

B.L.U.E.

Bloco Limitador da Unidade de Energia

Manual do Usuário

Versão 4.6





ÍNDICE

	PÁG.
1 APRESENTAÇÃO.....	03
2 DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	04
2.1 ROTINA INICIAL DE AVALIAÇÃO DA REDE ELÉTRICA.....	04
2.2 TROCA DE TELAS ATRAVÉS DA CHAVE “MODO”	06
2.3 FUNÇÕES ESPECÍFICAS DA CHAVE “OK”	07
2.4 TELA DE EDIÇÃO DE LIMITES E T.C.....	08
3 FLUXOGRAMA DAS TELAS DE EDIÇÃO.....	09
4 SAÍDAS.....	10
5 LIGAÇÕES.....	11
5 CONTATOS	11



1 APRESENTAÇÃO

O **B.L.U.E., Bloco Limitador da Unidade de Energia**, é um projeto inovador, fruto da necessidade de apresentar uma solução para uma proteção efetiva de equipamentos elétricos e eletrônicos. É um equipamento eletrônico padrão Rack 19”, micro-processado, alimentação senoidal de 70 a 400 Volts, 50 ou 60Hz (Fase – Neutro) mono, bi ou trifásica, que contém simultaneamente 3 voltímetros, 3 amperímetros, frequencímetro e sequencímetro, realizando 19 medidas da rede elétrica, memorizando os extremos alcançados, e apresentando estas medições em um *display* LCD. Este equipamento monitora as características da rede elétrica, e efetua o desligamento de suas saídas caso algum parâmetro ultrapassar os limites de frequência, tensão e corrente programados pelo usuário, mostrando este parâmetro em destaque no *display* do B.L.U.E.. Estes limites saem de fábrica configurados em 46 Hz para frequência mínima, 66 Hz para frequência máxima, 160 Volts para mínimo de tensão, 264 Volts para máximo de tensão , 120 Ampéres para limite máximo de corrente, Transformador de Corrente (T.C.) de 150/5 e tempo de resposta de 0,5 segundos. Estes parâmetros podem ser facilmente modificados pelo usuário.

O B.L.U.E. mostra e memoriza os dados coletados e protege os equipamentos contra problemas que ocorrem na rede elétrica, como rompimento do cabo de neutro da rede elétrica, alteração de frequência da rede elétrica quando usado geradores, tensão alta ou baixa, etc. As medidas de presença e sequência das fases, tensão e frequência da rede elétrica são testados e visualizadas antes de ter todo o sistema alimentado, e, em “Auto-Off”, somente após a confirmação pelo usuário, desta configuração da rede elétrica mostrada, o sistema é então ativado, ou em “Auto-On” o sistema se ativa automaticamente, e então são visualizados e monitoradas as medidas de Tensão, Corrente e Frequência da rede elétrica, evitando danos aos equipamentos controlados pelo B.L.U.E..

Através da conexão USB, seja conexão local ou Wireless, o B.L.U.E. pode ser conectado a um computador para o uso do Gerenciador USB. Assim, é apresentada uma interface gráfica interativa onde os recursos são expandidos, obtendo medições adicionais de Potência Instantânea, Potência Máxima, Divisão de Carga por fase da rede elétrica, gráficos, relatório em pdf, beep de aviso de memória, bem como a notificação de data e horário de cada um dos registros memorizados, além de acesso remoto a todos os recursos físicos do B.L.U.E.. Com o uso do Gerenciador USB do B.L.U.E., download permitido no nosso site www.sommaiorpro.com.br, as medidas efetuadas passam para mais de 30, com fácil interpretação dos gráficos e mostradores, facilitando ainda mais e tornando mais seguro o controle dos seus equipamentos conectados a rede elétrica.



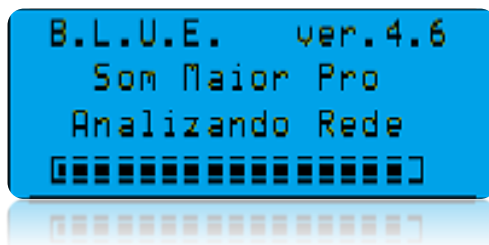
Imagem do Gerenciador USB.



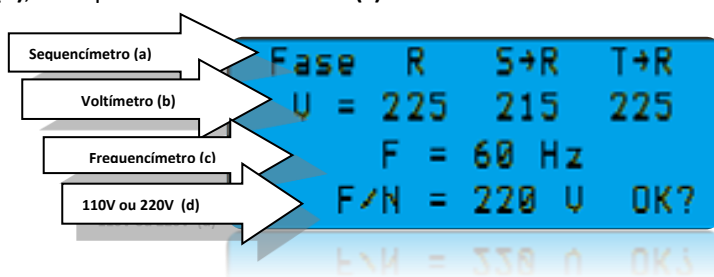
2 DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

2.1 ROTINA INICIAL DE AVALIAÇÃO DA REDE ELÉTRICA

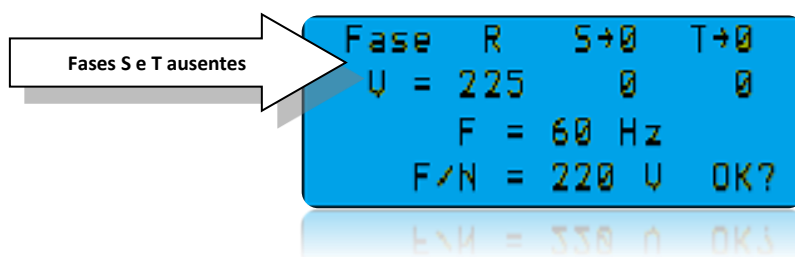
Ao ligar a chave “BLUE”, sempre será executada uma rotina de avaliação da rede elétrica conforme a imagem abaixo:



Durante esta análise serão verificadas a presença e sequência das fases **(a)**, a tensão das três fases **(b)**, a frequência da rede elétrica **(c)** e se for rede 110 Volts ou 220 Volts (Fase- Neutro):



Caso o B.L.U.E. seja conectado a uma rede monofásica, é possível ligar somente a Fase R, deixando as Fases S e T desconectadas. Nessa condição o Monitor de Rede mostrará as Fases S e T em “0”, ou seja, desconectadas, conforme a imagem abaixo:

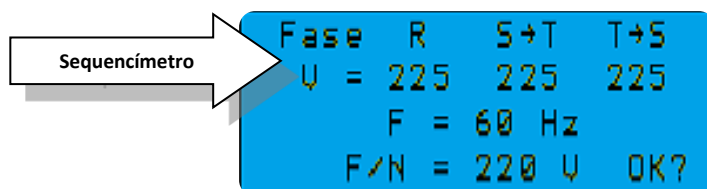


A Fase R do B.L.U.E. é a Fase que alimenta todo o sistema interno, bem como as saídas principal, 1, 2 e 3, então, ela sempre deverá ser conectada, caso contrário, o B.L.U.E. não ligará.

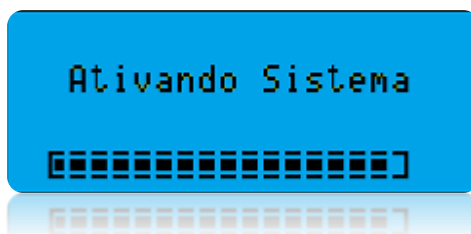
Na primeira linha do *display* é apresentado o modo da ligação das três fases. No exemplo acima, as fases S e T estão desconectadas (S→0 e T→0) e os testes de monitoramento serão realizados então somente na Fase R. Para aceitar a condição apresentada, basta pressionar a tecla “OK” que o sistema B.L.U.E. irá se configurar para esta condição e será ativado.



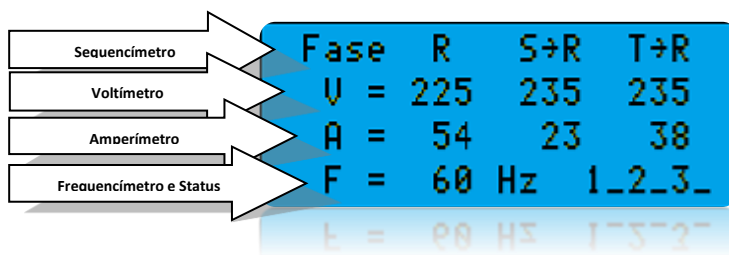
Caso seja conectado a uma rede trifásica com as fases S e T invertidas, mostrará a fase S do sistema conectada a fase T da rede (S→T) e a fase T do sistema conectada a fase S da rede (T→S), como na figura abaixo. Qualquer ligação que não estiver na sequência ideal, R-S-T, será avisada e esta condição poderá ser aceita ao pressionar a chave “OK”.



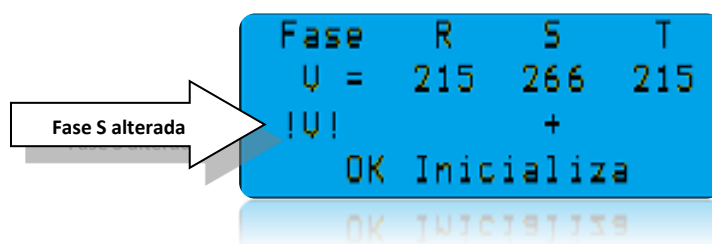
Quando configurado em “Auto-Off”, nesta fase de avaliação da rede elétrica, as saídas ainda não estão ativadas e são apresentadas somente as condições da rede elétrica. Caso esteja conforme esperado, pressione a chave “OK” que o B.L.U.E. será configurado para esta condição e o sistema ativado, ou se estiver em “Auto-On”, ele se irá se configurar e ativar automaticamente.



Após a ativação do sistema, os dados de tensão, corrente, frequência e status das saídas serão apresentados. Os mínimos e máximos de tensão e frequência e o máximo de corrente passam a ser memorizados e os limites serão constantemente verificados.



Caso alguma anormalidade ocorra na rede elétrica, o sistema é imediatamente desabilitado e o motivo do desligamento é informado em destaque no display. Abaixo vemos um exemplo de sobre-tensão na Fase S.





O motivo do desligamento, que pode ser por Tensão (!V!) , Corrente (!A!) ou Frequência (!F!) , será descrito e ficará piscando no display. Mesmo que a rede elétrica volte ao normal o motivo do desligamento seguirá piscando para que o usuário entenda o que ocorreu e o sistema permanecerá desligado até que seja inicializado pressionando a tecla “OK”. Depois disso todos os testes iniciais serão repetidos.

2.2 TROCA DE TELAS ATRAVÉS DA CHAVE MODO

A chave “MODO” troca os modos de apresentação no *display*. São elas:

(a) Tela Principal: Mostra o tipo de ligação das três fases, voltímetro, amperímetro, frequencímetro e status das saídas;

(b e c) Memórias de Mínimos e Máximos: Mostra os extremos memorizados de tensão, corrente e frequência alcançados na rede elétrica;

(d) Limites de Operação e T.C.: São os limites de operação de tensão, corrente, frequência e a referência do T.C. programados pelo usuário;

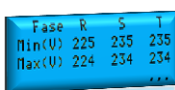
(e) Tempo de Resposta: Ajuste do tempo de resposta do desligamento;

(f) Ativar Automático: Configuração para auto-ligar ou ligar pelo usuário.

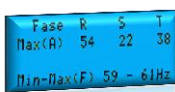
Veja as ilustrações correspondentes a cada tela nas figuras abaixo.



Tela Principal (a)



Memórias de Mínimos e Máximos
(b,c)



Limites de Operação e T.C.(d)

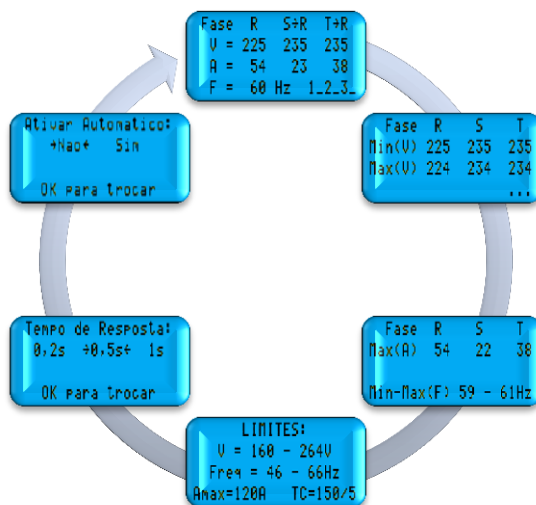


Tempo de Resposta (e)



Auto Ativamento (f)

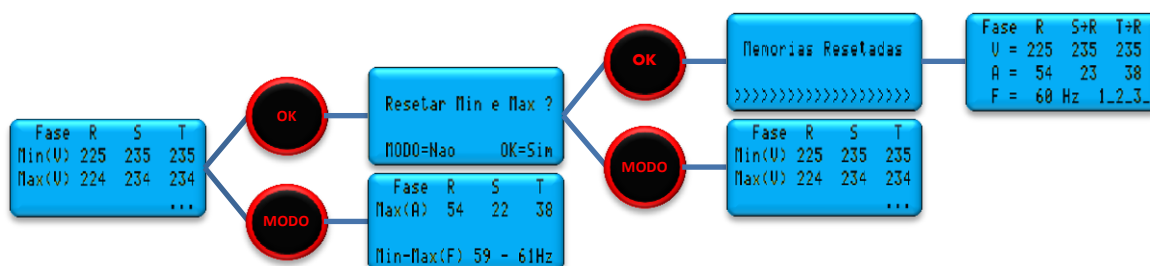
Sequência de telas apresentadas ao pressionar a chave “MODO”:



2.3 FUNÇÕES ESPECÍFICAS DA CHAVE “OK”

Na tela principal (a), ao pressionar a tecla “OK” é alternado o brilho do *display* entre normal ou baixo.

Nas telas de memórias, a tecla “OK” entra no modo de *Reset* das memórias. Pressione “OK” novamente para resetar as memórias ou “MODO” para sair da tela de *Reset*. Ao resetar as memórias, os valores antigos de mínimos e máximos de tensão, mínimos e máximos de frequência e máximo de corrente serão apagados e novos valores de mínimos e máximos registrados passam a gravados.





2.4 TELA DE EDIÇÃO DE LIMITES E T.C.

Na tela de edição de limites e T.C. a tecla “OK” entra no modo de seleção dos parâmetros de edição. Após entrar, a tecla “MODO” apresenta os parâmetros editáveis e a tecla “OK” entra no modo de edição do parâmetro apresentado. Para alterar o valor deste parâmetro, a tecla “MODO” diminui o valor do parâmetro e a tecla “OK” aumenta o valor.

Após 9 segundos sem pressionar qualquer tecla, ilustrado pela barra crescente, o parâmetro mostrado é gravado e volta para a tela de seleção dos parâmetros a serem editados. Se finalizado os ajustes, pressione a tecla “MODO” até mostrar a função SAIR e pressione a tecla “OK” para sair, ou para continuar a edição, pressione a tecla “MODO” até localizar o próximo parâmetro a ser ajustado.

Os valores possíveis de edição são os seguintes:

Tensão Mínima: 50 V a 100 V para rede 110 V e 100 V a 210 para rede 220 V.

Tensão Máxima: 120 V a 200 V para rede 110 V e 230 V a 400 V para rede 220 V.

Frequência Mínima: 40 Hz a 58 Hz.

Frequência Máxima: 62 Hz a 72 Hz.

Corrente Máxima: 2 A a 500 A .

T.C. (Transformador de Corrente): de 50/5 a 500/5.

Tempo de Resposta: 0,2s, 0,5s ou 1 segundo.



4. SAÍDAS

No painel traseiro do B.L.U.E. existem cinco tomadas de saída, conforme descrição que segue:

Direta: é uma saída sem controle do B.L.U.E., basta ligar a chave do B.L.U.E. que esta saída também estará ativada;

Saída Principal: (igual a R Out, pino 12 da Barra de Contatos) controlada unicamente pelo B.L.U.E., ou seja, ela estará ativada após a confirmação do usuário e caso as condições da rede elétrica estiverem dentro dos limites programados e desativará caso ocorra algum parâmetro fora dos limites;

Saídas 1, 2 e 3: saídas controladas pelo B.L.U.E. e acionáveis manualmente. Estas saídas podem ser acionadas localmente via chaves frontais do B.L.U.E. ou remotamente através do Gerenciador USB.

As três chaves de saídas do B.L.U.E. apresentam três posições que respondem da seguinte maneira:

- **“OFF”**- mantêm a respectiva saída sempre desativada, impedindo também o acionamento via Gerenciador USB. É a posição de segurança, para manutenção do sistema elétrico, instalação de equipamentos, etc...;

- **“PC”**- a saída obedecerá somente ao comando do Gerenciador USB, mas com controle de proteção do B.L.U.E. ;

- **“ON”**- tão logo o B.L.U.E. ative a saída principal, esta saída também será ativada. Nesta posição, não será possível desativar esta saída pelo gerenciador USB.

Nas posições “OFF” e “ON”, o B.L.U.E. não responderá pelo comando do Gerenciador USB e na posição “PC”, responderá conforme o comando do gerenciador USB.

Abaixo a tela principal do *display* com a informação do status das três saídas:

■ quando desativada e ■ quando ativada.

Fase	R	S+T	T+5
U =	215	225	215
R =	27	10	27
F =	60 Hz		

1 ■ 2 ■ 3 ■ Saídas

Estas três saídas podem ser usadas para controlar três sistemas separadamente, como exemplo: Som na saída 1, Luz na saída 2 e Palco na saída 3. As tomadas de saída do B.L.U.E. podem controlar diretamente até 2.000 Watts total. Para potências maiores, recomenda-se ligar uma contatora na tomada do B.L.U.E., permitindo assim o controle da potência desejada.

A saída “Direta” tem conexão direta com a Fase R, passando somente pelo fusível, sem interferência dos comandos do B.L.U.E..



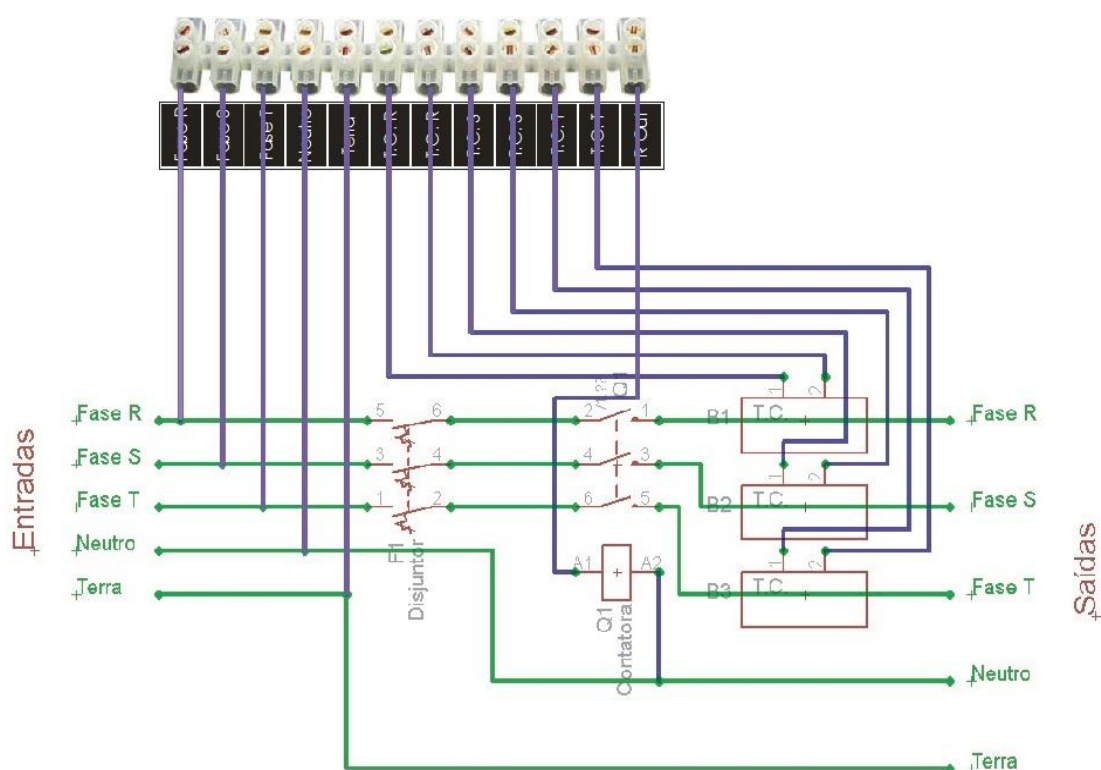
5. LIGAÇÕES

O painel traseiro apresenta uma barra de contatos onde são ligadas a rede elétrica (Fase R, Fase S, Fase T, Neutro e Terra), os três Transformadores de Corrente (T.C. R, T.C. S e T.C. T) e o contato auxiliar (R Out) que pode comandar uma contatora para uso em grandes correntes elétricas ou rede trifásica. Este contato auxiliar quando ativado, está conectado a Fase R. As tomadas de saída também são alimentadas pela Fase R. Após a instalação dos cabos no B.L.U.E., fixe os cabos com a abraçadeira plástica presente ao lado esquerdo da barra de contatos.

Recomenda-se fio 1mm para estas ligações.

Ao usar sistema monofásico, deve-se conectar sempre a Fase R do B.L.U.E., pois é esta que alimenta os circuitos internos.

Obs.: T.C.s, Cabo USB e Contadoras não inclusos.



6. CONTATOS

Empresa: **Som Maior Pro – Projetos e Manutenção de Equipamentos de Som e Luz Profissionais**

Técnico Responsável: Luiz Alfredo Dittgen Miritz

Fones: (55) 3744-1358 / (55)8143-8144

Endereço: Rua Maurício Cardoso, 1050

Bairro Aparecida Frederico Westphalen/RS

e-mail: sommaiorpro@sommaiorpro.com.br

Website: <http://www.sommaiorpro.com.br>