



MANUAL DO USUÁRIO

INDICADOR DE FALHAS COM SINALIZADOR EXTERNO

MODELO IDBR-02

SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	3
2. INFORMAÇÃO TÉCNICA.....	3
3. DEFINIÇÃO.....	3
4. ESTRUTURA DO PRODUTO.....	3
5. INTERLIGAÇÃO EXTERNA.....	4
6. CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMENTO.....	4
7. CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO.....	4
8. CARACTERISTICAS CONSTRUTIVAS.....	5
9. DIMENSIONAIS.....	5
10.INSTALAÇÃO.....	6
11.INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO.....	6
12.TESTE DE APLICAÇÃO – ENSAIO DE TIPO.....	7
13.PROCEDIMENTO DO ENSAIO.....	7
14.ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	8
15.EM CASO DE DÚVIDAS.....	8

1. OBJETIVO

Equipamento destinado para monitoramento da circulação de corrente de desequilíbrio, originada por defeito na rede elétrica trifásica de média tensão. Aplicado nas instalações subterrâneas e de painel nas edificações.

2. INFORMAÇÃO TÉCNICA

- LIGHT DTED – 003/98 DE 02/02/1998;

3. DEFINIÇÃO

O indicador de falhas "IDBR-02" é um dispositivo destinado a supervisão do circuito elétrico trifásico de média tensão. Tem como função medir o desequilíbrio de corrente originado por um curto-circuito ou desbalanceamento entre fases acima da corrente de atuação. Sinalizando a ocorrência de três formas simultâneas e distintas:

- Indicação luminosa frontal através do led de cor amarelo "DEFEITO";
- Indicação luminosa remoto efetuado através de led cor âmbar com visualização à 180°; e
- Pela mudança de estado do rele auxiliar contato seco NA/NF

4. ESTRUTURA DO PRODUTO

- **Caixa plástica com:**
 - Um suporte para quatro baterias AA de Nickel-Cadmium;
 - Uma chave gangorra;
 - Duas chaves push-button;
 - Dois suportes cromado com lente para led;
 - Cinco prensas cabo em nylon para cabo de bitola de 3 até 6,5mm de diâmetro;
 - Dois cabos PP de 0,5mm² 70° - 750V com 5 metros;
 - Dois suportes para fixação em trilho DIN;
 - Conector de 12 pinos para interligação externa;
 - Placa de circuito impresso IDBR-02;
 - Placa fonte chaveada de 7Vcc para alimentação.
- **Sinalização luminosa externa:**
 - Caixa metálica na cor preta;
 - Lente retangular de cor âmbar;
 - Led de cor âmbar de 1Watt de visualização a 180°;
 - Um cabo PP de 0,5mm² 70° - 750V com 10 metros.
- **Transformador de corrente bipartido** – TC 30Amp/5V com cabo PP de 0,5mm² 70° - 750V com 5 metros;
- **Transformador de corrente bipartido** – TC 2Amp/5V com cabo PP de 0,5mm² 70° - 750V com 5 metros.

5. INTERLIGAÇÃO EXTERNA

Conector de painel e conector para cabo com 12 pinos com as descrições de ligação, conforme abaixo apresentado:

- Pinos 1 e 2 – Alimentação de 100 até 240Vca: Cabo azul pino 1, Cabo marrom pino 2.
- Pinos 3 e 4 – Conexão para o transformador de 30Amp: Cabo azul pino 3, Cabo marrom pino 4.
- Pinos 5 e 6 – Conexão para o transformador de 2Amp: Cabo azul pino 5, Cabo marrom pino 6.
- Pino 7 – Sinal negativo (-) para sinalização externa: Cabo azul pino 7.
- Pino 8 – Sinal positiva (+) para sinalização externa: Cabo marrom pino 8.
- Pino 9 – Contato normalmente fechado "NF" de 5Amp: Cabo azul pino 7.
- Pino 10 – Contato normalmente aberto "NA" de 5Amp: Sem conexão.
- Pino 11 – Contato Comum de 5Amp: Cabo marrom pino 11.
- Pino 12 – GND: Sem conexão.

6. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO

• Quando da ocorrência de defeito no circuito (Falha)

Na ocorrência da circulação de corrente através do primário do sensor (TC-30) de atuação, cujo desequilíbrio seja igual ou superior a 30 Amp, será apresentado no secundário deste TC uma tensão que será identificada pelo circuito de curto do ID (entrada 3 e 4 do conector externo), que poderá ser visualizada através da sinalização frontal (Defeito – Led Amarelo). Podendo também ser visualizada através da sinalização remota de led amarelo e ou através do acionamento de uma relé auxiliar de contato seco NA/NF de 5 Amp. Esta sinalização será apresentada em um tempo inferior a 6 ciclos.

• Quando do restabelecimento do circuito

Quando for restabelecida a condição normal de operação com circulação de uma corrente de carga superior a 2Amp no sensor (TC-2), será apresentado no secundário deste TC uma tensão que será identificada pelo circuito de rearme do ID (entrada 5 e 6 do conector externo), que irá cessar o evento de indicação de defeito. Sendo assim, a indicação luminosa apresentada no painel frontal (Defeito – Led Amarelo), na sinalização luminosa remota e ou relé auxiliar deverá voltar a sua situação inicial cessando a sinalização.

Não havendo a circulação de corrente no primário deste TC, a indicação de defeito permanecerá até que seja reconhecida e que seja efetuada a reposição manual executada através da chave push-button "REARME" localizada no painel frontal. Já a chave push button denominada "TESTE" localizada no painel frontal permitirá simular a ocorrência de defeito, testando assim, o funcionamento do circuito.

7. CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO

Alimentação dualizada ligada em paralelo composta por: Alimentação ca principal e alimentação auxiliar cc.

• Alimentação principal ca

Fonte chaveada modelo "CH0710" com entrada em 100 a 240Vca e saída em 7Vcc.

- **Alimentação auxiliar cc**

Formada por quatro (04) baterias recarregável de Nickel-Cadmium, com tensão de 1,2Vcc de 1.000mA/h ligadas em série totalizando 4,8Vcc. Entra em operação na falta da alimentação principal com duração conforme abaixo:

- Sem sinalização de eventos (alarme) 20 horas;
- Com sinalização de eventos (alarme) 10 horas.

8. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

Involucro projetado em plástico com tecnologia "PMPT - Planar Modular Production Technology". O plástico ganha forma de caixa, montada sem uso de moldes para injeção ou ferramentas especiais. Pois fabricar um produto implica não só na funcionalidade técnica e facilidades de manuseio, mas também na qualidade do design, que é exclusivo com detalhes para aplicação de etiquetas de baixo relevo para logomarca, nome e demais serigrafias. Como também, postes de fixação e insertos metálicos para facilitar o fechamento.

Produto ergonômico de fixação por sistema DIN, de sobrepor fixado por parafusos ou de embutir.

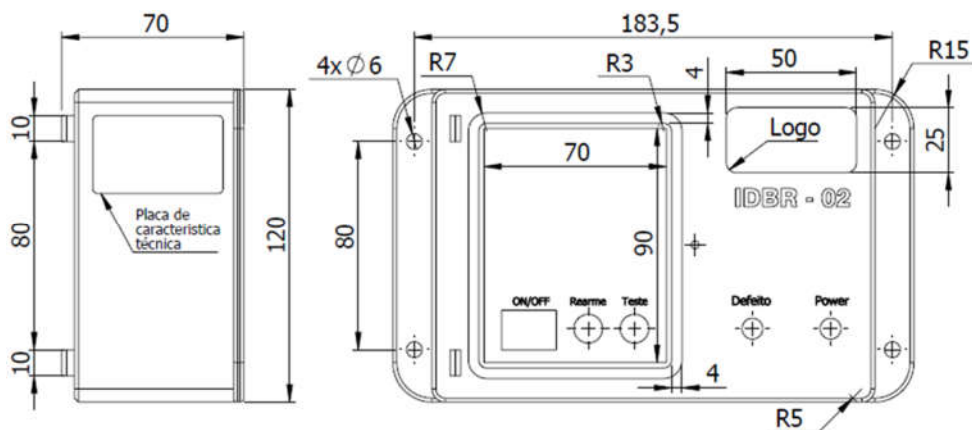
VISUALIZAÇÃO FRONTAL



ACESSO AO COMANDO INTERNO

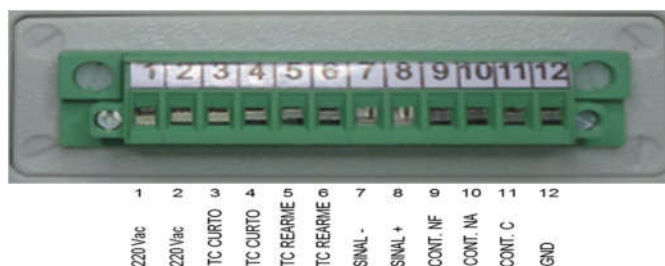


9. DIMENSIONAIS



10. INSTALAÇÃO

- Quando na fixação por sobrepor, sendo sistema "DIN ou PARAFUSO" o conector de interligação externa deverá estar com os parafusos de fixação dos cabos voltados para a frente do equipamento;
- Quando na fixação por embutir o conector de interligação externa deverá estar com os parafusos de fixação dos cabos voltados para parte traseira do equipamento;
- Mantenha a chave "OFF/ON" desligada;
- Faça as interligações externas no conector abaixo seguindo as orientações descrita no item 5 "INTERLIGAÇÃO EXTERNA".



11. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Após interligação dos cabos externos e energização do IDBR-02 verificar no equipamento os itens abaixo:

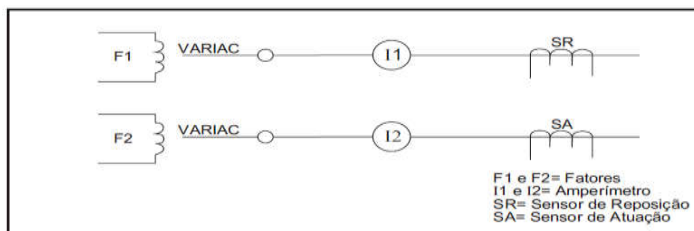
- O led "POWER" de cor vermelha deve estar aceso;
- O led "DEFEITO" de cor amarelo e a sinalização remota devem estar apagado;
- O contato "NF" do relé auxiliar deve estar fechado e o contato "NA" aberto.

OBSERVAÇÃO:

- Ligar a chave "OFF/ON" e desligar a alimentação principal "ac". O IDBR-02 deve manter as condições acima descritas no item 11. Constatando a situação acima religar a alimentação "ca".
- Em caso de manutenção prolongada (acima de 4 horas), coloque a chave bateria para posição "OFF".
- Executar teste de funcionamento
 - Seccionar a chave push-button "TESTE". O led "DEFEITO" e o sinalizador de cor amarela devem estar piscando. Isto é aceso;
 - O relé auxiliar deve estar com o contato normalmente fechado "NF" aberto e o contato normalmente aberto "NA" fechado;
 - Seccionar a chave push-button "REARME". O led "DEFEITO" e o sinalizador de cor amarela devem parar de piscar e o relé auxiliar deve retornar para a posição inicial.

12. TESTE DE APLICAÇÃO – ENSAIO DE TIPO

A verificação dos aspectos de funcionamento do equipamento pode ser simulada com o auxílio de uma caixa de calibração como mostrado na figura do esquema abaixo.



13. PROCEDIMENTO DO ENSAIO

• Verificação em campo da corrente de curto:

Corrente de "CURTO" através "I1-primário" do TC-30. Passar as fases através do núcleo do TC "I1" e proceder conforme abaixo:

- Corrente igual a 0 (= 0) no "I1" primário do TC-30. O led "DEFEITO" não deve piscar, isto é não acender;
- Aumentar a corrente de I1 até que esteja \geq que 25Amp e \leq que 30Amp. O led amarelo frontal "DEFEITO" e a iluminação externa deverá acionar (piscar/acender) com a corrente entre 25Amp até 30Amp.

• Verificação em campo da corrente de rearme.

Corrente de "REARME" através do "I1-primário" do TC-2. Passar as fases pelo núcleo do TC "I1" e proceder conforme abaixo:

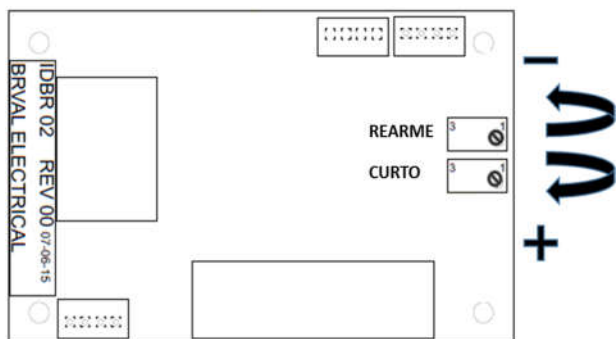
- Corrente igual a 0 (= 0) no "I1" primário do TC-2. O led "DEFEITO" deve permanecer piscando, isto é aceso;
- Aumentar a corrente de I1 até que esteja \geq que 2Amp. O led amarelo frontal "DEFEITO", Iluminação externa deverá apagar com a corrente \geq que 2Amp e o relé auxiliar retornar à posição inicial.

Este procedimento permite verificar as correntes de atuação "CURTO e de "REARME" que são estabelecidas em fábrica;

• Ajuste das correntes de 30Amp e 2 Amp

Caso seja necessário efetuar ajuste em relação as correntes estabelecidas em fábrica proceder conforme abaixo:

- Trimpot de rearme – Estabelecer a corrente em 2Amp, rodar o parafuso sem-fim do trimpot conforme abaixo;
- Trimpot de curto – Estabelecer a corrente entre 25Amp e 30Amp, rodar o parafuso sem-fim do trimpot conforme abaixo.



14. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Corrente de atuação por desequilíbrio.....	25~30 Amp/ac
Corrente de rearme.....	Até 2 Amp/ac
Tempo de atuação da detecção do curto.....	=/<6 ciclos (=/< 0,06s)
Tempo de rearme.....	0,3 segundos
Frequência.....	60Hz
Alimentação	100 até 220Vca
Bateria de Lithium.....	4,8Vcc
Atuação de bateria sem alerme.....	20Hs
Atuação de bateria com alerme.....	10Hs
Capacidade dos contatos do rele	5A/ 250VCA
Grau de Proteção.....	IP64

15. EM CASO DE DÚVIDAS

Contate o nosso SAC através do telefone (024) 2453-5004 ou e-mail sac@brval.com.br

www.brval.com.br