

Instrumento de análise para gás SF₆, gás g³ ou gás N₂

Modelo GA11

WIKA folha de dados SP 62.11

Aplicações

- Análise da qualidade do gás em equipamentos cheios de gás
- Para a análise de gás SF₆, gás g³ ou gás N₂

Características especiais

- Fornece valores de medição para umidade, composição do gás (pureza) e produtos em decomposição
- Três métodos para tratamento livre de emissões do gás de medição:
 - Bombeamento direto para o compartimento de gás testado
 - Bombeamento para um cilindro externo de gás
 - Captação na bolsa externa de gás
- Operação com bateria para mín. 5 medições ou operação com rede elétrica
- Não comprometido por restrições de transporte (IATA)

Descrição

Os instrumentos de análise modelo GA11 são inovadores e confiáveis para determinar a qualidade de diferentes gases isolantes. Entre esses gases isolantes estão incluídos SF₆, mistura de gás C4-FN (gás g³), bem como aplicações para ar técnico (Ar Puro / Ar Seco, com base no oxigênio e nitrogênio). O modelo GA11 mede a concentração de até seis parâmetros, dependendo da variação de equipamento selecionada.

Configuração

Uma estrutura de menu claramente organizada e um touchscreen colorido de 7" permitem uma operação intuitiva. Sensores para medir a pureza e umidade são incluídos como padrão. Opcionalmente, o modelo GA11 pode ser incrementado com sensores eletroquímicos para determinar os produtos da decomposição do gás SF₆.



Instrumento de análise modelo GA11

Os gases medidos podem ser bombeados de volta para o compartimento de gás da subestação, para um cilindro externo de gás, ou como alternativa, pode ser captado diretamente em uma bolsa de gás. Em cada caso, evita-se a emissão para a atmosfera. O manuseio descrito do gás de medição também pode ser realizado durante a operação com bateria se a tensão elétrica não estiver disponível.

Uso em campo

O instrumento de análise está protegido contra as condições ambientais agressivas por uma caixa de plástico, resistente a impactos e água. A mala rígida, projetada para uso em campo, é equipada com rodas e uma alça telescópica para facilitar o transporte.

Interface do usuário

Operação

A interface de usuário é intuitiva e pode ser operado através do touchscreen.

Português, inglês, alemão, espanhol, japonês, chinês e coreano são os idiomas disponíveis para seleção.

Após conexão do compartimento ou cilindro de gás testado, a medição pode ser iniciada.

Seleção de idioma



Indicação dos resultados de medição

Os resultados de medição sobre a concentração de pureza, produtos de decomposição e umidade de gás SF₆ são indicadas após o final da medição.

Esses resultados são automaticamente comparados com as diretrizes para gás SF₆ contaminado ou reutilizável (CIGRE B3.02.01, IEC ou conforme especificações definidas pelo usuário). Em cada caso, o símbolo de OK ou não OK é apresentado.

O GA11 facilita e acelera a importação de uma lista de pontos de medição, editada em um PC. Devido à complexidade da tarefa de medição, o conhecimento específico é um pré-requisito, veja IEC 62271-4:2013, ASTM D2029-97:2017 e CIGRÉ - SF₆ Guia de medição (723).

Indicação dos valores medidos



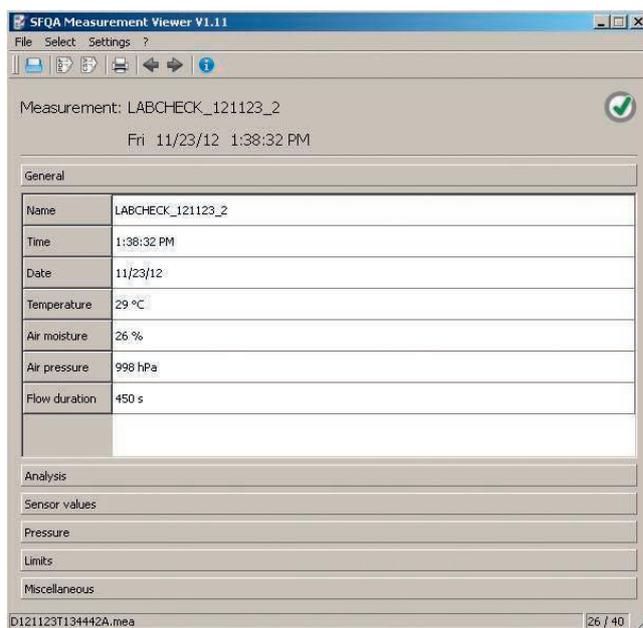
Salvando e exportando os valores

Até quinhentos resultados de medição podem ser armazenados no instrumento e podem ser transferidos através da interface USB.

O software fornecido "SF₆-Q-Analyser measurement viewer" é gratuito e pode exportar os resultados de medição em um relatório PDF ou no formato CSV.

O formato CSV é adequado para importação dos dados utilizando Microsoft® Excel® ou qualquer outros programas para cálculos de tabelas ou programas de banco de dados.

Banco de dados



Construção do instrumento



- ① Touchscreen TFT
- ② Botão Ligar e desligar
- ③ Bombas de entrada/retorno
- ④ Conexão de rede (LAN); (conexão ao serviço)
- ⑤ Saída para cilindro de gás
- ⑥ Indicador de carregador
- ⑦ Indicador de fonte de alimentação
- ⑧ Saída para saco para captação de gás
- ⑨ Interface USB
- ⑩ Conexão à rede elétrica

Especificações, versão para gás SF₆

Base do instrumento	
Conexões	
Bombas de entrada / retorno	Conexão rápida com válvula auto-vedante
Saída para cilindro de gás	Válvula auto-vedante DN 8
Saída para saco para captação de gás	Conexão rápida, válvula auto-vedante
Faixas de pressão permitidas	
Bombas de entrada / retorno	1,3 ... 35 bar abs. [18,85 ... 507.63 psi abs.] / 1,3 ... 10 bar abs. [18,85 ... 145.04 psi abs.]
Saída para cilindro de gás	1,3 ... 10 bar abs. [18,85 ... 145.04 psi abs.]
Saída para saco para captação de gás	< 1,015 bar abs. [14,721 psi abs.]
Touchscreen TFT	7" (resolução 800 x 480)
Fonte de tensão	
Alimentação interna por bateria	Bateria recarregável de íon de lítio, a bateria é carregada durante a operação de rede
Operação de rede	AC 90 ... 264 V (50 ... 60 Hz)
Consumo de energia	Máx. 120 VA
Faixa da temperatura de operação	0 ... 40 °C [0 ... 104 °F]
Faixa de temperatura de armazenamento	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Vazão do gás de medição	20 litros/hora
Dimensões	L x A x P: 538 x 406 x 297 mm [21,18 x 15,98 x 11,69 pol]
Peso	Aprox. 25 kg [55,11 lb]
Grau de proteção (código IP) conforme IEC 60529	
Caixa fechada	IP67
Caixa aberta	IP20

Sensor de umidade	
Princípio de medição	Sensor capacitivo de umidade baseado em polímero
Faixa / exatidão da medição	-40 ... +20 °C [-40 ... +68 °F] ponto de orvalho ±2 K ponto de orvalho -60 ... < -40 °C [-76 ... < -40 °F] ponto de orvalho ±4 K ponto de orvalho
Resolução	1 °C [33,8 °F]
Unidades	°Ctd/°Ftd/ppm _w /ppm _v /°Ctdpr/°Ftdpr (Ponto de orvalho na pressão do compartimento de gás, em relação à pressão ambiente e com compensação de temperatura a 20 °C [68 °F])
Intervalo de calibração	2 anos

Sensor de porcentagem de SF ₆	
Princípio de medição	Velocidade do som
Faixa / exatidão da medição	0 ... 100 % ±0,5 % com base nas misturas de SF ₆ /N ₂ (calibração para misturas de SF ₆ /CF ₄ sob consulta)
Resolução	0,1 %

Tecnologia de detecção configurável

Sensor de SO ₂	
Princípio de medição	Sensor eletroquímico de SO ₂
Faixa / exatidão da medição	Em combinação com sensor HF, apenas 0 ... 10 ou 0 ... 20 ppm _v , faz sentido. <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 10 ppm_v ±0,5 ppm_v ■ 0 ... 20 ppm_v ±1 ppm_v ■ 0 ... 100 ppm_v ±3 ppm_v ■ 0 ... 500 ppm_v ±5 ppm_v
Resolução	0,1 ppm _v
Umidade	15 ... 90 % de umidade relativa (sem condensação)

Sensor de SO ₂	
Desvio de ponto zero máx.	0,1 ppm _v
Estabilidade a longo prazo	< 1 % de degradação do sinal / mês (linear) < 0,5 % em 0 ... 500 ppm _v
Vida útil	2 anos a partir da instalação

Sensor HF	
Princípio de medição	Sensor eletroquímico de fluoreto de hidrogênio
Faixa / exatidão da medição	0 ... 10 ppm _v ±1 ppm _v
Resolução	0,1 ppm _v
Umidade	15 ... 90 % de umidade relativa (sem condensação)
Desvio de ponto zero máx.	0,1 ppm _v
Estabilidade a longo prazo	< 1 % de degradação do sinal / mês (linear)
Vida útil	2 anos a partir da instalação

Sensor de H ₂ S	
Princípio de medição	Sensor eletroquímico de H ₂ S
Faixa / exatidão da medição	0 ... 100 ppm _v ±5 ppm _v
Resolução	0,1 ppm _v
Umidade	15 ... 90 % de umidade relativa (sem condensação)
Desvio de ponto zero máx.	0,1 ppm _v
Estabilidade a longo prazo	< 1 % de degradação do sinal / mês (linear)
Vida útil	2 anos a partir da instalação

Sensor de CO	
Princípio de medição	Sensor eletroquímico CO
Faixa / exatidão da medição	0 ... 500 ppm _v ±9 ppm _v
Resolução	0,1 ppm _v
Umidade	15 ... 90 % de umidade relativa (sem condensação)
Desvio de ponto zero máx.	0,1 ppm _v
Estabilidade a longo prazo	< 1 % de degradação do sinal / mês (linear)
Vida útil	2 anos a partir da instalação

Sensor de pressão de precisão	
Faixa de medição	0 ... 10 bar abs.
Exatidão	≤ ±0,05 % do span Incluindo não-linearidade, histerese, não-repetibilidade, desvio de ponto zero e desvio do valor final (corresponde ao erro medido conforme IEC 61298-2). Calibrado em posição de montagem vertical com conexão ao processo para baixo.
Não-linearidade conforme IEC 61298-2	≤ ±0,04 % da faixa de medição BFSL
Erro de temperatura	0 ... 10 °C [32 ... 50 °F]: ≤ ±0,2 % da faixa de medição / 10 K 10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]: sem erro adicional de temperatura
Estabilidade a longo prazo	≤ ±0,1 % da faixa de medição/ano
Taxa de medição	2 ms
Intervalo de calibração	2 anos

Especificações, versão para gás g³ (misturas de gás C4-FN)

Base do instrumento	
Conexões	
Bombas de entrada / retorno	Conexão rápida com válvula auto-vedante
Saída para cilindro de gás	Válvula auto-vedante DN 8
Saída para saco para captação de gás	Conexão rápida, válvula auto-vedante
Faixas de pressão permitidas	
Bombas de entrada / retorno	1,3 ... 12 bar abs. [18,85 ... 174.05 psi abs.] / 1,3 ... 10 bar abs. [18,85 ... 145.04 psi abs.]
Saída para cilindro de gás	1,3 ... 10 bar abs. [18,85 ... 145.04 psi abs.]
Saída para saco para captação de gás	< 1,015 bar abs. [14,721 psi abs.]
Touchscreen TFT	7" (resolução 800 x 480)
Fonte de tensão	
Alimentação interna por bateria	Bateria recarregável de íon de lítio, a bateria é carregada durante a operação de rede
Operação de rede	AC 90 ... 264 V (50 ... 60 Hz)
Consumo de energia	Máx. 120 VA
Faixa da temperatura de operação	0 ... 40 °C [0 ... 104 °F]
Faixa de temperatura de armazenamento	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Vazão do gás de medição	31,5 litros/hora
Dimensões	L x A x P: 538 x 406 x 297 mm [21,18 x 15,98 x 11,69 pol]
Peso	Aprox. 25 kg [55,11 lb]
Grau de proteção (código IP) conforme IEC 60529	
Caixa fechada	IP67
Caixa aberta	IP20

Sensor de umidade	
Princípio de medição	Sensor capacitivo de umidade baseado em polímero
Faixa / exatidão da medição	<ul style="list-style-type: none"> ■ -25 ... 0 °C [-13 ... 32 °F] ponto de orvalho ±2 K ponto de orvalho ■ -35 ... -25 °C [-31 ... -13 °F] ponto de orvalho ±3 K ponto de orvalho ■ -55 ... -35 °C [-67 ... -31 °F] ponto de orvalho ±4 K ponto de orvalho
Resolução	1 °C [33,8 °F]
Unidades	°Ctd/°Ftd/ppm _w /ppm _v /°Ctdpr/°Ftdpr (Ponto de orvalho na pressão do compartimento de gás, em relação à pressão ambiente e com compensação de temperatura a 20 °C [68 °F])
Intervalo de calibração	2 anos

Sensor de porcentagem g ³ (mistura de gás C4-FN)	
Princípio de medição	Velocidade do som
Faixa / exatidão da medição	0 ... 10 % (porcentagem C4-FN) ±0,3 % com base em C4-FN/CO ₂ misturas ¹⁾ Qualquer faixa de medição sob consulta, com base nas misturas C4-FN/CO ₂ ou C4-FN/N ₂ ²⁾

1) ±0,5 % se a pressão ambiente (padrão a 1.000 mbar abs.) se desviar mais de 100 mbar.

2) Para calibrações especiais, as tolerâncias de medição podem se desviar da especificação padrão.

Tecnologia de detecção

Sensor de oxigênio	
Princípio de medição	Ótica
Faixa / exatidão da medição	0 ... 25 % vol. $\pm 0,5$ % vol.
Umidade	15 ... 90 % de umidade relativa (sem condensação)
Desvio de ponto zero máx.	0,2 % vol.
Estabilidade a longo prazo	< 2 % de degradação do sinal / mês (linear)
Intervalo de calibração	2 anos

Especificações, versão para gás N₂

Base do instrumento	
Conexões	
Bombas de entrada / retorno	Conexão rápida com válvula auto-vedante
Saída para cilindro de gás	Válvula auto-vedante DN 8
Saída para saco para captação de gás	Conexão rápida, válvula auto-vedante
Faixas de pressão permitidas	
Bombas de entrada / retorno	1,3 ... 33 bar abs. [18,85 ... 478.63 psi abs.] / 1,3 ... 10 bar abs. [18,85 ... 145.04 psi abs.]
Saída para cilindro de gás	1,3 ... 10 bar abs. [18,85 ... 145.04 psi abs.]
Saída para saco para captação de gás	< 1,015 bar abs. [14,721 psi abs.]
Touchscreen TFT	7" (resolução 800 x 480)
Fonte de tensão	
Alimentação interna por bateria	Bateria recarregável de íon de lítio, a bateria é carregada durante a operação de rede
Operação de rede	AC 90 ... 264 V (50 ... 60 Hz)
Consumo de energia	Máx. 120 VA
Faixa da temperatura de operação	0 ... 40 °C [0 ... 104 °F]
Faixa de temperatura de armazenamento	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Vazão do gás de medição	40 litros/hora
Dimensões	L x A x P: 538 x 406 x 297 mm [21,18 x 15,98 x 11,69 pol]
Peso	Aprox. 25 kg [55,11 lb]
Grau de proteção (código IP) conforme IEC 60529	
Fechado	IP67
Aberto	IP20

Sensor de umidade	
Princípio de medição	Sensor capacitivo de umidade baseado em polímero
Faixa / exatidão da medição	<ul style="list-style-type: none">■ -25 ... 0 °C [-13 ... 32 °F] ponto de orvalho ± 2 K ponto de orvalho■ -35 ... -25 °C [-31 ... -13 °F] ponto de orvalho ± 3 K ponto de orvalho■ -55 ... -35 °C [-67 ... -31 °F] ponto de orvalho ± 4 K ponto de orvalho
Resolução	1 °C [33,8 °F]
Unidades	°Ctd/°Ftd/ppm _w /ppm _v /°Ctdpr/°Ftdpr (Ponto de orvalho na pressão do compartimento de gás, em relação à pressão ambiente e com compensação de temperatura a 20 °C [68 °F])
Intervalo de calibração	2 anos

Sensor de porcentagem de N ₂ (hélio no N ₂)	
Princípio de medição	Velocidade do som
Faixa / exatidão da medição	0 ... 5 % vol. $\pm 0,5$ % vol. Qualquer faixa de medição sob consulta, com base no hélio em misturas de N ₂ ¹⁾

1) Para calibrações especiais, as tolerâncias de medição podem se desviar da especificação padrão.

Sensor de porcentagem de N ₂ (SF ₆ no N ₂)	
Princípio de medição	Velocidade do som
Faixa / exatidão da medição	0 ... 100 % vol. ±0,5 % vol.

Tecnologia de detecção

Sensor de oxigênio	
Princípio de medição	Ótica
Faixa / exatidão da medição	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 10 % vol. ±0,3 % vol. ■ 0 ... 25 % vol. ±0,5 % vol.
Umidade	15 ... 90 % de umidade relativa (sem condensação)
Desvio de ponto zero máx.	0,2 % vol.
Estabilidade a longo prazo	< 2 % de degradação do sinal / mês (linear)
Vida útil	2 anos a partir da instalação

Acessórios

	Descrição	Código
	Bolsa para captação de gás, modelo GA45 <ul style="list-style-type: none"> ■ Baixo peso e facilmente transportável ■ Versão econômica para prevenir emissões de SF₆ ■ Compatível com todos os instrumentos WIKA para a análise de gás ■ Com válvula de sobrepressão para proteção contra estouro ■ Resistente a produtos de decomposição ■ Capacidade de armazenamento 110 litros [29,06 gal] Para mais especificação, veja folha de dados SP 62.08	14531953
	Conexão do tubo 4 mm [0,16 pol], Ø 2,5 mm [Ø 0,09 pol]	14200598

Informações para cotações

Modelo / Versão / Tecnologia de detecção / Acessórios

© 03/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos reservados.
 As especificações apresentadas neste documento representam a condição de engenharia no momento da publicação.
 Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.
 Em caso de uma interpretação diferente da folha de dados em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.

