

Analísador de Gás Binário XTC601

Tecnologia de condutividade térmica em áreas seguras ou perigosas

Um analisador de condutividade térmica robusto, linear e estável para medição de misturas de gás binário, como ar em hidrogênio, nitrogênio, argônio, hélio ou dióxido de carbono. O sensor é alojado em uma caixa robusta, tornando-o adequado para uma grande variedade de aplicações. O analisador pode ser fornecido à prova de explosão e apropriado para áreas classificadas.



Destaques

- Adequado para uso em Áreas de Perigo com as certificações ATEX, IECEx, TC TR Ex e cCSAus
- LEDs status opcionais seguindo o padrão NAMUR
- Design compacto e robusto, com um invólucro EExd e saída 4–20 mA
- O display touch-screen permite a calibração ou ajuste sem a necessidade de permissão para trabalho em áreas de risco
- Precisão de grande escala melhor que $\pm 2\%$
- Invólucro classificado IP66
- Propriedade de baixo custo devido à pouca manutenção
- Variedades disponíveis: 0–5 até 0–100%
- Estabilidade $\pm 0,5\%$ por mês (de span)

Aplicações

- Hidrogênio líquido de arrefecimento em turbinas elétricas
- Qualidade do produto em usinas de separação de ar
- Produção de gás de síntese
- Recuperação de hélio
- Pesquisa em células de combustível
- Qualidade do produto, como ar em agônio para envidraçamento duplo



Usina de gás biológico

Analísador de Condutividade Térmica XTC601 da Michell para Áreas Seguras ou Perigosas

O analisador de gás binário XTC601 foi projetado para medir a porcentagem de um gás selecionado em uma mistura binária. Usando a condutividade térmica com termistores de alta qualidade, o sensor é confiável e altamente estável. O analisador é alojado em uma caixa à prova de explosão e é classificado pela ATEX Cat II para uso em áreas de perigo. Para instalação em áreas não perigosas, está disponível uma versão para finalidades gerais.

Características

Estabilidade sensorial elevada reduz os custos de calibração

O sensor no analisador de gás binário XTC601 da Michell elimina amplamente o desvio associado a outros dispositivos comparáveis, melhorando a estabilidade da medição. Isso permite intervalos de calibração mais longos e reduz os custos com mão-de-obra e de consumo.

Desempenho de longo prazo confiável

O sensor de condutividade térmica não possui partes móveis e, portanto, não é afetado por vibração ou movimento. Isso o torna adequado para instalações offshore ou semelhantes.

Tecnologias não esgotáveis

A tecnologia não esgotável do sensor significa que não há substituição regular de células e, desse modo, reduz consideravelmente o tempo de manutenção e o custo de propriedade. O desempenho das células é consistente e não desvia, pois não é consumido pelo processo.

Instalação fácil com display local

O analisador de gás binário XTC601 fornece duas saídas de 4–20 mA e está alojado em uma caixa robusta e à prova d'água, permitindo que o analisador seja colocado no ponto de medição.

Quanto mais perto do ponto de amostra o analisador for instalado melhor, por muitas razões. Isso inclui maior velocidade geral de resposta (para segurança), menor linha de amostra ou mais opções de cabeamento (economizar custos) de pontos de instalação (flexibilidade). Por ter um

display local, não exige dois operadores (ou se deslocar pela sala de controle) para manutenção e diagnóstico.

Entrada do sensor externo

A unidade possui a instalação para aceitar um sinal de 4–20 mA a partir de uma fonte externa, como um sensor de ponto de condensação, sonda de temperatura ou sensor definido pelo usuário, e exibi-lo na tela. Isso economiza os custos de compra e instalação de um display externo para outro parâmetro que exige somente inspeção visual ocasional.

Tecnologia

Sensor de condutividade térmica

Condutividade térmica (CT) é a propriedade de todos os gases. Isso pode ser explorado, já que cada gás possui um valor de CT diferente e é usado para determinar o nível de um gás em uma mistura binária ou pseudo-binária. O ar é um bom exemplo de mistura pseudo-binária, já que possui uma proporção fixa de oxigênio e nitrogênio (ambas com condutividades térmicas muito semelhantes). O analisador pode ser fornecido com uma referência fixa ou de fluxo.

O analisador de gás binário XTC601 utiliza tecnologia de condutividade térmica para medir um dos dois gases presentes na amostra. O instrumento é muito estável, o que proporciona ao usuário a confiança na medição. Isso é importante em aplicações de segurança como o monitoramento de membrana de CO_2/H_2 .

Princípio de medição

O princípio de medição ocorre por meio de termistores pareados em uma configuração Wheatstone Bridge. Um termistor está localizado na célula de amostra e o outro em uma câmara de referência (ou de fluxo) vedada. A montagem completa é aquecida a $+50^\circ\text{C}$ para garantir um ambiente isotérmico. Isso oferece uma plataforma precisa e estável para medir a concentração de gás alvo.

Embalagem flexível

O analisador de gás binário XTC601 está disponível em três configurações, todas com a opção de classificação de Área de Segurança (GP) ou de Perigo (EX), dependendo das necessidades individuais do cliente. Isso permite ao usuário determinar o preço da razão de recursos que melhor se adapta a cada instalação.



XTC601 (EX1 ou GP1)

O analisador fornece um HMI local para que o usuário possa acessar todas as funções do analisador por meio do vidro pelos botões de capacitação. Assim como a exibição da concentração de gás alvo, há uma barra de status que exibe as mensagens. O usuário pode rolar pelas telas frontais para utilizar um gráfico do período mais recente (definido pelo usuário), valores mínimos e máximos, fazendo a leitura por um sensor externo e histórico de alarmes.



XTC601 (GP1)

GP2 é equipado com flame arrestors (supressores de chama) para uso com amostras inflamáveis em área segura.



XTC601 (EX3 ou GP3)

O modelo básico do analisador de gás binário fornece saídas 4–20 mA, alarme de reles, e comunicação serial RS485. Existe um software aplicativo que permite interação com o analisador através do PC ou painel de controle.



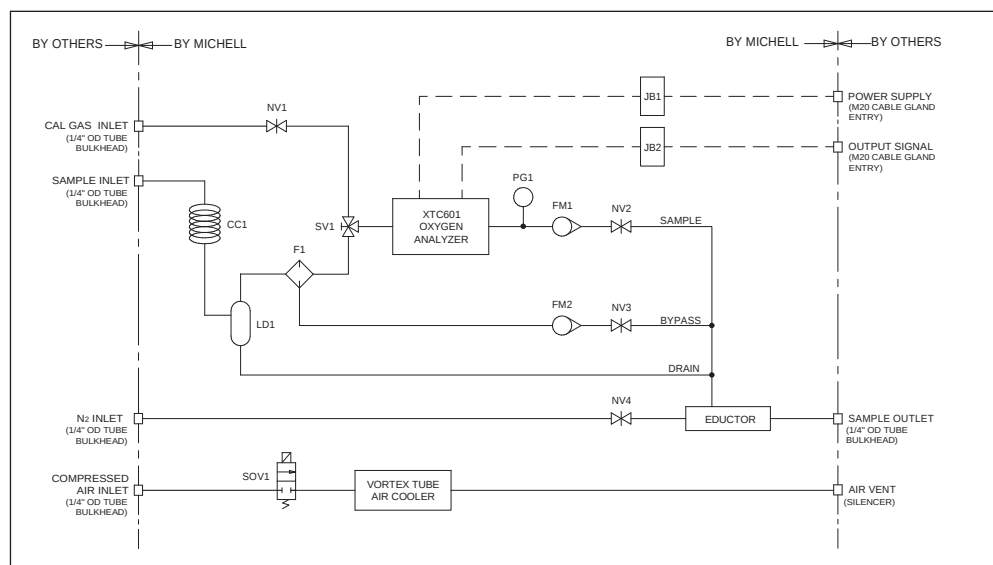
Software Aplicativo

O XTC601 para gás binário é fornecido com um software aplicativo que permite acesso remoto a unidade. Isto inclui visualização do valor medido, gráficos, alarmes, mudança de parâmetros e até calibração remota.

Sistema de Manipulação da Amotra PS601 para o XTC601

Para que tenham uma vida útil longa e sem problemas, os analisadores precisam de um gás limpo e seco, sem partículas e em temperatura e pressão adequadas. Na realidade, o gás de processo a ser medido quase nunca preenche esses requisitos. A Michell Instruments oferece uma solução completa para este problema: o Sistema de Manipulação da Amotra PS601 para o XTC601. Este sistema modular foi construído em consulta com os clientes para garantir a melhor solução possível para cada aplicação individual.

Fluxo esquemático para CO₂ em gás biológico



O sistema de amostra apresentado é para uso com gases "misturados", que foram amostrados em uma área de perigo. É um dos sistemas de amostra mais complexos.

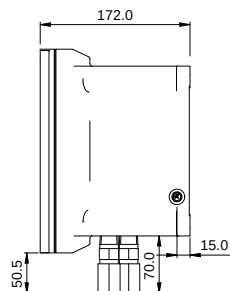
O uso de um edutor anula as emissões do uso de uma bomba com hidrocarbonetos e reduz os custos. Há também um resfriador de vórtice para manter o resfriamento da cabine do sistema.

Especificações Técnicas

Desempenho	
Tecnologia de medição	Sensor de condutividade térmica
Gases mensurados	CO ₂ , CH ₄ , Ar, He, N ₂ , H ₂ ou Air
Exigências de gás	Amostra não condensada com partículas < 3µm
Faixa de medição	Selecionável de 0-5 a 0-100% 50-100% a 90-100%
Faixa de medição (H₂ & He)	Selecionável de 0-1 a 0-100% 50-100% a 99-100%*
Resolução do display	0,1%
Tipo de display	LCD Backlight
Erro intrínseco (precisão)	±0,2% de span**
Tempo de resposta (T90)	Standard < 20 segundos*
Repetibilidade	±0,2% de span
Linearidade	±1% span
Estabilidade zero	±0,5% de span por mês
Estabilidade de span	±0,5% de span por mês
Taxa de fluxo de amostra	100 a 600 ml/min
Efeito do fluxo de amostra (calibrado a 300 ml/min)	< 1% of span por fluxo: 100 a 600 ml/min
Pressão da amostra	0 a 3 barg
Temperatura da amostra	0 a +45°C
Temperatura da célula da amostra	+50°C
Especificações elétricas	
Entradas analógicas	2 entradas de 4-20 mA desativadas Uma para o sensor externo que pode ser exibido na tela Uma para agir como uma compensação ativa para as condições processadas
Saídas analógicas	2 saídas de 4-20 mA desativadas
Faixas de saída	A faixa primária é definida na faixa calibrada do instrumento A segunda é selecionada pelo usuário
Alarmes	2 off single pole changeover (SPCO) relays for concentration (250 V, 5 A max)
Registro de Dados	O usuário pode usar as comunicações digitais para logar a saída do analisador. A unidade armazenará 40 pontos de alarme e as concentrações máximas/mínimas com carimbo de data e hora

*O erro típico intrínseco e tempo de resposta serão como especificado acima. Certas combinações e/ou variações de gás podem apresentar especificações diferentes. Consulte a Michell Instruments para casos específicos. Por exemplo, CO₂ / N₂ seria < 50 segundos por T90.

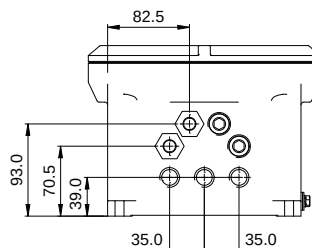
Visão lateral (aplicável para ambos os modelos)



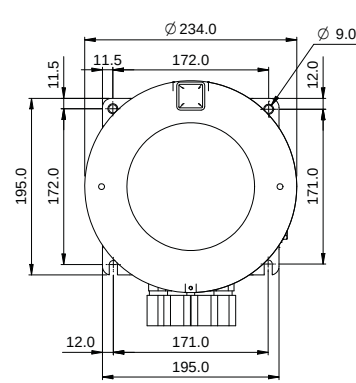
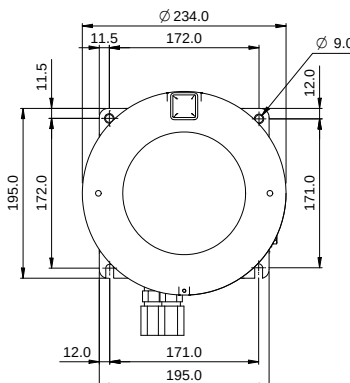
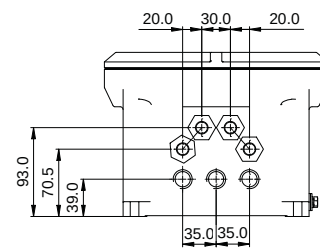
Comunicações digitais	Modbus RTU por Protocolo RS485
Fornecimento de energia	24 V DC; 1,5 A máx
Condições de Operação	
Temperatura ambiente	-20 a +55°C (dependendo da configuração)
Especificações mecânicas	
Tempo de aquecimento	< 25 minutos
Tempo de estabilização	5 minutos
Dimensões	234 x 234 x 172mm (w x d x h)
Peso	9,7kg
Materiais construtivos	Aço inoxidável 316, vidro borossilicato, platina, (mais anel de vedação)
Materiais do anel de vedação	Viton, Silicone ou Ekraz
Conexão do gás	1/4" NPT, 1/4" tube o 6mm tube
Classificação da área de perigo	IP66, NEMA 4X
Classificação da área de perigo	
ATEX	II 2GD Ex d IIB +H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP66
IECEx	Ex d IIB +H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP66
Faixas de temperatura para ATEX e IECEx como tipo por anel de vedação	Silicon: Ta = -40°C a +55°C Viton: Ta = -15°C a +55°C Ekraz: Ta = -10°C a +55°C
cCSAus	Classe I, Divisão 1, Grupos B,C,D T6
TC TR Ex	1Ex d IIB+H2 T6 Gb

Dimensões

Modelo de 2 portas



Modelo de 4 portas



Michell Instruments Brasil Ltda Av. Henrique Valadares,69 Loja C - Centro, Rio de Janeiro, RJ, 20231-030 Brasil
Tel: [55] 21 3852 7831, Email: br.info@michell.com, Web: www.michell.com/br

A Michell Instruments adota o programa de desenvolvimento contínuo, que algumas vezes precisa de mudanças na especificação sem aviso prévio.
Edição nº: XTC601_97440_V3_BR_0619