



MARINHA DO BRASIL

CENTRO INDUSTRIAL NUCLEAR DE ARAMAR - CINA

ASSESSORIA ADJUNTA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE

CINA 201.2

DESCRIÇÃO TÉCNICA – CINA N° 201/24/2023

DEPARTAMENTO: Departamento de Operação do LEI

Emissão: 04/08/2023

1. OBJETO

Sensores de temperatura de superfície do tipo PT 100, faixa de temperatura de medição: +30 °C a +120 °C; pressão máxima: 2 atm; conexão ao processo: fixação por abraçadeira ou mola de tração; diâmetro da bainha: 6 mm; dimensões máximas da placa de contato: 60 mm x 45 mm., aplicação: medição de temperatura de superfície cilíndrica.

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Os sensores de temperatura do tipo PT-100 deverão atender as seguintes especificações:

- coeficiente temp. $\alpha = 0,00385$ conforme DIN 43760;
- classe de precisão: A, conforme IEC 60751;
- material da bainha ou bloco de contato: aço inoxidável AISI 304 ou superior;
- tipo de ligação elétrica: 3 fios - sem terminal;
- comprimento mínimo do cabo: 3.000 mm;
- isolamento externa do cabo: PTFE;
- isolamento dos condutores: PTFE;
- certificado de calibração: RBC - mínimo 3 pontos entre 0 e 120 °C;

3. OBJETIVO

A presente especificação tem como objetivo estabelecer as condições técnicas gerais para o fornecimento de 03 (três) sensores de temperatura de superfície do tipo PT 100, faixa de temperatura de medição: +30 °C a +120 °C; pressão máxima: 2 atm; conexão ao processo: fixação por abraçadeira ou mola de tração; diâmetro da bainha: 6 mm; dimensões máximas da placa de contato: 60 mm x 45 mm., para medir a temperatura nos cilindros na unidade de transferência gasosa (UTG).

4. LOCAL DE ENTREGA DO OBJETO

Centro Industrial Nuclear de Aramar, localizada na Estrada Vicinal Sorocaba – Iperó, Km 12,5.

5. DEFINIÇÕES SIGLAS

CINA Centro Industrial Nuclear de ARAMAR;

CTMSP Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo;
INMETRO Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
CGCRE Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro;
PSIT Plano Sumário de Inspeções e Testes; e
RBC Rede Brasileira de Calibração.

6. NORMAS DE REFERÊNCIA

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas;
ASTM American Society of Testing and Materials;
DIN 43760 Electrical Temperature Sensors;
IEC 60751 Industrial platinum resistance thermometers and platinum temperature sensors; e
ISO International Organization Standardization.

7. ESCOPO DE FORNECIMENTO

A CONTRATADA deverá fornecer 03 (três) sensores de temperatura de superfície do tipo PT 100, faixa de temperatura de medição: +30 °C a +120 °C; pressão máxima: 2 atm; conexão ao processo: fixação por abraçadeira ou mola de tração; diâmetro da bainha: 6 mm; dimensões máximas da placa de contato: 60 mm x 45 mm., aplicação: medição de temperatura de superfície cilíndrica e atender os seguintes requisitos do processo:

- faixa de temperatura de medição: +30 °C a +120 °C;
- temperatura ambiente: +30 °C a +120 °C;
- pressão máxima: 2 atm; e
- aplicação: medição de temperatura de superfície cilíndrica.

7.1 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os sensores de temperatura do tipo PT-100 deverão atender as seguintes especificações:

- coeficiente temp. $\alpha = 0,00385$ conforme DIN 43760;
- classe de precisão: A, conforme IEC 60751;
- conexão ao processo: fixação por abraçadeira ou mola de tração;
- material da bainha ou bloco de contato: aço inoxidável AISI 304 ou superior;
- tipo de ligação elétrica: 3 fios - sem terminal;
- comprimento mínimo do cabo: 3.000 mm;
- isolamento externa do cabo: PTFE;
- isolamento dos condutores: PTFE;
- certificado de calibração: RBC - mínimo 3 pontos entre 0 e 120 °C;
- diâmetro da bainha: 6 mm; e
- dimensões máximas da placa de contato: 60 mm x 45 mm.

7.2 SERVIÇOS DE MONTAGEM E CALIBRAÇÃO

O serviço de instalação ficará sob responsabilidade do CINA. A CONTRATADA deverá emitir Certificado de Calibração RBC/CGCRE, com no mínimo 3 pontos entre 0 e 120 °C.

8. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A CONTRATADA se responsabilizará pelos seguintes itens:

- fornecer 03 (três) sensores de temperatura de superfície do tipo PT 100, de acordo com a boa prática da Engenharia, em estrita obediência a todas as normas, códigos e regulamentos, bem como aos procedimentos específicos definidos pelo CINA. Caberá à CONTRATADA alertar ao CINA sobre eventuais conflitos entre as regulamentações/normas;
- tratar com absoluto sigilo e confidencialidade todas as informações e documentos fornecidos pelo CINA, necessários à execução dos serviços;
- entregar todo o projeto e documentos de fabricação em papel e mídia eletrônica; e
- as responsabilidades descritas acima não desobrigam a CONTRATADA das demais responsabilidades estabelecidas nas diversas seções desta especificação.

A CONTRATADA deverá preservar o sigilo dos documentos e assuntos do CINA que vier a ter acesso, e exigir de suas SUBCONTRATADAS a mesma postura de reserva e proteção ao conhecimento.

9. RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

Caberá ao CINA, aqui denominado CONTRATANTE, acompanhar a entrega do material, bem como verificar a conformidade do produto quanto a sua apresentação, volume e descrição técnica.

10. GARANTIA DOS SERVIÇOS E INSTALAÇÕES

A CONTRATADA deverá garantir o produto de seu fornecimento contra defeitos de fabricação por um período mínimo de 90 (noventa) dias da entrega, ou superior desde que apresentado pela CONTRATADA.

Quando algum defeito de material ou fabricação for constatado durante o período de garantia, a CONTRATADA será notificada de tal defeito e executará os reparos necessários, ou substituirá o equipamento, sem ônus para o CINA.

11. DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELA CONTRATADA

Manual do Equipamento.

12. ESCLARECIMENTOS TÉCNICOS ADICIONAIS

A aceitação será feita após testes de aceitação e qualificação dos sensores na autoclave, localizado no CINA. Emissão de certificado de calibração por laboratório acreditado à CGCRE/INMETRO.

RESPONSABILIDADES		
	Nome	Assinatura
Elaboração	CC (RM3-EN) Alex Nogueira Brasil	
Aprovação	EA Ricardo Gonçalves. Gomide	