



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 300, de 22 de outubro de 2020.

O DIRETOR DE METROLOGIA LEGAL DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - (INMETRO), no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, por meio da Portaria nº 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "b", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução nº 8, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para cromatógrafos a gás em linha, aprovado pela Portaria Inmetro nº 272/2014; e,

Considerando os elementos constantes do processo Inmetro nº 0052600.003247/2020-74 e do sistema Orquestra nº 1711257, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo 700XA, de cromatógrafo a gás em linha, marca Rosemount, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Emerson Process Management Ltda.

Endereço: Avenida Hollingsworth, 325, Iporanga - Sorocaba/SP

CEP: 18.087-105

CNPJ: 43.213.776/0001-00

2 FABRICANTE

Nome: Rosemount Analytical

Endereço: 11100 Brittmoore Park Drive

Houston - TX - EUA 00055-252

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: cromatógrafo a gás em linha

País de Origem: EUA

Marca: Rosemount

Modelo: 700XA

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente portaria possui as seguintes características:

a) método de medição: cromatografia a gás (CG);

b) intervalo de medição: 0 a 100 % molar;

c) resolução: 0,0001 % molar;

d) gases medidos: metano, nitrogênio, etano, dióxido de carbono, propano, butano, 2-metilpropano (isobutano), pentano, 2- metilbutano (isopentano), 2,2-demetilpropano (neopentano) e C₆₊;

e) tipo de detector: TCD de alta sensibilidade;

- f) gás de arraste (ou condutor): hélio (5.0 ou superior) ou hidrogênio;
- g) Tipo de injetor: linhas de fluxo de gases;
- h) Tipo de coluna: capilar ou micro-embalados.

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

O cromatógrafo Rosemount, modelo 700XA analisa a amostra do gás a partir do fluxo do processo por uma sonda de amostragem instalada na linha de processo. Após o condicionamento, a amostra segue para o analisador de montagem, para a separação e detecção de componentes dos gases. O detector de condutividade térmica (TCD) é o detector de escolha para a maioria das aplicações devido à sua resposta universal aos componentes de interesse no gás natural, uma vez que fornecem um sinal de saída proporcional à concentração. Um ciclo de medição (análise) leva aproximadamente 3 minutos.

5.1 Sistema de medição, interface, software e firmware:

O gás natural é injetado na válvula de amostragem e é transportado pelo gás de arraste (hélio), por meio de colunas no interior do forno. Os diferentes componentes se movem pelas colunas em taxas diferentes, permitindo a identificação com base no tempo de retenção de cada componente através do detector TCD.

O módulo eletrônico executa o controle da automação do processo de análise, processa as leituras e envia as informações de saída através das interfaces analógicas e digitais de comunicação. O módulo eletrônico é constituído por placa de terminais, placa de processamento digital e memória (CPU), placa de entradas e saídas (I/O) e a placa de base.

Um aplicativo de interface de operação para Windows PC denominado software MON 2020 é usado para operar o Cromatógrafo 700XA que realiza todos os cálculos para determinar a composição do gás natural.

A conexão entre o cromatógrafo e o PC pode ser realizada através de um cabo serial, um cabo ethernet, ou através de uma interface de comunicação Modbus - compatível.

A CPU do cromatógrafo 700XA utiliza atualmente o firmware 3.0.1. que é não volátil e inacessível, para edição. A parte volátil dos programas é protegida por uma bateria de backup. O sistema operacional do cromatógrafo 700XA pode ser acessado pelo painel local ou pelo software de configuração e monitoração MON 2020.

5.2 Características construtivas

Estruturalmente o Cromatógrafo 700XA é dividido em duas partes: A seção superior, que engloba o Módulo de análise e a seção inferior que acomoda a eletrônica de controle e processamento das leituras e a tela de LCD sensível ao toque.

O Módulo de Análise, situado na parte superior do cromatógrafo 700XA, consiste de um conjunto de colunas cromatográficas, até dez válvulas de chaveamento, solenoides e detectores, montados sobre uma placa de distribuição dotada de tubos capilares de distribuição da amostra, mantido aquecido a temperatura constante durante a análise. A seção superior é isolada do ambiente.

A entrada das linhas de gases se situa em uma placa fixada na lateral do instrumento, ou em módulo separado do cromatógrafo quando operando com linhas adicionais ou quando houver necessidade de manter a linha de amostra aquecida para evitar condensação.

Todos os componentes de medição estão instalados em cápsulas a prova de pressão. Estas são constituídas de uma placa base e uma carcaça de metal. Na placa base estão instaladas as conexões para transmissão de dados ao computador do processo, bem como o conector para prover o suprimento de energia. Além disto estão instaladas as conexões para os gases de arraste, de amostragem e de calibração. O gás de calibração, o gás de arraste e os tubos de escape estão conectados ao corpo da unidade de medição.

6 ANEXOS

Anexo 1 – Cromatógrafo 700XA: Vistas lateral, frontal e superior e local das inscrições obrigatórias.

Anexo 2 – Cromatógrafo 700XA: Esquema de montagem.

Anexo 3 – Cromatógrafo 700XA: módulo de análise.

Anexo 4 – Cromatógrafo 700XA: Placas eletrônicas principais (módulo de controle).

Anexo 5 - Cromatógrafo 700XA: Interface de controle local (LOI).

Anexo 6 – Cromatógrafo 700XA: Inscrições obrigatórias.

Art. 2º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.



ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM
23/10/2020, ÀS 15:01, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

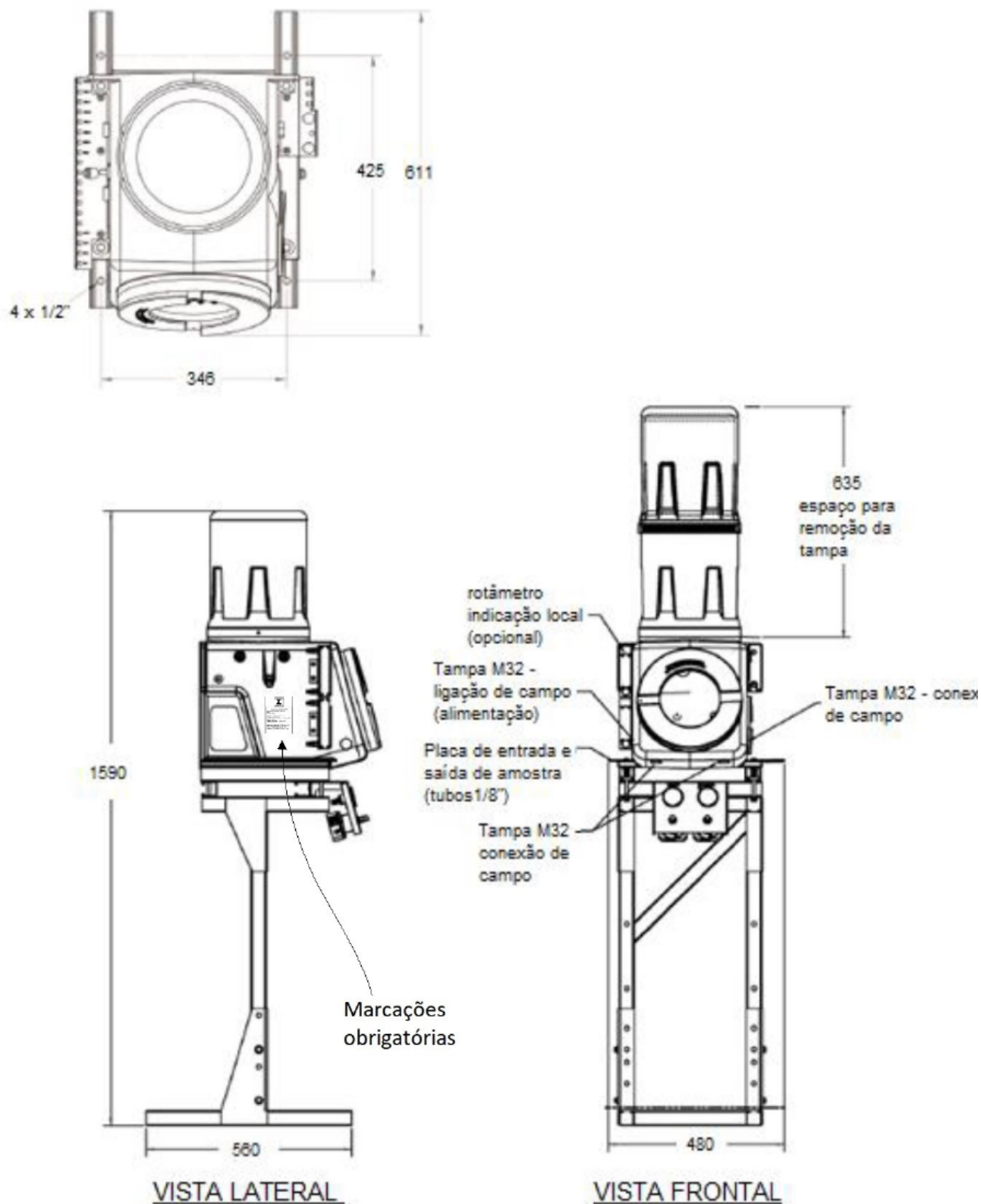
PERICELES JOSE VIEIRA VIANNA
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

A autenticidade deste documento pode
ser conferida no site
<https://sei.inmetro.gov.br/autenticidade>,
informando o código verificador **0780851**
e o código CRC **D5C6DBB1**.



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: dicol@inmetro.gov.br

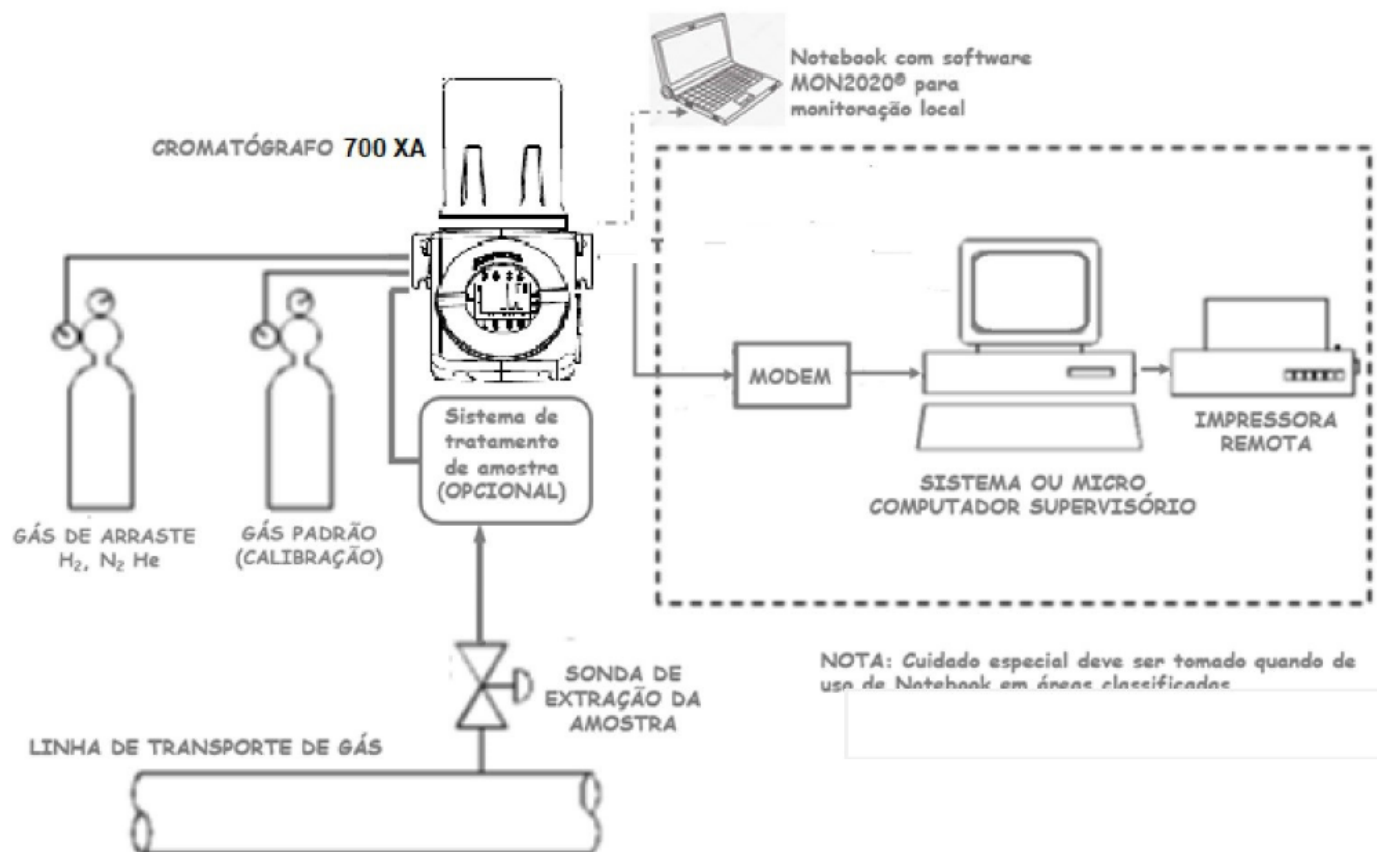
ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 300, DE 22 DE OUTUBRO DE 2020.



Cotas em mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 300, de 22 de outubro de 2020.

**REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA.****CROMATÓGRAFO 700XA: VISTAS LATERAL, FRONTAL E SUPERIOR E LOCAL DAS INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS****ANEXO 1**



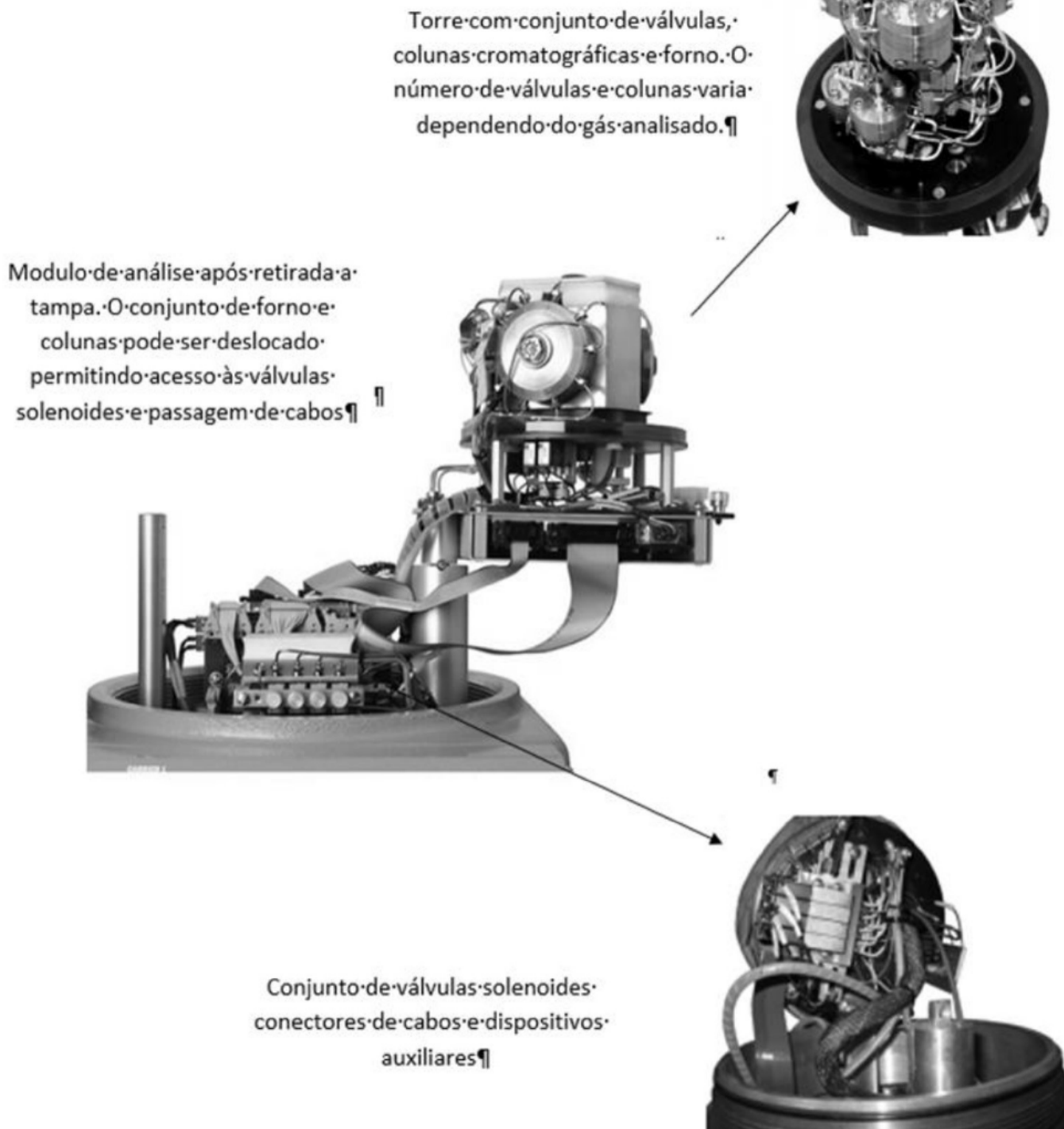
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 300, de 22 de outubro de 2020.



REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA.

CROMATÓGRAFO 700XA: ESQUEMA DE MONTAGEM

ANEXO 2



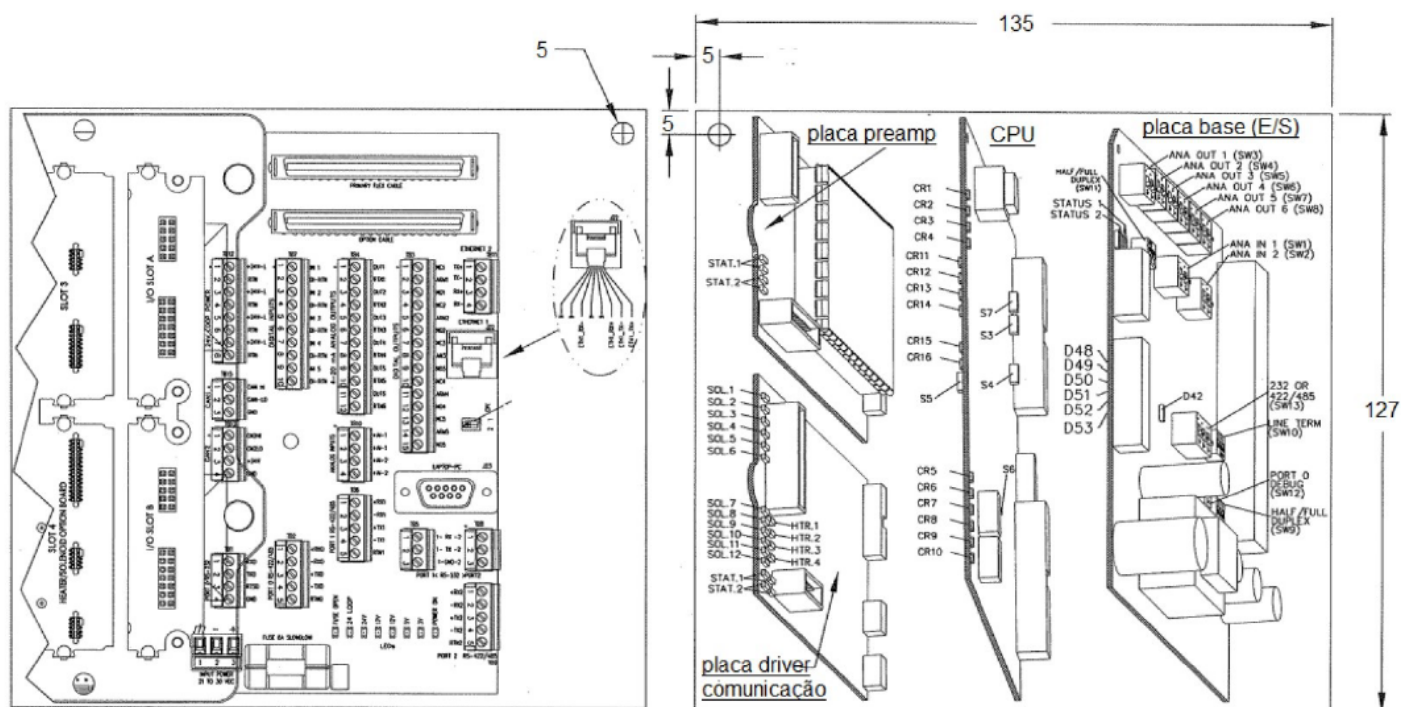
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 300, de 22 de outubro de 2020.



REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA.

CROMATÓGRAFO 700XA: MÓDULO DE ANÁLISE

ANEXO 3

**MONTAGEM PLACA TERMINAIS****PLACAS ELETRÔNICAS PRINCIPAIS****Notas:**

- Ver manual para posição das chaves (Switches), descrição dos terminais de conexão dos fios e informação do Status dos LED
- Informações da identificação dos switches e terminais, fixado em placa no corpo do cromatógrafo
- Medidas em mm

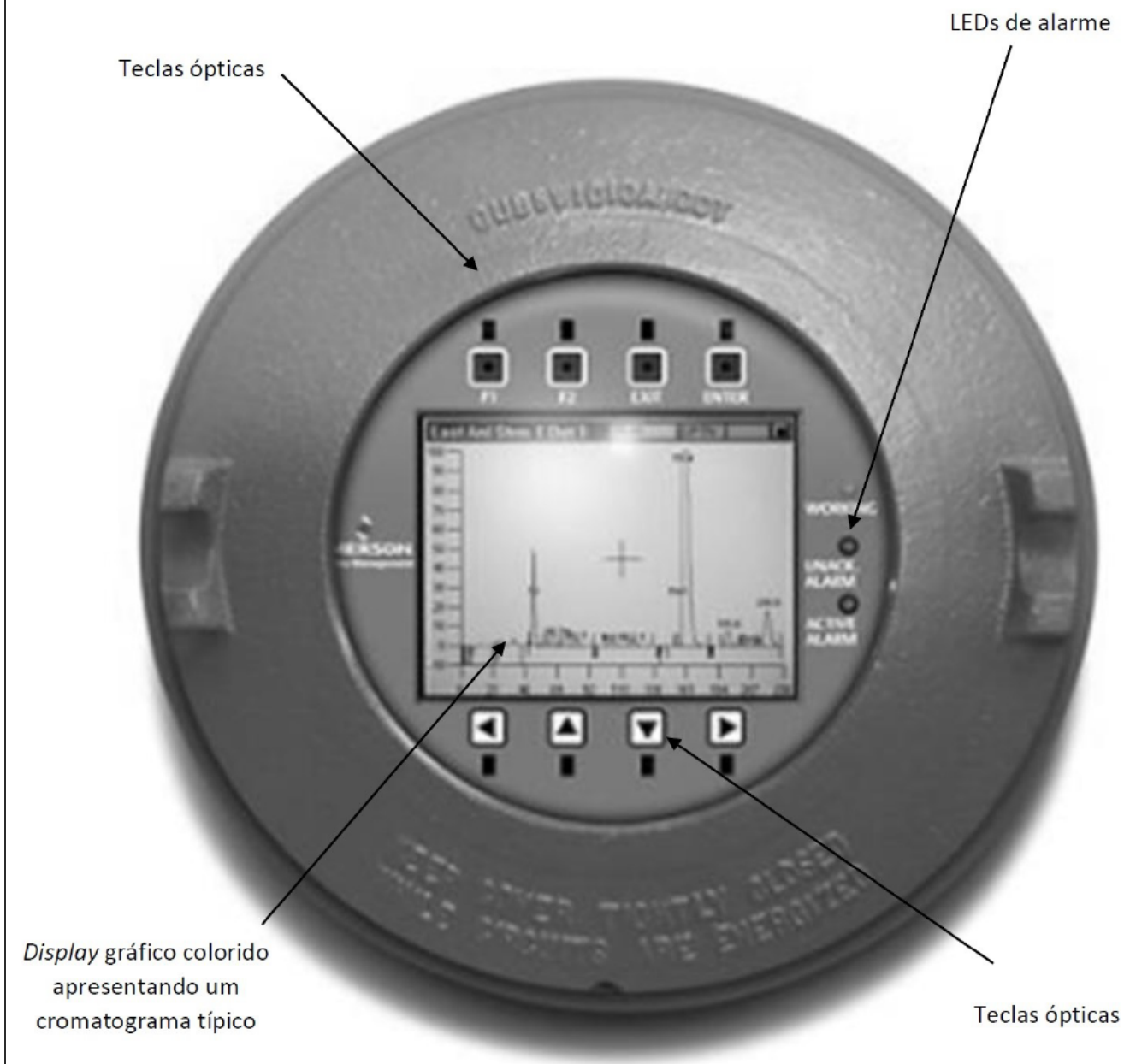
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 300, de 22 de outubro de 2020.



REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA.

CROMATÓGRAFO 700XA: PLACAS ELETRÔNICAS PRINCIPAIS (MÓDULO DE CONTROLE)

ANEXO 4



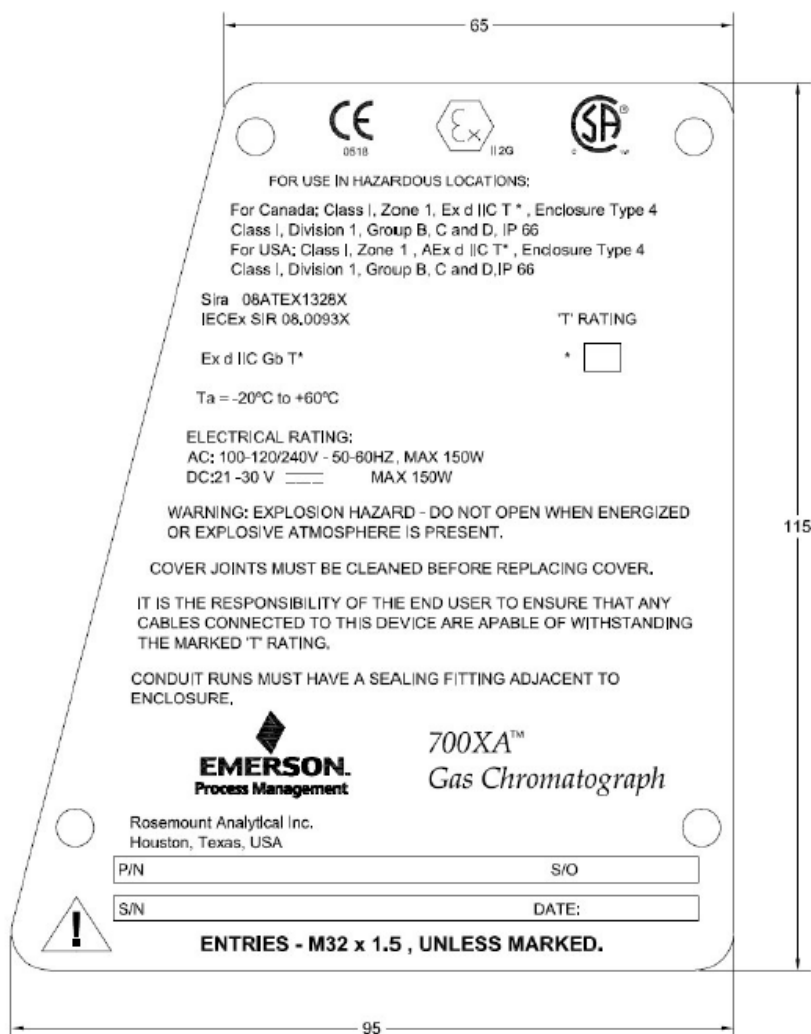
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 300, de 22 de outubro de 2020.



REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA.

CROMATÓGRAFO 700XA: INTERFACE DE CONTROLE LOCAL (LOI)

ANEXO 5



Cotas em: mm

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 300, de 22 de outubro de 2020.

**REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA.****CROMATÓGRAFO 700XA: INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS****ANEXO 6**