



# ELÉTRICA

# Divisão Elétrica

A Divisão Elétrica da Sermatec Zanini® engloba atividades que vão desde o projeto completo, fabricação de painéis elétricos de média e baixa tensão, controle e automação até projetos e montagens de interligação elétrica de média e baixa tensão, instrumentação e automação para setores de uma planta ou, ainda, de plantas completas e retrofitting de painéis, CCM, quadros e cubículos.



## Açúcar & Etanol

A experiência e *know how* da Divisão Elétrica da Sermatec Zanini® nas mais variadas atividades industriais, principalmente no setor de açúcar e etanol, teve início com o programa Proálcool, executando projetos e montagens de sistemas elétricos, instrumentação e automação para casa de força (Turbo-Gerador), caldeiras aquatubulares, moendas, difusores de cana-de-açúcar, fábricas de açúcar, destilarias, fermentação, tratamento de caldo, estação de tratamento de água, entre outros.





# Centro de Controle de Motores



O CCM é composto de painéis completos (montados) que acomodam equipamentos para proteção, seccionamento e manobra de cargas. Apresenta uma função espe-

cífica nos sistemas de distribuição de energia elétrica em unidades comerciais e industriais. São os painéis onde estão conectados os cabos provenientes das cargas. Apesar de aproximadamente 85% das cargas industriais serem motores (motivo do nome "Centro de Controle de Motores"), o termo "cargas" é abrangente, podendo significar qualquer equipamento que consuma energia elétrica como estufas, resistores, etc.

**A utilização dos CCM's é destinada a instalações industriais que apresentem:**

- Grande número de



cargas a serem comandadas;

- Operações nas quais se devem assegurar a máxima continuidade de operação;
- Acesso de pessoal qualificado;
- Alto nível de segurança para os operadores e pessoas de manutenção.

**Equipamentos**

- CCM Compartimentado
- CCM Não compartimentado
- CCM Fixo
- CCM Extraível
- CCM Inteligente
- Painéis de Controle
- Painéis para Acionamentos (Drives)

# Painéis de Instrumentação e Controle



Destinados a subestações e geradores, aplicados em ambientes industriais, com atmosferas não explosivas ou corrosivas.

Construídos em chapa de aço 14USG, colunas em perfilados de chapa 12USG e rodapé confeccionado em chapa dobrada e auto suportantes.

Grau de proteção: IP 40 ou superiores.

Iluminação interna, portas

traseiras (opcional) e venezianas para ventilação.

Sistema de aterramento completo.

Tratamento da chaparia próprio para receber aplicação de pintura com tinta poliéster pó eletrostática nas cores determinadas pelo cliente.

Dispositivos para lacres que atendem às normas das concessionárias.

Classe de isolamento: 1000V.

Tensões auxiliares: 110/220Vca até 250Vcc

**Equipamentos**

- Turbinas a vapor
- Caldeiras flamotubulares
- Caldeiras aquatubulares
- Destilarias
- Difusores de cana
- Geradores de energia
- Turbinas centrífugas
- Processos industriais em geral

# Quadros



Os painéis de luz são destinados para comandar a iluminação das indústrias ou instalação predial, podendo apresentar fixação aparente ou embutida.

São totalmente construídos em chapa de aço 14USG, com placa de montagem em chapa de aço 12USG, providos de porta com fecho rápido, espelho interno e

flanges superior e inferior com vedação a prova de pó.

## Equipamentos

- Luz e tomadas
- Comando
- Distribuição
- Sinóptico
- À prova de explosão



# Painéis de Média Tensão



atividade, utiliza-se o método prático econômico denominado distribuição por centro de carga, por meio de subestações abaixadoras.

## Basicamente diferencia-mos três setores:

- Cubículos de média tensão (MT);
- Setor de transformação (Trafo);
- Cubículo de baixa tensão (BT);

Em determinados casos, a subestação pode ser acoplada a quadros de entrada de medição, principalmente em indústrias com baixa potência instalada.

Pode-se considerar a possibilidade de duplicar a subestação.

Os cubículos de MT são conectados por meio de cabos elétricos com encaminhamento subterrâneos | aéreos.

Os quadros destinados à entrada e medição em média tensão poderão ser fornecidos para uso interno ou externo, com o cubículo

de entrada no lado direito ou esquerdo visto de frente, padronizado conforme as exigências das companhias concessionárias 15KV, 23KV e 34KV.

## Equipamentos

- Subestações unitárias
- Cubículos de medição
- Cubículos de entrada e saída
- Cubículos de proteção contra surtos
- Cubículos de fechamento de neutro e aterramento
- Cubículos de paralelismo
- Cubículos de despacho
- Cubículos de link
- Cubículos de seccionamento



Para a aplicação onde existe a necessidade de distribuir energia elétrica em áreas industriais, comerciais ou de qualquer ramo de

# Montagem Elétrica, Instrumentação e Automação

A Divisão Elétrica da Sermatec Zanini® presta serviços técnicos industriais especializados em diversas áreas de elétrica, instrumentação e automação.

Essa área está formada por profissionais provenientes de empresas de grande porte, com plena competência e confiabilidade à altura dos padrões exigidos pelo cliente na busca de serviços especiais, excelência em qualidade, custos competitivos e curtos prazos. O nosso quadro de profissionais é composto por gerentes, engenheiros, projetistas, supervisores, administrativos, técnicos em eletrotécnica, técnicos em instrumentação, técnicos em automação, tubistas e montadores.



A política de trabalho Sermatec Zanini® está voltada para uma solução adequada, a fim de satisfazer cada cliente em particular, prezando pela qualidade, produtividade e segurança.

## Clientes

### Siderurgia

- Fundação Moreno Ltda. - Maio/2001
- Cosipa - Setembro/2001
- CBF - Industrias de Gusa S/A - Dezembro/2001
- Laminadora PSN - Julho/2003

### Alimentícia

- Frigorífico Anglo - Julho/2000
- Refrescos Ipiranga - Agosto/2000
- Companhia Müller de Bebidas Ltda. - Novembro/2000
- Usina de Laticínios Jussara - Dezembro/2001

- Nestlé - Julho/2002
- Comigo - Janeiro/2004
- Vale do Rio Grande Ind. e Com. de Bebidas S/A - Março/2004
- ADM - Abril/2004
- Carol - Maio/2004
- Agromen Sementes - Julho/2004
- AMBEV - Setembro/2011
- Laticínio Jussara - Dezembro/2011

### Papel e Celulose

- VCP - Unidade de Luiz Antônio - Julho/2000
- São Carlos S/A - Ind. de Papéis Embalagens - Maio/2003
- Irani (Papel & Celulose) - Junho/2004
- Rigesa, Papel, Celulose e Emb. Ltda. - Novembro/2006

### Química e Petroquímica

- Du Pont - Novembro/2000
- Stoppani do Brasil Prod. Químicos Ltda. - Janeiro/2001
- Bunge Fertilizantes S/A - Dezembro/2002

### Têxtil e Calçadista

- Santista Textil - Fevereiro/2002

### Mineração

- Alunorte - Novembro/2008

# Portfólio

## Caldeiras Aquatubulares

*(Elétrica, Instrumentação e Automação)*

### Mercado Interno

- Agro Industrial Vista Alegre Ltda - Itapetininga/SP
- Berneck S. A. Painéis e Serrados - Araucária/PR
- Biopav S/A - Brejo Alegre/SP
- Brenco - Alto Taquari /MT
- Celulose Irani S/A - Joaçaba/SC
- Itumbiara Bioenergia - Itumbiara/GO
- Citrovita - Araras/SP
- COMIGO - Rio Verde/GO
- Da Mata S/A - Valparaíso/SP
- Equipav S/A - Promissão/SP - 04 Caldeiras
- Grupo Vale do Verdão - Floresta - S. A. da Barra/GO
- Iaco Agrícola S.A - Chapadão do Sul/MS
- Ituiutaba Bioenergia - Ituiutaba/MG
- LDC Bioenergia - Rio Brilhante I - Rio Brilhante/MS
- LDC Bioenergia - Rio Brilhante II - Rio Brilhante/MS
- LDCSEV - Santa Elisa - Sertãozinho/SP
- LDCSEV - Vale do Rosário - Morro Agudo/SP
- São Fernando Açúcar e Álcool Ltda - Dourados/MS
- Usina Açucareira Ester S.A. - Cosmópolis/SP
- Caeté S/A - Delta - Delta/MG
- Caeté S/A - Paulicéia - Paulicéia/SP
- Caeté S/A - Volta Grande - Conceição das Alagoas/MG
- Usina Coruripe - Campo Florido/MG - 03 Caldeiras
- Usina Moema Açúcar e Álcool Ltda - Orindiúva/SP
- Usina Monte Alegre S/A - Monte Belo/MG
- Usina Naviraí S.A. de Açúcar e Álcool - Naviraí/MS
- Usina Panorama S/A - Itumbiara/GO
- Usina Porto das Águas Ltda - Chapadão do Céu/GO
- Usina Itamarati S/A - Nova Olímpia/MT
- Vale do Verdão S/A - Turvelândia/GO - 03 Caldeiras
- BEVAP - Caldeira II
- Grupo Guarani - Usina Mandu - Guaira/SP
- Renuka do Brasil - Revati - Brejo Alegre/SP

### Mercado Externo

- Ingenio Ledesma - Argentina
- Ingenio Arcor - Argentina

- Termoelétrica Enersa - Honduras
- Biocom - Angola
- Ingenio Moon Mate - Argentina
- Ingenio Bela Vista - Argentina
- Ingenio Mayaguez - Colombia
- Papel Misionero - Argentina
- Ingenio Chumbáguas - Honduras
- Ingenio Laredo - Peru
- Desidratadora de Álcool - El Salvador
- PDVSA - Venezuela

### Caldeiras de Leito Fluidizado

*(Elétrica, Instrumentação e Automação)*

- Citrovita - Catanduva/SP - 2009
- Alunorte - Barcarena/PA - 2008/2009
- Rigesa - Três Barras/SC - 2007/2008
- CIENTEC - 2006/2007
- Papel Misionero - Argentina - 2010

### Caldeiras Fogotubulares

*(Elétrica, Instrumentação e Automação)*

- Ind. Alimentícia Sococo
- Ind. Alimentícia Casa Di Conti
- Ind. Alimentícia Cereal
- Ind. Têxtil Lupo
- Ind. Moveleira Madepar
- Frigorífico Friboi
- Laboratórios White Hall
- Laticínios Jussara - Patrocínio Paulista/SP
- Ind. Têxtil Tasa
- Frigorífico Mataboi
- Inst. de Pesq. Científicas CNPQ
- Ind. Têxtil Lavinorte
- Ind. Alimentícia Caramuru
- Ind. Têxtil Staroup
- Ind. Alimentícia Nova América
- Ind. de Couros Wyny
- Montex
- Fazenda Orostrato
- Laticínio Jussara - Araxá/SP
- Ambev - Anápolis/GO



### **Destilarias e Fábricas de Açúcar**

- Usina Naviraí (destilaria)
- Usina Moema (destilaria)
- BEVAP - Bioenergética Vale do Paracatu (destilaria)
- Usina Cevasa (destilaria e fábrica de açúcar)
- Usina Tropical (destilaria e fábrica de açúcar)
- Usina Ouroeste (destilaria e fábrica de açúcar)
- Usina Guariroba (destilaria e fábrica de açúcar)
- Usina Frutal (destilaria e fábrica de açúcar)
- Usina Vertente (destilaria e fábrica de açúcar)
- Bevap - (fábrica de açúcar)

### **Difusores e Moendas**

*(Elétrica, Instrumentação e Automação)*

BEVAP - Bioenergética Vale do Paracatu (difusor)

- USJ São Francisco - Quirinópolis (02 Difusores)
- Usina da Barra - Cosan (difusor)
- Usina Vale do Rosário (difusor)
- Usina Tropical (difusor)
- Usina Ouroeste (difusor)
- Usina Guariroba (difusor)
- Usina Frutal (difusor)
- Usina Vertente (difusor)
- Usina Cevasa (difusor)
- Usina Biocom - Angola (difusor)
- Lacassine Mill - Estados Unidos (difusor)
- Usina Moema (moenda)

- Usina Continental (moenda)
- Usina Vale do Verdão (moenda)

### **Plantas Completas**

*(Projetos, Montagens, BT, MT, Elétrica, Instrumentação e Automação)*

- Usina Vertente - 2003/2004
- Usina Frutal - 2007
- Usina Guariroba - 2007
- Usina Ouroeste - 2007/2008

### **Plantas com montagens**

*BT, MT, Elétrica, Instrumentação e Automação*

- Usina Tropical - 2008

### **Elétrica e Instrumentação**

- Usina Cevasa - 2000/2001
- Usina Continental - 2005

### **Painéis em Baixa Tensão**

- BEVAP - 2009/2010
- Bunge

### **Retrofitting de Plantas e/ou Painéis de BT/MT**

- Bunge - Pedro Afonso/TO
- Bunge - Santa Juliana/MG
- Usina Pau D'Alho - Ibirarema/SP



## Divisão Elétrica

A eletricidade está presente em todo o momento, ao nosso redor e até em nós mesmos. Na natureza, a eletricidade pode ser observada no relâmpago, em que uma grande descarga elétrica é produzida quando se forma uma enorme tensão entre duas regiões da atmosfera.

No corpo humano também observamos a eletricidade, por exemplo, os impulsos elétricos do olho para o cérebro. Nas células da retina há substâncias químicas que são sensíveis à luz. Quando uma imagem se forma na retina, estas substâncias produzem impulsos elétricos que são transmitidos ao cérebro.

Na Grécia antiga, por volta de 600 a.C., Tales de Mileto fez algumas experiências com uma barra de âmbar (resina sólida fossilizada proveniente das árvores). Ele descobriu que quando atritada com a pele de animal, a barra de âmbar adquire a propriedade de atrair pequenos pedaços de palha.

A palavra eletricidade provém do vocábulo elektron, nome grego do âmbar. Apesar das descobertas feitas pelos gregos, a eletricidade só teve seus conhecimentos sistematizados a partir da segunda metade do século XVIII.

A Eletricidade pode ser entendida como o fenômeno resultante da interação das partículas que formam a matéria, em especial, os elétrons.



**SERMATEC** | **zanini**

Fone: 16 2105 4422 | Fax 16 2105 4450

comercial@sermatec.com.br  
www.sermatec.com.br

Rod. Armando de Salles Oliveira, Km 341  
Sertãozinho - SP | CEP 14176-500

