



# EnergyLOG plus

MONITORA E INDICA O CONSUMO E  
QUALIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA

Ver.01



ENERGYLOG01-08T-1099

## 1 - DESCRIÇÃO

O EnergyLOG plus é um equipamento para monitoramento e indicação da qualidade e consumo de energia elétrica, podendo ser utilizado tanto em aplicações residenciais quanto comerciais. Sendo dotado de relógio de tempo real e memória interna o EnergyLOG plus é capaz de armazenar os valores medidos da rede elétrica em períodos de tempo determinado pelo usuário. Através do método de medição de tensão e corrente True-RMS\* o EnergyLOG plus indica a potência ativa, reativa e aparente, bem como o fator de potência e frequência da rede. A medição de corrente até 5A pode ser feita diretamente pelo controlador e para correntes até 1000A pode-se conectar um transformador de corrente (TC). Utilizando-se o software SITRAD® a configuração do EnergyLOG plus é feita de maneira simples e rápida tal como o acesso das informações gravadas na memória interna do mesmo.

\* True RMS: Valor real (eficaz verdadeiro) da tensão, considerando, inclusive, a contribuição gerada pelos ruídos de alta frequência existentes na rede (distorção harmônica). Essa é a verdadeira tensão que está sendo percebida pela carga conectada (exemplos: motor, compressor). Através deste método, pode-se medir com exatidão a tensão em qualquer forma de onda, enquanto os métodos tradicionais a medem corretamente apenas quando ela possuir uma forma de onda senoidal perfeita.

## 2 - APLICAÇÕES

- Monitoramento e indicação da qualidade de energia de instalações elétricas monofásicas.

## 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação direta: 100 - 240Vac (50/60 Hz)
- Tensão de monitoramento: 80 a 280Vac (versões diferentes para 50 ou 60Hz)
- Corrente de monitoramento: 0 a 5A sem TC e 0 a 1000A com TC\*
- Dimensões: 71 x 28 x 71mm
- Temperatura de operação: 0° a 50°C
- Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)

### Resolução:

Tensão: 1Vac para toda faixa  
Corrente: 0.01A entre 0 e 10A  
0.1A entre 10A e 100A  
1A entre 100A e 1000A

**Potência Aparente (também válido para Potência Ativa, em W, e Potência Reativa positiva, em VAr):**  
0.01VA entre 0 e 10VA  
0.1VA entre 10VA e 100VA  
1VA entre 100VA e 1000VA  
10VA entre 1kVA e 10kVA  
100VA entre 10kVA e 100kVA  
1kVA entre 100kVA e 280kVA

**Potência Reativa negativa (Fator de potência capacitivo, ver item 7.2):**  
0.1Var entre 0 e -10Var  
1Var entre -10Var e -100 Var  
100Var entre -100Var e -10kVar  
1kVar entre -10kVar e -100kVar  
100kVar entre -100k e -280kVar

**Energia:** 0.01VAh entre 0 e 10VAh  
0.1VAh entre 10VAh e 100VAh  
1VAh entre 100VAh e 1000VAh  
10VAh entre 1kVAh e 10kVAh  
100VAh entre 10kVAh e 100kVAh  
1kVAh entre 100kVAh e 1000kVAh  
10kVAh entre 1MVAh e 10MVAh  
100kVAh entre 10MVAh e 100MVAh  
1MVAh entre 100MVAh e 1000MVAh  
10MVAh entre 1GVAh e 10GVAh  
100MVAh entre 10GVAh e 100GVAh  
1GVAh entre 100GVAh e 999GVAh

\*A qualidade e a precisão do TC utilizado influencia diretamente nos valores das medidas.

## 4 - CONFIGURAÇÕES

### 4.1 - Para entrar no menu de funções

Pressione e simultaneamente por 2 segundos até aparecer , soltando em seguida. Ao aparecer , pressione (toque curto) e insira o código (123) através das teclas e . Para confirmar pressione a tecla . Através das teclas e acesse as demais funções e proceda do mesmo modo para ajustá-las. Para sair do menu e retornar à operação normal, pressione (toque longo) até aparecer .

### 4.2 - Funções

- Entrada do código de acesso
- Funções de configuração avançadas
- Ajuste do relógio e data

### 4.3 - Tabela de parâmetros

Fun	Descrição	Mín.	Máx.	Unid.	Padrão
	Indicação preferencial no display	0	7	-	0
	Corrente no primário do TC	5	1000	Ampéres	5
	Modo de açãoamento do datalogger	0	2	-	2
	Tempo entre cada amostra na memória	5	999	Segundos	5
	Forçar escrita de dados ao ocorrer erro	0-não	1-sim	-	1-sim
	Sobrescrever dados na memória quando cheia	0-não	1-sim	-	1-sim
	Endereço na rede RS-485	1	247	-	1

## 5 - DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

### Indicação preferencial no display:

Neste parâmetro o usuário configura qual das opções abaixo se deseja mostrar no display por padrão:

- Tensão
- Corrente
- Potência Aparente
- Potência Ativa
- Potência Reativa
- Fator de Potência
- Energia Consumida no período
- Frequência da Rede

### Corrente no primário do TC:

Permite configurar o tipo de transformador de corrente a ser utilizado com o EnergyLOG plus. Seleciona a corrente que no primário do transformador de corrente irá gerar uma corrente de 5A no secundário. Caso se deseje medir correntes de até 5A não é necessário a utilização do transformador de corrente, para isto basta configurar a função com o valor 5 e ligar o controlador diretamente na carga.

### Modo de açãoamento do datalogger:

Indica como é acionado o dispositivo de registro de dados.

- Sempre Desligado
- Sempre Ligado
- Operação Manual

### Tempo entre cada amostra na memória:

Período de tempo em segundos que o controlador irá gravar uma amostragem das informações da rede de energia elétrica.

### Forçar escrita de dados ao ocorrer erro:

Indica se a existência de erros no medidor irá forçar a gravação dos dados na memória independentemente do tempo de amostragem configurado em F04.

### Sobrescrever dados na memória quando cheia:

Esta função indica se o controlador deverá começar a escrever os novos dados no início da memória do datalogger quando esta estiver cheia. Esta função evita que os últimos dados calculados pelo equipamento sejam perdidos.

### Endereço na rede RS-485:

Endereço do instrumento na rede para comunicação com o software SITRAD®. Obs: em uma mesma rede não podem haver mais de um instrumento com o mesmo endereço.

## 6 - FUNÇÕES COM ACESSO FACILITADO

### 6.1 - Visualizar horário e data atuais:

Pressionando rapidamente a tecla pode-se visualizar a data e o horário ajustado no controlador.

Será exibido em sequência no display o dia, mês, ano, hora e minutos atuais.

Ex.: 17/03/2006 12h43min

- Dia
- Mês
- Ano
- Horas
- Minutos

### 6.2 - Visualizar outras informações:

Para alternar entre a visualização das outras informações de energia e potência pressione até que seja exibida no display o nome da informação desejada:

- Tensão
- Corrente
- Potência aparente
- Potência ativa
- Potência reativa
- Fator de potência
- Energia medida no instrumento
- Frequência da Rede

A informação selecionada será exibida no display durante 15 segundos e após transcorrido o tempo a indicação preferencial volta a ser exibida (conforme ajustado no parâmetro F01)

### 6.3 - Apagar toda memória do datalogger:

Pressione por 2 segundos as teclas e e aguarde a mensagem . Em seguida o display irá exibir , caso não se queira apagar a memória e cancelar a operação pressione a tecla . Para apagar a memória pressione a tecla até que a mensagem apareça no display, pressione para confirmar e sair da função.

### 6.4 - Açãoamento manual do datalogger:

Com configurada com o valor e pressionando-se a tecla por 2 segundos pode-se ativar ou desativar o funcionamento do registro interno de valores de tensão (datalogger). Será exibida a mensagem seguida da mensagem para quando o datalogger for ativado e para quando este for desativado.

Caso o parâmetro esteja configurado com os valores ou serão exibidas as mensagens e respectivamente. O funcionamento do datalogger é indicado pelo led "LOG" na parte superior do display.

## 6.5 - Medidor de energia

O medidor de energia é iniciado assim que o aparelho é ligado. A unidade de energia que é indicada no display é VAh (Volt-Ampére hora). Para medidas maiores que 999VAh, são utilizados os Leds **K**, **M** e **G** que indicam respectivamente Kilo, Mega e Giga. Assim, uma medida de, por exemplo, 9750VAh será indicada como 9,75kVAh. Desse modo é possível visualizar no aparelho medidas de até 999GVAh. Os demais dígitos da medida podem ser visualizados através do software Sitrad.

### 6.5.1 - Reiniciando o medidor de energia

O medidor de energia pode ser reiniciado mantendo pressionadas as teclas e por aproximadamente 2 segundos, quando será mostrado no display a mensagem **Err** **LLr**.

Em seguida o display irá exibir , caso não se queira reiniciar a medida de energia e cancelar a operação pressione a tecla . Para reiniciar a medida de energia pressione a tecla até que a mensagem **YES** apareça no display, pressione para confirmar e sair da função.

### 6.5.2 - Energia e Datalogger

Ao iniciar o aparelho, o último valor de energia armazenado no datalogger é utilizado para continuar a medida de energia. Caso a memória não tenha valores armazenados, a energia é iniciada com o valor zero.

Para situações em que não se deseja perder o valor de energia medido na ocorrência de falta de energia, indica-se configurar a **F03** com o valor **1** (datalogger sempre ligado).

## 6.6 - Valores mínimos e máximos

Para visualizar os valores mínimos e máximos registrados pelo aparelho, pressione a tecla . Serão exibidos os valores na sequência: Tensão (**UOL**), Corrente (**CUR**), Potência aparente (**REP**), Potência ativa (**RcP**), Potência reativa (**rCP**), Fator de potência (**PF**) e Frequência da rede (**Fri**). Para reiniciar os registros mantenha a tecla pressionada até aparecer a mensagem **RSR**.

## 7 - SINALIZAÇÕES

### 7.1 - Indicação

O EnergyLOG plus possui 4 leds de indicação na parte superior. Os leds **K**, **M** e **G** são utilizados para indicar o valor das potências e consumo de energia. Representam respectivamente Kilo, Mega e Giga. Por exemplo, o valor de 7685.45W será indicado como 7.68kW, utilizando o led **K** do display. Outro exemplo, o valor de energia de 75.550.000VAh será indicado como 75.5MVAh, utilizando o led **M**. O led **LOG** indica se o datalogger está acionado.

### 7.2 - Potência Reativa

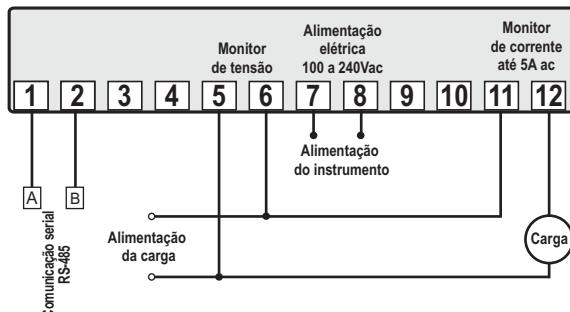
A potência reativa indica que a carga ligada ao sistema é indutiva ou capacitativa. Para diferenciá-las o EnergyLOG plus indica a potência reativa com o valor positivo para cargas indutivas. E para cargas capacitivas o valor será negativo.

### 7.3 - Mensagens

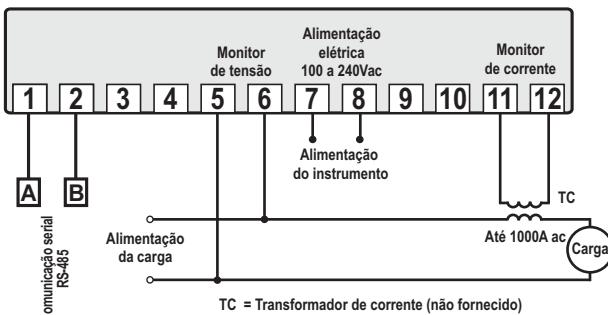
- Err** Erro de leitura
- dFL** Alarme de memória do datalogger cheia
- dEr** Memória do datalogger corrompida
- inv** Transformador de Corrente invertido
- PPR** Parâmetros de configuração desprogramados ou fora da faixa

## 8 - ESQUEMA DE LIGAÇÃO

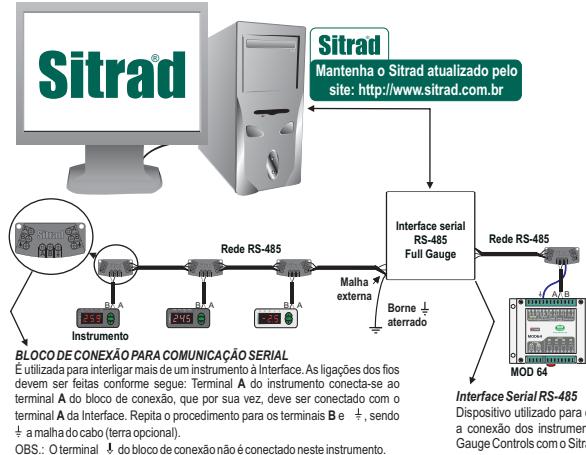
### 8.1 - Para correntes até 5A



### 8.2 - Para correntes até 1000A



## 9 - INTERLIGANDO CONTROLADORES, INTERFACE SERIAL RS-485 E COMPUTADOR

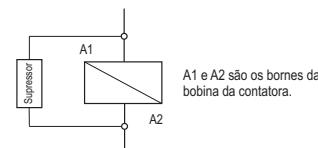


### IMPORTANTE

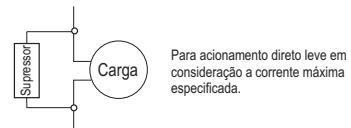
Conforme capítulos da norma NBR 5410:

- 1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação.
- 2: Cabos de sinais de computador não podem estar juntos no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas.
- 3: Instale supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

### Esquema de ligação de supressores em contadoras



### Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



### INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

#### Embalagem:

Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.

#### Produto:

Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge podem ser reciclados e reaproveitados se forem desmontados por empresas especializadas.

#### Descarte:

Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação de resíduos eletrônicos. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

## TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Esse período é válido para o mercado brasileiro. Demais países possuem garantia de 2 (dois) anos. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para aos quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude dos danos causados em outros equipamentos.

### EXCEÇÕES À GARANTIA

A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventos: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas ou acondicionamento inadequado dos produtos.

### PERDA DA GARANTIA

O produto perderá a garantia, automaticamente, se:

- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descriptivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;
- For submetido a condições além dos limites especificados em seu descriptivo técnico;
- Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge;
- Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

### UTILIZAÇÃO DA GARANTIA

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.

Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.