



MANUAL DE INSTRUÇÕES

VERSÃO 1.6 DEZEMBRO/2015.

MULTIMEDIDOR DE ENERGIA

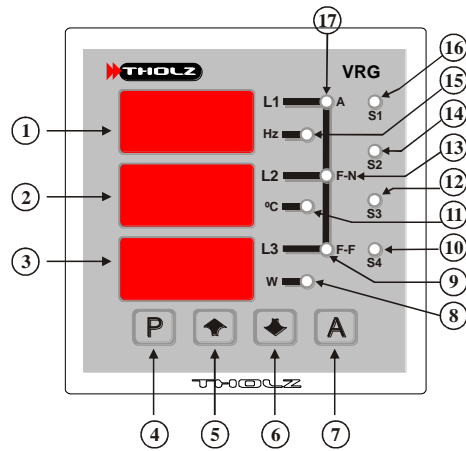
VRG330R-90~240VCA - P377 VRG330R-24VCC - P377

1. CARACTERÍSTICAS

O multimetido VRG330R é um aparelho versátil capaz de indicar e monitorar tensões alternadas na faixa de 0 a 600Vca (RMS), correntes de 0 a 3,00kA, potência entre 0W a 5,40MW (as escalas disponíveis são kW e MW), temperaturas entre 0 e 99,9°C e frequência de 0 a 99Hz.

Possui 4 saídas de alarme configuráveis que podem ser acionadas de acordo com a necessidade de cada evento.

2. APRESENTAÇÃO



- 1 – Display 1, indica tensão, corrente, frequência ou mensagem relativa ao parâmetro em programação.
- 2 – Display 2, indica tensão, corrente, temperatura ou mensagem relativa ao parâmetro em programação.
- 3 – Display 3, indica tensão, corrente, potência ou o valor relativo ao parâmetro em programação.
- 4 – Tecla de programação.
- 5 – Tecla de incremento.
- 6 – Tecla de decremento.
- 7 – Tecla auxiliar. Possibilita desarmar o alarme quando este estiver ativo no modo memorizado (ver item 6).
- 8 – Led indicador de visualização da potência.

- 9 – Led indicador de visualização de tensão fase-fase.
- 10 – Led indicador da saída 4.
- 11 – Led indicador de visualização da temperatura.
- 12 – Led indicador da saída 3.
- 13 – Led indicador de visualização de tensão fase-neutro.
- 14 – Led indicador da saída 2.
- 15 – Led indicador de visualização da frequência.
- 16 – Led indicador da saída 1.
- 17 – Led indicador de visualização da corrente.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1 GERAIS

- * Possui 4 saídas de alarme configuráveis.
- * Caixa ABS auto-extinguível.
- * Classe de precisão 0,5% da faixa.
- * 3 displays de Led's vermelho de 3 dígitos.
- * Acesso à programação protegido por senha.
- * Alimentação: 90 a 240Vca ou 24Vcc. Especificar no pedido.

3.2 DIMENSÕES

- * Dimensões: 98x98x103,79mm
- * Recorte para fixação em painel: 90,5x90,5mm
- * Peso aproximado: 285g
- Maiores detalhes ver item 9. Instalação no painel.

3.3 SENSOR DE TEMPERATURA

- * Sensor Tipo NTC.
- * Faixa de: 0 a 99,9°C.

3.4 ALIMENTAÇÃO

A alimentação do controlador é feita nos terminais 13 e 14.

3.5 SAÍDAS

- * 4 saídas a relé, sendo cada uma no máximo 5A resistivo em 250Vca.

4. PROGRAMAÇÃO

O controlador VRG possui dois níveis distintos de programação. O nível 1 é o modo do operador, onde são ajustados ou simplesmente visualizados os alarmes. O nível 2 é o modo de configuração do controlador, podendo-se alterar parâmetros relativos à lógica de funcionamento do equipamento.

No nível de programação 1 os parâmetros são exibidos em seus respectivos displays conforme sua função. O valor do parâmetro é exibido intermitentemente.

No nível de programação 2, no display 1, é exibido o mnemônico referente ao parâmetro em ajuste, e no display do meio, display 2, é exibido o valor do parâmetro em ajuste. Neste modo de configuração o display 3, display inferior, não é utilizado e o valor exibido fica zerado.

4.1 NÍVEL 1 DE PROGRAMAÇÃO

Este nível de programação permite acessar a programação dos alarmes ou somente visualizar os mesmos. Por exemplo, se o parâmetro de configuração F11 estiver ajustado em 1, o operador terá

acesso para alterar o valor do alarme. Caso esteja ajustado em 0, o valor do parâmetro será exibido no display, porém o operador não terá acesso para alterar ele. Sempre que o alarme estiver desabilitado dentro dos parâmetros de configuração, os ajustes no nível 1 de programação não serão visualizados, facilitando assim a programação e compreensão das mensagens relativas a cada parâmetro.

Obs.: Alguns dos parâmetros abaixo podem não estar acessíveis dependendo da configuração dos alarmes dentro do modo 2 de configuração. Confira os parâmetros do item 4.2 Nível 2 de programação.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO BASTA PRESSIONAR A TECLA DE PROGRAMAÇÃO (4). Para alterar o seu valor utilize as teclas de incremento (5) e decremento (6). Para avançar o parâmetro basta pressionar a tecla de programação (4).



ALARME INFERIOR DE TENSÃO. Define o valor do alarme inferior no qual a saída de alarme 1 atuará.
Ajustável de: 0Vca ao valor do alarme superior.
Valor de fábrica: 100Vca (RMS).



ALARME INFERIOR DE POTÊNCIA. Define o valor do alarme inferior no qual a saída de alarme 1 atuará.
Ajustável de: 0W ao valor do alarme superior.
Valor de fábrica: 100kW.



ALARME SUPERIOR DE TENSÃO. Define o valor do alarme superior de tensão no qual a saída de alarme 1 atuará.
Ajustável de: o valor do alarme inferior a 600Vca (RMS).
Valor de fábrica: 600Vca (RMS).



ALARME SUPERIOR DE POTÊNCIA. Define o valor do alarme superior de potência no qual a saída de alarme 1 atuará.
Ajustável de: o valor do alarme inferior até 5,40MW.
Valor de fábrica: 600kW.

Obs.: Toda vez que este valor for ajustado em valores acima de 999kW, a visualização passa a ser em mega Watts, para tanto, será exibido um ponto no display para diferenciar o valor exibido (exemplo 1.40MW).



ALARME INFERIOR DO CONTROLE DE CORRENTE. Define o valor do alarme inferior no qual a saída de alarme 2 atuará.
Ajustável de: 0A ao valor do alarme superior.
Valor de fábrica: 5A.

ALARME INFERIOR DE POTÊNCIA. Define o valor do alarme inferior no qual a saída de alarme 2 atuará.

Ajustável de: 0W ao valor do alarme superior.

Valor de fábrica: 5kW.

ALARME SUPERIOR DO CONTROLE DE CORRENTE. Define o valor do alarme superior no qual a saída de alarme atuará.

Ajustável de: o valor do alarme inferior a 3,00kA.

Valor de fábrica: 800A.

ALARME SUPERIOR DE POTÊNCIA. Define o valor do alarme superior no qual a saída de alarme 2 atuará.

Ajustável de: o valor do alarme inferior a 5,40MW.

Valor de fábrica: 800kW.

ALARME INFERIOR DO CONTROLE DE POTÊNCIA. Define o valor do alarme inferior no qual a saída de alarme 3 atuará.

Ajustável de: 0W ao valor do alarme superior.

Valor de fábrica: 100kW.

ALARME SUPERIOR DO CONTROLE DE POTÊNCIA. Define o valor do alarme superior no qual a saída de alarme 3 atuará.

Ajustável de: o valor do alarme inferior até 5,40MW.

Valor de fábrica: 800MW.

ALARME INFERIOR DO CONTROLE DE TEMPERATURA. Define o valor do alarme inferior no qual a saída de alarme 3 ou 4 atuará.

Ajustável de: 0°C ao valor do alarme superior.

Valor de fábrica: 1,0°C.

ALARME INFERIOR DO CONTROLE DE POTÊNCIA. Define o valor do alarme inferior no qual a saída de alarme 4 atuará.

Ajustável de: 0W ao valor do alarme superior.

Valor de fábrica: 10kW.

ALARME SUPERIOR DO CONTROLE DE TEMPERATURA. Define o valor do alarme superior no qual a saída de alarme 3 ou 4 atuará.

Ajustável de: o valor do alarme inferior a 99,9°C.

Valor de fábrica: 90,0°C.

ALARME SUPERIOR DO CONTROLE DE POTÊNCIA. Define o valor do alarme superior no qual a saída de alarme 4 atuará.

Ajustável de: o valor do alarme inferior a 5,40MW.

Valor de fábrica: 900kW.

ALARME INFERIOR DO CONTROLE DE FREQUÊNCIA. Define o valor do alarme inferior no qual a saída de alarme 4 atuará.

Ajustável de: 0Hz ao valor do alarme superior.

Valor de fábrica: 55Hz.

ALARME SUPERIOR DO CONTROLE DE FREQUÊNCIA. Define o valor do alarme superior no qual a saída de alarme 4 atuará.

Ajustável de o valor do alarme inferior até 99Hz.

Valor de fábrica: 65Hz.

Após fazer o ajuste dos parâmetros acima, pressione novamente a tecla de programação (4) para gravar os valores na memória do equipamento e sair da programação.

4.2 NÍVEL 2 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação tem-se acesso aos parâmetros de configuração, onde se pode alterar a lógica de funcionamento do controlador.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO, PRESSIONE A TECLA DE PROGRAMAÇÃO (4) E MANTENDO-A PRESSIONADA, ENERGIZE O CONTROLADOR.

Insira o código 162 para ter acesso a todos os parâmetros de configuração ou caso deseje carregar os valores de fábrica, coloque o código 218. Utilize as teclas de incremento (5) e decremento (6) para alterar os valores do parâmetro e para avançar o parâmetro basta pressionar a tecla de programação (4). Em qualquer momento é possível encerrar a configuração e salvar os valores na memória, para isto, basta pressionar a tecla auxiliar (7) por mais de dois segundos.

CÓDIGO DE PROTEÇÃO. Evita que pessoas não autorizadas possam alterar as configurações do controlador. O código para acesso as funções é 162.

Ajustável de: 0 a 999.

CÓDIGO: 162.

4.2.1 Parâmetros relativos ao controle de alarme da saída 1.

OFFSET DA TENSÃO DA FASE 1. Correção da leitura da entrada de tensão 1. Permite que seja feita uma alteração na indicação da tensão da fase 1.

Ajustável de: -99 a +99V.

Valor de fábrica: 0V.

OFFSET DA TENSÃO DA FASE 2. Correção da leitura da entrada de tensão 2. Permite que seja feita uma alteração na indicação da tensão da fase 2.

Ajustável de: -99 a +99V.

Valor de fábrica: 0V.

OFFSET DA TENSÃO DA FASE 3. Correção da leitura da entrada de tensão 3. Permite que seja feita uma alteração na indicação da tensão da fase 3.

Ajustável de: -99 a +99V.

Valor de fábrica: 0V.

HABILITA ALARME DA SAÍDA 1. Permite ativar ou desativar o controle do alarme da saída 1.

0 – Alarme desabilitado.

1 – Alarme ativo para tensão fase-neutro.

2 – Alarme ativo para tensão fase-fase.

3 – Alarme ativo para potência.

Valor de fábrica: 1.

TIPO DE ALARME DA SAÍDA 1. Define o tipo de alarme da saída 1.

0 – Alarme inferior.

1 – Alarme superior.

2 – Alarme de banda, lógica dentro da faixa.

3 – Alarme de banda, lógica fora da faixa.

Valor de fábrica: 0.

ALARME MEMORIZADO DA SAÍDA 1. Define comportamento da saída de alarme quando deixar de existir uma condição de alarme.

0 – Alarme não memorizado, o alarme permanece ativo somente nas condições de alarme.

1 – Alarme memorizado, o alarme é ativo quando existir uma condição de alarme e permanecerá ativo até que seja pressionada a tecla auxiliar (7) por mais de dois segundos.

Valor de fábrica: 0.

FUNÇÃO DA TECLA AUXILIAR (7). Permite habilitar ou desabilitar a tecla auxiliar para permitir ou não o rearme do sistema depois de ocorrida uma condição de alarme da saída 1.

0 – Tecla auxiliar desabilitada não permite rearme.

1 – Tecla habilitada permite fazer rearme através da tecla.

Valor de fábrica: 1.

Obs.: Para desativar a saída de alarme após uma condição de alarme, com a tecla habilitada, esta deverá ser pressionada por mais de 2 segundos.

TEMPO DO RETARDO DO ALARME DA SAÍDA 1. Ao detectar uma condição de alarme, este tempo é iniciado e se ao fim dele ainda permanecerem as condições de alarme, a saída será comutada.

Ajustável de: 0 a 999 segundos.

Valor de fábrica: 0 segundos.

TEMPO DO RETARDO INICIAL DO ALARME DA SAÍDA 1. Tempo de retardo para iniciar o controle do alarme. Tempo necessário para que o sistema entre em regime de operação.

Ajustável de: 0 a 999 segundos.

Valor de fábrica: 0 segundos.

F10 **HISTERESE DO ALARME DA SAÍDA 1.** Diferencial entre o ponto de ligar e desligar do relé.
Ajustável de: 0 a 100.
Valor de fábrica: 10.

F11 **HABILITA AJUSTE DO ALARME 1 AO OPERADOR.** Permite habilitar ou desabilitar a programação do alarme pelo operador.
0 – Ajuste ao alarme desabilitado.
1 – Ajuste ao alarme habilitado.
Valor de fábrica: 1.

4.2.2 Parâmetros relativos ao controle de alarme da saída 2.

F12 **VALOR DO TRANSFORMADOR DE CORRENTE.** Ajusta o valor da entrada do transformador de corrente, cujo qual deve ser com relação de 5A na saída.
Ajustável de: 50 a 3,00kA.
Valor de fábrica: 500A.

F13 **OFFSET DA CORRENTE DA FASE 1.** Correção da leitura da entrada de corrente 1. Permite que seja feita uma alteração na indicação da corrente da fase 1.
Ajustável de: -99 a 99A.
Valor de fábrica: 0A.

F14 **OFFSET DA CORRENTE DA FASE 2.** Correção da leitura da entrada de corrente 2. Permite que seja feita uma alteração na indicação da corrente da fase 2.
Ajustável de: -99 a +99A.
Valor de fábrica: 0A.

F15 **OFFSET DA CORRENTE DA FASE 3.** Correção da leitura da entrada de corrente 3. Permite que seja feita uma alteração na indicação da corrente da fase 3.
Ajustável de: -99 a +99A.
Valor de fábrica: 0A.

F16 **HABILITA ALARME DA SAÍDA 2.** Permite ativar ou desativar o controle do alarme.
0 – Alarme desabilitado.
1 – Alarme habilitado para corrente.
2 – Alarme habilitado para potência.
Valor de fábrica: 1.

F17 **TIPO DE ALARME DA SAÍDA 2.** Define o tipo de alarme da saída de alarme 2.
0 – Alarme inferior.
1 – Alarme superior.
2 – Alarme de banda, lógica dentro da faixa.
3 – Alarme de banda, lógica fora da faixa.
Valor de fábrica: 0.

F18 **ALARME MEMORIZADO DA SAÍDA 2.** Define comportamento da saída de alarme 2 quando deixar de existir uma condição de alarme.
0 – Alarme não memorizado, o alarme permanece ativo somente nas condições de alarme.
1 – Alarme memorizado, o alarme é ativo quando existir uma condição de alarme e permanecerá ativo até que seja pressionada a tecla auxiliar (7).
Valor de fábrica: 0.

F19 **FUNÇÃO DA TECLA AUXILIAR (7).** Permite habilitar ou desabilitar a tecla auxiliar quando existir uma condição de alarme.
0 – Tecla auxiliar desabilitada não permite rearme.
1 – Tecla habilitada permite fazer rearme através da tecla.
Valor de fábrica: 1.
Obs.: Para desativar a saída de alarme após uma condição de alarme, com a tecla habilitada, esta deverá ser pressionada por mais de 2 segundos.

F20 **TEMPO DO RETARDO DO ALARME DA SAÍDA 2.** Ao detectar uma condição de alarme, este tempo é iniciado e se ao fim dele ainda permanecerem as condições de alarme, a saída será comutada.
Ajustável de: 0 a 999 segundos.
Valor de fábrica: 0 segundos.

F21 **TEMPO DO RETARDO INICIAL DO ALARME DA SAÍDA 2.** Tempo de retardo para iniciar o controle do alarme. Tempo necessário para que o sistema entre em regime de operação.
Ajustável de: 0 a 999 segundos.
Valor de fábrica: 0 segundos.

F22 **HISTERESE DO ALARME DA SAÍDA 2.** Diferencial entre o ponto de ligar e desligar do relé.
Ajustável de: 0 a 100.
Valor de fábrica: 10.

F23 **HABILITA ALARME DA SAÍDA 2 AO OPERADOR.** Permite habilitar ou desabilitar a programação do alarme pelo operador.
0 – Ajuste ao alarme desabilitado.
1 – Ajuste ao alarme habilitado.
Valor de fábrica: 1.

4.2.3 Parâmetros relativos ao controle de alarme da saída 3.

F24 **HABILITA ALARME DA SAÍDA 3.** Permite ativar ou desativar o controle do alarme.
0 – Alarme desabilitado.
1 – Alarme habilitado para potência.
Valor de fábrica: 1.
Obs.: Caso seja programado zero, a saída 3 poderá ser usada para controle de temperatura (ver parâmetro F33) e conseqüentemente a saída 4 pode ser usada para controle de frequência.

F25 **TIPO DE ALARME DA SAÍDA 3.** Define o tipo de alarme da saída 3.
0 – Alarme inferior.
1 – Alarme superior.
2 – Alarme de banda, lógica dentro da faixa.
3 – Alarme de banda, lógica fora da faixa.
Valor de fábrica: 0.

F26 **ALARME MEMORIZADO DA SAÍDA 3.** Define comportamento da saída de alarme quando deixar de existir uma condição de alarme.
0 – Alarme não memorizado, o alarme permanece ativo somente nas condições de alarme.
1 – Alarme memorizado, o alarme é ativo quando existir uma condição de alarme e permanecerá ativo até que seja pressionada a tecla auxiliar (7).
Valor de fábrica: 0.

F27 **FUNÇÃO DA TECLA AUXILIAR (7).** Permite habilitar ou desabilitar a tecla auxiliar para rearme quando existir uma condição de alarme.
0 – Tecla auxiliar desabilitada não permite rearme.
1 – Tecla habilitada permite fazer rearme através da tecla.
Valor de Fábrica: 1.
Obs.: Para desativar a saída de alarme após uma condição de alarme, com a tecla habilitada, esta deverá ser pressionada por mais de 2 segundos.

F28 **TEMPO DO RETARDO DO ALARME DA SAÍDA 3.** Ao detectar uma condição de alarme, este tempo é iniciado e se ao fim dele ainda permanecerem as condições de alarme, a saída será comutada.
Ajustável de: 0 a 999 segundos.
Valor de fábrica: 0 segundos.

F29 **TEMPO DO RETARDO INICIAL DO ALARME DA SAÍDA 3.** Tempo de retardo para iniciar o controle do alarme. Tempo necessário para que o sistema entre em regime de operação.
Ajustável de: 0 a 999 segundos.
Valor de fábrica: 0 segundos.

F30 **HISTERESE DO ALARME DA SAÍDA 3.** Diferencial entre o ponto de ligar e desligar do relé.
Ajustável de: 0 a 100.
Valor de fábrica: 10.

F31 **HABILITA ALARME DA SAÍDA 3 AO OPERADOR.** Permite habilitar ou desabilitar a programação do alarme pelo operador.
0 – Ajuste ao alarme desabilitado.
1 – Ajuste ao alarme habilitado.
Valor de fábrica: 1.

4.2.4 Parâmetros relativos ao controle de alarme da temperatura

Obs.: Caso tenha sido programado zero no parâmetro de habilitar o alarme da saída 3 (F24), a saída de controle da temperatura será através da saída 3. Caso seja programado com valor diferente de zero, o controle será através da saída 4.

F32 **OFFSET DA TEMPERATURA.** Correção da leitura da temperatura. Permite que seja feita uma alteração na indicação da temperatura.
Ajustável de: -9,9 a +9,9°C.
Valor de fábrica: 0°C.

F33 **HABILITA ALARME DA SAÍDA.** Permite ativar ou desativar o controle do alarme.
0 – Alarme desabilitado.
1 – Alarme habilitado para temperatura.
2 – Alarme habilitado para potência.
Valor de fábrica: 1.

F34 **TIPO DE ALARME DA SAÍDA.**
0 – Alarme inferior.
1 – Alarme superior.
2 – Alarme de banda, lógica dentro da faixa.
3 – Alarme de banda, lógica fora da faixa.
Valor de Fábrica: 0.

F35 **ALARME MEMORIZADO DA SAÍDA.** Define comportamento da saída de alarme quando deixar de existir uma condição de alarme.
0 – Alarme não memorizado, o alarme permanece ativo somente nas condições de alarme.
1 – Alarme memorizado, o alarme é ativo quando existir uma condição de alarme e permanecerá ativo até que seja pressionada a tecla auxiliar (7).
Valor de fábrica: 0.

F36 **FUNÇÃO DA TECLA AUXILIAR (7).** Permite habilitar ou desabilitar a tecla auxiliar quando existir uma condição de alarme.
0 - Tecla auxiliar desabilitada não permite rearme.
1 - Tecla habilitada permite fazer rearme através da tecla.
Valor de fábrica: 1.
Obs.: Para desativar a saída de alarme após uma condição de alarme, com a tecla habilitada, esta deverá ser pressionada por mais de 2 segundos.

F37 **TEMPO DO RETARDO DO ALARME DA SAÍDA.** Ao detectar uma condição de alarme, este tempo é iniciado e se ao fim dele ainda permanecerem as condições de alarme, a saída será comutada.
Ajustável de: 0 a 999 segundos.
Valor de fábrica: 0 segundos.

F38 **TEMPO DO RETARDO INICIAL DO ALARME.** Tempo de retardo para iniciar o controle do alarme. Tempo necessário para que o sistema entre em regime de operação.
Ajustável de: 0 a 999 segundos.
Valor de fábrica: 0 segundos.

F39 **HISTERESE DO ALARME DA SAÍDA.** Diferencial entre o ponto de ligar e desligar do relé.
Ajustável de: 0 a 9,9°C para temperatura. Ajustável de: 0 a 99kW para potência.
Valor de fábrica: 2,0°C para temperatura. Valor de fábrica: 20kW para potência.

F40 **HABILITA ALARME DA SAÍDA AO OPERADOR.** Permite habilitar ou desabilitar a programação do alarme pelo operador.
0 – Ajuste ao alarme desabilitado.
1 – Ajuste ao alarme habilitado.
Valor de fábrica: 1.

4.2.5 Parâmetros relativos ao controle da frequência

Obs.: Controle através da saída 4 (SOMENTE SE F24 ou F33 = 0), logo, habilita os parâmetros abaixo.

F41 **HABILITA ALARME DE FREQUÊNCIA.** Permite ativar ou desativar o controle do alarme de frequência.
0 – Alarme de frequência desabilitado.
1 – Alarme de frequência habilitado.
Valor de fábrica: 1.

F42 **TIPO DE ALARME DE FREQUÊNCIA.** Define o tipo de alarme da saída de frequência.
0 – Alarme inferior.
1 – Alarme superior.
2 – Alarme de banda, lógica dentro da faixa.
3 – Alarme de banda, lógica fora da faixa.
Valor de fábrica: 0.

F43 **ALARME MEMORIZADO DA FREQUÊNCIA.** Define comportamento da saída de alarme quando deixar de existir uma condição de alarme.
0 – Alarme não memorizado permanece ativo somente nas condições de alarme.
1 – Alarme memorizado, o alarme é ativo quando existir uma condição de alarme e permanecerá ativo até que seja pressionada a tecla auxiliar (7).
Valor de fábrica: 0.

F44 **FUNÇÃO DA TECLA AUXILIAR (7).** Permite habilitar ou desabilitar a tecla auxiliar quando existir uma condição de alarme de frequência.
0 – Tecla auxiliar desabilitada não permite rearme.
1 – Tecla habilitada permite fazer rearme através da tecla.
Valor de fábrica: 1.
Obs.: Para desativar a saída de alarme após uma condição de alarme, com a tecla habilitada, esta deverá ser pressionada por mais de 2 segundos.

F45 **TEMPO DO RETARDO DO ALARME DA FREQUÊNCIA.** Ao detectar uma condição de alarme, este tempo é iniciado e se ao fim dele ainda permanecerem as condições de alarme, a saída será comutada.
Ajustável de: 0 a 999 segundos.
Valor de fábrica: 0 segundos.

F46 **TEMPO DO RETARDO INICIAL DO ALARME.** Tempo de retardo para iniciar o controle do alarme. Tempo necessário para que o sistema entre em regime de operação.
Ajustável de: 0 a 999 segundos.
Valor de Fábrica: 0 segundos.

F47 **HISTERESE DO ALARME DA FREQUÊNCIA.** Diferencial entre o ponto de ligar e desligar do relé.
Ajustável de: 0 a 20Hz.
Valor de fábrica: 5Hz.

F48 **HABILITA ALARME DA FREQUÊNCIA AO OPERADOR.** Permite habilitar ou desabilitar a programação do alarme pelo operador.
0 – Ajuste ao alarme desabilitado.
1 – Ajuste ao alarme habilitado.
Valor de fábrica: 1.

F49 **MODO DE EXIBIÇÃO DAS MEDIDAS NO DISPLAY.** Permite selecionar a informação que será exibida no display, bem como alternar entre todas elas automaticamente.
0 – Será exibido tensão entre fase-neutro.
1 – Será exibido tensão entre fase-fase.
2 – Será exibido a corrente.
3 – Será exibido temperatura, frequência e potência, respectivamente nos displays 1, 2 e 3.
4 – A indicação será feita alternadamente entre os todos os valores.
Valor de fábrica: 4.

Obs.: No caso de ter sido programado o valor 4, a indicação alternada poderá ser interrompida a qualquer momento, bastando dar um breve toque na tecla de incremento. Para exibir outro valor, basta pressionar novamente a tecla de incremento. Para voltar no modo de exibição alternada automática, basta pressionar a tecla de decremento. Esta programação deverá ser feita no nível de programação do operador no nível 1.

F50 **HABILITA CONTROLE DE SEQUENCIA DE FASE.** Define se habilita ou desabilita o controle de sequência de fase, bem como qual saída de controle será ligada ou desligada.
0 – Não será feito o controle de sequência de fase.
1 – Habilita sequência de fase e desliga saída 1 se sequência errada.
2 – Habilita sequência de fase e liga saída 1 se sequência errada.
3 – Habilita sequência de fase e desliga saída 2 se sequência errada.
4 – Habilita sequência de fase e liga saída 2 se sequência errada.
5 – Habilita sequência de fase e desliga saída 3 se sequência errada.

6 – Habilita seqüência de fase e liga saída 3 se seqüência errada.

7 – Habilita seqüência de fase e desliga saída 4 se seqüência errada.

8 – Habilita seqüência de fase e liga saída 4 se seqüência errada.

Valor de fábrica: 0.

Obs.: Caso o controle de seqüência seja habilitado e seja invertida uma das fases após o controlador ter sido energizado, as saídas já acionadas permanecerão acionadas e a saída que foi definido o controle de seqüência de fase, será comutada.

Caso a seqüência estiver errada ao energizar o VRG, a saída de controle de seqüência será comutada e as demais saídas permanecerão desligadas.

Para finalizar a configuração e gravar os valores na memória, pressione a tecla de programação (4). Caso queira encerrar a configuração antes de passar por todos os parâmetros, basta pressionar a tecla auxiliar (7) por mais de dois segundos.

5. FUNCIONAMENTO

5.1 INDICAÇÃO E MONITORAMENTO DAS TENSÕES

O medidor VRG realiza a leitura de uma tensão trifásica entre 0 a 600 Vca e conta com uma saída de alarme, cuja qual pode ser configurada de acordo com a necessidade. Para maiores detalhes, ver item 6. A indicação das três fases pode ser exibida nos displays entre fase-neutro ou fase-fase e ainda alternar entre os dois modos, sendo cada tipo de leitura indicado por um Led para facilitar a identificação da leitura que está sendo exibida no momento.

O controlador VRG é indicado para monitoramento de redes trifásicas com freqüência de 50/60Hz. A indicação da tensão entre fases é calculada pelo controlador com base nas tensões de fase neutro. A saída de alarme de freqüência pode ser utilizada para garantir que o controlador esteja operando dentro da faixa de freqüência. A tensão mínima requerida na entrada para monitoramento de seqüência de fase é de pelo menos 50Vca entre fase-neutro ou 86Vca entre fase-fase.

5.2 INDICAÇÃO E MONITORAMENTO DAS CORRENTES

O VRG indica correntes na faixa de 0 a 3,00kA com o uso de um TC com relação de saída 5A. A entrada do TC pode ser configurada em toda faixa de operação, abrangendo assim a qualquer tipo de TC que opere com entrada até 3,00kA e saída 5A.

O controlador possui uma saída de alarme que pode ser configurada de acordo com a necessidade. Para maiores detalhes, ver o item 6.

5.3 INDICAÇÃO E MONITORAMENTO DA POTÊNCIA

A indicação e monitoramento da potência são realizados pelo controlador baseado na soma das potências individuais de cada fase, operando como se fossem três wattímetros e o resultado da soma entre as três medidas é utilizado como base para exibição dos valores nos displays. A leitura é feita em escala de Kilo Watt hora e quando acima de 999, a indicação passa a ser Mega Watt hora.

O controlador possui até 4 saídas de controle, dependendo da configuração, que podem ser usadas de acordo com a necessidade. Para maiores detalhes, ver o item 6.

5.4 INDICAÇÃO E MONITORAMENTO DA TEMPERATURA

O controlador VRG pode indicar e controlar temperaturas na faixa de 0 a 99,9°C para isto deve-se conectar um sensor de temperatura do tipo NTC de 10K. A saída de alarme pode ser configurada de acordo com a necessidade para controle ou monitoramento. Para maiores detalhes, ver item 6.

5.5 INDICAÇÃO E MONITORAMENTO DA FREQUÊNCIA

A indicação e o monitoramento da freqüência é realizado de 0 a 99Hz, mas é importante notar que a alimentação do VRG deve ser 50/60Hz. A saída de alarme pode ser configurada de acordo com a necessidade para controle ou monitoramento (maiores detalhes, ver parâmetro F50).

5.6 INDICAÇÃO DE ERRO DE SEQÜÊNCIA ERRADA



Em caso de seqüência errada e programado para alarme de seqüência habilitado em valor diferente de zero (F50), aparecerá no display a mensagem ao lado. Para poder fazer qualquer tipo de operação, será necessário corrigir a seqüência de fase, desligar o controlador e ligar novamente.

6. FUNCIONAMENTO DOS ALARMES

6.1 ALARME INFERIOR

O acionamento da saída de alarme inferior é realizado quando o valor medido for igual ao valor do ajuste do alarme menos o valor da histerese e o tempo de retardo para ativação do alarme tiverem sido transcorridos.

6.2 ALARME SUPERIOR

O acionamento da saída de alarme superior é realizado quando o valor medido for igual ao valor do ajuste do alarme mais o valor da histerese e o tempo de retardo para ativação do alarme tiverem sido transcorridos.

6.3 ALARME COM LÓGICA DENTRO DA FAIXA

O acionamento da saída de alarme é realizado quando o valor medido estiver entre os valores dos alarmes inferior e superior. Serão considerados os mesmos valores de histerese e tempos de retardo para ambos os casos.

6.4 ALARME COM LÓGICA FORA DA FAIXA

O acionamento da saída de alarme é realizado quando o valor medido estiver abaixo do valor do alarme inferior ou acima do alarme superior. Serão considerados os mesmos valores de histerese e tempos de retardo para ambos os casos.

6.5 ALARME MEMORIZADO

Define o comportamento do alarme quando as condições de alarme deixar de existir, podendo o alarme ser desligado desse modo rearmando o sistema imediatamente, ou que seja necessária a intervenção do operador, pressionando a tecla auxiliar por mais de dois segundos.

6.6 TECLA AUXILIAR

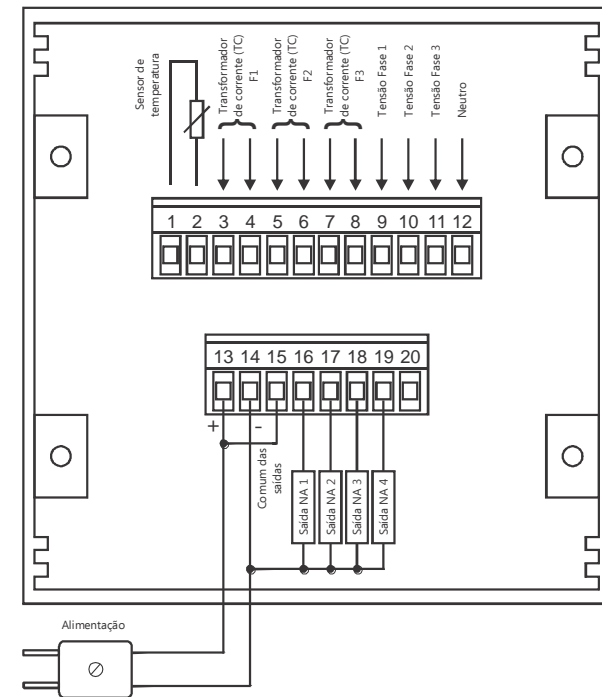
Utilizada para rearmar o sistema quando ocorrida uma situação de alarme e este estiver programado como alarme memorizado. Para realizar o rearme, o controlador terá que estar em uma condição fora da situação de alarme e a tecla auxiliar deverá ser pressionada por mais de dois segundos e ainda a tecla deverá estar habilitada através do parâmetro respectivo, caso contrário, o rearme não será realizado.

7. ESQUEMA DE LIGAÇÃO

7.1 ALIMENTAÇÃO

A alimentação do controlador é feita nos terminais 13 e 14, sendo que pode ser de 90 a 240Vca ou de 24Vcc. Observar a etiqueta na parte superior do equipamento.

7.2 ESQUEMA ELÉTRICO



OB.S.: NÃO ATERRAR AS ENTRADAS DOS TRANSFORMADORES DE CORRENTE, POIS ESTAS NÃO SÃO ISOLADAS DO CIRCUITO ELETRÔNICO PODENDO DANIFICAR O EQUIPAMENTO.

1 e 2 – Entrada do sensor de temperatura NTC (não acompanha o equipamento).

3 e 4 – Entrada do transformador de corrente 1.

5 e 6 – Entrada do transformador de corrente 2.

7 e 8 – Entrada do transformador de corrente 3.

9 – Entrada da tensão 1.

10 – Entrada da tensão 2.

11 – Entrada da tensão 3.

12 – Neutro (obrigatório a ligação de neutro).

13 – Alimentação (24Vcc).

14 – Alimentação (0Vcc).

15 – Comum dos relés.

16 – Saída de alarme 1 (tensão).

17 – Saída de alarme 2 (corrente).

18 – Saída de alarme 3 (potência ou temperatura).

19 – Saída de alarme 4 (temperatura ou freqüência).

8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA

* A alimentação do controlador deve ser proveniente de uma rede própria para instrumentação, caso não seja possível sugerimos a instalação de um filtro de linha para proteger o controlador.

* Recomendamos que os condutores de sinais digitais e analógicos devem ser afastados dos condutores de saída e de alimentação, e se possível em eletrodutos aterrados.

* Sugerimos a instalação de supressores de transientes (FILTRO RC) em bobinas de contadoras, em solenóides, em paralelo com as cargas.

9. INSTALAÇÃO NO PAINEL

9.1 DIMENSÕES

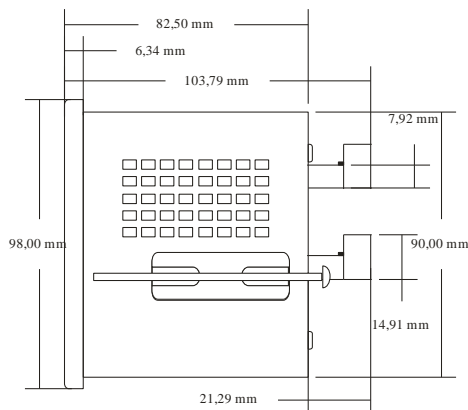
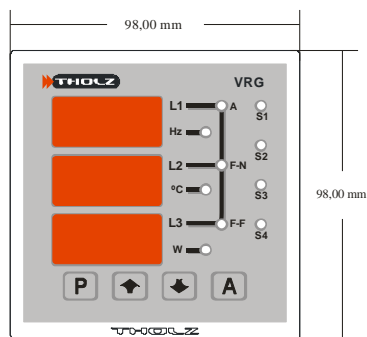
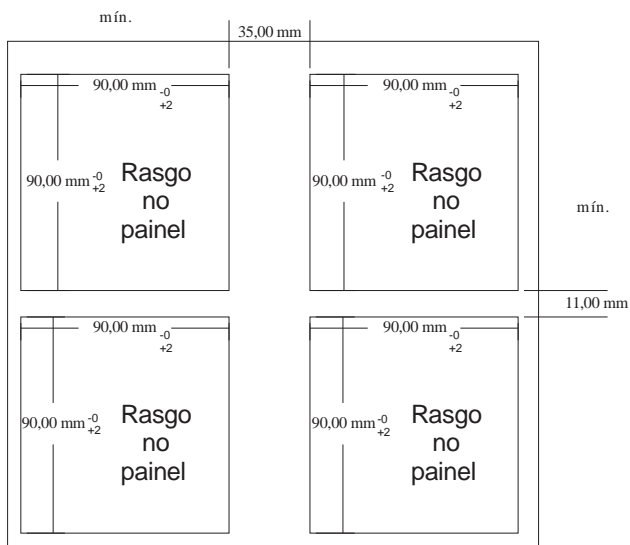
* Peso aproximado: 600g.

* Dimensões: 98x98x103,79mm.

* Recorte no painel: 90,5x90,5mm.

9.2 MONTAGEM NO PAINEL

O medidor trifásico deve ser instalado em painel com abertura conforme as dimensões especificadas no item 9.1. Para fixação ao painel, introduza o controlador na abertura do painel pelo seu lado frontal e coloque as presilhas no corpo do controlador pelo lado posterior do painel. Ajuste firmemente a presilha de forma a fixar o controlador ao painel. Para remover a presilha, afrouxe os parafusos.



Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco.

THOLZ Sistemas Eletrônicos

Fone: (051) 3038 9374 (Suporte)

Rua Santo Inácio de Loiola, 70.

(051) 3598 1566 (Comercial)

Centro, Campo Bom, RS, Brasil.

<http://www.tholz.com.br>

Cep: 93700-000

E-mail: tholz@tholz.com.br

suporte@tholz.com.br

* O fabricante reserva-se o direito de alterar qualquer especificação sem aviso prévio.