

Alfa Instrumentos Eletrônicos

MANUAL DE INSTRUÇÕES - CÉLULAS DE CARGA Ex

Última alteração	Número do documento	Revisão
19/07/2024	0155MN	01

1	Geral.....	1	6	Certificados.....	2
1.1	Finalidade do Documento	1	7	Histórico de alterações.....	2
1.2	Definição de Célula de Carga	1	8	Contato	2
1.3	Definição de Ambientes.....	1			
1.4	Público-alvo	1			
2	Normas Aplicáveis	1			
3	Modelos Certificados.....	1			
3.1	Identificação do N° de Serie.....	1			
3.2	Padrão de Etiqueta de Identificação	1			
4	Instrução de Instalação	1			
4.1	Seleção e Instalação de Componente Associado	2			
5	Inspeção, Manutenção e Conservação	2			
5.1	Ciclos de Inspeção	2			
5.2	Orientação de Limpeza.....	2			

1 Geral

1.1 Finalidade do Documento

Este documento tem como finalidade apresentar as características e instruções referentes as células de carga da Alfa Instrumentos Eletrônicos que tem certificação para atuar em atmosferas explosivas.

1.2 Definição de Célula de Carga

As células de carga podem ser definidas como transdutores de força, compostas por circuitos analógicos baseados em *strain gages*. Sua função é converter a carga atuante sobre elas em uma saída elétrica, a qual é posteriormente processada por circuitos eletrônicos embarcados em transmissores ou indicadores de pesagem. Em aplicações em áreas classificadas, as células de carga são consideradas equipamentos simples e são protegidos por equipamentos associados.

1.3 Definição de Ambientes

Área classificada: área na qual uma atmosfera explosiva está presente, ou pode estar presente, em quantidades tais que requerem precauções especiais para projeto, fabricação, instalação, inspeção e manutenção de equipamentos elétricos.

Área não classificada: área na qual não tem ocorrência de uma atmosfera explosiva, em quantidades tais que requeiram precauções especiais para a construção, instalação e uso de equipamentos.

Atmosferas explosivas: mistura com ar sob condições atmosféricas de substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor, poeira, fibras ou partículas em suspensão, as quais, após a ignição, permitem a propagação autossustentada.

1.4 Público-alvo

Este documento é direcionado a projetistas, compradores, montadores, técnicos entre outros que adquirem células de carga certificadas para atmosferas explosivas da Alfa Instrumentos Eletrônicos, e que desejam compreender a maneira correta e segura de operar este tipo de equipamento.

2 Normas Aplicáveis

Certificação de conformidade, com base e atendimento as normas:

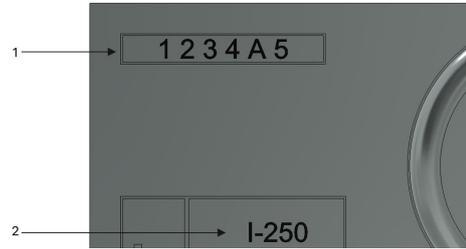
- ABNT NBR IEC 60079-0
- ABNT NBR IEC 60079-11

3 Modelos Certificados

MODELO	CAPACIDADE
I-250	250 kg
IX-250	250 kg
L-250	250 kg
LX-250	250 kg
I-500	500 kg
IX-500	500 kg
L-500	500 kg
LX-500	500 kg
I-1T	1.000 kg
IX-1T	1.000 kg
L-1T	1.000 kg
LX-1T	1.000 kg

I-2T	2.000 kg
IX-2T	2.000 kg
L-2T	2.000 kg
LX-2T	2.000 kg

3.1 Identificação do N° de Serie



Gravação feita diretamente no corpo da peça

N°	REFERÊNCIA
1	Número de Série
2	Modelo

3.2 Padrão de Etiqueta de Identificação



N°	REFERÊNCIA
1	Logotipo Alfa Instrumentos
2	Endereço da Fábrica
3	Sensibilidade da célula de carga
4	Notas de atenção
5	N° do certificado
6	Marcação do produto
7	Selo da certificadora
8	Identificação de sinais

4 Instrução de Instalação

Somente instale aparelhos cujas especificações estejam de acordo com a classificação de área. Durante a utilização, devem ser observadas as diretrizes locais e as condições de instalação do local, conforme a norma ABNT NBR IEC 60079-14.

Os circuitos elétricos de segurança intrínseca e não intrínseca devem ser instalados separadamente, respeitando as distâncias predefinidas. Os cabos de extensão precisam atender às especificações relevantes quanto à resistência mecânica e térmica, sendo capazes de suportar uma tensão mínima de 500 V CA.

A blindagem do cabo da célula de carga deve ser conectada ao sistema de aterramento ou chassi apenas na área não classificada.

O aterramento das barreiras de segurança intrínseca deve ser realizado apenas no lado não-intrinsicamente seguro

da barreira. Para tal conexão utilize dois cabos com sessão de 1,5mm² ou um cabo com sessão de 4,0mm².

Não devem ser utilizadas barreiras construídas com isolamento galvânica. A utilização deste método de proteção prejudica a performance do sistema de pesagem.

A região da célula de carga que possui a resina deve ser protegida contra exposição de luz solar.

4.1 Seleção e Instalação de Componente Associado

Os parâmetros de entidade da célula de carga são:

$$U_i = 34 \text{ V}$$

$$I_i = 440 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

Li e Ci desprezível

Nota: Estes parâmetros foram levantados considerando as combinações em série ou paralelo dos três associados utilizados (Alimentação, Sinal e monitoramento) conforme orientação de análise de falhas contida na norma NBR IEC 60079-25.

Para seleção adequada de associados, tais combinações não devem ultrapassar os parâmetros abaixo:

$$U_o \leq 30 \text{ V}$$

$$I_o \leq 400 \text{ mA}$$

$$P_o \leq 1 \text{ mW}$$

Lo e Co de acordo com a Certificação do Associado para definição do comprimento do cabo de ligação.

A conexão elétrica deve ser realizada conforme indicada na folha de dados da célula de carga, requerida para garantia de performance do sistema de pesagem e integridade da área.

5 Inspeção, Manutenção e Conservação

5.1 Ciclos de Inspeção

ATIVIDADES
Inspeção visual da célula de carga com relação a integridade e remoção de poeira
Verificação da célula de carga para assegurar sua fixação adequada e a ausência de fissuras ou rupturas.

Recomenda-se a contratação de um serviço de inspeção técnica da Alfa Instrumentos para assegurar a confiabilidade contínua dos sistemas de pesagem.

5.2 Orientação de Limpeza

Na área onde a resina da célula de carga se encontra, há o potencial risco para acúmulo de carga estática. Para a limpeza utilize apenas um pano úmido, evitando atrito, e nunca aplique solventes na célula de carga.

6 Certificados

CERTIFICADO	MODELO	CAPACIDADE
IEEx 23.0245X	I e IX	De 250 kg a 2.000 kg
	L e LX	De 250 kg a 2.000 kg

7 Histórico de alterações

REV	DATA	ALTERAÇÕES
00	01/04/2024	Versão inicial aprovada
01	19/07/2024	Unificação de manuais

8 Contato

Alfa Instrumentos Eletrônicos
www.alfainstrumentos.com.br
 vendas@alfainstrumentos.com.br
 Rua Coronel Mário de Azevedo, nº 138
 CEP: 02710-020
 São Paulo – SP – Brasil
 Telefone: (11) 3952-2299
 WhatsApp: (11) 94147-2947
 SAC: 0800-772-2910
 CNPJ: 50.632.017/0001-30