

## Transmisión de potencia y Trainer Distribución (XPO-SPS/TLD)



**Panel de control superior Tabla Piñón y bajo mesada Distri. X'mer, TL1 y RLC panel de carga**

### Características Sobresalientes

- Esta configuración se utiliza para el estudio de línea de transmisión para el cortocircuito, así como la línea largo modelo Pi, efectos Ferranti, regulación de carga / cálculos de eficiencia, simétrico / estudio falla asimétrica. Esta configuración también abarca la protección de la línea de transmisión que utiliza múltiples relé de la función de protección de distancia numérica y del transformador utilizando la función multi relé de protección del transformador numérico.
- Los relés de protección están conectados a RTU / SCADA sobre RS485 para mostrar todos los registros de falla en la pantalla SCADA.
- interruptor de parada de emergencia de setas se proporciona con el bloqueo de clave de seguridad en el estante perfil.
- Facilita el cableado sencillo y seguro por los estudiantes debido al uso de 4 mm resistente Envuelto plátano latiguillos y arreglos de socket envueltos para circuitos de alta tensión
- Cada panel tiene ABS moldeado de plástico carcasa robusta y sin tornillos superposiciones de colores que muestran diagramas de circuitos y sus números de etiqueta de conexión para una fácil comprensión y conexión
- Conjunto de Guía y Estudiantes Instructor Libro de Trabajo.

### Especificaciones Técnicas :

XPO- PET entrenador / TLD puede funcionar en modo autónomo, así como en relación con el HMI, el software SCADA RTU y se compone de paneles siguientes:

- **3 fases de entrada del panel de arranque DOL (EMT1) X 1 No**
  - 4 polos MCB de 415 V / 4A.
  - DOL 16A contactor con 24DCV / 11va BOBINA
  - bimetálico O térmico / relé L con rango 2.5A - 6A
  - Entradas RYB indicadores.
  - 9 pin D (M) Conector de interfaz RTU / SCADA.
  - Arranque manual / parada con contacto de disparo locales
  - Indicador LED de encendido
- **FWD-OFF-REV, Switch Panel (EMT 4A) X 1 No.**
  - FWD / REV, 3 polos 3 interruptor de modo con el centro OFF, 6A / 440V.
- **3 Fase panel de metros bidireccional de energía cum Energía (EMT 34) X 3 núms.**
  - bidireccional multifunción
  - 3 fases 3/4 alambre, 415VAC, CT 5A entrada
  - LCD / pantalla LED, Aux. 230V, 45-65Hz, 5W
  - Medida V, I, Hz, Pf, KVA, KW, KWH
  - Modbus RTU RS 485 para la interfaz RTU / SCADA.
- **Panel de Compensación Var (doble panel) (EMT43) x 1 No.**
  - Consta de VAR compensar condensadores de 2, 4, 6, 8, 10 y 15µF cada uno de 3 nn con 3 polos 7 interruptor de modo de selección.
- **Diferencial protección del transformador) Panel (EMT47C) X 1 No.**
  - Protecciones: Diferencial, sobre corriente, / baja tensión, bajo / sobre la frecuencia, potencia inversa, culpa Tierra.
  - 9 pin D (M) Conector para interactuar con RTU / SCADA para automatización.
  - Modbus RTU RS 485 para la interfaz RTU / SCADA.
- **Panel de CT (EMT48)) X 2 No.**
  - Consta de 5.5 Amp. CT 6 núms.
  - El lado primario del TC es presentada el 3 x 2 x 2 SBS-5 tomas.
  - lado secundario del TC son la estrella conectado en grupo de 3 y sacó en 4 x 2 SBS-5 tomas
- **Protección de distancia del panel derelé (EMT 53) x 1 No.**
  - Protecciones: Distancia, sobre corriente, Más / Menos tensión, culpa Tierra.
  - La función de reenganche automático del relé
  - 9 pin D (M) Conector para interactuar con RTU / SCADA para automatización.
  - Modbus RTU RS 485 para la interfaz RTU / SCADA.

■ **415 / 110VAC, el panel 50VA PT (EMT 54) X 1 No.**

- Consta de transformador de potencial,
- 415VAC de entrada, conectado en estrella, 110VAC salida, conectado en estrella, 50VA.

■ **37 pin D (M) a 9 pin D (F) Panel convertidor (EMT 62) X 1 No.**

- Consta de 37 pines tipo D macho 1 no., 9 pin tipo D macho 1 no.
- 9 pin tipo D conectores hembra 9 cne.
- Encendido LED.

■ **5 pines al panel convertidor de enchufe envuelto (EMT 63) X 2 Nos.**

- Consta de 5 pines 3 fases, 5 cables enchufe hembra industrial para conectar 415VAC 3 suministro de fase.
- Cubierto conectores de banana 18 mm para extender el suministro de 3 fases en configuraciones individuales.
- Se utiliza como bidireccional Extension Board 3 de fase entre dos configuraciones.

**Tabla paneles superiores:**

■ **Panel de transformador de distribución (EMT54D) X 1 No.**

- Transformador de potencia • 3 fases con YY11 grupo de conexión,
- 415VAC de entrada, de salida 415VAC, 3KVA,
  - devanado secundario con el tapping en  $\square$ 2.5% y  $\square$ 5%

■ **Accessories:**

- a) Las mesas de Transmisión y Distribución de configuración: 1 no. consta de tipo Pi marco, bajo la carretilla.
    - i) **marco:** perfil de aluminio 45X45 (resistente) Color: anodizado blanco.
    - ii) **Material Tablero / del color:** La bandeja nova o la madera de caucho con blanco gris / de plata con chapa lisa acabado mesa final en alto (espesor 25 mm) con cubierta de la ranura extraíble (900X500mm).
    - iii) **En virtud de la carretilla:** Situado bajo mesada configuración individual a albergar panel de carga respectiva, el panel de línea de placas variac transmisión, transformadores, etc., según corresponda.
    - iv) **Dimensión:** Tabla: 1450 mm (L) x 750 mm (W) x 760 mm (H). Bajo Trolley: 1200X700X185mm
    - v) **Caster ruedas:** Cuatro ruedas giratorias resistentes con mecanismo de bloqueo se proporcionan para que la tabla se puede colocar convenientemente.
  - b) **Cables:**
    - i) D macho de 9 pines a hembra de 9 pines D con el cable 9 núcleo, longitud hasta 4 metros - 4 nn.
    - ii) D macho de 37 pines para cable de conexión D hembra de 37 pines, longitud = 4 metros - 1 no.
    - iii) cable de conexión RS485: 6 pin mini DIN macho de 6 pin mini DIN macho, longitud hasta 4 metros - 5 de nos.
  - c) **Torre de la señal:** 4 nn. de lámparas de función fija y 1 alarma suena todos montados uno sobre otro en el sistema de bayoneta clásica por medio de un medio de operación manual simple rotación, montado en el miembro vertical derecho del bastidor TLD y son impulsados desde la salida de 24 V CC del PLC mediante convertidor de 37 pin D panel. La torre de la señal se utiliza para indicar siguiente condiciones-
    - **Lámpara roja en paralelo con sonda** - Cuando cualquier viaje de relé, lámpara roja parpadeará en 0.75Hz y la alarma suena hasta que se pulse el botón culpa aceptar.
    - **Lámpara naranja** - Cuando se pulsa un botón de parada de emergencia, el suministro 3 $\phi$  de cuadrícula y generador se hace OFF y la lámpara naranja parpadeará a 0.75Hz hasta culpa botón de aceptar que se presiona.
    - **candeleros verde cuando**-se pulsa el estado por defecto de la lámpara verde ON durante 1 segundo y OFF durante 3 segundos que indican todas CB y aisladores OFF. Cuando cualquiera de los CB o aislador está encendido entonces luz verde parpadeará a 0.75Hz indicando SCADA en funcionamiento.
    - **candeleros Azul Cuando** -la rejilla se sincroniza AUTO con el Generador azul parpadeará en 0.75Hz.
- **Lista de experimentos:**
- i) Estudio de Sin prueba de carga y Ferranti efectos en la línea de transmisión.
  - ii) Prueba de carga y el cálculo de la eficiencia, la regulación y el flujo de energía en el modelo pi del TL.
  - iii) Prueba de carga y el cálculo de la eficiencia, la regulación y el flujo de energía en definitiva modelo TL
  - iv) Estudio de fallos simétricos y asimétricos en la línea de transmisión.
  - v) Estudio de la protección de distancia usando relé de distancia.
  - vi) la función de relé de distancia Estudio de reenganche.
  - vii) Estudio de la protección de transformadores de distribución para diferencial y más fallos actuales.

■ **Línea de transmisión Panel (EMT38 y 42E)**

- Mesa Panel superior que consiste en:
- El modelo simulado para la línea de transmisión (250 km) utilizando R (10 ohm / 600W), L (0,15H / 5A) y C (2.2uF / 630V) 6 N° cada componente.
  - El modelo simulado de / línea de transmisión de medio-largo longitud para el modelo de pi.
  - El modelo simulado de / línea de transmisión de medio-largo longitud para T modelo
  - Resistencia de Falla 100ohm / 600W.
  - Conector de servicio pesado pin Multi 32 pines y 24 pines para establecer el control de RTU / SCADA.

■ **RLC Panel de carga (EMT42A / B / C) X 1 No.**

- 3 nos de resistencias de 600W con interruptor seleccionable 6 nos de grifos en 100, 112, 150, 175, 200 y 225 ohmios.
- 3 nos de inductor 1,5 H / 1A con interruptor seleccionable 6 nos de grifos en 0.3, 0.6, 0.75, 0.9, 1.2 y 1,5 h.
- Evaluación Condensadores 440VAC (3 nos, uno por fase) con interruptor seleccionable 7 nos de valor de 2, 5, 10, 15, 20, 30 y 50uF.
- Conector de servicio pesado pin Multi 32 pines y 24 pines para establecer el control de RTU / SCADA.

■ **Dimensión Mecánica (mm) / Peso. (Kg):**

- **Bastidor:** 1170 (L) x 300 (W) x 990 (H) / **Peso neto** : 65, **Peso** neto en : 73.
- **TL1:** 600 (L) x 385 (W) x 500 (H) / **Peso** neto : 103
- **RLC panel de carga:** 600 (L) x 275 (W) x 500 (H) / **NW:** 60
- **Distri. X'mer:** 770 (L) x 275 (W) x 435 (H) / **NW:** 53

