



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS/PROJETO BÁSICO – ANEXO V

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Objetivo

Fornecimento de máquinas de solda termofusão, hidrômetros, chaves de partida eletrônica soft-starter, motores elétricos trifásicos transformadores trifásicos e aparelhos de ar condicionado, visando atender demandas dos perímetros públicos de irrigação, no estado da Bahia, sob a gestão da 2ª Superintendência Regional da Codevasf.

2. Referência Normativa

- ABNT NBR 17094 - Máquinas Elétricas Girantes
- ABNT NBR 5356 - Transformadores de Potência
- ABNT NBR 5440 - Transformadores para redes aéreas de distribuição
- ABNT NBR IEC 60947 – Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão

3. Especificações do Escopo de Fornecimento

a) Máquinas de solda termofusão de topo para unir tubos e conexões PEAD

● Máquina de solda termofusão de topo hidráulica com unidade de controle manual, faixa de diâmetro 40 – 160 mm, temp de trabalho min. -5°C, max. +45°C, tensão de entrada 220 (V), faixa de frequência 50 – 60Hz, sistema elétrico monofásico ou trifásico, com no mínimo as seguintes especificações:

- a) Gama de conexões: Ø40, Ø50, Ø 63, Ø75, Ø90, Ø110, Ø125, Ø140, Ø160 mm;
- b) Garantia: Garantia mínima 12 meses.
- c) Unidade hidráulica;
- d) Chassi;
- e) Faceadora
- f) Quadro Suporte para Faceadora e Placa Aquecedora
- g) Ferramentas de montagem;
- h) Obs1.: A licitante, por meio de um profissional qualificado, deverá realizar a entrega técnica da máquina num prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis a partir da entrega do bem na CODEVASF.
- i) Obs 2.: Referente às especificações técnicas será tolerada uma margem de (+/-) 10% (por cento) em relação as unidades.

● Máquina de solda termofusão de topo hidráulica com unidade de controle manual, faixa de diâmetro 90 – 315 mm, temp de trabalho min. -5°C, max. +45°C, tensão de entrada 220/380(V), faixa de frequência 50-60Hz, sistema elétrico monofásico ou trifásico, com no mínimo as seguintes especificações:

- a) Gama de conexões: Ø90, Ø110, Ø 125, Ø140, Ø160, Ø180, Ø200, Ø225, Ø250, Ø280, Ø315 mm;

- b) Garantia: Garantia mínima 12 meses.
- c) Unidade hidráulica;
- d) Chassi;
- e) Faceadora
- f) Quadro Suporte para Faceadora e Placa Aquecedora
- g) Ferramentas de montagem;
- h) Obs 1.: A licitante, por meio de um profissional qualificado, deverá realizar a entrega técnica da máquina num prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis a partir da entrega do bem na CODEVASF.
- i) Obs 2.: Referente às especificações técnicas será tolerada uma margem de (+/-) 10% (por cento) em relação as unidades.

● Máquina de solda termofusão de topo, faixa de diâmetro 315 – 630 mm, temp de trabalho min. -10°C, max. +45°C, temp de trabalho min. -5°C, max. +45°C, tensão de entrada 220/380 (V), faixa de frequência 50-60Hz, sistema elétrico monofásico ou trifásico, com no mínimo as seguintes especificações:

- a) Gama de conexões: Ø315, Ø355, Ø400, Ø450, Ø500, Ø560, Ø630mm;
- b) Garantia: Garantia mínima 12 meses.
- c) Unidade hidráulica;
- d) Chassi;
- e) Faceadora
- f) Quadro Suporte para Faceadora e Placa Aquecedora
- g) Ferramentas de montagem;
- h) Obs1.: A licitante, por meio de um profissional qualificado, deverá realizar a entrega técnica da máquina num prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis a partir da entrega do bem na CODEVASF.
- i) Obs2.: Referente às especificações técnicas será tolerada uma margem de (+/-) 10% (por cento) em relação as unidades.

b) Hidrômetros

● Hidrômetros, DN 80 mm, com turbina tangencial ao fluxo, vazão nominal ≥ 40 m³/h, pré-equipado com saída pulsada, elemento de medição removível e substituível, registro tipo seco, hermeticamente fechado, ajustável a qualquer posição de instalação, pressão de trabalho PN 16, temperatura de trabalho: 50° C, com flanges PN 16, Norma DIN 2527, corpo em Ferro Fundido e proteção dos elementos de medição (cúpula) metálica, incluso parafusos, porcas e juntas.

● Hidrômetros, DN 100 mm, com turbina tangencial ao fluxo, vazão nominal ≥ 60 m³/h, pré-equipado com saída pulsada, elemento de medição removível e substituível, registro tipo seco, hermeticamente fechado, ajustável a qualquer posição de instalação, pressão de trabalho PN 16, temperatura de trabalho: 50° C, com flanges PN 16, Norma DIN 2527, corpo em Ferro Fundido e proteção dos elementos de medição (cúpula) metálica, incluso parafusos, porcas e juntas.

● Hidrômetros, DN 150 mm, com turbina tangencial ao fluxo, vazão nominal ≥ 150 m³/h, pré-equipado com saída pulsada, elemento de medição removível e substituível, registro tipo seco, hermeticamente fechado, ajustável a qualquer posição de instalação, pressão de trabalho PN 16, temperatura de trabalho: 50° C, com flanges PN 16, Norma DIN 2527, corpo em Ferro

Fundido e proteção dos elementos de medição (cúpula) metálica, incluso parafusos, porcas e juntas.

- Hidrômetros, DN 200 mm, com turbina tangencial ao fluxo, vazão nominal ≥ 250 m³/h, pré-equipado com saída pulsada, elemento de medição removível e substituível, registro tipo seco, hermeticamente fechado, ajustável a qualquer posição de instalação, pressão de trabalho PN 16, temperatura de trabalho: 50° C, com flanges PN 16, Norma DIN 2527, corpo em Ferro Fundido e proteção dos elementos de medição (cúpula) metálica, incluso parafusos, porcas e juntas.

- Hidrômetros, DN 250 mm, com turbina tangencial ao fluxo, vazão nominal ≥ 400 m³/h, pré-equipado com saída pulsada, elemento de medição removível e substituível, registro tipo seco, hermeticamente fechado, ajustável a qualquer posição de instalação, pressão de trabalho PN 16, temperatura de trabalho: 50° C, com flanges PN 16, Norma DIN 2527, corpo em Ferro Fundido e proteção dos elementos de medição (cúpula) metálica, incluso parafusos, porcas e juntas.

- Hidrômetros, DN300 mm, com turbina tangencial ao fluxo, vazão nominal ≥ 600 m³/h, pré-equipado com saída pulsada, elemento de medição removível e substituível, registro tipo seco, hermeticamente fechado, ajustável a qualquer posição de instalação, pressão de trabalho PN 16, temperatura de trabalho: 50° C, com flanges PN 16, Norma DIN 2527, corpo em Ferro Fundido e proteção dos elementos de medição (cúpula) metálica, incluso parafusos, porcas e juntas.

c) Soft-starter

Especificações técnicas comuns a todas as Soft-Starters com das seguintes correntes: 130 A; 171 A; 200 A; 255 A e 312 A.

- Alimentação - Potência: 220 a 575 V
- Alimentação - Controle: 110 a 240 V (-15% a +10%)
- Alimentação - Frequência: 50 a 60 Hz (+/-10%)
- Grau de proteção - Plástico injetado: IP00
- Método de controle: Variação da tensão sobre a carga (motor de indução trifásico)
- CPU Microcontrolador tipo DSP (Digital Signal Processor)
- Tipos de controle: Rampa de tensão
- Tipos de controle: Limitação de corrente
- Regime de partida: 300% (3 x Inom.) durante 30s, 10 partidas por hora (a cada 6 minutos)
- Entradas - Digitais: 3 entradas programáveis isoladas
- Saídas - Relé: 02 relés com contatos NA, 240 V, 1 A, funções programáveis
- Proteções (standard): Sobrecorrente Rotor bloqueado
- Proteções (standard): Sobrecorrente antes do bypass
- Proteções (standard): Excesso de tempo na partida
- Proteções (standard): Falta de fase
- Proteções (standard): Frequência fora da tolerância
- Proteções (standard): Sequência de fase invertida
- Proteções (standard): Contato de bypass aberto
- Proteções (standard): Sobretemperatura no dissipador da potência
- Proteções (standard): Subtensão na alimentação da eletrônica
- Proteções (standard): Sobrecarga no motor (classe 5 a 30)

- Proteções (com acessório): Subcorrente
- Proteções (com acessório): Desbalanceamento de corrente
- Proteções (com acessório): Subcorrente antes do bypass
- Proteções (com acessório): Sobretemperatura no motor PTC
- Funções / recursos - Standard: Rampa de tensão (tensão inicial: 30% a 90%)
- Funções / recursos - Standard: Limitação de corrente (150% a 450% da corrente nominal)
- Funções / recursos - Standard: Tempo de partida (1 a 40s)
- Funções / recursos - Standard: Kick start (Off - 0,2 a 2s)
- Funções / recursos - Standard: Rampa de desaceleração (0 a 40s)
- Funções / recursos - Standard: Relação da corrente do motor (50% a 100%)
- Funções / recursos - Standard: Auto-reset de falhas
- Funções / recursos - Standard: Auto-reset da memória térmica
- Funções / recursos - Standard: Reset de padrão de fábrica
- Funções / recursos - Standard: Bypass incorporado
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Comando: Liga, Desliga / Reset e Parametrização (programação de funções)
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Funções / recursos adicionais: Tempo de partida até 999s
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Funções / recursos adicionais: Tempo de desaceleração até 240s
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Funções / recursos adicionais: Senha de habilitação de programação
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Funções / recursos adicionais: Seleção para operação Local / Remota
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Funções / recursos adicionais: Função copy
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Corrente do motor (% In da Soft-Starter)
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Corrente do motor (% In do motor)
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Corrente do motor (A)
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Indicação da corrente em cada fase R-S-T
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Frequência da rede de alimentação
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Potência aparente fornecida a carga (kVA)
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Estado das entradas e saídas digitais
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Back-up dos 4 últimos erros
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Versão de software
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Temperatura do dissipador
- Programação (IHM ou comunicação serial) - Supervisão (leitura): Estado da proteção térmica do motor
- Acessórios e periféricos: IHM remota
- Acessórios e periféricos: Cabos para interligação da IHM remota de 3 m
- Acessórios e periféricos: Kit de comunicação RS232
- Acessórios e periféricos: Cabos para interligação da soft-starter >>> Serial do PC (RS232) de 3 m

- Acessórios e periféricos: Kit PTC do motor
- Conformidades / normas – Segurança: Norma UL 508 - Equipamentos de controle industrial
- Conformidades / normas – Baixa tensão: Norma EN 60947-4-2; LVD 2006/95/EC - Diretiva de baixa tensão
- Conformidades / normas – EMC: Diretiva de EMC 89/336/EEC - Ambiente industrial
- Conformidades / normas – UL (EUA) / cUL (Canadá): Underwriters Laboratories Inc. – EUA
- Conformidades / normas – CE (Europa): Teste de conformidade realizados pela EPCOS

d) Transformadores de distribuição e potência

Transformador Óleo 112.5kVA 13.8/0.38kV ONAN

Potência	112.5 kVA
Tensão nominal AT	13.8 kV
Tensão nominal BT	0.38 kV
Forma construtiva	Selado
NBI (AT)	95.0 kV
Norma	NBR 5440
Frequência	60.0 Hz
Grupo ligação WT	Dyn1
Fase	Trifásico
Instalação	Ao tempo
Altitude máxima de instalação	1000.0 m
Atmosfera	Não agressiva
Temperatura ambiente máxima	40.0 °C
Fator K	K1
Tipo Comutação	CST

Taps	-6 x 0.6kV
Classe temperatura material isolante	E (120 °C)
Refrigeração	ONAN
Material dos condutores AT/BT	Al/Al
Elevação temperatura dos enrolamentos média	65.0 °C
Elevação de temperatura dos enrolamentos no ponto mais quente	80.0 °C
Impedância	3.5 %
Perdas em vazio	390.0 W
Perdas totais	1890.0 W
Corrente de excitação	2.5 %
Nível de ruído	55.0 dB
Descargas parciais	300.0 pC

Transformador Óleo 225.0 kVA 13.8/0.38kV ONAN

Potência	225 kVA
Tensão nominal AT	13.8 kV
Tensão nominal BT	0.38 kV
Forma construtiva	Selado
Norma	NBR 5440
Frequência	60.0 Hz
Grupo ligação WT	Dyn1
Fase	Trifásico

Tipo Comutação	CST
Taps	-6 x 0.6kV
Impedância	4.5 %
Perdas em vazio	560.0 W
Perdas totais	2940.0 W
● Comutador de derivação sem tensão	

Transformador Óleo 300.0 kVA 13.8/0.38kV ONAN

Potência	300 kVA
Tensão nominal AT	13.8 kV
Tensão nominal BT	0.38 kV
Forma construtiva	Selado
Norma	NBR 5440
Frequência	60.0 Hz
Grupo ligação WT	Dyn1
Fase	Trifásico
Tipo Comutação	CST
Taps	-6 x 0.6kV
Impedância	4.5 %
Perdas em vazio	700.0 W
Perdas totais	3670.0 W
● Comutador de derivação sem tensão	

Transformador Óleo 500.0 kVA 13.8/0.38kV ONAN

Potência	500 kVA
Tensão nominal AT	13.8 kV
Tensão nominal BT	0.38 kV
Forma construtiva	Tanque corrugado
NBI (AT)	95.0 kV
Norma	NBR 5356
Frequência	60.0 Hz
Grupo ligação WT	Dyn1
Fase	Trifásico
Instalação	Ao tempo
Altitude máxima de instalação	1000.0 m
Atmosfera	Não agressiva
Temperatura ambiente máxima	40.0 °C
Fator K	K1
Tipo Comutação	CST
Taps	-6x0.6 kV
Classe temperatura material isolante	E (120 °C)
Refrigeração	ONAN
Material dos condutores AT/BT	Al/Al

Elevação temperatura dos enrolamentos média	65.0 °C
Elevação de temperatura dos enrolamentos no ponto mais quente	80.0 °C
Impedância	4.5 %
Perdas em vazio	1.1 kW
Perdas totais	9.8 kW
Corrente de excitação	1.8 %
Nível de ruído	56.0 dB
Descargas parciais	300.0 pC

- Com indicador de temperatura de óleo
- Com dispositivo para alívio de pressão
- Com comutador de derivação sem tensão

Transformador Óleo 750.0 kVA 13.8/0.38kV ONAN

Potência	750 kVA
Tensão nominal AT	13.8 kV
Tensão nominal BT	0.38 kV
Forma construtiva	Tanque corrugado
NBI (AT)	95.0 kV
Norma	NBR 5356
Frequência	60.0 Hz
Grupo ligação WT	Dyn1

Fase	Trifásico
Instalação	Ao tempo
Altitude máxima de instalação	1000.0 m
Atmosfera	Não agressiva
Temperatura ambiente máxima	40.0 °C
Fator K	K1
Tipo Comutação	CST
Taps	-6x0.6 kV
Classe temperatura material isolante	E (120 °C)
Refrigeração	ONAN
Material dos condutores AT/BT	Al/Al
Elevação temperatura dos enrolamentos média	65.0 °C
Elevação de temperatura dos enrolamentos no ponto mais quente	80.0 °C
Impedância	5.0 %
Perdas em vazio	1.3 kW
Perdas totais	15.7 kW
Corrente de excitação	1.6 %
Nível de ruído	58.0 dB
Descargas parciais	300.0 pC

- Com indicador de temperatura de óleo
 - Com dispositivo para alívio de pressão
 - Com comutador de derivação sem tensão
-

Transformador Óleo 1000.0 kVA 13.8/0.38kV ONAN

Potência	1000 kVA
Tensão nominal AT	13.8 kV
Tensão nominal BT	0.38 kV
Forma construtiva	Tanque corrugado
NBI (AT)	95.0 kV
Norma	NBR 5356
Frequência	60.0 Hz
Grupo ligação WT	Dyn1
Fase	Trifásico
Instalação	Ao tempo
Altitude máxima de instalação	1000.0 m
Atmosfera	Não agressiva
Temperatura ambiente máxima	40.0 °C
Fator K	K1
Tipo Comutação	CST

Taps	-4x0.6 kV
Classe temperatura material isolante	E (120 °C)
Refrigeração	ONAN
Material dos condutores AT/BT	Al/Al
Elevação temperatura dos enrolamentos média	65.0 °C
Elevação de temperatura dos enrolamentos no ponto mais quente	80.0 °C
Impedância	5.0 %
Perdas em vazio	2.0 kW
Perdas totais	17.5 kW
Corrente de excitação	1.5 %
Nível de ruído	58.0 dB
Descargas parciais	300.0 pC

- Com indicador de temperatura de óleo
- Com dispositivo para alívio de pressão
- Com comutador de derivação sem tensão

Transformador Óleo 1500.0 kVA 13.8/0.38kV ONAN

Potência	1500 kVA
Tensão nominal AT	13.8 kV
Tensão nominal BT	0.38 kV
Forma construtiva	Tanque corrugado
NBI (AT)	95.0 kV

Norma	NBR 5356
Frequência	60.0 Hz
Grupo ligação WT	Dyn1
Fase	Trifásico
Instalação	Ao tempo
Altitude máxima de instalação	1000.0 m
Atmosfera	Não agressiva
Temperatura ambiente máxima	40.0 °C
Fator K	K1
Tipo Comutação	CST
Taps	-4x0.6 kV
Classe temperatura material isolante	E (120 °C)
Refrigeração	ONAN
Material dos condutores AT/BT	Al/Al
Elevação temperatura dos enrolamentos média	65.0 °C
Elevação de temperatura dos enrolamentos no ponto mais quente	80.0 °C
Impedância	6.0 %
Perdas em vazio	2.2 kW
Perdas totais	28.5 kW

Corrente de excitação	1.2 %
Nível de ruído	60.0 dB
Descargas parciais	300.0 pC
<ul style="list-style-type: none">• Com indicador de temperatura de óleo• Com dispositivo para alívio de pressão• Com comutador de derivação sem tensão• Com relé de gás tipo Buchholz	

Transformador Óleo 1500.0 kVA 13.8/4.16kV ONAN

Potência	1500 kVA
Tensão nominal AT	13.8 kV
Tensão nominal BT	4.16 kV
Forma construtiva	Tanque corrugado
NBI (AT)	95.0 kV
Norma	NBR 5356
Frequência	60.0 Hz
Grupo ligação WT	Dyn1
Fase	Trifásico
Instalação	Ao tempo
Altitude máxima de instalação	1000.0 m

Atmosfera	Não agressiva
Temperatura ambiente máxima	40.0 °C
Fator K	K1
Tipo Comutação	CST
Taps	-4x0.6 kV
Classe temperatura material isolante	E (120 °C)
Refrigeração	ONAN
Material dos condutores AT/BT	Al/Al
Elevação temperatura dos enrolamentos média	65.0 °C
Elevação de temperatura dos enrolamentos no ponto mais quente	80.0 °C
Impedância	6.0 %
Perdas em vazio	2.2 kW
Perdas totais	28.5 kW
Corrente de excitação	1.2 %
Nível de ruído	60.0 dB
Descargas parciais	300.0 pC
<ul style="list-style-type: none">• Com indicador de temperatura de óleo• Com dispositivo para alívio de pressão• Com comutador de derivação sem tensão• Com relé de gás tipo Buchholz	

e) MOTORES ELÉTRICOS

- Motor elétrico trifásico ca rotor de gaiola 75 cv 04 polos225s/m220/380/440 c/ 12 term 60hz b3d ipw55 w22 alto rendimento premium w22 ie 3 - premium w refrigeração : tfve total fech ventil externa plano de pintura: 203a cor acabamento: ral 6002chaveta: chaveta b dreno: dreno borracha automático material eixo: aço carbono sae 1040/45 furo de centro roscado: sim tipo e forma balanceamento: normal 1/2 chaveta sentido de rotação: ambos graxeira: com graxeira (diant/tras) tipo graxa: m
- Motor elétrico trifásico ca rotor de gaiola 100 cv 04 polos250s/m 220/380/440 c/ 12 term 60hz b3d ipw55 w22 alto rendimento premium w22 i e3 – premium refrigeração: tfve total fech ventil externa plano de pintura: 203a cor acabamento: ral 6002 chaveta: chaveta b dreno: dreno borracha automático material eixo: aço carbono sae 1040/45 furo de centro roscado: sim tipo e forma balanceamento: normal 1/2 chaveta sentido de rotação: ambos graxeira: com graxeira (diant/tras) tipo graxa: M
- Motor elétrico trifásico ca rotor de gaiola 125 cv 04 polos280s/m 220/380/440 c/ 12 term 60hz b3d ipw55 w22 alto rendimento premium w22 i e3 – premium refrigeração: tfve total fech ventil externa plano de pintura: 203a cor acabamento: ral 6002 chaveta: chaveta b dreno: dreno borracha automático material eixo: aço carbono sae 1040/45 furo de centro roscado: sim tipo e forma balanceamento: normal 1/2 chaveta sentido de rotação: ambos graxeira: com graxeira (diant/tras) tipo graxa: M
- Motor elétrico trifásico ca rotor de gaiola 150 cv 04 polos280s/m 220/380/440 c/ 12 term 60hz b3d ipw55 w22 alto rendimento premium w22 i e3 – premium refrigeração: tfve total fech ventil externa plano de pintura: 203a cor acabamento: ral 6002 chaveta: chaveta b dreno: dreno borracha automático material eixo: aço carbono sae 1040/45 furo de centro roscado: sim tipo e forma balanceamento: normal 1/2 chaveta sentido de rotação: ambos graxeira: com graxeira (diant/tras) tipo graxa: M
- Motor elétrico trifásico ca rotor de gaiola 175 cv 04 polos 315s/m 220/380/440 c/ 12 term 60hz b3d ipw55 w22 alto rendimento premium w22 i e3 – Premium refrigeração: tfve total fech ventil externa plano de pintura: 203a cor acabamento: ral 6002 chaveta: chaveta b dreno: dreno borracha automático material eixo: aço carbono sae 1040/45 furo de centro roscado: sim tipo e forma balanceamento: normal 1/2 chaveta sentido de rotação: ambos graxeira: com graxeira (diant/tras) tipo graxa: M
- Motor elétrico trifásico ca rotor de gaiola 200 cv 04 polos315s/m 220/380/440 c/ 12 term 60hz b3d ipw55 w22 alto rendimento premium w22 i e3 – Premium refrigeração: tfve total fech ventil externa plano de pintura: 203a cor acabamento: ral 6002 chaveta: chaveta b dreno: dreno borracha automático material eixo: aço carbono sae 1040/45 furo de centro roscado: sim tipo e forma balanceamento: normal 1/2 chaveta sentido de rotação: ambos graxeira: com graxeira (diant/tras) tipo graxa: M. Forma construtiva B3D. Ponta do eixo á direita.

f) AR-CONDICIONADOS

- Ar-condicionado split 18.000 BTUs - Só Frio - Bifásico 220 V
- Ar-condicionado split 24.000 BTUs - Só Frio - Bifásico 220 V
- Ar-condicionado split 30.000 BTUs - Só Frio - Bifásico 220 V
- Ar-condicionado piso-teto 60.000 BTUs - Só Frio - Trifásico 380 V