

# Controlador de Demanda GDE4000



- Funções avançadas de controle de demanda e fator de potência
- Seleção de cargas por prioridade e por potências
- Flexibilidade na programação de demandas sazonais
- Simulação de fatura e comparação de tarifas através do software Power3000 e Power5000

EMBRASUL

# Apresentação

O sistema de gestão de energia GDE4000 é composto pela unidade central de controle GDE4000, a qual pode comandar as unidades remotas RTA4000. Este sistema é completamente

compatível com o software Power5000, de onde é possível monitorar e controlar o gerenciador.

# Conectividade

O sistema possui uma ampla conectividade, foi desenvolvida uma cobertura de comunicação de dados por quatro enlaces diferentes:

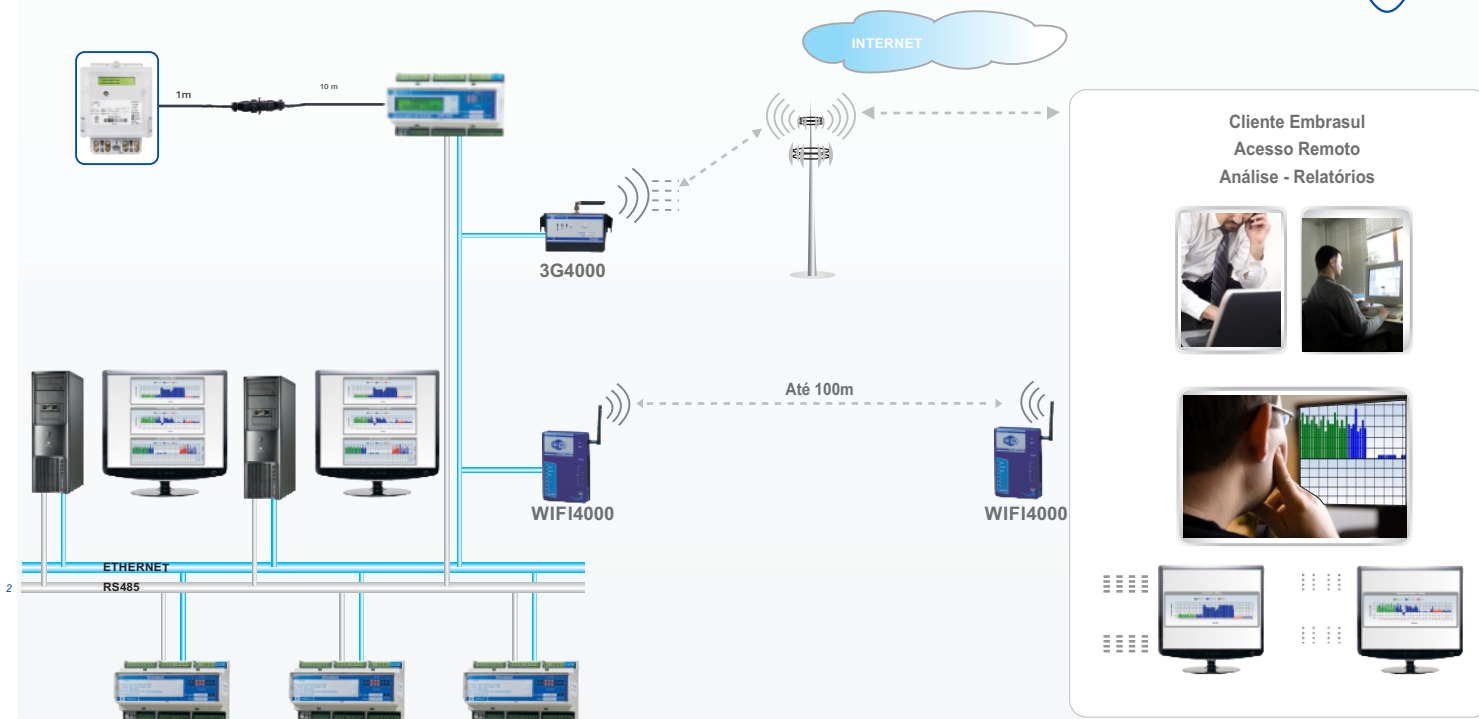
- Porta serial RS485,
- Ethernet,
- WI FI
- 3G.

Este sistema foi pensado para dar uma ampla opção de comunicação adequada às mais diferentes exigências do mercado.

# Diagrama Esquemático

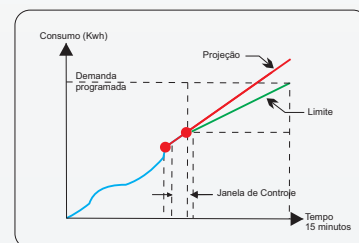


# Software Power 5000



# Controle

O GDE4000 recebe os pulsos com o valor da demanda de energia integrada em 15 minutos do medidor da concessionária. A partir deste valor o GDE4000, através de algoritmos de controle denominado de projeção da demanda atua para garantir o limite programado de demanda. O intervalo de 15 minutos é dividido em janelas ajustáveis que podem ser programadas, estas janelas definem a resolução do controle. Esta característica do controle deve ser definida pela análise técnica da característica das cargas.



# Parametrização

O GDE4000 é fornecido sempre com um software de parametrização SPG4000, o qual permite programar uma enorme gama de funções, dentre as quais destacamos as mais importantes:

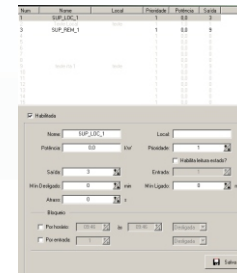
## Demanda Contratada

Para o correto funcionamento do sistema, é necessária a configuração dos valores de demanda contratados com a concessionária: Valores fixos ou variáveis por período. Pela configuração fixa, são programados apenas um valor de demanda para cada posto horário (ponta, fora de ponta e reservado). Na configuração variável é possível configurar um valor de demanda em cada posto horário para cada período do ano. A troca entre cada período é feita automaticamente a cada fechamento de fatura, indicado pelo medidor da concessionária.

	Fase de ponta	Ponta	Reservado
Fixo	1.000,0	500,0	1.000,0
Variável			
Jan	0,0	0,0	0,0
Fev	0,0	0,0	0,0
Mar	0,0	0,0	0,0
Abr	0,0	0,0	0,0
Mai	0,0	0,0	0,0
Jun	0,0	0,0	0,0
Jul	0,0	0,0	0,0
Ago	0,0	0,0	0,0
Sep	0,0	0,0	0,0
Out	0,0	0,0	0,0
Nov	0,0	0,0	0,0
Dez	0,0	0,0	0,0

## Controle de Cargas

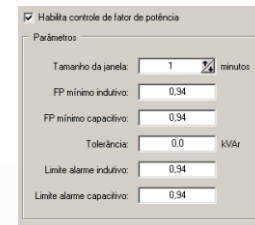
O GDE4000 permite o controle de até 120 cargas acionadas localmente pelas saídas do controlador (8 saídas) ou pelas remotas na rede de comunicação. As remotas podem estar conectadas em qualquer uma das interfaces de comunicação que podem ser usadas simultaneamente se desejado. O controlador atua sobre as cargas respeitando um sistema de prioridades e sua potência, podendo ainda verificar o estado atual da mesma, através das entradas digitais, ligadas ou desligadas, otimizando o controle.



## Controle do Fator de Potência

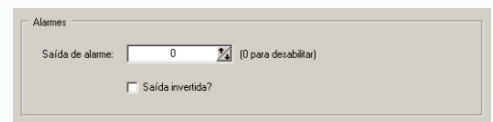
O GDE4000 pode ser usado para controlar alguns bancos de capacitores, no entanto, o mesmo deve ser usado somente como um controle fino do sistema de controle de fator de potência. O GDE não foi concebido como um controlador de fator de potência, mas sim como um controlador de demanda, portanto o controle de fator de potência é somente um ajuste em função da demanda.

O GDE4000 não é recomendado para nenhum tipo de controle de fator de potência em instalações que possuam mais de um transformador e que os mesmos podem operar em separado.



## Alarme e Eventos

O GDE4000 faz o registro dos últimos 400 alarmes e eventos que ocorreram no sistema. Um alarme é uma condição anormal no sistema que se mantém por um tempo determinado. O GDE4000 registra a ativação do alarme e sua desativação (retorno ao normal). Uma das saídas do controlador pode ser configurada como saída de alarme. Um evento, no entanto, somente fica registrado na memória no momento em que este ocorreu, sob uma determinada alteração no equipamento.



## Históricos

O GDE4000 armazena até 60 dias de histórico com os valores de demanda ativa e reativa de cada período de 15 minutos. O software de configuração permite fazer a leitura destes dados para conferência.

Registro	Data	Demanda ativa	Demanda reativa	Classe
1	12/1/2010 14:00:00	0,0	0,0	FFH
2	12/1/2010 14:15:00	0,0	0,0	FFH
3	12/1/2010 14:30:00	0,0	0,0	FFH
4	12/1/2010 14:45:00	0,0	0,0	FFH
5	12/1/2010 15:00:00	0,0	0,0	FFH
6	12/1/2010 15:15:00	0,0	0,0	FFH
7	12/1/2010 15:30:00	0,0	0,0	FFH
8	12/1/2010 15:45:00	0,0	0,0	FFH
9	12/1/2010 16:00:00	0,0	0,0	FFH
10	12/1/2010 16:15:00	0,0	0,0	FFH
11	12/1/2010 16:30:00	0,0	0,0	FFH
12	12/1/2010 16:45:00	0,0	0,0	FFH
13	12/1/2010 17:00:00	0,0	0,0	FFH
14	12/1/2010 17:15:00	0,0	0,0	FFH
15	12/1/2010 17:30:00	0,0	0,0	FFH
16	12/1/2010 17:45:00	0,0	0,0	FFH
17	12/1/2010 18:00:00	0,0	0,0	FFH
18	12/1/2010 18:15:00	0,0	0,0	FFH
19	12/1/2010 18:30:00	0,0	0,0	FFH
20	12/1/2010 18:45:00	0,0	0,0	FFH
21	12/1/2010 19:00:00	0,0	0,0	FFH
22	12/1/2010 19:15:00	0,0	0,0	FFH
23	12/1/2010 19:30:00	0,0	0,0	FFH
24	12/1/2010 19:45:00	0,0	0,0	FFH
25	12/1/2010 20:00:00	0,0	0,0	FFH
26	12/1/2010 20:15:00	0,0	0,0	FFH
27	12/1/2010 20:30:00	0,0	0,0	FFH
28	12/1/2010 20:45:00	0,0	0,0	FFH
29	12/1/2010 21:00:00	0,0	0,0	FFH
30	12/1/2010 21:15:00	0,0	0,0	FFH
31	12/1/2010 21:30:00	0,0	0,0	FFH
32	12/1/2010 21:45:00	0,0	0,0	FFH
33	12/1/2010 22:00:00	0,0	0,0	FFH
34	12/1/2010 22:15:00	0,0	0,0	FFH
35	12/1/2010 22:30:00	0,0	0,0	FFH
36	12/1/2010 22:45:00	0,0	0,0	FFH
37	12/1/2010 23:00:00	0,0	0,0	FFH
38	12/1/2010 23:15:00	0,0	0,0	FFH
39	12/1/2010 23:30:00	0,0	0,0	FFH

# Navegação através de menus

O controlador GDE4000 possui um display que permite a visualização das grandezas de controle e algumas configurações, facilitando a sua instalação. A navegação é feita através de um sistema de menus.

## Monitoração

Visualização dos dados recebidos do medidor da concessionária:

- Consumo ativo e reativo do intervalo atual;
- Fator potencia: Fator de potência médio do intervalo atual;
- Contador de segundos até o final do intervalo atual;
- Posto horário: Indica o posto horário atual (ponta, fora de ponta, reservado);
- Tpo tarifa: Indica o tipo de tarifa do consumidor: Azul, verde, irrigantes ou outras;
- Data/Hora: Mostra a data e hora do controlador.

## Período Anterior

Informa os valores de fechamento do intervalo anterior;  
Demanda ativa e reativa do intervalo anterior;  
Consumo de energia ativa e reativa do intervalo anterior;  
Fator de potência médio do intervalo anterior.

## Controle

Variáveis do controle de demanda e fator de potência;  
Indica a demanda que está sendo usada atualmente para controle;  
Indica o período atual sendo usado para seleção da demanda de controle;  
Indica a demanda projetada para o final do intervalo;  
Carga a atuar: Carga a ser inserida ou removida (sinal negativo) do sistema;  
Fator de potência medido na última janela de controle;  
Capacitores a serem inseridos ou removidos (sinal negativo) do sistema;  
Indica a carga de capacitores inseridos.

## Configurações

Mostra algumas configurações do controlador;  
Endereço IP: Indica o endereço IP atual do controlador;  
Endereço MAC: Indica o endereço físico da interface ethernet (MAC address);  
Protocolo 485: Indica o protocolo habilitado na interface EIA485: mestre ou escravo;  
Endereço 485: Indica o endereço do controlador na rede 485 (válido somente se protocolo habilitado for o escravo);  
Baud 485: Indica a velocidade de comunicação da interface EIA485.

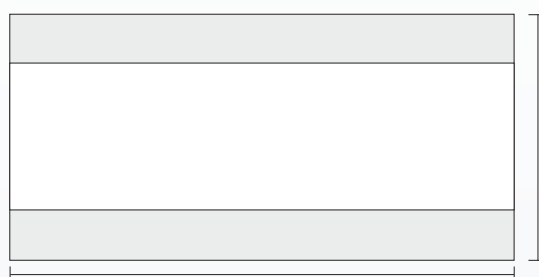
## Alarmes

Mostra o estado dos alarmes do sistema;  
Falta pulsos: Sem comunicação com o medidor da concessionária. O alarme indica a data hora que ocorreu a falta de pulsos;  
Com Remotas: Erro de comunicação com alguma das remotas;  
Alarme relógio: Data/hora inválidas;  
Limite demanda: Houve ultrapassagem de demanda no período anterior;  
Limite FP: Houve ultrapassagem de fator de potência no período anterior.

## Dimensões

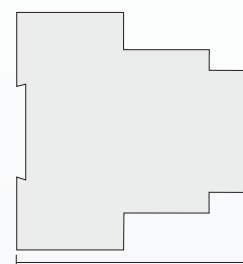


**GDE4000**



158 mm

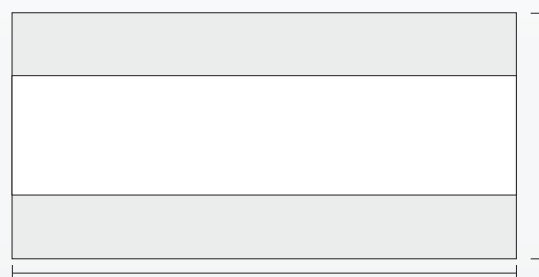
94 mm



72 mm

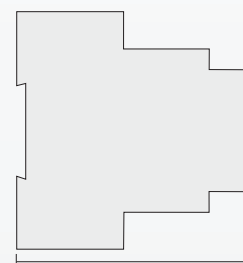


**RTA4000**



158 mm

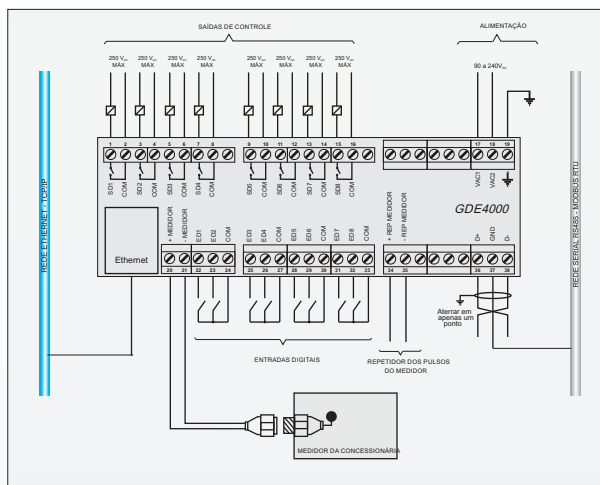
94 mm



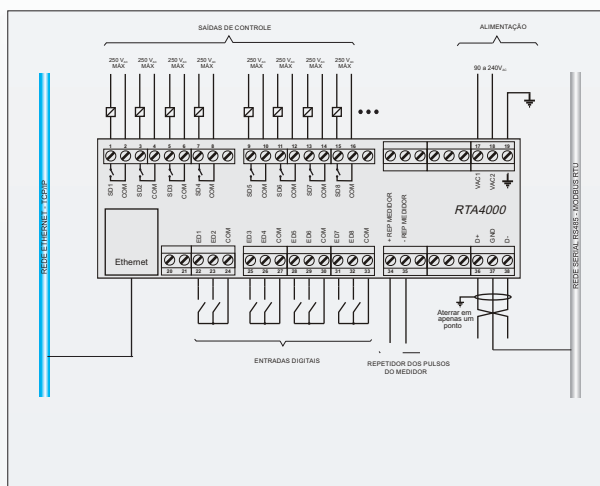
72 mm



GDE4000



RTA4000



## Especificações Técnicas GDE4000

Alimentação	90 a 240Vac
Memória	60 dias (integração 15min)
Número de saídas a partir do gerenciador	8 saídas
Possibilidade de expansão através das unidades remotas	Até 120 saídas

Relógio/Calendário	Resolução de 1s. Erro máximo de 100ppm (8,6seg/dia)
Conectores	Bornes 1,5mm <sup>2</sup> para os pontos de entrada/saída digital e alimentação
Temperatura de operação	0° a 50°C
Corrente de contato dos relés das saídas	3A
Conectividade	Ethernet, RS485, 3G (via 3G4000) e Wi-Fi

## Especificações Técnicas RTA4000

Alimentação	90 a 240Vac
Temperatura de operação	-10° a 55°C
Número de saídas a partir do gerenciador	8 saídas

Conectores	Bornes 1,5mm <sup>2</sup> para os pontos de entrada/saída digital e alimentação
Corrente de contato dos relés das saídas	3A
Conectividade	Ethernet, RS485 e Wi-Fi

# EMBRASUL

Embrasul Indústria Eletrônica Ltda.  
 Av. Bahia, 684 - Porto Alegre - RS - Brasil  
 90240.551  
 Fone: 51 3358.4000 - 51 98186-3435  
 embrasul@embrasul.com.br  
[www.embrasul.com.br](http://www.embrasul.com.br)



Saiba mais sobre os equipamentos Embrasul utilizando o QR Code ao lado com seu smartphone.

[www.embrasul.com.br](http://www.embrasul.com.br)