Centros de transformación compactos MT/BT (630 kVA/24 kV)
PLT-1 ID/EHA-1 ID

Catálogo

Una marca de Schneider Electric

Merlin Gerin

Índice general

	página
Presentación	4
Elementos de los centros PLT-1 ID y PLT-1 F ID	8
Elementos del centro EHA-1 ID	10
Instalación	12

Merlin Gerin presenta dos soluciones de centros de transformación MT/BT compactos que permiten una fácil instalación debido a su **compacidad** y una cómoda ubicación gracias a sus **reducidas** dimensiones en diferentes entornos.

PLT-1 ID

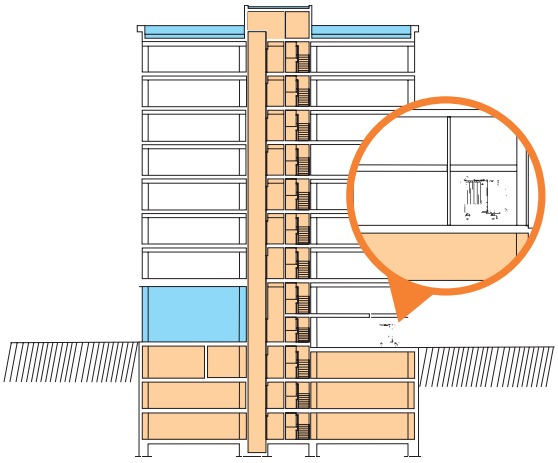
Es un centro completo de interior con plataforma móvil previsto para ser instalado en los locales de edificios destinados a los centros de transformación, pudiendo reducir notablemente las dimensiones de los mismos.

EHA-1 ID

Es un centro completo de exterior con envolvente de hormigón **(EH-1 ID)** de maniobra exterior para instalarlo en superficie reduciendo considerablemente el impacto visual y la obra civil. Este centro incluye el **PLT-1 F ID** que es un PLT-1 ID sin ruedas.

El centro de transformación compacto de interior **PLT-1 ID** de Merlin Gerin contiene todos los elementos de la aparamenta (celda MT, transformador y cuadro BT) de una estación transformadora en 24 kV, totalmente instalados y conectados en un conjunto único móvil (con ruedas), para ubicarlo fácilmente en un local de un edificio.

El centro de transformación **PLT-1 F ID** es un centro completo sobre plataforma fija (sin ruedas) para ser ubicado en una envolvente prefabricada de hormigón del tipo **EH-1 ID**, constituyendo un centro llave en mano (**EHA-1 ID**).



Los centros **PLT-1 ID** y **PLT-1 F ID** contienen las siguientes unidades funcionales:

- 1 unidad de transformador MT/BT (hasta 630 kVA).
- 1 unidad de aparamenta MT compacta de aislamiento integral SF6.
- 1 unidad de aparamenta BT de dimensiones reducidas.

Y además:

- Conexiones MT y BT entre las diferentes unidades.
- Conexiones de tierra.
- Portadocumentos.

Presentación

El centro de transformación compacto **de maniobra exterior EHA-1 ID** está compuesto por una envolvente de hormigón (**EH-1 ID**) de reducidas dimensiones (1,75 m de altura y 4,50 m^2 de superficie) en cuyo interior se instala el centro compacto **PLT-1 F ID** (sin ruedas); por lo que los elementos que lo integran son:

- Edificio prefabricado de hormigón de maniobra exterior (**EH-1 ID**).
- Centro compacto **PLT-1 F ID**.
- Red de tierras interior.
- Accesorios propios del prefabricado.

Realizar en ambos casos (**PLT-1 ID** y **EHA-1 ID**) el montaje de toda la aparamenta del centro de transformación en fábrica, nos permite ofrecer:

- 3 modelos según la potencia del transformador: **250, 400 o 630 kVA**.
- Una **solución compacta** de interior **PLT-1 ID** que, debido a su cómoda manipulación, **facilita la ubicación e instalación** en locales de edificios.
- Una **solución compacta** de exterior **EHA-1 ID** que, debido a sus **reducidas dimensiones**, permite una fácil instalación en obra.
- Las reducidas dimensiones permiten **disminuir sustancialmente la superficie del local (PLT-1 ID)** y el impacto **medioambiental (EHA-1 ID).**
- Conexiones MT y BT realizadas en fábrica que permiten **simplificar la instalación y disminuir el número de averías** con respecto a una solución tradicional con cables.
- **Calidad en origen**.
- **Soluciones llave en mano**.
- **Facilidad en posteriores traslados**.

Normativa

■ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
■ UNE-EN 61330.

Calidad medioambiental

El **Grupo Schneider** tiene la voluntad de:

■ Promover el respeto de todos los recursos naturales.
■ Mejorar, de forma dinámica y continua, las condiciones de un entorno limpio.
■ Ofrecer sistemas y productos dedicados a la gestión de la energía eléctrica, asegurando la eficacia y la seguridad, conservando los recursos naturales y energéticos.

Griñón, Meliana.

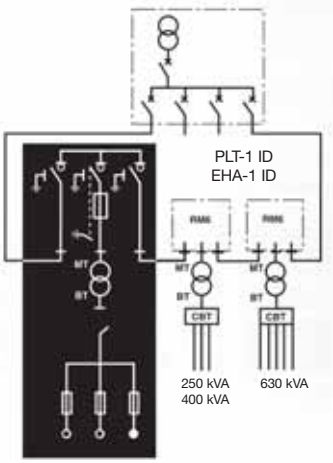
Griñón.

Schneider Electric Griñón

■ El centro de Schneider Electric Griñón dispone de un sistema de gestión medioambiental y se informa al público con arreglo al Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría, registro n.º ES/MD/S/00000004.

Esquema eléctrico

Los centros compactos **PLT-1 ID** y **EHA-1 ID** están pensados para centros de transformación MT/BT de interior (**PLT-1 ID**) o de exterior (**EHA-1 ID**), con un transformador (hasta 630 kVA) conectado a una red de 24 kV en anillo ocupando una superficie muy reducida.



Características

Tensión asignada (kV) 50 Hz	24 kV
■ Ensayo de tensión a frecuencia industrial (50 Hz) 1 min	50 kV ef
■ Ensayo de tensión asignada soportada a impulsos tipo rayo 1,2/50 ms	125 kV cresta

Unidad funcional MT de aparamenta MT	esquema 2L+P (2I+Q)
■ Intensidad asignada en embarrado y funciones de línea	400 A
■ Intensidad asignada en la función de protección	200 A
■ Intensidad asignada de corta duración admisible (1 s)	16 kA ef
■ Valor de cresta de la intensidad de corta duración admisible	40 kA cresta

Unidad funcional transformador	
■ Potencias (kVA)	250, 400 o 630 kVA
■ Tensión secundaria	420 V B2
■ Grupo de conexión	Dyn 11
■ Tensión de cortocircuito	4%

Unidad funcional BT de dimensiones reducidas	
■ Tensión asignada	440 V
■ Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial	10 kV ef
■ Tensión asignada soportada con impulsos tipo rayo 1,2/50 ms	20 kV cresta
■ Intensidad asignada	1.000 A
■ Intensidad asignada de las salidas	400 A
■ Número de salidas con bases de 400 A	3 (250-400 kVA) 5 (630 kVA)
■ Intensidad de corta duración admisible (1 s)	20 kA

Prefabricado de hormigón	
■ Grado de protección	IP23D
■ Protección contra daños mecánicos	IK10
■ Clase de envolvente (UNE-EN 61330)	10

Plataforma

Una plataforma metálica constituida por perfiles laminados, soldados entre sí y con ruedas en el caso del PLT-1 ID, formando un bastidor, provista de los herrajes para su manutención, con la resistencia adecuada para los elementos que tiene que soportar.

Unidad de transformador MT/BT

El transformador Merlin Gerin es de llenado integral en aceite (ONAN) con:

- Dispositivo de llenado.
- Dispositivo de vaciado y de toma de muestras.
- Sin termómetro.
- Conmutador de regulación accesible desde el frontal.

Unidad de aparamenta MT

El equipo MT se basará en una celda RM6 2I+Q de 400 A - 24 kV 16 kA (1 s) con manómetro.

- 2 funciones de línea (I) de 400 A con pasatapas roscados de 400 A M16.
- 1 función de protección con fusibles (Q) de 200 A.

La celda se suministra con los siguientes accesorios:

- 3 fusibles DIN 43625 combinados con el interruptor.
- 1 bobina de apertura de 220 V CA aislada.
- Cada función con un conjunto de lámparas de presencia de tensión VPIS.

Unidad de baja tensión

Esta unidad está constituida por un cuadro de baja tensión concebido y dimensionado para ser instalado en centros de transformación compactos tipo PLT-1.

El cuadro de baja tensión está constituido por un bastidor metálico sobre el que se montan las distintas unidades funcionales:

- **Unidad funcional de embarrado.**
Constituida por tres barras horizontales de fase y una de neutro, encargadas de distribuir la energía eléctrica procedente de la unidad de acometida. Estas barras están diseñadas para permitir la instalación (en fase R) de un transformador (TI) de barra pasante y la conexión de los cables que vienen del transformador.

La conexión del CBT con el transformador se realizará con cables por la parte posterior del CBT.

- **Unidad funcional de protección.**
Está constituida por un sistema de protección con tres (250 kVA-400 kVA) o cinco (630 kVA) bases tripolares verticales, de apertura unipolar en carga tipo BTVC-2 de 400 A.

- **Unidad funcional de control.**
Es una caja de material aislante que incluye el montaje y conexionado de diferentes elementos (interruptor magnetotérmico, interruptor diferencial, base de enchufe bipolar, 1 amperímetro-maxímetro).

Unidad de baja tensión

Interconexiones AT

En la plataforma se incluye la interconexión entre la función de protección (Q) de la celda RM6 y el transformador con:

- Cable de 1 × 50 mm² Al unipolar seco tipo HEPRZ1 12/20 kV.
- Terminales enchufables acodados 200 A (para función Q).
- Terminales enchufables acodados 200 A (lado transformador).

Interconexiones BT

La interconexión entre los pasatapas BT del transformador y el cuadro BT se realiza en función de la potencia con:
- 250 kVA-400 kVA: cable unipolar seco de 240 mm² Al (2 por fase/1 neutro) tipo RV 0,6/1 kV.
- 630 kVA: cable unipolar seco de 240 mm² Cu (2 por fase/1 neutro) con aislamiento de polietileno reticulado RVK 0,6/1 kV.

Red de tierras interior

La plataforma llevará un punto de conexión a la red de tierras y todos los elementos del aparellaje (celda, trafo y CBT) irán conexionados directamente a tierra sobre la plataforma con cable de 50 mm² Cu desnudo. De esta manera se facilita su instalación en el habitáculo.

Iluminación

Un punto de luz de 100 W situado sobre el CBT.

Accesorios

- Portadocumentos.

- Palanca de RM6.

Edificio prefabricado de hormigón (EH-1 ID)

Envolvente de hormigón armado con una resistencia característica superior a 250 kg/cm^2. La propia armadura de mallazo electrosoldado garantiza una perfecta equipotencialidad. El techo está estudiado de forma que impide filtraciones y la acumulación de agua, desaguando directamente al exterior desde su perímetro. El acabado exterior se realiza con un revoco de pintura que ha sido especialmente escogida para integrar el prefabricado en el entorno que lo rodea.

■ **La cuba de recogida de aceite** se integra en el propio diseño del edificio prefabricado. Está diseñada para recoger en su interior el aceite de un transformador de 630 kVA (de un PLT-1 F ID) sin que éste se derrame por la base.

■ **Las rejillas de ventilación.**
Están fabricadas en acero galvanizado (color azul RAL 5003). Existen 2 rejillas (inferior y superior) en cada pared lateral, de tal manera que se garantiza la ventilación natural de un PLT-1 F ID de 630 kVA (envolvente clase 10 según UNE-EN 61330).

■ **Puerta de acceso.**
Puerta con dos hojas desiguales (abatibles 180º pudiendo mantenerlas en las posiciones de 90º y 180º con un retenedor metálico en su parte inferior), que permiten la cómoda explotación de la aparamenta MT y BT. La hoja del lado derecho (743 mm × 1.463 mm) permite el acceso al CBT y, una vez abierta, se puede proceder a la apertura de la hoja izquierda (1.367 mm × 1.463 mm) correspondiente a la zona MT.

La puerta está fabricada en acero galvanizado (color azul RAL 5003).

Elementos del centro EHA-1 ID

PLT-1 F ID

El centro compacto PLT-1 F ID es un elemento más del EHA-1 ID.

Orificios (prerroturas) de paso de cables
(visto el EHA-1 ID de frente)

■ Frontal:
□ 3 orificios MT de 160 mm ∅ (frente a la celda MT).
□ 6 orificios BT de 160 mm ∅ (frente al CBT).
□ 2 orificios de 30 mm ∅ σpara salidas de línea de puesta a tierra y línea de tierras de servicio (neutro).

■ Lateral derecho:
□ 1 orificio BT de 160 mm ∅.

■ Lateral izquierdo:
□ 1 orificio de 160 mm ∅.
□ La entrada de cables por el frontal está con un ángulo de 45° con respecto a la vertical, con lo que se facilita la entrada de cables al centro con el radio de curvatura adecuada.

Red de tierras

Red de tierras de herrajes con cable 50 mm^2 Cu desnudo. Con el cable de tierra de herrajes se realizará un anillo completo, el cual terminará en una caja de seccionamiento.

Red de tierra de neutro con cable 50 mm^2 0,6/1 kV aislado (desde el neutro del CBT a la caja de seccionamiento correspondiente).

Se incluyen cajas de seccionamiento transparentes para la red de tierras.

La red de tierras exterior no se incluye en el suministro.

Accesorios

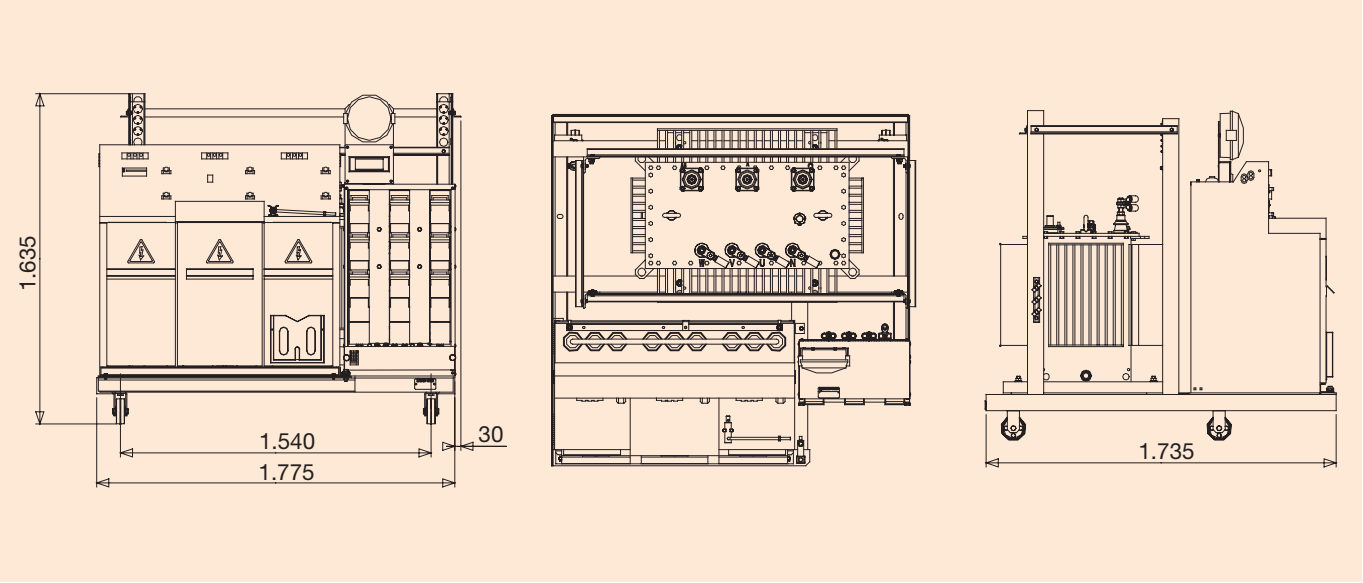
■ Cartel de primeros auxilios.
■ Cartel de riesgo eléctrico.
■ Cajón para la información propia del centro.

Centro compacto PLT-1 ID

Para la instalación no es necesario ningún tipo de acceso en especial, simplemente el de un camión-grúa o camión y grúa de las características necesarias para su descarga, en función del peso y de los útiles de descarga que se vayan a utilizar.
El conjunto está provisto de unos herrajes para su manutención mediante eslingas.
Cuando la descarga se efectúe sin ningún tipo de útil, la longitud de las eslingas deberá ser de 1,5 m como mínimo. En el local habrá que tener en cuenta las dimensiones del centro PLT-1 ID para que éste pueda ser ubicado sin dificultades por el acceso frontal (puerta) o superior, en caso de introducir el centro PLT-1 ID por un acceso situado en el techo del local.

Dimensiones y peso del conjunto PLT-1 ID

Potencia	250 kVA	400 kVA	630 kVA
Longitud (mm)	1.775	1.775	1.775
Profundidad (mm)	1.735	1.735	1.735
Altura total (mm)	1.635	1.635	1.635
Ancho de vía (mm)	1.540	1.540	1.540
Peso (kg)	2.100	2.400	2.900



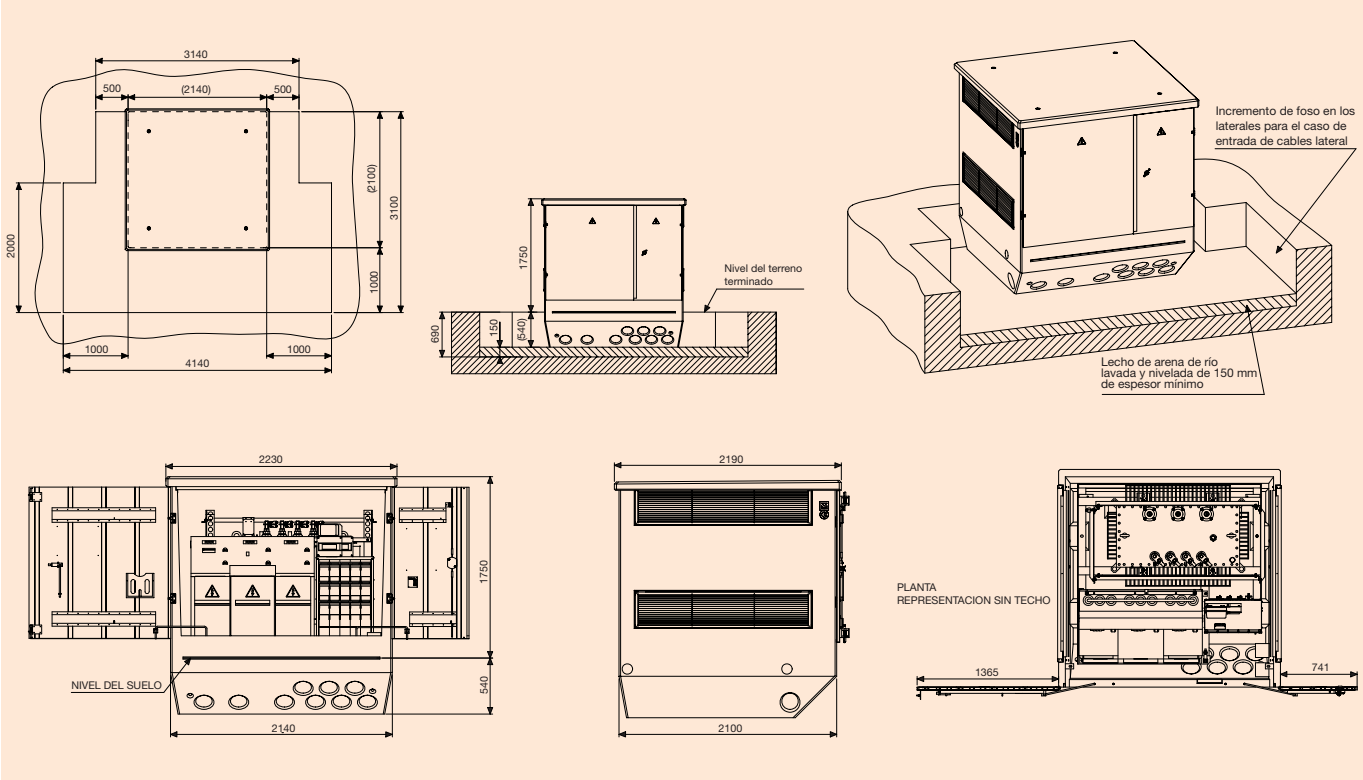
Centro compacto EHA-1 ID

Para la instalación del conjunto se requiere haber realizado previamente una excavación en el terreno de dimensiones:

■ Longitud frontal:
□ Entrada/salida de cables por el frontal: 3.140 mm.
□ Entrada/salida también por un lateral: añadir 500 mm por el lateral afectado.
■ Anchura: 3.100 mm.
■ Profundidad total: 690 mm.

En el fondo de la cual se debe disponer de un lecho de arena lavada y nivelada de 150 mm de espesor. El montaje del centro compacto se realiza en fábrica; por lo que en obra se deberá prever:

■ El fácil acceso de un camión-grúa de 24 toneladas (ancho del camino mayor de 3 metros).
■ La zona de ubicación del centro debe estar libre, en sus zonas limítrofes, de obstáculos que impidan las descargas de los materiales y el montaje del centro.

Dimensiones y peso del conjunto EHA-1 ID

Potencia	250 kVA	400 kVA	630 kVA
Profundidad (mm)	2.100	2.100	2.100
Anchura (mm)	2.140	2.140	2.140
Altura total (mm)	2.290	2.290	2.290
Altura vista (mm)	1.750	1.750	1.750
Peso (kg)	6.900	7.200	7.780