

STRATADON

MONOBLOCK PRO CONTROLADOR DE BLOQUEIO

STRATA-M402

MANUAL DE HARDWARE

MONOBLOCK PRO - MANUAL DE HARDWARE – v1.5 - jul/2026

MONOBLOCK PRO – Módulo Controlador de Bloqueio

Versão 1.5 – jul/2026

Versão de firmware 1.0.8 e superior

As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem prévio aviso e não representam compromisso por parte da Strataon. Os softwares descritos neste manual são fornecidos na forma de licença de uso ou na forma de acordo contratual. Os softwares podem ser utilizados ou copiados apenas nos casos explícitos dos termos do contrato. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida ou transmitida em qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópias, gravação ou sistemas de armazenamento e recuperação de informações para qualquer propósito diverso daquele especificado no contrato sem autorização formal da Strataon.

Strataon ® - Todos os direitos reservados.

Sumário

1. Apresentação	5
2. O Controlador de Bloqueio MONOBLOCK PRO	6
2.1. Visão geral	6
2.2. Recursos	7
3. Informações técnicas	7
4. Informações operacionais	8
4.1. Alimentação elétrica	8
4.2. Entradas de comandos	9
4.3. Sensores de giro	10
Sensor de giro fotoelétrico	10
Sensor de giro indutivo	11
4.4. Solenoides de travamento do giro e urna recolhedora	12
4.5. Pictogramas de LEDs RGB	13
4.6. Confirmação do giro	14
5. Acessórios	15
6. Iniciando a configuração	16
6.1. Ativação do modo de configuração	16
6.2. Reset para configuração de fábrica	17
6.3. Conectando na rede WiFi do controlador	17
6.4. Conectando o navegador no servidor HTTP do controlador	17
7. Configuração	18
7.1. Login	18
7.2. SERVIÇOS DE REDE	20
HTTP (senha)	20
7.3. CONFIGURAÇÃO	21
Automatismos	21
Tipo de pictograma	23
Tipos de sons	24
Testes	25
7.4. SISTEMA	26

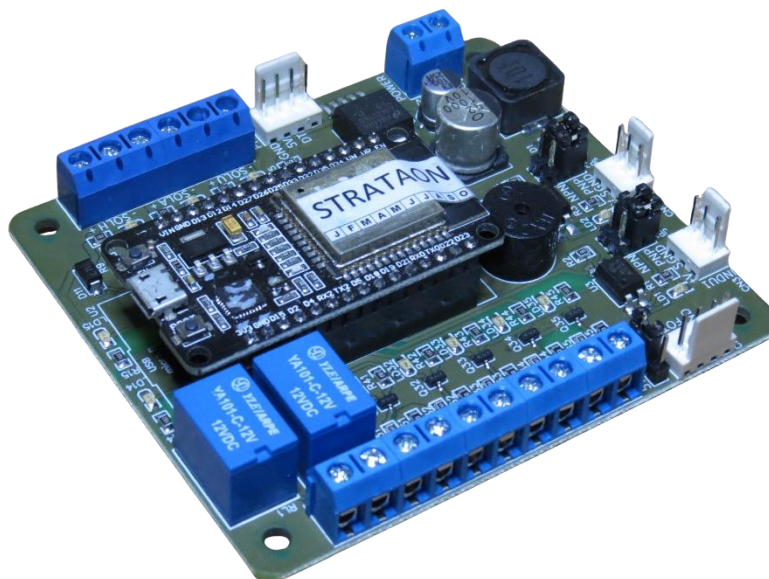
Informações _____	26
Backup configurações _____	27
Restore configurações _____	28
Atualizar Firmware _____	29
Atualizar FSYS _____	30
Reiniciar _____	31

1. Apresentação

Este manual se propõe a orientar os técnicos montadores e de manutenção para a instalação e manutenção do **Controlador de Bloqueio MONOBLOCK PRO**.

2. O Controlador de Bloqueio MONOBLOCK PRO

2.1. Visão geral



O módulo controla a passagem dos usuários por um bloqueio físico que pode ser uma catraca ou torniquete. Recebe comandos externos de liberação de giro no sentido horário, anti-horário ou negação de passagem (acesso bloqueado). Emite sinais visuais e sonoros de orientação ao usuário e controla o giro do mecanismo de bloqueio nos sentidos autorizados.

Há duas opções de sensores de giro:

- Sensor fotoelétrico
- Sensor indutivo

A sinalização visual pode utilizar pictograma do tipo Matriz de leds RGB ou fita de leds.

Ao completar um giro autorizado emite sinal de retorno para o sistema de controle.

2.2. Recursos

O controlador de Bloqueio **MONOBLOCK PRO** conta com recursos avançados que permitem ao usuário fazer a configuração de forma simples e segura. Um Ponto de Acesso de rede WiFi do controlador pode ser ativado e o usuário pode se conectar nele usando um celular, notebook ou tablet.

Uma vez conectado no Ponto de Acesso WiFi do controlador o usuário deve utilizar um navegador de internet (Chrome, p. ex.) para acessar as funções de configuração.

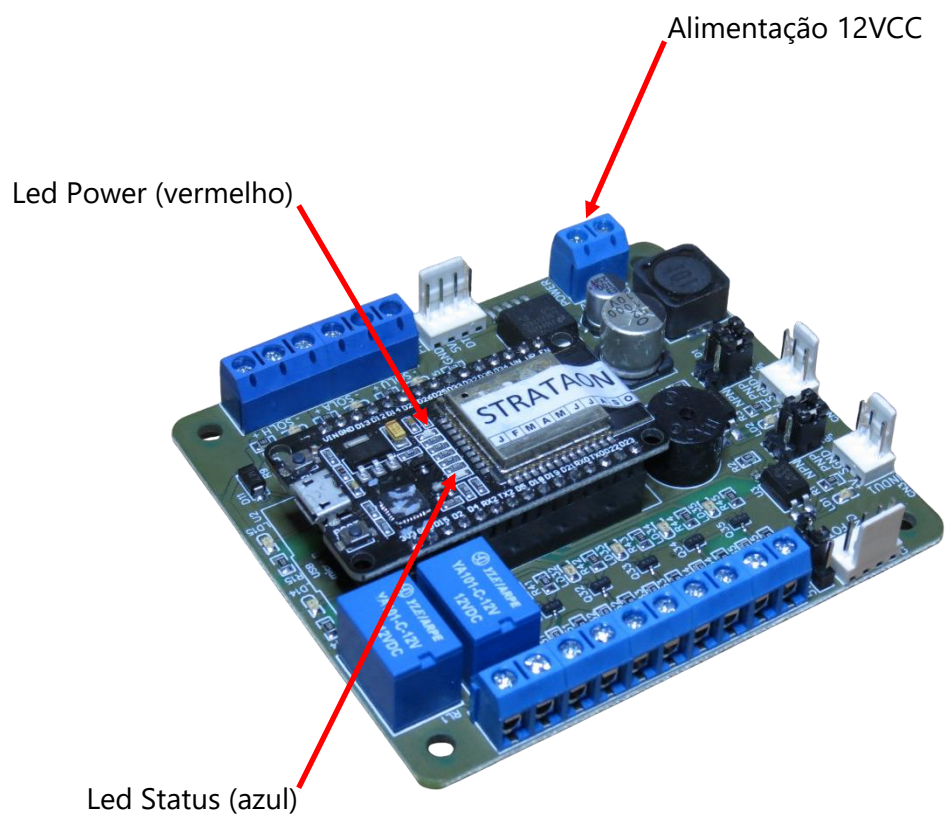
3. Informações técnicas

- Alimentação 12VCC
- Configuração por serviço WEB embarcado
- Opções de sinalização sonora para cada evento: passagem autorizada, forçada, realizada e não realizada
- Controle de mecanismos de bloqueio com um ou dois solenoides de travamento
- Controle de urna recolhedora de cartões
- Sinalização visual com leds RGB
- Opção de sensor de giro fotoelétrico ou indutivo

4. Informações operacionais

4.1. Alimentação elétrica

O controlador deve ser alimentado por fonte de 12VCC com capacidade mínima de 3A. A alimentação deve ser feita através dos bornes identificados abaixo:



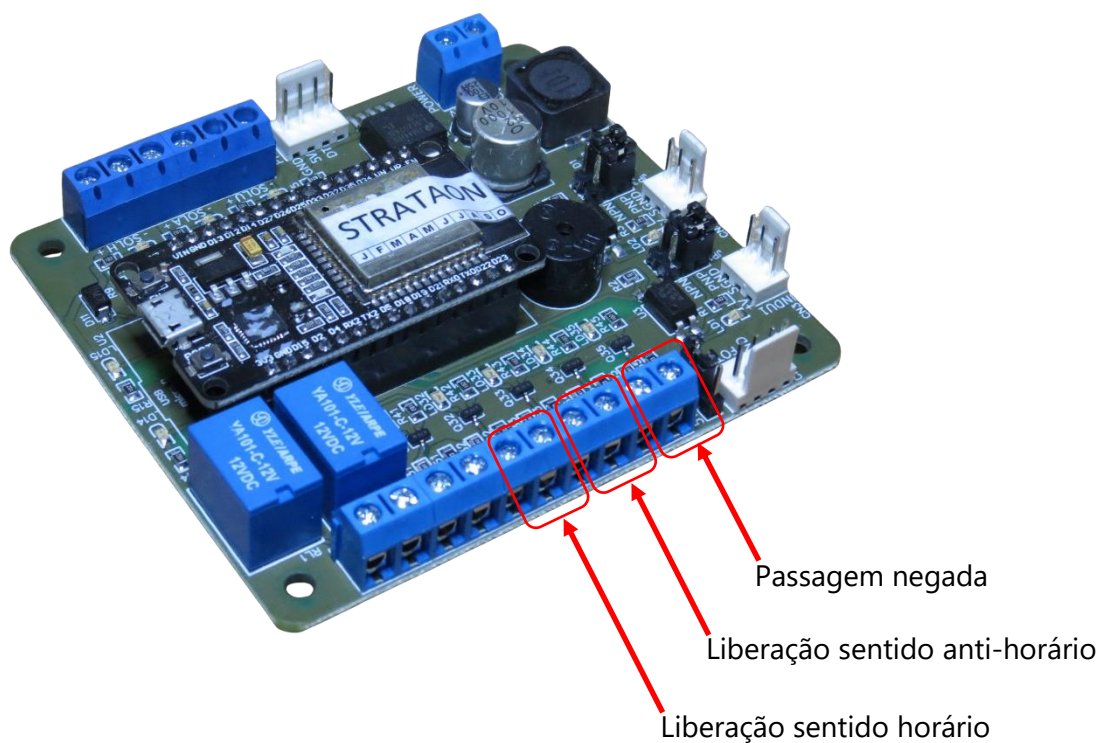
4.2. Entradas de comandos

O controlador possui três entradas de sinal que permite a sistema externo liberar a passagem dos usuários. Estas entradas de sinal devem receber os sinais de contatos secos livres de potencial.

Os sinais de entrada são:

- Liberação de giro no sentido horário
- Liberação de giro no sentido anti-horário
- Negação de passagem

Os comandos devem ser conectados aos bornes conforme imagem abaixo:

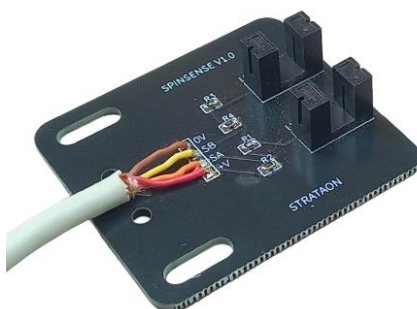


4.3. Sensores de giro

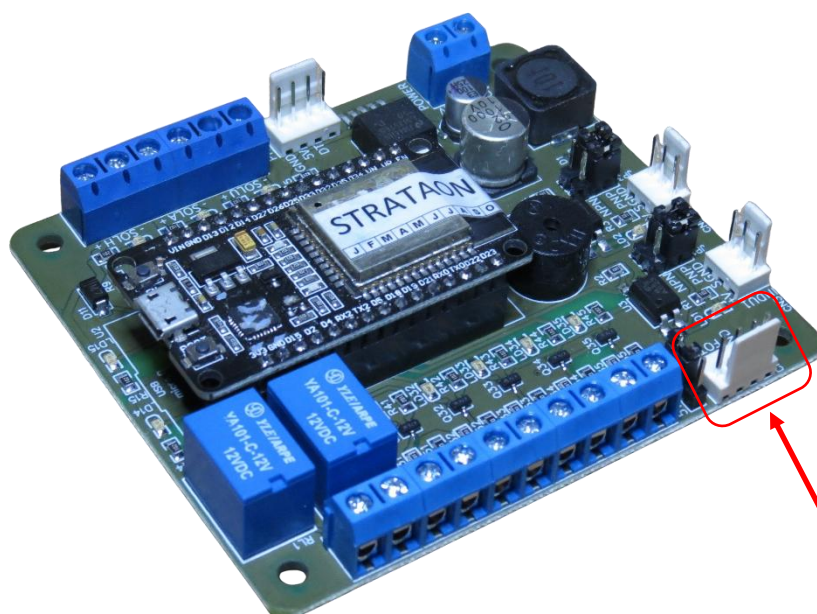
O controle do giro do mecanismo de bloqueio pode ser feito usando sensores do tipo fotoelétrico ou indutivo. Veja abaixo os detalhes de uso de cada modelo:

Sensor de giro fotoelétrico

O controle do giro do mecanismo é feito pela detecção do movimento do mecanismo pelo sensor de giro fotoelétrico. A imagem abaixo apresenta o sensor **SPINSENSE** utilizado para a detecção do movimento:



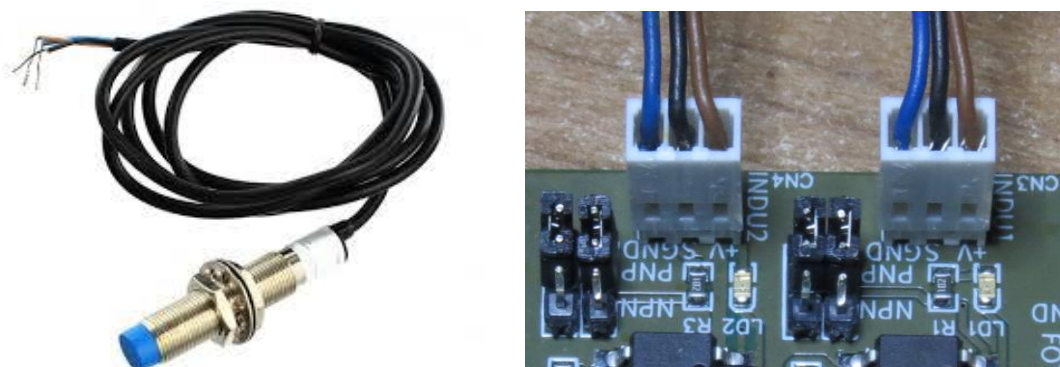
O sensor **SPINSENSE** deve ser conectado ao controlador conforme visto abaixo. Ao lado do conector do sensor há um jumper para seleção de tensão (JP5). Quando usar o sensor **SPINSENSE** selecione a tensão para 12VCC:



Conector do sensor
fotoelétrico e jumper de
seleção de tensão

Sensor de giro indutivo

O controle do giro do mecanismo de bloqueio é feito por sensores indutivos. Usam-se dois sensores que são posicionados no mecanismo. A imagem abaixo apresenta um dos modelos de sensor indutivo que podem ser utilizados:



No caso acima os jumpers do controlador (JP1, JP2, JP3 e JP4) estão configurados para uso de sensor indutivo do tipo PNP. Use estes jumpers para seleção do tipo de sensor em uso (PNP ou NPN).

4.4. Solenoides de travamento do giro e urna recolhedora

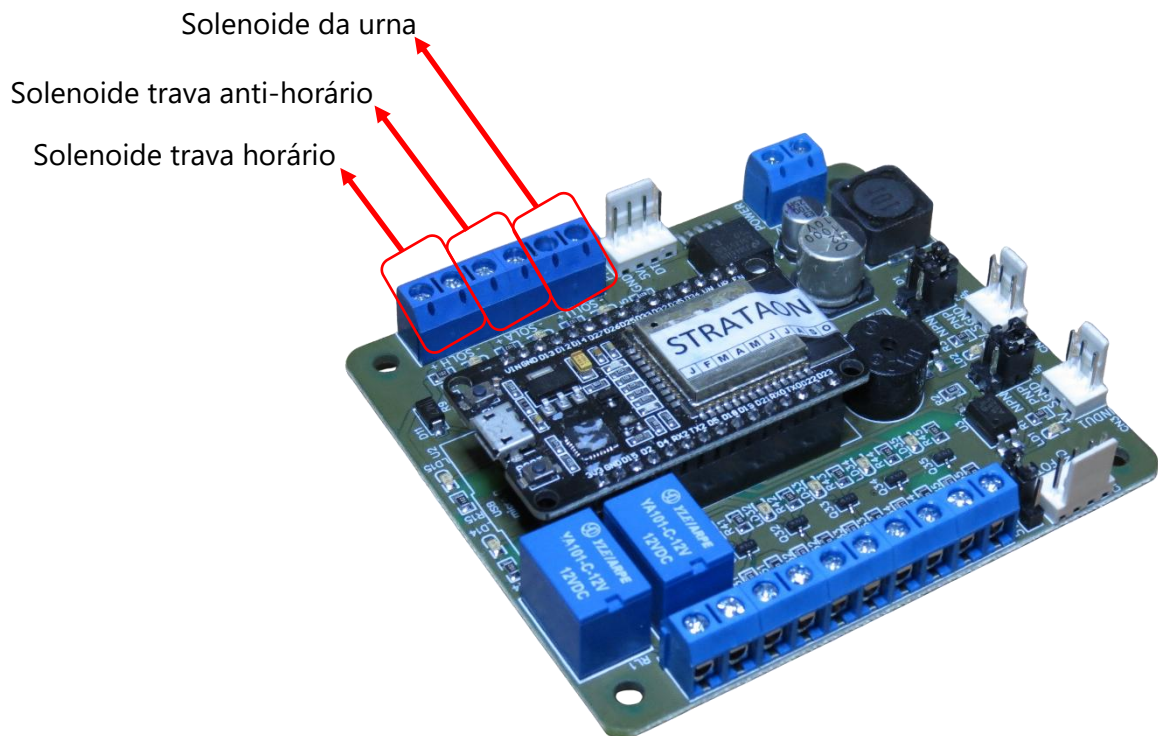
O controlador possui três saídas de sinal para acionar solenoides do mecanismo de travamento do giro e do mecanismo de urna recolhedora (se houver).

O controlador está preparado para controlar vários tipos de mecanismos de bloqueio. Alguns mecanismos utilizam apenas um solenoide de travamento e outros utilizam dois solenoides. Veja na parte de configuração como definir este parâmetro.

O solenoide da urna recolhedora é acionado quando ocorre o giro completo do mecanismo. Veja na parte de configuração como ajustar esta parâmetro.

O sinal de saída para os solenoides é de 12VCC e a carga máxima é de 500mA.

IMPORTANTE! Nunca use diodos de proteção nos solenoides. O controlador já possui diodos internos.



4.5. Pictogramas de LEDs RGB

O controlador pode ser configurado para operar com dois tipos de pictograma:

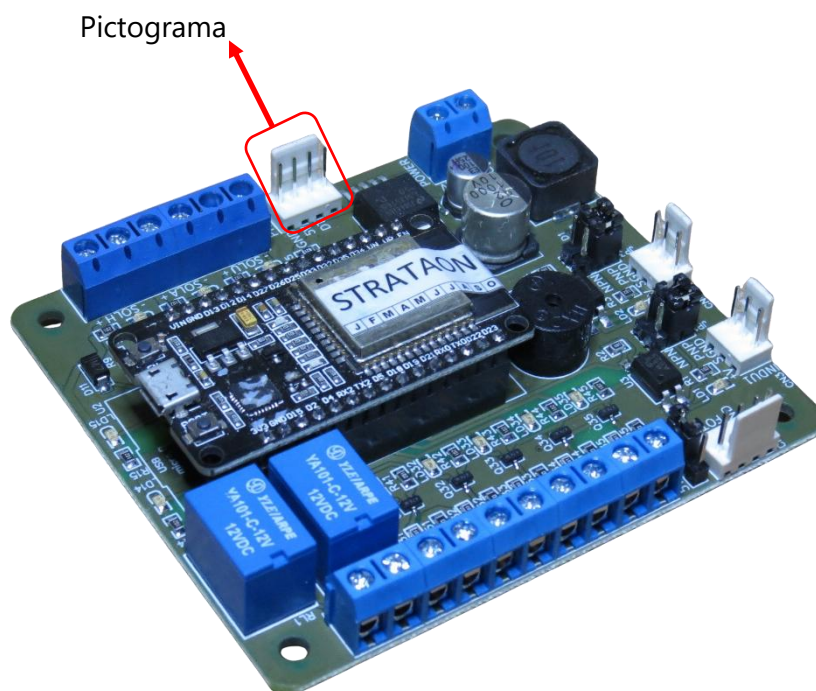
- Matriz 4x4 – pictograma com matriz de leds RGB
- Strip 60 leds – fita de led RGB com 60 leds

Use o conector PICTO para ligar o pictograma. Os leds devem ser do tipo WS2812.

Matriz 4x4 - Quando usar pictograma tipo Matriz 4x4 conecte os fios do módulo de leds diretamente no conector PICTO (0V, 5V e DT). Há vários modelos de módulos matriz de leds. Configure o modelo adequado para que os efeitos visuais funcionem corretamente.

Fita com 60 leds - Se usar fita com 60 leds é necessário adicionar uma fonte de alimentação 5V à parte para alimentar os leds. Neste caso conecte apenas os fios 0V e DT do conector PICTO na fita de leds. Os fios 0V e 5V devem ser conectados na fonte de alimentação auxiliar. Dependendo da configuração os primeiros 30 leds da fita servem para sinalizar o sentido horário e os demais 30 leds sinalizam o sentido anti-horário de giro. Há opção de fita de leds onde os 60 leds são usados para indicar o sentido da liberação.

Veja a localização do conector do pictograma (PICTO) na imagem abaixo:

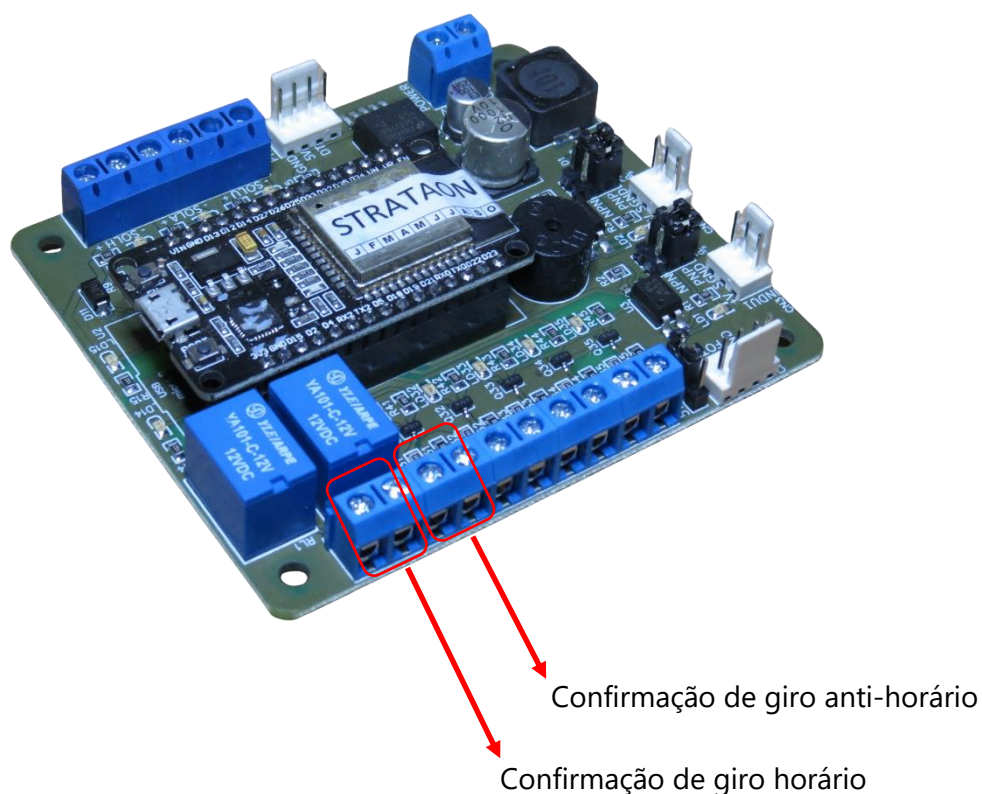


4.6. Confirmação do giro

O controlador confirma o evento de giro do mecanismo acionando uma das saídas de sinal de confirmação de giro (horário ou anti-horário). O pulso de confirmação tem a duração de 500ms.

Estas saídas de sinal são contatos secos de relés, livres de potencial, e podem ser conectados ao sistema de controle para confirmar a passagem do usuário.

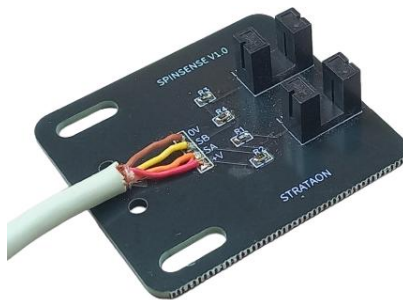
A figura abaixo mostra os bornes onde os sinais estão disponíveis:



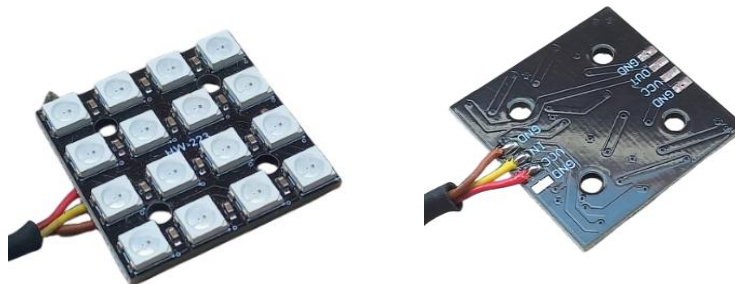
5. Acessórios

Os seguintes acessórios são utilizados em conjunto com o controlador:

SPINSENSE – Sensor de giro do mecanismo de bloqueio



PICTO - Pictograma Matriz 4x4 RGB



6. Iniciando a configuração

O controlador conta um servidor web embarcado que permite ao usuário fazer a configuração de forma simples e segura. Um Ponto de Acesso de rede WiFi do controlador pode ser ativado e o usuário pode se conectar a ele usando um celular, notebook ou tablet.

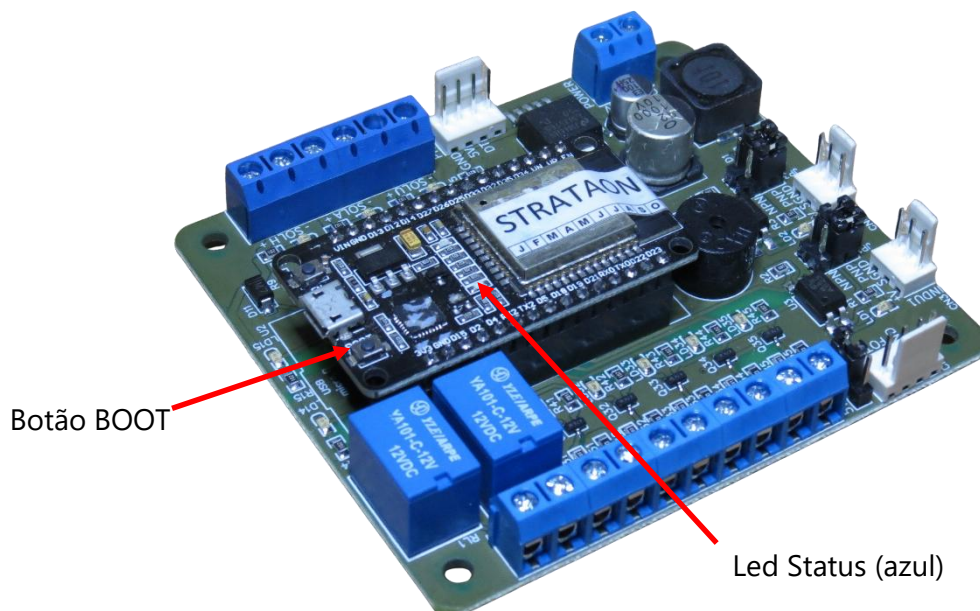
Uma vez conectado ao Ponto de Acesso WiFi do controlador o usuário deve utilizar um navegador de internet (Chrome, p. ex.) para acessar as funções de configuração. Veja a seguir os passos para iniciar a configuração do controlador.

Quando o controlador está em modo de operação normal o led de Status (azul) pisca a cada dois segundos e quando está em modo de configuração o led Status pisca rapidamente, cerca de três vezes por segundo.

IIIMPORTANTE! O controlador funciona normalmente quando está em modo de configuração.

6.1. Ativação do modo de configuração

Para ativar o modo de configuração do controlador o usuário deve pressionar o botão **BOOT** do processador e mantê-lo pressionado por seis segundos. Ao soltar o botão o controlador dará um reset e entrará no modo configuração. O led Status passará a piscar rapidamente.



Se o controlador estiver no modo de configuração e pressionar o botão BOOT por seis segundos o equipamento dará um reset e voltará ao modo de operação normal.

Quando está no modo de configuração o controlador mantém ativo um ponto de acesso WiFi AP onde se pode conectar usando um celular, notebook ou tablet.

6.2. Reset para configuração de fábrica

Para forçar o dispositivo a restaurar os parâmetros de configuração de fábrica pressione e mantenha pressionado o botão **BOOT** por 20 segundos. Todas as configurações atuais do dispositivo serão apagadas retornando para as configurações originais de fábrica.

6.3. Conectando na rede WiFi do controlador

Quando o Ponto de Acesso WiFi do controlador está ativo pode se usar um celular, tablet ou notebook para se conectar nesta rede. O nome da rede WiFi do controlador (**ssid**) é formado pela palavra "**monoblock**" seguida do número de série do controlador com seis algarismos. Exemplo: o nome da rede do controlador com número de série "**1277**" será "**monoblock001277**".

O acesso é protegido por senha que é formada pelo número de série de fabricação do dispositivo com seis algarismos seguidos das letras "**pwd**". Por exemplo a senha de acesso à rede WiFi do dispositivo acima será: "**001277pwd**".

6.4. Conectando o navegador no servidor HTTP do controlador

Uma vez conectado na rede WiFi do controlador deve se direcionar o navegador para o endereço IP: "**192.168.0.1**".

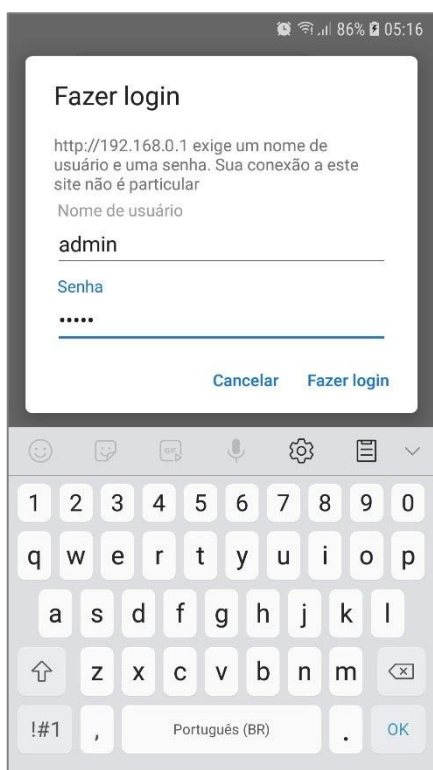
O controlador solicitará identificação de usuário e senha para início da sessão. Os valores padrão são:

- Usuário: **admin**
- Senha: **monoblockpwd**

A senha de acesso pode ser modificada posteriormente. Por medida de segurança é recomendável que isto seja feito. Veja neste manual como fazer o procedimento.

7. Configuração

7.1. Login

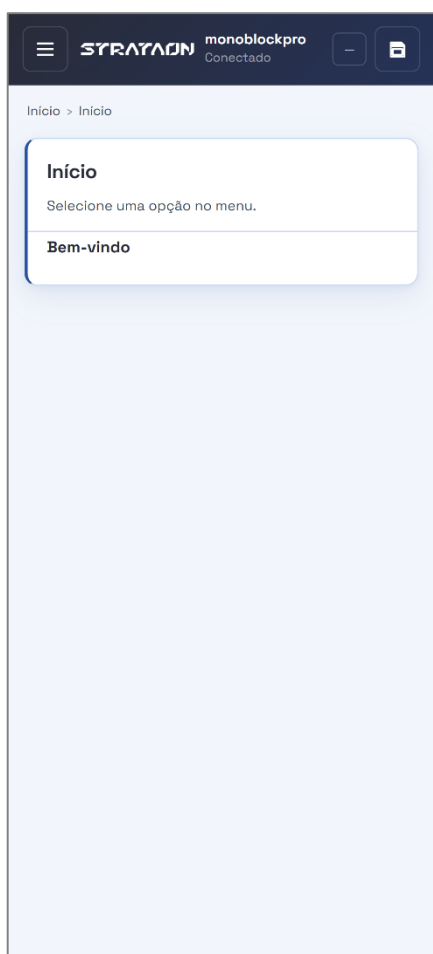


Ao conectar o navegador no controlador, será solicitada a identificação do usuário e senha conforme a tela ao lado. Os valores padrão são:

- Usuário: admin
- Senha: monoblockpwd

IMPORTANTE!

Caso a senha tenha sido modificada e não se recorde da senha em uso pode-se forçar um reset no controlador para as configurações de fábrica. Veja como fazer o procedimento neste manual.

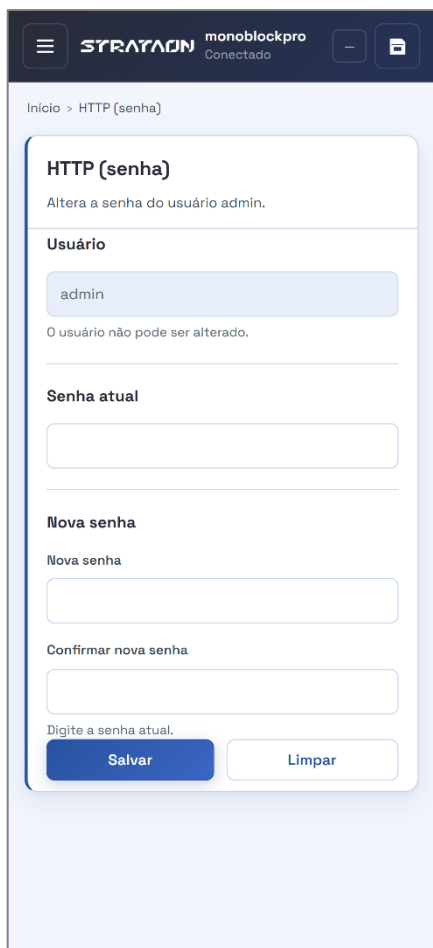


A tela inicial de configuração se apresenta conforme visto ao lado. Clique sobre o ícone no alto à esquerda para apresentar o menu de opções:

7.2. SERVIÇOS DE REDE

Os itens a seguir estão disponíveis neste tópico:

HTTP (senha)



The screenshot shows the web interface of the STRATA-M402 MONOBLOCK PRO. At the top, there is a header with the logo 'STRATAON' and 'monoblockpro Conectado'. Below the header, the breadcrumb 'Início > HTTP (senha)' is visible. The main content area is titled 'HTTP (senha)' and contains the instruction 'Altera a senha do usuário admin.' Below this, there are three sections: 'Usuário' with a text box containing 'admin' and a note 'O usuário não pode ser alterado.'; 'Senha atual' with an empty text box; and 'Nova senha' with two empty text boxes labeled 'Nova senha' and 'Confirmar nova senha'. At the bottom, there is a note 'Digite a senha atual.' and two buttons: 'Salvar' (blue) and 'Limpar' (white).

Esta tela permite que a senha de acesso ao servidor HTTP seja alterada. É recomendável que isto seja feito para evitar acesso indesejado aos dados de configuração e operação do dispositivo.

Usuário: O nome do usuário é **"admin"** e não pode ser alterado.

Senha atual: Digite a senha atual. A senha de fábrica é **"monoblockpwd"**.

Nova senha: Informe a nova senha.

Confirme nova senha: Confirme a nova senha.

Clique no botão "Salvar" para enviar a nova configuração.

Importante! As alterações serão usadas após a reinicialização do dispositivo. Anote ou memorize a nova senha. Sem a senha será necessário reinicializar o dispositivo para as configurações de fábrica e todos os dados de configuração serão perdidos.

7.3. CONFIGURAÇÃO

Os itens a seguir estão disponíveis neste tópico:

Automatismos

The screenshot shows the 'Automatismos' configuration screen. At the top, there's a header with the STRATAON logo and 'monoblockpro Conectado'. Below the header, the breadcrumb 'Início > Automatismos' is visible. The main content area is titled 'Automatismos' and includes a subtitle 'Parâmetros de controle de giro, liberação e hardware.' The configuration is divided into several sections: 'Giro' with checkboxes for 'Giro horário' and 'Giro anti-horário'; 'Liberação' with a text input for 'Tempo de liberação de giro (s)' set to 0; 'Urna recolhedora' with a dropdown for 'Sentido da urna recolhedora' set to 'Sentido anti-horário'; and 'Hardware' with dropdowns for 'Qtde de solenoides de bloqueio' (set to 1), 'Tipo de sensor de giro' (set to Fotoelétrico), and 'Lógica do sensor de giro' (set to Positiva). At the bottom, there are two buttons: 'Aplicar' and 'Recarregar'.

Nesta tela devem ser ajustados os parâmetros de controle do mecanismo de bloqueio:

Giro horário/anti-horário: Há duas opções:

- Desmarcado: O giro será controlado.
- Marcado: O giro neste sentido será livre.

Tempo de liberação de giro (s): Há duas situações:

Se o valor for o (zero) a liberação de giro ocorre quando a entrada de liberação de giro for acionada (contato fechado), e permanece liberada enquanto a entrada estiver acionada, ou seja, a temporização é feita externamente pelo controlador de acesso.

Se o valor for maior que zero a liberação inicia assim que um pulso (contato fechado) for detectado na entrada de liberação de giro. Neste caso a temporização é feita pelo controlador **Monoblock Pro**.

Sentido da urna recolhedora: Há três opções:

- Não existe: O controle de urna é ignorado.
- Sentido horário: Ao completar um giro no sentido horário o controlador enviará um pulso para a solenoide da urna.
- Sentido anti-horário: Ao completar um giro no sentido anti-horário o controlador enviará um pulso para a solenoide da urna.

Acionamento da urna recolhedora: Há duas opções:

- Na liberação de passagem
- Ao completar o giro

Qtde de solenoides: Selecione a quantidade de solenoides de travamento que existem no mecanismo de bloqueio. As opções são:

- 1 solenoide

- 2 solenoides

Tipo de sensor de giro: Há duas opções:

- Fotoelétrico
- Indutivo

Lógica do sensor de giro:

Há dois modelos de sensores no mercado e as saídas de sinal são invertidas. Esta configuração permite operar com os dois tipos de sinal. Configure conforme o tipo de sensor em uso. Há duas opções de lógica:

- Positiva
- Negativa

Clique no botão “Aplicar” para enviar a nova configuração.

Importante! As alterações passam a valer imediatamente após o envio.

Tipo de pictograma

Nesta tela devem ser ajustados os parâmetros de controle do pictograma. Especialmente no caso dos pictogramas do tipo matriz de leds a configuração do modelo correto garante a formação perfeita dos sinais de indicação de direção liberada (setas)

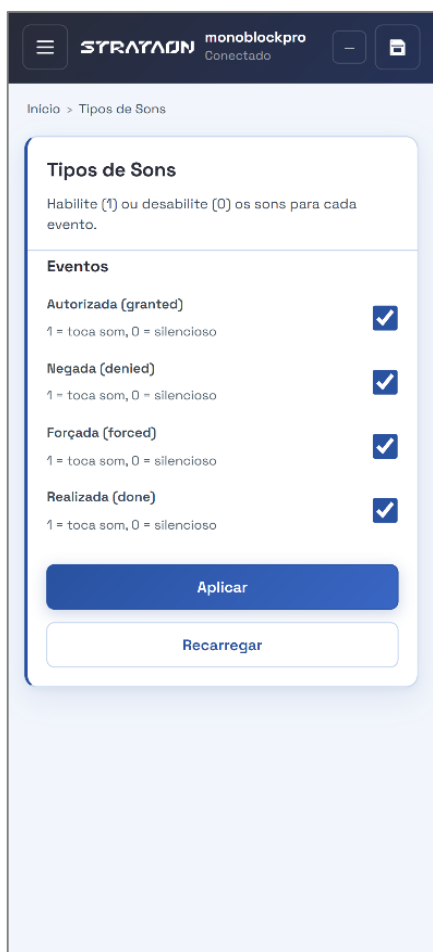
Tipo: Há quatro opções:

- Matrix 4x4 HW: Use esta opção se o tipo de módulo matriz de leds for HW.
- Matrix 4x4 WJ: Use esta opção se o tipo de módulo matriz de leds for WJ.
- Strip 30+30 leds: Nesta opção o pictograma é construído com 60 leds. Os primeiros 30 leds da fita servem para sinalizar o sentido horário e os demais 30 leds sinalizam o sentido anti-horário de giro.
- Strip 60 leds: Nesta opção o pictograma é construído com 60 leds. Os 60 leds são usados para indicar o sentido da liberação e acendem em sequência indicando a direção.

Clique no botão “Aplicar” para enviar a nova configuração.

Importante! As alterações passam a valer imediatamente após o envio.

Tipos de sons



O controlador emite sons sintetizados para informar cada tipo de evento. Use esta tela para habilitar ou desabilitar a geração de sinal sonoro em cada evento.

Autorizada (granted): Sinal sonoro emitido quando ocorre um evento de liberação de giro.

Negada (denied): Sinal sonoro emitido quando ocorre um evento de negação de giro.

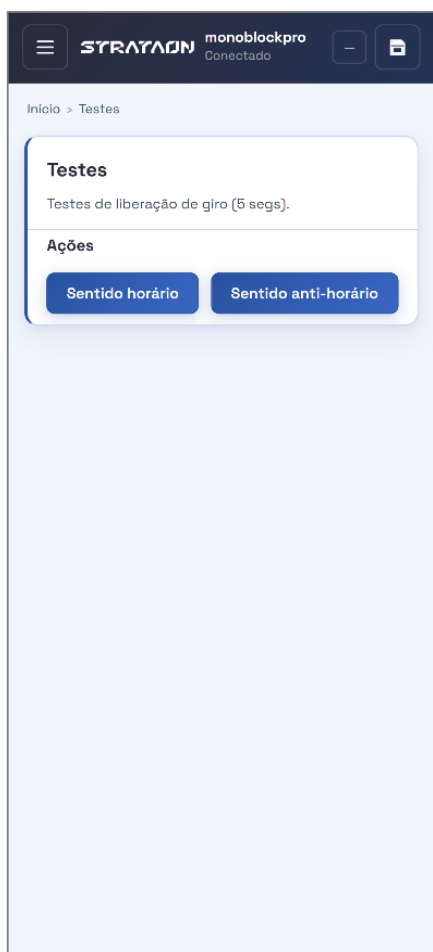
Forçada (forced): Sinal sonoro emitido quando o usuário tenta girar o bloqueio sem liberação.

Realizada (done): Sinal sonoro emitido quando ocorre o giro completo do mecanismo.

Clique no botão “Aplicar” para enviar a nova configuração.

Importante! As alterações passam a valer imediatamente após o envio.

Testes



Esta tela permite que sejam enviados comandos de liberação de giro para o controlador. Isso permite que sejam verificados os componentes do sistema como pictograma de sinalização e sensores de giro do mecanismo de bloqueio.

Os botões na tela enviam um comando de liberação com duração de 5 segundos.

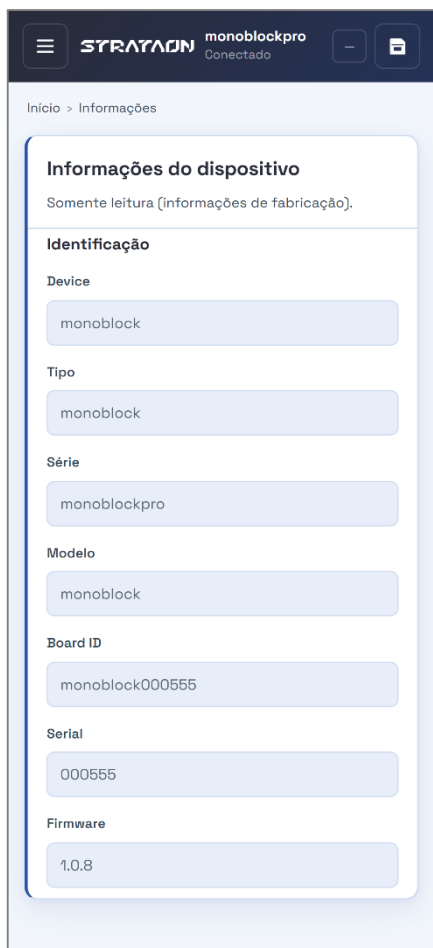
Sentido horário: Envia comando de liberação no sentido horário.

Sentido anti-horário: Envia comando de liberação no sentido anti-horário.

7.4. SISTEMA

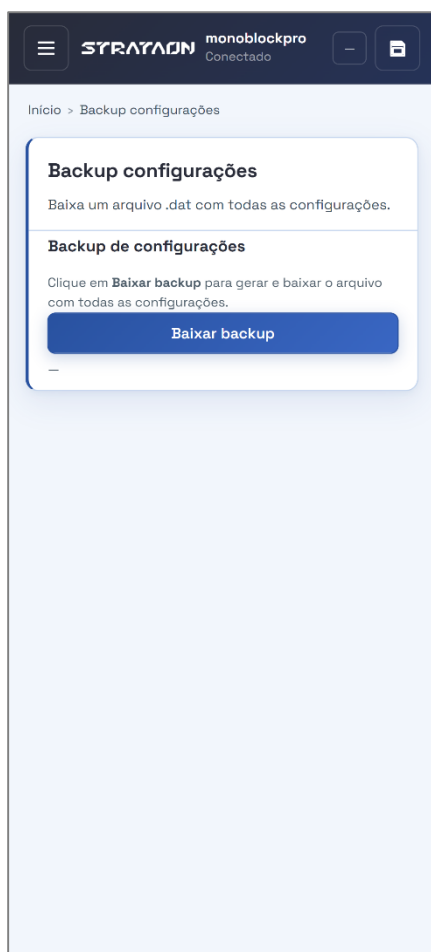
Os itens a seguir estão disponíveis neste tópico:

Informações



Esta tela apresenta os dados de identificação do equipamento.

Backup configurações

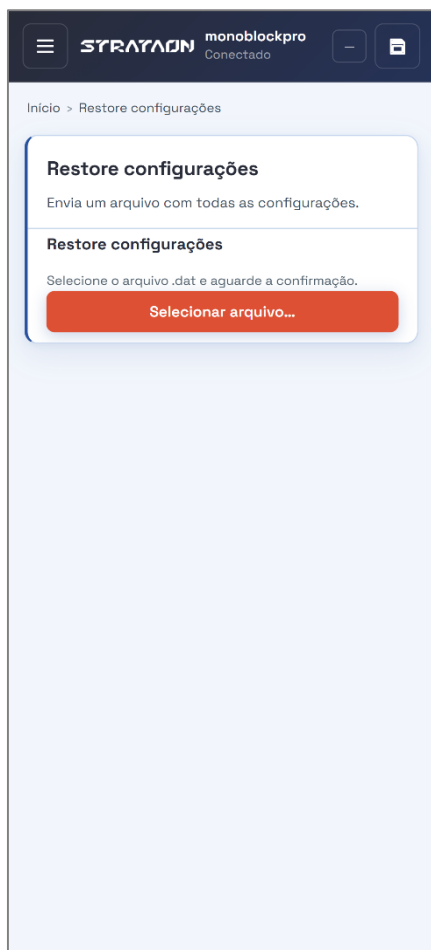


Utilize esta tela para criar e baixar um arquivo com todos os dados de configuração do dispositivo.

Clique sobre o botão “Baixar backup” para baixar o arquivo.

Uma tela se abrirá solicitando que se escolha o local para salvar o arquivo. Este arquivo poderá ser utilizado na função “**Restore configurações**” quando desejar restaurar os dados de configuração do dispositivo.

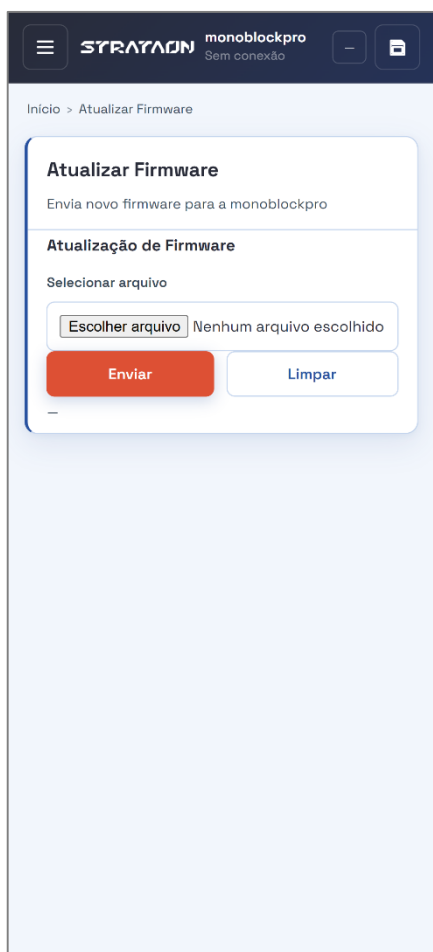
Restore configurações



Utilize esta tela para enviar um arquivo com os dados de configuração do dispositivo. O arquivo deve estar no formato adequado, conforme criado na função **"Backup configurações"**.

Clique sobre o botão "Selecionar arquivo" para escolher o arquivo a enviar, em seguida clique sobre o botão "Enviar arquivo" para iniciar a transferência dos dados.

Atualizar Firmware



The screenshot shows a web browser interface for the Strataon Monoblock Pro. At the top, there is a dark blue header with the Strataon logo, the text 'monoblockpro', and 'Sem conexão'. Below the header, the breadcrumb 'Início > Atualizar Firmware' is visible. The main content area is titled 'Atualizar Firmware' and includes the subtitle 'Envia novo firmware para a monoblockpro'. Underneath, the section 'Atualização de Firmware' contains the instruction 'Selecionar arquivo'. A file selection interface is shown with a button labeled 'Escolher arquivo' and the text 'Nenhum arquivo escolhido'. At the bottom of this section are two buttons: 'Enviar' (red) and 'Limpar' (blue).

Através desta tela pode-se selecionar um arquivo com uma nova versão de firmware para atualizar o dispositivo.

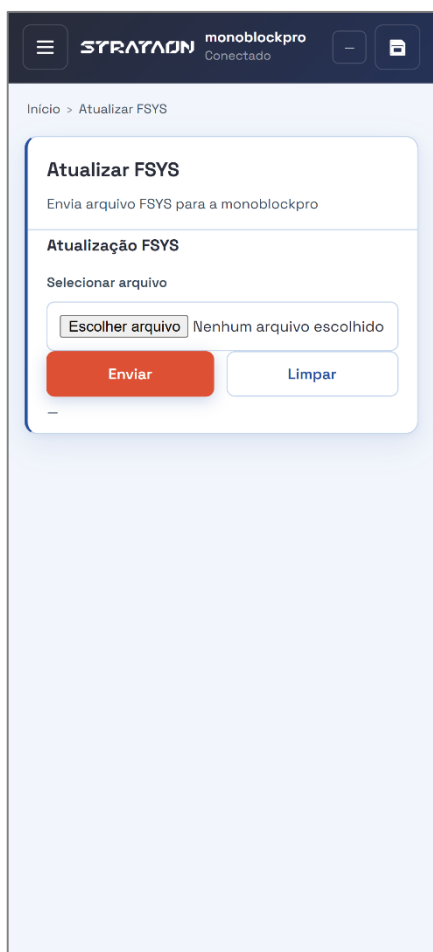
Ao clicar em “Escolher arquivo” uma janela se abrirá para que o arquivo seja selecionado. Em seguida deve-se clicar no botão “Enviar” para iniciar o envio do novo do firmware para o dispositivo.

Uma tela de *popup* aparecerá solicitando a confirmação do envio.

Ao final da atualização, o dispositivo será automaticamente reinicializado.

Importante! Após a atualização do firmware o controlador voltará a operar em modo de operação e o Ponto de Acesso WiFi estará desativado.

Atualizar FSYS



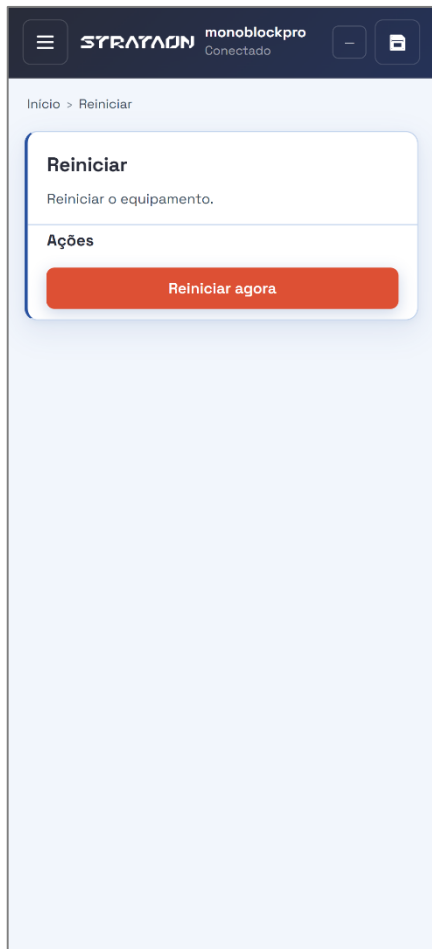
The screenshot shows a web application interface for updating the FSYS. At the top, there is a dark blue header with the 'STRATAON' logo, 'monoblockpro' text, and a 'Conectado' status. Below the header, the breadcrumb 'Início > Atualizar FSYS' is visible. The main content area is titled 'Atualizar FSYS' and includes the subtitle 'Envia arquivo FSYS para a monoblockpro'. Under the heading 'Atualização FSYS', there is a section 'Selecionar arquivo' which contains a file selection button labeled 'Escolher arquivo' and the text 'Nenhum arquivo escolhido'. At the bottom of this section are two buttons: a red 'Enviar' button and a blue 'Limpar' button.

Através desta tela pode-se selecionar um arquivo com uma nova versão do sistema de arquivos para atualizar o dispositivo.

Ao clicar em “Escolher arquivo” uma janela se abrirá para que o arquivo seja selecionado. Em seguida deve-se clicar no botão “Enviar” para iniciar o envio do novo sistema de arquivos para o dispositivo.

Uma tela de *popup* aparecerá solicitando a confirmação do envio.

Reiniciar



Nesta página é possível reiniciar o dispositivo remotamente.

Clique sobre o botão “Reiniciar agora” para enviar o comando para o equipamento. Uma tela de *popup* solicitará a confirmação da ação.

Importante! Após a reinicialização o controlador voltará a operar em modo de operação e o Ponto de Acesso WiFi estará desativado.