TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1 **Registro de preços** para aquisição de **INVERSORES DE FREQUENCIA TIPO 4**, conforme especificações e quantidades detalhadas no **ANEXO A**.

2. DO RECEBIMENTO DO MATERIAL

2.1 Os materiais, objeto da presente licitação serão solicitados, conforme necessidade da CASAN, através de **Autorização de Fornecimento (AF)**, e deverão ser entregues no(s) endereço(s) abaixo listado(s):

- **Almoxarifado Central:** BR 101, Km 203, Viaduto de Barreiros, 88.117-001, São José/SC.

2.2 O material deverá ser entregue em até **45 (quarenta e cinco) dias** após a emissão da **Autorização de Fornecimento (AF),** sendo que o quantitativo solicitado na mesma deverá ser entregue de forma integral.

2.2.1 Entregas parciais serão admitidas somente nas seguintes situações:

- **Por solicitação da CASAN;**
- **Por solicitação do fornecedor, mediante autorização da CASAN.**

Obs.: Em todos os casos deverá ser respeitado o prazo de entrega estabelecido no Edital.

2.2.2 A entrega deverá ser realizada **COM AGENDAMENTO PRÉVIO**, de **segunda à sexta-feira**, exceto feriados, no período matutino **das 8h às 12h** ou no período vespertino **das 13h30 às 17h**, salvo em situações previamente acordadas entre a **GSU** e a contratada. No período matutino a descarga de todo material não poderá ultrapassar o horário de 12h e no período vespertino não poderá ultrapassar o horário de 17h.

2.2.2.1 Se no momento da entrega o responsável pelo recebimento da carga na CASAN identificar que o descarregamento ultrapassará às 17h, a carga poderá ser recusada e será reagendada.

2.2.2.2 Para agendamento da entrega, a CONTRATADA deverá encaminhar o pré-faturamento da Nota Fiscal ou informar textualmente (via e-mail) o quantitativo planejado para a entrega, o tipo e placa do veículo (carreta, truck etc.) e a previsão da data de entrega para os e-mails a seguir informando o número da Autorização de Fornecimento (AF). A CONTRATADA deverá aguardar a confirmação do dia e horário agendado para efetuar a entrega. O envio sem a confirmação por e-mail poderá acarretar na recusa da carga.

- Almoxarifado Central: entregamateriais@casan.com.br

2.2.2.3 A CONTRATADA deverá aguardar a confirmação do dia e horário agendado para efetuar a entrega. O envio sem a confirmação por e-mail poderá acarretar na recusa da carga.

2.3 A CONTRATADA deverá entregar o material de acordo com as especificações estabelecidas nesse Termo de Referência, obrigando-se a substituir aqueles que não estiverem em conformidade com as especificações da CASAN, dentro do prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data de notificação, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

2.4 O transporte e descarregamento dos materiais, no(s) local(is) determinado(s) pela CASAN, será de inteira responsabilidade da contratada, devendo disponibilizar pessoal suficiente e com os EPI´s compatíveis com o material/equipamento a ser descarregado, em conformidade com a legislação de segurança do trabalho vigente.

2.5 Para descarregamento de materiais que exijam maquinaria a contratada deverá obrigatoriamente dispor, no momento da descarga, de todos os equipamentos necessários à execução deste procedimento (guindastes, munck, empilhadeiras, etc.), de forma a preservar a integridade dos materiais descarregados.

2.6 Os equipamentos e implementos deverão ser devidamente embalados e transportados horizontalmente, devendo ser entregues no almoxarifado da CASAN, em local indicado na Autorização de Fornecimento.

2.7 O processo de transporte compreende: transporte, carregamento e descarregamento, todos por conta do fornecedor.

2.8 A Contratada deverá entregar os produtos conforme exigências a seguir.

2.8.1 As embalagens individuais dos equipamentos e as de transporte deverão ser robustas e adequadas para garantir a integridade física dos mesmos durante todas as etapas de transporte, armazenamento e manuseio, desde a origem até o local de entrega final.

Para garantir que os equipamentos, sendo frágeis, sejam transportados e manuseados com o devido cuidado, as embalagens (individuais e de transporte) deverão ser construídas com materiais resistentes e possuir proteção (amortecimento) interna adequada (ex: espumas, isopor moldado, plástico bolha, airbags) que absorvam impactos e vibrações, prevenindo danos ao equipamento.

2.8.2 Caso determinado produto necessite de algum acessório para atender a especificação em sua totalidade, este acessório deverá ser colocado no interior da caixa do produto principal, ou adequadamente fixado a esta. Em hipótese alguma os acessórios poderão ser entregues em caixa separada de seu equipamento principal.

2.8.3 A contratada será integralmente responsável por quaisquer danos causados aos equipamentos decorrentes de embalagem inadequada ou manuseio negligente durante o transporte e entrega.

2.8.4 Os materiais deverão estar acondicionados em embalagem resistente de papelão ou plástico.

2.8.5 Cada equipamento deverá conter o código CASAN na embalagem individual, impresso ou fixado com etiqueta autoadesiva em sua parte externa de forma a facilitar a identificação de recebimento nas dependências da CASAN.

2.8.6 Uma caixa não deverá conter, em seu interior, sem identificação, produtos com códigos diferentes.

2.8.7 O código CASAN do produto deverá estar etiquetado em cada uma das caixas, em sua parte externa, em fonte ARIAL, tamanho mínimo 50.

2.8.8 Se houver mais de uma unidade de determinado produto em uma única caixa, este quantitativo deverá estar indicado na etiqueta da embalagem, por exemplo: “4 x Código CASAN”, em fonte ARIAL, tamanho mínimo 120.

2.8.9 As embalagens individuais e as de transporte deverão conter, de forma clara e visível em todas as faces, as seguintes informações e sinalizações:

a) A palavra "FRÁGIL" em letras maiúsculas e em destaque, preferencialmente na cor vermelha ou preta sobre fundo contrastante;
b) O símbolo internacional de manuseio "FRÁGIL" (copo quebrado).

2.9 O material objeto deste Processo Licitatório será recebido:

2.9.1 **Provisoriamente**, para efeito de posterior verificação da conformidade com as especificações deste Termo de Referência;

2.9.2 **Definitivamente**, em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento provisório, pela Divisão de Controle de Qualidade de Materiais (DICQM), após vistoria e verificação da qualidade que comprove a adequação do objeto à especificação deste Termo de Referência.

2.10 De comum acordo poderá a CASAN designar técnico(s) para acompanhar os testes realizados durante as etapas de fabricação, e/ou realizarem inspeção, quando possível e recomendável, nas próprias instalações do fabricante.

2.11 A Divisão de Controle de Qualidade de Materiais (DICQM) da CASAN tem um prazo de até 10 (dez) dias para inspecionar o material e/ou equipamento recebido. Ocorrendo rejeição, total ou parcial, dos mesmos, pelos critérios de aceitação ou rejeição previstos, a nota fiscal ficará retida até a regularização da não conformidade por parte do fornecedor.

2.12 Quando for constatada divergência, a contratada fica responsável em recolher todo o lote do material, correndo por sua conta as despesas de embalagens, transporte, seguros, frete, etc. Se a Contratada não retirar os materiais no prazo de 10 (dez) dias, contados da data da notificação, a CASAN se reserva o direito de cobrar taxa de armazenagem de 0,5% (cinco

décimos percentuais) por dia, até o máximo de 15% (quinze por cento) sobre o valor de cada item a ser retirado.

2.13 O recebimento provisório ou definitivo não exclui as responsabilidades civil e penal da CONTRATADA.

3. DA GARANTIA DO PRODUTO

3.1 A garantia deverá ser prestada de acordo com o prazo e as condições definidas no Item 5 da especificação técnica (Anexo A).

4. Documentos que deverão acompanhar a HABILITAÇÃO

4.1 A proponente deverá indicar em sua proposta o fabricante (ou marca) e modelo, catálogo técnico em português POR ITEM.

4.2 Manual Técnico do Fabricante em português.

4.3 Declaração ou Carta de Solidariedade do fabricante do equipamento, ou de entidade de classe como Sistema Abimaq, com indicação que os equipamentos por ela ofertados possuem garantia e assistência técnica em território nacional.

4.4 Atestado de Fornecimento comprovando já ter fornecido 30% (trinta por cento) do quantitativo para CADA LOTE, com cumprimento do prazo de entrega.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1 Obedecer rigorosamente aos prazos, o local e de entrega, bem como as especificações técnicas consignadas neste Termo de Referência.

5.2 Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela CASAN e atender prontamente a eventuais solicitações/reclamações.

5.3 Dispor-se a toda e qualquer fiscalização da CASAN, no tocante a fabricação do material, assim como ao cumprimento das obrigações previstas para esta contratação.

5.4 Prover todos os meios necessários à garantia da plena operacionalidade da entrega do material, inclusive considerando os casos de greve ou paralisação de qualquer natureza.

5.5 Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

5.6 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor.

5.7 Substituir quaisquer itens que não estejam dentro do padrão de qualidade, em bom estado de conservação, que apresente defeito ou avarias, ou não esteja em conformidade com as especificações da proposta apresentada.

5.8 Considerando-se que o ônus decorrente da variação cambial é um risco para o licitante, fica a critério da CONTRATADA contratar ou não seguro cambial. Caso opte por não contratar, absorverá as alterações de custos da variação cambial, caso ocorram.

TIAGO RIBEIRO DOS SANTOS

Gerente de Suprimentos - GSU - em substituição

MARCELO DE AMORIM

Chefe da Divisão de Gestão de Compras - em substituição

PAULA CRISTINA DE AGUIAR

Engenheira Eletricista, Divisão de Programação de Ressuprimento - DIPRE

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO
www.casan.com.br

ANEXO A

Descrição detalhada

LOTE 01					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	106900	INVERSOR FREQ. TRIF. 2,5A 1CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
2	106862	INVERSOR FREQ. TRIF. 5,5A 3CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
3	106910	INVERSOR FREQ. TRIF. 9A 5CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
4	106894	INVERSOR FREQ. TRIF. 12,6A 7,5CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
5	106884	INVERSOR FREQ. TRIF. 16A 10CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
6	106898	INVERSOR FREQ. TRIF. 24A 15CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
7	106857	INVERSOR FREQ. TRIF. 31A 20CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
8	106904	INVERSOR FREQ. TRIF. 38A 25CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
9	106909	INVERSOR FREQ. TRIF. 45A 30CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	15	PEÇ
10	106906	INVERSOR FREQ. TRIF. 60A 40CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	12	PEÇ
11	106907	INVERSOR FREQ. TRIF. 70A 50CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	10	PEÇ
12	106885	INVERSOR FREQ. TRIF. 86A 60CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	8	PEÇ
13	106905	INVERSOR FREQ. TRIF. 105A 75CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	8	PEÇ
14	106860	INVERSOR FREQ. TRIF. 142A 100CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	6	PEÇ
15	106892	INVERSOR FREQ. TRIF. 180A 125CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	6	PEÇ
16	106908	INVERSOR FREQ. TRIF. 220A 150CV TIPO 4	Conforme Especificações em Anexo	6	PEÇ

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
Gerência de Suprimentos – GSU
Divisão de Programação e Ressuprimentos - DIPRE

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Aquisição de inversores de frequência tipo 4

Paula Aguiar
Engª Eletricista
CREA/SC 063399-0

Março de 2026

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 3
2. CARACTERÍSTICA DO MATERIAL 3
2.1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA – TIPO 4 3
3. FORMA DE APRESENTAÇÃO 5
3.1 IDENTIFICAÇÃO 5
3.2 EMBALAGEM 5
4. CERTIFICADOS 6
5. GARANTIA 6

1. OBJETIVO

O presente termo tem por finalidade descrever e estabelecer as características técnicas e condições gerais para aquisição de inversores de frequência tipo 4 (para elevatórias de esgoto), através de ATA de Registro de Preços.

2. CARACTERÍSTICA DO MATERIAL

2.1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA – TIPO 4

Os Inversores de frequência tipo 4 deverão ser fornecidos conforme características e funcionalidades mínimas indicadas no Quadro 1 – Características Técnicas e Funcionalidades.

Quadro 1 – Características Técnicas e Funcionalidades

FUNCIONALIDADE
Grau de proteção: IP20 ou superior
Modos de controle escalar e vetorial devem ser suportados
A alimentação elétrica do inversor deverá ser de 380Vca até 480Vca ou superior, quando trifásico
O inversor deverá permitir o funcionamento sem a necessidade de filtros para o uso de cabos de saída de até 100m
Fonte de alimentação interna de 24Vdc
Número mínimo de 05 entradas discretas; com possibilidade de expansão através de módulo de I/Os
Número mínimo de 02 saídas discretas a relé; com possibilidade de expansão através de módulo de I/Os
Número total de 03 saídas discretas (mínimo)
Número mínimo de 01 entradas analógicas 4-20mA configuráveis
Número mínimo de 01 saídas analógicas 4-20mA configuráveis para todos os parâmetros de medição
Funções incorporadas de regulador PID de processo
Inversor deve permitir a alteração dos limites mínimo e máximo de saída do PID de processo com o motor em operação, sem a necessidade de parada
Fator de potência real ou true-RMS (fundamental mais harmônicas) > = 0,93
Deve possuir IHM inteligente com display de LCD com luz de fundo e exibição simultânea de ao menos 3 (três) parâmetros livremente selecionáveis. O display deve estar em palavras completas, em português, para programação e diagnóstico de falhas (códigos de falha alfanuméricos sem uma descrição associada não são aceitáveis)

FUNCIONALIDADE
Deverá ser fornecida moldura para instalação da IHM na porta do painel e cabo de comunicação com comprimento mínimo de 1,5 metros
Comunicação modbus RTU, independente da porta para IHM remota
Comunicação modbus TCP, independente da porta para IHM remota, em módulo de comunicação destacável/substituível
Função copy, com acesso a toda a programação do inversor
Função sleep (dormir) configurável com base na rotação do motor e/ou na leitura das entradas analógicas
Função de wake-up (acordar) configurável com base nas leituras das entradas analógicas
A classificação de sobrecarga do inversor deve ser de ao menos 110% de sua corrente de serviço leve nominal por 1 minuto a cada 10 minutos. A capacidade de sobrecarga deve estar sempre disponível - não apenas no início
O inversor deve ser capaz de detectar a perda de carga (correia quebrada/acoplamento quebrado/bomba seca) e sinalizar a condição de perda de carga. O acionamento deve poder ser programado para sinalizar esta condição através de uma advertência na IHM, via saída discreta e/ou via comunicação
O inversor deve permitir a configuração via PC por meio de uma conexão Ethernet e/ou USB
Deve ser possível tornar o motor mecanicamente seguro, iniciando um recurso de segurança funcional padrão incorporado Safe Torque Off (STO)
O inversor deve incluir um circuito de otimização de energia (otimização de fluxo), que reduzirá automaticamente a tensão do motor aplicada ao motor com a finalidade de reduzir o consumo de energia
O inversor deve ser capaz de reiniciar após a perda de energia sem a necessidade de reenviar o comando de partida. Este recurso deve estar presente independentemente da fonte de controle, painel de controle, E/S ou comunicação
Função de monitoramento de entradas analógicas, permitindo a sinalização, via saídas discretas e sinalização de falha para os limites pré-configurados
Demais proteções e recursos (mínimo requerido): sobretensão e subtensão na rede; falta de fase na rede; sobretemperatura no inversor; sobrecarga no motor; curto-circuito; limitação de corrente
Derate de temperatura: se a temperatura do drive exceder o limite admissível, o conversor deverá limitar automaticamente a corrente de saída até que a temperatura retorne à normalidade (para temperaturas até 40°C o inversor não deve ter perdas na corrente de saída nominal; para temperaturas entre 40 e 50 °C a corrente de saída nominal poderá cair no máximo 1% para cada 1°C adicional)
Derate de desbalanceamento de fases: se a rede apresentar desbalanceamento entre as fases o drive limita automaticamente a corrente de saída até que o desbalanceamento seja corrigido

FUNCIONALIDADE
Placas de circuito eletrônico com proteção especial para ambientes agressivos (envernizamento classe 3C3) e proteção para partículas sólidas classe 3S2 ou superior, de acordo com a norma IEC 60721-3-3)
Filtro RFI Incorporado
Reatância de Rede Incorporada
Certificação CE, UL
Idioma português
Manual em português (obrigatoriamente ser disponibilizado em meio digital em português)

3. FORMA DE APRESENTAÇÃO

3.1 IDENTIFICAÇÃO

Cada equipamento deverá conter o código CASAN na embalagem individual, impresso ou fixado com etiqueta autoadesiva em sua parte externa, em fonte ARIAL, tamanho mínimo 40.

As embalagens individuais e as de transporte deverão conter, de forma clara e visível em todas as faces, as seguintes informações e sinalizações:

a) A palavra "**FRÁGIL**" em letras maiúsculas e em destaque, preferencialmente na cor vermelha ou preta sobre fundo contrastante;
b) O símbolo internacional de manuseio "FRÁGIL" (copo quebrado).

Se houver mais de uma unidade de determinado produto em uma única caixa, este quantitativo deverá estar indicado na etiqueta da embalagem, por exemplo: “4 x Código_CASAN”, em fonte ARIAL, tamanho mínimo 100.

Nenhuma caixa deverá conter, em seu interior, produtos sem identificação.

3.2 EMBALAGEM

As embalagens individuais dos equipamentos e as de transporte deverão ser robustas e adequada para garantir a integridade física dos mesmos durante todas as etapas de transporte, armazenamento e manuseio, desde a origem até o local de entrega final.

Para garantir que os equipamentos, sendo frágeis, sejam transportados e manuseados com o devido cuidado, as embalagens (individuais e de transporte) deverão ser construídas com materiais resistentes e possuir proteção (amortecimento) interna adequada (ex: espumas,

isopor moldado, plástico bolha, airbags) que absorvam impactos e vibrações, prevenindo danos ao equipamento.

Caso determinado produto necessitar de algum acessório para atender a especificação em sua totalidade, este acessório deverá ser colocado no interior da caixa do produto principal, ou adequadamente fixado a esta. Em hipótese alguma os acessórios poderão ser entregues em caixa separada de seu equipamento principal.

A contratada será integralmente responsável por quaisquer danos causados aos equipamentos decorrentes de embalagem inadequada ou manuseio negligente durante o transporte e entrega.

4. CERTIFICADOS

Os materiais que possuem exigência de certificação, conforme especificação técnica constante no item 2, estas deverão ser fornecidas após a assinatura do contrato.

5. GARANTIA

O fornecedor dará plena e total garantia dos equipamentos fornecidos pelo prazo de 12 meses após a sua entrega à CASAN, ficará responsável por qualquer defeito de projeto, material, fabricação e funcionamento (desempenho) sem que isto acarrete a cobrança de qualquer custo adicional.

O fornecedor será responsável por todos os custos de reparo, troca e transporte relacionados à garantia do equipamento, sem ônus para a CASAN.

gov.br
Documento assinado digitalmente
CARLOS HENRIQUE QUEIROZ
Data: 10/09/2026 11:56:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br