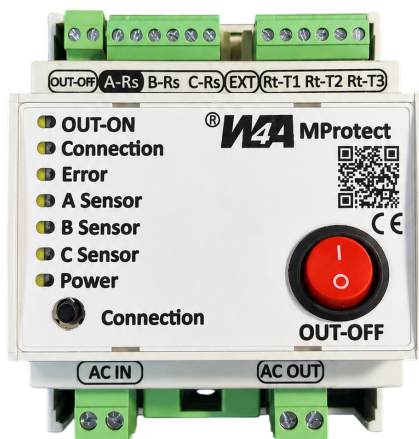




W4AMPProtect

Guia de utilização

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



1. Descrição

O W4A MProtect controla e monitoriza a ativação de motores elétricos. Integra proteção de corrente, entradas para sensores externos e programação temporal. A aplicação permite configurar o equipamento, acompanhar o funcionamento e consultar os registos de atuações e de corrente.

- Controlo remoto e acompanhamento em tempo real.
- Configuração de sensores e proteção de corrente.
- Registo de atuações e histórico da corrente.

1.1. Conteúdo da embalagem

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

1.2. Especificações

Característica	S20	S50	T20	T50
Alimentação	230 V, 50/60 Hz		400 V, 50/60 Hz	
Consumo máximo em repouso	2,3 W		3,2 W	
Consumo máximo em operação	3,1 W		4 W	
Canais	1			
Corrente nominal máxima do contactor interno	6 A		2 A	
Corrente nominal máxima com contactor externo	16 A	40 A	16 A	40 A
Leituras de tensão	1			
Leituras de corrente	3			
Entradas de sensores	3; contacto seco, impedância < 100 kΩ			
Grau de proteção da caixa	IP20			

2. Utilização prevista

O W4A MProtect destina-se ao controlo, monitorização e proteção de motores elétricos em instalações de baixa tensão, dentro dos limites elétricos, ambientais e funcionais especificados pelo fabricante.

A instalação, ligação elétrica e manutenção são reservadas a pessoal qualificado, com a alimentação desligada e em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

O equipamento não deve ser utilizado como único dispositivo de proteção de pessoas, paragem

de emergência, segurança crítica ou proteção principal contra incêndio, salvo indicação expressa do fabricante. Máquinas e processos cuja falha possa criar perigo exigem medidas de segurança independentes.

A utilização incorreta, a instalação inadequada, modificações não autorizadas ou a operação fora das especificações podem comprometer a segurança, provocar falhas e anular a garantia, nos termos aplicáveis.

3. Segurança

Leia os avisos do produto, este guia, o manual de instalação e o esquema elétrico antes de utilizar o equipamento. Uma instalação ou utilização incorreta pode causar choque elétrico, incêndio, danos no motor ou movimento perigoso da carga.

3.1. Segurança elétrica e intervenção

PERIGO — Tensão elétrica perigosa

Consoante o modelo, o 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, limpar ou efetuar manutenção no equipamento ou na carga:

1. Desligue e seccione todas as fontes de alimentação.
2. Impeça a religação accidental.
3. Aguarde a descarga das energias armazenadas.
4. Confirme a ausência de tensão com um instrumento adequado.
5. Confirme que a carga não pode mover-se nem arrancar.

Não toque nos terminais, condutores ou componentes internos com o equipamento alimentado. A ausência de indicadores luminosos não comprova a ausência de tensão.

AVISO — Intervenção na instalação

Antes de intervir na instalação, utilize os dispositivos de corte e seccionamento apropriados para desligar todas as fontes de alimentação envolvidas, impeça a religação accidental e confirme a ausência de tensão.

3.2. Arranque automático

AVISO — Arranque inesperado da carga

A carga pode arrancar automaticamente. Antes de intervir, pare o sistema, seccione a alimentação e impeça a religação acidental.

O arranque pode resultar da atuação de sensores, programação horária, temporizações, comandos locais ou remotos, reposição da alimentação, restabelecimento das condições normais após um alarme ou configurações guardadas.

A perda de Bluetooth, Wi-Fi ou Internet não garante a paragem da carga. Cumpra o procedimento de 3.1 Segurança elétrica e intervenção e não permaneça numa zona perigosa quando o motor puder arrancar automaticamente ou ser comandado remotamente.

3.3. Instalação e proteções externas

A montagem, colocação em serviço, alterações das ligações, manutenção elétrica e configurações que afetem as funções de proteção devem ser realizadas por pessoal qualificado. Este deve saber identificar riscos, interpretar esquemas, seleccionar condutores e proteções e verificar a segurança de instalações de baixa tensão.

Respeite o manual de instalação, o esquema do modelo, os regulamentos nacionais e as boas práticas de segurança. Instale o equipamento em calha DIN, num quadro ou invólucro adequado ao ambiente e protegido contra contactos acidentais, conforme as instruções do modelo.

AVISO — 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 os dispositivos de proteção contra curtos-circuitos, sobrecorrentes e sobrecargas, choque elétrico, sobretensões e falta ou desequilíbrio de fase, a proteção diferencial, os meios de corte e seccionamento, os dispositivos de paragem de emergência e as restantes medidas exigidas, sempre que sejam aplicáveis.

Os dispositivos externos devem ser adequados à tensão, corrente e natureza da carga, ter capacidade de corte suficiente e ser instalados segundo os respetivos fabricantes. O seccionamento deve estar identificado, ser acessível ao pessoal autorizado e cortar todas as fontes que possam alimentar o equipamento ou a carga.

O contactor externo deve ter características e categoria de utilização adequadas ao motor. O projetista e o instalador são responsáveis pela seleção, instalação e coordenação das proteções, incluindo a coordenação entre proteção contra curto-circuito, contactor, relé de proteção e motor, quando aplicável.

3.4. Condutores, terminais e carga

Confirme no esquema do modelo se é permitido comando direto, comando por contactor externo ou ambos. **Não ligue diretamente um motor a uma saída destinada apenas à bobina de um contactor.** No comando direto, respeite os limites de tensão, corrente e potência; mantenha as proteções externas exigidas.

Antes de alimentar, verifique as ligações, a adequação dos condutores, o aperto dos terminais, a compatibilidade da carga e as proteções. Ligações incorretas ou mal apertadas podem causar aquecimento, arco elétrico e incêndio.

Quando necessário, proteja cargas indutivas contra sobretensões: díodo de roda livre em bobinas de corrente contínua, rede RC ou varistor em bobinas de corrente alternada, ou outro dispositivo recomendado pelo fabricante. A proteção não deve comprometer a libertação do contactor, os tempos de paragem ou as funções de segurança.

3.5. Sensores e comandos externos

Utilize apenas sensores de nível, sondas, pressóstatos, contactos e acessórios compatíveis com as entradas do modelo. Antes de ligar, seccione todas as alimentações e confirme o tipo de entrada, a tensão admissível, a polaridade e o esquema do modelo. Não aplique tensão externa às entradas dos sensores, salvo indicação expressa em contrário. A compatibilidade física do terminal não garante compatibilidade elétrica.

Os cabos devem ter isolamento adequado, proteção mecânica e encaminhamento separado dos cabos de potência quando necessário. Afaste-os de fontes de interferência. Cabos longos ou paralelos a condutores de potência podem causar leituras incorretas e atuações indevidas. Quando necessário, use cabo blindado e ligue a blindagem conforme as instruções.

Teste cada sensor antes de permitir funcionamento automático. Configure uma condição segura para falha, desconexão, curto-circuito ou leitura inválida, quando essa opção existir. Os sensores não substituem proteções independentes contra inundação, funcionamento a seco ou outros riscos graves quando a avaliação de riscos as exigir.

A alteração, ponte ou neutralização de sensores e comandos pode causar arranque inesperado, falha de paragem ou perda de proteção. A ponte na entrada A, descrita em 4 Esquema elétrico geral, exige avaliar o comportamento e a segurança da instalação.

3.6. Ambiente, manuseamento e armazenamento

Respeite os limites ambientais especificados. Não instale em locais com água, chuva ou condensação sem proteção IP adequada, poeiras condutoras, gases inflamáveis ou corrosivos, vibração excessiva, exposição direta ao sol ou temperaturas fora dos limites. Não utilize em atmosferas potencialmente explosivas sem certificação expressa.

Não cubra as zonas de dissipação, nem instale junto de fontes de calor ou materiais inflamáveis. Num quadro, considere o aquecimento dos restantes componentes. O grau IP da caixa não garante o grau de proteção dos terminais, cabos, buçins ou da instalação completa. Respeite também os limites de altitude e humidade e evite condensação, salvo indicação expressa nas especificações.

Manuseie com cuidado, sem quedas ou choques. Armazene num local limpo e seco, protegido de poeiras, humidade, temperaturas extremas e sol direto. Não utilize equipamento danificado, deformado, húmido, com cheiro a queimado, alteração de cor ou terminais deteriorados.

3.7. Comunicação e atualizações

Bluetooth Low Energy e Wi-Fi estão sujeitos a interferências, obstáculos, limitações de alcance e falhas de rede. Não use a comunicação sem fios como único comando de segurança ou paragem de emergência. Confirme que a área da carga está segura antes de enviar comandos remotos.

A perda de comunicação não interrompe necessariamente os automatismos guardados. Se impedir uma supervisão segura, coloque a carga numa condição segura.

Utilize apenas firmware, software e atualizações disponibilizados ou autorizados pela W4A, Lda. Não modifique o hardware, firmware ou funções de proteção sem autorização. Quando aplicável, mantenha o equipamento e a aplicação atualizados.

3.8. Manutenção e emergência

Antes de qualquer manutenção, cumpra 3.1 Segurança elétrica e intervenção. Não abra, modifique nem repare o equipamento sem indicação expressa da W4A, Lda. Recorra a pessoal qualificado ou assistência autorizada em caso de dano, falha persistente ou necessidade de reparação.

AVISO — Funcionamento anormal

Perante uma situação perigosa, desligue e seccione imediatamente o equipamento e a carga, se for seguro fazê-lo. Não volte a ligar até que pessoal qualificado identifique e corrija a causa.

Este procedimento aplica-se perante:

- fumo, chama, cheiro a queimado, arco elétrico ou faíscas;
- aquecimento excessivo, entrada de líquidos ou danos na caixa, terminais ou condutores;
- perda de controlo, arranques inesperados ou repetidos, ou disparos repetidos das proteções;
- qualquer situação perigosa para pessoas, animais ou bens.

Não toque no equipamento perante partes expostas sob tensão, fogo ou água. Em emergência, utilize os dispositivos de paragem e seccionamento da instalação.

3.9. Utilizações proibidas e riscos residuais

Não exceda os limites elétricos e ambientais, não ligue cargas superiores às permitidas, não utilize acessórios incompatíveis e não elimine ou neutralize proteções. Não utilize equipamento com caixa, terminais, condutores ou isolamento danificados, nem como única proteção contra choque elétrico, incêndio ou riscos mecânicos.

Mesmo numa instalação correta, subsistem riscos de tensão elétrica, arranque inesperado, movimento, aquecimento, falhas de sensores ou proteções, perda de comunicação e configurações incorretas. O projetista e o instalador devem avaliar o sistema completo, implementar proteções independentes e meios de paragem de emergência, limitar o acesso e verificar periodicamente as proteções. A monitorização e os registos não substituem dispositivos físicos de segurança.

4. Esquema elétrico geral

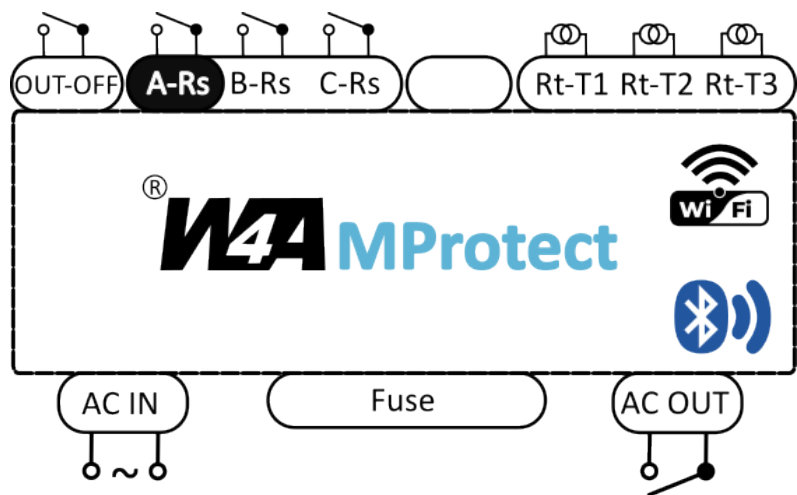


Figura 4.1: Esquema elétrico geral

Identificação	Função
AC IN	Entrada de alimentação do dispositivo
AC OUT	Saída AC, conforme as características do modelo
OUT-OFF	Entrada do interruptor de autorização e bloqueio físico do circuito de comando do relé de saída
A-Rs	Entrada do sensor A, com corte por hardware
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
Fuse	Fusível

AVISO — Entrada do sensor A

Quando o sensor A não for utilizado, instale uma ponte (shunt) apenas se essa ligação estiver prevista no esquema e no manual de instalação da variante. A ponte neutraliza o bloqueio associado à entrada A; confirme que a instalação mantém as proteções necessárias. A ligação deve ser realizada por pessoal qualificado, com a alimentação desligada e seccionada.

NOTA — O que significa corte por hardware?

O corte por hardware interrompe a atuação da saída através do circuito elétrico, independentemente do software.

Utilize a entrada A-Rs para contactos cuja abertura deva provocar a paragem da carga, como o contacto de comando associado a um balão, quando se pretende esse comportamento.

4.1. Ligação dos sensores de corrente

Os modos de atuação disponíveis dependem do modelo do W4A MProtect. Confirme os modos suportados pelo equipamento, ligue os sensores de corrente de acordo com o modo utilizado e selecione o mesmo modo na aplicação, conforme 9.2 Proteção de corrente.

Cada sensor envolve apenas o condutor cuja corrente se pretende medir. Nos modos monofásico e bifásico, use apenas um sensor numa das fases de alimentação da carga e ligue-o a Rt-T1.

Os esquemas seguintes mostram a passagem dos condutores pelos sensores e a ligação destes aos terminais de medição. Para a alimentação do W4A MProtect, comando da carga, condutor de proteção PE e proteções externas, siga o esquema de instalação do modelo. A escolha do modo da carga não altera a tensão de alimentação exigida pelo dispositivo.

Modos monofásico e bifásico

O mesmo esquema de sensores aplica-se aos dois modos: em monofásico, os condutores são L e N; em bifásico, L1 e L2. Em ambos, ligue apenas um sensor de corrente a Rt-T1 e deixe Rt-T2 e Rt-T3 sem sensor.

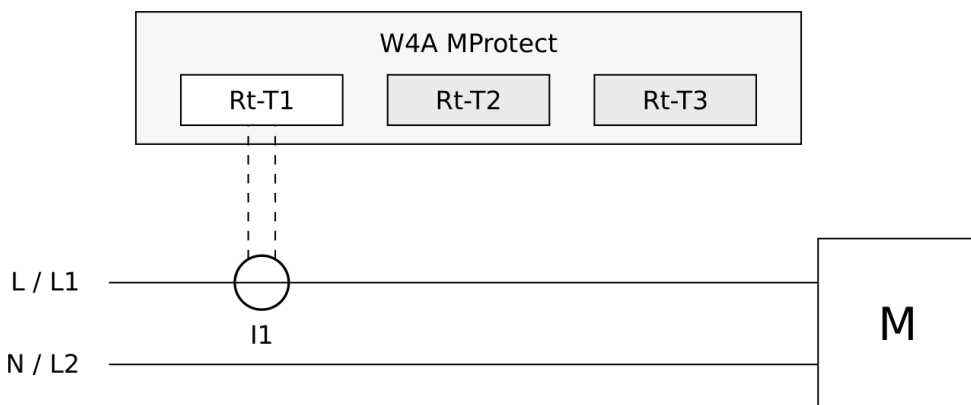


Figura 4.2: Ligação do sensor de corrente nos modos monofásico e bifásico.

Modo trifásico

Utilize um sensor por fase, ligado ao respetivo terminal: Rt-T1, Rt-T2 e Rt-T3.

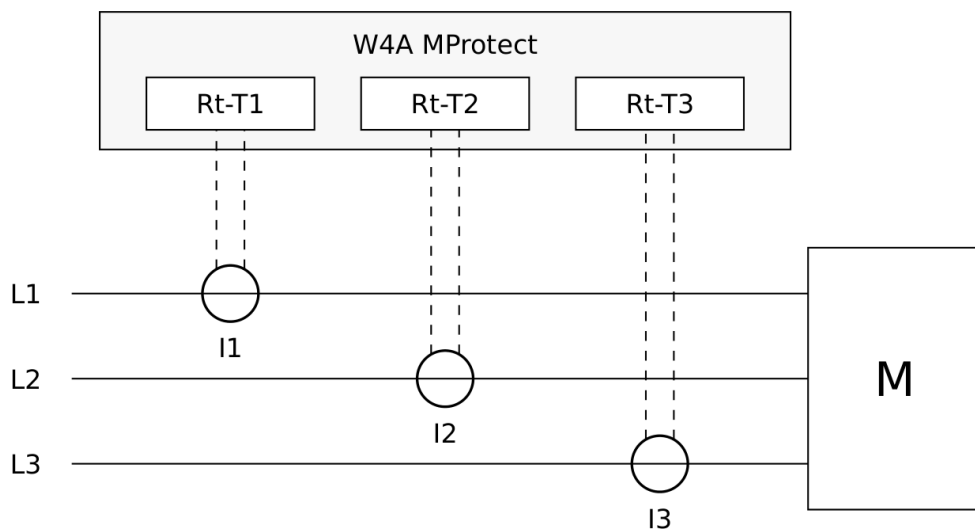


Figura 4.3: Ligação dos três sensores de corrente em modo trifásico.

5. Resíduos elétricos e eletrónicos

No fim da vida útil, entregue o equipamento num sistema de recolha de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, de acordo com a legislação aplicável. Não o elimine com resíduos domésticos indiferenciados.

6. Declaração UE de Conformidade simplificada

A W4A, Lda. declara que o presente equipamento rádio está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE.

O texto integral da Declaração UE de Conformidade está disponível em:

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

7. Preparar a aplicação

A configuração e a consulta do W4A MProtect são realizadas através da aplicação **W4A MProtect**. Prepare o telemóvel antes de iniciar a associação ao dispositivo.

Utilize um telemóvel compatível com Android 8.0 ou posterior ou iOS 15.0 ou posterior.

7.1. Instalar e preparar

1. Digitalize o código QR abaixo para aceder à instalação da aplicação W4A MProtect.

2. Instale e abra a aplicação.
3. Ative o Bluetooth do telemóvel e conceda as permissões solicitadas para comunicar com o dispositivo.



7.2. Consultar a documentação

O Manual de instalação e configuração e o Manual de utilização estão disponíveis no menu **Manual de instruções** da aplicação. É necessária ligação à Internet para os consultar.

Este guia apresenta os passos essenciais de utilização. Antes de realizar ligações elétricas, consulte o manual de instalação do modelo.

8. Associação do dispositivo

1. Na aplicação, selecione **Adicionar dispositivo**.
2. Durante a pesquisa, pressione o botão **Connection** do W4A MProtect durante cerca de 1 segundo, até o LED Connection acender. Liberte o botão e confirme que o LED fica intermitente, indicando o modo de associação.
3. Aguarde a conclusão da sincronização dos dados. Depois, aceda ao dispositivo para consultar o estado e configurar o funcionamento.

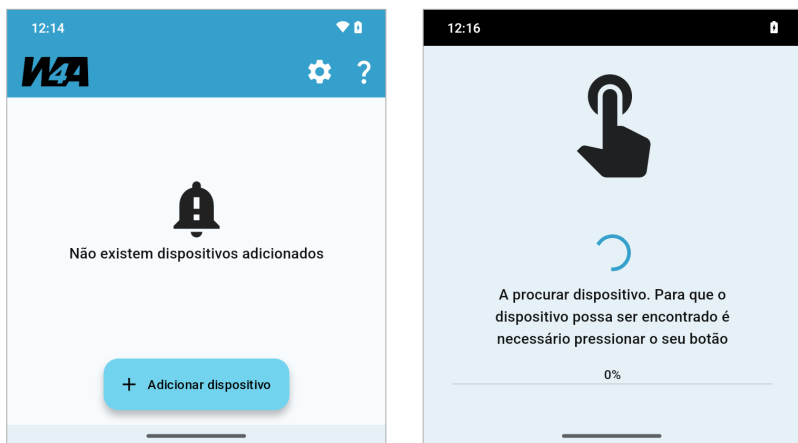


Figura 8.1: Sequência de associação do dispositivo à aplicação.

Antes de permitir a atuação do motor, conclua a configuração descrita em 9 Configurar o funcionamento e verifique as condições de segurança.

9. Configurar o funcionamento

No separador **Configuração**, ajuste os sensores, a proteção de corrente e, quando necessário, o relógio e o analisador. As configurações que afetam a proteção devem ser realizadas por pessoal qualificado.

9.1. Sensores

Defina o comportamento pretendido para os sensores, de modo que a atuação do motor respeite os estados desejados. Utilize o **modo avançado** quando necessitar de maior controlo sobre as configurações.

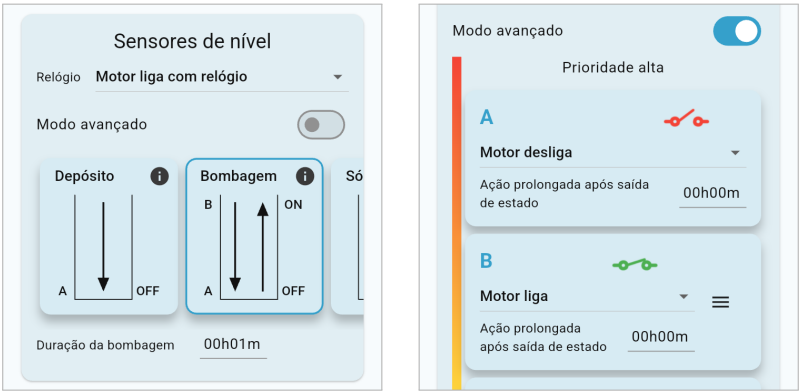


Figura 9.1: Configuração dos sensores de nível

Teste individualmente cada sensor antes de permitir funcionamento automático, conforme 3 Segurança.

9.2. Proteção de corrente

Selecione o modo de medição correspondente à instalação e ao modelo: em monofásico e bifásico é analisado o canal T1; em trifásico são analisados T1, T2 e T3. As ligações encontram-se em 4.1 Ligação dos sensores de corrente.

NOTA — Selecionar o modo monofásico

Numa instalação monofásica, é necessário selecionar **Modo monofásico** na aplicação, submeter a alteração e confirmar o valor guardado antes do ensaio. A ligação de um único

sensor a Rt-T1 não configura automaticamente o modo de medição.

A definição dos parâmetros e o **teste de corrente** devem ser realizados por pessoal qualificado. O teste permite observar o arranque e os valores em funcionamento normal; o motor é acionado enquanto o botão **Play** permanece pressionado. Liberte-o para terminar a atuação e confirme a paragem.

Defina a corrente mínima e máxima, o tempo de arranque, o tempo fora dos limites e os rearmes com base na placa do motor, nas condições normais da carga e nos resultados do teste. Não copie valores de outra instalação nem alargue os limites para ocultar uma anomalia.

AVISO — Teste com o motor em funcionamento

O teste provoca a atuação do motor. Confirme previamente que a instalação está segura e que não há pessoas na zona de movimento da carga.

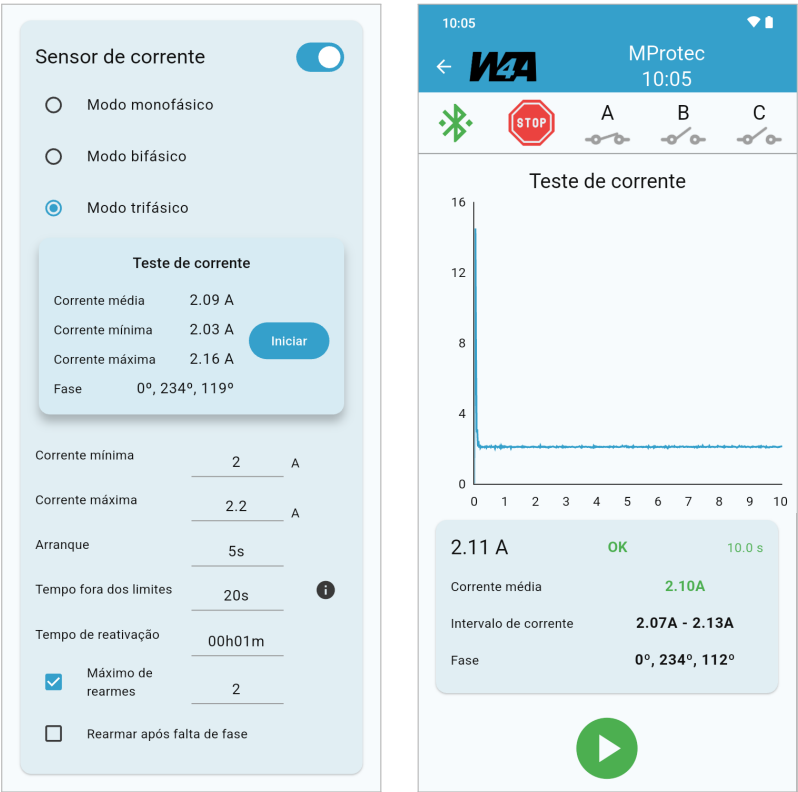


Figura 9.2: Teste e configuração do sensor de corrente

9.3. Relógio e temporizadores

Para programar atuações automáticas, ative a opção **Relógio**. Pode definir temporizadores semanais ou repetitivos e utilizar temporizadores avançados quando necessitar de funções adicionais.

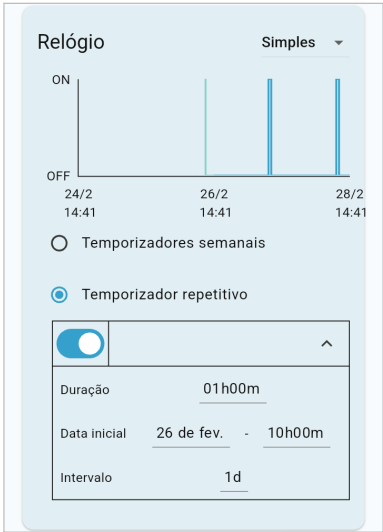


Figura 9.3: Relógio e programação temporal

9.4. Analisador

O **Analisador** permite comparar o funcionamento com os limites de uma **Janela temporal** ou com um **Padrão de atuação** representativo do funcionamento normal.

Na janela temporal, defina o período e os tempos mínimo e máximo esperados. No padrão, selecione uma referência normal e a tolerância admissível. Conforme a configuração, um desvio pode originar um aviso ou interromper a atuação e colocar o dispositivo em STOP-SW. Identifique a causa antes de remover a pausa.

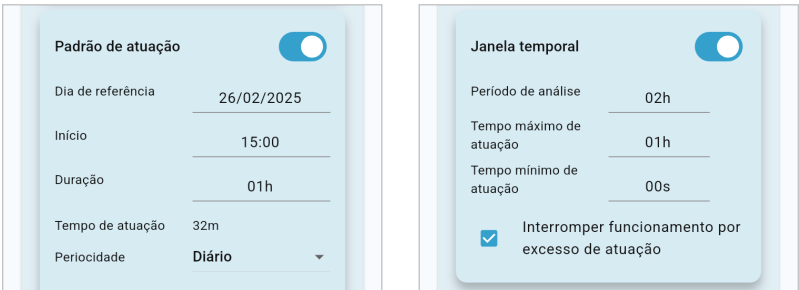


Figura 9.4: Configuração das análises automáticas

9.5. Gravar e verificar

Antes de selecionar **Submeter**, confirme o dispositivo, reveja os parâmetros e assegure que o motor pode arrancar em segurança. Aguarde a confirmação sem interromper a comunicação e volte a consultar os valores guardados. As alterações só são aplicadas depois de transferidas para o dispositivo.

Teste os sensores, os comandos e as temporizações alteradas em condições controladas. Se a transferência falhar, restabeleça a comunicação e consulte os parâmetros antes de repetir o envio.

10. Estado e histórico

10.1. Controlo

No separador **Controlo**, consulte o estado atual, a corrente, os avisos, os erros e as previsões de atuação disponíveis.

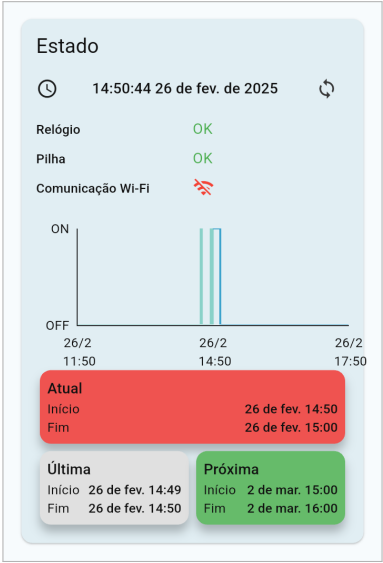


Figura 10.1: Estado atual e previsões de atuação

Uma anomalia de corrente pode originar um aviso, interromper temporariamente a atuação e iniciar a espera para rearme. Se for atingido o número máximo de rearmes, o dispositivo entra em erro e impede novas tentativas automáticas. Consulte a causa e confirme que o motor pode arrancar em segurança antes de remover um bloqueio.

10.2. Analítico

No separador **Analítico**, consulte as análises e o histórico de funcionamento: atuações do motor, estados dos sensores de nível e registos da intensidade da corrente.

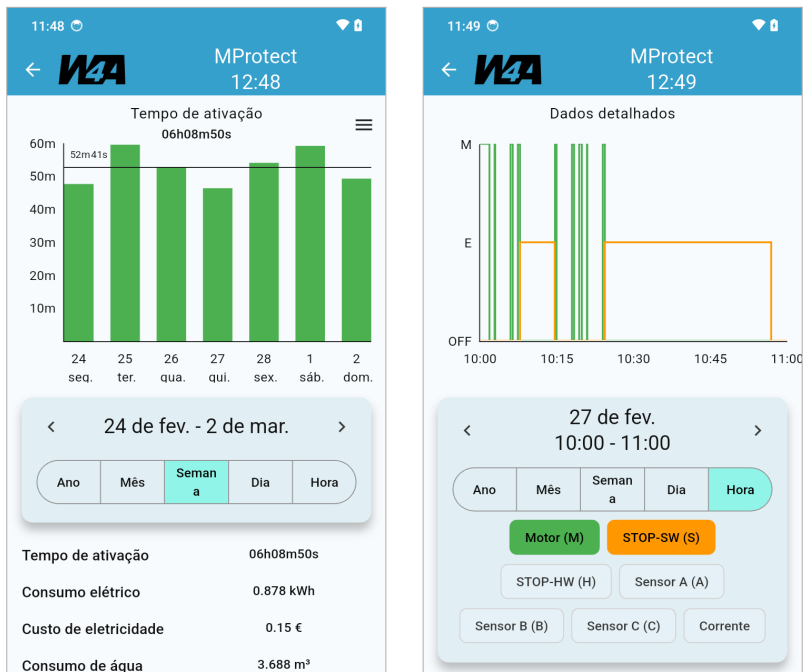


Figura 10.2: Consulta do histórico

Os registos e os consumos apresentados destinam-se à monitorização. Confirme o estado atual da instalação antes de executar comandos; as estimativas não substituem contadores certificados.

11. Garantia

Este produto beneficia da garantia legal de conformidade aplicável. Qualquer garantia comercial concedida pela W4A, Lda. é adicional e não prejudica os direitos legais do consumidor perante o vendedor.

A garantia não cobre, na medida permitida pela legislação em vigor:

- danos por uso indevido, abuso, instalação inadequada, acidentes, desastres naturais ou manutenção e reparação por terceiros não autorizados;
- desgaste normal e danos em acabamentos ou superfícies;
- produtos com número de série modificado, removido ou ilegível;

- custos de remoção e reinstalação do produto;
- danos indiretos, incidentais ou consequenciais resultantes da utilização.

12. Apoio ao cliente



Rua do Souto n° 8 Nogueiró, 4715-386 Braga, Portugal



41°33'02.0"N 8°23'04.5"W



geral@w4a.pt



+351 923321817

