



IPTP - INDICADOR E CONTROLADOR DE PARALELISMO PARA TRANSFORMADORES

CATALOGO

ÍNDICE

ÍNDICE	2
INTRODUÇÃO	3
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	4
DADOS TÉCNICOS.....	4
ENSAIOS DE TIPO REALIZADOS	5
DIMENSÕES.....	6
DIAGRAMA DE LIGAÇÃO - IPTP	6
MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	7
EXEMPLOS DE APLICAÇÃO	8
ACESSÓRIOS	9
CONHECENDO O IPTP	Erro! Indicador não definido.
FLUXOGRAMA DO MENU DE CONSULTA.....	Erro! Indicador não definido.
MENU DE CONSULTA	Erro! Indicador não definido.
FLUXOGRAMA DO MENU DE CONFIGURAÇÃO.....	Erro! Indicador não definido.
MENU DE CONFIGURAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
MENU DE CONFIGURAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
FLUXOGRAMA DE MENU DE CONFIGURAÇÃO DE COMUTADOR	Erro! Indicador não definido.
MENU DE CONFIGURAÇÃO DE COMUTADOR.....	Erro! Indicador não definido.
FLUXOGRAMA DO MENU DE CONFIGURAÇÃO DE REDE SERIAL	Erro! Indicador não definido.
MENU DE CONFIGURAÇÃO DE REDE SERIAL	Erro! Indicador não definido.
FLUXOGRAMA DE MENU DE CONFIGURAÇÃO DE PARALELISMO	Erro! Indicador não definido.
MENU DE CONFIGURAÇÃO DE PARALELISMO.....	Erro! Indicador não definido.
MENU DE CONFIGURAÇÃO DE PARALELISMO.....	Erro! Indicador não definido.
DESCRIÇÃO DE ERRO.....	Erro! Indicador não definido.
DESCRIÇÃO DE ERRO.....	Erro! Indicador não definido.
RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES.....	Erro! Indicador não definido.
TERMO DE GARANTIA	Erro! Indicador não definido.
ESPECIFICAÇÃO DE COMPRAS	Erro! Indicador não definido.
TERMO DE GARANTIA	Erro! Indicador não definido.

INTRODUÇÃO

O Indicador de Posição de TAP e Controle de Paralelismo IPTP destina-se a Indicação Remota de Posição de TAP de Transformadores de que utilizam comutadores sob carga com coroa potenciométrica. Gerencia o paralelismo através do método Mestre-seguidor em transformadores trifásicos e monofásicos com até 32 equipamentos em rede onde apenas 1 (um) é elencado com MESTRE e este supervisiona todos os demais através de protocolo de comunicação inteligente que é capaz de detectar e indicar quais dos equipamentos em rede apresentam falhas e até tomar decisões autônomas, bem como disponibilizar informações para gerar automaticamente um autodiagnóstico de todo o sistema, afim de agilizar uma possível intervenção do operador ou manutenção.

O IPTP foi construído obedecendo rigorosos padrões de qualidade e projetado para suportar severas condições de trabalho. Pode ser instalado em pátios de subestações de energia, plataformas marítimas e indústrias químicas. Atende aos níveis de exigências, suportabilidade e confiabilidade de acordo com as normas IEC, DIN, IEEE, ABNT.

O IPTP tem uma entrada que destina-se a receber o sinal de uma coroa potenciométrica, desta maneira é possível indicar no display do instrumento a posição de TAP atual de forma numérica simples (1...51) ou bilateral (-24...0...24), programável, e ainda é possível disponibilizar a indicação através de uma saída analógica de universal que pode ser de 0 a 1, 0 a 5, 0 a 10, 0 a 20 ou 4 a 20mA (ou outra conforme pedido) e ou saída digital (RS485) com protocolo Modbus RTU e DNP 3(L1) que possibilita remotamente acessar todos os parâmetros de configuração bem como comandos para subir e baixar TAP, alterar o Status de Automático /Manual e Remoto/ Local. O IPTP também é munido de recurso para indicação de falha de leitura do sinal que ocorre caso há a mudança de TAP tenha um tempo superior a 10 segundos ou ocorra algum tipo de falha na leitura da coroa potenciométrica, tais como ruptura do cabo, queima de resistor etc.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Display de 3 dígitos de alta luminosidade altura de 20 mm e casa decimal de 13 mm;
- Faixa de medição de 0 a 50 Posições (0 a 5000 Ohms) passo máximo de 100 Ohms;
- Entrada de sinal da cora Potenciométrica (mA ou Resistivo);
- Alimentação universal 48 a 265 Vcc/Vca;
- Saída Digital RS485 (**ANSI/TIA/EIA-485-A**) com protocolo Modbus RTU e DNP 3 (Level 1) para acesso remoto a todos os parâmetros medidos;
- Saída Analógica de 0 a 1, 0 a 5, 0 a 10, 0 a 20 e 4 a 20 mA configurável via frontal;
- USB 2.0 frontal para parametrização através do software UseEasy™;
- Armazena na memória o TAP máximo e mínimo atingido no período;
- Contato para Indicação de Falhas (Watchdog);
- Acionamento para subir e descer TAP diretamente no frontal ou via RS485;
- 2 Contatos NA para subir e descer TAP;
- 3 Contatos para indicação remota do status do Monitor;
- 2 Contatos para programação de acesso remoto;
- Caixa de alta resistência mecânica, construída totalmente em alumínio;
- Grau de proteção IP20 (**NBR IEC 60529**);
- Auto Baud Rate de 2400 a 57.600 bps (Detecta Automaticamente a velocidade da rede de Comunicação);
- Caixa de alta resistência mecânica, construída totalmente em alumínio padrão **DIN IEC 61554**;
- Tamanho reduzido 98x98x52mm;
- 2 anos de garantia;

DADOS TÉCNICOS

INDICADOR DE POSIÇÃO DE TAP E PARALELISMO – IPTP	
Tensão de Operação	48 a 265 Vcc/Vca 50/60 Hz
Temperatura de Operação	-40 a +85°C
Consumo	< 15 W
Entrada de Medição de TAP	Coroa Resistiva de 0 a 5000 Ohms Transdutor de 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA
Faixa de Medição	-50 a 50 TAP's – Programável (50 pos.)
Opções das Saídas Analógicas e Carga Máxima	0 ... 1 mA – 8000 Ohms
	0 ... 5 mA – 1600 Ohms
	0 ... 10 mA – 800 Ohms
	0 ... 20 mA – 400 Ohms
	4 ... 20 mA – 400 Ohms
Erro Máximo da Saída Analógica	0,25% do fim da escala
Contatos de Saídas	4 – Livres de potencial
Potência Máxima de Chaveamento	70 W / 250 VA
Tensão Máxima de Chaveamento	6,0 A
Corrente Máxima de Condução	RS485 (ANSI/TIA/EIA-485-A)
Porta de Comunicação Serial	Modbus RTU e DNP 3 Level 1
Auto Baud Rate	2.400 a 57.600 bps
Caixa (DIN IEC 61544)	98 x 98 x 52 mm - Alumínio
Fixação do Equipamento	Montagem Embutida em Painel
Grau de Proteção (NBR IEC 60529)	IP 20

Tabela 1 – Dados técnicos do IPTP

ENSAIOS DE TIPO REALIZADOS

- Tensão Aplicada (IEC 60255-5): 2kV / 60Hz / 1 min. (contra terra);
- Imunidade e Transitórios Elétricos (IEC 60255-22-1): 2,5kV / 1,1MHz / 2 seg. / 400 surtos/seg;
- Descargas Eletrostáticas (IEC 60255-22-2): Modo ar = 8kV / Modo contado = 6 kV;
- Imunidade a perturbação eletromagnética irradiada (IEC61000-4-3): 80 a 1000 MHz / 10V/m;
- Imunidade a transitórios Elétricos Rápidos (IEC60255-22-4): Alim /Entr./ Saídas =4KV/ comum 2kV;
- Imunidade a Surtos (IEC60255-22-5): fase/neutro 1KV, 5 por polar. (±) - fase-terra/neutro-terra 2KV, 5 por polar (±);
- Imunidade a perturbações Eletromagnéticas conduzidas (IEC61000-4-6): 0,15 a 80 MHz / 10V/m;
- Ensaio Climático (IEC60068-21-14):- 40°C + 80°C / 72 horas;
- Resistência à Vibração (IEC60255-21-1): 3 eixos / 10 a 150Hz / 2G / 160min/eixo;
- Resposta à Vibração (IEC60255-21-1): 3 eixos / 0,075mm-10 a 58 Hz / 1G de 58 a 150 Hz / 8min/eixo;

DIMENSÕES

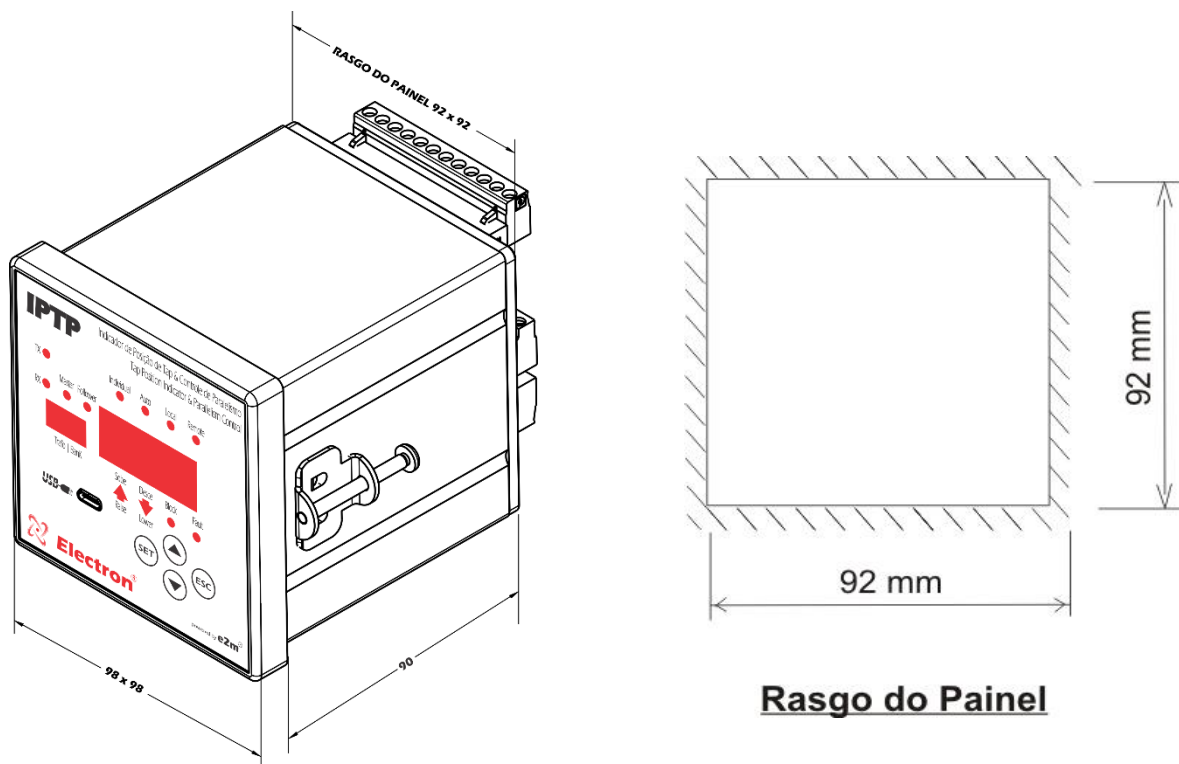


Figura 1 – Dimensão IPTP

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO - IPTP

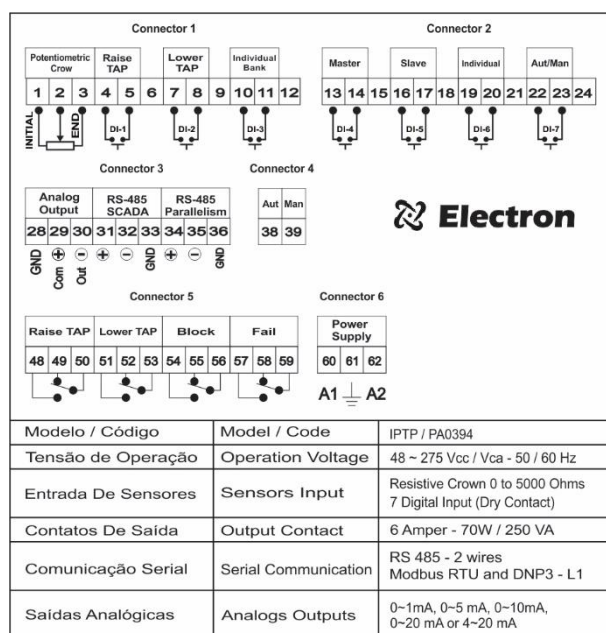


Figura 2 – Diagrama de ligação IPTP

MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA							
Itens para serem verificados preventivamente			Frequência de Verificação				Ação corretiva
AÇÃO	Elementos de Verificação	ATIVIDADES	Todo Mês	A cada 3 Meses	A cada 6 Meses	A cada 1 Ano	Quando Necessário
VERIFICAÇÃO	Presilha de fixação e encaixe no trilho	Fixação na porta do painel ou fundo do painel		X			Reaperto, Encaixe, troca de terminais ou troca de parafusos
	Bornes e Pente de conectores	Fixação e encaixe no equipamento		X			
		Aperto dos parafusos na fixação dos condutores		X			
	Sensores	Integridade / Posicionamento / fixação			X		Substituição, Reposicionamento e ou fixação dos sensores
	Poço do sensor em transformadores à Óleo	Nível do óleo no poço			X		Preenchimento com óleo até o nível indicado
TESTES & MEDIÇÕES	Reles e Saídas Digitais	Teste de acionamento Individual			X		Encaminhar para assistência técnica da Electron do Brasil
	Led's e Displays	Teste acionamento Led's e segmentos do display			X		
	Botões de navegação	Teste de navegação dos botões de navegação			X		
	Entrada dos Sensores	Aferir as entradas de sensores com uso de um padrão				X	
	Entrada tensão de Alimentação do equipamento	Medir Tensão de entrada de alimentação			X		Substituir valores de entrada de tensão conforme modelo do equipamento
	Saídas de comunicação RS-485	Teste de comunicação e comando no sistema supervisório			X		Encaminhar para assistência técnica da Electron do Brasil
	Entradas de Sinal de corrente miliampere	Medir, comparar e aferir sinal de entrada no modo passivo e ou ativo			X		
	Saídas de Sinal de corrente miliampere	Medir, comparar e aferir sinal de entrada no modo passivo e ou ativo			X		
LIMPEZA	Bornes e Pente de conectores e caixa de ligação	Detritos, Impurezas e Umidade	X				Limpeza com pano seco ar comprimido e aspirador de pó
	Gabinete de alumínio do equipamento		X				
	Frontal do Display do equipamento		X				
 ATENÇÃO	1 - Manter o equipamento dentro da temperatura ideal de trabalho (50°C até 60°C) prolonga a vida útil e evita manutenções corretivas.						
	2 - O acúmulo de poeira e impurezas nas instalações podem causar curto-circuito e queima dos equipamentos e sensores.						
	3 - Após 10 anos de uso é recomendado substituir o equipamento.						

Tabela 2 – Manutenção preventiva

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

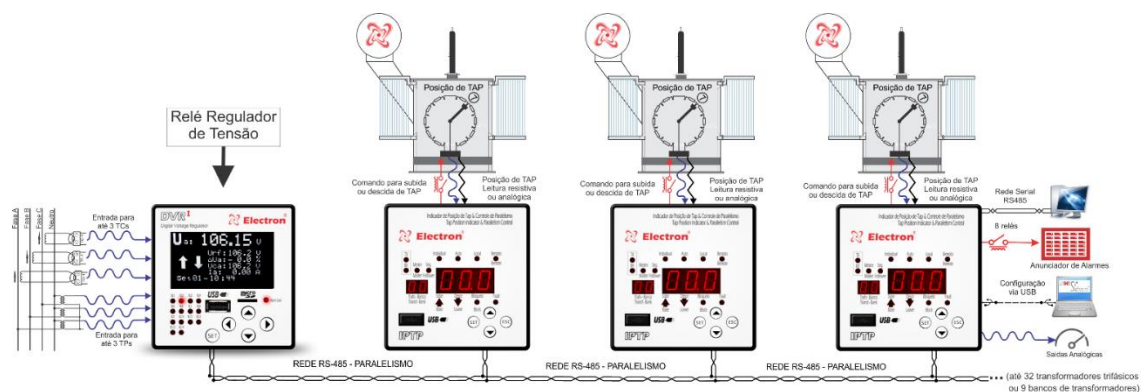


Figura 3 – Exemplo de aplicação 1

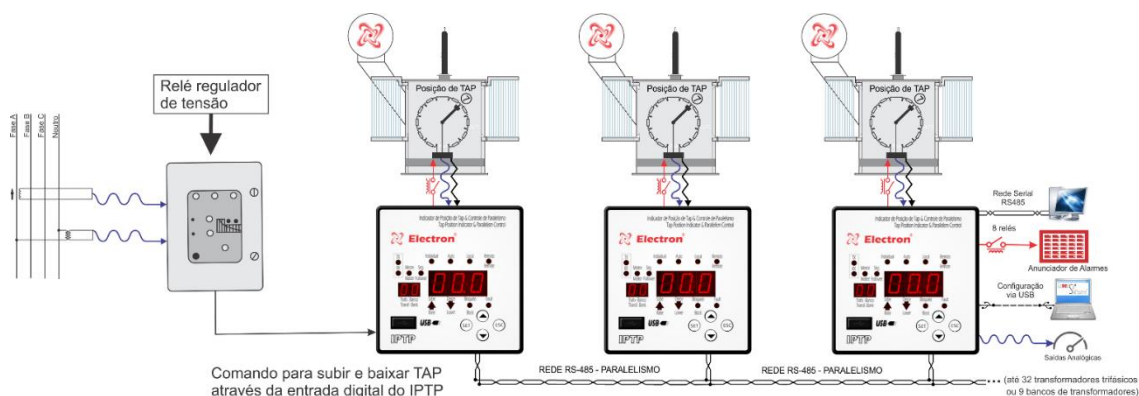


Figura 4 – Exemplo de aplicação 2

MÓDULO TRANSMISSOR DE ATÉ 35 POSIÇÕES

*Figura 5 – modulo de transmissão de até 35 posições*