



MARINHA DO BRASIL

**CENTRO INDUSTRIAL NUCLEAR DE ARAMAR – CINA
ASSESSORIA ADJUNTA TÉCNICA DE PROCESSOS COMUNS
CINA 201.3**

DESCRIÇÃO TÉCNICA – CINA Nº 201/35/2025

DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO NUCLEAR

1 . OBJETO

Fornecimento de inversor de frequência de uso geral.

2 . DESCRIÇÃO DO OBJETO

Fornecimento de inversor de frequência de uso industrial geral, monofásico, tensão de entrada 220 Vca e potência nominal de saída de 1,5kW.

3 . OBJETIVO

Esta descrição técnica estabelece critérios e requisitos mínimos a serem obedecidos para o fornecimento do inversor descrito nesse documento para aplicações no Centro Industrial Nuclear de ARAMAR.

4 . LOCAL DE ENTREGA

O equipamento deverá ser entregue nas dependências do Centro Industrial Nuclear de ARAMAR, Estrada Vicinal Sorocaba-Iperó, km 12,5, CEP: 18565-900, em local definido pela CONTRATANTE, de segunda-feira a sexta-feira das 09:00 as 16:00, exceto feriados, pontos facultativos e datas comemorativas.

Seguro e Frete pelo fornecedor (CIF) e deverá estar incluso no preço da proposta.

5 . NORMAS DE REFERÊNCIA

O fornecimento deve estar de acordo com as Normas e Regulamentações indicadas a seguir, em sua última vigência:

- a) ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão
- b) ABNT NBR IEC 60529 - Graus de proteção fornecidos pelos invólucros

6 . ESCOPO DE FORNECIMENTO

6.1 Detalhes do Inversor

As características mostradas na Tabela 1 devem ser minimamente atendidas, podendo ser, a critério do fornecedor, superadas.

Tabela 1 – Detalhes da especificação.

Item	Descrição		Especificação	Observação
1	Alimentação	Aplicação	Uso geral	<i>Motores & Ventiladores industriais</i>
2		Número de Fases	Monofásico	-
3		Tensão de alimentação	200-240 Vca	-
4		Conexão Elétrica de Entrada	Bornes	-
5		Desbalanceamento entre Fases	Pelo fornecedor	-
6		Filtro de entrada	Pelo fornecedor	-
7	Saída	Corrente Nominal de Saída	-	-
8		Potência Nominal de Saída	1,5 kW	-
9		Conexão Elétrica de Saída	Bornes	-
10		Operação em Sobrecarga	Até 150% por 60 segundos a cada 10 minutos	-
11		Faixa de Frequência de Saída	0 – 500 Hz (Resolução mín: 0,02 Hz)	<i>Frequencia ajustável pelo usuário</i>
12		Rendimento Mínimo	95%	<i>Em operação nominal</i>
13	Instalação	Filtro de Saída	Pelo fornecedor	-
14		Grau de Proteção	IP 20	<i>Instalação em painel abrigado</i>
15		Temperatura Ambiente	0 - 40°C	-
16		Montagem	I. Trilho DIN	<i>Ambas devem estar disponíveis. Fixação em superfície por parafusos em painel</i>
17			II. Superfície	
18		Dimensões máximas permitidas (LxAxP)	100mm x 220mm x 150mm	-
19	Performance	Métodos de Controle	I. Escalar V/F	-
20		Frenagem	-	-
21		Funções	Rampa	<i>Aceleração e Desaceleração</i>
22			Partida com motor rodando (<i>Flying Start</i>)	-
23	IHM	Tipo	Incorporada ao inversor	
24		Operações em modo local pela IHM incorporada	Partir o inversor	-
25			Desligar/Parar o inversor	-
26			Acessar e alterar parâmetros de configuração	-
27			Indicação de pelo menos um parâmetro durante a operação	Selecionável pelo usuário durante a programação. Deve permitir no mínimo a monitoração da velocidade do inversor.
28		Memória	Não volátil	<i>Para parâmetros.</i>

Tabela 1 - Detalhes da especificação. (continuação)

Item		Descrição	Especificação	Observação
29	Entrada 1	Tipo	Analógica	-
30		Características Elétricas	4-20mA e 0-10Vcc Isolada	<i>Selecionáveis pelo usuário em nível de programação</i>
31		Função	Ajuste remoto de velocidade	-
32	Entrada 2	Tipo	Analógica ou Digital (Pelo fornecedor)	<i>Deve ter algum recurso para monitorar a temperatura do motor com PTC</i>
33		Características Elétricas	Sensor PTC	-
34		Função	Monitoração de temperatura do motor	-
35	Entrada 3	Tipo	Digital	-
36		Características Elétricas	Pelo fornecedor	-
37		Função	Habilitar & Desabilitar Inversor remotamente	-
38	Saída 1	Tipo	Digital	-
39		Características Elétricas	Relé com contatos NA, C e NF 250 Vca @ 0,5 A	-
40		Funções	I. Aciona contato quando inversor em falha II. Aciona contato se a corrente de saída ultrapassar determinado limite	<i>Função selecionável pelo usuário em nível de programação</i>
41	Saída 2	Tipo	Digital	-
42		Características Elétricas	Transistor a coletor aberto	-
43		Funções	I. Aciona contato quando inversor em falha II. Aciona contato se a corrente de saída ultrapassar determinado limite	<i>Função selecionável pelo usuário em nível de programação</i>
44	Saída 3	Tipo	Analógica	-
45		Características Elétricas	4-20 mA	-
46		Funções	Corrente de Saída Total em RMS	-
47	Outros	Fonte(s) de Alimentação Auxiliar(es)	24 Vcc @ 50mA	<i>Para alimentação de malha de monitoração. Ex: CLP Deve ser capaz de fornecer no mínimo 50mA.</i>
48			10 Vcc	<i>Para controle de velocidade com potenciômetro</i>
49	Conectividade	Tipo / Interface	RS485	<i>Conexão por bornes.</i>
50		Protocolo(s)	MODBUS RTU	-
51		Funções	Monitoração de parâmetros e variáveis	<i>I. Corrente de saída II. Inversor em falha</i>
52			Controle do inversor	<i>I. Partida do Inversor II. Habilita / Desabilita Inversor</i>

Tabela 1 – Detalhes da especificação. (continuação)

Item	Descrição		Especificação	Observação
53	Alarmes & Falhas	Alarmes	Sobretensão no inversor	<i>Por monitoração direta dos módulos de potência ou Simulação / Modelo I x t</i>
54			Sobretensão no motor	<i>I. Por sensor externo tipo PTC II. Por Simulação Modelo I x t</i>

6.2 Proposta

A proposta deve fornecer meios para que as especificações detalhadas nesse documento possam ser verificadas. Exemplo: folha de dados ou manual do próprio fabricante, em língua portuguesa ou inglesa.

6.3 Acessórios

Todos os módulos, interfaces e acessórios necessários para pleno atendimento das especificações técnicas deverão estar incluídos na proposta, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Não serão aceitas propostas em que o fornecimento dependa de aquisição posterior de acessórios adicionais para atendimento às características técnicas mínimas descritas.

6.4 Itens de Referência

Os modelos abaixo são apresentados apenas como referência técnica para definição do padrão mínimo de desempenho e funcionalidade:

- Fabricante: WEG
- Modelo: CFW500A07P0S2 com acessório *Plug-in* modelo CFW500-IOAD.
- Consulta em 15/05/2025.
- Fabricante: SIEMENS
- Modelo: 6SL3210-5BB21-5 com kit de montagem para trilho DIN 6SL3261-1BA00-0AA0.
- Consulta em 15/05/2025.

Serão aceitos produtos de outros fabricantes que atendam mínima e integralmente às especificações deste documento e apresentem desempenho equivalente ou superior.

7. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá, além de atender mínima e integralmente as especificações descritas no item 6.1, garantir e assegurar, durante o período de garantia:

- Suporte técnico no estado de São Paulo, com disponibilidade de peças originais;
- Disponibilidade de contato para esclarecimentos técnicos e comerciais.

8. GARANTIA

A CONTRATADA deverá fornecer garantia de no mínimo 12 meses para reparos e substituição de peças. Todo e qualquer custo relacionado à cobertura desta garantia no prazo estabelecido, como os oriundos de viagens, hospedagens, peças de reposição, transporte, frete e/ou outros, deverão estar previstos e inclusos na garantia, sem ônus para a CONTRATANTE.

9. DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá disponibilizar:

- Manual em português ou inglês, contendo no mínimo: instruções para armazenamento, instalação e operação do equipamento e de seus acessórios.
- Termo de garantia e informações de assistência técnica autorizada.

10 . ESCLARECIMENTOS TÉCNICOS ADICIONAIS E AGENDAMENTOS

Quaisquer esclarecimentos técnicos poderão ser solicitados pelos contatos abaixo, preferencialmente por e-mail.

Maurício de Carvalho Júnior

E-mail: mauricio.carvalho@marinha.mil.br

Tel: (15) 3229-8694

Daniel Luiz Barreto

E-mail: daniel.barreto@marinha.mil.br

Tel: (15) 3229-8694

Roger Tadeu Giglio

E-mail: roger.giglio@marinha.mil.br

Tel: (15) 3229-8100 / Ramal 8409

RESPONSABILIDADES		
	Nome	Assinatura
Elaboração	ROGER TADEU GIGLIO	
Verificação	DANIEL LUIZ BARRETO	
Aprovação	MAURÍCIO DE CARVALHO JÚNIOR	