

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA				ET-40.500.SCG.011				
	USUÁRIO: SCGÁS - CIA. DE GÁS DE SANTA CATARINA				FOLHA: 1 de 8				
	EMPREENHIMENTO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL								
	UNIDADE: GERAL								
ANEXO II		INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE							
ÍNDICE DE REVISÕES									
Rev.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	EMISSÃO INICIAL								
1	REVISÃO: INCLUSÃO TREINAMENTO								
2	REVISÃO: ITEM 3.2								
3	REVISÃO: ITEM 3.6								
4	REVISÃO GERAL								
5	REVISÃO ITENS 3.1, 4.2, 5, 6								
6	REVISÃO ITENS 3.2, 3.4, 5.3								
7	REVISÃO ITENS 1, 2, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.4.1, 3.4.3, 7.3, 7.4, 9.6								
8	REVISÃO ITEM 3.2.1								
9	REVISÃO GERAL								
	Original	Rev.8	Rev.9						
DATA:	03/02/10	17/01/2023	03/01/2025						
EXECUÇÃO:	GUSTAVO	JORGE	ROGERIO						
VERIFICAÇÃO:	DIEGO	ROGERIO	JORGE						
APROVAÇÃO:	FERNANDO	GUSTAVO	GUSTAVO						

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº ET-40.500.SCG.011
	UNIDADE	GERAL	FOLHA: 2 de 8
	INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE		

1. OBJETIVO

A presente especificação visa estabelecer os requisitos mínimos necessários para o fornecimento pelo **CONTRATADO** de analisador portátil de concentração de odorante para uso nas instalações da Rede de Distribuição de Gás Natural da **SCGÁS**.

2. DEFINIÇÕES

Odorante: Composto químico em fase líquida cujas características físico-químicas permitem o seu emprego na inserção de odor característico em uma corrente de gás. Em outras palavras, é ele quem fornece o cheiro característico ao gás, visando assegurar a percepção humana da presença do gás em caso de vazamento.

Mercaptanas: Compostos químicos orgânicos, do tipo RSH (onde R é um radical orgânico), responsáveis por conferir ao gás natural o odor característico de “cheiro de gás”.

THT: Tetraidrotiofeno: Composto organossulfurado de fórmula $(CH_2)_4S$. Compõe aproximadamente 70% do odorante comercial. É quimicamente mais estável do que as mercaptanas e muito resistente à oxidação;

TBM: Terc Butil Mercaptana: Composto organossulfurado de fórmula $(CH_3)_3CSH$. Compõe aproximadamente 30% do odorante comercial. Possui maior impacto olfativo.

Calibração: é o processo de comparação entre os valores indicados por um instrumento de medição e os valores de um padrão de referência. O objetivo é garantir que o equipamento está apto para o seu uso e que os resultados das medições sejam precisos e confiáveis.

INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE**3. DESCRIÇÃO****3.1 Características da utilização**

3.1.1 Tipo de Odorante utilizado pela SCGÁS: Mistura de compostos conforme Tabela abaixo:

<i>Odorante</i>	<i>Nº CAS</i>	<i>Porcentagem ponderal (%)</i>
THT	110-01-0	70 (± 2)
TBM	75-66-1	30 (± 2)

Tabela 1 – Composição Química do Odorante utilizado pela SCGÁS

3.1.2 A concentração de odorante será medida em uma corrente de gás natural, portanto, o sensor do equipamento deverá funcionar na ausência total de oxigênio;

3.1.3 Para a medição da concentração de odorante no gás natural, o equipamento será conectado em pontos da Rede de Gás Natural em pressões de operação de até 35 kgf/cm²;

3.2 Requisitos Mínimos

3.2.1 O equipamento deverá ser capaz de medir a concentração de odorante considerando a mistura de compostos apresentada no item 3.1.1;

3.2.2 O erro máximo admissível será de ± 2 mg/m³;

3.2.3 Ter obrigatoriamente como unidade de medida da concentração de odorante indicada no display: **mg/m³**;

3.2.4 O resultado da medição deve ser apresentado em leitura direta no visor do equipamento;

3.2.5 **Não serão aceitas tabelas de conversão de valores ou qualquer outro mecanismo de correção dos valores verificados no uso do equipamento.**

3.2.6 Possuir visor com display que permita a leitura em ambiente de baixa luminosidade;

3.2.7 Deverá possuir filtro integrado para retenção de pó;

3.2.8 Tempo máximo de estabilização da medição: 3 minutos;

3.2.9 Possuir indicação de bateria fraca;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº ET-40.500.SCG.011
	UNIDADE	GERAL	FOLHA: 4 de 8
	INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE		

3.2.10 O equipamento deverá permitir ajuste e calibração;

3.3 Alimentação elétrica

3.3.1 O equipamento deverá operar com bateria ou pilha, ambos recarregáveis. As pilhas ou baterias devem ser fornecidas junto do equipamento.

3.3.2 Deverá ser fornecido carregador de baterias ou pilhas na quantidade de um por equipamento fornecido;

3.4 Acessórios

3.4.1 **Válvula reguladora de vazão** que opere com pressões de entrada de 2 kgf/cm² até 35 kgf/cm². Esta válvula deverá ajustar a pressão de entrada para a pressão e vazão compatíveis com o equipamento ofertado, com especificação mínima:

3.4.1.1 Pressão de entrada: até 35 kgf/cm²;

3.4.1.2 Pressão e vazão de saída: em acordo com o equipamento fornecido;

3.4.1.3 Tipo: Pistão;

3.4.1.4 Corpo: Alumínio ou inox;

3.4.2 **Adaptador C10** (fêmea) x ¼" FNPT em aço inox (ver ilustração em anexo);

3.4.3 **Nipel Reto** em aço inox – ¼" NPT por ½" NPT (ver ilustração em anexo);

3.4.4 **Nipel em 90°** em aço inox – ½" NPT por ½" FNPT (ver ilustração em anexo);

3.4.5 **Mangueira** em material que não absorva nem reaja com os componentes do odorante, com comprimento mínimo de 1 metro e acessórios para conexão entre equipamento e válvula reguladora;

3.4.6 **Maleta** para transporte do equipamento e acessórios;

3.4.7 **Manual** de instrução em português;

3.4.8 **Ferramentas/materiais** necessários à manipulação do equipamento (ex.: chave para calibração, abertura do equipamento, etc.);

3.4.9 **Quantidade:** Todos os Acessórios citados neste item (3.4) deverão ser fornecidos na quantidade, por equipamento, conforme abaixo:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº ET-40.500.SCG.011
	UNIDADE	GERAL	FOLHA: 5 de 8
	INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE		

Acessório	Quantidade por equipamento
Válvula reguladora de vazão	2
Adaptador C10 (fêmea) x ¼" FNPT	2
Nipel Reto	2
Nipel em 90°	2
Mangueira	1 m
Maleta	1
Manual	1
Ferramentas/materiais	1

3.4.10 mínima de 01 unidade por equipamento. No caso do adaptador redutor, considerar uma unidade de cada tipo por equipamento.

4. CERTIFICAÇÕES

- 4.1 O equipamento será utilizado em atmosferas potencialmente explosivas;
- 4.2 A tecnologia do equipamento será do tipo Ex i (intrinsecamente seguro), devendo ser atestado por certificado emitido por órgão competente em acordo com pelo menos uma das classificações abaixo:
 - 4.2.1 Norma Europeia (IEC – International Electrotechnical Commission)
 - Ex ia ou Ex ib;
 - Grupo IIa ou IIb ou IIc;
 - T1 ou T2 ou T3 ou T4.
 - 4.2.2 Norma Norte Americana (NEC - National Electrical Code)
 - Classe 1;

 COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº ET-40.500.SCG.011
	UNIDADE GERAL		FOLHA: 6 de 8
	INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE		

Divisão 1;
Grupo A ou B ou C ou D.

5. CALIBRAÇÃO

- 5.1 Fornecer certificado de calibração para cada equipamento fornecido;
- 5.2 Fornecer o certificado de qualidade do gás padrão utilizado (todas as concentrações utilizadas) emitido pelo fornecedor do gás; O certificado deve ser rastreável a padrões de referência (RBC/INMETRO).
 - 5.2.1 O certificado de qualidade do gás padrão (todas as misturas) deverá apresentar a concentração na unidade de medida **mg/m³**.
- 5.3 A calibração deverá ser realizada com gás padrão atendendo a mistura especificada pela SCGAS conforme a ET-40.500.SCG.072;

6. KIT DE CALIBRAÇÃO

Deverá ser fornecido kit para a calibração do equipamento, sendo composto por no mínimo:

- 6.1 Todos os equipamentos necessários para a realização de calibração do equipamento (doca, cabo, software, chaves, etc.);
- 6.2 Todos os acessórios necessários (regulador de pressão e vazão, conexões, mangueiras, etc.) para conectar o cilindro de gás padrão ao equipamento, nas condições de pressão e vazão adequadas para realizar a calibração.
- 6.3 O cilindro de gás padrão **não** faz parte do kit de calibração;

7. ASSISTÊNCIA TÉCNICA, GARANTIAS E DOCUMENTOS REQUERIDOS

O fornecedor deverá:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº ET-40.500.SCG.011
	UNIDADE GERAL		FOLHA: 7 de 8
	INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE		

7.1 Expressar por escrito no ato do fornecimento todas as condições de garantia do produto, devendo esta ser, em função de defeitos de fabricação, de pelo menos 01 (um) ano, a contar da data de fornecimento, incluindo-se aí a calibração;

7.2 Assegurar as condições de assistência técnica (manutenção) do equipamento;

7.3 Garantir a segurança dos equipamentos e de todos os seus componentes, contra danos por qualquer natureza, inclusive no transporte, até que tudo seja entregue no almoxarifado SCGÁS, onde a remessa será avaliada e receberá o aceite;

7.4 Para serviços de assistência técnica em garantia a SCGÁS disponibilizará o equipamento para coleta pelo CONTRATADO no almoxarifado da SCGÁS em Biguaçu, localizado em SC 407 - km 3,5 - Condomínio Industrial CICOBÍ - Rua Edgard Hoffmann, 309 - Beira Rio/Biguaçu - CEP: 88164-275.

7.5 Todos os custos envolvidos com os eventuais serviços de garantia serão de responsabilidade do CONTRATADO.

8. TREINAMENTO

8.1 O CONTRATADO deverá ministrar um curso com etapas teórica e prática, nas dependências e instalações da rede de gás natural da SCGÁS, com o objetivo de treinar os empregados que utilizarão o equipamento ofertado.

8.2 A carga horária deste curso deverá ser de no mínimo 4 horas, com conteúdo suficiente para habilitar estes empregados a manusear e operar o equipamento e seus componentes.

8.3 O CONTRATADO deverá disponibilizar para o treinamento um equipamento igual aos fornecidos de forma a aplicar na prática as instruções teóricas.

8.4 Durante o treinamento o CONTRATADO deverá demonstrar a operacionalidade do equipamento com no mínimo um gás padrão;

8.5 O CONTRATADO deverá acompanhar o teste do equipamento em pelo menos uma instalação da SCGÁS.

8.6 A SCGÁS arcará apenas com os custos de infraestrutura, como sala de treinamento, equipamentos de informática e traslado entre o local do curso teórico (que poderá ser na sede ou no almoxarifado da empresa) e o local da etapa prática a ser realizada em local escolhido pela SCGÁS. O número máximo de participantes, para título de planejamento deste curso, será de 20 empregados.

INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE ODORANTE

- 8.7 A apresentação utilizada no treinamento deverá ser disponibilizada eletronicamente à SCGÁS.
- 8.8 O CONTRATADO deverá fornecer certificado de treinamento para todos os presentes.

ANEXO**ADAPTADOR C10**

Fêmea: C10-5/8" x 18 TPI UNF-M

Fêmea: DN 1/4" FNPT

**NIPEL RETO**

Macho: DN 1/2" NPT

Macho: DN 1/4" NPT

**NIPEL EM 90°**

Fêmea: DN 1/2" NPT

Macho: DN 1/2" NPT



