



**pronutec**  
gorlan

**Cuadros de BT para estaciones de  
recarga de vehículos eléctricos**

# Cuadros de BT para estaciones de recarga de vehículos eléctricos





## Introducción

# 01

- 01.1 ¿Cuál es el escenario? <sup>P4</sup>
  - 01.2 ¿Cuáles son las necesidades de estas instalaciones? <sup>P4</sup>
  - 01.3 ¿Qué función cumple el cuadro de distribución en esta instalación y qué elementos tiene? <sup>P4</sup>
  - 01.4 Principales elementos de una estación de recarga <sup>P5</sup>
  - 01.5 Esquema unifilar de una instalación <sup>P5</sup>
- 

## Características generales

# 02

- 02.1 Principales elementos del cuadro <sup>P6</sup>
  - 02.2 Ventajas <sup>P7</sup>
- 

## Gama

# 03

- 03.1 Cuadros de protección general - Múltiples salidas <sup>P8</sup>
- 03.2 Cuadro de protección general - Una salida <sup>P9</sup>
- 03.3 Cuadros de servicios auxiliares <sup>P10</sup>
- 03.4 Otros cuadros de distribución de BT <sup>P11</sup>

# 01 Introducción

## ▶ 01.1 ¿CUÁL ES EL ESCENARIO?

---

Existen varios modos de carga, en función de la potencia e intensidad demandada. La potencia del punto de recarga determinará la velocidad a la que podremos cargar nuestro coche eléctrico.

Los modos de carga lento y semi-rápido para aplicaciones domésticas, viviendas y garajes comunitarios, requieren bajas potencias e infraestructuras sencillas.

En el caso del modo de carga rápida y muy-rápida, que es el que se usa en puntos de recarga públicos, comerciales y electrolineras (estación de servicio provista de varios puntos de recarga), la infraestructura necesaria es más compleja y la gran potencia demandada hace necesario el uso de aparellaje más complejo.

## ▶ 01.2 ¿CUÁLES SON LAS NECESIDADES DE ESTAS INSTALACIONES?

---

Para las instalaciones de carga rápida, se suelen requerir la existencia de un centro de transformación cercano en el que una o varias líneas de distribución estarán dedicadas a los cargadores. El ejemplo más clásico de una infraestructura de este tipo, es un centro de transformación en el que cada una de las líneas de distribución alimenta a cada uno de los cargadores. Cada una

de estas líneas incorporará un elemento de protección e interruptor que nos permita la maniobra de apertura o cierre de esa línea. Además, contará con un convertidor de AC a DC previo al cargador, que en muchos casos puede ir instalado en el propio SAVE (Sistema de Alimentación específico de Vehículo Eléctrico).

## ▶ 01.3 ¿QUÉ FUNCIÓN CUMPLE EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN EN ESTA INSTALACIÓN Y QUÉ ELEMENTOS TIENE?

---

La nueva gama de cuadros de distribución en baja tensión para infraestructuras de recarga de Vehículo eléctrico con supercargadores, se basa en la tecnología de Interruptores-fusibles de diseño vertical. Esta gama ofrece una mayor seguridad y rendimiento, y responde a la exigente demanda de esta aplicación.

La solución propuesta por Pronutec es versátil y compacta, proporcionando protección contra sobrecargas, cortocircuitos y sobretensiones. Además, ofrece un valor añadido al proporcionar una solución global integrada para la monitorización de energía en las líneas de baja tensión. Esto incluye la supervisión y gestión de la demanda de energía, permitiendo una gestión eficiente de la potencia y los picos de carga de las baterías. Es decir, este sistema avanzado de control, monitorización y predicción de da-

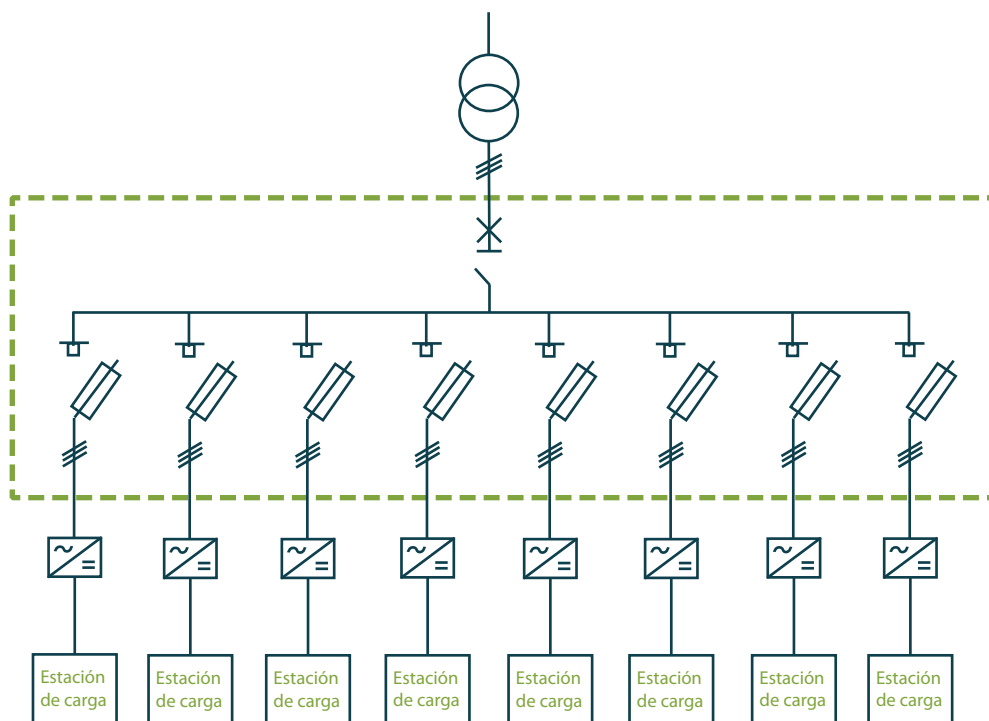
tos relacionados con las líneas de distribución en baja tensión, permite anticipar posibles defectos asociados a la operación de la red eléctrica y la demanda de energía en cada punto de recarga, mejorando la eficiencia y la seguridad del sistema.

Los nuevos cuadros de Pronutec, permiten ampliar la instalación para adaptarse a futuras demandas (crecimiento de la red de supercargadores). Por otra parte, cuenta con una alta capacidad y resistencia, con una intensidad nominal de 2000 A en adelante y hasta 8 salidas, lo que lo hará adecuado para aplicaciones de alta demanda energética. Por tanto, es capaz de soportar picos de corriente en las salidas sin comprometer su vida útil, garantizando un rendimiento confiable y duradero.

## ► 01.4 PRINCIPALES ELEMENTOS DE UNA ESTACIÓN DE RECARGA



## ► 01.5 ESQUEMA UNIFILAR DE UNA INSTALACIÓN PROTEGIDA CON BASES PORTAFUSIBLES



## 02 Características generales

### ► 02.1 PRINCIPALES ELEMENTOS DEL CUADRO

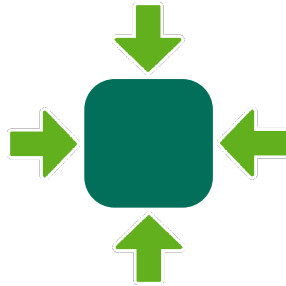


## ▶ 02.2 VENTAJAS

### MÁS COMPACTO

La gran ventaja de las bases portafusibles es el poco espacio que ocupan, lo que permite un diseño de CBT compacto y ordenado.

Además, estos cuadros de distribución, ofrecen ahorro de espacio frente a otros cuadros convencionales con interruptor automático. Este factor hace posible también la instalación de centros de transformación más compactos.

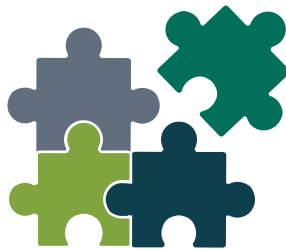


### AMPLIABLE

Las infraestructuras para la recarga de vehículo eléctrico son, de momento, un escenario nuevo y por tanto puede ser cambiante.

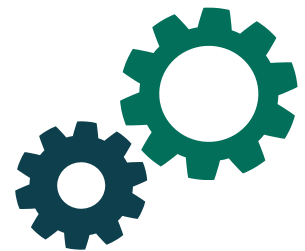
Una gran ventaja de nuestros cuadros es que ofrece la posibilidad de ampliación, por lo que la instalación de nuevos postes podría darse sin ningún problema.

Dado que las estaciones de recarga están solo comenzando su implantación y se prevé un aumento de la demanda en los próximos años, existe la posibilidad de que el cuadro sea ampliable, de forma que si en un futuro hay una ampliación del número de estaciones de carga, y se necesitan más líneas de distribución, se pueden ampliar mediante un módulo de ampliación adicional.



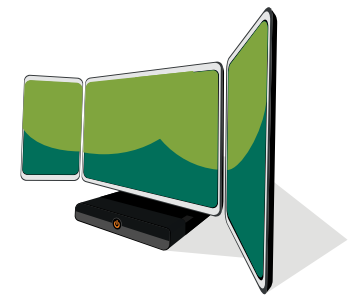
### MÁXIMA FIABILIDAD

Los interruptores - seccionadores - fusibles o bases portafusibles verticales tipo TRIVER son una alternativa muy eficiente frente a los interruptores automáticos para la aplicación de líneas de salida de los cuadros de distribución. Poseen altas capacidades de interrupción de la corriente, permitiendo la maniobra en carga de la línea. Existen versiones de maniobra tripolar o maniobra unipolar, fase a fase.



### MONITORIZACIÓN

Estos cuadros pueden incluir nuestras soluciones para la monitorización y supervisión remota de la red de distribución de baja tensión.



### OPTIMIZACIÓN DE COSTES DE LA INSTALACIÓN

Como consecuencia de poder utilizar instalaciones más compactas, se consiguen también reducir costes. Así mismo, gracias a la posibilidad de ampliación a través de los módulos de que nuestra gama ofrece, es posible dar mayor servicio sin necesidad de ampliar las instalaciones.

Por otra parte, cabe destacar que el uso de bases tripolares como elementos de protección y distribución son más económicas frente al uso masivo de interruptores automáticos por salida.



## 03 Gama de producto

### ► 03.1 CUADRO DE PROTECCIÓN GENERAL - MÚLTIPLES SALIDAS

Cuadro destinado a la protección de líneas en baja tensión en centros de transformación de interior que dan suministro a los diferentes puntos de recarga a través de convertidores/rectificadores en infraestructuras de recarga rápida y ultra rápida de vehículos eléctricos dotados con cargadores de media y alta potencia.

Dispone de hasta 8 salidas protegidas con bases tripolares, con salida auxiliar hacia el armario de servicios auxiliares con conexión monofásica y de un Interruptor automático de bastidor abierto (ACB) en la acometida.

Intensidad	2000 A / 2500 A / 3200 A*
Maniobra general	Interruptor automático de 3F + N
Acometida	Superior: 4 cables 240 mm <sup>2</sup> por fase
Tipo de Salidas	BTVC Triver + NH 00/1/2/3
Nº de salidas	4/8/12/... con NH 1/2/3 ** Ampliable
Opciones	Monitorización /Supervisión avanzada Circuitos auxiliares Protección diferencial Medida Protección contra sobretensiones
Instalación	En interior de CT (Envoltorio Metálica )
Dimensiones	2131 x 950 x 503 mm

\* Consultar otros valores.

\*\* El nº de salidas varía según se combine la gama del catálogo de bases TRIVER+ NH 00/1/2/3.

Existe la posibilidad de solicitar el modelo de cuadro ampliable para mayor número de salidas.

Características eléctricas	Valor
Tensión asignada (Un)	480/230 Vac
Sistema de puesta a tierra	3P+N+PE
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	1000 Vac
Corriente asignada de corta duración admisible (Icw)	50 kA / 1 seg
Tensión asignada soportada al impulso (Uimp)	12 kV ; 1,2/50 µs
Intensidad asignada de empleo (In)	2000 / 2500 /3200* A
Frecuencia asignada de empleo (f)	50 Hz.

\* Consultar otros valores.







### ► 03.2 CUADRO DE PROTECCIÓN GENERAL - 1 SALIDA

El CBTA Envoltente metálica de altura reducida (1360 mm) tiene dos puertas independientes que separan:

- En la parte superior, el interruptor automático de caja moldeada, el control, dispositivo de protección contra sobretensiones temporales y transitorias. y protección diferencial
- En la parte inferior, la conexión de salida.

Válido para transformadores desde 400 kVA hasta 1000 kVA.

Intensidad	630 A / 800 A / 1000 A / 1250 A / 1600 A*
Maniobra general	Interruptor automático de 3F + N
Acometida	Superior
Tipo de Salidas	Directa del interruptor
Nº de salidas	1 salida directa del interruptor
Opciones	Circuitos auxiliares Protección diferencial Protección contra sobretensiones Enclavamiento del interruptor por cerradura
Instalación	En interior de CT (Envoltente Metálica)
Nº de cables para la acometida	Para 630 y 800 A: 2 x 240 mm <sup>2</sup> Para 1000 A: 3 x 240 mm <sup>2</sup> Para 1250 y 1600 A: 4 x 240 mm <sup>2</sup>
Dimensiones	1446 x 580 x 290 mm

\* Consultar otros valores.

Características eléctricas	Valor
Tensión asignada (Un)	480/230 Vac
Sistema de puesta a tierra	3P+N+PE
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	800 Vac
Tensión asignada soportada al impulso (Uimp)	8 kV ; 1,2/50 µs
Corriente asignada de corta duración admisible (Icw)	**
Intensidad asignada de empleo (In)	630 / 800 / 1000 / 1250 / 1600 A*
Frecuencia asignada de empleo (f)	50 Hz.

\* Consultar otros valores.

\*\* Consultar valores para cada modelo de cuadro.



### ► 03.3 CUADROS DE SERVICIOS AUXILIARES

El cuadro de servicios auxiliares puede acompañar al cuadro de protección general y puede disponer de un transformador de aislamiento de tipo seco con tensión de alimentación 230/400V en el primario y 115/230V en el secundario.

Tiene como objeto adaptar las tensiones en aplicaciones de maniobra y control para ofrecer servicios auxiliares en los puntos de recarga exteriores (iluminación y señalizaciones).



#### Componentes

Transformador monofásico o trifásico

Interruptores magnetotérmicos

Interruptores diferenciales

Base Enchufe

#### Dimensiones

766 x 500 x 297 mm



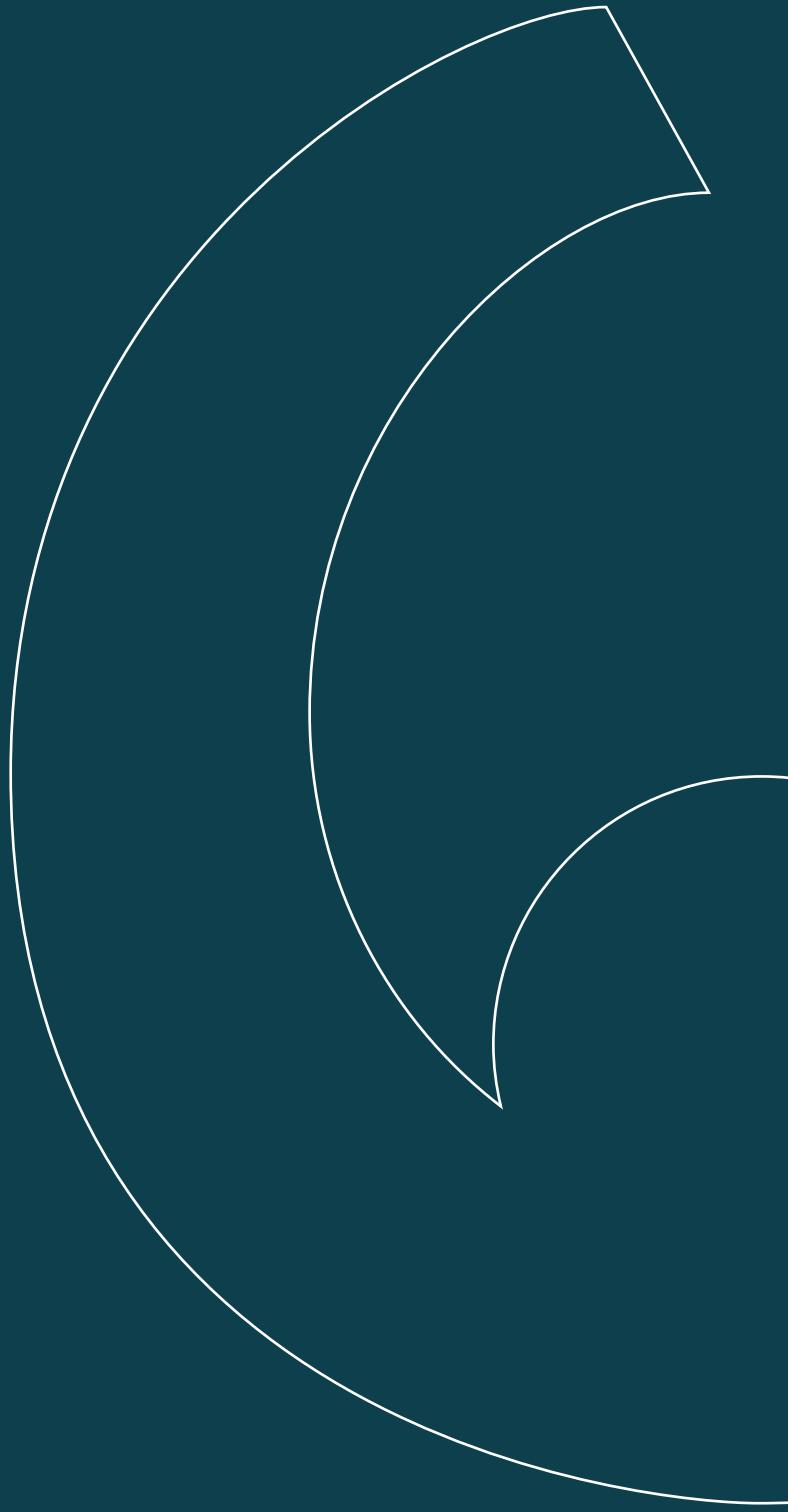
► 03.4 OTROS CUADROS DE DISTRIBUCIÓN DE BT PARA PDR DE VEHÍCULO ELÉCTRICO



**CBTA M**  
Cuadro de ampliación



**CBTA U**  
Interruptor automático y 4 salidas



**Pronutec, S.A.U.**  
Parque Emp. Boroa - 2C-1  
48340 Amorebieta  
Bizkaia, Spain



Tel.: +34 94 631 32 34  
[info@pronutec.com](mailto:info@pronutec.com)  
[www.pronutec.com](http://www.pronutec.com)