



W4AMPProtect

Guia de utilização

MPS20DS12, MPS20DS16

MPT20D12, MPT20D16



v1.0



1. Descrição

O W4A MProtect foi concebido para garantir a segurança e o desempenho ideal dos motores, monitorizando e controlando a sua ativação. Possui um sistema de proteção de corrente integrado, que permite evitar danos no motor. Além disso, pode ser acionado por sensores externos e controladores baseados no tempo, oferecendo flexibilidade para diversas aplicações.

O dispositivo mantém um registo abrangente de todos os eventos e ações, fornecendo um histórico detalhado das ativações e condições para análises futuras. Não importa se opera num ambiente altamente automatizado ou se precisa de um controlo preciso sobre as operações do motor, o W4A MProtect é uma solução fiável para manter a segurança e a eficiência.

As principais vantagens da sua utilização são:

- Controlo remoto
 - Proteção de corrente
 - Configurações de sensores
- Registo de atuações
 - Histórico da corrente
 - Acompanhamento em tempo real

2. Especificações

	MPS20DS12	MPS20DS16	MPT20D12	MPT20D16
Alimentação	230V, 50/60Hz		400V, 50/60Hz	
Consumo máximo em descanso	2.3W		3.2W	
Canais	1			
Tipo de saída	Monofásico		Trifásico	
Corrente nominal do contactor	12A	18A	12A	18A
Disjuntor de proteção	12A	16A	12A	16A
Leituras de tensão	1			
Leituras de corrente	1		3	
Sensores	3 (Contacto seco com impedância < 100kΩ)			
Caixa	IP65			

3. Utilização prevista

O W4A MProtect destina-se ao controlo, monitorização e proteção de motores elétricos em instalações de baixa tensão, de acordo com as características técnicas indicadas neste guia.

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

A instalação, ligação elétrica e manutenção devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado, com a alimentação elétrica desligada e respeitando os regulamentos aplicáveis a instalações elétricas de baixa tensão.

O W4A MProtect não deve ser utilizado como único dispositivo de proteção de pessoas, dispositivo de paragem de emergência, sistema de segurança crítica ou sistema de proteção principal contra incêndio, salvo se expressamente indicado pelo fabricante.

A utilização incorreta, a instalação inadequada, a modificação do equipamento ou a operação fora das especificações podem comprometer a segurança, causar mau funcionamento e anular a garantia.

4. Segurança

4.1 Avisos de segurança essenciais

A tabela seguinte resume os avisos essenciais e não substitui a leitura integral das informações de segurança desta secção.

Perigo	Risco	Medida obrigatória
Tensão elétrica perigosa	Choque elétrico grave ou morte	Desligar, seccionar e confirmar a ausência de tensão antes de qualquer intervenção
Arranque automático	Movimento inesperado do motor ou da carga	Isolar a alimentação da carga antes de instalar, limpar ou realizar manutenção
OUT-OFF e STOP-SW	Não garantem isolamento elétrico	Utilizar sempre o dispositivo de seccionamento instalado a montante
Proteções externas	Sobrecorrente, curto-circuito, incêndio ou choque elétrico	Instalar as proteções adequadas à carga e à instalação
Ligações incorretas	Aquecimento, arco elétrico ou incêndio	Utilizar condutores adequados e verificar o aperto dos terminais
Dano, entrada de líquido ou sobreaquecimento	Choque elétrico ou incêndio	Desligar a alimentação e não voltar a ligar antes da verificação por pessoal qualificado

4.2 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.

4.3 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.

4.4 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.

4.5 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.

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:
- o manual de instalação;
- 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.

4.6 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.

4.7 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 choque elétrico (como proteção diferencial);
- dispositivo de corte e seccionamento;
- proteção contra sobretensões;
- 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 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.

4.8 Condutores, terminais e carga controlada

Antes de ligar a alimentação, confirme que a instalação foi concluída e verificada de acordo com o manual de instalação e o esquema elétrico aplicável, 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:

- diodo 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.

4.9 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.

4.10 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.

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

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

4.11 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.

4.12 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.

4.13 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.

4.14 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.

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.

4.15 Funcionamento anormal e emergência

Desligue e seccione imediatamente a alimentação do equipamento e da carga, se for seguro fazê-lo, perante:

- fumo, chama, cheiro a queimado, arco elétrico ou faíscas;
- aquecimento excessivo ou entrada de líquidos;
- danos na caixa, terminais, condutores ou isolamento;
- perda de controlo, funcionamento inesperado ou arranque repetido;
- disparo repetido das proteções;
- qualquer situação que possa colocar pessoas, animais ou bens em perigo.

Não toque no equipamento se existirem partes expostas sob tensão, fogo, água ou outro perigo imediato. Utilize o dispositivo de corte instalado a montante.

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

A perda de Bluetooth, Wi-Fi, Internet ou acesso à aplicação não exige necessariamente o corte imediato. Porém, se impedir uma supervisão segura, coloque a carga numa condição segura.

Em caso de emergência, utilize os dispositivos de paragem e seccionamento da instalação. Não dependa exclusivamente da aplicação, do interruptor OUT-OFF ou da função STOP-SW.

4.16 Riscos residuais

Mesmo quando corretamente instalado, configurado e utilizado, podem permanecer riscos relacionados com:

- tensão elétrica;
- arranque automático ou inesperado;
- movimento da máquina ou do motor;
- aquecimento de terminais e condutores;
- falha de sensores, comandos ou proteções;
- perda de comunicação;
- configurações incorretas ou automatismos guardados.

O projetista e o instalador devem avaliar os riscos do sistema completo, implementar proteções independentes, assegurar meios de paragem de emergência, limitar o acesso e verificar periodicamente as proteções.

As funções de comunicação, monitorização e registo não substituem dispositivos físicos de segurança. Não permaneça numa zona perigosa quando a carga puder arrancar automaticamente ou ser comandada remotamente.

5. Resíduos elétricos e eletrónicos

No fim da vida útil, este equipamento deve ser eliminado de acordo com a legislação aplicável a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.

Não elimine o equipamento juntamente 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

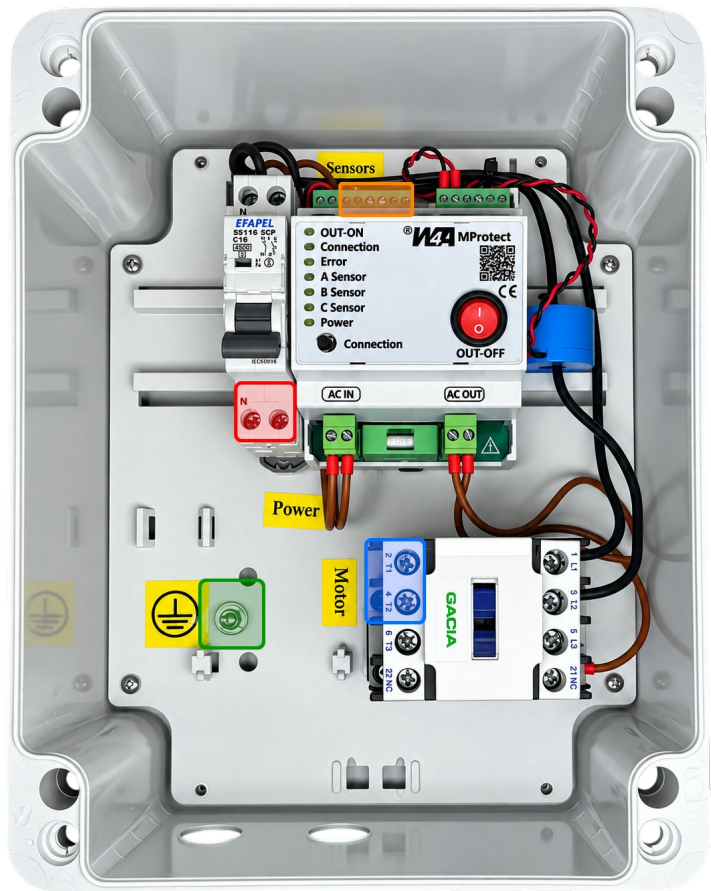
7. Esquema do dispositivo de controlo W4A MProtect

OUT-OFF	Interruptor para cortar saída por hardware
A-Rs	Sensor A (corte da saída por hardware)
B-Rs	Sensor B
C-Rs	Sensor C
Rt-T1	Sensor de corrente 1
Rt-T2	Sensor de corrente 2
Rt-T3	Sensor de corrente 3
AC IN	Alimentação
AC OUT	Contacto de saída AC

Caso não pretenda utilizar o sensor A, deverá colocar um shunt na respetiva entrada.

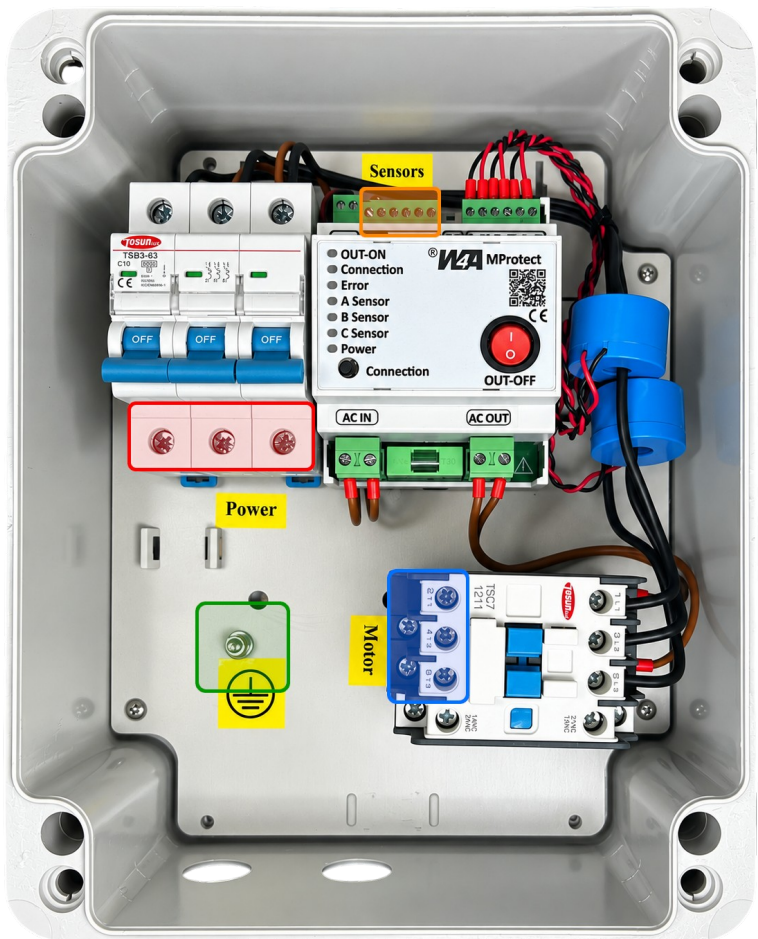
8. Esquema do quadro elétrico

MPS20DS12 / MPS20DS16



Zona	Ligação	Função	Ligação externa
Vermelha	L / N	Alimentação do quadro	Rede elétrica
Azul	L / N	Saída de potência	Motor/bomba
Verde	⏏	Proteção de terra da entrada e saída	Terra de proteção
Laranja	A-Rs / B-Rs / C-Rs	Entradas de controlo	Boia/contacto

MPT20D12 / MPT20D16



Zona	Ligação	Função	Ligação externa
Vermelha	L1 / L2 / L3	Alimentação do quadro	Rede elétrica
Azul	T1 / T2 / T3	Saída de potência	Motor/bomba
Verde	⏚	Proteção de terra da entrada e saída	Terra de proteção
Laranja	A-Rs / B-Rs / C-Rs	Entradas de controlo	Boia/contacto

9. Utilização do dispositivo

Para configurar e utilizar o dispositivo é necessário telemóvel Android (mínimo Android 8.0) compatível ou telemóvel iOS (mínimo iOS 15.0) e a aplicação W4A MProtect.

9.1 Instalação

Digitalize o código QR através de um smartphone para instalar a aplicação.



9.2 Permissões

Após a instalação da aplicação serão pedidas permissões para que a comunicação Bluetooth com o dispositivo seja possível. A recusa destas permissões impedirá a comunicação Bluetooth e o funcionamento normal.

9.3 Manuais de instruções completos

A aplicação disponibiliza manuais completos de instalação e da interação com o dispositivo no menu **Manual de instruções**. Certifique-se de que dispõe de ligação à Internet para consultar os manuais.

10. Guia de utilização da aplicação

10.1 Inicialização do dispositivo

1. Seleção da opção **Adicionar dispositivo**.
2. Enquanto a APP estiver à procura, pressione o botão presente no dispositivo para que seja possível identificá-lo.

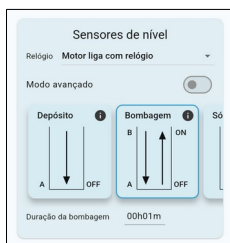


- Depois de finalizada a sincronização dos dados com o dispositivo, já poderá aceder e configurar como pretendido.

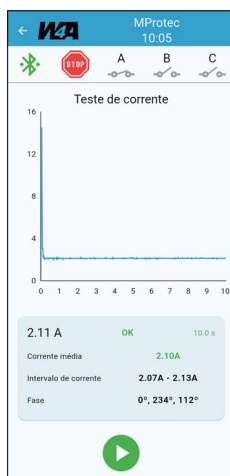
10.2 Configuração do dispositivo

Para colocar o dispositivo em funcionamento é necessário, primeiro, proceder à sua configuração recorrendo à aba Configuração .

- Primeiramente deverá ser configurado o comportamento desejado para os sensores, para que a atuação do motor respeite os estados pretendidos. Para um maior controlo das configurações selecionadas pode optar pela utilização do modo avançado.



- De seguida, deverão ser estipulados os parâmetros a considerar pelo sensor de corrente. Para facilitar o seu ajuste é possível realizar testes de corrente nos quais o motor será atuado enquanto o utilizador pressionar o botão **Play**. Nestes testes é apresentada a evolução da corrente consumida, a corrente média, o intervalo de corrente e as fases.



- Caso pretenda programar atuações automáticas, poderá ativar a opção **Relógio**. Esta funcionalidade permite definir temporizadores semanais ou repetitivos. Caso pretenda configurações com mais funcionalidades opte pela utilização de temporizadores avançados.

Temporizadores semanais

Horário 10h00m - 11h00m

S T Q Q S S D

Horário 15h00m - 16h00m

S T Q Q S S D

Temporizador repetitivo

Duração 01h00m

Data inicial 26 de fev. - 10h00m

Intervalo 1d

Horário 15h00m - 16h00m

Semanal

S T Q Q S S D

Cíclico

Ativação intermitente ☒

ON 00h05m OFF 00h05m

Horário 10h00m - 11h00m

Semanal

Cíclico

Ciclo 2d

Início de ciclo 10/11

Ativação intermitente ☐

4. De forma a detetar irregularidades no funcionamento, é possível configurar o **Analizador**. Aqui poderá definir análises de **Janela temporal** e **Padrão de atuação** para que o sistema se coloque em pausa caso seja atuado mais tempo do que o definido.

Janela temporal

Período de análise 02h

Tempo máximo de atuação 01h

Tempo mínimo de atuação 00s

☒ Interromper funcionamento por excesso de atuação

Padrão de atuação

Dia de referência 26/02/2025

Início 15:00

Duração 01h

Tempo de atuação 32m

Periodicidade Diário

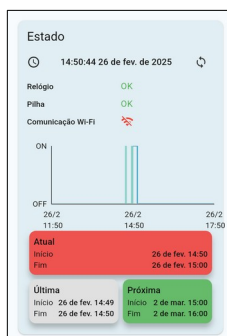
☐ Desvio inferior OFF

Desvio superior 05m t

☒ Interromper funcionamento por excesso de atuação

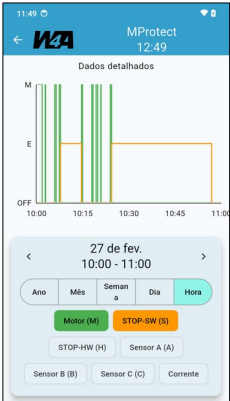
10.3 Controlo do dispositivo

A aba Controlo ► permite consultar o estado de funcionamento atual do dispositivo, os erros existentes, as atuações anteriores e as previsões de atuação.



10.4 Analítico

Para consultar todas as análises e histórico de funcionamento do dispositivo aceda à aba Analítico . Aqui pode consultar todas as atuações do motor, os estados dos sensores de nível e os registos da intensidade da corrente.



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.

Esta garantia não cobre:

- Danos causados por uso indevido, abuso, instalação inadequada, acidentes, desastres naturais, ou a manutenção e reparação realizadas por terceiros não autorizados.
- Desgaste normal, bem como danos a acabamentos ou superfícies.
- Produtos com o número de série modificado, removido ou ilegível.
- Custos associados à remoção e reinstalação do produto.
- Danos indiretos, incidentais ou consequenciais resultantes do uso do produto.

As exclusões são aplicáveis apenas na medida permitida pela legislação em vigor.

12. Apoio ao cliente



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



41°33'02.0"N 8°23 '04.5"W



geral@w4a.pt



+351 923321817

