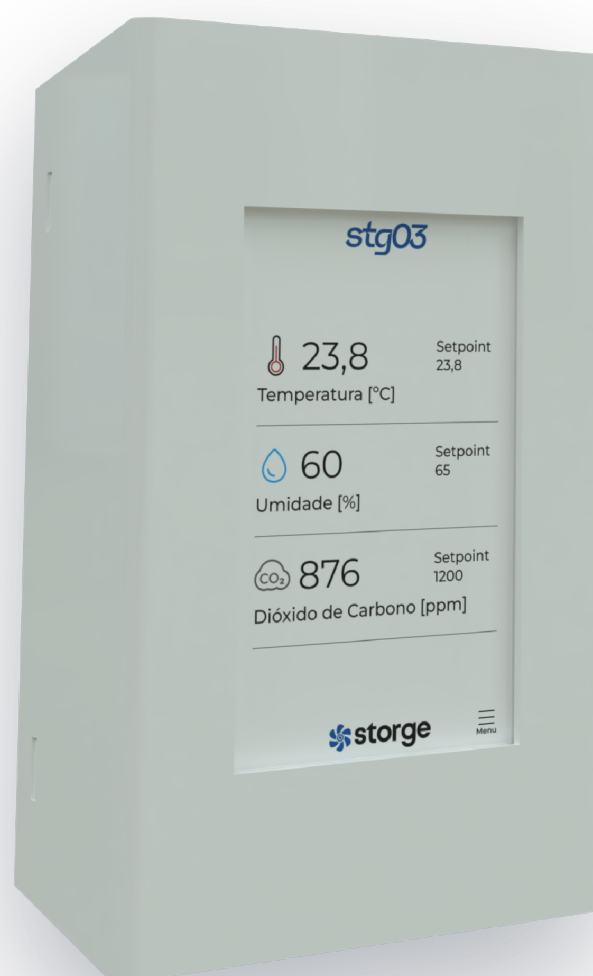


stgQAI

Qualidade do ar interior.



V1.0 · SETEMBRO DE 2026

Sumário

VISÃO GERAL	3
Controlador	3
Grandezas e combinações de sensores	3
Como o controle funciona	3
Classificação da qualidade do ar	3
Papéis na rede	4
Comunicação	4
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	5
Características	5
Sensores	5
Dimensões	6
Suporte de parede	6
MONTAGEM E CONEXÕES	7
Montagem	7
Conexões Elétricas	8
OPERAÇÃO	10
Interface Web	10
Acessando a interface web	10
Níveis de acesso	10
Comissionamento de fábrica	10
Painel principal	11
Login de administrador	13
Ajustar configurações	14
Valores de fábrica	17
IHM	18
COMUNICAÇÃO	23
Modbus	23
Fator de escala	23
Tabela Modbus	23
Holding registers (leitura e escrita)	23
Input registers (somente leitura)	27
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	30
Resumo rápido	30

Visão Geral

CONTROLADOR

O **stgQAI** é um controlador de **Qualidade do Ar Interior (QAI)**, termo adotado pela RE ANVISA nº 09/2003 e pela ABNT NBR 16401. Ele mede as condições do ar do ambiente, classifica a qualidade de cada grandeza e calcula a demanda de ventilação necessária para mantê-las nos valores configurados. Essa demanda comanda as saídas 0–10 Vcc e o relé do próprio equipamento e pode também ser transmitida sem fio a outro equipamento STG, como o **stgDRV**.

GRANDEZAS E COMBINAÇÕES DE SENSORES

O controlador sai de fábrica configurado para uma das seis combinações abaixo, conforme o pedido. As grandezas que não fazem parte da combinação instalada simplesmente não aparecem na interface web nem na IHM.

COMBINAÇÃO	O QUE MEDE
CO ₂	CO ₂
CO ₂ + T + U	CO ₂ , temperatura e umidade
MULTI	CO ₂ , temperatura, umidade, PM2.5 e VOC
CO	CO
CO + T + U	CO, temperatura e umidade
T + U	Temperatura e umidade

COMO O CONTROLE FUNCIONA

1. Cada grandeza contínua (temperatura, umidade, CO₂, CO e PM2.5) tem um *setpoint*. Um controle PI calcula a **demanda de ventilação** (0 a 100 %) conforme a distância entre a leitura e o *setpoint*.
2. O **VOC** é tratado por graus: o próprio sensor classifica o ar de 0 a 3, e cada grau tem uma demanda de ventilação fixa e ajustável.
3. Cada saída analógica pode ser associada a uma ou mais grandezas e aplica sempre a **maior** demanda entre elas. Exemplo: se a temperatura pede 30 % e o CO₂ pede 70 %, a saída vai a 70 %.
4. De fábrica, o **relé** liga sempre que alguma saída estiver acima de 0 %. Outras funções do relé dependem de configuração de fábrica.
5. Quando o controlador comanda um **stgDRV** sem fio, envia a maior demanda entre todas as saídas.

CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

CO₂, CO, PM2.5 e VOC recebem uma classificação em quatro níveis. Os limites de fábrica seguem referências como a ASHRAE 62.1 e a NBR 16401 (CO₂), o limite de 1 hora da EPA (CO) e a Resolução CONAMA nº 491/2018 (PM2.5), e podem ser ajustados:

GRANDEZA	ÓTIMO (VERDE)	BOM (AMARELO)	POUCO SATURADO (LARANJA)	MUITO SATURADO (VERMELHO)
CO ₂ (ppm)	< 800	800 a 1100	1100 a 1400	> 1400
CO (ppm)	< 15	15 a 35	35 a 60	> 60
PM2.5 (µg/m ³)	< 25	25 a 50	50 a 75	> 75
VOC	grau 0	grau 1	grau 2	grau 3

Temperatura e umidade não usam essa escala: mostram o **conforto** (abaixo do ideal, adequado ou acima do ideal) em relação ao *setpoint* de cada uma.

PAPÉIS NA REDE

O stgQAI tem quatro saídas analógicas 0–10 Vcc, um relé com contatos NA, COM e NF, Modbus RTU e display touch (IHM) de 4,3". Na rede sem fio STG, cada equipamento atua como:

- **Mestre:** mantém *setpoints* e parâmetros, consolida as leituras locais e dos escravos, classifica a qualidade do ar pela pior grandeza válida, calcula as demandas e comanda as saídas locais ou o stgDRV.
- **Escravo:** mede e envia suas leituras ao mestre e exibe o nível geral recebido dele. Não tem *setpoint* nem controle próprio.

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.

COMUNICAÇÃO

- **Comunicação sem fio STG** entre mestre, escravos e stgDRV.
- **Modbus RTU** (RS-485), para integração com Sistemas de Gerenciamento Predial (BMS).
- **Interface web** via ponto de acesso Wi-Fi próprio, em português, inglês ou espanhol.

Especificações Técnicas

CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICA	VALOR
Gabinete	Ambiente, de parede, com display touch (IHM) de 4,3" (branco)
Papel na rede	Mestre ou escravo
Grandezas	Conforme a combinação de sensores (seção Sensores)
Tensão de alimentação	24 Vcc (acompanha fonte bivolt para tomada comum)
Conector de alimentação	Borne de parafuso (+24V/GND)
Saídas analógicas 0–10 Vcc	4 (AO0 a AO3)
Relé	1, contato seco (NA / COM / NF)
Modbus RTU (RS-485)	Sim, escravo
Comunicação sem fio STG	Sim, com até 5 escravos e até 5 stgDRV
Interface web	Sim, via ponto de acesso Wi-Fi 2,4 GHz
Idiomas da interface	Português, inglês e espanhol

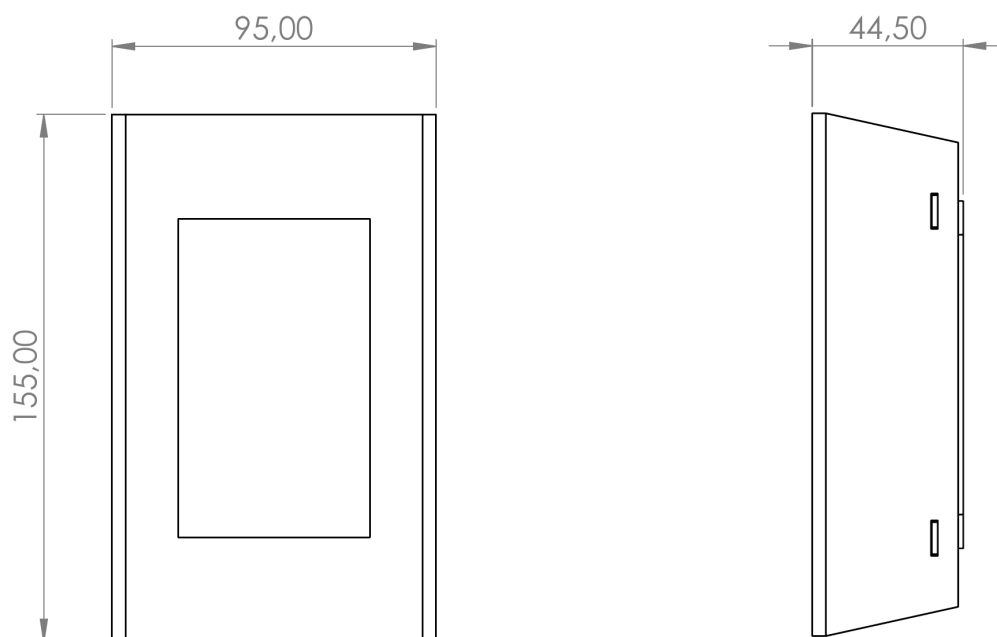
SENSORES

GRANDEZA	FAIXA DE MEDIÇÃO
Temperatura	0 a 45 °C
Umidade relativa	0 a 100 % UR
CO ₂	400 a 5000 ppm (MULTI) · 400 a 10000 ppm
CO	0 a 500 ppm
PM2.5	0 a 1000 µg/m ³
VOC	4 graus (0 a 3)

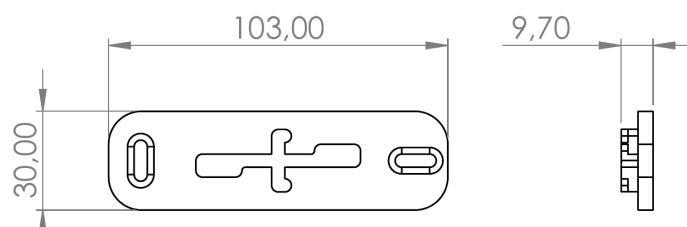
A combinação de sensores é definida no pedido (ver *Grandezas e combinações de sensores*).

DIMENSÕES

Gabinete ambiente com IHM de 4,3", branco. Dimensões em milímetros.



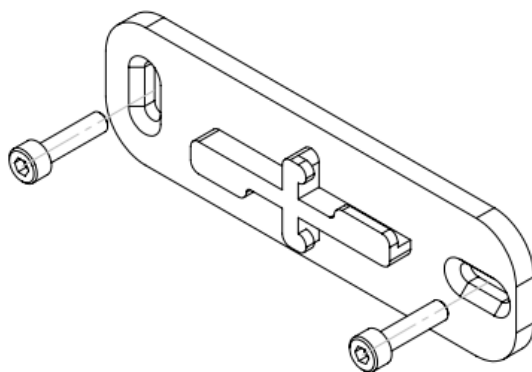
Suporte de parede



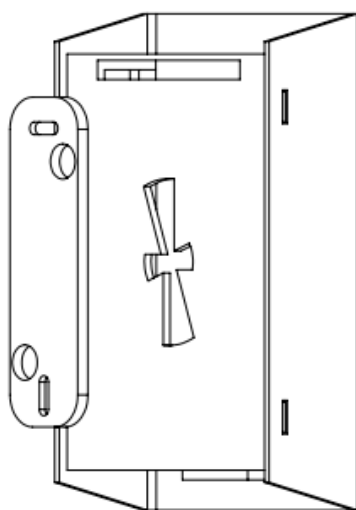
Montagem e Conexões

MONTAGEM

1. **Fixe o suporte na parede:** utilize a disposição de parafusos que melhor se adequar à sua aplicação.



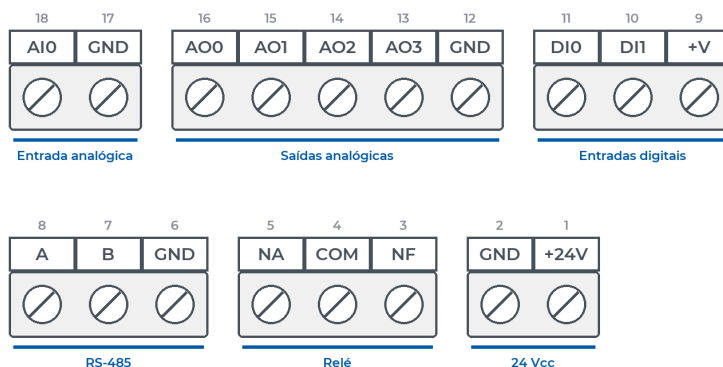
2. **Encaixe o controlador:** deslize o equipamento para conectá-lo ao suporte já fixado.



Instale o controlador na altura de respiração dos ocupantes, longe de portas, janelas, saídas de ar e fontes de calor, para que as leituras representem o ambiente.

CONEXÕES ELÉTRICAS

Importante: faça todas as ligações com o equipamento desenergizado e confira sempre a serigrafia da própria placa antes de ligar qualquer fio. O equipamento é alimentado somente em 24 Vcc: confira a polaridade antes de energizar.



Nº	BORNE	FUNÇÃO
1	+24V	Alimentação 24 Vcc (+)
2	GND	Alimentação 0 Vcc (–)
3	NF	Relé: contato normalmente fechado
4	COM	Relé: contato comum
5	NA	Relé: contato normalmente aberto
6	GND	Referência do RS-485 (opcional)
7	B	Modbus RTU RS-485 (B)
8	A	Modbus RTU RS-485 (A)
9	+V	Não utilizado
10	DI1	Não utilizada
11	DI0	Não utilizada
12	GND	Comum das saídas analógicas
13	AO3	Saída 0–10 Vcc: Saída Analógica 3
14	AO2	Saída 0–10 Vcc: Saída Analógica 2
15	AO1	Saída 0–10 Vcc: Saída Analógica 1
16	AO0	Saída 0–10 Vcc: Saída Analógica 4
17	GND	Comum da entrada analógica
18	AI0	Não utilizada

Observações:

- O equipamento acompanha uma fonte de 24 Vcc bivolt, para tomada comum. Ligue a saída da fonte aos bornes **+24V** e **GND** (1 e 2), conferindo a polaridade.
- Na interface, as saídas aparecem como **Saída Analógica 1 (AO1)**, **2 (AO2)**, **3 (AO3)** e **4 (AO0)**: o rótulo entre parênteses é o borne da placa. Siga sempre o borne ao ligar ou medir uma saída.
- O relé tem contatos secos **NA**, **COM** e **NF**: a carga deve ter alimentação própria.
- O display (IHM) já vem montado na tampa e ligado ao conector **IHM** da placa.

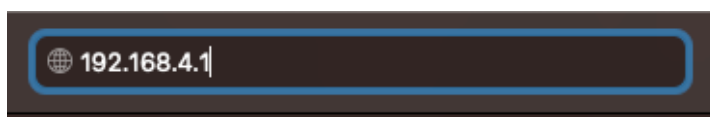
Operação

INTERFACE WEB

O stgQAI cria uma rede Wi-Fi própria de 2,4 GHz e pode ser acessado por qualquer navegador moderno, no celular ou no computador.

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.
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 controlador e desligue os dados móveis. Em celulares Android, os dados móveis podem sobrepor a rede Wi-Fi quando ela não tem acesso à internet.

Níveis de acesso

- **Observador (padrão):** visualização aberta, sem login. Mostra as leituras, a classificação e o estado das saídas. Nada pode ser alterado.
- **Administrador:** requer login. Libera a alteração de *setpoints*, ganhos, limites de classificação, saídas, comunicação e rede.

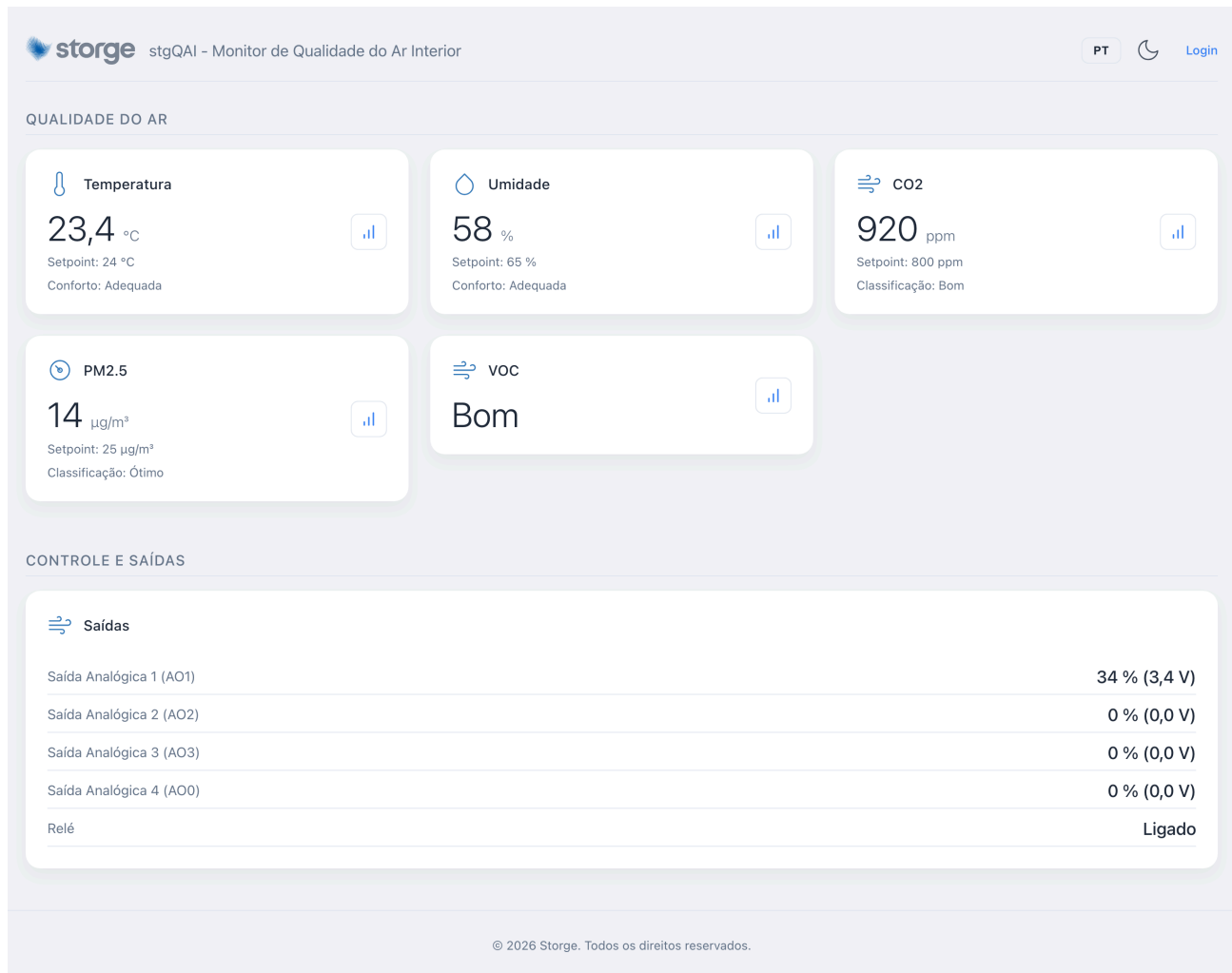
Comissionamento de fábrica

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. O comissionamento não é acessível ao administrador.

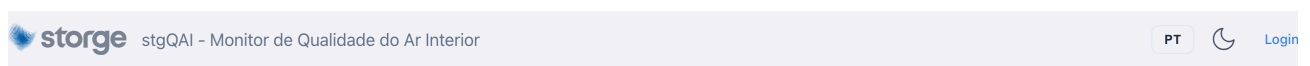
Se a interface exibir a faixa **"Equipamento não comissionado"**, as funções ficam bloqueadas. Nesse caso, contate a assistência técnica da Storge.

Painel principal

Esta é a tela exibida ao abrir a interface, no nível Observador (exemplo com a combinação MULTI):



Cabeçalho



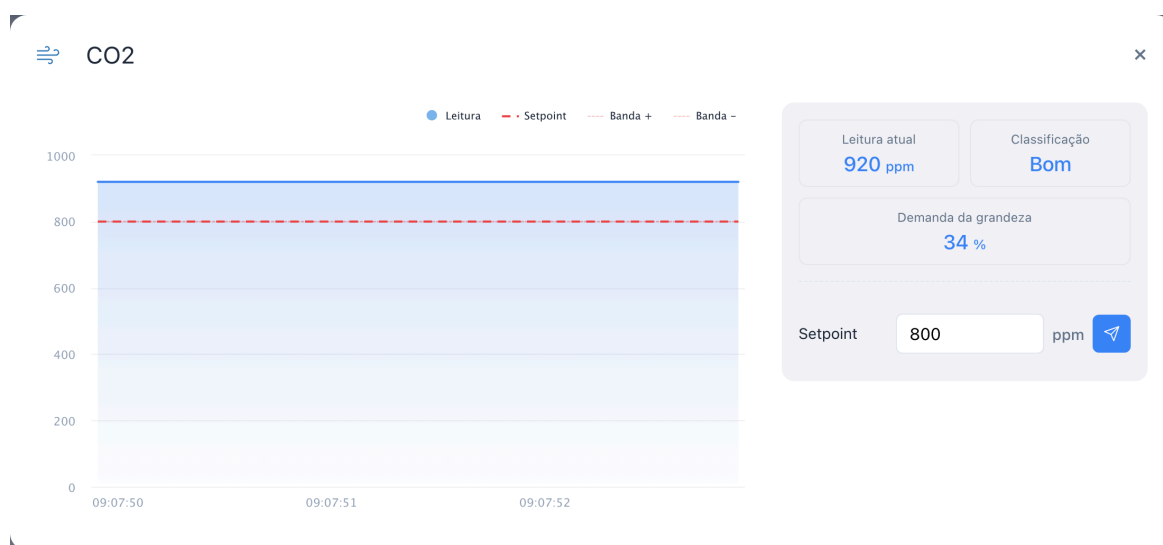
- **Idioma (PT / EN / ES):** alterna o idioma da interface; a escolha fica gravada no equipamento.
- **Ícone de lua:** alterna entre os temas claro e escuro.
- **Login:** acesso ao nível Administrador.

Qualidade do ar

Um cartão por grandeza da combinação instalada, com a leitura atual, o *setpoint* e a **classificação** (CO₂, CO, PM2.5 e VOC) ou o **conforto** (temperatura e umidade):



Clique no ícone de gráfico de um cartão para ver o histórico da grandeza, a classificação e a demanda de ventilação:



Controle e saídas

O cartão **Saídas** mostra o valor aplicado em cada uma das quatro saídas analógicas, em % e em volts, e o estado do relé. As saídas aparecem como **Saída Analógica 1 (AO1)**, **2 (AO2)**, **3 (AO3)** e **4 (AO0)**, em que o rótulo entre parênteses é o borne da placa.

Saídas	
Saída Analógica 1 (AO1)	34 % (3,4 V)
Saída Analógica 2 (AO2)	0 % (0,0 V)
Saída Analógica 3 (AO3)	0 % (0,0 V)
Saída Analógica 4 (AO0)	0 % (0,0 V)
Relé	Ligado

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 painel passa a exibir também a seção **Sistema**, com **Comunicação**, **Registros** e **Conectividade**:

stgQAI - Monitor de Qualidade do Ar Interior

PT ADMIN [Sair](#)

QUALIDADE DO AR

Temperatura

23,4 °C

Setpoint: 24 °C

Conforto: Adequada

Umidade

58 %

Setpoint: 65 %

Conforto: Adequada

CO2

920 ppm

Setpoint: 800 ppm

Classificação: Bom

PM2.5

14 µg/m³

Setpoint: 25 µg/m³

Classificação: Ótimo

VOC

Bom

CONTROLE E SAÍDAS

Sair

Saída Analógica 1 (AO1)	34 % (3,4 V)
Saída Analógica 2 (AO2)	0 % (0,0 V)
Saída Analógica 3 (AO3)	0 % (0,0 V)
Saída Analógica 4 (AO4)	0 % (0,0 V)
Relé	Ligado

SISTEMA

Comunicação

Endereço Modbus1

Baud rate Modbus19200

stgDRVN/A

Registros

Arquivos de registro2 arquivo(s)

Conectividade

Rede WiFi (SSID)stgQAI-0457

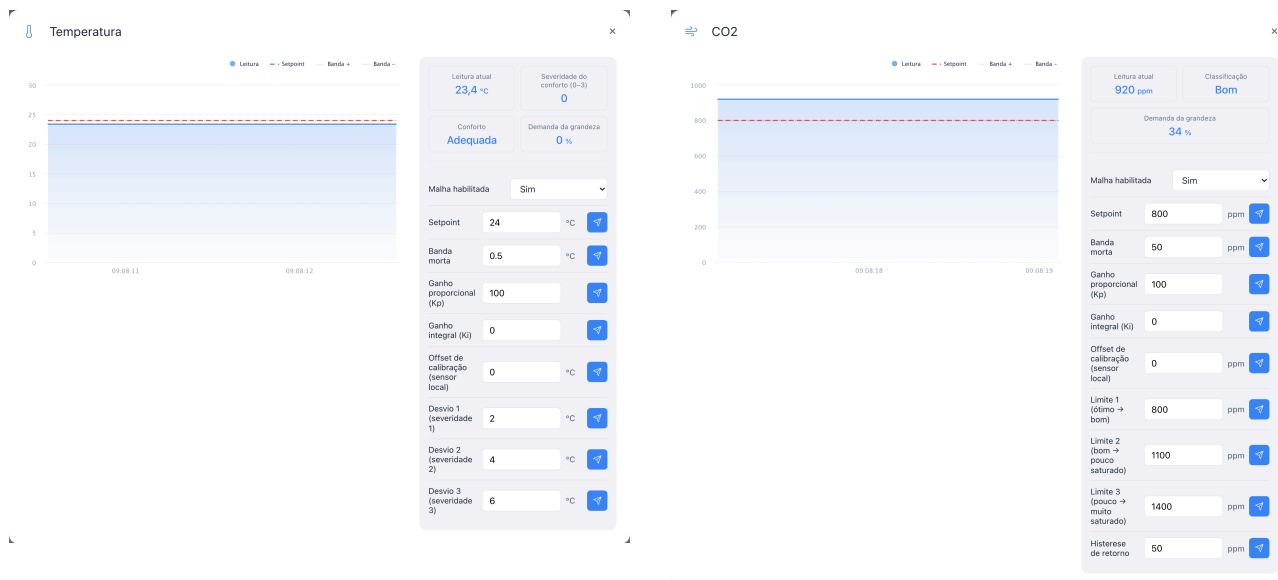
© 2026 Storge. Todos os direitos reservados.

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

Ajustar configurações

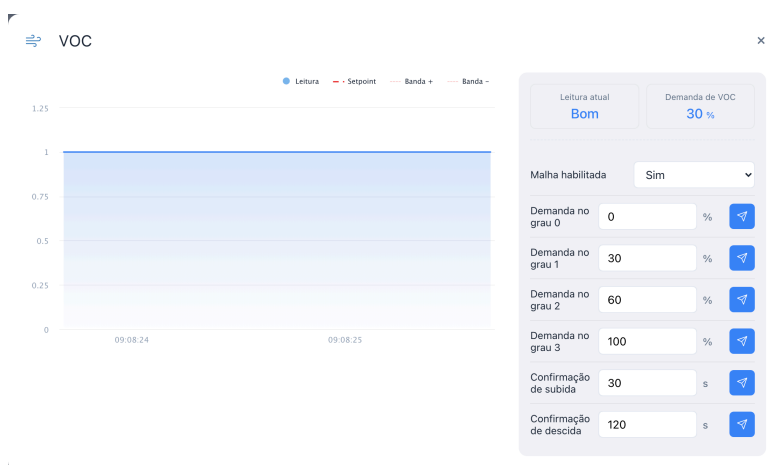
Em cada campo, altere o valor e clique no botão azul ao lado para enviá-lo ao equipamento.

Grandezas contínuas (temperatura, umidade, CO₂, CO e PM2.5)



- **Malha habilitada:** liga ou desliga o controle da grandeza (a leitura continua aparecendo).
- **Setpoint e banda morta.**
- **Ganhos Kp e Ki** do controle PI, ajustáveis conforme a instalação. Se a ventilação reagir devagar demais, aumente os ganhos; se oscilar, reduza-os.
- **Offset de calibração:** ajuste fino da leitura do sensor.
- **Temperatura e umidade:** desvios de conforto 1, 2 e 3 em relação ao *setpoint*.
- **CO₂, CO e PM2.5:** limites 1, 2 e 3 da classificação e histerese de retorno.

VOC



- **Demanda por grau:** ventilação aplicada em cada grau de VOC (0 a 3).
- **Confirmação de subida e de descida:** tempo que o grau precisa se manter antes de a demanda mudar, evitando oscilações.

Saídas

Saídas

Saída Analógica 1 (AO1)		Saída Analógica 2 (AO2)	
Associar Temperatura	Sim	Associar Temperatura	Não
Associar Umidade	Sim	Associar Umidade	Não
Associar CO2	Sim	Associar CO2	Não
Associar PM2.5	Sim	Associar PM2.5	Não
Associar VOC	Sim	Associar VOC	Não
Mínimo	0 %	Mínimo	0 %
Máximo	100 %	Máximo	100 %
Modo de limite	Ajuste	Modo de limite	Ajuste
Manual: habilitação	Não	Manual: habilitação	Não
Manual: valor	0 %	Manual: valor	0 %

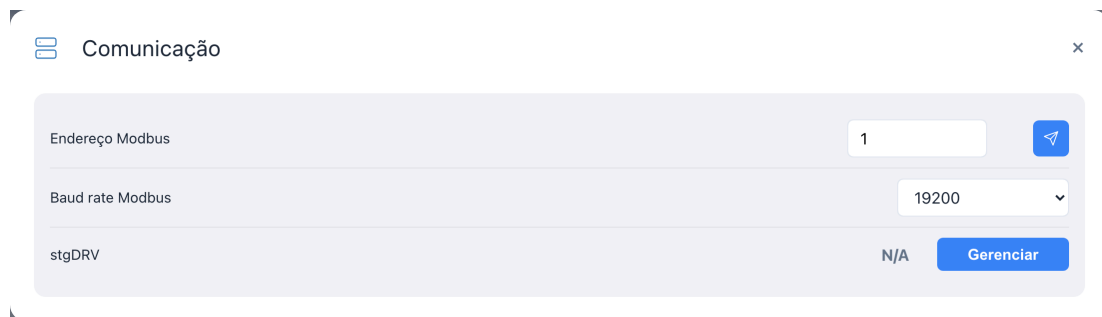
Saída Analógica 3 (AO3)		Saída Analógica 4 (AO4)	
Associar Temperatura	Não	Associar Temperatura	Não
Associar Umidade	Não	Associar Umidade	Não
Associar CO2	Não	Associar CO2	Não
Associar PM2.5	Não	Associar PM2.5	Não
Associar VOC	Não	Associar VOC	Não
Mínimo	0 %	Mínimo	0 %
Máximo	100 %	Máximo	100 %
Modo de limite	Ajuste	Modo de limite	Ajuste
Manual: habilitação	Não	Manual: habilitação	Não
Manual: valor	0 %	Manual: valor	0 %

A janela tem um bloco igual para cada uma das quatro saídas, identificado pelo nome da saída e pelo borne. De fábrica, somente a **Saída Analógica 1** está associada às grandezas (a todas); as saídas 2 a 4 saem sem grandeza associada e ficam em 0 % até serem configuradas.

- **Associar Temperatura / Umidade / CO₂ / CO / PM2.5 / VOC:** quais grandezas comandam a saída. A saída segue a **maior** demanda entre as associadas.
- **Mínimo e máximo:** piso e teto da saída. O mínimo funciona como rotação mínima do ventilador.
- **Modo de limite:** *Corte*, em que a saída satura nos limites, ou *Ajuste*, em que a demanda de 0 a 100 % é reescalada entre o mínimo e o máximo.
- **Manual:** força a saída num valor fixo, ignorando o controle. Use só em testes e manutenção; não deixe ligado na operação normal.

A **função do relé** vem de fábrica como *ON/OFF por saída analógica ativa*: o relé liga sempre que alguma saída estiver acima de 0 %. O atraso de acionamento e o tempo mínimo entre transições podem ser ajustados via Modbus (registradores 40052 e 40053). Outras funções do relé dependem de configuração de fábrica.

Comunicação



Comunicação

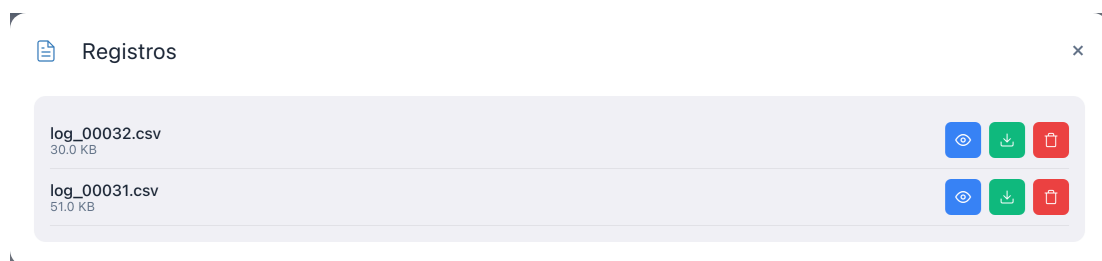
Endereço Modbus 1

Baud rate Modbus 19200

stgDRV N/A Gerenciar

- **Endereço Modbus e baud rate** (fábrica: 1 e 19200 bps).
- **stgDRV**: indica se há um stgDRV vinculado respondendo. O botão **Gerenciar** abre a tela de vínculo, que lista os equipamentos ao alcance e permite vincular ou desvincular escravos e stgDRV.

Registros e Conectividade

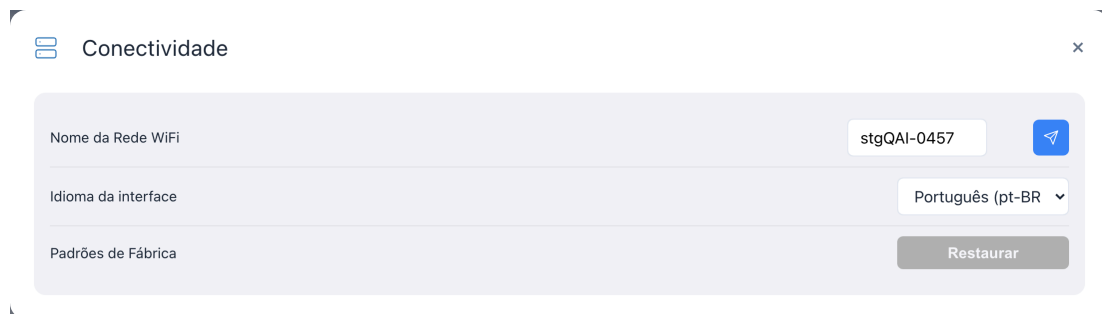


Registros

log_00032.csv
30.0 KB

log_00031.csv
51.0 KB

- **Registros**: o controlador grava as leituras periodicamente; cada arquivo pode ser visualizado, baixado em CSV ou apagado.



Conectividade

Nome da Rede WiFi stgQAI-0457

Idioma da interface Português (pt-BR)

Padrões de Fábrica Restaurar

- **Nome da rede Wi-Fi**: o equipamento reinicia ao salvar, e a senha continua a mesma.
- **Idioma da interface**: português, inglês ou espanhol.
- **Padrões de fábrica (Restaurar)**: devolve os parâmetros aos valores de fábrica (tabela abaixo).

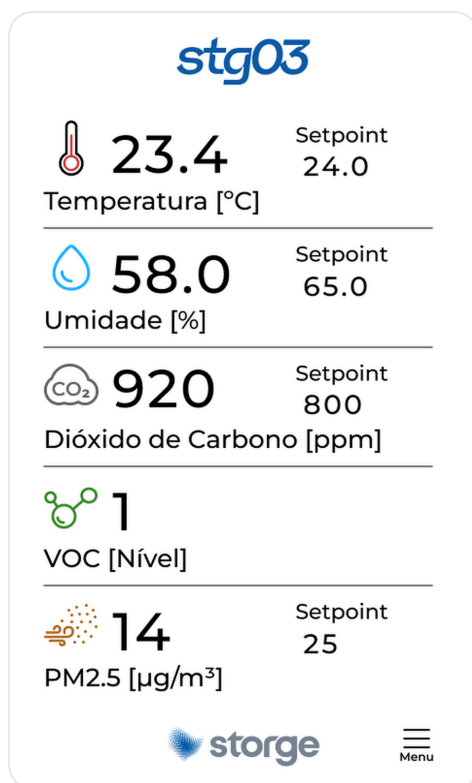
Valores de fábrica

PARÂMETRO	VALOR DE FÁBRICA
Setpoint de temperatura	24 °C
Setpoint de umidade	65 % UR
Setpoint de CO ₂	800 ppm
Setpoint de CO	15 ppm
Setpoint de PM2.5	25 µg/m ³
Ganhos Kp / Ki (todas as grandezas)	100 / 0
Banda morta: temperatura · umidade	0,5 °C · 3 % UR
Banda morta: CO ₂ · CO · PM2.5	50 ppm · 2 ppm · 3 µg/m ³
Desvios de conforto: temperatura	2 · 4 · 6 °C
Desvios de conforto: umidade	5 · 15 · 25 % UR
Demanda por grau de VOC (0 · 1 · 2 · 3)	0 · 30 · 60 · 100 %
Confirmação de VOC (subida · descida)	30 s · 120 s
Saída 1: grandezas associadas	Todas
Saídas 2 a 4: grandezas associadas	Nenhuma
Saídas 1 a 4: mínimo · máximo	0 % · 100 %
Saídas 1 a 4: modo de limite	Ajuste
Saídas 1 a 4: modo manual	Desligado
Função do relé	Liga com as saídas
Relé: atraso · tempo mínimo entre transições	10 s · 60 s
Endereço Modbus · baud rate	1 · 19200 bps
Senha da IHM	0000
Entrada numérica na IHM	Incremento/decremento (+/-)
Idioma	Português

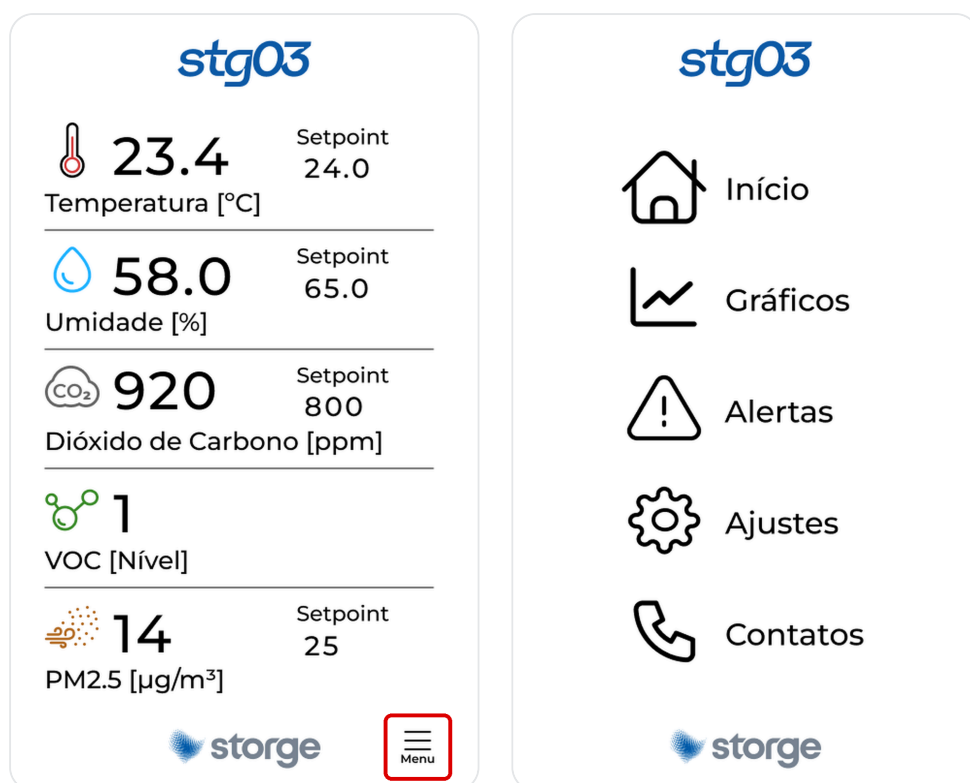
IHM

A IHM (display touch) oferece, no próprio equipamento, as leituras, os gráficos e os principais ajustes. A tela inicial acompanha a combinação de sensores instalada; os exemplos abaixo usam a combinação MULTI. Tudo o que é alterado na IHM aparece na interface web imediatamente, e vice-versa.

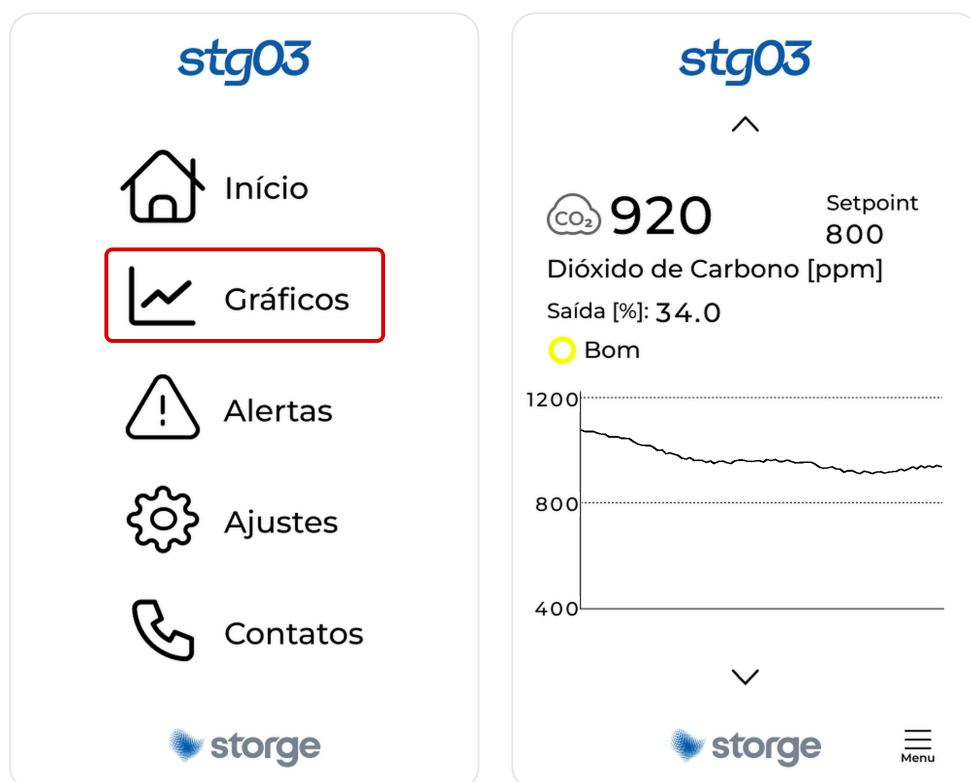
1. **Monitoramento:** a tela inicial mostra, para cada grandeza, a leitura atual e o *setpoint*.



2. **Menu:** toque em **Menu**, no canto inferior direito, para acessar as demais telas: Início, Gráficos, Alertas, Ajustes e Contatos. A tela **Alertas** não tem função neste equipamento.



3. **Gráficos:** no menu, toque em **Gráficos**. Cada gráfico mostra a leitura, o *setpoint*, a demanda de ventilação da grandeza (indicada como **Saída**) e a curva dos últimos minutos; use as **setas** para passar de uma grandeza a outra.



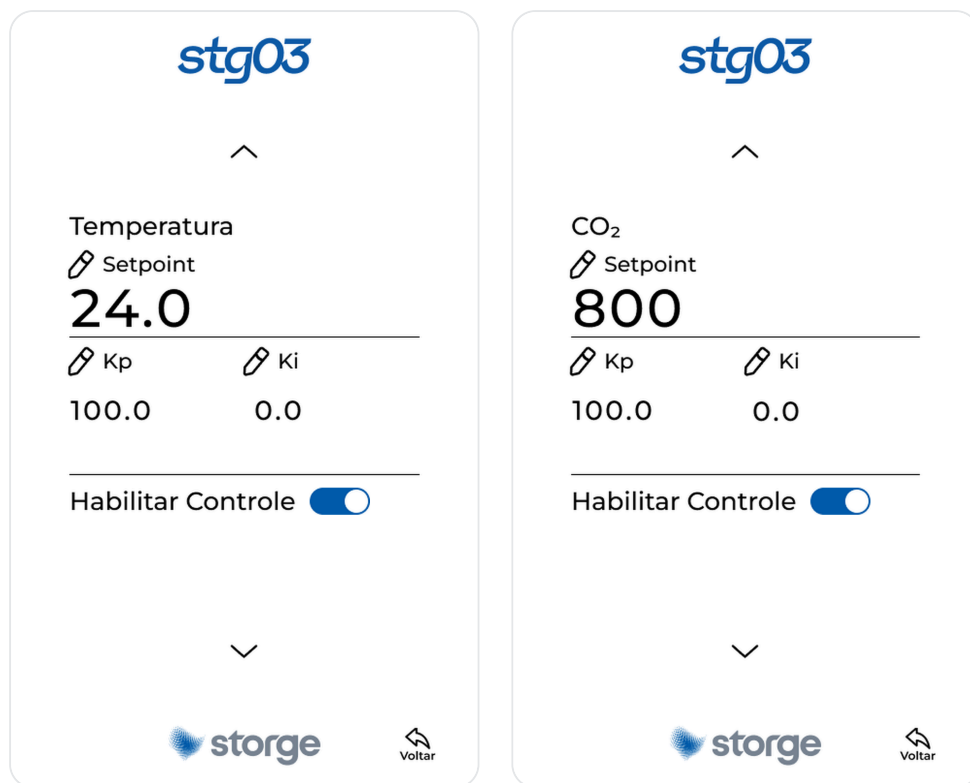
4. **Ajustes:** no menu, toque em **Ajustes**. A tela mostra a versão da IHM, a versão do STG e o endereço MAC. Para alterar parâmetros, toque em **Entrar**, em *Configurações avançadas*.



5. **Senha:** digite a senha da IHM e confirme em **Ok**. A senha de fábrica é 0000.



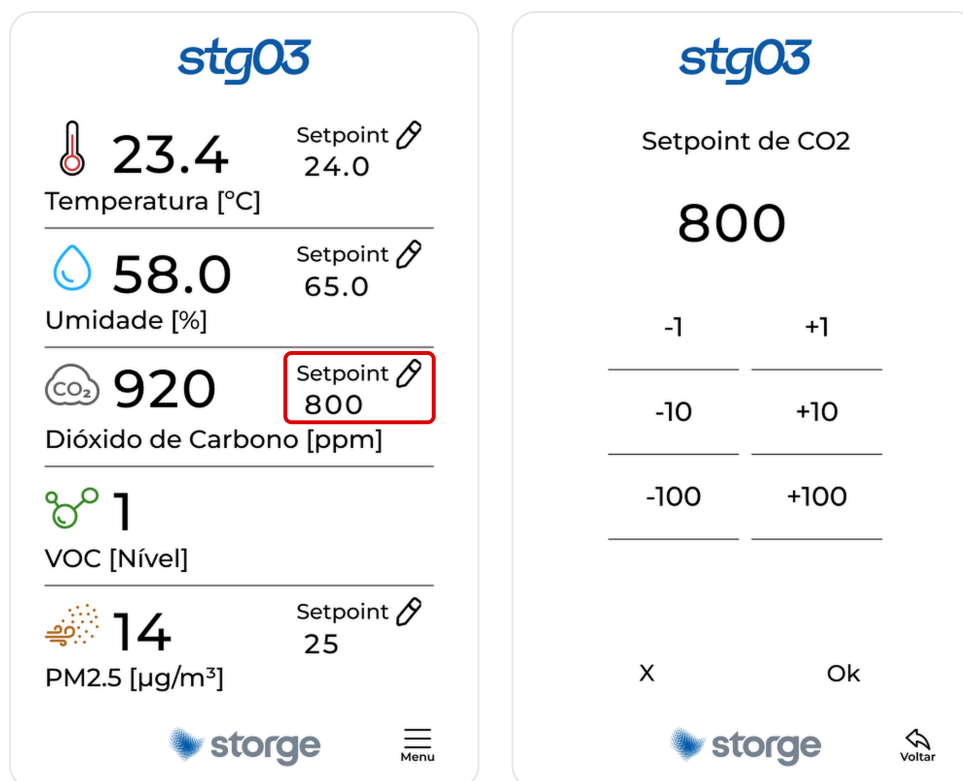
6. **Configurações por grandeza:** há uma página para cada grandeza da combinação instalada, com o *setpoint*, os ganhos **Kp** e **Ki** e a habilitação do controle. Use as setas para navegar e o botão **Voltar** para sair.



7. **VOC e configurações gerais:** na página de VOC ficam as demandas de ventilação por grau (0 a 3); na página geral, o endereço e o baud rate do Modbus, o tipo de teclado (numérico ou +/-) e o comportamento da tela inicial.



8. **Editar um valor:** nas páginas de configuração, toque no valor que deseja alterar para abrir o teclado de edição. Com **Tela inicial em Desbloquear**, na página geral, o lápis aparece ao lado de cada *setpoint* e o valor pode ser alterado direto na tela inicial; nesse modo, a IHM não pede a senha. No teclado, ajuste o valor e toque em **Ok** para confirmar ou **X** para cancelar. O valor fica sempre dentro dos limites permitidos, que o teclado numérico mostra na tela.



9. **Contatos:** no menu, toque em **Contatos** para ver o QR code com os canais de atendimento da Storge.



Comunicação

MODBUS

O stgQAI opera como escravo Modbus RTU. Configuração de fábrica:

- **Endereço do escravo (Slave ID):** 1
- **Taxa de transmissão (Baud Rate):** 19200 bps
- **Bits de dados:** 8 · **Paridade:** nenhuma · **Bits de parada:** 1

A tabela é única para todas as combinações de sensores: cada registrador tem significado fixo. Os registradores das grandezas que não fazem parte da combinação instalada não têm significado e devem ser ignorados. As saídas 1 a 4 da tabela são as Saídas Analógicas 1 a 4 da interface (bornes AO1, AO2, AO3 e AO0).

Fator de escala

Para obter o valor real, divida o valor lido pelo fator da coluna **Escala**; para escrever, multiplique o valor desejado pelo fator. **Exemplo:** o *setpoint* de temperatura tem escala 10: a leitura **240** corresponde a **24,0** °C.

TABELA MODBUS

Holding registers (leitura e escrita)

ENDEREÇO	CONTEÚDO	ESCALA
40001	Controle de temperatura: 0 = desligado, 1 = ligado	1
40002	Controle de umidade: 0 = desligado, 1 = ligado	1
40003	Controle de CO ₂ : 0 = desligado, 1 = ligado	1
40004	Controle de CO: 0 = desligado, 1 = ligado	1
40005	Controle de PM2.5: 0 = desligado, 1 = ligado	1
40006	Controle de VOC: 0 = desligado, 1 = ligado	1
40007	Combinação de sensores instalada (ajuste de fábrica)	1
40008	Setpoint de temperatura (°C)	10
40009	Malha PI de temperatura habilitada (0/1)	1
40010	Temperatura: Kp	10
40011	Temperatura: Ki	1000
40012	Banda morta de temperatura (°C)	10

ENDEREÇO	CONTEÚDO	ESCALA
40013	Setpoint de umidade (% UR)	10
40014	Malha PI de umidade habilitada (0/1)	1
40015	Umidade: Kp	10
40016	Umidade: Ki	1000
40017	Banda morta de umidade (% UR)	10
40018	Setpoint de CO ₂ (ppm)	1
40019	Malha PI de CO ₂ habilitada (0/1)	1
40020	CO ₂ : Kp	10
40021	CO ₂ : Ki	1000
40022	Banda morta de CO ₂ (ppm)	1
40023	CO ₂ : limite 1, ótimo → bom (ppm)	1
40024	CO ₂ : limite 2, bom → pouco saturado (ppm)	1
40025	CO ₂ : limite 3, pouco → muito saturado (ppm)	1
40026	CO ₂ : histerese de retorno (ppm)	1
40027	Setpoint de CO (ppm)	10
40028	Malha PI de CO habilitada (0/1)	1
40029	CO: Kp	10
40030	CO: Ki	1000
40031	Banda morta de CO (ppm)	10
40032	CO: limite 1, ótimo → bom (ppm)	10
40033	CO: limite 2, bom → pouco saturado (ppm)	10
40034	CO: limite 3, pouco → muito saturado (ppm)	10
40035	CO: histerese de retorno (ppm)	10
40036	Setpoint de PM2.5 (µg/m³)	1
40037	Malha PI de PM2.5 habilitada (0/1)	1
40038	PM2.5: Kp	10
40039	PM2.5: Ki	1000
40040	Banda morta de PM2.5 (µg/m³)	1
40041	PM2.5: limite 1, ótimo → bom (µg/m³)	1
40042	PM2.5: limite 2, bom → pouco saturado (µg/m³)	1

ENDEREÇO	CONTEÚDO	ESCALA
40043	PM2.5: limite 3, pouco → muito saturado ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1
40044	PM2.5: histerese de retorno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1
40045	Demanda de ventilação no grau 0 de VOC (%)	10
40046	Demanda de ventilação no grau 1 de VOC (%)	10
40047	Demanda de ventilação no grau 2 de VOC (%)	10
40048	Demanda de ventilação no grau 3 de VOC (%)	10
40049	VOC: tempo de confirmação de subida (s)	1
40050	VOC: tempo de confirmação de descida (s)	1
40051	Função do relé (0 = ON/OFF por saída ativa, de fábrica)	1
40052	Atraso de acionamento do relé (s)	1
40053	Tempo mínimo entre transições do relé (s)	1
40054	Saída 1: associa temperatura (0/1)	1
40055	Saída 1: associa umidade (0/1)	1
40056	Saída 1: associa CO_2 (0/1)	1
40057	Saída 1: associa CO (0/1)	1
40058	Saída 1: associa PM2.5 (0/1)	1
40059	Saída 1: associa VOC (0/1)	1
40060	Saída 1: mínimo (%)	10
40061	Saída 1: máximo (%)	10
40062	Saída 1: modo manual (0/1)	1
40063	Saída 1: valor manual (%)	10
40064	Saída 2: associa temperatura (0/1)	1
40065	Saída 2: associa umidade (0/1)	1
40066	Saída 2: associa CO_2 (0/1)	1
40067	Saída 2: associa CO (0/1)	1
40068	Saída 2: associa PM2.5 (0/1)	1
40069	Saída 2: associa VOC (0/1)	1
40070	Saída 2: mínimo (%)	10
40071	Saída 2: máximo (%)	10
40072	Saída 2: modo manual (0/1)	1

ENDEREÇO	CONTEÚDO	ESCALA
40073	Saída 2: valor manual (%)	10
40074	Saída 3: associa temperatura (0/1)	1
40075	Saída 3: associa umidade (0/1)	1
40076	Saída 3: associa CO ₂ (0/1)	1
40077	Saída 3: associa CO (0/1)	1
40078	Saída 3: associa PM2.5 (0/1)	1
40079	Saída 3: associa VOC (0/1)	1
40080	Saída 3: mínimo (%)	10
40081	Saída 3: máximo (%)	10
40082	Saída 3: modo manual (0/1)	1
40083	Saída 3: valor manual (%)	10
40084	Saída 4: associa temperatura (0/1)	1
40085	Saída 4: associa umidade (0/1)	1
40086	Saída 4: associa CO ₂ (0/1)	1
40087	Saída 4: associa CO (0/1)	1
40088	Saída 4: associa PM2.5 (0/1)	1
40089	Saída 4: associa VOC (0/1)	1
40090	Saída 4: mínimo (%)	10
40091	Saída 4: máximo (%)	10
40092	Saída 4: modo manual (0/1)	1
40093	Saída 4: valor manual (%)	10
40094	Endereço Modbus (1–247)	1
40095	Baud rate Modbus	1
40096	Modo do sensor de gás (ajuste de fábrica)	1

Input registers (somente leitura)

ENDEREÇO	CONTEÚDO	ESCALA
30001	Reservado (uso de fábrica)	1
30002	Reservado (uso de fábrica)	1
30003	Reservado (uso de fábrica)	1
30004	Equipamento comissionado (0/1)	1
30005	Temperatura: leitura (°C)	10
30006	Temperatura: leitura filtrada (°C)	10
30007	Demanda de ventilação por temperatura (%)	10
30008	Temperatura: código de diagnóstico	1
30009	Temperatura: idade da leitura (s)	1000
30010	Temperatura: leitura válida (0/1)	1
30011	Falha do sensor de temperatura (0/1)	1
30012	Temperatura: desvio de conforto (0–3)	1
30013	Temperatura, conforto: 0 = abaixo, 1 = adequado, 2 = acima	1
30014	Umidade: leitura (% UR)	10
30015	Umidade: leitura filtrada (% UR)	10
30016	Demanda de ventilação por umidade (%)	10
30017	Umidade: código de diagnóstico	1
30018	Umidade: idade da leitura (s)	1000
30019	Umidade: leitura válida (0/1)	1
30020	Falha do sensor de umidade (0/1)	1
30021	Umidade: desvio de conforto (0–3)	1
30022	Umidade, conforto: 0 = abaixo, 1 = adequado, 2 = acima	1
30023	CO ₂ : leitura (ppm)	1
30024	CO ₂ : leitura filtrada (ppm)	1
30025	Demanda de ventilação por CO ₂ (%)	10
30026	CO ₂ : código de diagnóstico	1
30027	CO ₂ : idade da leitura (s)	1000
30028	CO ₂ : leitura válida (0/1)	1

ENDEREÇO	CONTEÚDO	ESCALA
30029	Falha do sensor de CO ₂ (0/1)	1
30030	Nível de CO ₂ : 0 = ótimo ... 3 = muito saturado	1
30031	CO: leitura (ppm)	10
30032	CO: leitura filtrada (ppm)	10
30033	Demanda de ventilação por CO (%)	10
30034	CO: código de diagnóstico	1
30035	CO: idade da leitura (s)	1000
30036	CO: leitura válida (0/1)	1
30037	Falha do sensor de CO (0/1)	1
30038	Nível de CO: 0 = ótimo ... 3 = muito saturado	1
30039	PM2.5: leitura (µg/m³)	1
30040	PM2.5: leitura filtrada (µg/m³)	1
30041	Demanda de ventilação por PM2.5 (%)	10
30042	PM2.5: código de diagnóstico	1
30043	PM2.5: idade da leitura (s)	1000
30044	PM2.5: leitura válida (0/1)	1
30045	Falha do sensor de PM2.5 (0/1)	1
30046	Nível de PM2.5: 0 = ótimo ... 3 = muito saturado	1
30047	Grau de VOC (0–3)	1
30048	VOC: código de diagnóstico	1
30049	VOC: idade da leitura (s)	1000
30050	VOC: leitura válida (0/1)	1
30051	Demanda de ventilação por VOC (%)	10
30052	Estado do relé (0/1)	1
30053	Saída 1: valor final aplicado (%)	10
30054	Saída 2: valor final aplicado (%)	10
30055	Saída 3: valor final aplicado (%)	10
30056	Saída 4: valor final aplicado (%)	10
30057	Nível geral de qualidade do ar (0–3)	1
30058	CO ₂ define o nível geral (0/1)	1

ENDEREÇO	CONTEÚDO	ESCALA
30059	CO define o nível geral (0/1)	1
30060	PM2.5 define o nível geral (0/1)	1
30061	VOC define o nível geral (0/1)	1
30062	Falha de comunicação com o stgDRV (0/1)	1
30063	Falha do sensor de temperatura (0/1)	1
30064	Falha do sensor de umidade (0/1)	1
30065	Falha do sensor de CO ₂ (0/1)	1
30066	Falha do sensor de CO (0/1)	1
30067	Falha do sensor de PM2.5 (0/1)	1
30068	Reservado (uso de fábrica)	1

Nos registradores de estado e de falha, **0** = inativo e **1** = ativo.

Solução de Problemas

SINTOMA	O QUE VERIFICAR
A rede Wi-Fi não aparece	Aguarde cerca de 30 s após energizar; verifique a fonte de 24 Vcc (na tomada e ligada aos bornes +24V e GND) e a polaridade
A página não abre	Confirme que está conectado à rede do controlador e acesse 192.168.4.1; desligue os dados móveis
Um cartão de grandeza não aparece	A grandeza não faz parte da combinação de sensores instalada. É o comportamento normal
Leitura travada num valor fixo	Sensor com defeito ou mal encaixado. Contate o suporte técnico
A saída não acompanha a leitura ou fica presa num valor	Malha desabilitada, saída em modo Manual ou mínimo e máximo da saída
Saídas 2, 3 ou 4 sempre em 0 %	De fábrica, essas saídas não têm grandeza associada. Associe as grandezas na janela Saídas
Tensão medida difere da interface	Confira o borne entre parênteses: a Saída Analógica 4 é o borne A00
O relé muda de estado, mas a carga não liga	O contato é seco: a carga precisa de alimentação própria. Confira se usou NA ou NF
stgDRV desligado na Comunicação	O stgDRV vinculado está desligado, fora de alcance ou desvinculado
Não consigo editar nenhum campo	Sem login ou sessão expirada. Entre novamente como administrador

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
Senha da IHM	0000
Modbus	endereço 1, 19200 bps, 8N1