6. aguarde a conclusão integral do reinício.

Interrupção do procedimento

Se a alimentação for interrompida durante a recuperação:

- não tente atuar a carga;
- não repita imediatamente o procedimento;
- desligue e seccione a alimentação;
- registre o estado dos LEDs observado;
- contacte a assistência técnica da W4A.

Uma interrupção pode deixar o dispositivo num estado em que seja necessário utilizar ferramentas ou procedimentos de assistência não descritos neste manual.

A.6. Substituição da pilha interna

Caso a pilha se encontre descarregada ou danificada, substitua-a apenas pelo tipo especificado pela W4A.

Antes da substituição:

- desligue e seccione a alimentação;
- confirme a ausência de tensão;
- registre a polaridade;
- utilize proteção contra descargas eletrostáticas.

Durante a substituição:

- não provoque curto-circuito nos terminais da pilha;
- não utilize uma pilha deformada, danificada ou com sinais de fuga;
- não inverta a polaridade;
- não misture tipos ou referências diferentes;

- não tente recarregar uma pilha não recarregável.

Depois da substituição:

1. feche corretamente o equipamento;
2. restabeleça a alimentação;
3. sincronize a data e a hora;
4. confirme o funcionamento dos temporizadores;
5. elimine a pilha usada de acordo com a legislação aplicável.

A.7. Critérios para interrupção da recuperação

Interrompa o procedimento e contacte a assistência técnica se ocorrer:

- fumo;
- cheiro a queimado;
- aquecimento anormal;
- ruído incomum;
- reinícios sucessivos;
- ausência total de sinalização;
- incapacidade de concluir o arranque;
- dano na pilha, suporte ou placa eletrónica;
- entrada de água ou humidade;
- falha repetida após a recuperação.

Não continue a aplicar alimentação a um dispositivo que apresente sinais de dano.