

1. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

1.1. ELEMENTOS PRINCIPALES

1. Embarrado de Acometida
2. Bases Portafusibles BTVC
3. Seccionador
4. Herramienta Accionamiento del Seccionador
5. Compartimento de Control
6. Bastidor

1.2. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN

- Placa de Características **CBTO-C**
- Placa de Características Bases Portafusibles
- Placa de Características Seccionador

1.3. ACCESORIOS

Los accesorios que pueden ser suministrados son los siguientes:

- Tubos y capuchones de protección para los cables de acometida.
- Amarre para los cables de salida de las bases portafusibles.
- Caja de Seccionamiento de la tierra del neutro del **CBTO-C**.

1.4. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

El **CBTO-C** se define mediante las siguientes características eléctricas.

Tensión Asignada de Empleo	U_e	440 V	
Tensión Asignada de Aislamiento	U_i	500 V	
Tensión Soportada a Frecuencia Industrial 1 min			
Fase-Fase		2,5 kV	
Fase-Tierra		10 kV	
Frecuencia Asignada	f	50 Hz	
Intensidad Asignada*	I	1000 A	1600 A
Intensidad Asignada Corta Duración 1 s	I_{cw}	15 (22) kA	25 kA
Intensidad Asignada de Cresta Duración 1 s	I_{pk}	31,5 (46,2) kA	52,5 kA

* Para cada caso ver la intensidad asignada en la placa de características del **CBTO-C**
Para más información contactar con el departamento Técnico - Comercial de Ormazabal.

1.5. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Las dimensiones exteriores del **CBTO-C** son las que se muestran en la siguiente tabla:

Alto [mm]	Ancho [mm]	Fondo [mm]	Peso [kg]
1500	1000	350	132*

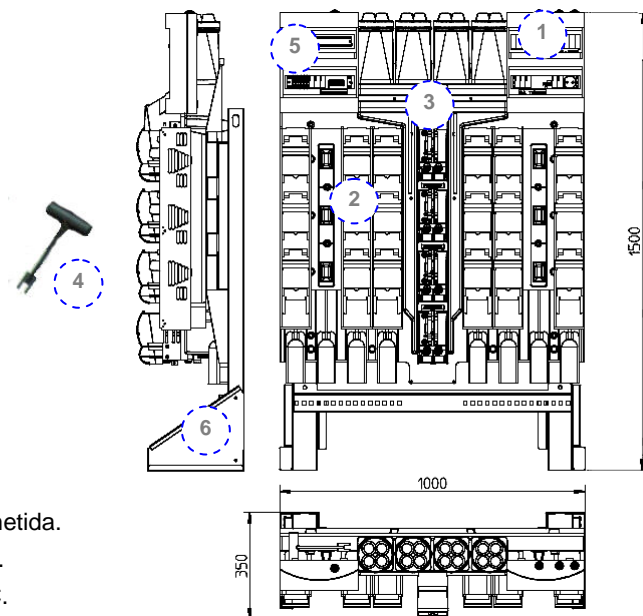
* Peso máximo con 8 bases de 400 A

1.6. CONDICIONES DE EMPLEO

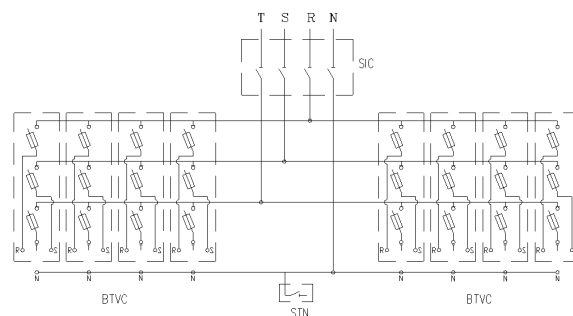
El **CBTO-C** está previsto para ser utilizado en las condiciones de empleo descritas en la norma UNE-EN 61439-1 apartado 7, que son:

1.6.1. Temperatura del Aire Ambiente

La temperatura de aire ambiente para la instalación en interior no debe superar los + 40 °C y la temperatura media durante un periodo de 24 horas no debe sobrepasar los + 35 °C. El límite inferior de la temperatura del aire ambiente debe ser de - 5 °C.



Dimensiones en mm



SIC	Seccionador 3F + N 1600 A
BTVC	Base Portafusibles Tripolar Cerrada
STN	Seccionamiento de PaT del Neutro

1.6.2. Condiciones Atmosféricas (Instalaciones de Interior)

El aire debe ser limpio y la humedad relativa no sobrepasar el 50% a una temperatura máxima de +40 °C. Pueden admitirse grados de humedad relativa mas elevados a temperaturas mas bajas.

1.6.3. Grado de Contaminación

El **CBTO-C** está destinado a aplicaciones industriales con un grado de contaminación 3 en general. Presencia de una contaminación conductora o de una contaminación seca no conductora que se convierte en conductora por condensación.

1.6.4. Altitud

La altitud del lugar de la instalación no debe sobrepasar los 2000 m.

Para otras condiciones de empleo diferentes a las expuestas o no mencionadas en este documento, consultar con el departamento Técnico - Comercial de Ormazabal.

2. ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

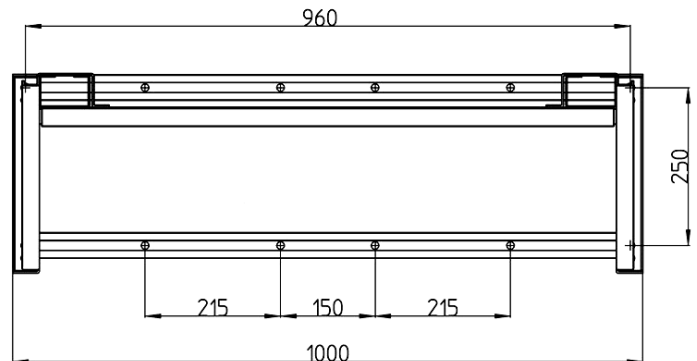
ALMACENAMIENTO				MANIPULACIÓN		
	NO Almacenar en ambiente corrosivo o salino		NO Apilar ni Tumar	NO Almacenar sin embalaje		

3. INSTALACIÓN

El **CBTO-C** tiene unos orificios en la parte inferior para su anclaje al suelo. El **CBTO-C** debe estar bien anclado al suelo para poder efectuar las maniobras correctamente y de forma segura. La posición de éstos es la mostrada en la siguiente figura.

El **CBTO-C** puede ser montado utilizando los dos carriles horizontales (accesorio) de la figura o directamente sobre sus patas verticales.

Dimensiones en mm



3.1. CONEXIONADO

3.1.1. Acometida

El **CBTO-C** está dispuesto de tal forma que puede acometerse desde el transformador hasta con cuatro cables de 240 mm² por fase, dependiendo de la intensidad y de los requisitos del cliente. Previo al conexionado los cables deben atravesar la goma de cierre del capuchón de protección.

Para la conexión de los cables de acometida utilizar los valores de par de apriete indicados en la tabla del apartado 3.1.6.



1. Embarrado de acometida
2. Capuchón
3. Tubo de protección
4. Seccionador
5. Control



3.1.2. Salida

La conexión de los cables de las salidas de BT se realiza en los terminales de salida de las bases portafusibles. Al realizar esta operación, comprobar la aplicación de los pares de apriete que se indican en la tabla del apartado 3.1.6.

3.1.3. Control

En la parte de superior del **CBTO-C** se instala el control según el esquema-especificación del cliente. Junto con el CBTO-C se entrega el esquema del circuito de control.

3.1.4. Transformador de Intensidad

En el caso en el que el **CBTO-C** tenga uno o más transformadores de intensidad para la medida, éste se debe integrar en el polo del seccionador. El transformador de intensidad que se suministra, está especialmente diseñado para este tipo de cuadro y mantiene la clase de precisión entre el 20 % y el 150 % de la intensidad asignada al CBTO-C. Esta característica permite que no sea necesario cambiar el transformador de intensidad ante un cambio de potencia del transformador de distribución.

3.1.5. Conexiones a Tierra

- Se debe conectar la pletina de neutro a la red de tierras de servicio (o de neutro).
- Se debe conectar el bastidor metálico a la red de tierra de protección (o de herrajes).

3.1.6. Par de Apriete

El par de apriete para las uniones eléctricas queda fijada con la siguiente tabla:

MÉTRICA	PAR DE APRIETE [Nm]	
	Acero 8.8	Inoxidable A2
M12	32* / 56	
M10	32	

* 32 Nm aplicable a los tornillos en las pletinas de salida de las bases tripolares.
Ver IP bases tripolares

4. SECUENCIA DE OPERACIONES

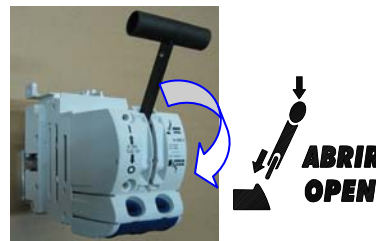
Antes de manipular el **CBTO-C** leer atentamente este documento de Instrucciones Generales. Ante cualquier duda o necesidad de información adicional ponerse en contacto con el departamento Técnico – Comercial de Ormazabal.

Siempre que se manipule el **CBTO-C** han de tenerse presente los criterios de las normas UNE-EN 50110-1 y -2.

4.1. APERTURA DEL SECCIONADOR

El CBTO-C dispone en su posición central de un seccionador tetrapolar de maniobra unipolar manual, que permite aislar el **CBTO-C** del transformador de distribución. La secuencia de operación para la apertura del seccionador es la siguiente:

- Abrir el interruptor de la celda de media tensión.
- Comprobar la ausencia de corriente en el **CBTO-C**.
- Con la herramienta de accionamiento abrir sucesivamente los polos del seccionador de arriba a abajo.



Para abrir cada uno de los polos, introducir la herramienta en el mismo por la abertura superior hasta que la herramienta haga tope y tirar hacia abajo de la herramienta, sacar la herramienta por la abertura inferior y repetir la operación en cada polo.

Una vez finalizada la maniobra, dejar la herramienta de accionamiento en su lugar.



¡ATENCIÓN!

NO MANIPULAR EL SECCIONADOR EN CARGA

Una vez abierto el seccionador, se puede comprobar la apertura del mismo en los puntos de comprobación de que dispone para tal efecto.



4.2. CIERRE DEL SECCIONADOR

Para la operación de cierre del seccionador la secuencia es la siguiente:

- Comprobar que el interruptor de la celda de protección de MT está abierto y si no es así, abrirlo.
- Comprobar la ausencia de corriente en el CBTO-C.
- Con la herramienta de accionamiento cerrar secuencialmente los cuatro polos del seccionador de abajo a arriba.



4.3. COLOCACIÓN Y CAMBIO DE LOS FUSIBLES EN LA BASE TRIPOLAR

¡ATENCIÓN!

Trabajo en proximidad de tensión únicamente realizable por personal especializado.

La colocación o cambio de un fusible se puede realizar sobre la tapa en posición abierta o en posición extraída. La extracción del fusible de la base se lleva a cabo retirando el bloqueo mecánico que fija el fusible a la tapa. Para realizar esta operación basta con presionar el gatillo de la tapa.

Las bases portafusibles de tamaños 00 / 1 / 2 / 3 han de equiparse con fusibles del mismo tamaño que la base, por tanto, las bases de tamaño 00 con fusibles de tamaño 00, las de tamaño 1 con fusibles de tamaño 1 y así hasta el tamaño 3.

4.4. DESCONEXIÓN-CONEXIÓN

¡ATENCIÓN!

Maniobra en carga solo realizable por personal especializado

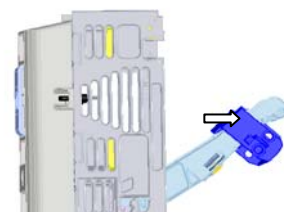
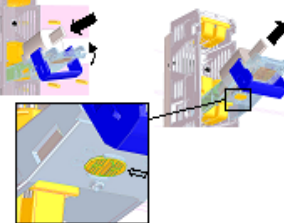
Desconexión. Ejercer en el asa de la tapa portafusibles una tracción enérgica hacia afuera con el fin de provocar el giro de la misma sobre su eje y la extracción de las cuchillas del fusible de los contactos de la base.

Conexión. Invertir el movimiento anterior.

Insertar los fusibles y cerrar las tapas



Para retirar el fusible mover la pieza de bloqueo amarilla hacia la izquierda

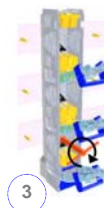
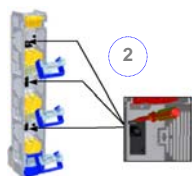


Estas operaciones se realizan con guante aislado y careta para evitar posibles proyecciones

4.5. AMPLIACIÓN DEL NÚMERO DE BASES EN EL CBTO-C

Para ampliar el número de salidas del **CBTO-C**, con un máximo de 8, es necesario montar una base portafusibles en uno de los huecos existentes. Para realizar esta operación la secuencia es la siguiente:

1. Retirar la protección del hueco donde vamos a instalar la nueva base portafusibles.
2. Para realizar la operación en tensión de forma segura, abrir las tapas portafusibles y con ayuda de un destornillador de punta plana, abrir las tapas negras de acceso a los terminales.
3. Realizar la unión a las 3 fases con herramienta aislada comprobando el par de apriete de la misma según los valores de la tabla del apartado 3.1.6.
4. Cerrar las tres tapas negras, conectar los cables de salida y colocar los fusibles.



¡ATENCIÓN!

Quedan puntos en tensión desprotegidos. Trabajo en tensión. Operación solo realizable por personal especializado

4.6. CONEXIÓN DE UN GRUPO ELECTRÓGENO PREVIO PASO POR CERO

Cada polo del seccionador dispone de dos puntos de conexión para un grupo electrógeno. Cada uno de estos puntos de conexión admite la colocación de un cable de hasta 240 mm² de sección con terminal de compresión de un ancho máximo de pala de 36 mm.

La operación de conexión del cable de alimentación desde el grupo auxiliar al seccionador, una vez verificada la apertura del interruptor de la celda de MT y la ausencia de corriente (interrupción momentánea del servicio) en el **CBTO-C** es la siguiente:

1. Abrir el seccionador siguiendo las instrucciones del punto 4.1 de este documento.
2. Con una llave "allen" aislada de M6 soltar el tornillo de conexión de la acometida auxiliar ubicada en el frente del seccionador.
3. Desplazar el tornillo de conexión hacia el exterior del seccionador tirando del tapón azul.
4. Abrir la tapa e introducir el cable en el seccionador.
5. Con la llave "allen" aislada apretar el tornillo, comprobando que el par de apriete se ajusta a los valores de la tabla del apartado 3.1.6.

Para la operación de conexión del grupo electrógeno, seguir los procedimientos aprobados por la empresa que realiza el trabajo y la empresa responsable del suministro eléctrico.

¡ATENCIÓN!

Trabajo en proximidad de tensión. Operación solo realizable por personal especializado



Como consecuencia de la constante evolución de las normas y los nuevos diseños, las características de los elementos contenidos en estas Instrucciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Estas características, así como la disponibilidad de los materiales, sólo tienen validez bajo la confirmación del Departamento Técnico – Comercial de Ormazabal.