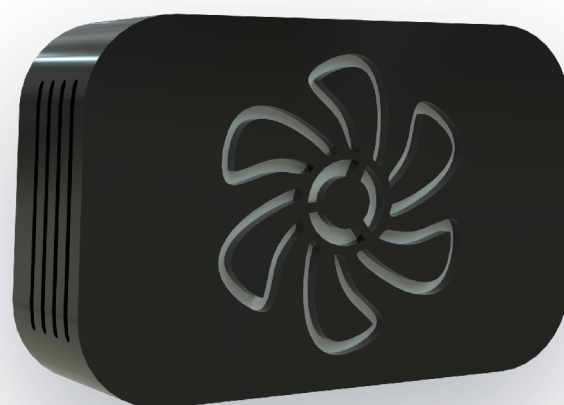


stgMINI

**Monitor de CO para
garagens e subsolos.**



V1.0 · SETEMBRO DE 2026

Sumário

VISÃO GERAL	3
Monitor de CO	3
Como funciona	3
Papéis na rede	3
Aplicações	4
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	5
Características	5
Sensores	5
O que o stgMINI não faz	6
Dimensões	6
Base de fixação	6
INSTALAÇÃO	7
Montagem	7
Posição no subsolo	7
Alimentação	8
Alcance do sinal	8
OPERAÇÃO	9
Interface Web	9
Acessando a interface web	9
Níveis de acesso	9
Comissionamento de fábrica	9
Painel do mestre	10
Login de administrador	11
Ajustar configurações	12
Painel do escravo	12
Grandezas	13
Classificação do CO	13
Conforto de temperatura e umidade	14
Setpoints e demanda	14
Ajustar as grandezas	15
Demanda para o stgDRV	16
Saídas	17
Comando de ligar e desligar	17
Perda de comunicação	18
Vínculo com escravos e stgDRV	18
Comunicação	18
Vincular um escravo ou um stgDRV	18
Trocar de mestre	19
Registros e Conectividade	20
Valores de fábrica	20
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	22
Resumo rápido	23

Visão Geral

MONITOR DE CO

O **stgMINI** é um monitor de monóxido de carbono (CO) para a ventilação de garagens e subsolos. Instalado no ponto de medição, ele mede o CO do ambiente e, conforme a combinação de sensores, também a temperatura e a umidade.

Os stgMINI de uma garagem trabalham em rede. Um deles, o **mestre**, reúne as leituras, calcula a demanda de ventilação e comanda, sem fio, os **stgDRV** instalados nos exaustores e *jet fans*. Com isso, não é preciso passar cabo de comando entre os sensores e os ventiladores.

O stgMINI é uma caixa compacta, sem tela, alimentada pelo conector USB-C. Ele não tem saídas físicas: quem aciona os ventiladores é o stgDRV, que recebe a demanda e o comando de ligar e desligar pela **comunicação sem fio STG**. As leituras e os ajustes ficam na interface web do próprio equipamento, acessada pelo celular ou pelo computador.

COMO FUNCIONA

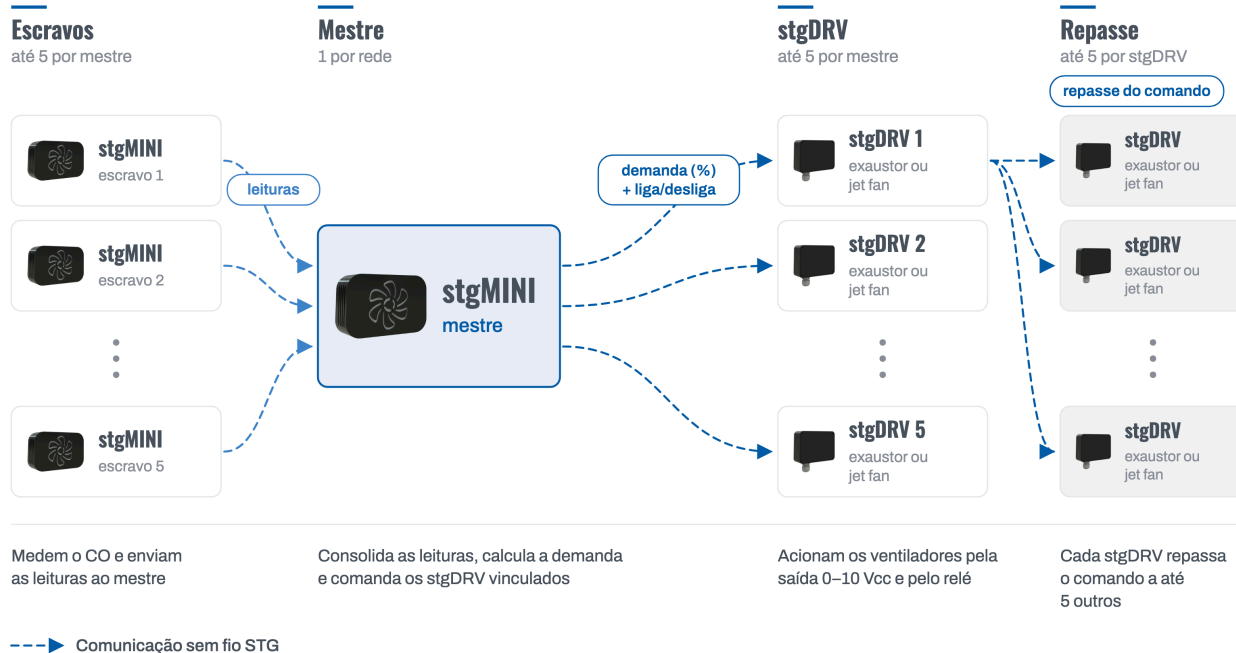
1. Cada stgMINI mede o CO e, na combinação CO + T + U, também a temperatura e a umidade.
2. Os escravos enviam as suas leituras ao mestre pela comunicação sem fio STG. O mestre consolida as próprias leituras e as dos escravos, classifica o CO em quatro níveis e mostra o conforto de temperatura e umidade.
3. Cada grandeza tem um *setpoint*. Um controle PI calcula a **demandade ventilação** (0 a 100 %) conforme a distância entre a leitura e o *setpoint*. De fábrica, a demanda de CO sobe a partir do *setpoint* de 15 ppm e chega a 100 % quando o CO fica 45 ppm acima dele (60 ppm).
4. O mestre envia aos stgDRV vinculados a **maior** demanda entre as grandezas associadas, junto com o comando de ligar ou desligar. Cada stgDRV aplica a demanda na sua saída 0–10 Vcc e o comando no seu relé, que acionam o exaustor ou o *jet fan*.
5. Se o comando parar de chegar por 15 s, cada stgDRV leva as suas saídas a um estado de segurança (ver *Perda de comunicação*).

PAPÉIS NA REDE

Na fábrica, conforme o pedido, cada stgMINI é configurado pela Storge com um papel na rede sem fio STG, que o cliente não altera:

- **Mestre:** mantém os *setpoints* e os ajustes, consolida as leituras locais e as dos escravos, classifica a qualidade do ar, calcula a demanda por um controle PI e envia a demanda e o comando de ligar e desligar a até 5 stgDRV.
- **Escravo:** mede e envia as suas leituras ao mestre. Não tem *setpoint* nem controle próprio: todos os ajustes da ventilação são feitos no mestre.

Um mestre recebe até **5 escravos** e comanda até **5 stgDRV**. Uma quantidade não reduz a outra: com 1 ou com 5 escravos, o mestre continua comandando até 5 stgDRV. Cada stgDRV ainda pode repassar o comando a até 5 outros stgDRV.



APLICAÇÕES

- **Garagens e subsolos:** stgMINI distribuídos pelos pavimentos medem o CO nos pontos de acúmulo, e um stgDRV em cada exaustor ou *jet fan* aplica o comando do mestre. A ventilação aumenta quando o CO sobe e diminui quando ele volta a baixar.
- **Retrofit:** garagens existentes, sem passar cabo de comando entre os sensores e os ventiladores.



Para a instalação, a ligação e os ajustes do stgDRV, consulte o manual do usuário do stgDRV (v1.0).

Especificações Técnicas

CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICA	VALOR
Função	Monitor de CO que comanda sem fio os stgDRV dos exaustores e jet fans (mestre) ou envia as leituras ao mestre (escravo)
Aplicação	Ventilação de garagens e subsolos
Papel na rede	Mestre ou escravo (definido na fábrica)
Grandezas	Só CO, ou CO + temperatura e umidade (conforme a combinação de sensores)
Alimentação	5 Vcc pelo conector USB-C (acompanha fonte USB-C 5 V para tomada)
Saídas	Nenhuma no equipamento: a demanda e o comando liga/desliga vão sem fio para os stgDRV
Comunicação sem fio STG	2,4 GHz; o mestre recebe até 5 escravos e comanda até 5 stgDRV
Interface web	Sim, via ponto de acesso Wi-Fi 2,4 GHz (até 2 aparelhos conectados)
Idiomas da interface	Português e inglês
Registros	Leituras gravadas no equipamento a cada 15 min, com download em CSV
Gabinete	Caixa compacta sem tela, 100 × 67 × 35 mm, com base de fixação por dois parafusos

SENSORES

GRANDEZA	FAIXA DE MEDIÇÃO
CO	0 a 500 ppm
Temperatura	0 a 45 °C
Umidade relativa	0 a 100 % UR

O equipamento sai de fábrica com uma das combinações abaixo, conforme o pedido. As grandezas que não fazem parte da combinação instalada não aparecem na interface web.

COMBINAÇÃO	O QUE MEDE
CO	CO
CO + T + U	CO, temperatura e umidade

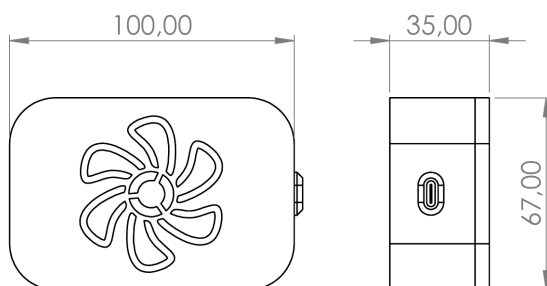
O QUE O STGMINI NÃO FAZ

RECURSO	NO STGMINI
Saída 0–10 Vcc	Não tem. A demanda vai sem fio para o stgDRV, que tem a saída 0–10 Vcc
Relé	Não tem. O comando liga/desliga vai sem fio para o relé do stgDRV
Modbus (RS-485)	Não tem
IHM (tela)	Não tem. Leituras e ajustes pela interface web
LEDs de sinalização	Não tem
Entradas	Não tem
Bornes de campo	Não tem. A única conexão é o USB-C da alimentação

O stgMINI também não tem saída de alarme: a classificação do CO aparece na interface web. Para acionar os ventiladores, use o stgDRV, descrito no manual do usuário do stgDRV (v1.0).

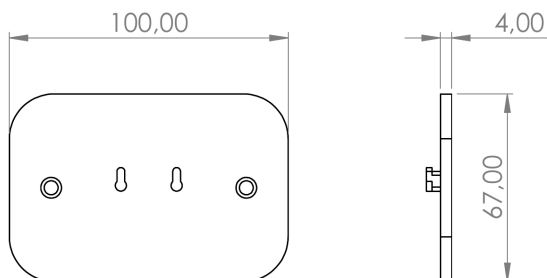
DIMENSÕES

Caixa compacta, sem tela. Dimensões em milímetros. O conector USB-C fica numa das laterais menores.



Base de fixação

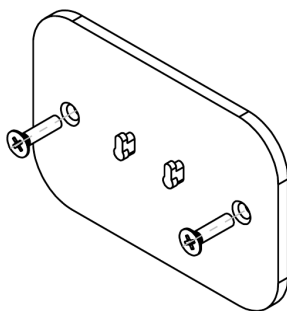
A base é presa na parede ou no pilar por dois parafusos, e a caixa encaixa nos dois ganchos da base.



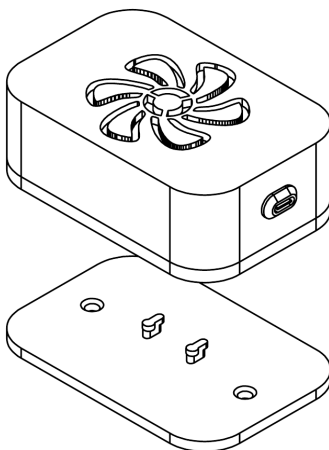
Instalação

MONTAGEM

1. **Fixe a base:** prenda a base de fixação na parede ou no pilar com dois parafusos, pelos furos das extremidades.



2. **Encaixe o stgMINI:** apoie a caixa sobre os dois ganchos da base e encaixe-a, com o conector USB-C acessível.

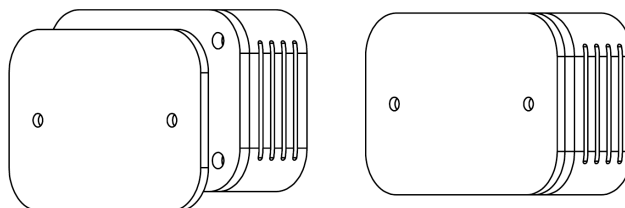


POSIÇÃO NO SUBSOLO

O stgMINI mede o ar do ponto onde está instalado. Para que a leitura represente o pavimento:

- **Altura:** instale o equipamento em pilares ou paredes, na altura de respiração das pessoas que circulam no subsolo.
- **Pontos de acúmulo:** posicione os sensores onde o CO tende a se acumular, como as áreas de manobra e os trechos com pouca circulação de ar.
- **Longe de rampas, portões e portas:** o ar externo que entra por essas aberturas dilui o CO, e a leitura deixa de representar o pavimento.
- **Longe dos ventiladores e de fontes de calor:** não instale no jato dos *jet fans* nem junto às grelhas dos exaustores. Fontes de calor alteram a temperatura e a umidade medidas.
- **Um sensor por área de influência:** cada área ventilada pelos mesmos exaustores ou *jet fans* tem o seu stgMINI. A quantidade depende da área e dos pavimentos.

- **Proteção:** escolha um local abrigado de água (lavagem do piso e infiltrações) e de impactos de veículos.
- **Aberturas livres:** não obstrua as aberturas laterais da caixa, por onde o ar chega ao sensor.



Aberturas laterais de ventilação da caixa (não obstruir).

ALIMENTAÇÃO

O stgMINI é alimentado em **5 Vcc pelo conector USB-C** da lateral da caixa e acompanha uma **fonte USB-C 5 V** para tomada. Ele não tem bornes: a única ligação é o cabo USB-C.

1. **Preveja uma tomada** perto do ponto de instalação.
2. **Ligue a fonte** na tomada e o cabo USB-C no conector do stgMINI. Use a fonte que acompanha o equipamento.
3. **Aguarde a partida:** o equipamento liga ao ser energizado, e a rede Wi-Fi dele aparece cerca de 30 s depois (ver *Acessando a interface web*).

O stgMINI não tem LEDs nem tela: para conferir o funcionamento, acesse a interface web.

ALCANCE DO SINAL

A comunicação sem fio STG liga o mestre aos escravos e aos stgDRV, sem cabos. O alcance de cada ligação depende do ambiente: lajes, pilares e paredes de concreto, estruturas metálicas e veículos estacionados reduzem o sinal.

- **Mestre:** o mestre também mede o CO. Sempre que possível, escolha para ele um ponto de medição central em relação aos escravos e aos stgDRV que ele atende.
- **Escravos:** mantenha cada escravo ao alcance do mestre.
- **stgDRV:** um stgDRV fora do alcance do mestre pode receber o comando por meio de outro stgDRV, que repassa o comando a até 5 outros. O repasse está descrito no manual do usuário do stgDRV (v1.0).
- **Pavimentos:** a laje entre pavimentos reduz o sinal. Em garagens com mais de um pavimento, confira a comunicação em cada um deles.
- **Invólucros:** não instale o stgMINI dentro de caixas ou quadros metálicos.

Na instalação, confira a comunicação: na janela de vínculo do mestre, os escravos e os stgDRV devem aparecer como **ON** (ver *Vínculo com escravos e stgDRV*); na interface web de cada stgDRV, o estado do comando remoto deve estar **Válido**. Se o estado alternar entre ON e OFF, aproxime os equipamentos ou reposicione-os.

Operação

INTERFACE WEB

Cada stgMINI, mestre ou escravo, cria uma rede Wi-Fi própria de 2,4 GHz e pode ser acessado por qualquer navegador moderno, no celular ou no computador. Não é preciso ter Wi-Fi no local nem instalar aplicativo.

O stgMINI usa a mesma interface web do stgQAI: por isso o nome da rede Wi-Fi e o título da interface mostram **stgQAI**.

Acessando a interface web

1. **Localize a rede Wi-Fi:** o nome da rede é **stgQAI-<número de série>**, em que o número de série é o da etiqueta do equipamento. Certifique-se de que o seu dispositivo esteja dentro do alcance do stgMINI.
2. **Conecte-se à rede:** selecione a rede e digite a senha "**123456789**".
3. **Abra a interface web:** no navegador, digite o endereço **192.168.4.1** na barra de endereços.



OBSERVAÇÃO: se a página não carregar, verifique se o seu dispositivo continua conectado à rede do stgMINI e desligue os dados móveis. Em celulares Android, os dados móveis podem sobrepor a rede Wi-Fi quando ela não tem acesso à internet. Até 2 aparelhos podem ficar conectados à rede do stgMINI ao mesmo tempo.

Níveis de acesso

- **Observador (padrão):** visualização aberta, sem login. Mostra as leituras, a classificação e o conforto e, no mestre, a demanda enviada aos stgDRV. No mestre, o *setpoint* de cada grandeza também pode ser alterado sem login, na janela da grandeza.
- **Administrador:** requer login. Libera os demais ajustes (malha, banda morta, ganhos, limites de classificação e demanda enviada aos stgDRV), o vínculo com escravos e stgDRV e a seção **Sistema**.

Comissionamento de fábrica

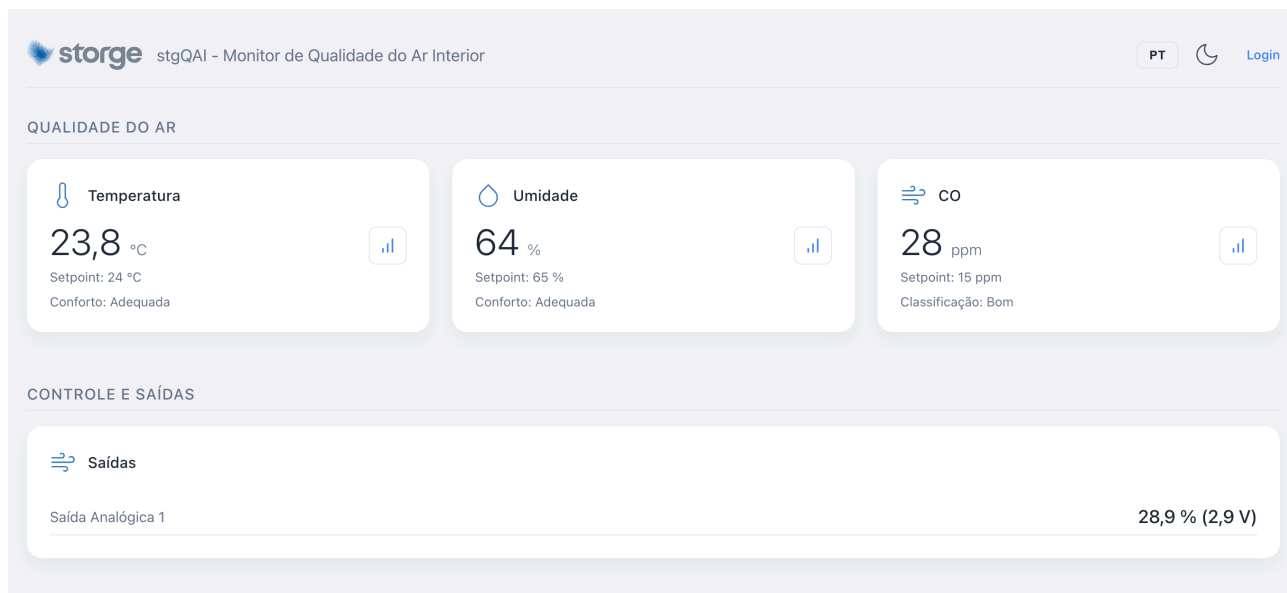
Na fábrica, a Storge configura o **papel** do equipamento na rede (mestre ou escravo) e a **combinação de sensores**. A interface passa a exibir somente as funções que existem nessa configuração: as grandezas que não fazem parte da combinação não aparecem, e o escravo não mostra os ajustes da ventilação, que ficam no mestre. O comissionamento não é acessível ao administrador.

Para saber o papel de um equipamento, abra a interface: o mestre mostra o grupo **Controle e Saídas**; o escravo, não.

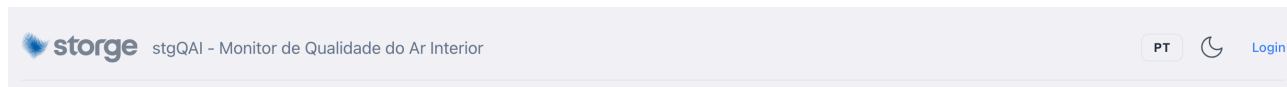
Se a interface exibir a faixa "**Equipamento não comissionado**", as funções ficam bloqueadas. Nesse caso, contate a assistência técnica da Storge.

Painel do mestre

Esta é a tela exibida ao abrir a interface do mestre, no nível Observador (exemplo com a combinação CO + T + U):



Cabeçalho



- **Logotipo e título:** a interface é a mesma do stgQAI, e o título aparece como "stgQAI - Monitor de Qualidade do Ar Interior".
- **Idioma:** alterna o idioma da interface; a escolha fica gravada no equipamento.
- **Ícone de lua:** alterna entre os temas claro e escuro.
- **Login:** acesso ao nível Administrador.

Qualidade do ar

Um cartão por grandeza da combinação instalada, com a leitura atual, o *setpoint* e a **classificação** (CO) ou o **conforto** (temperatura e umidade). Detalhes em *Grandezas*.



No mestre, cada cartão mostra a maior leitura entre a do próprio mestre e a dos escravos. Clique no ícone de gráfico de um cartão para ver o histórico, a classificação ou o conforto e a demanda de ventilação da grandeza.

Controle e saídas

O cartão **Saídas** mostra a **Saída Analógica 1**, em % e em volts. O stgMINI não tem saída física: esse valor é a **demanda enviada aos stgDRV vinculados** (ver *Demanda para o stgDRV*). O valor em volts é só a equivalência na escala 0–10 V (10 % = 1 V). A tensão real está na saída 0–10 Vcc de cada stgDRV, que ainda aplica o modo e a faixa útil configurados nele.



Na r5, a Saída Analógica 1 é a demanda enviada ao stgDRV; não há borne nem tensão a medir no stgMINI.

Login de administrador

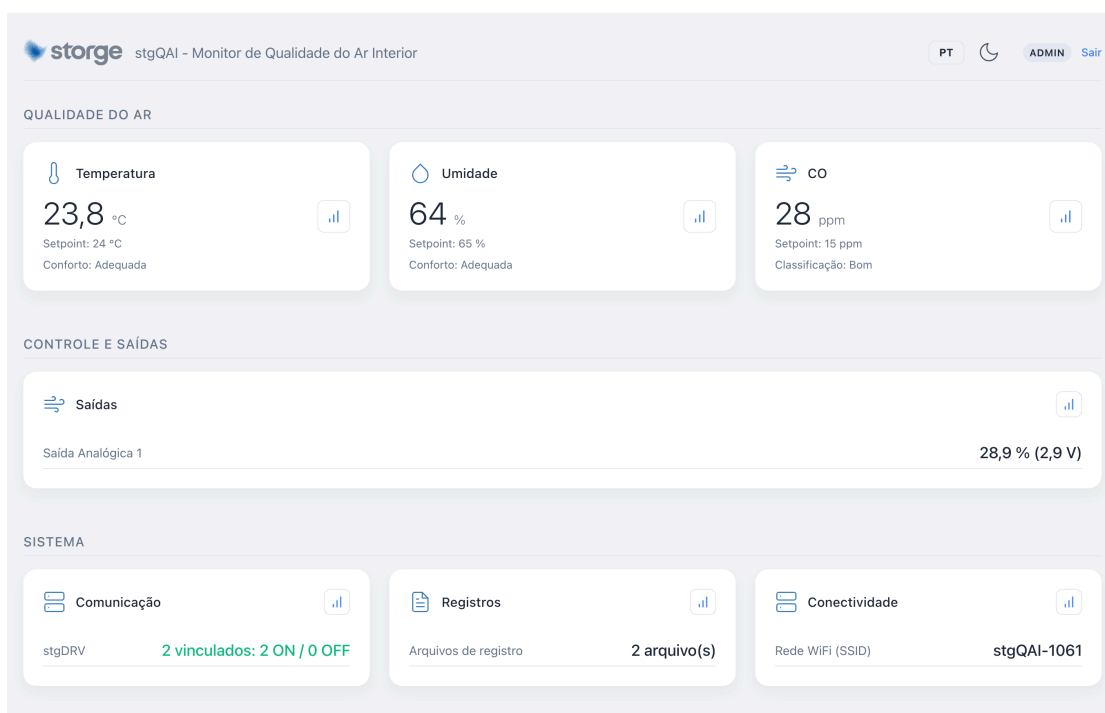
1. Clique em **Login**, no canto superior direito.
2. Informe o usuário **"admin"** e a senha **"storge01"** e clique em **Entrar**.

Acesso ao Sistema

Entrar

Cancelar

Após o login, o selo **ADMIN** aparece no cabeçalho. No mestre, o painel passa a exibir também a seção **Sistema**, com **Comunicação**, **Registros** e **Conectividade**:



A sessão termina ao fechar a aba do navegador; para sair antes, clique em **Sair**.

Ajustar configurações

Os ajustes ficam nas janelas abertas pelo ícone de gráfico de cada cartão.

- **Campos numéricos:** altere o valor e clique no botão azul ao lado para enviá-lo ao equipamento.
- **Listas de opções** (como **Malha habilitada**) gravam assim que a opção é escolhida.

Os ajustes de cada grandeza estão em *Grandezas*; os da demanda enviada aos stgDRV, em *Demanda para o stgDRV*; o vínculo, em *Vínculo com escravos e stgDRV*.

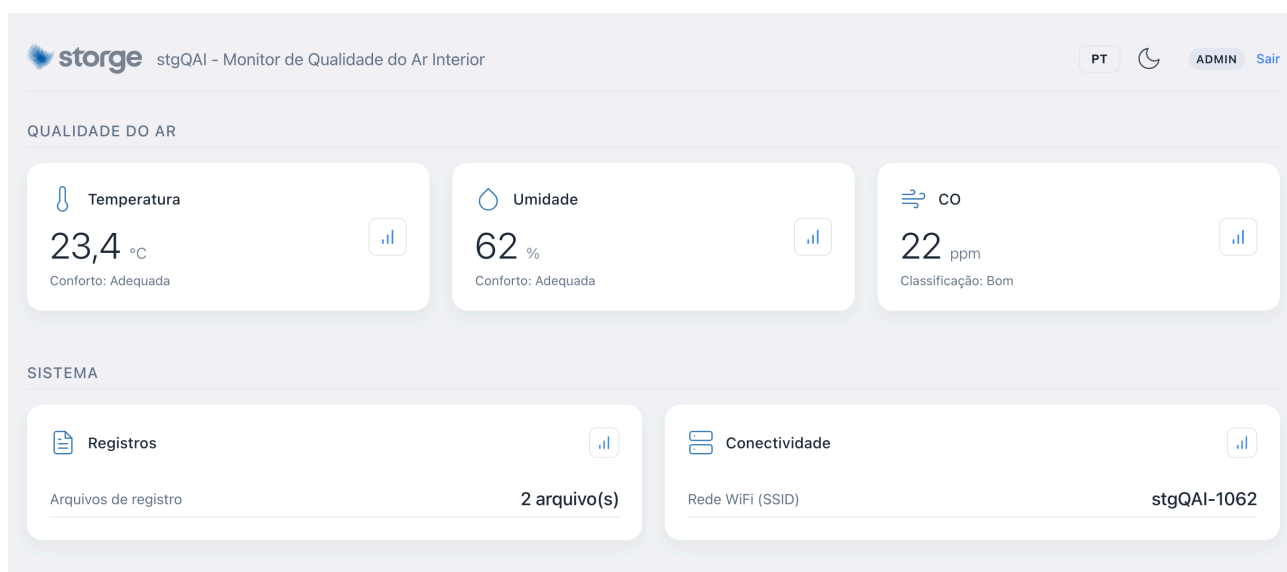
Painel do escravo

O escravo mostra só o que ele mede: um cartão por grandeza, com a leitura atual e a classificação (CO) ou o conforto (temperatura e umidade). Ele não mostra *setpoint*, controle nem saídas: todos os ajustes da ventilação são feitos no mestre.



No escravo, o conforto é avaliado em relação aos valores de fábrica (24 °C e 65 % UR) e não acompanha o *setpoint* do mestre.

Com o login de administrador, o painel do escravo passa a exibir também a seção **Sistema**, com **Registros e Conectividade** (ver *Registros e Conectividade*):



Clique no ícone de gráfico de um cartão para abrir a janela da grandeza, com o histórico, a leitura atual e a classificação ou o conforto. Com o login de administrador (exemplo abaixo), a janela mostra também os limites de classificação e a histerese de retorno (CO), ou o offset de calibração e os desvios de conforto (temperatura e umidade):



Esses ajustes valem só para a leitura e a classificação exibidas no próprio escravo: o mestre recebe a leitura do sensor sem o offset do escravo.

GRANDEZAS

Classificação do CO

O CO recebe uma classificação em quatro níveis, mostrada no cartão e na janela da grandeza. Os limites de fábrica seguem referências como o limite de 1 hora da EPA e podem ser ajustados:

GRANDEZA	ÓTIMO (VERDE)	BOM (AMARELO)	POUCO SATURADO (LARANJA)	MUITO SATURADO (VERMELHO)
CO (ppm)	< 15	15 a 35	35 a 60	> 60

A classificação sobe ao atingir cada limite e só volta ao nível anterior quando o CO fica 2 ppm abaixo dele (histerese de retorno). Exemplo: ao chegar a 35 ppm, o CO passa a Pouco saturado e volta a Bom abaixo de 33 ppm. A classificação é informativa: a ventilação segue a demanda calculada a partir do *setpoint*.

Conforto de temperatura e umidade

Na combinação CO + T + U, temperatura e umidade não usam essa escala: mostram o **conforto** em relação ao *setpoint* de cada uma.

GRANDEZA	BAIXA	ADEQUADA	ALTA
Temperatura	Mais de 2 °C abaixo do <i>setpoint</i>	Até 2 °C acima ou abaixo do <i>setpoint</i> (22 a 26 °C com o <i>setpoint</i> de fábrica)	Mais de 2 °C acima do <i>setpoint</i>
Umidade	Mais de 5 % UR abaixo do <i>setpoint</i>	Até 5 % UR acima ou abaixo do <i>setpoint</i> (60 a 70 % UR com o <i>setpoint</i> de fábrica)	Mais de 5 % UR acima do <i>setpoint</i>

A janela da grandeza mostra também a **severidade do conforto** (0 a 3), que sobe a cada desvio de conforto ultrapassado (2, 4 e 6 °C; 5, 15 e 25 % UR de fábrica).

Setpoints e demanda

Cada grandeza tem um *setpoint*. Acima dele, o controle PI do mestre calcula a demanda de ventilação da grandeza, de 0 a 100 %:

GRANDEZA	SETPOINT DE FÁBRICA	FAIXA DE AJUSTE
CO	15 ppm	5 a 100 ppm
Temperatura	24 °C	10 a 35 °C
Umidade	65 % UR	30 a 90 % UR

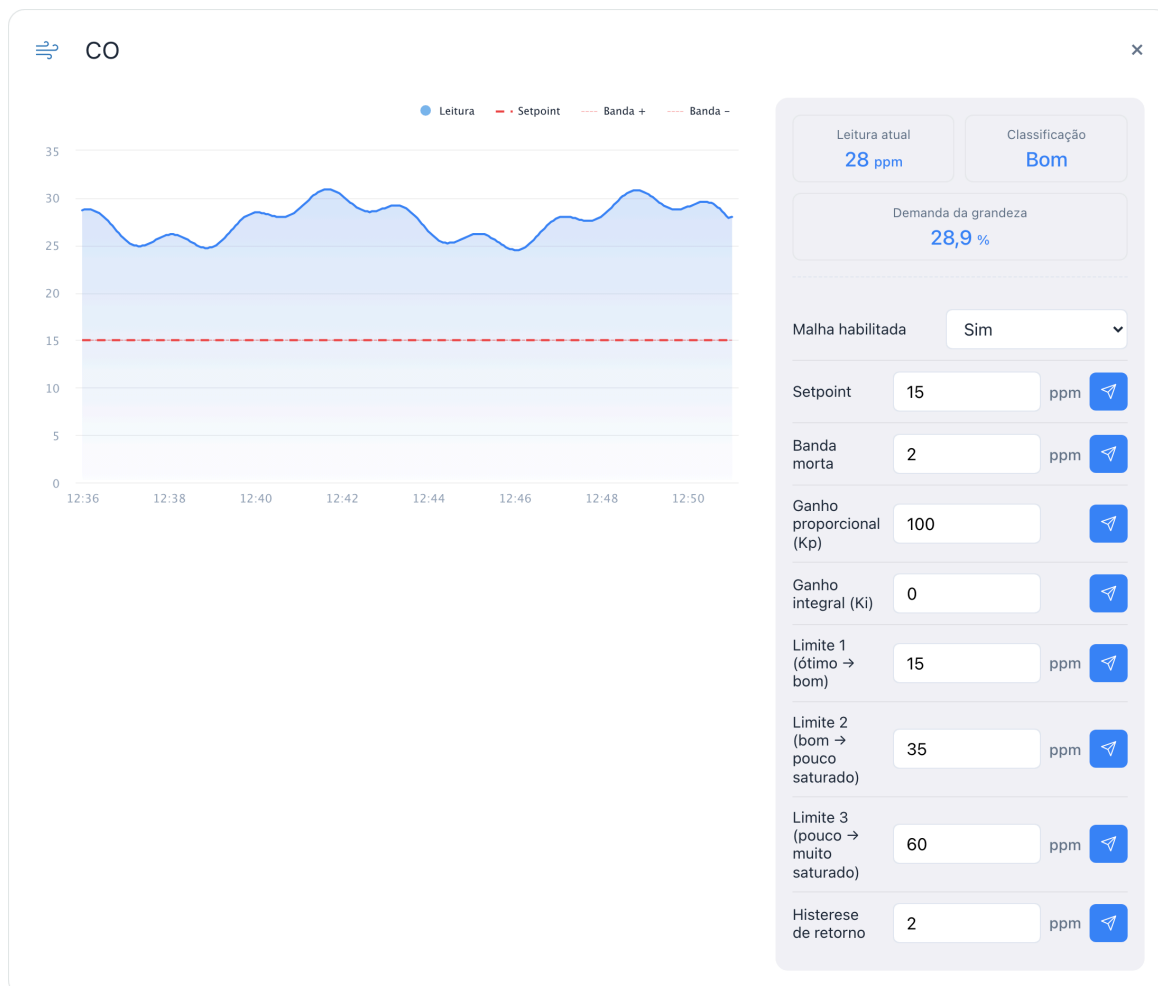
- **CO:** com os valores de fábrica (Kp 100 e Ki 0), a demanda cresce na proporção da distância ao *setpoint* e chega a 100 % quando o CO fica 45 ppm acima dele (60 ppm). Exemplo: com o CO em 28 ppm, a demanda de CO é $(28 - 15) \div 45 \times 100 = 28,9 \%$.
- **Temperatura e umidade:** a demanda chega a 100 % com 4 °C ou 15 % UR acima do *setpoint* (28 °C e 80 % UR de fábrica).

Importante: de fábrica, a demanda enviada aos stgDRV considera também a temperatura e a umidade. Em subsolos úmidos, a umidade pode passar do *setpoint* de 65 % UR e acelerar os ventiladores mesmo com o CO baixo. Para que a ventilação siga só o CO, mude **Associar Temperatura** e **Associar Umidade** para **Não** na janela **Saídas** (ver *Demanda para o stgDRV*).

Ajustar as grandezas

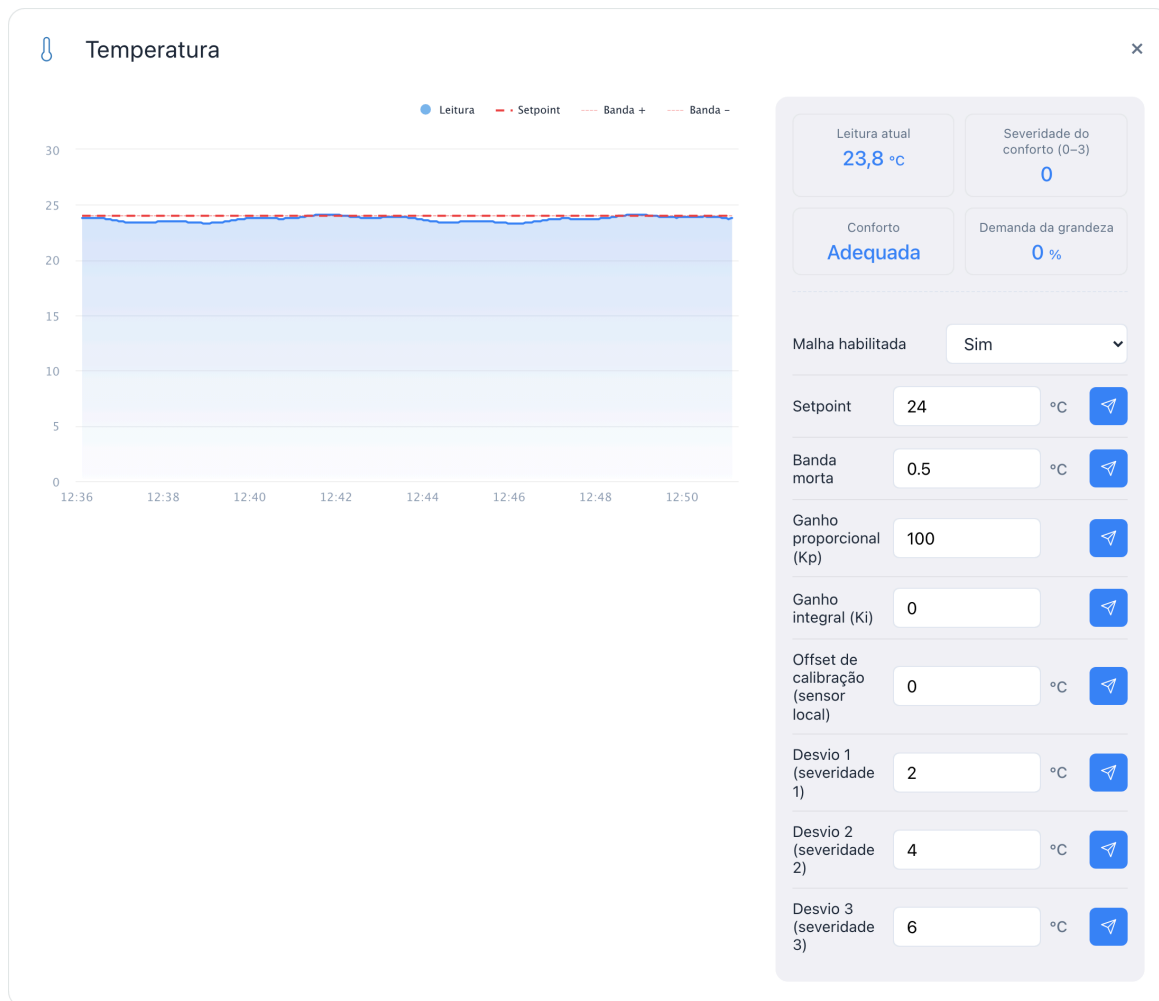
Os ajustes ficam na janela de cada grandeza do mestre. O *setpoint* pode ser alterado sem login; os demais ajustes pedem o login de administrador.

CO



- **Leitura atual, Classificação e Demanda da grandeza:** leitura, nível de classificação e demanda de ventilação pedida pelo CO.
- **Malha habilitada:** liga ou desliga o controle da grandeza (a leitura continua aparecendo).
- **Setpoint e banda morta:** depois que a leitura retorna ao *setpoint*, o controle só age de novo quando ela se afasta mais que a banda morta, o que evita acionamentos por pequenas oscilações.
- **Ganhos Kp e Ki** do controle PI, ajustáveis conforme a instalação. Se a ventilação reagir devagar demais, aumente os ganhos; se oscilar, reduza-os.
- **Limites 1, 2 e 3** da classificação e **histerese de retorno**.

Temperatura e umidade



- **Malha habilitada, *setpoint*, banda morta e ganhos Kp e Ki**, como no CO.
- **Offset de calibração**: ajuste fino da leitura do sensor.
- **Desvios 1, 2 e 3**: desvios de conforto em relação ao *setpoint*, que definem a severidade do conforto.

A janela de umidade é igual, em % UR.

DEMANDA PARA O STGDRV

O mestre envia a cada stgDRV vinculado a demanda de ventilação (0 a 100 %) e o comando de ligar ou desligar. O stgDRV aplica a demanda na sua saída 0–10 Vcc (10 % = 1 V) e o comando no seu relé, conforme os modos e a faixa útil configurados nele. Na interface do mestre, a demanda enviada aparece como **Saída Analógica 1**, no cartão **Saídas**.

ITEM	COMPORTAMENTO
Demanda enviada	Saída Analógica 1 da interface: a maior demanda entre as grandezas associadas
Grandezas associadas de fábrica	Todas (CO, temperatura e umidade)
Faixa da demanda	0 a 100 %; o stgDRV converte a demanda na sua saída 0–10 Vcc
Comando liga/desliga	Liga quando a demanda é maior que 0 %

ITEM	COMPORTAMENTO
Atraso · tempo mínimo entre transições	10 s · 60 s
stgDRV por mestre	Até 5; cada stgDRV repassa o comando a até 5 outros stgDRV
Sem comando por 15 s	O stgDRV vai para o mínimo da faixa útil e desliga o relé

Saídas

A interface 'Saídas' apresenta o seguinte conteúdo:

- Saída Analógica 1**
 - Associar Temperatura: Sim
 - Associar Umidade: Sim
 - Associar CO: Sim
 - Mínimo: 0 %
 - Máximo: 100 %
 - Modo de limite: Ajuste
 - Manual: habilitação: Não
 - Manual: valor: 0 %

A janela **Saídas** tem um único bloco, **Saída Analógica 1**, que define a demanda enviada aos stgDRV. De fábrica, ela está associada a todas as grandezas.

- **Associar Temperatura / Umidade / CO:** quais grandezas compõem a demanda. A demanda segue a **maior** entre as associadas. Exemplo: se a umidade pede 40 % e o CO pede 70 %, os stgDRV recebem 70 %.
- **Mínimo e máximo:** piso e teto da demanda enviada. O mínimo funciona como rotação mínima dos ventiladores. Com o mínimo acima de 0 %, a demanda nunca fica em 0 % e o comando fica sempre em ligar: os ventiladores não param.
- **Modo de limite:** *Corte*, em que a demanda satura nos limites, ou *Ajuste*, em que a demanda de 0 a 100 % é reescalada entre o mínimo e o máximo.
- **Manual:** força a demanda enviada num valor fixo, ignorando o controle. Use só em testes e manutenção; não deixe ligado na operação normal.

O stgDRV tem também a sua própria faixa útil (mínimo e máximo) e os seus modos de operação, descritos no manual do usuário do stgDRV (v1.0).

Comando de ligar e desligar

O comando liga quando a demanda é maior que 0 % e desliga quando ela volta a 0 %, com atraso de acionamento de 10 s e tempo mínimo de 60 s entre transições. No stgDRV, esse comando aciona o relé. Esses tempos não aparecem na interface web do stgMINI.

Perda de comunicação

O comportamento sem comunicação é definido no stgDRV e está descrito em *Comportamento sem comando*, no manual do usuário do stgDRV (v1.0). Com os valores de fábrica, se o comando do mestre deixar de chegar por 15 s, o stgDRV considera o comando expirado, leva a saída 0–10 Vcc ao mínimo da faixa útil (0 V de fábrica) e desliga o relé. Isso vale também quando o mestre fica sem energia. Quando a comunicação volta, o stgDRV retoma o comando sozinho.

- No mestre, o stgDRV aparece como **OFF** quando o mestre fica 15 s sem receber o retorno dele (desligado, fora de alcance ou desvinculado).
- Se um escravo parar de comunicar, ele aparece como **OFF** na janela de vínculo, e o mestre continua o controle com as demais leituras.

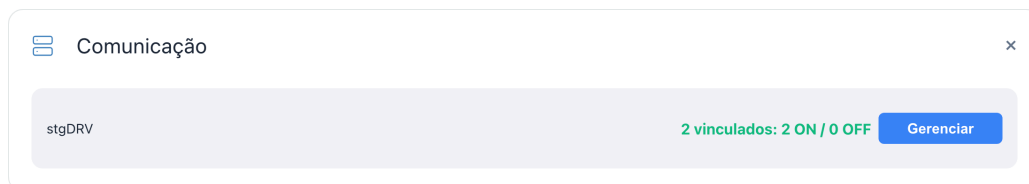
VÍNCULO COM ESCRAVOS E STGDRV

Os escravos e os stgDRV só trabalham com o mestre ao qual estão **vinculados**. O vínculo é feito **no mestre**, com o login de administrador; o escravo não faz vínculos. Escravos e stgDRV usam a mesma janela de vínculo.

Antes de vincular:

- Energize o equipamento a vincular, ao alcance do mestre, e aguarde alguns segundos até ele aparecer na lista do mestre.
- Com vários equipamentos na mesma obra, energize e vincule **um de cada vez**: a lista do mestre identifica o equipamento pelo endereço do rádio (MAC), que não está na etiqueta.
- Tenha em mãos o número de série da etiqueta de cada equipamento.

Comunicação



- **stgDRV**: quantos stgDRV estão vinculados e quantos respondem (ON) ou não respondem (OFF). O botão **Gerenciar** abre a janela de vínculo.

Vincular um escravo ou um stgDRV

1. Acesse a interface web do mestre e faça o login de administrador.
2. Abra a janela do cartão **Comunicação** (ícone de gráfico) e, no item **stgDRV**, clique em **Gerenciar**.
3. Na janela de vínculo, em **Dispositivos disponíveis**, marque o equipamento, digite no campo **S/N** o número de série da etiqueta e clique em **Vincular selecionados**. Os escravos aparecem na lista como **stgQAI**.
4. Confirme. O equipamento grava o vínculo e reinicia. A partir daí, a rede Wi-Fi dele passa a usar no nome o número de série informado, sem zeros à esquerda.
5. Em **stgDRV vinculados**, o equipamento aparece como **vinculando...** por até 30 s e depois como **ON**. Os stgDRV mostram a demanda aplicada e o estado do relé; os escravos mostram a indicação **sem telemetria**, o que é normal.

No exemplo abaixo, o mestre tem 2 stgDRV e 1 escravo vinculados, e um novo stgDRV está marcado, com o número de série já digitado:

Vínculo de escravos e stgDRV

stgDRV vinculados

stgDRV S/N 1057 ON

Demanda 29 % · Relé Ligado

24:6F:28:A1:3C:10

Desvincular

stgDRV S/N 1058 ON

Demanda 29 % · Relé Ligado

24:6F:28:A1:3C:54

Desvincular

stgQAI S/N 1062 ON

sem telemetria

24:6F:28:B2:71:A8

Desvincular

Desvincular todos

Dispositivos disponíveis

Vincular selecionados (1)

✓ stgDRV (dispositivo vinculado)

24:6F:28:A1:3C:10

1057

✓ stgDRV (dispositivo vinculado)

24:6F:28:A1:3C:54

1058

✓ stgQAI (dispositivo vinculado)

24:6F:28:B2:71:A8

1062

☒ stgDRV

24:6F:28:B2:77:0C

1063

- Um equipamento aparece como **OFF** quando o mestre fica 15 s sem receber resposta dele (desligado, fora de alcance ou desvinculado).
- **Desvincular** remove um equipamento; **Desvincular todos** remove todos os vínculos do mestre.

Para conferir o vínculo no próprio stgDRV, consulte o manual do usuário do stgDRV (v1.0).

Trocar de mestre

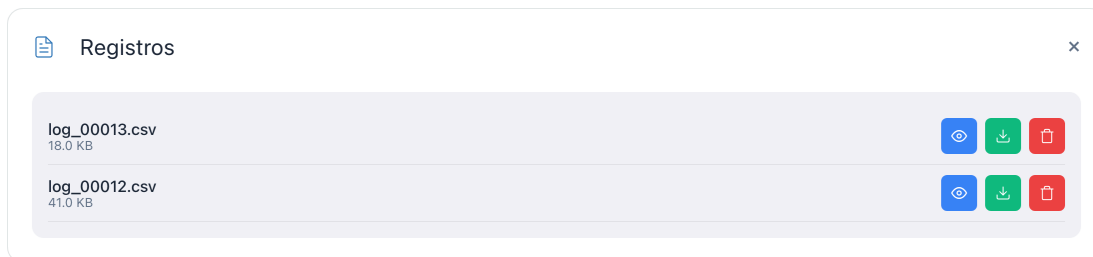
Um escravo ou um stgDRV vinculado recusa o vínculo de outro mestre. Para trocar de mestre, desvincule primeiro no mestre antigo, com o equipamento ligado e ao alcance. Se o mestre antigo não existir mais, contate a assistência técnica.

storgeengenharia.com.br

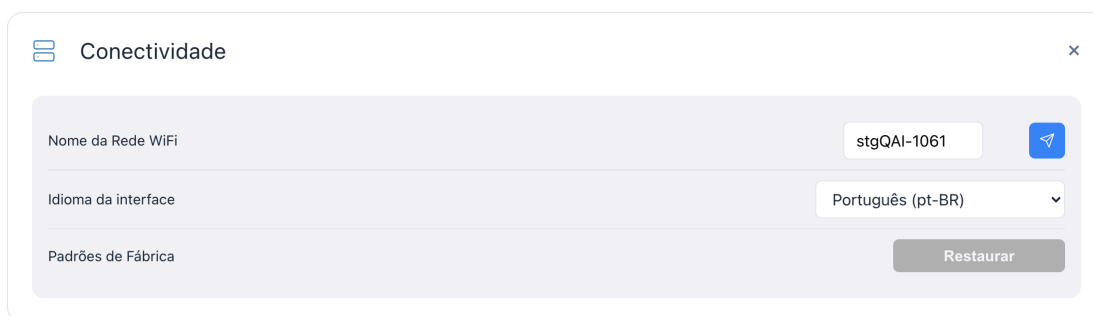
STGMINI · MANUAL DO USUÁRIO 19

REGISTROS E CONECTIVIDADE

Com o login de administrador, a seção **Sistema** do mestre e do escravo mostra os cartões **Registros** e **Conectividade**.



- **Registros:** o stgMINI grava as leituras a cada 15 min. Cada arquivo pode ser visualizado (ícone de olho), baixado em CSV (ícone de seta) ou apagado (ícone de lixeira).



- **Nome da Rede WiFi:** o novo nome passa a valer depois que o equipamento reinicia, e a senha continua a mesma. Se a rede continuar com o nome antigo, desconecte e reconecte o cabo USB-C.
- **Idioma da interface:** escolha o idioma na lista. A escolha fica gravada no equipamento.
- **Padrões de Fábrica:** reservado à assistência técnica (botão esmaecido).

VALORES DE FÁBRICA

PARÂMETRO	VALOR DE FÁBRICA
Setpoint de CO	15 ppm
Banda morta de CO	2 ppm
Ganhos Kp / Ki (CO)	100 / 0
Demanda de 100 % (CO)	45 ppm acima do <i>setpoint</i> (60 ppm)
Limites de classificação do CO	15 · 35 · 60 ppm
Histerese de retorno (CO)	2 ppm
Setpoint de temperatura	24 °C
Setpoint de umidade	65 % UR
Banda morta: temperatura · umidade	0,5 °C · 3 % UR
Ganhos Kp / Ki (temperatura e umidade)	100 / 0

PARÂMETRO	VALOR DE FÁBRICA
Demanda de 100 %: temperatura · umidade	4 °C · 15 % UR acima do <i>setpoint</i> (28 °C · 80 % UR)
Desvios de conforto: temperatura	2 · 4 · 6 °C
Desvios de conforto: umidade	5 · 15 · 25 % UR
Saída Analógica 1: grandezas associadas	Todas (CO, temperatura e umidade)
Saída Analógica 1: mínimo · máximo	0 % · 100 %
Saída Analógica 1: modo de limite	Ajuste
Saída Analógica 1: modo manual	Desligado
Comando liga/desliga enviado ao stgDRV	Liga com demanda acima de 0 %
Comando liga/desliga: atraso · tempo mínimo entre transições	10 s · 60 s
Idioma da interface	Português
Rede Wi-Fi	stgQAI-<número de série>, senha 123456789

Solução de Problemas

SINTOMA	O QUE VERIFICAR
A rede Wi-Fi não aparece	Aguarde cerca de 30 s após energizar; confira a fonte USB-C na tomada e o cabo no conector do stgMINI; aproxime-se do equipamento
A página não abre	Confirme que está conectado à rede do stgMINI e acesse 192.168.4.1; desligue os dados móveis
Não consigo conectar mais um aparelho à rede	A rede aceita até 2 aparelhos ao mesmo tempo. Desconecte um deles
A rede Wi-Fi e a interface mostram stgQAI	Normal: o stgMINI usa a mesma interface do stgQAI
Os cartões de temperatura e umidade não aparecem	Equipamento com a combinação CO. É o comportamento normal
Leitura de CO travada num valor fixo	Sensor com defeito. Contate a assistência técnica da Storge
A leitura de CO não representa o pavimento	Posição do sensor: perto de rampa, portão ou ventilador, ou aberturas laterais obstruídas (ver <i>Posição no subsolo</i>)
Os ventiladores não ligam	Demanda em 0 % (CO abaixo do <i>setpoint</i>); stgDRV OFF no cartão Comunicação ; modos do stgDRV, descritos no manual do usuário do stgDRV (v1.0)
Os ventiladores continuam ligados com o CO baixo	Temperatura ou umidade acima do <i>setpoint</i> e associadas à Saída Analógica 1 ; Mínimo acima de 0 %; Manual habilitado
A demanda fica presa num valor	Manual: habilitação em Sim; Mínimo e Máximo da Saída Analógica 1; malha desabilitada
Não encontro onde medir a Saída Analógica 1	O stgMINI não tem saída física: a Saída Analógica 1 é a demanda enviada ao stgDRV. Meça na saída 0–10 Vcc do stgDRV
stgDRV OFF no cartão Comunicação	O stgDRV está desligado, fora de alcance ou desvinculado
O estado alterna entre ON e OFF	Sinal fraco: aproxime os equipamentos ou reposicione-os (ver <i>Alcance do sinal</i>)
O escravo ou o stgDRV não aparece em Dispositivos disponíveis	Aguarde alguns segundos após energizar; confira se ele está ao alcance do mestre ou se já está vinculado a outro mestre
O equipamento fica "vinculando..." e depois OFF	Ele já estava vinculado a outro mestre e recusou o vínculo. Desvincule no mestre antigo ou contate a assistência técnica
No escravo, não encontro <i>setpoint</i> , ganhos nem Saídas	Normal: os ajustes da ventilação são feitos no mestre

SINTOMA	O QUE VERIFICAR
Não consigo editar nenhum campo	Sem login, só o <i>setpoint</i> do mestre pode ser alterado. Entre como administrador; se a sessão expirou, entre novamente
Depois de renomear, a rede some ou continua com o nome antigo	O novo nome vale depois que o equipamento reinicia: aguarde e conecte-se pelo novo nome. Se a rede continuar com o nome antigo, desconecte e reconecte o cabo USB-C
Faixa "Equipamento não comissionado"	Contate a assistência técnica da Storge
Esqueci a senha da rede ou do login	Contate a assistência técnica da Storge

RESUMO RÁPIDO

ITEM	VALOR DE FÁBRICA
Rede Wi-Fi	stgQAI-<número de série>
Senha da rede Wi-Fi	123456789
Endereço da interface web	192.168.4.1
Login de administrador	admin / storge01
Aparelhos conectados à rede Wi-Fi	Até 2
Alimentação	USB-C, 5 Vcc (fonte para tomada incluída)
Escravos por mestre	Até 5
stgDRV por mestre	Até 5 (cada um repassa o comando a até 5 outros stgDRV)
Setpoint de CO	15 ppm (demanda de 100 % em 60 ppm)
Comando liga/desliga ao stgDRV	Liga com demanda acima de 0 %; atraso de 10 s; 60 s entre transições
Perda de comunicação	Após 15 s sem comando, o stgDRV vai para o mínimo da faixa útil e desliga o relé