

PARTE B: OPERAÇÃO DO SISTEMA
DE ANÁLISE DE GASES

AWIECO

AWITE

BIOENERGIE



Tradução das instruções ori-
ginais de funcionamento

(Versão:10.0)

Contato e Avisos Legais

As informações atualizadas podem ser consultadas na internet www.awite.com.br . Se tiver algum pedido, dúvida ou sugestão, envie-nos um e-mail info@awite.com.br .

Awite Bioenergie GmbH
Grünseiboldsdorfer Weg 5
D-85416 Langenbach/Niederhummel

Tel.: +49 (0) 8761 / 72 162 - 0

Fax: +49 (0) 8761 / 72 162 - 11

Email: info@awite.com.br

<http://www.awite.com.br>

© 2024 AWITE Bioenergie GmbH
Sujeito a erros e alterações.

Índice

1	Prefácio.....	5
2	Identificação.....	6
3	Instruções de segurança Parte B.....	7
4	Funcionamento do sistema de análise de gases.....	8
4.1	Processo de medição.....	8
4.1.1	Medição em intervalos (descontínua).....	9
4.1.2	Medição permanente (contínua).....	9
4.2	Operação.....	9
4.3	Navegação no menu.....	10
4.4	Aba Estado.....	10
4.4.1	Pausa.....	10
4.4.2	Aspiração.....	11
4.4.3	Medição.....	11
4.4.4	Enxaguar.....	11
4.4.5	Parada.....	12
4.5	Aba Valores atuais.....	12
4.6	Aba Histórico.....	12
4.7	Aba Admin - Definições.....	15
4.7.1	Iniciar medição.....	15
4.7.2	Nível de usuário.....	15
4.7.3	Desligar.....	16
4.7.4	Dispositivo USB.....	16
4.7.5	Idioma.....	16
4.7.6	Definições de Especialistas.....	16
4.8	Aba Admin - Plano de medição.....	17
4.9	Aba Admin - Assistência técnica.....	18
4.9.1	Definir data e hora.....	18
4.9.2	Endereço IP - Alterar as definições de rede.....	18
4.9.3	Inverter parada.....	18
4.9.4	Efetuar correção do ar.....	19
4.9.5	Calibração da tela de toque.....	19
4.10	Aba Ajuda.....	19
4.11	Aba Contato.....	19
5	Troca de dados e acesso remoto.....	20

5.1	AwRemote.....	20
5.1.1	Acesso remoto através do PV-Browser.....	20
5.1.2	Acesso remoto através de smartphone ou tablet.....	21
5.1.2.1	Procedimentos com o VNC Viewer (Google e Apple).....	22
5.2	Fazer download - Atualizar através do dispositivo USB.....	23
5.3	Limites de alarme.....	23
6	Segurança das informações e proteção de dados.....	25
6.1	Proteção contra perda de dados.....	25
6.2	Proteção contra uso indevido.....	25
6.2.1	Princípios gerais de proteção.....	25
6.2.2	Controle de acesso no local.....	25
6.2.3	Proteção de acesso pela rede local.....	26
6.2.4	Proteção de acesso pela internet.....	26
7	Mensagens de erro.....	27
7.1	Erro na unidade de controle (tela de toque) ou na transmissão dos valores medidos.....	27
7.2	Mensagens de erro do sistema.....	29
7.2.1	Lista das possíveis mensagens de erro do sistema.....	30
7.3	Erro no sensor multigás InfraFRED.....	38
8	Opções.....	39
8.1	Caudalímetro AwifLOW.....	39

1 Prefácio



ANTES DA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO, LEIA E OBSERVE AS INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO E OS AVISOS DE SEGURANÇA!

Estas instruções de funcionamento contêm informações que visam facilitar o manuseio do sistema de análise de gases. As instruções de funcionamento são parte integrante do produto e devem ser conservadas ao longo de toda a vida útil do mesmo. No caso de posterior venda do sistema de análise de gases pelo cliente, este deve entregar as instruções de funcionamento e o adquirente deve ser correspondentemente instruído, tendo em conta as disposições constantes no mesmo. Se posteriormente receber um aditamento, este fará igualmente parte das instruções de funcionamento.

O equipamento pode ser utilizado apenas em perfeitas condições técnicas de utilização, para o fim previsto, tendo em conta a segurança e os riscos, em observância das instruções de funcionamento. A utilização e manutenção do seu sistema de análise de gases devem ser realizadas de acordo com estas instruções de funcionamento.

As instruções de funcionamento do sistema de análise de gases da Awite são compostas por duas partes:

Parte A: Descrição do produto, montagem e funcionamento

Parte B: Funcionamento

2 Identificação

Estas Instruções de Funcionamento se aplicam aos sistemas de análise de gás citados na folha de rosto da empresa Awite Bioenergie GmbH. Na placa de identificação, na parede lateral do equipamento, encontram-se o modelo do equipamento, a alimentação necessária e a potência nominal.

O endereço do fabricante é o seguinte:

Awite Bioenergie GmbH
Grünseiboldsdorfer Weg 5
D-85416 Langenbach/Niederhummel

Tel.: +49 (0) 8761 / 72 162 - 0

Fax: +49 (0) 8761 / 72 162 - 11

Email: info@awite.com.br

<http://www.awite.com.br>

3 Instruções de segurança Parte B

Podem ocorrer erros quando o equipamento é PARADO por motivos de segurança (atmosferas perigosas em ambientes internos). Se o sistema de análise de gases se encontrar em modo de parada e se o erro continuar ativo, é necessário eliminar e confirmar a causa do erro antes da reativação do sistema de análise de gases. O cancelamento do modo de parada pode ocorrer apenas quando o operador da instalação tiver se certificado de que já não existe qualquer risco para a segurança (vazamento de gás, atmosfera explosiva).

**Uma pressão entre 100 mbar até 2 bar somente pode ser aplicada ao sistema de análise de gases só raramente, em caso de falha. Se o equipamento detectar uma pressão elevada, ele vai para STOP com a seguinte mensagem de erro: “Estado do sistema não seguro / pressão alta”
Depois de resolver a falha, verificar a estanqueidade do equipamento.**

Observar igualmente os avisos de segurança na Parte A!

4 Funcionamento do sistema de análise de gases

Os sistemas de análise de gases estão disponíveis nas versões AwiECO, AwiFLEX e AwiFLEX XL. O escopo para a operação depende da versão e das opções do sistema de análise. O capítulo a seguir possui uma descrição especial para a operação do sistema de análise AwiECO com suas opções.

4.1 Processo de medição

Os sistemas de análise de gases aspiram o biogás de forma ativa a partir do ponto de coleta, mesmo no caso de grandes distâncias. Os sensores são purgados entre os intervalos de medição com ar fresco, prolongando assim significativamente a sua vida útil. Antes de cada medição, o gás de análise é aspirado e a tubulação é abastecida com gás de análise novo. O tempo de aspiração do gás de análise no desvio varia e é definido no momento da colocação em serviço.

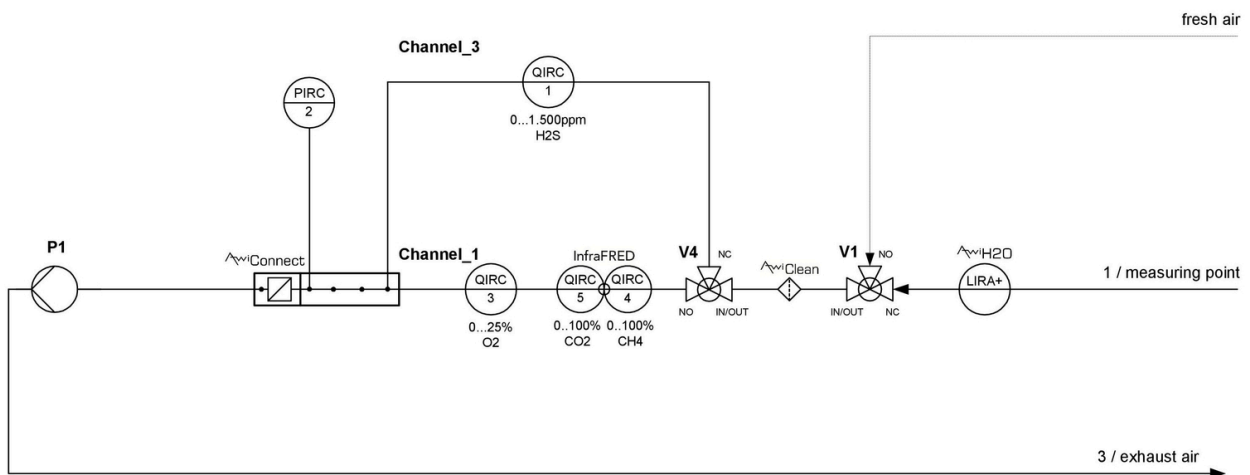


Figura 1: Plano do fluxo de gás AwiECO (apresentação exemplificativa)

4.1.1 Medição em intervalos (descontínua)

Um ciclo de medição inclui os seguintes passos, que se repetem para cada ponto de medição:

1. **Aspiração** da amostra no desvio, passando pelos sensores
2. **Medição:** O gás de amostra é conduzido pelos sensores do 1º. canal de medição
3. **Purga:** Para a remoção de condensado, a refrigeração é purgada com ar. O ar passa pelo canal de medição para purgar os sensores
4. É selecionado o canal de medição seguinte e prossegue para o passo 2, se não existirem mais canais, prossegue para o passo 5.
5. É selecionado o ponto de medição seguinte e prossegue para o passo 1. Se não existirem mais pontos de medição (último ponto de medição é ar), prossegue-se com o passo 6.
6. **Pausa:** Equipamento em pausa

Através da tela de toque é possível alterar os intervalos da "Aspiração" (Chapter 4.4.2) . Dependendo da configuração do sistema de análise de gás, existe a possibilidade de realizar outros passos intermediários (p.ex., esvaziar o condensado, medir a pressão etc.).

4.1.2 Medição permanente (contínua)

Os sistemas de análise de gases em funcionamento contínuo destinam-se à medição ininterrupta de determinados componentes de gases. É possível medir continuamente, por exemplo, metano, dióxido de carbono ou oxigênio.

Ao contrário do procedimento de medição descontinuada (Chapter 4.1.1) o ciclo de medição fica reduzido ao passo:

- **Medição** (p.ex., „Medição Canal CH4“)

No caso de componentes de gases analisados com sensores eletroquímicos (p.ex., sulfureto de hidrogênio), não é possível realizar uma medição contínua. O ciclo de medição para esses componentes corresponde à medição descontínua (Chapter 4.1.1). A utilização de bombas separadas para uma medição contínua e descontínua garante uma análise sem interrupções dos componentes de medição contínua. Os sensores de pressão relativa antes das bombas destinam-se à monitoração das bombas.

4.2 Operação

Antes de ligar o sistema, certifique-se de que as torneiras manuais nos pontos de recolha de gás de medição estão abertas. Para ligar o sistema de análise de gases, colocar o interruptor principal, do lado direito da caixa em aço inoxidável, em "Ligar". Em seguida, o sistema inicia. Depois de aproximadamente um minuto, o sistema está pronto. Num PC de painel embutido e com tela de toque é possível ler diretamente os valores medidos e os modos operacionais, bem como configurar o sistema de análise de gases. Os diferentes menus podem ser selecionados por meio de abas na tela de toque (Fig. 2). Para isso, basta tocar com a ponta do dedo ou com uma caneta especial para telas de toque durante 1 a 2 segundos. Os procedimentos para desligar o sistema estão descritos em Chapter 4.7.3 .

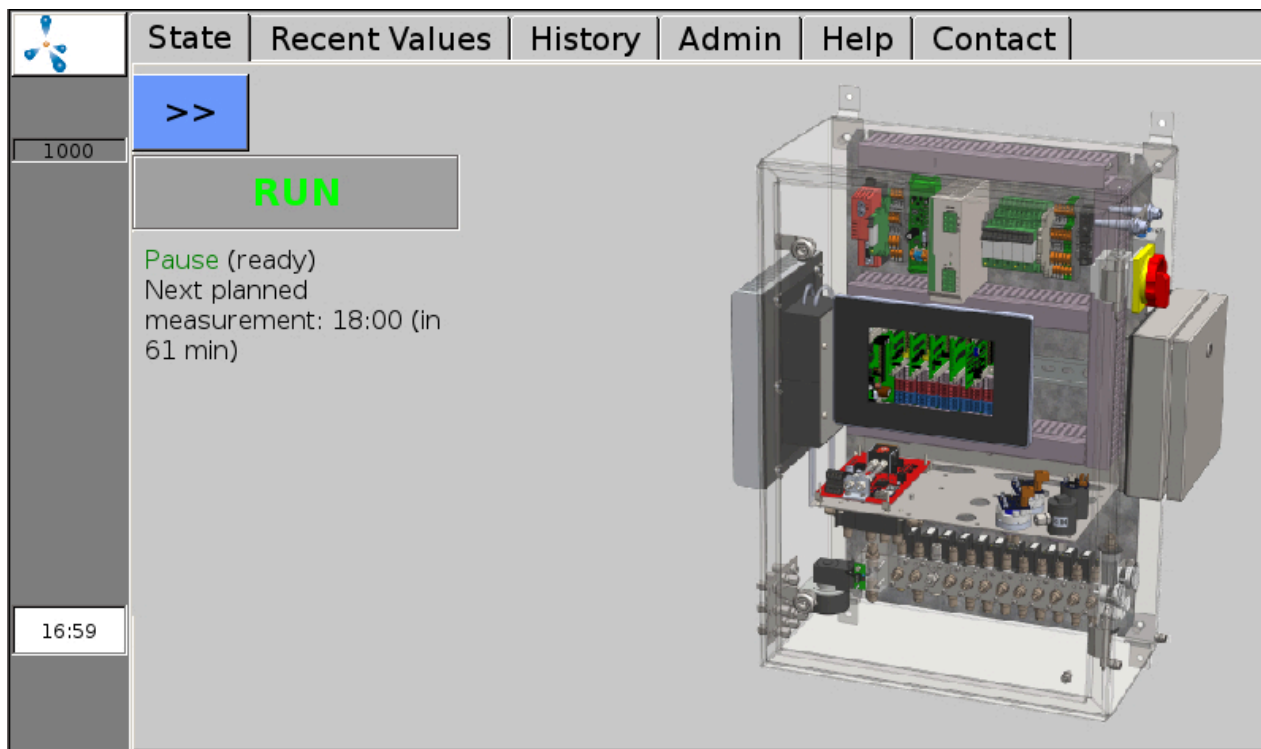


Figura 2: Através das abas na margem superior da tela, é possível selecionar as funções do menu

4.3 Navegação no menu

A barra cinzenta escura na margem esquerda da tela mostra o estado do sistema de análise de gases e permanece visível em qualquer menu (exceto em alguns submenus da aba "Admin" (Chapter 4.7). Uma molécula de metano pulsante, o logotipo da Awite, indica que o sistema está funcionando. Durante o processo de medição surge um campo verde „Med.“. No caso de erros, surge um botão vermelho (ou amarelo, ou laranja) (Chapter 7.2). Nessa barra, encontra-se ainda o número de série do sistema. Na margem inferior da coluna é exibida a hora atual. No capítulo seguinte, são descritas as diferentes abas do menu do sistema de análise de gases, em ordem.

4.4 Aba Estado

É selecionada através da aba Estado. É exibido o estado operacional atual, com as seguintes informações adicionais:

4.4.1 Pausa

Na tela, é exibido o tempo até a próxima medição prevista.

4.4.2 Aspiração

O gás de análise é aspirado no desvio (p.ex., a partir do biorreator). Na tela, é exibido o tempo restante de aspiração (Fig. 3). Além disso, é ainda exibido o número do ponto de medição que está sendo medido atualmente. Ao tocar em >> a visualização das mensagens de estado amplia para o modo tela cheia.

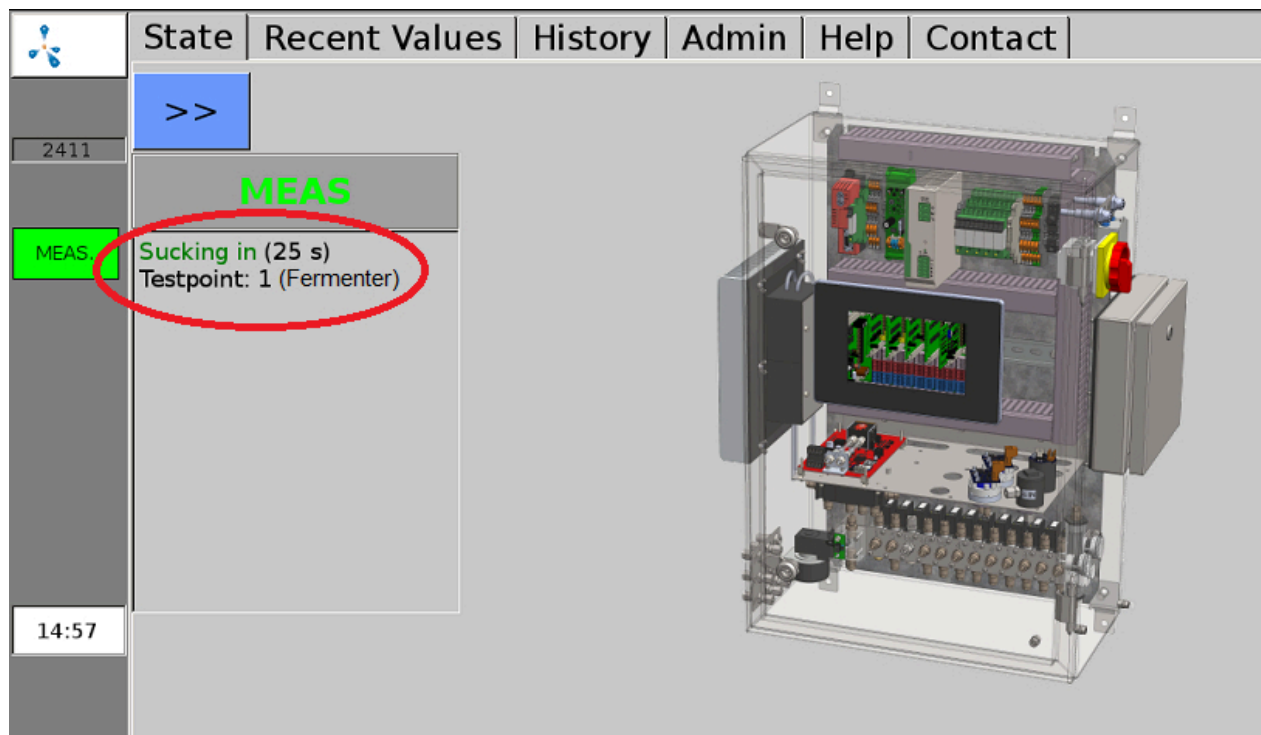


Figura 3: Exibição na janela de estado durante a aspiração antes da medição

4.4.3 Medição

Agora o gás de medição é conduzido pelos sensores. Se o sistema de análise de gás possui vários canais de medição, antes de cada alteração, realiza-se uma purga intermediária com ar. É exibido o tempo restante de medição do canal atual. É igualmente exibido o número do ponto de medição, bem como o número do canal que está sendo medido.

4.4.4 Enxaguar

É exibido o tempo restante de purga do canal com ar. É igualmente exibido o número do ponto de medição, bem como o número do canal que está sendo purgado.

4.4.5 Parada

O sistema de análise de gases está parado e a bomba está desligada. Se ocorrer um erro grave, o sistema de análise de gases é colocado em modo de parada. Na indicação do status e adicionalmente acima da lista de erros na janela de erros, é exibido "Estado do sistema não seguro", bem como a causa "Pressão muito alta" ou "Atmosfera explosiva". Mais informações sobre os erros são encontradas na lista de erros (Chapter 7.2.1), informações para suspender a parada podem ser encontradas em (Chapter 4.9.3).

4.5 Aba Valores atuais

Na aba "Valores atuais" (Fig. 4 "Recent Values") encontram-se os submenus Valores, Definições e Definições Avançadas. Em "Valores" (Fig. 4 "Values") é exibida uma tabela com os (últimos) valores medidos atuais. Os diferentes parâmetros encontram-se listados, enquanto os pontos de medição são exibidos em colunas.

	State	Recent Values	History	Admin	Help	Contact
	Values	Settings	Extended Settings			
1000		Meas. point 1	Meas. point 2	Meas. point 3		
CH4 (% Vol.)	54.3(10:03)	56.2(10:05)	56.4(10:12)			
O2 (% Vol.)	0.48(10:03)	0.32(10:05)	0.05(10:12)			
CO2 (% Vol.)	43.7(10:03)	44.5(10:05)	44.8(10:12)			
H2 (ppm)	162(10:04)	81(10:07)	37(10:14)			
H2S hi (ppm)	447(10:04)	180(10:10)	99(09:59)			

Figura 4: Aba "Valores atuais", exibição dos últimos valores medidos

No submenu "Definições" (Fig. 4 "Settings") é possível selecionar os valores medidos que devem ser exibidos na tabela, em "Valores" (Fig. 4 "Values"). Para cada ponto de medição, pode selecionar quais os valores que devem ser exibidos através de uma marca de verificação. Além disso, é possível definir a cor de fundo dos valores medidos na tabela. No submenu "Definições Avançadas" (Fig. 4 "Extended Settings") é possível selecionar se os valores medidos no submenu "Valores" (Fig. 4 "Values") são exibidos com ou sem a hora.

4.6 Aba Histórico

Em "Histórico" (Fig. 5 "History") é possível selecionar os submenus Gráfico, Tabela, Definições e Eventos. No submenu "Gráfico" (Fig. 5 "Graph") é possível visualizar os valores medidos dos diferentes sensores de cada ponto de medição por um período prolongado (até 9 dias). O eixo vertical (y1) do lado esquerdo apresenta a porcentagem (para a exibição dos valores medidos das concentrações de metano, oxigênio ou dióxido de carbono), e o eixo vertical (y2) do lado direito apresenta a escala para sulfureto de hidrogênio ou hidrogênio em ppm (parts per million). Ao selecionar um ponto da curva na tela com o dedo ou com a caneta, é exibida a respectiva informação de data e hora.

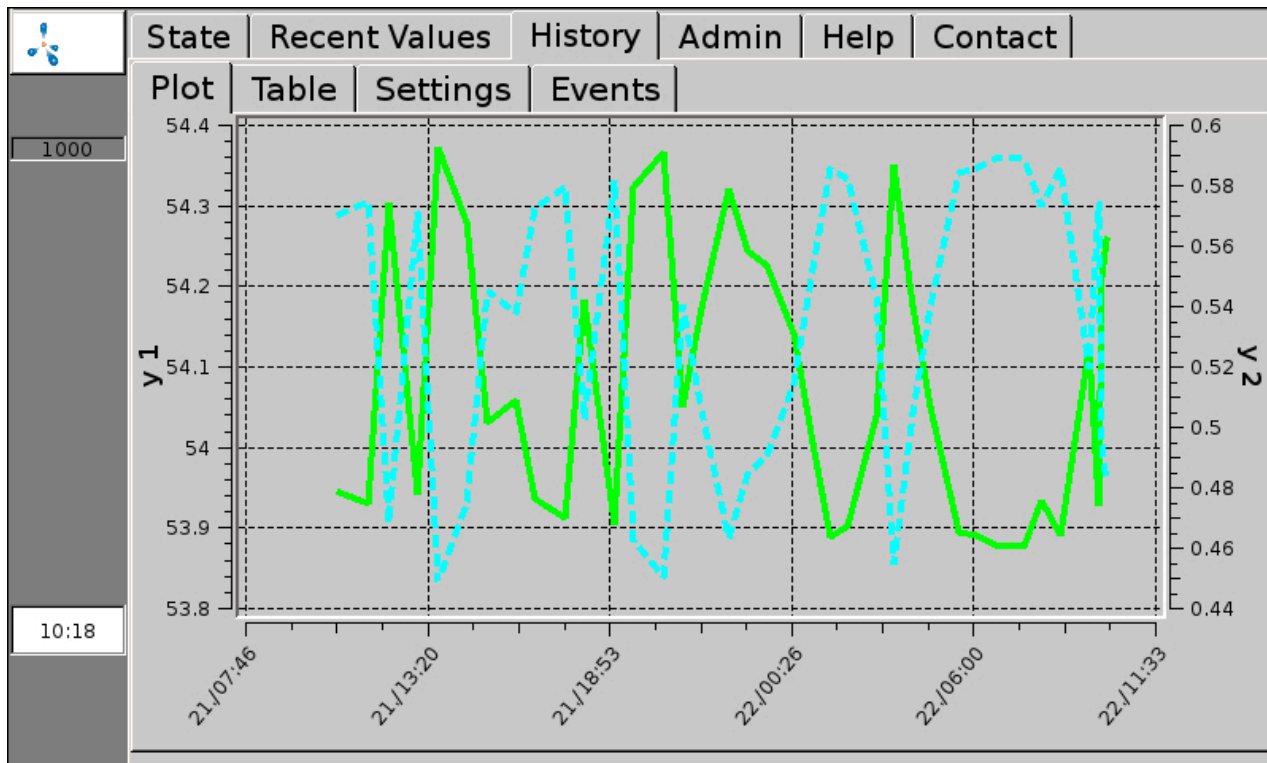


Figura 5: A aba "Histórico", submenu "Gráfico", exhibe a evolução gráfica do valor medido

No submenu "Tabela" (Fig. 6 "Table") são apresentados os valores medidos em forma de tabela. Numa das colunas é exibida a evolução de um valor medido de um determinado ponto de medição (até 9 dias). As teclas de seta do lado direito permitem deslocar-se na tabela. Um clique nas setas simples < e > permite saltar 3 linhas para cima ou para baixo. As setas duplas << e >> movem a exibição em 7 linhas. A seta >>> volta para a margem superior da tabela, ou seja, para os valores medidos atuais.


 1000 10:19	State	Recent Values	History	Admin	Help	Contact
	Plot	Table	Settings	Events		
			1	2		
	22.09.2017	Meas. point 1 / CH4 (% Vol.)	Meas. point 1 / O2 (% Vol.)			
	10:03	54.3	0.48			
	09:54	54.2	0.49			
	09:47	53.9	0.57			
	09:31	54.1	0.52			
	08:38	53.9	0.59			

Figura 6: A aba "Histórico", submenu "Tabela", exibe a evolução do valor medido em forma de tabela

No submenu "Definições" (Fig. 5 "Settings") é possível alterar a reprodução dos valores medidos nos submenus "Gráfico" (Fig. 5 "Graph") e "Tabela" (Fig. 6 "Table"). Se apenas alguns sensores devem ser exibidos, a seleção desejada pode ser feita nos submenus, colocando uma marca de verificação em cada ponto de medição. É possível ainda alterar a cor (da apresentação na tabela e no gráfico), bem como o tipo e a largura das linhas (do gráfico). Em Em Histórico > Definições também é possível realizar as definições a seguir. A entrada da data na linha superior (formato: mês/dia/ano) define até quando os valores medidos devem ser exibidos. O "Período" define o número de dias, antes da data selecionada, para os quais devem ser exibidos os valores (máximo 9 dias). Em sistemas de análise de gases contínuos, o intervalo de armazenamento é predefinido pela Awite, de acordo com os requisitos do cliente. Devido ao grande volume de dados, a quantidade de linhas da tabela deve ser limitada no campo "Quantidade máx. de linhas". Isso reduz o tempo de carregamento até mesmo em intervalos curtos de medição. O submenu "Eventos" (Fig. 5 "Events") dependendo da configuração do equipamento e do nível de usuário, exibe diferentes arquivos de eventos (p.ex., arquivo de mensagens de erro).

4.7 Aba Admin – Definições

Nem todos os submenus estão disponíveis em todos os equipamentos. Apenas os campos de fundo azul estão ativos. No campo direito, é exibido o nível do usuário atualmente configurado (Fig. 7). Mais informações sobre o nível do usuário estão disponíveis em (Chapter 4.7.2)

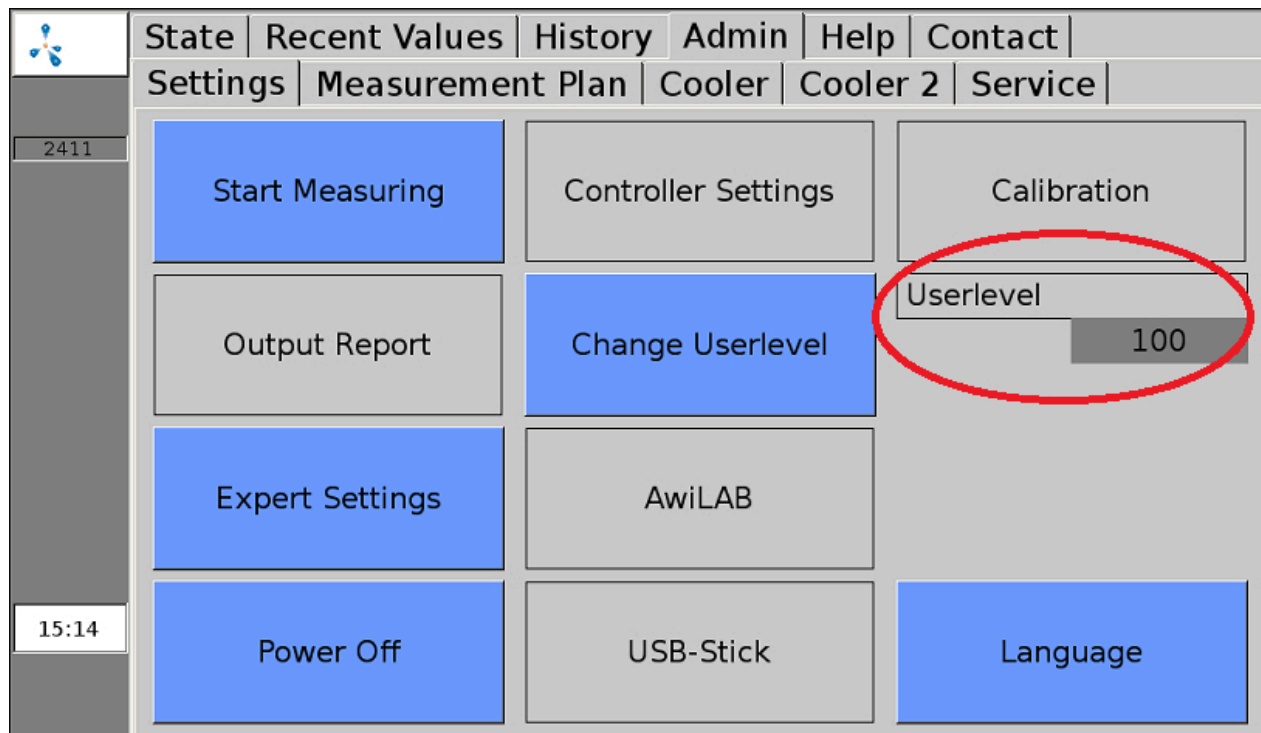


Figura 7: Aba “Admin” com submenus

4.7.1 Iniciar medição

O submenu “Iniciar medição” permite iniciar de imediato uma medição, além do intervalo de medição selecionado. Para definir quais os pontos de medição devem ser medidos, são exibidos menus pop-up, que podem ser confirmados com “Sim” ou “Não”. Os valores de medição podem ser visualizados nas abas “Valores atuais” (Chapter 4.5) e “Histórico” (Chapter 4.6). Para isso, no submenu „Definições” deve estar selecionado o ponto de medição do gás de calibração.

Nos pontos de medição com medição contínua (Chapter 4.1.2) não é possível acionar o comando “Iniciar medição”. As medições nesses pontos de medição podem ser aprovadas ou interrompidas a partir do nível de usuário 300 (Admin > Nível de usuário – Entrada “300” (Chapter 4.7.2) na aba “Definições de Especialistas” (Chapter 4.7.6).

4.7.2 Nível de usuário

No submenu Nível de usuário, é possível inserir o nível de usuário para o sistema de análise de gases. Quanto maior o nível de usuário, maior os direitos de acesso. Para inserir, selecione o botão

Admin > Nível de usuário e inserir o respetivo código na janela pop-up. Os seguintes níveis de usuários são relevantes para a operação avançada:

Nível de usuário	Designação	Código
Nível de usuário "100"	Usuário padrão	100
Nível de usuário "300"	Usuário avançado	300
Nível de usuário "1000"	Especialista	1000

Os níveis de usuário com mais direitos de acesso são importantes sobretudo para o pessoal da Assistência Técnica.

4.7.3 Desligar

Ao pressionar Admin > Desligar é possível parar ou desligar o sistema de análise de gases. Para isso, a pergunta "Deseja realmente parar o sistema?" no menu pop-up deve ser confirmada com "Sim" e a opção "Deseja também desligar o equipamento" deve ser igualmente confirmada. Após alguns segundos, surgem várias linhas com letras brancas. Agora o interruptor principal pode ser colocado em "off". Se o interruptor principal não for acionado, o sistema de análise de gases reinicia automaticamente.

4.7.4 Dispositivo USB

ver Chapter 5.2

4.7.5 Idioma

Ao clicar em Admin > Idioma é aberta uma janela com os idiomas de visualização disponíveis. Depois de seleccionar o idioma pretendido, confirme a opção com "Sim" para reiniciar o servidor de visualização.

4.7.6 Definições de Especialistas

Isto é importante sobretudo para o pessoal da Assistência Técnica. Em funcionamento normal, não é necessário o acesso às definições avançadas.

4.8 Aba Admin – Plano de medição

No submenu “Plano de medição” (Fig. 8 “Measurement Plan”) são apresentados de forma resumida os intervalos de medição de cada ponto de medição. No caso de um intervalo de medição superior a 60 minutos, na respectiva coluna da hora, não exibido qualquer campo verde. No caso de múltiplas medições por hora, o número de medições é indicado no campo verde.

MeasPoint	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Meas. point 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meas. point 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meas. point Air	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figura 8: Admin > Plano de medição (apresentação com número de medições e sem canais)

1: Ao clicar em “Novo intervalo de medição para todos” (Fig. 8 “New measuring interval for all”) no menu pop-up, é possível inserir o intervalo de medição desejado (em minutos). Se o intervalo de medição for definido em valor superior ou inferior aos valores admissíveis, o que foi inserido é automaticamente substituído pelo valor máximo ou mínimo admissível. No caso de sistemas de análise de gases contínuos, não é necessário efetuar nenhuma definição a esse respeito.

2: Opção para exibir o número ou a hora das medições nas colunas da hora.

3: Opção para apresentar os pontos de medição com ou sem os respectivos canais na tabela do plano de medição.

4: Ao selecionar os pontos de medição ou um canal (exibição com canais) na margem esquerda é possível definir individualmente os intervalos de medição dos respectivos pontos de medição ou canais.

4.9 Aba Admin – Assistência técnica

No submenu „Assistência técnica” é possível efetuar definições relativas à assistência técnica ou manutenção.

4.9.1 Definir data e hora

Procedimentos:

1. **Admin > Nível de usuário > Entrada “1000”** (Chapter 4.7.2)
2. **Admin > Serviços > Entrada de data/hora**
Em seguida, o equipamento deve ser reiniciado com “Desligar” (Chapter 4.7.3) .

4.9.2 Endereço IP – Alterar as definições de rede

Procedimentos:

1. **Admin > Nível de usuário > Entrada “1000”** (Chapter 4.7.2)
2. **Admin > Serviços > Rede**
Aqui são exibidas as definições de rede atuais. Clicar em Definições para fazer as alterações. Para aplicar as alterações efetuadas à configuração do sistema, é necessário reiniciar o sistema de análise de gás. Depois de fechar o menu de rede, é exibida a pergunta Reiniciar agora ou mais tarde.

4.9.3 Inverter parada



CUIDADO

Podem ocorrer erros quando o equipamento é PARADO por motivos de segurança (atmosfera perigosas em ambientes internos). Se o sistema de análise de gases se encontrar em modo de parada e se o erro continuar ativo, é necessário eliminar e confirmar a causa do erro antes da reativação do sistema de análise de gases. O cancelamento do modo de parada pode ocorrer apenas quando o operador da instalação tiver se certificado de que já não existe qualquer risco para a segurança (vazamento de gás, atmosfera explosiva).

Procedimentos:

1. **Admin > Nível de usuário > Entrada “1000”** (Chapter 4.7.2)
2. **Admin > Serviços > Inverter parada**

4.9.4 Efetuar correção do ar

Através de uma correção do ar (calibração com ar fresco) é possível alinhar os pontos zero dos sensores. O sensor de oxigênio é ajustado, neste caso, a 21% no ar ambiente.

A correção do ar deve ser efetuada se:

- tiver sido instalado um sensor de oxigênio novo
- um sensor de oxigênio usado indicar menos de 21%.

Procedimentos:

1. **Admin > Iniciar medição**

Em "Iniciar medição" (Chapter 4.7.1) acione a medição de todos os pontos de medição. Aguarde até que a medição, incluindo a medição do ar, esteja concluída.

2. **Admin > Nível de usuário > Entrada "1000" (Chapter 4.7.2)**

3. **Admin > Serviços > Correção do ar**

Confirmar "Efetuar correção do ar?" com "Sim". Confirmar também os subpontos a seguir. Após a conversão bem-sucedida, é exibida a mensagem de que todos os sensores foram definidos.

Para verificar a correção do ar, efetue o passo 1. O teor de oxigênio após a medição no ponto de medição de ar deve ficar entre 20,8% e 21,1%.

4.9.5 Calibração da tela de toque

Procedimentos:

1. **Admin > Serviços > Calibração da tela**

4.10 Aba Ajuda

Nesta seção você pode encontrar ajuda para a operação do sistema de análise de gases. Tocando na respectiva Aba, obtém as informações sobre o tema desejado.

4.11 Aba Contato

Aqui pode encontrar os dados de contato da Awite Bioenergie GmbH.

5 Troca de dados e acesso remoto

Existem diversas possibilidades para a transmissão de dados. Se a ligação é efetuada a um controle de processo através de uma ligação de barramento (e.g. Ethernet, Profibus DP, interface serial), Para mais informações, consulte o manual de instruções fornecido "Conexão de barramento e interfaces".

O acesso remoto via navegador PV ou visualizador VNC é possível com a opção AwiRemote.

5.1 AwiRemote

Através da opção AwiRemote, o sistema de análise de gases estabelece automaticamente uma conexão segura para o servidor de manutenção remota da Awite, para fins de manutenção e de controle remotos, desde que exista um acesso à internet ativo. Para isso, o sistema de análise de gases deve ser conectado ao roteador do cliente, através de uma Ethernet. Assim, o equipamento abre um túnel SSH reverso para awiremote.com através do número de porta 10000 de saída. A porta 10000 deve estar liberada. Tanto a funcionalidade do acesso à internet como os custos decorrentes dos serviços de internet e da transferência de dados são de responsabilidade do cliente. A Awite rejeita qualquer responsabilidade a este respeito e não assume quaisquer custos.

Velocidade mínima do acesso à internet:

- PV-Browser: 56 kBit/s (ISDN)
- VNC Viewer: 256 kBit/s

5.1.1 Acesso remoto através do PV-Browser

O software para o acesso remoto através do PVB pode ser baixado e instalado através do seguinte endereço: www.pvbrowser.de

1. Depois de iniciar o PV-Browser, o seguinte endereço é introduzido na barra de endereços: **awiremote.com**:número da porta. O número da porta após ":" é composto por **40000 + número de série** . O número de série encontra-se no mostrador ou na identificação, do lado direito, no exterior do equipamento. Deve-se adicionar 40000 e o número de série. Por exemplo: Número de série **1910** > Número da porta = **41910**
2. O campo "Nome" fica em branco na janela exibida. Inserir apenas a senha: A senha pode ser obtida com o gestor de projeto / técnico de serviço ou, no caso de extravio, em info@awite.com.br
3. Pressionar LOGIN

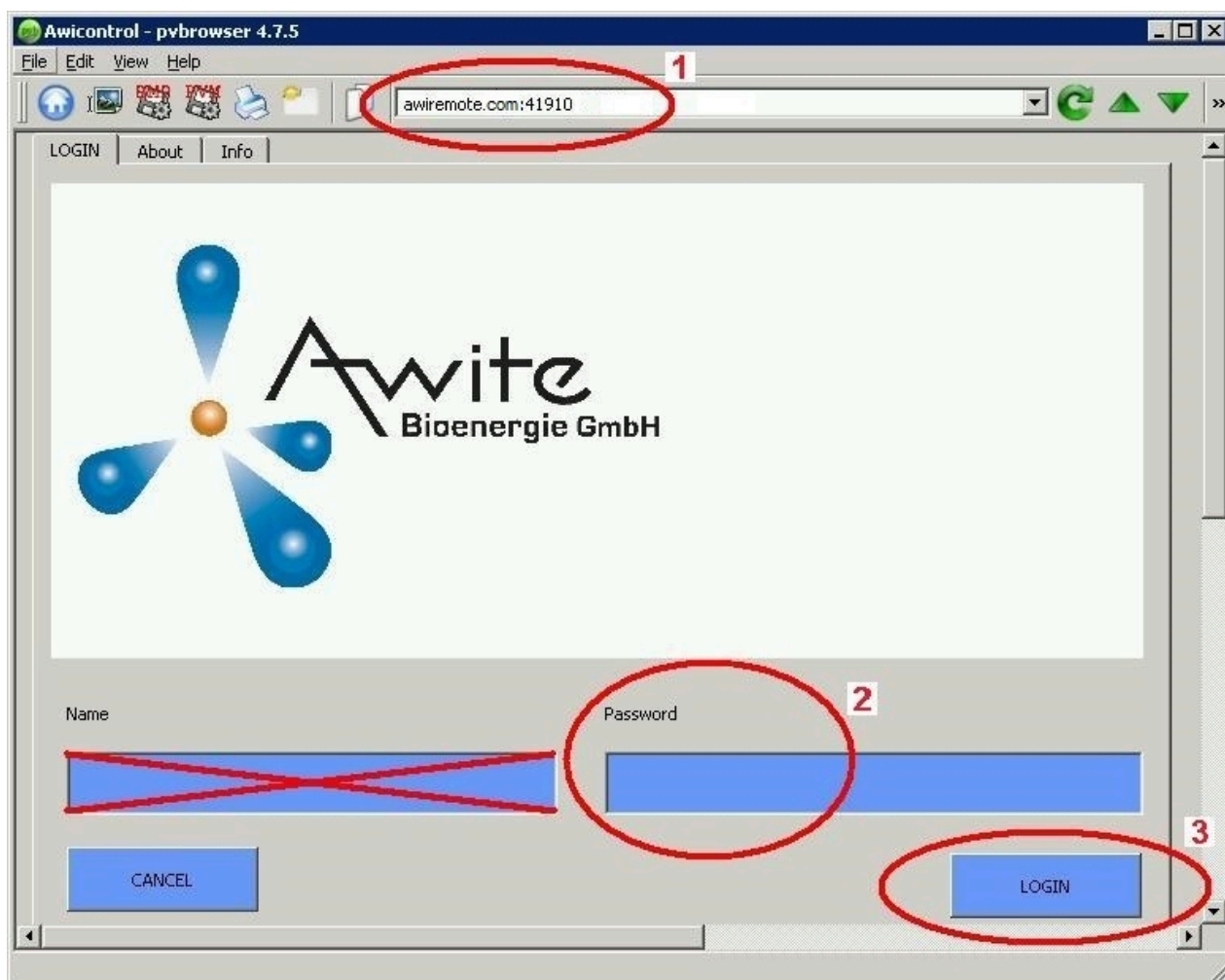


Figura 9: Janela de entrada PV-Browser

No Windows, é necessário "executar como Administrador" o PV-Browser. Caso não seja possível estabelecer uma ligação, verifique ou observe os seguintes aspectos:

- O sistema de análise de gás está conectado a uma ligação à internet que funciona?
- O computador dispõe de uma conexão com a internet que funciona?
- Todos os dados estão corretos e completos?
- Tanto o computador como o sistema de análise de gases devem ser reiniciados, se necessário!

5.1.2 Acesso remoto através de smartphone ou tablet

O software para o acesso remoto através de smartphone ou tablet que recomendamos é o VNC Viewer para os sistemas operacionais Android e Apple iOS. Estes aplicativos podem ser obtidos na Google Play Store, na Apple App Store e no Windows Marketplace.

Procedimentos:

1. Depois de iniciar o VNC Viewer, o seguinte endereço deve ser inserido na barra de endereços: **awiremote.com**:número da porta. O número da porta após ":" é composto por **30000 + número de série** . O número de série encontra-se no mostrador ou na identificação, do lado direito, no exterior do equipamento. Deve-se adicionar 30000 e o número de série. Por exemplo: Número de série **1910** > Número da porta = **31910**
2. Inserir nome: O nome pode ser escolhido pelo usuário. Exemplo: Análise de gás
3. Iniciar a ligação com Connect
4. Inserir senha: A senha pode ser obtida com o gestor de projeto/técnico responsável ou, no caso de extravio, em info@awite.com.br. Se a opção "Salvar senha" estiver selecionada, basta inserir a senha que será solicitada mais à frente uma única vez.

Caso não seja possível estabelecer uma ligação, verifique ou observe os seguintes aspectos:

- O sistema de análise de gases está conectado a uma conexão à Internet que funciona?
- O smartphone/tablet dispõe de uma conexão com a internet que funciona?
- O aplicativo correto foi instalado?
- Todos os dados estão corretos e completos?
- Se necessário, reinicie o smartphone/tablet, bem como o sistema de análise de gases!

Aviso:

Apenas um só usuário pode estar conectado. Se já existir uma ligação para outro usuário, não é possível estabelecer uma nova ligação. Isso só é possível depois que aquela conexão for encerrada.

5.1.2.1 Procedimentos com o VNC Viewer (Google e Apple)

1. Depois de iniciar o VNC Viewer, o seguinte endereço deve ser inserido na barra de endereços: **awiremote.com**:número da porta. O número da porta após ":" é composto por **30000 + número de série** . O número de série encontra-se no mostrador ou na identificação, do lado direito, no exterior do equipamento. Deve-se adicionar 30000 e o número de série. Por exemplo: Número de série **1910** > Número da porta = **31910**
2. Inserir nome: O nome pode ser escolhido pelo usuário. Exemplo: Análise de gás
3. Iniciar a conexão com "Connect"
4. Inserir senha: A senha pode ser obtida com o gestor de projeto/técnico responsável ou, no caso de extravio, em info@awite.com.br. Se a opção "Salvar senha" estiver selecionada, basta inserir a senha que será solicitada mais à frente uma única vez.

5.2 Fazer download – Atualizar através do dispositivo USB

Procedimentos:

1. **Admin > Definições > Dispositivo USB**
2. **Conectar dispositivo USB**
(na respectiva entrada do lado direito do equipamento)

Botão "Download":

Com este botão, os dados registrados na análise de gás podem ser transferidos para um dispositivo USB. O processo de cópia é iniciado ao pressionar o botão "Download", a seta que aponta para a esquerda fica verde, indicando o sentido da cópia, e surge uma animação. Por favor aguarde até à conclusão do procedimento antes de remover o dispositivo USB. Os dados copiados para o dispositivo USB podem ser abertos e analisados com o programa "AwiView". Mais informações sobre o programa AwiView estão disponíveis na internet em www.awite.com.br.

Botão "Atualizar":

Com este botão, é possível transferir uma atualização de software para a análise de gás por meio de um dispositivo USB preparado. O processo de cópia é iniciado ao pressionar o botão "Atualizar", a seta que aponta para a direita fica verde, indicando o sentido da cópia, e surge uma animação. Por favor aguarde até à conclusão do procedimento antes de remover o dispositivo USB. Depois, o equipamento deve ser reiniciado com "Desligar" ().

5.3 Limites de alarme

Os limites de alarme servem para desencadear uma reação automática no caso de ser excedido o limite superior ou inferior de valores-limite configuráveis (p. ex. comutação de um relé). Nos sistemas de análise de gases em que é possível definir um limite de alarme superior ou inferior para determinados valores-limite, as opções de configuração para o respectivo sensor estão disponíveis em **Admin > Definições de especialistas**. Ao selecionar os respectivos limites de alarme (e.g. "Limite superior H₂S ponto de medição 2" ou "Limite inferior CH₄ ponto de medição da central de cogeração") é possível inserir o limite de alarme desejado em um menu pop-up.

Para ver se um limite de alarme foi atingido, é possível ler o estado em "Valores atuais" (Chapter 4.5) e "Histórico" (Chapter 4.6). É exibido um código do estado (Fig. 10) de acordo com o valor medido com o seguinte significado:

- !A0 > nenhum limite de alarme atingido
- !A1 > limite de alarme principal atingido
- !A2 > limite de alarme prévio atingido

Exemplo (Fig. 10) limites de alarme em todos os pontos de medição:

- Pré-alarme quando O₂ > 0,25 %
- Alarme principal quando O₂ > 0,5 %


 2411 <div>ERRORS</div>	State	Recent Values	History	Admin	Help	Contact
	Values	Settings	Extended Settings			
		Meas. point 1	Meas. point 2	Meas. point 3		
	CH4 (% Vol.)	53.9(08:40)	56.1(08:47)	56.4(08:54)		
	O2 (% Vol.)	0.57(08:40)!A1	0.36(08:47)!A2	0.05(08:54)!A0		
	CO2 (% Vol.)	43.3(08:40)	44.4(08:47)	44.8(08:54)		
	H2 (ppm)	147(08:42)	82(08:49)	40(08:56)		
	H2S hi (ppm)	429(08:44)	128(08:52)	69(08:57)		

Figura 10: Limites de alarme de estado

6 Segurança das informações e proteção de dados

6.1 Proteção contra perda de dados

Perda de dados

As configurações específicas do dispositivo, as configurações específicas do usuário, os dados de calibração, o histórico de mensagens e o histórico de valores medidos ficam armazenados no dispositivo. Esses dados podem ser perdidos em caso de defeito do cartão de memória.

Segurança

O usuário pode fazer o backup dos dados por meio de download.

Restauração

Os dados armazenados em backup pelo usuário ou os dados no momento da última manutenção do dispositivo podem ser disponibilizados para upload pela Awite, se necessário.

6.2 Proteção contra uso indevido

6.2.1 Princípios gerais de proteção

Linux embarcado

Os sistemas analisadores de processo da Awite são operados com um Linux embarcado específico da Awite, que contém apenas os módulos de software de código aberto necessários. Não é necessário instalar nenhum usuário de desktop e nenhum pacote de software de desktop. O Linux é baseado no Yocto Project/OpenEmbedded. Normalmente, nenhum software de antivírus é necessário ou instalado em tais sistemas, como é o caso aqui.

Modificação do software

A única maneira de modificar o firmware do dispositivo é usando um pendrive USB ou o login SSH/SCP (porta de rede 22). A proteção contra vírus também é feita pelo formato diferente de dados binários do Linux e pela arquitetura diferente da CPU (ARM 7) em comparação com os PCs normais. Outros malwares podem ser instalados deliberadamente depois do login como "root", por meio da porta de rede 22 (SSH) na rede local. A Awite não fornece a senha de root e o acesso remoto via internet tem proteção especial.

6.2.2 Controle de acesso no local

A comunicação direta com o dispositivo só é possível por meio da interface de usuário da tela sensível ao toque. As configurações importantes são protegidas por uma senha (nível de usuário).

6.2.3 Proteção de acesso pela rede local

Se a senha de root for conhecida e o acesso for irrestrito na rede local, o sistema poderá, em princípio, ser manipulado e outros sistemas na rede poderão ser acessados a partir deste sistema.

O operador é responsável pela proteção da rede local. Dependendo do ambiente de rede, o acesso pode ser restrito por meio de um switch de rede gerenciado, por exemplo.

6.2.4 Proteção de acesso pela internet

Quando conectado a uma rede com conexão à internet, o dispositivo estabelece um túnel seguro para o servidor de manutenção remota `awitemote.awite.de`. Esse é um túnel SSH reverso e semiaberto. O dispositivo se conecta ao servidor depois da autenticação. O respectivo dispositivo só pode ser acessado por meio do servidor usando portas de rede específicas do dispositivo.

Porta SSH

O acesso via SSH (porta 22) representa uma ameaça em potencial. Portanto, esse acesso fica bloqueado no lado do servidor, com exceção do túnel SSH da rede da Awite Langenbach.

outras portas

Caso contrário, somente algumas portas necessárias são habilitadas para acesso por meio do túnel SSH (navegador PV 5051 e 5053, VNC 5900 e 5901). Os respectivos serviços permitem apenas opções de intervenção limitadas, por meio da interface do usuário. O acesso é protegido por senhas específicas do dispositivo. Para configurações importantes, como no caso de acesso local, é necessário fazer uma autenticação adicional.

7 Mensagens de erro

O seguinte capítulo visa ajudar na apuração das causas de um determinado erro e fornecer as informações necessárias para sua resolução.

7.1 Erro na unidade de controle (tela de toque) ou na transmissão dos valores medidos

No caso de erros na unidade de controle e/ou na transmissão dos valores medidos para equipamentos externos, inicie a pesquisa de erros através da seguinte lista de verificação:

Tabela 1: Erro na unidade de controle - Transmissão de valores medidos

Imagem do erro	Delimitação do erro
Sem indicação na unidade de controle e sem transmissão de valores medidos para sistemas de análise de gás externos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar alimentação do sistema de análise de gás 2. Verificar fusíveis 3. Verificar os LEDs no módulo AwiProtect (Fig. 11). O módulo está instalado no canto superior direito do sistema de análise de gases (ver também a Parte A das Instruções de Funcionamento). No componente existem 3 LEDs. Através da cor, a causa do problema poderá eventualmente ser determinada: <p>Verde: funcionamento normal</p> <p>Amarelo: Sobretensão (acionado se a tensão na alimentação for > 27,5 V; causa: tensão de rede muito alta danificou a alimentação; providências: entrar em contato com a Awite)</p> <p>Vermelho: Sobrecorrente (acionado se a corrente for > 5/10 A; causa: componentes com defeito no equipamento provocaram um curto-circuito; providências: entrar em contato com a Awite)</p>
Nenhuma indicação na unidade de controle, sinais de saída existentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o cabo de dados e a alimentação da corrente elétrica da unidade de controle estão ligados corretamente 2. Módulo de visualização com defeito
Apesar da indicação dos valores medidos no sistema de análise de gases, não há saída de sinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar plugue e conexão do cabo para equipamentos externos

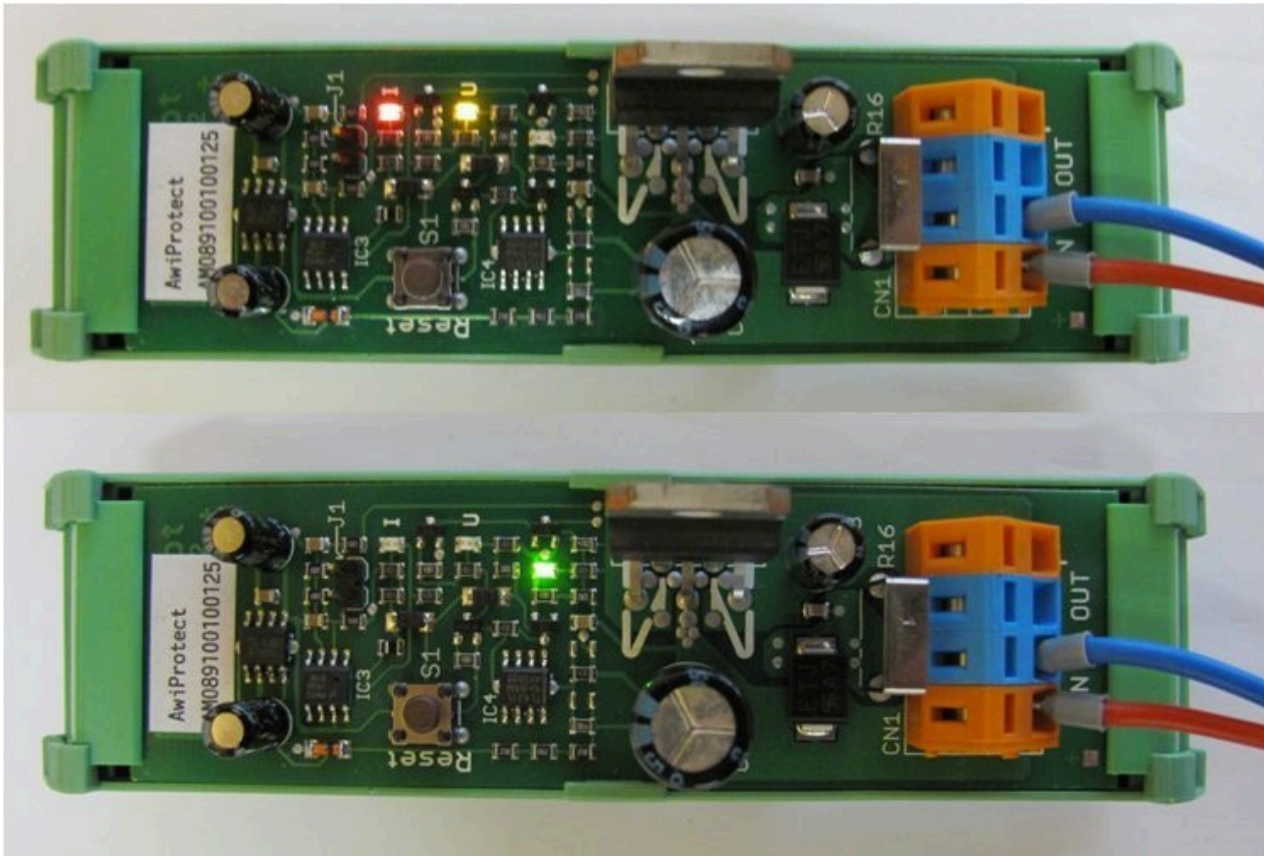


Figura 11: Módulo AwiProtect com LEDs que indicam o estado operacional atual

7.2 Mensagens de erro do sistema

No caso de ocorrerem erros do sistema, estes são exibidos através de mensagens de erro. Existem três tipos de erros, que são indicados através de um botão do lado esquerdo da tela:

- Erros atuais e não confirmados (botão vermelho)
- Erros atuais e confirmados (botão laranja)
- Erros não atuais e não confirmados (botão amarelo)

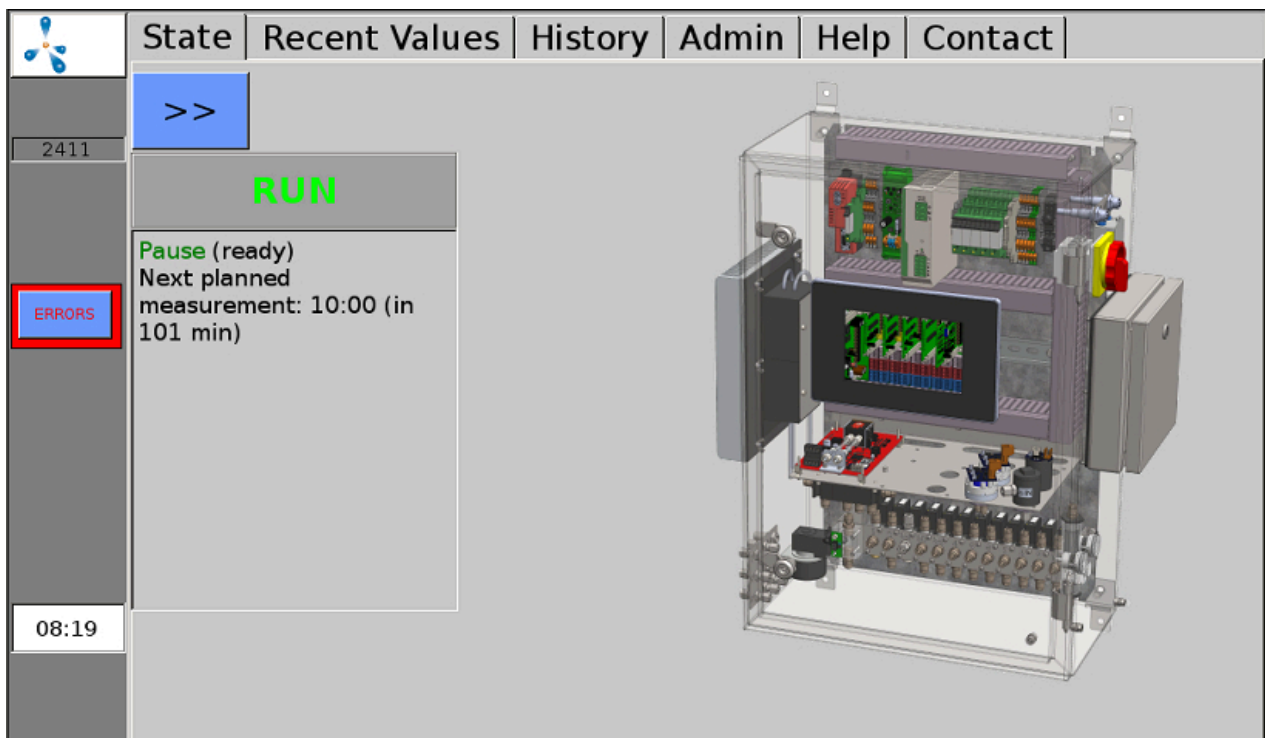


Figura 12: Erros atuais e não confirmados (botão vermelho) são exibidos na margem esquerda da imagem

Ao pressionar o botão, a janela do erro é exibida. Aqui os erros detalhados podem ser visualizados, clicando no nome sublinhado. Ao clicar na palavra "Conf." é possível confirmar os erros individuais, com "Confirmar tudo" é possível confirmar todos os erros. Com "Fechar" é fechada a janela do erro.

Se o sistema de análise de gás não for capaz de determinar a eliminação do erro, é necessário "eliminar" adicionalmente o erro após a confirmação.

Se ignorar o erro durante algum tempo, segue-se uma solicitação repetida na tela. Alguns erros poderão continuar a surgir depois de terem sido conformados, enquanto estiverem atuais.



Figura 13: A janela de erro exibe uma lista de erros ocorridos

7.2.1 Lista das possíveis mensagens de erro do sistema

Tabela 2: Lista das possíveis mensagens de erro do sistema com breve descrição do erro, possíveis causas e instruções para a contenção ou eliminação do erro

Nº GA	Nº BUS	Texto do erro	Breve descrição	Causas possíveis	Delimitação ou eliminação
1	9999	Sinal muito alto	Sensor atingiu o sinal máximo	Sensor fornece um sinal muito alto ou está assinalando um erro	Valor medido superior ao intervalo de medição do sensor
7	-9995	Erro geral (7)	Erro geral	Objeto correspondente não funciona corretamente ou está assinalando um erro	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
13	-9989	Tempo limite: Esvaziamento demorou muito tempo (13)	Tempo limite: Esvaziamento muito demorado	Bomba com defeito ou vazamentos no sistema	Verificar bomba quanto à funcionalidade e o sistema quanto à existência de vazamentos

Mensagens de erro

N° GA	N° BUS	Texto do erro	Breve descrição	Causas possíveis	Delimitação ou eliminação
14	-9988	Tempo limite: Enchimento demorou muito tempo (14)	Tempo limite: Enchimento muito demorado	A solicitação para efetuar uma ligação não foi aceita	Repetir procedimento
17	-9985	Desligado devido à sobrecarga de outro sensor (17)		Um dos sensores ligados em linha (normalmente, canal 1: CH4, CO2, O2) não possui reconhecimento de sobrecarga. Por isso, os outros sensores não foram desligados.	Desligar e voltar a ligar a análise de gás e contatar o Departamento de Assistência Técnica
18	-9984	Não medido, devido a falha do teste de filtro (18)	Medição desativada para proteger os sensores	Filtro interno ou externo está esgotado	Trocar o filtro
19	-9983	Sem valores medidos ainda (19)	Nenhuma medição realizada ainda	<ul style="list-style-type: none"> - Sem intervalo de medição definido - Validade expirada 	Verificar medição prevista, definir intervalo de medição
20	-9982	Sensor não emite qualquer sinal! (20)	Sem sinal de medição	1. Sensor com defeito 2. Cabo com defeito 3. Sem ligação para o CLP interno (LEDs não acendem no módulo I/O)	Relativamente aos itens 1 e 2: Verificar contatos (plugue desligado, corrosão...) Relativamente ao item 3: LEDs do módulo I/O não acendem > Entre em contato com o Departamento de Assistência Técnica
32	-9970	Interface serial: Erro ao abrir (32)	Não foi possível abrir interface serial	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Normalmente, erro de hardware, por isso, verificar as conexões de cabo dos componentes afetados
33	-9969	Interface serial: Erro de comunicação (33)	Interface serial: Erro de comunicação	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Normalmente, erro de hardware, por isso, verificação das conexões de cabo dos componentes afetados
35	-9967	Sem sinal de vida dos periféricos (35)	Sem sinal de vida dos periféricos	Objeto	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica

Mensagens de erro

N° GA	N° BUS	Texto do erro	Breve descrição	Causas possíveis	Delimitação ou eliminação
				<ul style="list-style-type: none"> - não está em funcionamento - não existe - Módulo com defeito 	
36	-9966	Modo não seguro: parado (36)	O modo não é seguro, o sistema de análise de gás foi parado	1. Hardware com defeito 2. Erro crítico	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
38	-9964	Ler arquivo log falhou (38)	Erro, ler, arquivo log	Problemas com o cartão de memória	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
39	-9963	Escrita do arquivo log falhou (39)	Erro, escrever, arquivo log	Cartão de memória cheio	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
41	-9961	Teste de filtro falhou (41)	Teste de filtro falhou	O filtro interno ou o externo está esgotado	Trocar o filtro
42	-9960	Arquivo de calibração não encontrado (42)	Arquivo de calibração não encontrado	Arquivo de calibração com defeito	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
43	-9959	Pontos de calibração definidos insuficientes (43)	Pontos de calibração predefinidos insuficientes	Erro de configuração	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
46	-9956	Sem caudal (46)	No respectivo ponto de medição não foi possível detectar qualquer caudal	1. Tubulação de medição obstruída 2. Ponto de coleta poluído 3. Torneira manual, verificar ponto de coleta quanto à	Verificar a consistência da tubulação de medição do ponto de coleta até o sistema de análise de gás
47	-9955	Barramento: Tempo limite (47)	Erro de comunicação, barramento	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica

Mensagens de erro

N° GA	N° BUS	Texto do erro	Breve descrição	Causas possíveis	Delimitação ou eliminação
48	-9954	Barramento: Definir com. (48)	Erro de comunicação, barramento	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
49	-9953	Barramento: Erro CRC (49)	Erro de comunicação, barramento	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
50	-9952	Barramento: abrir falhou (50)	Erro de comunicação, barramento	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
51	-9951	Barramento: Conexão falhou (51)	Erro de comunicação, barramento	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
52	-9950	Barramento: Erro de tomada (52)	Erro de comunicação, barramento	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Por favor, contacte o Departamento de Assistência Técnica
53	-9949	Calibração falhou (53)	Calibração falhou	Problemas com a calibração automática opcional	Entrar em contato com o Departamento de Assistência Técnica
54	-9948	Calibração falhou parcialmente (54)	Calibração falhou parcialmente	Problemas com a calibração automática opcional	Entrar em contato com o Departamento de Assistência Técnica
55	-9947	Calibração: Desvio muito grande – sensor com defeito? (55)	Calibração: Desvio muito grande	Problemas com a calibração automática opcional	Entrar em contato com o Departamento de Assistência Técnica
56	-9946	Sensor com defeito ou atmosfera perigosa! (56)	Sensor com defeito. Uma atmosfera perigosa é pouco provável, mas não pode ser excluída por completo.	-atmosfera explosiva no local de montagem ou no interior do equipamento -bombas com defeito -tubulação de exaustão obstruída - sensor com defeito.	Atmosfera explosiva detectada: <ul style="list-style-type: none"> - Evitar faíscas - Sem processos de comutação - Ventilar - Eliminar vazamento

Mensagens de erro

Nº GA	Nº BUS	Texto do erro	Breve descrição	Causas possíveis	Delimitação ou eliminação
					<p>Verificar bomba (iniciar medição > bomba deve iniciar)</p> <p>Verificar tubulação de exaustão quanto à consistência</p> <p>Verificar valores do sensor</p>
57	-9945	Atenção! Possível atmosfera explosiva! (57)	Perigo de explosão! - Um ou mais sensores detectaram uma atmosfera perigosa. É possível que o equipamento possa gerar atmosfera explosiva.	Ver erro 56	Ver erro 56
58	-9944	Sensor com defeito (58)	Sensor com defeito	Não foi possível aplicar o valor medido no tempo previsto Sensor reage muito lentamente	Sensor esgotado > Substituir sensor
60	-9942	Tempo limite: Sem valores medidos ainda (60)	Tempo limite: Período desde o último valor medido excedido	Erro apenas na saída analógica, valor medido não está mais válido pois já é muito antigo	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
62	-9940	Não ativado (62)	Não ativado	Regulador ou processo não ativado	Verificar disjuntor do motor Dessulfurização
63	-9939	Parado (63)	Parado	Sistema de análise de gás foi parado devido à mensagem de erro	Ver capítulo "Parada"
64	-9938	Desligado (64)	Desligado	Regulador está desligado	Ative o regulador.
65	-9937	Parado, desligado ou não ativado (65)	Não ativado, parado, inativo ou não ligado	Disjuntor do motor Dessulfurização	Verificar dessulfurização

Mensagens de erro

N° GA	N° BUS	Texto do erro	Breve descrição	Causas possíveis	Delimitação ou eliminação
66	-9936	Sistema de análise de gás parado devido a erro em um dos componentes (66)	Apenas utilizado em equipamentos especiais.	p.ex., sensor de água res-pondeu	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
68	-9934	Sem arquivo de dados (68)	Arquivo de dados não encontrado		Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
70	-9932	Barramento: Escrita falhou (70)	Erro de comunicação, barramento	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
71	-9931	Barramento: Leitura falhou (71)	Erro de comunicação, barramento	Comunicação com componentes internos ou externos do barramento falhou	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
72	-9930	Memória esgotada (72)	Memória insuficiente	Memória interna cheia	Reinicie o sistema de análise de gás
75	-9927	Não está pronto (75)	Ainda não satisfaz todos os requisitos	O sistema de análise de gás ainda não pode funcionar porque determinados requisitos não foram satisfeitos: <ul style="list-style-type: none"> - outro sistema de análise de gás não está ligado - Recipiente vazio - Interruptor deslocado 	Ver causas
84	-9918	Critério de erro atingido (84)	Objeto, refrigeração: Temperatura da refrigeração muito alta ou muito baixa tendo em conta a temperatura ambiente	Objeto, refrigeração: <ol style="list-style-type: none"> 1. Equipamento estava desligado 2. Problema com a refrigeração (já não consegue atingir a temperatura de referência) 	Objeto, refrigeração: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aguardar até ao alinhamento da temperatura (1 hora) 2. Necessidade de assistência técnica

N° GA	N° BUS	Texto do erro	Breve descrição	Causas possíveis	Delimitação ou eliminação
			Objeto, temperatura da caixa: Temperatura da caixa muito alta ou muito baixa	Objeto, temperatura da caixa: 1. Local de montagem muito quente ou frio 2. Equipamento em funcionamento há pouco tempo	Objeto, temperatura da caixa: 1. Verificar local de montagem 2. aguardar
			Pressão do objeto alta demais: Pressão alta demais do sistema descontínuo / pressão alta demais do sistema contínuo	Pressão do objeto alta demais: 1. Configuração errada da regulagem de pressão 2. Regulagem de pressão com defeito	Pressão do objeto alta demais: 1. Corrigir a configuração na regulagem de pressão 2. Desconectar a tubulação de gás / garantir que a regulagem de pressão esteja correta
			Pressão do objeto baixa demais: Pressão baixa demais do sistema descontínuo / pressão baixa demais do sistema contínuo	Pressão do objeto baixa demais: 1. Subpressão grande demais no ponto de medição 2. Fornecimento do gás de análise até o sistema de análise de gases obstruído/ interrompido	Pressão do objeto baixa demais: 1. Verificar a pressão na tubulação do processo 2. Verificar a tubulação do gás
85	-9917	Critério OK não atingido (85)	Critério de terminação com erro ao não ser atingido: Erro, porque não foi atingido	Valor-limite superior ou inferior excedido	
90	-9912	Pressão muito alta (90)	Pressão muito alta	Pressão de entrada muito alta	Verificar pressão de entrada
91	-9911	Pressão muito baixa (91)	Pressão muito baixa	Pressão de entrada muito baixa	Limpar tubulação de medição ou substituir filtro

Mensagens de erro

N° GA	N° BUS	Texto do erro	Breve descrição	Causas possíveis	Delimitação ou eliminação
92	-9910	Problema de pressão (92)	Problema de pressão		Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
93	-9909	Esgotado (93)	Esgotado (p.ex., filtro)	Filtro esgotado	Substituir filtro
98	-9904	Erro de escrita (98)	Não foi possível salvar o arquivo	1. Cartão microSD cheio 2. Defeito de dados no cartão microSD	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
99	-9903	Erro de escrita Watch-dog (99)	Erro de comunicação com contraparte	1. Componentes com defeito 2. A comunicação com contraparte falhou	Entrar em contato com o Departamento de Assistência Técnica
100	-9902	Não foi possível abrir (100)	Não foi possível abrir o arquivo	1. Cartão microSD cheio 2. Defeito de dados no cartão microSD	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
101	-9901	Erro de escrita no arquivo secundário (101)	Não foi possível criar um arquivo secundário (p.ex., cópia de segurança) do arquivo. Eventual cancelamento do armazenamento de dados.	1. Cartão microSD cheio 2. Defeito de dados no cartão microSD	1. a) Reinício do equipamento (na inicialização, alguns arquivos são eliminados) b) Eliminar arquivos log (pessoal de Assistência Técnica) 2. Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
103	-9899	Intervalo excedido (103)	Intervalos de medição foram excedidos	Limites de alarme introduzidos foram excedidos ou sensor fornece sinal muito alto ou muito baixo	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica
104	-9898	Bomba com defeito ou saída obstruída (104)	Bomba com defeito ou saída obstruída	1. Bomba com defeito 2. Tubulação de ar de exaustão obstruída 3. Tubulação de ar de exaustão congelada	Verificar consistência da tubulação de exaustão ou substituir bomba
105	-9897	Desvio muito alto (105)	Desvio do sensor muito alto	O sensor afetado pode estar esgotado. Este erro ocorre na calibração.	Por favor, contate o Departamento de Assistência Técnica.

7.3 Erro no sensor multigás InfraFRED

O sensor multigás InfraFRED contém LEDs (Fig. 14) que mostram o estado atual ("Tab. 3: Lista de estados do sensor multigás InfraFRED") do sensor. Aqui também podem ser transmitidos erros.

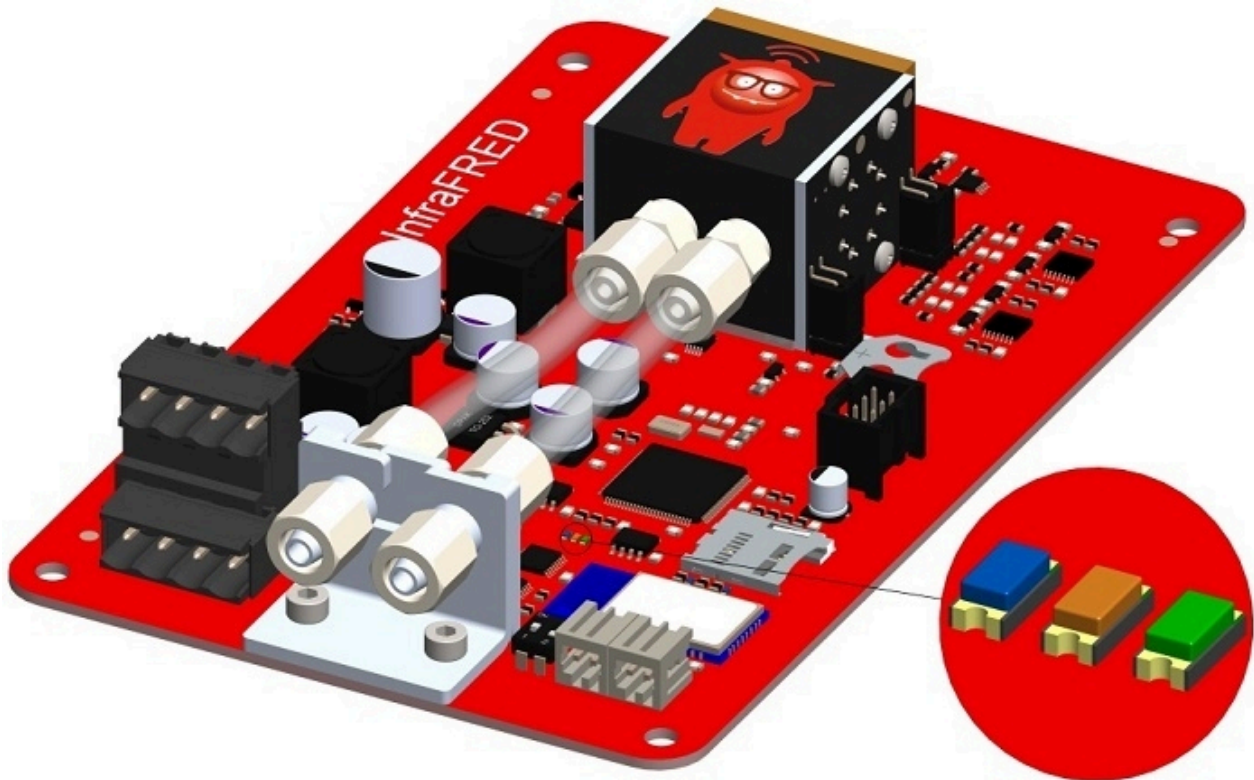


Figura 14: LEDs de estado do sensor multigás InfraFRED

Tabela 3: Lista de estados do sensor multigás InfraFRED

Status	LED azul	LED laranja	LED verde
funcionamento normal, fase de aquecimento ainda não terminou	intermitente, em alternância com LED laranja (5 Hz)	intermitente, em alternância com LED azul (5 Hz)	desligado
funcionamento normal, fase de aquecimento terminada (aprox. 15 min. depois de ligar)	intermitente, em alternância com LED cor-de-laranja (5 Hz)	intermitente, em alternância com LED azul (5 Hz)	ligado
Erro do controle por termostato da célula de medida (= sensor STOP)	ligado	desligado	desligado
Erro de radiador infravermelho (= sensor STOP)	desligado	ligado	ligado
Outros erros	ligado	ligado	desligado

8 Opções

Os sistemas de análise de gases da Awite são construídos de forma modular e podem ser equipados com inúmeras opções. A seguir, estão disponíveis informações sobre as opções especiais para o seu sistema de análise de gases.

8.1 Caudalímetro AwiFLOW

O caudalímetro de massa térmica AwiFLOW transmite os valores de análise não corrigidos para a atual temperatura **Temp** (em °C) e o atual fluxo **Funkomp** (em m³/h) para o sistema de análise de gases. Esses valores são avaliados e corrigidos no sistema de análise de gases. A partir da temperatura **Temp** (em °C) é obtida a umidade absoluta **H2O** (em Vol %). O fluxo **Funkomp** (em m³/h) não corrigido é convertido nas condições padrão para biogás seco (estado de referência 0°C/1013mbar) **Fdry** (em Nm³/h). Um valor CH₄ medido e a umidade absoluta servem como base do cálculo. O volume corrigido **Vdry** (em m³) é formado a partir da integração do caudal corrigido.

Também existe a possibilidade de calcular e exibir um fluxo de energia P_{sn} (em KW), um contador de energia E_{sn} (em KWh) e o valor energético médio H_{sn} (em KWh/m³).

Todos os valores se relacionam aos estados de referência do Awite Standard de acordo com a norma DIN 51857:1995:

- Valor energético (100% CH₄): 11,06 kWh/m³
- Pressão de referência do volume de gás: 1013 mbar
- Temperatura de referência do volume de gás: 0 °C
- Temperatura de referência da combustão: 25 °C

Outros estados de referência e quantidades de medição estão disponíveis, mediante pedido.

O volume e o contador de energia podem ser redefinidos da seguinte forma:

Procedimentos:

1. **Admin > Nível de usuário > Entrada "300"** (Chapter 4.7.2)
2. **Admin > Definições de especialistas > redefinir todos os contadores**