



Código: PE-ESG-00001

SINALIZAÇÃO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL

Status: Ativo

Órgão aprovador: ES GÁS

Órgão gestor: ES GÁS

Data de Aprovação: XX/XX/XXXX

Executor: Márcio Eduardo de Souza Lírio

Verificador: Gedaias Marques

Revisor: Luerles Silva da Purificação

Aprovador: Antônio Fernando Cesar Filho

SUMÁRIO

- 1 - OBJETIVO**
- 2 - APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA**
- 3 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA E COMPLEMENTARES**
- 4 - DEFINIÇÕES**
- 5 - AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE**
- 6 - DESCRIÇÃO**
- 7 - REGISTROS**
- 8 - ANEXOS**

1. OBJETIVO

Estabelecer procedimento para sinalização do sistema de distribuição de gás natural do Estado do Espírito Santo.

2. APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA

Aplicável a todas as instalações operacionais da Companhia de Gás do Espírito Santo.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA E COMPLEMENTARES

3.1. Documentos de referência

Manual de sinalização para ambientes administrativos, industriais e marítimos Petrobras;
Norma Petrobras N-2200 - Sinalização de faixa de domínio de duto e instalação terrestre de produção;
Norma ABNT NBR 12712 - Projetos de sistema de transmissão e distribuição de gás combustível;
Norma ABNT NBR 15526 - Redes internas de distribuição de gás combustível;
Norma ABNT NBR 14461 - Sistemas para distribuição de gás combustível para redes enterradas - PE 80 e PE 100 - Instalação.

3.2. Documentos complementares

EP-4BR-02501 - Padrão de instalações prediais de gás natural.

4. DEFINIÇÕES

CRM: Conjunto de Regulagem e Medição de Gás Natural;

ERP: Estação de Redução Primária de Pressão de Gás Natural;

ERS: Estação de Redução Secundária de Pressão de Gás Natural;

PR: Ponto de Recebimento de Gás Natural;

Válvulas de bloqueio: Válvulas instaladas nos dutos com a função de interromper o fluxo de Gás Natural;

Válvulas de bloqueio manual da edificação: Válvulas instaladas com a finalidade de interromper o fluxo de Gás Natural para a edificação em aplicações residenciais e comerciais.

5. AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE

ATIVIDADES	AUTORIDADE	RESPONSABILIDADE
Elaborar e alterar	ES GÁS	ES GÁS
Validar	ES GÁS	ES GÁS
Aprovar	ES GÁS	ES GÁS
Controlar	ES GÁS	ES GÁS

6. DESCRIÇÃO

O sistema de distribuição de gás natural é composto por pontos de recebimento, estações de redução de pressão, redes de distribuição, ramais de serviço e conjuntos de medição. Essas instalações são dotadas de sinalizações verticais, horizontais e enterradas. Este padrão descreve cada tipo de sinalização, informando seu aspecto construtivo e padrão para sua instalação.

6.1 - MARCOS LOCALIZADORES DE DUTOS E DELIMITADORES DE FAIXA

Elemento em concreto armado, com acabamento em pintura com tinta de poliuretano acrílico nas cores branco, amarelo e verde. Base com fundação de concreto moldada no local, com acabamento natural, sem pintura.

A aplicação dos marcos será para sinalização da diretriz do duto quando não houver faixa (áreas urbanas) ou sinalização de delimitação de faixa, geralmente em áreas rurais.

Nas áreas rurais, além dos marcos delimitadores de faixa, poderão ser utilizados também os marcos quilométricos.

6.1.1 - Fabricação

Os marcos localizadores de duto ou faixa devem ser fabricados conforme desenho típico TP-A- 002, Anexo 1.

Os marcos quilométricos devem ser fabricados conforme desenho típico TP-A-012, Anexo 1.

6.1.2- Instalação

A instalação de marcos na rede de distribuição de gás natural deve obedecer o item 5.1 da norma Petrobras N-2200.

6.2 - MARCO LOCALIZADOR HORIZONTAL - TACHÃO

Os tachões identificam a presença de redes ou ramais nas vias públicas orientando quanto ao posicionamento das tubulações, derivações e conexões, evitando assim interferências e acidente.

6.2.1 - Fabricação

Os tachões devem ser fabricados conforme desenho típico TP-G-033, Anexo 2.

6.2.2 - Instalação

A instalação de tachões deve obedecer aos seguintes critérios:

Rede:

- Os tachões devem ser instalados a cada 50 metros ou nas mudanças de direção do duto em área urbana, área industrial e pista rodoviária;
- O tachão será fixado na superfície do pavimento asfáltico, na direção perpendicular ao traçado do duto;
- Instalação de dois tachões com orientações opostas, nos finais de rede, onde são montados os caps;
- Instalação em calçadas com ocupação longitudinal de redes de distribuição a cada 20 metros contínuos.

Ramal:

- Instalação em ramal a cada 50 metros e nas mudanças de direção;
- Instalação em ramal sobre os tês de derivação;
- Instalação em calçadas com ocupação longitudinal de ramais a cada 20 metros contínuos;
- Em caso de cruzamento de pista deve-se instalar o tachão no tê de derivação e próximo à guia da calçada oposta.

6.3 - PLACAS DE SINALIZAÇÃO PARA INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS, POSTOS DE SERVIÇOS, PONTOS DE RECEBIMENTO, UNIDADES DE COMPRESSÃO, DESCOMPRESSÃO E FAIXAS DE DUTOS

As placas de sinalização devem ser aplicadas de forma a dar condições de informação necessárias a identificação da instalação, seu uso e controle da segurança.

O dimensionamento da quantidade de placas para cada instalação deve obedecer ao critério de que as mesmas possam ser visualizadas em qualquer direção de acesso à instalação.

6.3.1 - PLACAS PARA INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS, POSTOS DE SERVIÇO E PONTOS DE RECEBIMENTO

6.3.1.1 - Fabricação

- Placas para indicação lava olhos TP-A-004 - Anexo 3
- Placa para indicação rota de fuga TP-A-005 - Anexo 4
- Placa para instalação em portão TP-A-007 - Anexo 5
- Placas informações segurança industrial - TP-A-009 - Anexo 6
- Placa para mapa de risco TP-A-011 - Anexo 7
- Placa indicativa em portas TP-A-013 - Anexo 8
- Placa indicativa de edifício TP-A-015 - Anexo 9
- Placa indicativa atmosfera explosiva - TP-A-016 - Anexo 10
- Placa para indicação extintor incêndio TP-A-018 - Anexo 12

6.3.1.2 - Instalação

Para as instalações devem ser utilizadas as seguintes placas:

INSTALAÇÃO	PLACA	DESENHO TÍPICO DA PLACA
CRM Conjunto de Regulagem e Medição Nota: Não se aplica para CRM residencial e comercial.	SINALIZAÇÃO SALVAMENTO - ROTAS DE FUGA quando aplicável	TP-A-005
	PLACA PORTÃO	TP-A-007
	PLACA CONJUNTO INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	TP-A-009
	MAPAS DE RISCO	TP-A-011
	SEGURANÇA INDIVIDUAL - ATM EXPLOSIVA	TP-A-016
CRM Conjunto de Regulagem e Medição para Postos de Serviço	PLACA PORTÃO	TP-A-007
	PLACA CONJUNTO INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	TP-A-009
	MAPAS DE RISCO	TP-A-011
	SEGURANÇA INDIVIDUAL - ATM EXPLOSIVA	TP-A-016

ERP Estação de Redução Primária e ERS Estação de Redução Secundária	SINALIZAÇÃO SALVAMENTO - ROTAS DE FUGA	TP-A-005
	PLACA PORTÃO	TP-A-007
	PLACA CONJUNTO INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	TP-A-009
	MAPAS DE RISCO	TP-A-011
	SEGURANÇA INDIVIDUAL - ATM EXPLOSIVÁ	TP-A-016
EO Estação de Odorização	SEGURANÇA INDIVIDUAL - LAVA OLHOS	TP-A-004
PR Ponto de Recebimento UC Unidade De Compressão UD Unidade de Descompressão	SEGURANÇA INDIVIDUAL - LAVA OLHOS quando aplicável	TP-A-004
	SINALIZAÇÃO SALVAMENTO - ROTAS DE FUGA	TP-A-005
	PLACA PORTÃO	TP-A-007
	PLACA CONJUNTO INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	TP-A-009
	MAPAS DE RISCO	TP-A-011
	PLACA INDICATIVA DE PORTA	TP-A-013
	PLACA INDICATIVA DE EDIFÍCIO	TP-A-015
	SEGURANÇA INDIVIDUAL - ATM EXPLOSIVÁ	TP-A-016

6.3.2 - PLACAS PARA FAIXAS DE DUTOS

6.3.2.1 - Fabricação

As placas de sinalização devem ser aplicadas de forma a dar condições de informações necessárias a identificação da faixa, do duto e controle da segurança. A fabricação deve ser conforme TP-A-008 - Anexo 13.

6.3.2.2 - Instalação

As placas para faixa de dutos devem atender ao item 5.2 da norma Petrobras N-2200.

6.4 - SINALIZAÇÃO DE CRM - CONJUNTO DE REGULAGEM E MEDIÇÃO - RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

Os CRM's - Conjuntos de Regulagem e Medição - residenciais e comerciais devem ser sinalizados com o adesivo cuja arte está prevista no Anexo 14 - Adesivo para CRM.

6.5 - FIXAÇÃO E APLICAÇÃO DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO

O padrão para fixação das placas de segurança está descrito no TP-A-006 - Anexo 15.

A aplicação deve atender o item 5.2 da norma Petrobras N-2200.

6.6 - PADRÃO DE CORES USADAS NA SINALIZAÇÃO

O universo cromático do Sistema de Sinalização ES GÁS é definido por um conjunto de cores dividido nos grupos: principais, de apoio e segurança.

Esse padrão de cores usados na sinalização está descrito no TP-A-003 - Anexo 16.

6.7 - SINALIZAÇÃO DE TAMPÕES DAS CAIXAS DE VÁLVULAS

Os tampões de ferro fundido das caixas de válvulas devem possuir a inscrição "GÁS" fundido na própria peça. Para as válvulas flangeadas, além dessa inscrição, ainda deverá ser fundido o símbolo de espaço confinado.

6.8 - SINALIZAÇÃO ENTERRADA

6.8.1 - Fita de advertência

O objetivo dessa fita é alertar, quando de futuras escavações, sobre a duto ali existente.

A fita de advertência em polietileno deve ser de cor laranja e com as inscrições "PERIGO ABAIXO".

Deve ser instalada a uma profundidade de 20 cm em obras urbanas de tie in e tubulações montadas pelo método de vala a céu aberto e em áreas rurais nos cruzamentos feito pelo método destrutivo.

6.8.2 - Placas de concreto

O objetivo dessas placas é alertar quando de futuras escavações sobre a duto ali existente além de ser uma forma de proteção do duto.

Placa de concreto pré-moldada, com dimensões 50 x 40 x 7 cm, podendo ser instaladas com ou sem afastamento sobre a tubulação de gás, obedecendo afastamentos mínimos e materiais de assentamento pré-estabelecidos.

As placas de concreto devem ser montadas a uma profundidade de 20 cm sobre reaterro compactado em áreas urbanas em serviços de montagem de dutos pelo método destrutivo, tie in e também as margens de rodovias quando for usado o método de montagem de dutos com abertura de valas.

6.8.3 - Marcador eletrônico

O Marcador Eletrônico tipo bola é utilizado para sinalizar tubulações instaladas subterraneamente, através de um circuito eletrônico interno que permite a localização e a profundidade dos componentes que estão enterrados.

Os marcadores eletrônicos devem ser instalados a uma profundidade de 30 cm em dutos de PEAD nos locais onde realizados tie in, mudança direção do duto, nos Tê de Ramal, nas soldas de CAPs de final de rede e tem por finalidade auxiliar na localização futura do duto.

6.9 - Pintura de base de equipamento

Essa pintura deverá ser executada conforme desenho típico TP-D-006 - Anexo 11 e tem como objetivo a sinalização de segurança.

7. REGISTROS

Não aplicável.

8. ANEXOS

Anexo 1 - TP-A-002-R0 - MARCO LOCALIZADOR DE DUTO.dwg

TP-A-012-R0 - MARCO QUILOMÉTRICO.dwg]

Anexo 2 - TP-G-033-R0 - TACHÃO SINALIZADOR DE DUTO ENTERRADO.dwg

Anexo 3 - TP-A-004-R0 - SEGURANÇA INDIVIDUAL - LAVA OLHOS.dwg

Anexo 4 - TP-A-005-R0 - SINALIZAÇÃO SALVAMENTO - ROTAS DE FUGA.dwg

Anexo 5 - TP-A-007-R0 - PLACA PORTÃO.dwg

Anexo 6 - TP-A-009-R0 - PLACA CONJ. INF. SEGURANÇA.dwg

Anexo 7 - TP-A-011-R0 - MAPAS DE RISCO.dwg

Anexo 8 - TP-A-013-R0 - PLACA INDICATIVA DE PORTA.dwg

Anexo 9 - TP-A-015-R0 - PLACA INDICATIVA DE EDIFÍCIO.dwg

SUMÁRIO DE REVISÕES		
REV.	Data	DESCRIÇÃO E/OU ITENS ATINGIDOS
0	24/03/2020	Revisão inicial