

Proposta Técnica
EA S BID SYS - GIS.24.98817-A.Rev0

Jundiaí, 01.08.2024

A UMA ARQUITETOS SOCIEDADE SIMPLES LTDA.

At.:
Tel.:
Email.:



Caros Senhores,

Temos o prazer de apresentar nossa solução para suprir suas necessidades em sistemas de distribuição de energia.

Esperamos que essa oferta possa atendê-lo satisfatoriamente e nos colocamos à inteira disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Para mais detalhes sobre nossos produtos e serviços, visite nossa home-page na Internet em:

www.siemens.com.br/energia

Atenciosamente,

p.p.
Cristiane Regina Alves Romancini
RC-BR SI EA FIN S

Contato:
Setor Emitente:
Celular:
E-mail:
Sua Referência:

p.p.
Adriano Guilherme Piotto
RC-BR SI EA S

Carlos Da Cruz
EA
carlos.da_cruz@siemens.com
Universidade Federal de Porto Alegre

1. PROPOSTA TÉCNICA

Item 1.1 - SIMOSEC - PMT-01

Características Construtivas		Características Elétricas	
Tipo de Painel	Simosec World	Corrente / Curto-circuito Corrente Nominal630 A Curta duração/Tempo16 kA / 1s Tensões Auxiliares MotorN/A ComandoN/A ProteçãoN/A Fiação / Borne Tipo de fiaçãoPadrão Tipo de bornePadrão Resistência de aquecimentoPrevisto, 220 Vca Externo	
Tipo de Instalação	Abrigado		
Frequência	60 Hz		
Classe de Tensão	17,5 kV		
Tensão Aplicada / NBI	38/95 kV		
Tensão Nominal	13.80 kV		
Classificação IAC	IAC AFL 21kA (1s)		
Barramento			
Execução	Simples		
Isolação	Sem Isolação		
Caixa de baixa tensão	550 mm		
Grau de proteção	IP 3X		
Pintura	RAL 7035 / Padrão Siemens		
Inspeção		Local De Instalação	
Inspeção de cubículo	Não Previsto	Temperatura ambiente40 °C Sub-baseNão previsto InstalaçãoEncostado na parede Seqüência de montagemDa esquerda pra direita AltitudeAbaixo de 1000m Região sísmicaNão (Padrão) Fech. do fundo do painelPlaca Isolante IçamentoSim	
Ensaio de rotina	Padrão Siemens (Norma NBR IEC 62271-200)		
Ensaio de tipo	Não Previsto		
Apresentação do Projeto e Documentos			
Desenho	01 Cópia em mídia (Padrão)		
Idioma			
Padrão do desenho			
Manual de operação			
Protocolos de ensaios			

COMPOSIÇÃO DOS CUBÍCULOS TÍPICOS

Pos. Coluna	Descrição	Tag	Quant.
1	• 1 Chave seccionadora rotativa de 03 posições: LIG-DES-ATER Manobra sob carga, até 630 A. • 1 *Sistema de detecção capacitiva de tensão tipo VDIS (IEC 62271-213) • 1 Resistor de aquecimento tubular Potência: 100 W • 1 Placa isolante para fechamento do fundo do painel entrada/saída de cabos • 1 Bloqueio - Kirk GIS	R (375mm) A7B82004360643	1.00
2	• 1 Chave seccionadora rotativa de 03 posições: LIG-DES-ATER Manobra sob carga, até 200 A. • 1 *Sistema de detecção capacitiva de tensão tipo VDIS (IEC 62271-213) • 3 Fusível limitador de corrente M.T. - Tipo: HH Classe : 15 kV , Inominal : 63 A • 1 Placa isolante para fechamento do fundo do painel entrada/saída de cabos • 1 Resistor de aquecimento tubular Potência: 100 W	T (375 mm) A7B82004360822	2.00

2. COMENTÁRIOS TÉCNICOS

2.1 EXCLUSÕES

- Estamos considerando seccionadora de entrada com aterramento bloqueado.
- Para as saídas, estamos considerando colunas com seccionadoras, não estamos considerando disjuntores.

2.2 NOTAS GERAIS:

- Não faz parte do escopo de fornecimento: Levantamentos de Campo, Estudos de Seletividade, Fator de Potência e Carga, Diagramas de Impedância, Cálculo de Correntes nas Ramificações, Cálculo de Impedâncias, Memorial de Cálculo, Redimensionamento de Transformadores de Instrumentos, Dimensionamento de Fusíveis, Diagrama Di-Log (tempo x corrente), Tabela de Regulagem Relé/Fusíveis. Parametrização, calibragem e ajustes de proteções de relés de proteção e outros periféricos. Montagem, supervisão de montagem, comissionamento e start-up. Janela de inspeção termográfica, lista de materiais sobressalentes, relé de arco interno, monitor de temperatura, bobina de mínima, segunda bobina de abertura e dispositivo para descarregamento automático das molas do disjuntor. Conectores, Cabos de MT e Muflas Terminais. Base de sobre elevação.
- Esta oferta contempla somente o fornecimento do painel de média tensão. Assim, a responsabilidade pela perfeita integração entre o painel e demais sistemas da subestação é de responsabilidade do cliente.
- A elaboração do projeto para aprovação junto a concessionária de energia, bem como este processo, não fazem parte do escopo de fornecimento.
- Caixa de medição, medidores, TC's e TP's de faturamento da concessionária, estão excluídos do escopo de fornecimento.
- Os disjuntores possuem interrupção a vácuo, são isolados a SF6 e possuem instalação fixa no cubículo, por serem isentos de manutenção por toda sua vida útil. A classificação e número de ciclos de operação para o disjuntor é de acordo com a IEC / EN 62271-100 / VDE 0671-100.
- Os cubículos com disjuntor possuem também chaves seccionadoras de três posições (ligado/ desligado/ aterrado), também em execução fixa, provida de intertravamento mecânico e elétrico, de forma que somente seja possível manobrá-la com o disjuntor aberto, garantindo a operação sem carga.
- Estamos considerando barramento em cobre nu, inclusive nas extremidades e pontos de conexão, sem isolamento termocontrátil. A identificação é realizada por cores com fitas em suas extremidades.

- A entrada e saída de cabos de força e de comando / controle nos cubículos é feita pela parte inferior. Cabos de força limitados a 01 cabo 120mm² por fase para as colunas tipo chave fusível e 01 cabo 300mm² por fase para os demais tipos de colunas.
- Estamos considerando placa isolante em fibra de vidro para fechamento do fundo do painel para entrada e/ou saída de cabos conforme padrão de fornecimento Siemens.
- Não serão instalados fusíveis no primário dos TPs. A proteção destes equipamentos será feita por minidisjuntores no secundário.
- Consideramos relações e exatidões de TC's e TP's conforme apresentado em nossa proposta técnica. Alterações nestas características implicarão em revisão de preços.
- A identificação dos componentes internos e externos e anilhamento é feita conforme padrão de fornecimento Siemens: -Componentes internos: Etiqueta adesiva amarela, caracteres pretos. -Componentes externos: Plaqueta acrílica, colada, fundo preto e caracteres brancos. -Ponto de conexão: Anilha, fundo amarelo caracteres pretos. -Etiqueta de características técnicas do painel: Plaqueta vinílica, colada, fundo cinza, caracteres pretos. -Identificação do cubículo (TAG): Suporte em acrílico com etiqueta em papel branco
- A cablagem dos cubículos é feita conforme padrão de fornecimento Siemens: Condutores de cobre eletrolítico, isolamento 750V, material PVC, temperatura 70°C, autoextinguível, classe de encordoamento 4, cor preta, seção 4,0 mm para circuitos de corrente e 2,5mm para circuitos de potencial, 1,5mm para circuito de comando, 2,5mm serviços auxiliares e 2,5mm verde e amarelo para circuito de aterramento, sem emendas. Não estamos prevendo cablagem livre de halogêneo.
- Para os circuitos de corrente, utilizamos bornes curto-circuitáveis em substituição às chaves de aferição.
- Estamos considerando bornes reserva conforme disponibilidade do nicho de baixa tensão limitado a 10%.
- Fontes de alimentação externas ao painel, não fazem parte do escopo de fornecimento.
- Os cubículos são pintados em suas chapas frontais e superiores, com espessura final de acabamento média de 80 micra. As demais partes serão compostas por chapas eletro zincadas protegidas contra corrosão.
- Os cubículos possuem sinótico adesivo, nas cores preta e vermelha, com mecanismo animado e integrado, conforme padrão de fornecimento Siemens.
- Não estamos prevendo intertravamento Kirk para o fornecimento.

- Será fornecido data-book digital, contendo: romaneio de embarque e notas fiscais, caderno eletromecânico na revisão As-Built, certificados de ensaios, catálogos e manuais dos principais componentes. Não estamos considerando o fornecimento de documentos impressos.
- Quando não informado explicitamente o contrário, considera-se nesta oferta equipamentos dimensionados para operação em sistema elétrico solidamente aterrado. O grupo de ligação dos transformadores de potencial e a classe de tensão dos pára-raios, sempre que estes equipamentos forem solicitados, atenderão a esta configuração. Caso esta consideração não seja válida para o projeto em questão, deverá ser solicitada uma revisão técnica e comercial da oferta para adequação à nova situação de aterramento do sistema elétrico.
- Não estamos considerando qualquer tipo de paralelismo entre fontes para todo o fornecimento.
- A atuação do relé térmico do transformador deverá ser na BT, não estamos prevendo a atuação na média tensão.
- Não estamos prevendo a inspeção do cliente na fábrica da Siemens. Serão realizados todos os ensaios de rotina e serão enviados os relatórios dos ensaios do painel ao cliente.
- A embalagem é apropriada para transporte terrestre e armazenamento em local abrigado (cubículos sobre palete de madeira envoltos por filme plástico).
- Serão fornecidos os seguintes acessórios para cada painel: 01x Manivela carregamento de molas disjuntor ,01x Alavanca para acionamento da chave seccionadora/rearme de disjuntor CBf-NAR, 03x Indicadores de tensão capacitivo.
- Sistema de fixação por chumbadores, são fornecidos junto aos cubículos.

2.3 ANEXOS A ESTA PROPOSTA:

- EA S BID SYS - GIS.24.98817-A.Rev0)BDG.pdf
- SLD and Front View _ EA S BID SYS - GIS.24.98817-A.Rev0.pdf

2.4 DOCUMENTAÇÃO CONSIDERADA

Esta proposta foi elaborada com base nos seguintes documentos:

2468-ELE-032-R01 (1).pdf

Nota: Qualquer documentação recebida a posteriori está sujeita a revisão desta.

PIT - Plano de Inspeção e Testes

Local de Inspeção:	Na Siemens
Período de Inspeção	0 dias

Tópico	Referências	Amostragem	Registros				Inspeção pelo cliente				Comentários:
			NCR	C	P	F	PW	PO*	W	O	
TESTES DE ACEITAÇÃO (FAT)											
VERIFICAÇÃO INICIAL											
Verificação da pintura (cor, aderência, camada e acabamento)	- IEC 62271-200 - IEC 62271-1 - Desenhos	100%			x		x	x		x	*Pode haver distorção de tonalidade
Verificação de layout e dimensões externas		100%			x		x	x		x	*Somente 1 de cada típico
Verificação visual das identificações		100%			x		x	x		x	*Somente 1 de cada típico (pode haver dificuldade para leitura da identificação)
Verificação visual da presença dos materiais e acessórios		100%			x		x	x		x	*Somente 1 de cada típico
TESTES DIELÉTRICOS											
Testes dielétricos nos circuitos auxiliares e de comando	- IEC 62271-200 - IEC 62271-1 - Desenhos	100%			x		x				ATENÇÃO - ensaios destrutivos e já executados nos testes de rotina
Testes dielétricos no circuito principal		100%			x		x				ATENÇÃO - ensaios destrutivos e já executados nos testes de rotina
Teste do sistema de indicação de tensão		100%			x		x				

TESTES FUNCIONAIS ELÉTRICOS E MECÂNICOS												
Testes gerais de operação mecânica	- IEC 62271-200 - IEC 62271-1 - Desenhos	100%				x		x	x		x	*Somente 1 de cada típico e intertravamentos críticos entre painéis (ex. bloqueios de seccionamento)
Testes funcionais dos circuitos auxiliares e de comando		100%				x		x	x		x	*Somente 1 de cada típico e interligações críticas (trip e bloqueio)
Teste de relação dos TCs e circuitos de corrente		100%				x		x	x		x	*Somente 1 de cada típico, com aplicação e visão no aparelho de medição, sem abertura de bornes, somente de blocos de teste
Verificação dos TPs e teste dos circuitos de potencial		100%				x		x	x		x	*Somente 1 de cada típico, com aplicação e visão no aparelho de medição, sem abertura de bornes, somente de blocos de teste
Teste básico dos sistemas de proteção (corrente, tensão, arco e temperatura)		100%				x		x	x		x	*Somente 1 de cada típico (somente corrente, tensão e arco)
TESTES ESPECIAIS (adicionais)												
NCR = Relatório de Não Conformidade C = Checklist / Relatório / Desenho P = Certificado / Protocolo F = Fotos			PW = Possível Presencial PO* = Possível Online (com restrições conforme comentários) W = Presencial O = Online						TP = Transformador de Potencial TC = Transformador de Corrente			
Siemens	Plano de Inspeção e Testes (QM Plan) Produto: SIMOSEC (compartimento de alta tensão (principal) importado) Anexo independente do documento DP 2-05-00-3-75-140 14 Plano de Inspeção e Testes JUN pt											Gestão da Qualidade Emissão 07.2020 Versão 00
Smart Infrastructure Distribution Svstems												