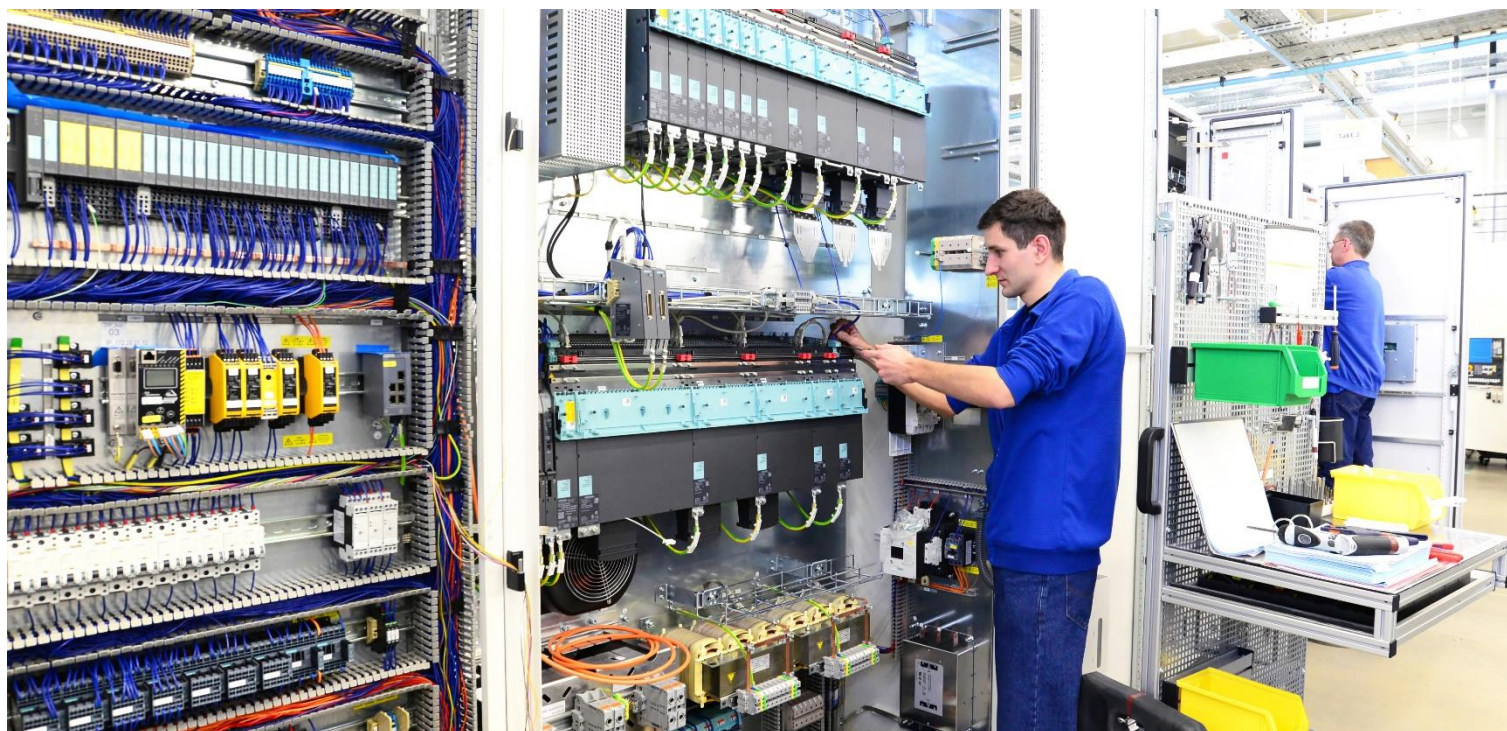


# PROPOSTA TÉCNICA REV01

## VR9688-RO-08-24



# Soluções Inteligentes com Qualidade e Segurança

Solution  
Partner

Automation  
Drives

**SIEMENS**

## Soluções inteligentes para todos os segmentos

### Serviços

Retrofitting de painéis de BT e MT  
Contratos de MO e Serviços  
Manutenção em Subestação  
Calibração e parametrização de relés  
Manutenção de disjuntores de MT e BT

### Painéis Elétricos

Projeto, fabricação e montagem:  
CCM's  
Painéis de Drives  
Cubículos até 36Kv  
Painéis de Automação  
Painéis Certificados NBR61439

### Automação e Drives

Field Service  
Otimização de processos  
Comissionamento e Start-up  
Programação de PLC, IHM, Supervisório e Drives  
Projetos com dispositivos IIoT / I4.0  
Projetos / Desenvolvimento Especiais



REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <p>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 <a href="http://www.vrenergia.com.br">www.vrenergia.com.br</a></p>			

Volta Redonda, 6 de setembro de 2024.

**Cliente**

Nome: ARQHOS CONSULTORIA E PROJETOS

Contato: Jonas Godinho

E-mail: [jonas.godinho@arqhos.com](mailto:jonas.godinho@arqhos.com)**Projeto**

Planta:

Fiocruz – Rio de Janeiro - RJ

Descrição

FORNECIMENTO DE 13 PAINEIS ELETRICOS PARA OBRA FIOCRUZ

do projeto:

Prezados Senhores,

O departamento de Soluções da VR Energia e Automação tem o prazer de submeter à análise de V.S.a nossa Proposta Técnica e comercial, a qual foi estudada e deliberada com bases nos requisitos e atributos específicos de sua solicitação.

Temos como objetivo a apresentação de soluções de engenharia que atenda plenamente suas necessidades específicas. Para tanto, utilizamos em nossos projetos produtos certificados, garantindo a desempenho esperada. Nossa empresa alia à expertise no atendimento aos clientes dos mais variados setores da dinâmica indústria brasileira, a qualidade e o prazo de entrega do projeto.

Colocamo-nos à sua total disponibilidade para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**Ronaldo Almeida** | VR ENERGIA

Assistente Comercial

Tel: |24| 3337-9517 / |24| 99883-2716

Email: [ronaldo.almeida@vrenergia.com.br](mailto:ronaldo.almeida@vrenergia.com.br) (novo)

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
 <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 <a href="http://www.vrenergia.com.br">www.vrenergia.com.br</a></div>			




## 1. OBJETIVO

Esta proposta tem como objetivo apresentar condições técnicas para fornecimento de 13 painéis elétricos de baixa tensão.

## 2. ESCOPO DE FORNECIMENTO


Segue abaixo serviços contemplados no escopo de fornecimento da VR Energia:

- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 032**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 033**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 034**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 035**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 036**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 037**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 038**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 039**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 040**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 041**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 042**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico em baixa tensão, código **PROP 043**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Fornecimento de 01 painel elétrico autoportante em baixa tensão, código **PROP 045**;
  - Fornecimento de relatório de testes;
  - Ensaios de tipo e de rotina conforme NBR IEC 61439-1;
  - Teste de aceitação em fábrica TAF;

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

### 3. CARACTERISTICAS DOS PAINEIS

#### 3.1.PROP 032 - PAINEL QFC-CISTERNA

Geral	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
Características Construtivas:	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 40A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Distribuição**

- 04x Disjuntor monopolar ABB, 10A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 05x Disjuntor bipolar ABB, 10A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 10A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Soft starter**

- 02x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C para proteção;
- 02x Soft starter Siemens SIRIUS 3RW52, 25A, 110-250Vca.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

- **Proteção**

- 06x Disjuntor Diferencial Residual 2P 25A 30mA;

- **Miscelâneas**


- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Contatores auxiliares para comando;
- Comutador 22MM Plástico manopla curta;
- Relé de supervisão de redes trifásicas, Multifunção, ON/OFF Delay (0,1...30S);
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaio de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaio de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

### 3.2.PROP 033 - PAINEL QFC-DRENAGEM

<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 40A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Distribuição**

- 02x Disjuntor bipolar ABB, 10A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 10A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Acionamento dos motores**

- 02x Disjuntor motor ABB 4-6,3A, 220Vca;
- 02x Contator de potência ABB 9A, 220Vca.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

- **Miscelâneas**




- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Contatores auxiliares para comando;
- Comutador 22MM Plástico manopla curta;
- Relé de supervisão de redes trifásicas, Multifunção, ON/OFF Delay (0,1...30S);
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaio de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaio de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

### 3.3.PROP 034 - PAINEL QAUT-CIST

Geral	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
Características Construtivas:	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Disjuntor bipolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Distribuição**


- 01x Disjuntor bipolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor bipolar ABB, 20A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 03x Disjuntor bipolar ABB, 10A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Miscelâneas**

- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- 01x NoBreak 800VA E-220V, S-220V;
- Contatores auxiliares para comando;
- Comutador 22MM Plástico manopla curta.

- **Hardware Automação**

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

- 01x CPU 1215C Siemens 14DI/10DO/2AI/2AO;
- 01x Remota Siemens ET200SP IM155-6PN;
- 01x Módulo de expansão: 08x Entradas analógicas;
- 02x Módulo de expansão: 16x Entradas digitais 24Vcc;
- 01x Módulo de expansão: 16x Saídas digitais 24Vcc;
- 56x Borne fusível para proteção das entradas analógicas e digitais;
- 01x Fonte Estabilizada Monofásica 24 VCC 20A;
- 16x Relé de interface para proteção das saídas digitais.




• **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

• **Ensaio de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaio de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

### 3.4.PROP 035 - PAINEL QAUT-6PAV

Geral	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
Características Construtivas:	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Disjuntor bipolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.


- **Distribuição**

- 03x Disjuntor bipolar ABB, 10A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Contator de potência ABB 18A.

- **Miscelâneas**

- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Contatores auxiliares para comando;
- Comutador 22MM Plástico manopla curta;
- Bornes para saídas.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

- **Hardware Automação**

- 01x CPU 1215C Siemens 14DI/10DO/2AI/2AO;
- 01x Remota Siemens ET200SP IM155-6PN;
- 07x Módulo de expansão: 16x Entradas digitais 24Vcc;
- 05x Módulo de expansão: 16x Saídas digitais 24Vcc;
- 200x Borne fusível para proteção das entradas e saídas e digitais;
- 01x FONTE 24 VDC PHOENIX CONTACT ESSENTIAL-PS-1AC/24VDC/480W/EE;
- 01x Fonte Estabilizada Monofásica 24 VCC 20A;
- 81x Relé de interface para proteção das saídas digitais.




- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaio de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaio de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
[www.vrenergia.com.br](http://www.vrenergia.com.br)

### 3.5.PROP 036 - PAINEL QDT-N-LE

<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 125A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 04x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 04x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.


- **Distribuição**

- 42x Disjuntor monopolar ABB, 20A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 14x Disjuntor bipolar ABB, 20A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Proteção**

- 09x Disjuntor Diferencial Residual 2P 25A 30mA;

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
[www.vrenergia.com.br](http://www.vrenergia.com.br)

- **Multimedidor de grandezas**

- TC's e TP's;
- Fusíveis para proteção;
- Multimedidor PAC3220 Siemens com comunicação Modbus TCP.

- **Miscelâneas**

- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaios de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaios de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
[www.vrenergia.com.br](http://www.vrenergia.com.br)

### 3.6.PROP 037 - PAINEL QDT-N-LD

<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 125A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 04x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.

- **Distribuição**

- 08x Disjuntor monopolar ABB, 20A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 08x Disjuntor bipolar ABB, 20A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Multimedidor de grandezas**

- TC's e TP's;
- Fusíveis para proteção;
- Multimedidor PAC3220 Siemens com comunicação Modbus TCP.

- **Miscelâneas**

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024

Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br



- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

• **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

• **Ensaio de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaio de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
[www.vrenergia.com.br](http://www.vrenergia.com.br)

### 3.7.PROP 038 - PAINEL QDF-N-6P

<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 200A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 04x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.


- **Distribuição**

- 04x Disjuntor tripolar ABB, 125A, 10kA 220Vca, Curva C.

- **Multimedidor de grandezas**

- TC's e TP's;
- Fusíveis para proteção;
- Multimedidor PAC3220 Siemens com comunicação Modbus TCP.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

- **Miscelâneas**




- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaio de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaio de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

**3.8.PROP 039 - PAINEL QDF-E-6P**

<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

**• Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 160A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 04x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.

**• Distribuição**

- 02x Disjuntor tripolar ABB, 63A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 50A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 02x Disjuntor tripolar ABB, 40A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 02x Disjuntor tripolar ABB, 32A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 03x Disjuntor tripolar ABB, 20A, 10kA 220Vca, Curva C.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

- **Multimedidor de grandezas**

- TC's e TP's;
- Fusíveis para proteção;
- Multimedidor PAC3220 Siemens com comunicação Modbus TCP.

- **Miscelâneas**

- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaios de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaios de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

### 3.9.PROP 040 - PAINEL QDL-EM-6P




<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 50A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 04x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.

- **Distribuição**

- 26x Disjuntor tripolar ABB, 16A, 10kA 220Vca, Curva C.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

- **Multimedidor de grandezas**

- TC's e TP's;
- Fusíveis para proteção;
- Multimedidor PAC3220 Siemens com comunicação Modbus TCP.

- **Miscelâneas**

- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaios de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaios de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
[www.vrenergia.com.br](http://www.vrenergia.com.br)

### 3.10. PROP 041 - PAINEL QGNB




<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

- **Entrada**

- 01x Chave Seccionadora ABB tetrapolar 100A;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 100A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 04x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.

- **Distribuição**

- 05x Disjuntor tripolar ABB, 32A, 10kA 220Vca, Curva C.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

- **Multimedidor de grandezas**

- TC's e TP's;
- Fusíveis para proteção;
- Multimedidor PAC3220 Siemens com comunicação Modbus TCP.

- **Miscelâneas**

- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaios de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaios de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

**3.11. PROP 042 - PAINEL QDNB-6P**

<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior

**• Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 32A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 04x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.

**• Distribuição**

- 01x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 06x Disjuntor bipolar ABB, 20A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
[www.vrenergia.com.br](http://www.vrenergia.com.br)

- **Multimedidor de grandezas**

- TC's e TP's;
- Fusíveis para proteção;
- Multimedidor PAC3220 Siemens com comunicação Modbus TCP.

- **Miscelâneas**

- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaios de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaios de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
[www.vrenergia.com.br](http://www.vrenergia.com.br)

**3.12. PROP 043 - PAINEL QDF-HVAC-6P**

<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	220Vca/60Hz
- Tensão de comando	24Vca
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior


**• Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 50A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor monopolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 04x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.

**• Distribuição**

- 11x Disjuntor bipolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.
- 23x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

- **Miscelâneas**




- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Transformador 220V-24V, 1KVA.
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaio de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaio de Rotina conforme NBR IEC 61439.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

### 3.13. PROP 045 - PAINEL QDF-UC (PROVISÓRIO)

<b>Geral</b>	
- Tensão de alimentação	380Vca/60Hz
- Tensão de comando	220Vca/60Hz
<b>Características Construtivas:</b>	
- Tipo	Painel de Aço Carbono
- Compartimentação	Forma 2B
- Grau de proteção	IP-54
- Resumo dos componentes	- Comando e Proteção; - Sinaleiros; - Plaquetas de identificação; - Bornes de comando; - Identificação de cabos; - Porta documentos.
- Pintura	- Cor Cinza RAL 7035; - Placa de montagem: Laranja RAL 2003.
Acesso frontal	Sim
Acesso traseiro	Não
Entradas	Através de cabos pela parte inferior
Saídas	Através de cabos pela parte inferior


- **Entrada**

- 01x Disjuntor tripolar ABB, 160A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 01x Disjuntor tripolar ABB, 25A, 10kA 220Vca, Curva C;
- 03x DPS VCL CLAMPER protetor de surtos, 175V, 40kA.

- **Distribuição**

- 04x Disjuntor tripolar ABB, 50A, 10kA 220Vca, Curva C.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024



Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ  
Tel.: + 55 (24) 3337-9517  
www.vrenergia.com.br

- **Miscelâneas**




- Fixação plaquetas fita dupla face em português;
- Chave fim de curso para iluminação automática do painel;
- Sinalização do painel para falta de fase;
- Bornes para saídas.

- **Características ambientais**

- Instalação: abrigado;
- Temperatura: ambiente;
- Altitude: < 1000 m;
- Ambiente próximo ao mar: Não.

- **Ensaio de Rotina**

- Tensão aplicada;
- Resistência de isolamento;
- Teste de aceitação em fábrica TAF;
- Resistência dos materiais e das partes;
- Grau de proteção dos invólucros;
- Distâncias de isolamento e escoamento;
- Proteção contra choques elétricos e integridade dos circuitos de proteção;
- Propriedades dielétricas;
- Limites de elevação de temperatura;
- Suportabilidade aos curtos-circuitos;
- Compatibilidade eletromagnética;
- Funcionamento mecânico;
- Ensaio de Rotina conforme NBR IEC 61439.




REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <div>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 www.vrenergia.com.br</div>			

#### 4. FORA DE ESCOPO

- Fornecimento de sobressalentes;
- Estudo de Coordenação e seletividade, Arc Flash;
- Instalação dos painéis em campo;
- Fornecimento dos cabos elétricos externos aos painéis;
- Fornecimento de licença de softwares;
- Processo de fusão e certificação de fibra óptica;
- Programação e configuração de PLC, IHM ou supervisor.

#### 5. PRAZO DE EXECUÇÃO

120 dias corridos.

REV.	NOME	FUNÇÃO	DATA
01	Ronaldo Almeida	Assistente Comercial	06/09/2024
<div></div> <p>Rua Coroados, 466 – Aterrado – Volta Redonda – RJ Tel.: + 55 (24) 3337-9517 <a href="http://www.vrenergia.com.br">www.vrenergia.com.br</a></p>			