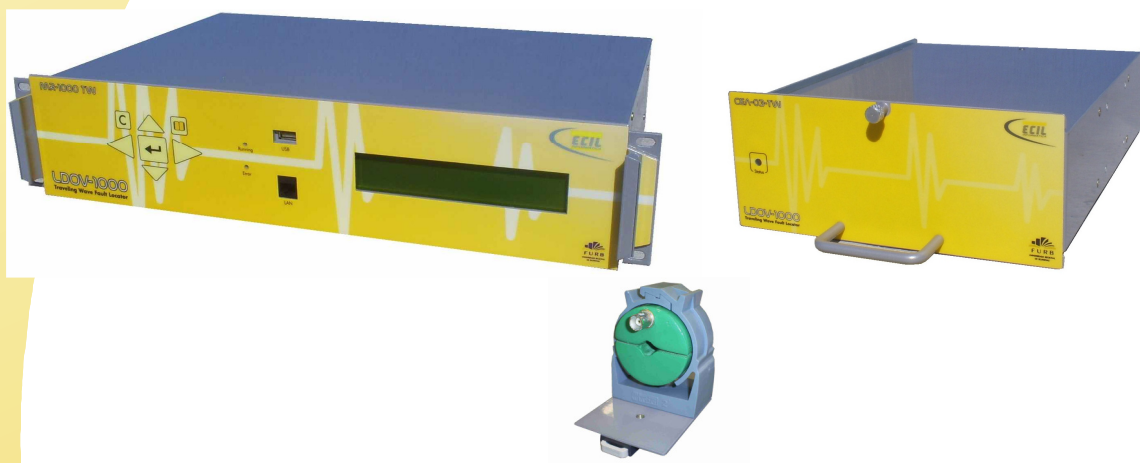


Ldov

Localizador de defeitos de ondas viajantes



DESCRIÇÃO GERAL

O LDOV-1000 é uma linha de produto nacional, desenvolvido para realizar localização de defeitos em linhas de transmissão de energia elétrica com base no princípio de propagação de ondas viajantes (ou Traveling Waves), sinais de alta frequência que surgem em função de distúrbios em sistemas de transmissão e que se propagam pelas linhas praticamente a velocidade da luz.

Uma condição de falta em uma linha irá gerar uma serie de ondas viajantes que se propagam para os dois lados da linha. Com base nestas ondas viajantes e suas reflexões é possível determinar o ponto de origem das mesmas e identificar com grande precisão o local de um defeito na linha.

A localização *single-end* exige que no mínimo outras três linhas saudáveis, conectada no mesmo barramento da SE estejam sendo monitoradas, para que a estimação da tensão seja possível.

A localização *double-end* é mais recomendada por oferecer menor probabilidade de erro (não envolvendo estimativas).

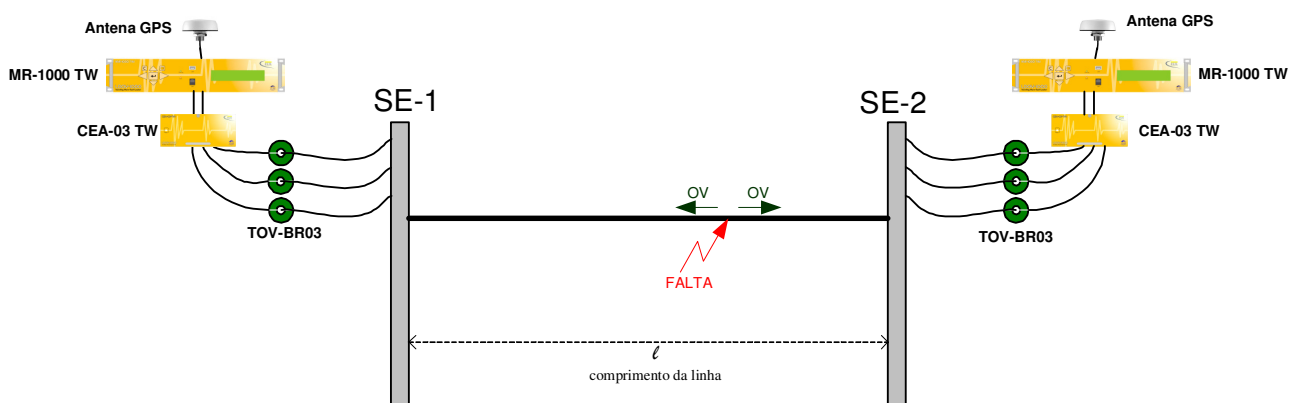


Figura 1 – Exemplo de arquitetura



Figura 2 – Painel com MR-1000 TW e CEA-03-TW



Figura 3 – Painel com CEA-03-TW

O LDOV 1000 é formado pelos seguintes componentes:

- MR-1000 TW – Módulo de processamento de registros;
- CEA-03-TW – Módulo de entrada de ondas viajantes;

- TOV-BR03 – Transdutor de corrente para ondas viajantes;
- Antena GPS – Antena Ativa com suporte para fixação.

MR-1000 TW

O módulo de processamento de registros MR-1000 TW é responsável pela monitoração e análise de ondas viajantes geradas nas linhas de transmissão de energia elétrica de subestações, adquiridas por até 7 módulos CEA-03-TW (um módulo por linha), determinando o ponto onde ocorreu a falha de energia com precisão de ± 500 metros.



Figura 4 – Vista frontal do MR-1000-TW

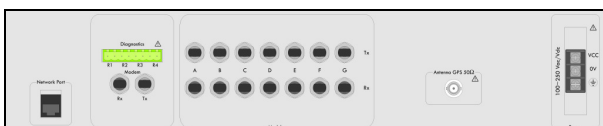


Figura 5 – Vista traseira do MR-1000-TW

Especificações Técnicas

Características Funcionais

Alimentação	Faixa de Tensão	100 a 250 Vac/Vdc
	Consumo	25 W
Ethernet	Figura 1: 2 PORTAS (1 FRONTAL E 1 TRASEIRA)	
	Padrão	10/100 Mbps
	Tipos de Cabo	UTP Cat. 3,4 ou 5 (10 Mbps)
		UTP Cat. 5 ou 6 (100 Mbps)
	Conector	RJ-45
Interfaces Ópticas para conexão dos módulos	Isolação óptica	Opcional
	Entradas	7 entradas para módulos CEA-03-TW
	Tipo de Conector	ST 850 nm
	Tipo de Cabo	Cordão óptico multimodo ST 62,5/125nm
Entrada da antena GPS	Máxima distância do Link	200 metros
	Impedância da entrada	50Ω
	Cabo	Coaxial
Modem óptico	Comprimento máximo do cabo	25 m
	Tipo de Conector	ST
	Tipo de Cabo	Cordão óptico multimodo ST 850 nm 62,5/125nm
Relé de sinalização	Máxima distância do Link	200 metros
	Figura 2: 4 SAÍDAS UTILIZADAS PARA SINALIZAÇÃO	
	Capacidade de contato	8A em 250Vac 8A em 30Vdc
	Tensão máxima suportada	250 Vac / 110 Vdc
USB Frontal	Potência máxima fornecida	2000VA / 240W
		1 Porta
Sistema interno de antitravamento		Watch-dog
Reconhecimento dos módulos		Plug-and-play
Memória Flash		2 GB industrial
Indicação de estado de operação		Através de LEDs

Características Ambientais

Temperatura	Operação	0 a 50°C
	Armazenagem	-10°C a 70°C
	Umidade Relativa	5% a 95% (sem condensação)
Físicas	Dimensões (C x L x A)	288mm x 441mm x 88,5mm
	Grau de proteção IP	IP 53
	Carcaça	Metálica sem ventilador
	Isolação	Galvânica
	Fixação	Rack 19"
	Peso (sem embalagem)	7 Kg

CEA-03-TW

O módulo CEA-03-TW realiza a leitura de três sinais analógicos (Fase A, B e C) de ondas viajantes, procedentes dos transdutores especiais TOV-BR03 (um transdutor por fase), que recebem os sinais do circuito secundário de transformador de corrente (TC) de proteção.

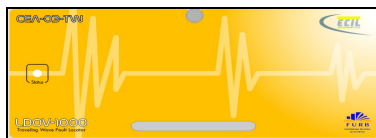


Figura 1 - Vista frontal do CEA-03-TW

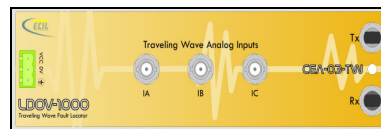


Figura 2 - Vista traseira do CEA-03-TW

Especificações Técnicas

Características Funcionais

Alimentação	Faixa de tensão	125 Vcc \pm 20%
	Consumo	5 W
	Conector para fonte	MSTB 2,5/3-ST-5,08 PN: 1757022 (fêmea 3 Vias)
Comunicação óptica	Tipo de conector	ST
	Tipos de cabo	Cordão óptico multimodo ST 850 nm 62,5/125nm
	Máxima distância do link	200 metros
Entrada de sinal de corrente	Canais (fase)	3 (Fase A, B e C)
	Conector	BNC
Taxa de aquisição		2 Mhz por canal.
Precisão de localização		\pm 500 metros

Características Ambientais

Temperatura	Operação	0 a 50°C
	Armazenagem	- 10°C a 70°C
	Umidade relativa do ar	5% a 95% (sem condensação)
Físicas	Dimensões (C x L x A) Módulo horizontal	288mm x 210mm x 88,5mm
	Carcaça	Metálica sem ventilador
	Isolação	Galvânica
	Fixação	Sub bastidor 2U fixo em Rack 19"
	Peso	2 Kg

TOV-BR03

TOV-BR03 é um transdutor de corrente que amplifica os sinais de ondas viajantes ao mesmo tempo em que bloqueia os sinais em baixa frequência (60hz). Pode ser instalados nos circuito secundários de um transformador de corrente (TC) de proteção (ou de medição) da linha monitorada. Esta instalação deve ser feita na sala de controle de subestação, não sendo necessária a abertura dos circuitos de corrente monitorados. Em casos especiais o módulo CEA-03-TW e os transdutores (um por fase) podem ser instalados no pátio da subestação (SE) junto ao TC, em uma caixa com um grau de proteção adequado.



Figura 3 - Transdutor de corrente transitória TOV-BR03

Especificações Técnicas

Características Funcionais

Entrada de sinal de corrente	Nível de corrente	5A
	Freqüência rejeitada	De 0 a 60 Hz
Saída de sinal	Tipo de sinal	Tensão
	Valor	33 mV
	Conector	BNC
	Impedância intrínseca da saída	50Ω
Cabo de saída de sinal	Cabo	Coaxial
	Comprimento máximo	2,5 m
	Impedância intrínseca do cabo	50Ω

Características Ambientais

Temperatura	Operação	0°C a 70°C
	Armazenagem	-20°C a 85°C
	Umidade Relativa	5% a 90% sem condensação
Físicas	Dimensões (C x L x A)	87mm X 67mm X 90mm
	Suporte	Plástico
	Base do suporte	Metálica
	Fixação	Trilho DIN
	Peso (sem embalagem)	500 g

FORMAS DE INSTALAÇÃO

O LDOV-1000 pode ser instalado de duas formas:

- ✓ Instalação centralizada em um único painel

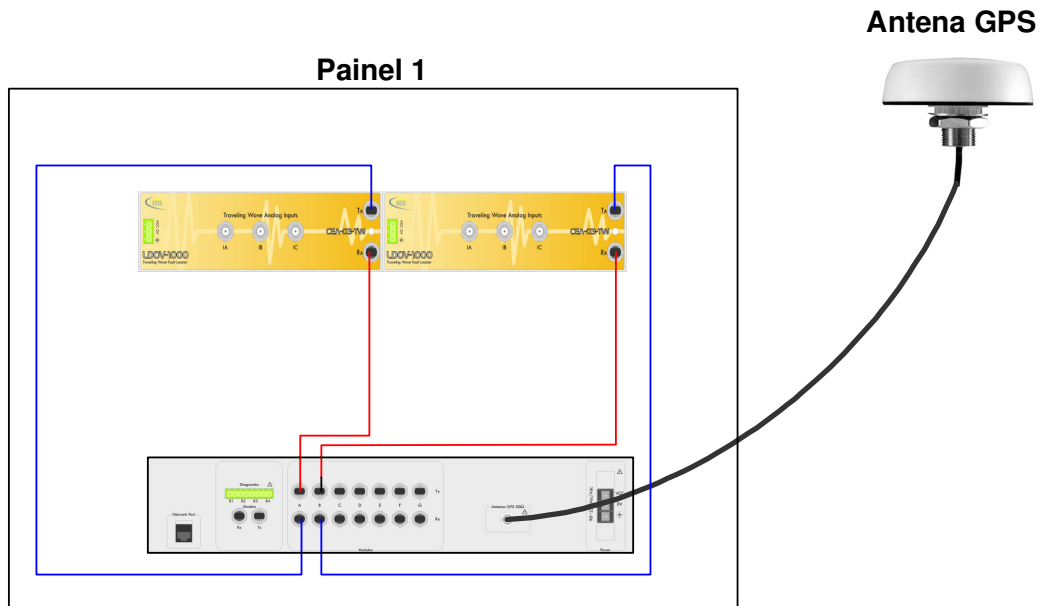


Figura 4 - Instalação centralizada do LDOV-1000.

Na instalação centralizada, mostrada na Figura 4, o MR-1000 TW e os módulos CEA-03-TW são instalados em um único painel. Neste caso os transdutores (que não foram mostrados na figura) devem ficar todos no mesmo painel com os cabos dos TC's convergindo todos para este painel, passando nos transdutores (TOV-03BR) e retornando. Uma outra opção seria montar os transdutores junto aos sinais de corrente monitorados e levar os cabos dos mesmos até o painel, mas isto implica na utilização de cabos muito longos o que irá gerar problemas de interferência e também erros de localização, pois o próprio cabo se comporta como um trecho de linha com menor velocidade de propagação. Desta forma a instalação centralizada, é apresentada apenas como forma ilustrativa e é utilizada pelos demais equipamentos de localização de ondas viajantes do mercado, não sendo recomendada na prática.

- ✓ Instalação distribuída em diversos painéis

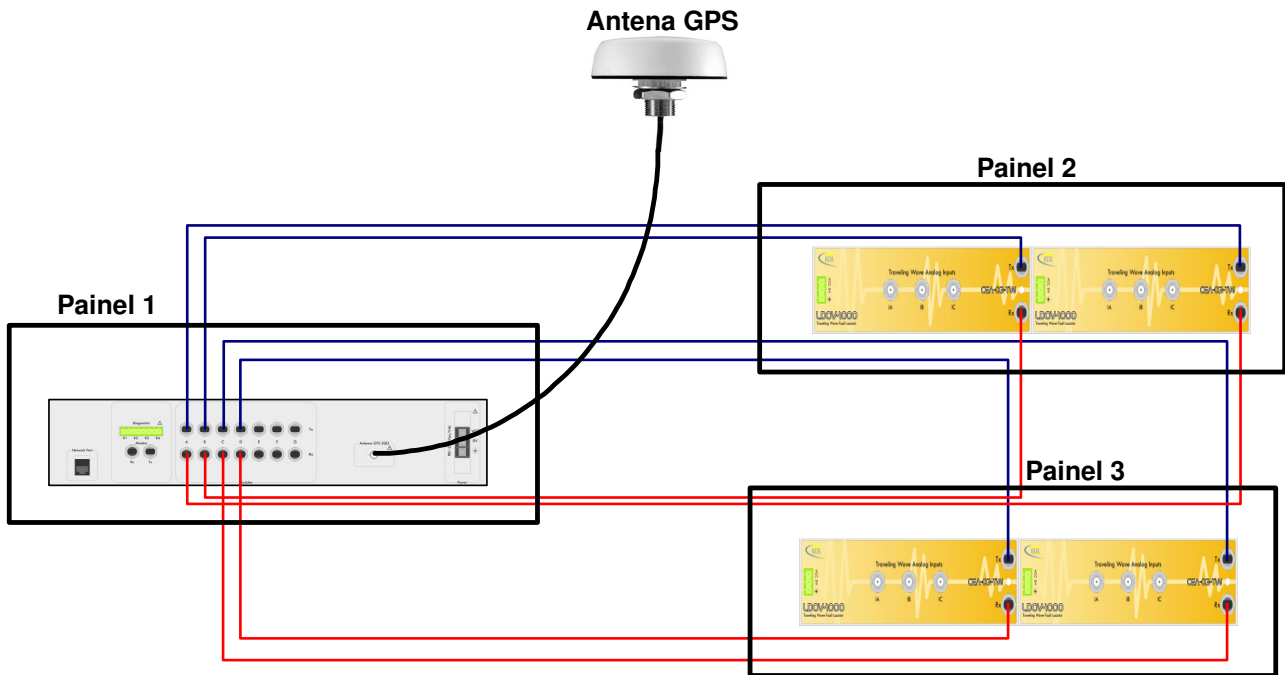


Figura 5 - Instalação distribuída do LDOV-1000-TW

A topologia distribuída, que é a forma ideal para instalação do equipamento LDOV-1000, é mostrada na Figura 5, neste caso se considerarmos um módulo de ondas viajantes por painel teremos um total de até sete painéis sendo utilizados. Isto pode parecer um desperdício de painéis, mas na verdade a proposta básica é que os módulos CED-03-TW sejam instalados dentro de painéis que normalmente já abrigam os reles de proteção ou sistemas de medição existentes na subestação.

Deve ser observado que a distância entre o MR-1000 TW e cada módulo deve ser de no máximo 200 metros enquanto o comprimento máximo para o cabo da antena é da ordem de 25 metros. Desta forma o posicionamento do painel que irá conter o MR-1000 TW deve levar em conta prioritariamente a posição de instalação da antena GPS.

DIMENSIONAL

A figura a seguir, ilustra o desenho dimensional do Ldov.

MR-1000 TW - LDOV



Figura 6 – Desenhos dimensionais MR-1000 - LDOV

CEA-03-TW

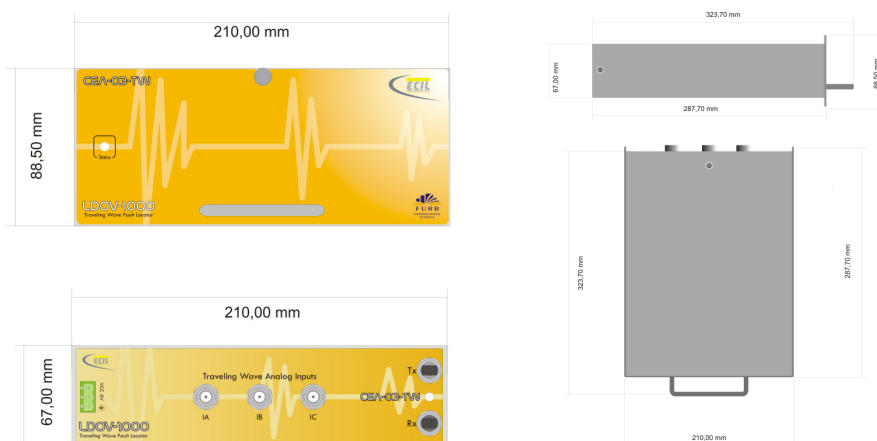


Figura 7 – Desenhos Dimensionais CEA-03-TW

SUPOORTE DA ANTENA

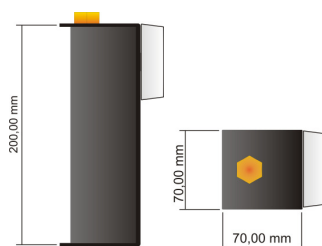


FIGURA 6 – DIMENSIONAL DO SUPORTE PARA ANTENA ATIVA

Para outras configurações, consulte-nos: comercial@ecilinformatica.com.br
Ecil Informática Ind. e Com. Ltda – Tel.: +55(11) 4133-1440 Fax: +55(11) 4195-4506 www.ecilinformatica.com.br