

Proteção de motores / alimentadores

Numérico Microprocessado com *Life Time* superior a 30 anos

1. FUNÇÕES DE PROTEÇÃO:

- **2x 37** – Subcorrente
- **46** – Desequilíbrio das correntes de fase
- **48** – Partida prolongada (Tempo definido ou I²T)
- **49** – Imagem térmica por réplica (Trip + 2 Alarmes) – segundo norma IEC 60255-149 (ed.01 de 07/2013)
- **66** – Bloqueio de partidas sucessivas
- **50/51** – Sobrecorrente instantânea e temporizada NI, MI, EI, IT, I²T (IEC) de fase
- **50N/51N** – Sobrecorrente instantânea e temporizada NI, MI, EI, IT, I²T (IEC) de neutro
- **50GS/51GS** – Sobrecorrente instantânea e temporizada de fuga à terra
- **50Q/51Q (46)** – Sobrecorrente instantânea e temporizada NI, MI, EI, I²T (IEC) de sequência negativa de fase
- **51V (51C)** – Sobrecorrente temporizada de fase com restrição por tensão
- **67/67N/67GS** – Direcional de sobrecorrente de fase/neutro/sensor de terra
- **32P** – Direcional de potência
- **32Q (40)** – Direcional de sobrepotência reativa (detecção de perda de campo)
- **25** – Verificação de sincronismo
- **78** – Salto vetorial (proteção deilhamento)
- **2x 81U** – Dois estágios de subfrequência a tempo definido
- **2x 81O** – Dois estágios de sobrefrequência a tempo definido
- **2x 81UR** – Dois estágios de derivada de frequência negativa e subfrequência a tempo definido
- **2x 81OR** – Dois estágios de derivada de frequência positiva e sobrefrequência a tempo definido
- **2x 27/59** – Subtensão e Sobretensão de fase ou entre fases
- **59N (64G)** – Sobretensão de neutro, 3V0 ou Vas
- **59Q (47)** – Sobretensão de sequência negativa (sequência de fase)
- **27-0** – Subtensão para supervisão da alimentação auxiliar
- **62BF (50BF/51BF)** – Falha de disjuntor (instantânea ou temporizada)
- **74** – Alarme de continuidade da bobina e falha no circuito da bobina
- **86** – Bloqueio
- **98** – Oscilografia
- **99** – Seletividade Lógica



DIN – 72 x 144
(mm)

2. FUNÇÕES DE MEDIÇÃO:

- Correntes de fase (IA, IB, IC), de neutro e fuga à terra (IN e IG - calculadas e medidas), de sequência zero (I0), positiva (I1) e negativa (I2)
- Correntes máximas e da última falta
- Tensões de fase (VA, VB, VC), tensão de sincronismo (VAS), de sequência zero (3V0), positiva (V1) e negativa (V2)
- Tensões máximas, mínimas e da última falta
- Tensão de alimentação auxiliar (CA ou CC)
- Potência ativa, reativa e aparente trifásicas
- Fator de potência fase a fase e trifásico
- Energia ativa e reativa (indutiva e capacitiva) trifásicas
- Frequência da fonte e da carga
- Grandezas para sincronismo (ΔF , ΔV , $\Delta \theta$)
- Temperatura interna do relé
- Imagem térmica por fase (A, B, C) e I1

3. FUNÇÕES DE MONITORAMENTO:

- Oscilografia com 80 registros de 48 ciclos, resolução de 16 amostras por ciclo, pré-falta de 4 a 23 ciclos, incluindo correntes, tensões e binárias, com stampa de tempo e arquivos gerados em padrão COMTRADE
- Sequência de eventos com armazenagem dos últimos 2048 eventos, incluindo stampa de tempo e arquivos gerados em padrão TXT para uso em planilhas eletrônicas
- Relatório de perfil de carga com coleta de até 13 grandezas analógicas por registro, com intervalos programáveis (1 a 240 minutos), totalizando 4096 registros, e arquivos gerados em padrão TXT para uso em planilhas eletrônicas
- Registro do gráfico de corrente e tensão no momento da partida do motor, com resolução de 120ms
- Memórias de oscilografia, eventos e perfil de carga podem ser utilizadas simultaneamente sem prejuízo das características de qualquer destas funções
- Monitoramento do sistema de alimentação auxiliar (CA ou CC) com alarme para subtensão
- Acumulador de I²T do disjuntor por fase

4. HARDWARE:

- Relé extraível a quente (curto circuito os TC's)
- 4 entradas de corrente (neutro calculado opcional)
- 4 entradas de tensão (3V0 calculado)
- 3 entradas lógicas isoladas (binárias)
- 5 saídas relés (4 configuráveis + *auto-check*)
→ 4NA ou 3NA + 1NF
- 1 Saída 4 a 20mA
- Fonte de alimentação chaveada (72...250Vca / 353Vcc) tolerante a interrupções de energia de curta duração
- Pannel de comando frontal em policarbonato com microchaves
- Display LCD HT e LED's de alta eficiência
- Bandeiras individuais para cada proteção
- Borneira traseira em policarbonato com fibra de vidro
- Entradas de medição de corrente com baixo consumo (típico 7mΩ)
- Contatos com parafusos e arruelas tipo "unha" com tratamento em níquel químico
- Lâminas de contato de corrente com alta suportabilidade térmica com estrutura mecânica em material termofixo
- Terminais e lâminas de contato elétrico em bronze fosforoso com tratamento em níquel químico
- Caixa metálica com estrutura em ABS preto V0 – DIN 72 x 144mm
- Capa de proteção frontal em policarbonato cristal com prisioneiro de fixação com orifício para lacre
- Puxador, presilhas e dispositivos de fixação em aço inox 304
- Circuitos eletrônicos "tropicalizados", protegidos por verniz especial (*Conformal Coating*)
- Componentes dimensionados para vida útil superior a 30 anos

5. FUNÇÕES LÓGICAS PROGRAMÁVEIS:

- Entradas e saídas configuráveis através de matriz
- Bloqueios lógicos
- Partida de carga fria (*cold load pick-up*)
- Bloqueio por 2ª harmônica
- 4 sets de parametrização
- Memória de bandeiras e registros
- Função *hot line tag* (HLT)
- Seletividade Lógica

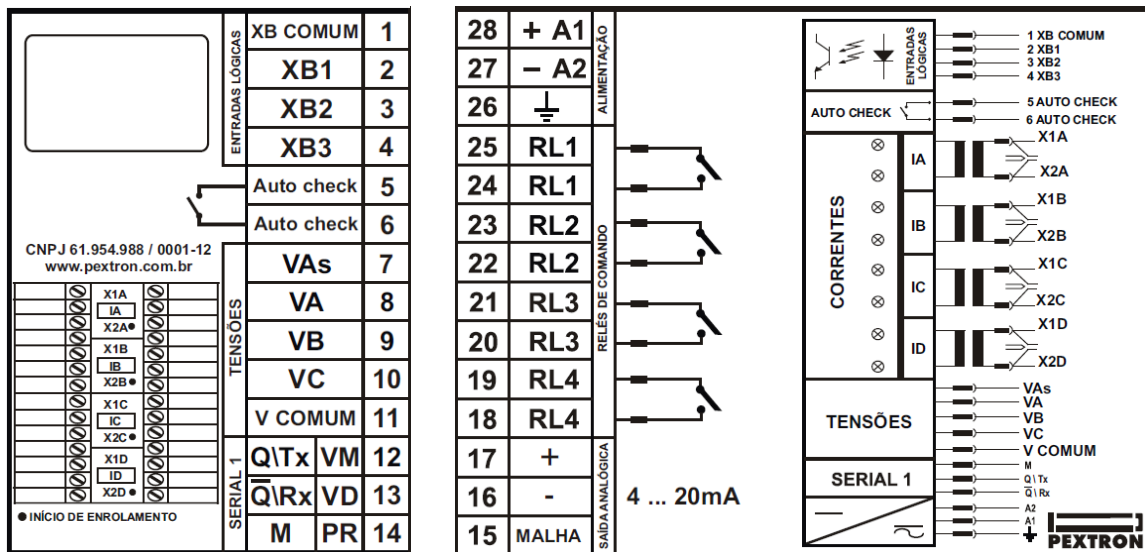
6. FUNÇÕES AVANÇADAS DE PROTEÇÃO PARA MOTORES:

- Recuperação de imagem térmica após perda de tensão auxiliar
- Proteção do rotor incluída na ANSI 149 através do fator Q
- Curva térmica com adequação à curva de capacidade térmica
- Proteção de partida prolongada por I²T

7. INTERFACES DE COMUNICAÇÃO:

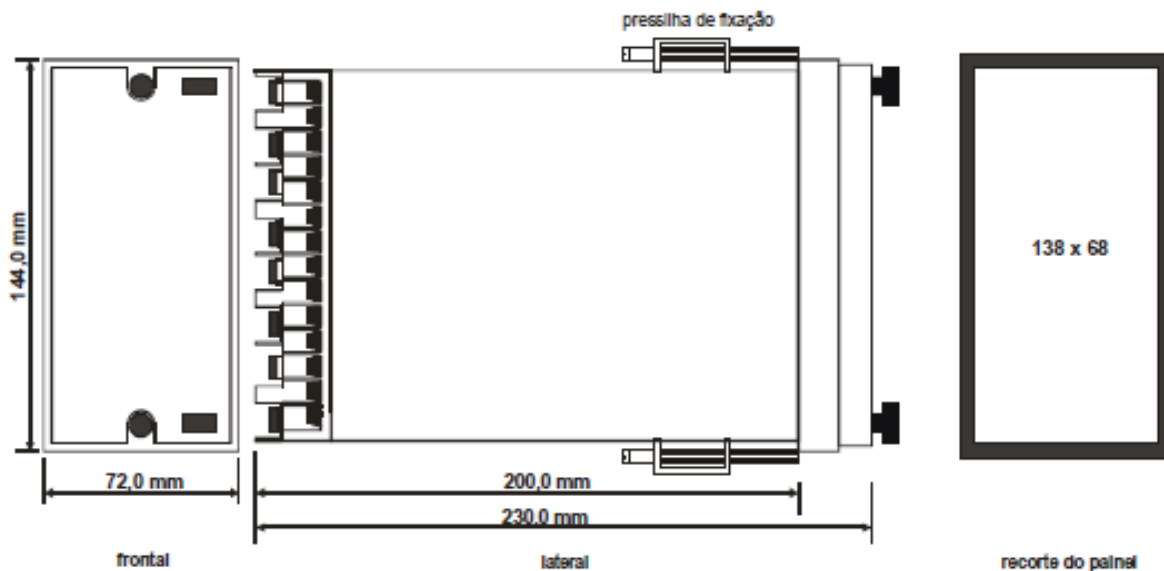
- Porta USB frontal de comunicação serial para conexão de *Notebook/PC*
- Porta traseira de comunicação serial RS485 ou RS232 para conexão em rede/supervisão remota (SCADA)
- Protocolos de comunicação DNP3 nível 2 e/ou Modbus® RTU
- *Software* gratuito para parametrização, monitoramento, coleta de oscilografia, acesso a memória de massa e medições

8. IDENTIFICAÇÃO DE BORNES:



* modelo URP6402 com 4 saídas NA

9. DIMENSIONAL:



10. CÓDIGO DE ENCOMENDA:

URP 6402 In=5A - serial RS485 com CSMA - CD

ALIMENTAÇÃO AUXILIAR	CORRENTE NOMINAL	SAÍDAS	CÓDIGO DE ENCOMENDA
72 ... 250 Vca / 72 ... 350 Vcc	5A	4 NA	URP 6402 - 5A - 72 ... 250 Vca/353Vcc RS485 NA
		3 NA + 1 NF	URP 6402 - 5A - 72 ... 250 Vca/353Vcc RS485 NF