

PROPOSTA TÉCNICA

UMA ARQUITETURA

CLINICA FAMÍLIA

À UMA ARQUITETURA

A/C de Roni Avila

E-mail: roni.r.avila@gmail.com

É com grande satisfação que em atendimento à vossa solicitação, apresentamos nossa Proposta Técnica para fornecimento do escopo solicitado de equipamentos e/ou serviços.

Agradecemos a consulta e nos colocamos a disposição para eventuais esclarecimentos adicionais à proposta.

Rodrigo Cordeiro Junqueira
Gerente de Vendas
Cel: (41) 9 9675-2277
E-mail: rodrigo.junqueira@lucyelectric.com

STI REPRESENTAÇÕES
Ricardo Robalo
Fone: (51) 3362-4660 Cel: (51) 98139-1458
e-mail: robalo1@uol.com.br

Elaborado	Revisão	Data
Leandro	00	11/07/2024

Lucy Group Ltd é a holding do Grupo Lucy. É uma empresa privada que se diversificou em quatro unidades de negócio, com base na experiência adquirida e desenvolvida ao longo da história do Grupo.

Em 1911, reconhecendo que o futuro estaria no negócio elétrico, a Lucy junta-se à BEAMA – a principal associação representante dos fabricantes de produtos e sistemas e de infraestrutura elétrica do Reino Unido. Atividades de fabricação e distribuição são transferidas em 2005 para Thame, Oxfordshire, permanecendo como a sede da Lucy Electric até aos dias de hoje.

A Lucy Electric é hoje a terceira maior fabricante de cubículos secundários isolados a gás SF6 do mundo e conta com escritórios: Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos, África do Sul, China, Tailândia, Malásia e Brasil. As nossas unidades fabris estão localizadas: Reino Unido, Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos, Índia, Tailândia e Brasil

Em 2018 a Lucy Electric inicia suas atividades no Brasil com o portfólio de cubículos e painéis de média e baixa tensão isolados ar, incorporando em seu escopo essa nova gama de produtos, além dos demais equipamentos que compõem o portfólio, como os cubículos e equipamentos isolados a gás SF6.

Deste então a empresa vem se destacando no mercado se tornando líder no mercado nacional para o fornecimento de cubículos para usinas fotovoltaicas de grande capacidade.



Proposta Técnica 24.17848.10



Avenida das Araucárias, 2558
Araucária - Paraná – Brasil
Fone: +55 (041) 2106-2801
E-mail: salesbrazil@lucyelectric.com

1 Documentos de Referência

Esta proposta foi elaborada com base nos documentos disponibilizados pelo cliente, conforme listados abaixo. No caso de revisão ou existência de novos documentos esta proposta deverá ser revisada, podendo causar alteração técnica e/ou comercial.

-  QUADROS - ELÉTRICA PAVIMENTOS
-  SUBESTAÇÃO - TRSNF. E CUBÍCULOS
-  ENC Orçamento Transformador Gerador Cubícu...
-  LISTA DE MATERIAIS - SUBESTAÇÃO (1)

2 Documentos que Integram a Proposta

Fazem parte desta proposta os documentos listados abaixo:

- Lista de Materiais MT 24.17848.10;
- Proposta Comercial 24.17848.10;

Proposta Técnica 24.17848.10



Avenida das Araucárias, 2558
Araucária - Paraná – Brasil
Fone: +55 (041) 2106-2801
E-mail: salesbrazil@lucyelectric.com

3 Escopo de Fornecimento e Características Técnicas

3.1 Equipamentos

3.1.1 Cubículo MT Isolado a Gás SF6 – AEGIS PLUS E AEGIS 36

Os cubículos em média tensão estrutura tipo gabinete, apto para uso ao tempo IP54 utilizam disjuntores tripolares com interrupção a vácuo, de alta capacidade de condução de corrente nominal e interrupção. Equipamento totalmente isento de manutenção e de fácil instalação.

Principais características:

- Ampla gama de combinações;
- Opções de sistema modular ou compacto até 5 funções;
- Operação totalmente intertravada com recurso de travamento para máxima proteção do operador;
- Equipado com indicadores capacitivos de tensão;
- Compacto e instalação simplificada;
- Livre de manutenção;



Equipamento construído em conformidade NBR IEC 62.271-200 e NBR 14039.

Características Eletromecânicas:

TAG	Tensão Nominal	NBI	Corrente Nominal	Icc	Instalação	Grau de Proteção	Nº de Colunas	Típicos	Peso Total Aproxim.	Dimensões AxLxP (mm)
QGMT	13,8Kv	125kv	630A	21kA	Abrigado	IP-42	6	1	2.500kg	1.700x3.124x1.000mm

Proposta Técnica 24.17848.10

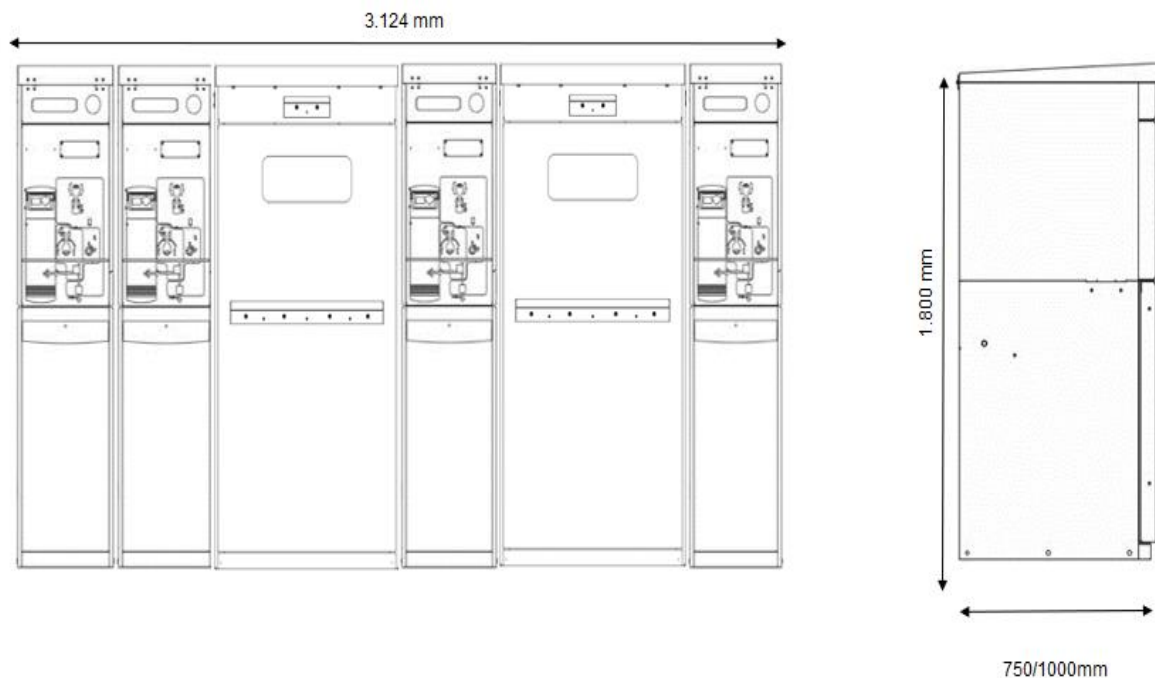


Avenida das Araucárias, 2558
Araucária - Paraná – Brasil
Fone: +55 (041) 2106-2801
E-mail: salesbrazil@lucyelectric.com

3.1.2 Desenho esquemático

LCB	L	Acc8-TC/TP	VBCB2	Abcb8-TC/TP	VBC
Entrada Ramal	Entrada Ramal	TCs e TPs	Disj Geral	Medição CEEE	Disj. Parcial
381	381	800	381	800	381

3.1.3 Desenho orientativo



Proposta Técnica 24.17848.10



Avenida das Araucárias, 2558
Araucária - Paraná – Brasil
Fone: +55 (041) 2106-2801
E-mail: salesbrazil@lucyelectric.com

4 Esclarecimentos / Informações / Desvios

- 4.1 Visto que em vossa documentação não estão identificadas as especificações técnicas dos equipamentos e os diagramas, a Lucy Electric define como seu padrão os equipamentos relacionados em nossa lista de materiais. Sendo assim, a proposta é somente orientativa e acarretará obrigatoriamente em revisão técnica comercial de nosso projeto, após a disponibilização dos documentos necessários.
- 4.2 Informamos que estão excluídos do fornecimento, os TC's e TP's concessionária.
- 4.3 Informamos que estão excluídos conectores, para raios e tampões (end cap).
- 4.4 Devido ao espaço reduzido no compartimento de cabos de nossos equipamentos compactos isolados à SF6 estamos desviando a aplicação de transformador de corrente de neutro (TCN), considerando esta proteção será feita de forma calculada pelos relés de proteção (50/51N calculadas pela diferença de corrente entre as fases).
- 4.5 Estamos sugerindo o dimensionamento dos transformadores de corrente de acordo com as características da instalação (nível de curto-circuito) e características dos relés de proteção aplicados (carga em VA), sendo que estas características deverão ser confirmadas por meio do estudo de proteção e seletividade da instalação.
- 4.6 Para a medição feita por multimedidores estamos considerando transformadores de corrente de medição independentes dos transformadores de corrente de proteção
- 4.7 Não foram previstos para esse escopo de fornecimento de multimedidores.
- 4.8 Não foi previsto para esse escopo de fornecimento sistema de detecção de arco interno.
- 4.9 Não foi previsto para esse escopo de fornecimento sistema de diagnóstico térmico.
- 4.10 Informamos que o ensaio de tensão aplicada é realizado somente no pré-teste e no ato da Inspeção feita pelo cliente.
- 4.11 Informamos que não estão inclusos os serviços de estudo de coordenação e seletividade das proteções, comissionamento dos relés de proteção, parametrização das proteções, comissionamento dos equipamentos supervisão de montagem, acompanhamento ao comissionamento, treinamento, acompanhamento ao start-up e operação assistida, podendo estes serviços ser orçados a parte.
- 4.12 Informamos que não está incluso no escopo da Lucy Electric a instalação dos equipamentos ofertados.
- 4.13 Informamos que não faz parte desse escopo de fornecimento a realização/repetição dos ensaios de tipo dos cubículos.
- 4.14 Consideramos o conjunto de equipamentos para efetuar a transferência automática entre as seccionadoras de entrada.

5 Condições Técnicas

5.1 Normas Aplicáveis

Para atender aos requisitos de projeto e de segurança o Aegis 36 atende aos requisitos estabelecidos nas normas abaixo relacionadas:

- IEC 62271: High Voltage switchgear and controlgear;
- IEC 62271-100 - Alternating current circuit-breakers
- IEC 62271-102 - Alternating current disconnectors and earthing switches
- IEC 62271-103 - Switches for rated voltages above 1kV and up to and including 52kV
- IEC 62271- 200 - A.C Metal-enclosed switchgear and control gear for rated voltages above 1kV and up to and including 52kV
- NR-10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

O Aegis é um cubículo com isolamento integral a gás SF6 do tipo autoportante, projetado, produzido e testado segundo as normas IEC 62271, normas acessórias (de seus componentes) e de qualidade, como ISO9001 e ISO45001.

5.2 Especificações Técnicas

Os painéis serão projetados e construídos de acordo com as normas acima descritas, garantindo compatibilidade eletromagnética.

O processo e o sistema de montagem dos painéis permitirão ampliações do sistema e acesso para manutenção de forma irrestrita a todos os seus componentes.

Cada modelo do Aegis é ensaiado para suportar arcos internos segundo a norma IEC 62271 para proteção dos usuários pela frente (F), pelos lados (L) e pela parte traseira (R) e as combinações podem ser AF, ou AFL ou AFLR.

O Aegis é protegido contra inundações temporárias (tanque IP67), alta umidade (até 95%) e altas temperaturas sem perder capacidade de condução (até 55 °C), seu invólucro têm grau de proteção IP54 (com telhados e portas externas) para aplicações ao tempo, mas que pode ser usado abrigado.

5.3 Aterramento

O Aegis dispõe de barras de cobre eletrolítico dimensionadas de acordo com o nível de corrente de curto-circuito para a qual o cubículo foi projetado. Para cada cubículo a continuidade entre as barras de aterramento e partes metálicas não destinadas à condução de corrente elétrica é assegurada para que não haja risco de indução e choques, garantindo assim a segurança dos usuários e eventuais transeuntes pelo local onde está instalado o cubículo.

5.4 Listas de Materiais dos Painéis

A lista de materiais dos equipamentos que compõe os painéis foi elaborada a partir da documentação técnica recebida com a consulta. Qualquer alteração introduzida nesta lista, ou nas características construtivas do equipamento, acarretará modificações e acerto das condições comerciais da proposta.

Com a prévia anuência de V. Sas. e sem prejudicar a qualidade e o desempenho do equipamento ora ofertado, visando contornar alguma eventual dificuldade de mercado que possa surgir quando da execução dos serviços, a LUCY ELECTRIC reserva-se à faculdade de substituir os componentes listados por outros de características similares.

5.5 Desenhos para Aprovação

Tendo em vista a possibilidade de aprovação de nossa proposta para o fornecimento dos equipamentos previstos no escopo, esclarecemos que a LUCY ELECTRIC fará uso de meios eletrônicos para a troca de informações técnicas durante as fases de aprovação de desenhos. Para o envio dos documentos "Conforme Construído" o número de cópias necessárias em mídia magnética.

Entendemos que após a popularização da Internet como meio de comunicação e transmissão de dados, os procedimentos de tramitação de documentos foram expressivamente racionalizados, ainda mais pelo fato de que as grandes maiorias das empresas possuem softwares gráficos (CAD) compatíveis entre si.

Todos os recursos informatizados serão disponibilizados e utilizados com o objetivo de agilizar a troca de informações entre as empresas.

Caso, durante os procedimentos de aprovação e entrega final dos desenhos, V.S.as. desejem cópias em papel poderemos providenciá-las em caráter excepcional, sem qualquer bônus adicional.

A LUCY ELECTRIC enviará para aprovação somente desenhos de projeto solicitados nas especificações do cliente.

As "Tabelas de Bornes" e "Lista de Fiação" ou "Diagrama de Fiação" por serem desenhos construtivos, elaborados apenas para efeito de montagem em fábrica e não para projeto, não serão submetidos à aprovação.

Caso exigido poderá ser enviado tão somente para conhecimento.

Os desenhos, mesmo que aprovados "com comentários" caracterizarão o cumprimento do evento "Desenhos aprovados", permitindo, desta forma, a liberação de eventuais parcelas de pagamento ligadas a esse evento.

6 Confidencialidade e Propriedade Intelectual / Industrial

- As Partes obrigam-se a não divulgar os dados e informações às quais venham a ter acesso em razão da proposta, obrigando-se, ainda a não permitir que nenhum de seus empregados ou terceiros sob a sua responsabilidade façam uso destes dados e informações para fins diversos do objeto da Proposta. Esta obrigação permanecerá em vigor por um período de 3 (três) anos contados da data de término da execução da Proposta.
- Na hipótese de quebra da confidencialidade da Proposta, a Parte violadora indenizará à pelas perdas e danos que causar.
- Exceto se de outra forma estabelecido por escrito na Proposta, serão de titularidade exclusiva da Lucy Electric todos os direitos e propriedades de quaisquer invenções, desenvolvimentos, incrementos ou modificações referentes ao objeto da Proposta. O Comprador não deverá, sem autorização prévia e por escrito da Lucy Electric, copiar ou revelar tais invenções, desenvolvimentos, incrementos ou modificações a terceiros.

7 Processo Padronizado de Tratamento e Pintura Lucy Eletric

7.1 Sistema de Pintura SPG-E

O sistema SPG-E é aplicável sobre superfícies de aço carbono, sendo recomendável para a proteção anticorrosiva de equipamentos isolados a gás SF6 expostos a ambientes corrosivos e atmosferas urbanas agressivas, diretamente ou não à radiação solar, chuva etc.

- **Especificação do Sistema SPG-E:**

Aplicar uma camada de tinta de acabamento à base de poliéster a pó, na cor padrão RAL 9002, semibrilhante, texturizado, através de pistola eletrostática, seguida com cura em estufa a 200°C e tempo mínimo de 10-12 minutos (temperatura do metal) com espessura da película seca, mínima, de 50 µm.

Após a cura, aplicar mais uma camada de tinta de acabamento à base de poliéster a pó, na cor padrão RAL 9002, semibrilhante, texturizado, com espessura da película seca, mínima, de 80 µm.

A espessura final, mínima, do sistema de pintura SPG-E é de 130 µm.

7.2 Sistema de Pintura SPG-I

O sistema SPG-I é aplicável sobre superfícies de aço carbono, sendo recomendável para a proteção anticorrosiva de equipamentos isolados a gás SF6 expostos a ambientes urbanos abrigados.

- **Especificação do Sistema SPG-I:**

Aplicar uma camada de tinta de acabamento à base de poliéster a pó, na cor padrão RAL 9002, semibrilhante, texturizado, através de pistola eletrostática, seguida com cura em estufa a 200°C e tempo mínimo de 10-12 minutos, (temperatura do metal) com espessura da película seca mínima de 80 µm.

7.3 Sistema de Pintura SPG-T

O sistema SPG-T é aplicável exclusivamente sobre as superfícies de aço carbono das portas de baixa tensão e tampas dos compartimentos dos mecanismos, em equipamentos isolados a gás SF6 (fâscias).

Por serem partes internas, esse sistema é recomendável para a proteção anticorrosiva em ambientes urbanos abrigados ou expostos a ambientes corrosivos e atmosferas urbanas agressivas, diretamente ou não à radiação solar, chuva etc.

- **Especificação do Sistema SPG-T:**

Aplicar uma camada de tinta de acabamento à base de poliéster a pó, na cor padrão RAL 9002, semibrilhante, texturizado, através de pistola eletrostática, seguida com cura em estufa a 200°C e tempo mínimo de 10-12 minutos, (temperatura do metal) com espessura da película seca mínima de 80 µm.

7.4 Sistema de Pintura SPG-P

O sistema SPG-P é aplicável exclusivamente sobre os pegadores das tampas para acesso aos compartimentos de cabos, em equipamentos isolados a gás SF6. Esse sistema é recomendável para a proteção anticorrosiva em ambientes urbanos abrigados ou expostos a ambientes corrosivos e atmosferas urbanas agressivas, diretamente ou não à radiação solar, chuva etc.

- **Especificação do Sistema SPG-P:**

Aplicar uma camada de tinta de acabamento à base de poliéster a pó, na cor azul padrão Pantone 286 U, semibrilhante, liso, através de pistola eletrostática, seguida com cura em estufa a 200°C e tempo mínimo de 10-12 minutos (temperatura do metal) com espessura da película seca, mínima, de 50 µm.

Após cura, aplicar mais uma camada de tinta de acabamento à base de poliéster a pó, na cor azul padrão Pantone 286 U, semibrilhante, liso, com espessura da película seca, mínima, de 80 µm.

A espessura final, mínima, do sistema de pintura SPG-P é de 130 µm.