



## INTRODUÇÃO

Os supervisores de redes trifásicas MPX-93, MPX-111, MPX-97 e MPX-130 foram desenvolvidos pela Digimec para proteção de equipamentos elétricos que não podem operar quando houver anomalias no sistema trifásico tais como: falta de fase, inversão da sequência das fases, desequilíbrio entre fases, bem como sub ou sobretensão em sua alimentação. Com tamanho compacto são montados em caixas plásticas apresentando alta resistência à choques ou vibrações, além de um sistema de fácil fixação em trilhos DIN ou parafusos. Atendem às funções ANSI: 27, 47, 48, 59 e 60.

## FUNCIONAMENTO

Com as três fases da rede equilibradas e na sequência convencional, ligadas ao aparelho os relés de saída do supervisor serão energizados, e assim permanecerão até que ocorra:

### ■ Desequilíbrio entre fases (ANSI função 60)

O aparelho detecta um desequilíbrio no valor da tensão entre fases superior à 20% do valor nominal (assimetria modular) ou uma defasagem maior que 5% do que os 120° normais entre si. (assimetria angular). Os relés serão instantaneamente desenergizados.

### ■ Falta de fase (ANSI função 48)

O aparelho detecta a falta de uma das fases da alimentação e desenergizará instantaneamente seus relés de saída sempre que uma delas for inferior em 20% ao valor da tensão de alimentação nominal do aparelho. Isso garante seu funcionamento mesmo quando se supervisiona circuitos com motores elétricos que induzem uma voltagem que aparenta ser a fase que está faltando.

### ■ Sequência de fase (ANSI função 47)

Se a sequência convencional como correta for trocada, o que causaria inversão na rotação dos motores elétricos alimentados por esse circuito, os relés de saída serão instantaneamente desenergizados.

### ■ Sub ou Sobretensão (ANSI função 27 e 59)

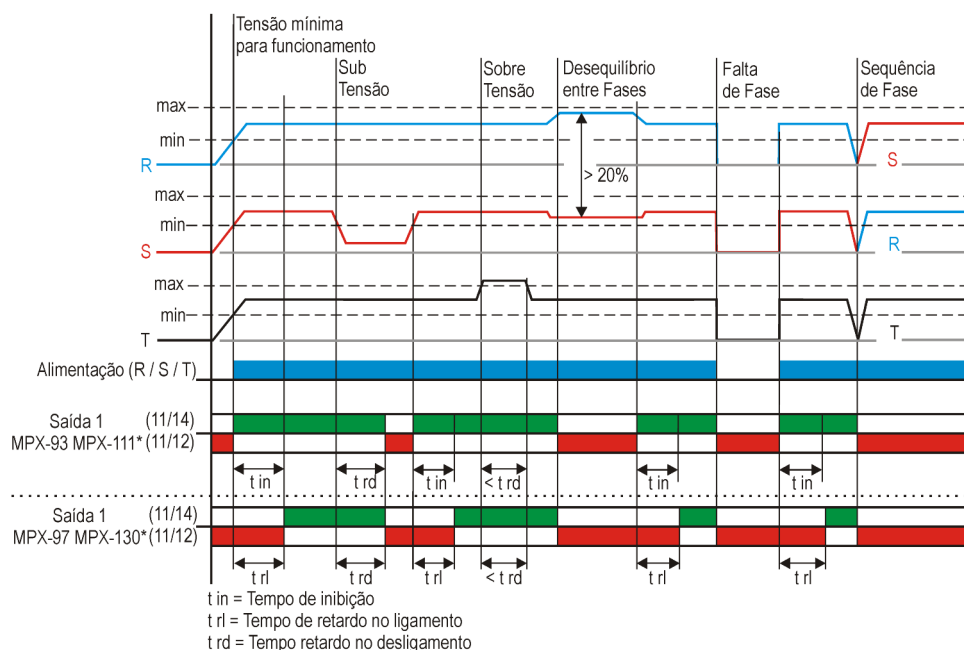
Se o valor de alimentação da rede trifásica diminuir ou aumentar até valores, individualmente ajustáveis no frontal do aparelho, os relés de saída serão desenergizados instantaneamente.

Os relés MPX-93 e MPX-111 possuem um tempo ajustável de inibição na energização da alimentação ou no restabelecimento das condições ajustadas para começar a supervisionar a mínima ou máxima tensão trifásica na entrada de supervisão, enquanto que os relés MPX-97 e MPX-130 possuem um tempo ajustável de retardo no ligamento.

Estes supervisores detectam falta de fase com nível de tensão de retorno, na fase interrompida, menor que 80% da tensão de alimentação.

Estes relés possuem sinalização de saída energizada ou desenergizada com indicação da falha por led. O led indicativo de "SAÍDA" quando aceso indica relé energizado. Se vier a piscar é porque há alguma anomalia, sub ou sobretensão. Se a anomalia ultrapassar o tempo de retardo, o relé é desenergizado e o led se apaga.

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO

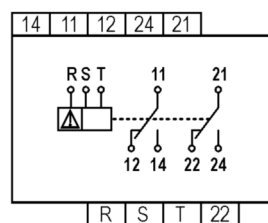
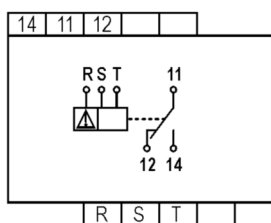


\* MPX-111/MPX-130 - Saída 2 [(21/22)-NF (21/24)-NA] - simultanea com Saída 1

## DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

MPX-93 E MPX-97

MPX-111 E MPX-130



## DADOS TÉCNICOS

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| Alimentação (-15% +10%)             | 110, 220, 380, 440, 460 e 480 Vca (especificar)  |   |
| Frequência da rede                  | 50 - 60 Hz   |   |
| Consumo                             | 3 VA (aproximadamente)   |   |
| Sequência de fase (ANSI 47)         | Positiva: (RST – STR – TRS)  |   |
| Desequilíbrio entre fases (ANSI 60) | 20% fixo   |   |
| Subtensão (ANSI 27)                 | 110Vca – ajustável de 80 a 110 Vca<br>380Vca – ajustável de 320 a 380 Vca<br>460Vca – ajustável de 400 a 460 Vca   | 220Vca – ajustável de 160 a 220 Vca<br>440Vca – ajustável de 380 a 440 Vca<br>480Vca – ajustável de 420 a 480 Vca |
| Sobretensão (ANSI 59)               | 110Vca – ajustável de 110 a 140 Vca<br>380Vca – ajustável de 380 a 440 Vca<br>460Vca – ajustável de 460 a 520 Vca  | 220Vca – ajustável de 220 a 280 Vca<br>440Vca – ajustável de 440 a 500 Vca<br>480Vca – ajustável de 480 a 540 Vca |
| Ajuste de retardo desligamento      | 0 a 10 segundos  |   |
| Ajuste de tempo de inibição         | <b>MPX-93 e MPX-111</b> - 0 a 20 segundos<br><b>MPX-97 e MPX-130</b> - Não possui  |   |
| Ajuste de retardo no ligamento      | <b>MPX-93 e MPX-111</b> - Não possui<br><b>MPX-97 e MPX-130</b> - 0 a 20 segundos  |   |
| Repetibilidade                      | Tensão: 2% fim de escala   | Tempo: 5% fim de escala   |
| Histerese                           | Tensão: 2% fim de escala   | Tempo: 2% fim de escala   |
| Tempo de comutação                  | 20 ms  |   |
| Tempo de comutação após falha       | 100 ms   |   |
| Tempo de retorno                    | 100 ms   |   |
| Tempo de estabilização térmica      | < 30 min.  |   |
| Tempo de energização                | < 2 seg.   |   |
| Relé de saída                       | <b>MPX-93 e MPX-97:</b> 1 x 5 Amp 250 Vac máx. carga resistiva – reversível<br><b>MPX-111 e MPX-130:</b> 2 x 5 Amp 250 Vac máx. carga resistiva – reversível |   |
| Material dos contatos               | AgCdO  |   |
| Vida útil dos contatos              | Mecânica (sem carga): 10.000.000 operações   | Elétrica (com carga resistiva): 1.000.000 operações   |
| Temperatura Ambiente                | De trabalho: 0 a 50°C  | De armazenamento: -10 a 60°C  |
| Umidade relativa de trabalho        | 20 a 90 % sem condensação  |   |
| Material da caixa                   | Termoplástico  |   |
| Terminais de saída                  | Parafusos com alojamento fixo  |   |
| Grau de proteção da caixa           | IP 51  |   |
| Grau de proteção nos terminais      | IP 20  |   |
| Capacidade dos terminais            | Fio: 2,5 mm <sup>2</sup><br>Condutor com terminal: 2,5 mm <sup>2</sup>   | Cabo: 2,5 mm <sup>2</sup><br>Torque de aperto: 0,5 a 0,6 Nm   |
| Fixação                             | Trilho DIN 35 mm ou parafuso   |   |

## DIMENSÕES (mm)

