

4 Equipos para la monitorización de la energía

Energy monitoring devices



Las bases de Pronutec están diseñadas para cumplir tanto con las demandas actuales como futuras de los clientes.

Por eso, la gama de productos desarrollados para la monitorización y gestión de la energía, son el complemento perfecto para las bases portafusibles de Pronutec.

El conocimiento y la experiencia con la que cuenta la empresa en el funcionamiento de las bases, hacen posible el desarrollo de esta gama de accesorios. La familia de bases TRIVER mantiene todas sus ventajas, complementándose con nuevas, siguiendo la tendencia que hay en las aplicaciones modernas de la industria, así como en los campos de las redes inteligentes.

Pronutec fuse switches are designed to give support to both actual and coming demands from the customers.

In this sense, a complete range of products for energy monitoring and management is the perfect complement for Pronutec fuse switch disconnectors.

The deep knowledge and expertise Pronutec has about the switches behavior, makes possible the developing of the range of smart accessories. TRIVER family maintain all its well known features and are complemented with additional ones, following the trend of the modern industrial applications and the smart grids fields.

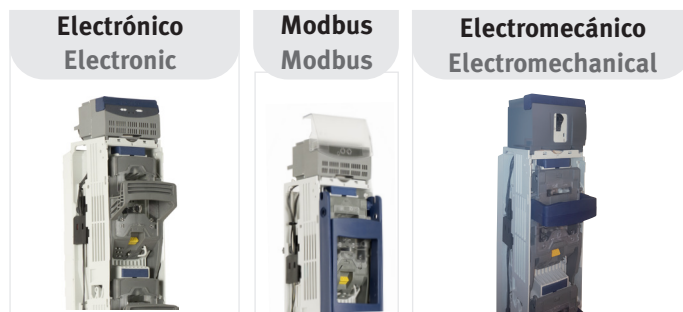
Descripción / Description

La gama de productos para la monitorización de la energía se compone de:
Pronutec's product range for energy monitoring is composed of:

1 Control de fusión de fusibles Fuse supervision control

Unidad de control de fusión de fusibles para sistemas trifásicos. Esta solución es totalmente compatible con las bases portafusibles TRIVER NH 00, 1, 2 y 3.

Fuse monitoring unit for 3 phases system. This solution is fully compatible with NH 00, 1, 2 and 3 TRIVER fuse switches.



2 Base portafusibles con transformadores de intensidad integrados Fuse switches with integrated current Transformers

Los transformadores de intensidad integrados en la base portafusibles, permiten medir el flujo de corriente, sin necesidad de espacio adicional.

Current transformers integrated in the fuse switch, allow to measure the current flow, with no need of additional space.



3 Accesorios de medida para bases portafusibles Metering accessories for fuse switches

Para completar la gama y facilitar la implementación del sistema, Pronutec tiene disponibles una serie de accesorios tales como soportes, cables, protecciones, analizadores de redes, amperímetros analógicos, etc.

To complete the range, and to make easier the implementation of the system, accessories as supports, cable, protections, energy analyzers, analog ammeters... are available.



Soluciones para redes inteligentes Global Low Voltage Monitoring System

La solución global incluye Smart Fuse Switches con SAL integrado, la solución Retrofit sin descargo, la Unidad Remota de baja tensión, el supervisor LVS de trafo de baja tensión y el software de Ariadna. Para más información, consulte el catálogo de "Soluciones para Redes Inteligentes".

The system includes the Smart Fuse Switches with integrated SAL, the Live Retrofit Supervisor, the low voltage Edge Node, the low voltage Transformer Supervisor and the Ariadna Software. For more information, please consult the catalogue "Global Low Voltage Monitoring System".



Control de fusión de fusible (FSC) Fuse supervision control (FSC)

Ventajas / Features



Unidad de control de fusión de fusibles para sistemas trifásicos compatible con las bases portafusibles TRIVER NH 00, 1, 2 y 3.

La unidad de control de fusión de fusibles ha sido desarrollada especialmente para su aplicación en las bases portafusibles verticales. Se mantienen todas las características de las bases TRIVER en términos de propiedades dieléctricas y de resistencia a los habituales requerimientos de temperatura en instalaciones de distribución eléctrica de BT.

Está disponible en versión electrónica y electromecánica.

Fuse monitoring unit for 3 phases system, compatible with NH 00, 1, 2 and 3 TRIVER fuse switches.

The Fuse Supervision Control unit has been developed specially for its application on vertical design fuse switches. It maintains all TRIVER features in terms of dielectric properties and withstand the usual temperature conditions in LV distribution installations.

It is available in electronical and electromechanical version.

Monitorización electrónica Electronic monitoring



El equipo, ubicado en la zona superior de la base portafusibles incluye un indicador LED por fase que muestra el estado del fusible, indicando verde cuando todos los fusibles están en funcionamiento, rojo cuando hay algún fusible fundido o apagado, cuando no hay fusibles en su interior.

Dentro de la gama de soluciones para control de fusible, se encuentran la versión de monitorización electrónica, monitorización electromecánica y la versión modbus, que permite comunicar la información sobre el estado de fusibles en tiempo real hasta la plataforma central del cliente.

Monitorización electrónica FSC Modbus Electronic monitoring



Monitorización electromecánica Electromechanical monitoring



The equipment, located in the upper part of the fuse switches, includes a LED indicator per phase that shows the status of the fuse, indicating green when all the fuses are in operation, red when there is a blown fuse or off when there are no fuses inside.

Within the range of fuse monitoring solutions, there are electronic monitoring, electromechanical monitoring and the Modbus version that allows this information to be transmitted in real time to the customer's central platform through a RTU.

Gama / Range

Dispositivo de monitorización Monitoring device	Tamaño Size	Tipo* Type*	Intensidad Current	Terminal** Terminal**	Referencia Reference
Electrónico Electronical	NH 00	BTVC	160 A	Código YY Code YY	Referencia de la base portafusibles tipo 443 + F3 Fuse switch reference type 443 + F3
	NH 1/2/3	BTVC	250/400/630 A	Código YY Code YY	Referencia de la base portafusibles tipo 438 + F3 Fuse switch reference type 438 + F3
Electrónico FSC Modbus Electronical FSC Modbus	NH 00	BTVC	160 A	Código YY Code YY	Referencia de la base portafusibles tipo 443 + F2 Fuse switch reference type 443 + F2
	NH 1/2/3	BTVC	250/400/630 A	Código YY Code YY	Referencia de la base portafusibles tipo 438 + F2 Fuse switch reference type 438 + F2
Electromecánico Electromechanical	NH 1/2/3	BTVC	250/400/630 A	Código YY Code YY	Referencia de la base portafusibles tipo 438 + F5 Fuse switch reference type 438 + F5

Más opciones disponibles. Para más funciones (vea página 92), consulte con nuestro departamento técnico, por favor.
Other options are possible. For further functions (see page 92), please, contact with our technical department.

*Tipo: disponible en desconexión unipolar y tripolar.
*Type: one pole/three pole switching is possible.

** Terminal: todos los tipos del terminales del catálogo están disponibles (Código YY de la referencia de la base portafusible).
** Terminal: all type of terminals of the catalogue are available (Code YY of fuse switch reference).

BTVC NH 1/2/3



Dispositivo electrónico y modbus
Electronic device

Dispositivo electromecánico
Electro-mechanical device

BTVC NH 00



Dispositivo electrónico y modbus
Electronic device

Control de fusión de fusible (FSC) Fuse supervision control (FSC)

Otras funciones / Other functions

FSC para carril DIN*
FSC for DIN rail*

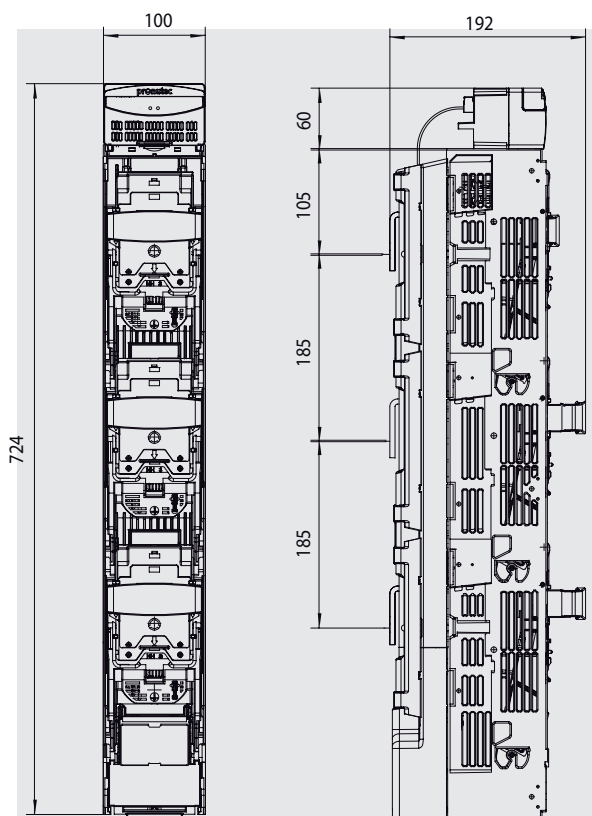


Para permitir una distribución flexible de los dispositivos en el panel, la unidad FSC se puede instalar fácilmente en un carril DIN.

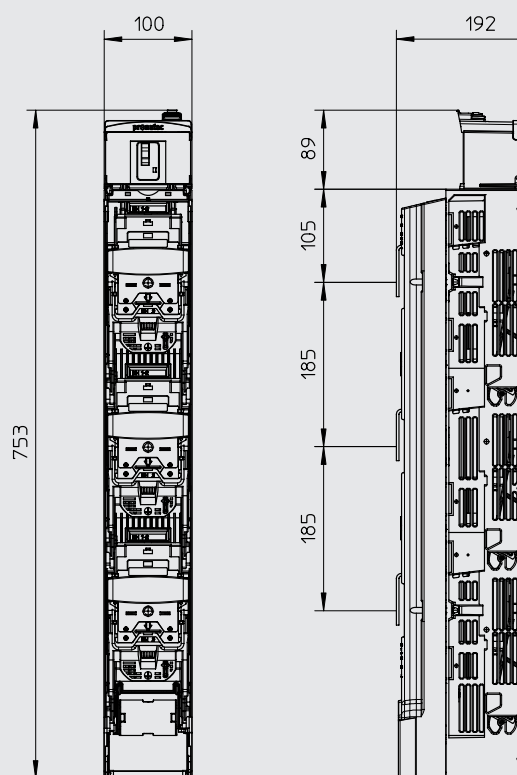
To allow a flexible distribution of devices in the panel, the FSC unit can be installed easily in a DIN rail.

Planos / Dimensions

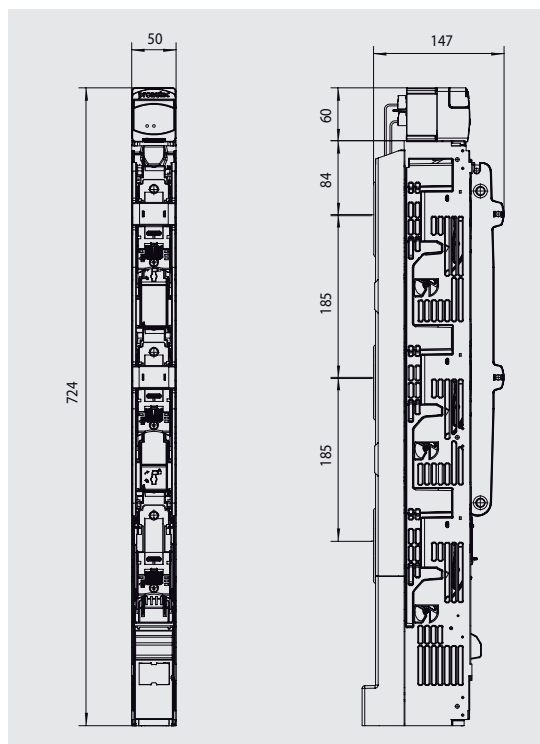
**Base portafusibles NH 1/2/3
(Tipo 438) + FSC electrónico**
Fuse switch NH 1/2/3 (Type 438) + electronic FSC



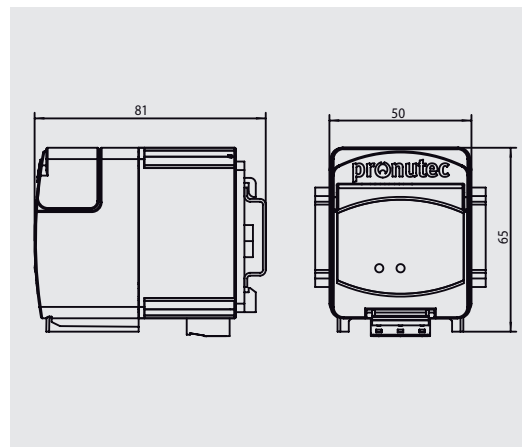
**Base portafusibles NH 1/2/3
(Tipo 438) + FSC electromecánico**
Fuse switch NH 1/2/3 (Type 438) + electromechanical FSC



**Base portafusibles NH 00
(Tipo 443) + FSC electrónico**
Fuse switch NH 00 (Type 443) + electronic FSC

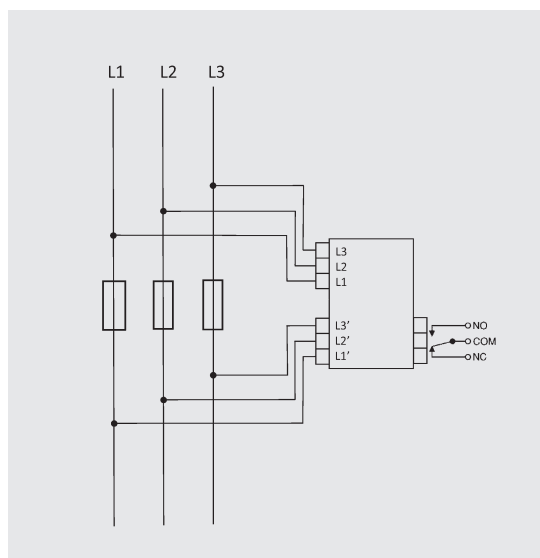


FSC electrónico para carril DIN*
Electronic FSC for DIN rail*

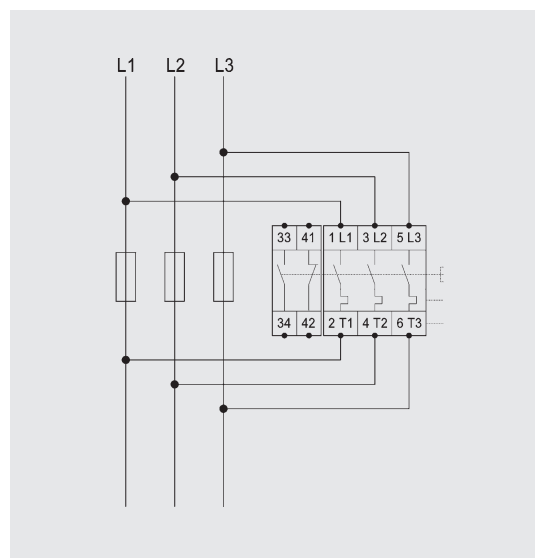


Esquemas de conexión / Wiring diagrams

Monitorización electrónica
Electronic monitoring



Monitorización electromecánica
Electromechanical monitoring



Base portafusibles con transformadores de intensidad integrados

Fuse switch with integrated current transformers

A 160|250|400|630

Ventajas / Features



Descripción / Description

Es una solución completa de la medida integrada para las bases portafusibles más estándares.

La solución se ofrece de manera totalmente integrada en la base portafusible, mediante un montaje que ofrece una estructura compacta y robusta.

El transformador de intensidad, integrado en la base portafusibles, no incrementa la profundidad total de la solución.

Transformadores de intensidad disponibles en diferentes valores de corriente, (hasta 600 A) adecuados para bases portafusibles NH 00, NH 1, NH 2 y NH 3. Corriente del secundario disponible en 1 A y 5 A. Clase de precisión (0,5 y 1) y potencias desde 1 VA – 7,5 VA.

Diseño y conexiones de cables realizadas de manera óptima y adecuada para proveer de una solución de protección completa para una manipulación segura.

A complete solution for current metering integrated in the standard fuse switches.

The solution is offered totally integrated into the fuse switch, in the form of a compact and robust assembly, which means a saving of time in the arrangement for the final user.

The current transformer, integrated in the standard fuse switch doesn't increase the total depth of the device.

Current-transformers are available in different current ratings (up to 600 A) adequate for NH 00, NH 1, NH 2 and NH 3 fuse switches. Secondary current available in 1 A and 5 A. Accuracy class (0,5 and 1) and burden from 1 VA – 7,5 VA.

Connections and cables lay out are made in a smart way to provide a completely protected solution for safe handling.



A

160|250|400|630

Base portafusibles con transformadores de intensidad integrados
Fuse switch with integrated current transformers

Gama / Range

Tamaño Size	Tipo de TI* Type of CT*	Accuracy class	Burden (VA)	Base portafusible Fuse Switch	Medida Measuring	Referencia Reference
NH 00	150/5 A	0,5	2,5	BTVC 160 A	3 CT	Referencia de la base tipo 443 + Código XX Fuse switch reference type 443 + Code XX
	150/5 A	0,5	2,5	BTVC 160 A	1 CT	
NH 1	250/5 A	1	1	BTVC 250 A	3 CT	Referencia de la base tipo 438 + Código XX Fuse switch reference type 438 + Code XX
	250/5 A	1	1	BTVC 250 A	1 CT	
NH 2	400/5 A	0,5	1	BTVC 400 A	3 CT	Referencia de la base tipo 438 + Código XX Fuse switch reference type 438+Code XX
	400/5 A	0,5	1	BTVC 400 A	1 CT	
NH 3	600/5 A	0,5	2,5	BTVC 630 A	3 CT	Referencia de la base tipo 438 + Código XX Fuse switch reference type 438 + Code XX
	600/5 A	0,5	2,5	BTVC 630 A	1 CT	

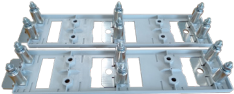
* Corriente nominal del secundario: 5 A estándar (1 A bajo solicitud) / Rated secondary output: 5 A standard (1 A on request).
Código XX: dependiendo del transformador de intensidad. Por favor, consulte. / Code XX: depending on the current transformer. Please consult.

Conjunto de 3 tranformadores de intensidad integrados / Set of 3 integrated CT

Conjunto de 3 tranformadores de intensidad integrados Set of 3 integrated CT	Medida Measuring	Tipo de TI Type of CT	Referencia Reference
	3 CT	250/5 Cl. 1 1VA	438.01.632
	3 CT	400/5 Cl. 0,5 1VA	438.01.634
	3 CT	600/5 Cl. 0,5 2,5 VA	438.01.631

Hay otras opciones disponibles. Para más posibilidades, por favor, contacte con nuestro departamento comercial.
Other options are possible. For further possibilities, please, contact with our commercial department.

Adaptador doble con transformadores de intensidad integrados para dos bases portafusibles NH 00 / Double adaptor with integrated CT for two Fuse Switches NH 00

Adaptador doble con transformadores de intensidad integrados Double adaptor with integrated CT	Tamaño Size	Tensión Current	Distancia de embarrado Busbar distance	Medida Measuring	Referencia Reference
	NH 00	160 A	185 mm	6 CT (1)	443.01.526

(1) Medida de las 3 fases / 3 phase measurement

Hay otras opciones disponibles. Para más posibilidades, por favor, contacte con nuestro departamento comercial.
Other options are possible. For further possibilities, please, contact with our commercial department.

Base portafusibles con transformadores de intensidad integrados

Fuse switch with integrated current transformers

A 160|250|400|630

Gama de transformadores de intensidad / Range of Current Transformers

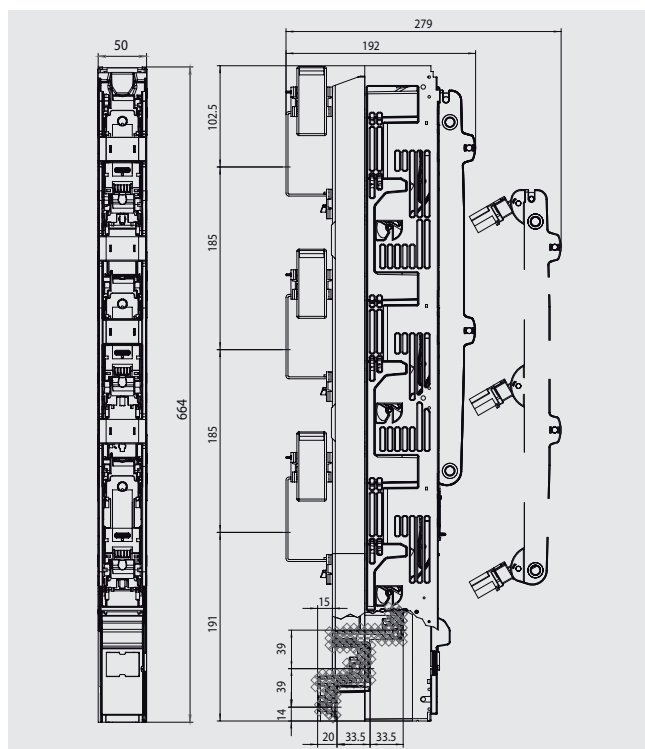
Artículo Item	Tamaño de base portafusibles Size of Fuse switch	Intensidad Nominal Primaria Rated Primary Current	Clase de precisión / Potencia Accuracy Class / Burden	
			0,5	1
	Para base NH 00 For NH 00 fuse switch	75 A	-	1 VA
		80 A	-	1,5 VA
		100 A	1 VA	2,5 VA
		120 A	1 VA	2,5 VA
		125 A	1 VA	2,5 VA
		150 A	2,5 VA	3,75 VA
	Para NH 1/2/3 For NH 1/2/3	250 A	-	1 / 1,5 VA
		300 A	1 VA	1 VA
		400 A	1 / 2,5 VA	1 / 2,5 VA
		500 A	2,5 VA	2,5 VA
		600 A	2,5 VA	2,5 VA
		250	7,5 VA	7,5 VA
	Para NH 1/2/3 For NH 1/2/3	300	10 VA	10 VA
		400	7,5 VA	7,5 VA
		500	7,5 VA	10 VA

Corriente nominal del secundario: 5 A estándar (1 A bajo solicitud).
Rated secondary output: 5 A standard (1 A on request).

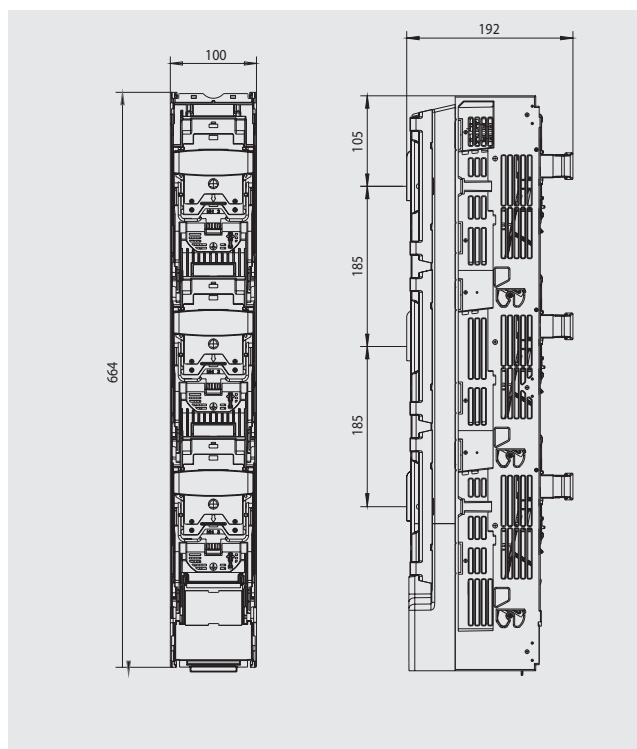
Otros valores de potencia bajo solicitud.
Other burden values on request.

Planos / Dimensions

BTVC NH 00 (Tipo / Type 443)

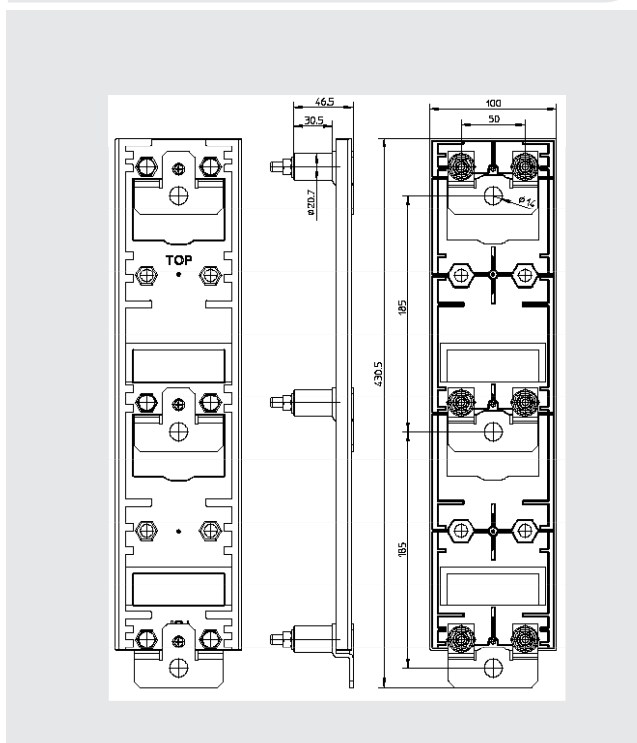
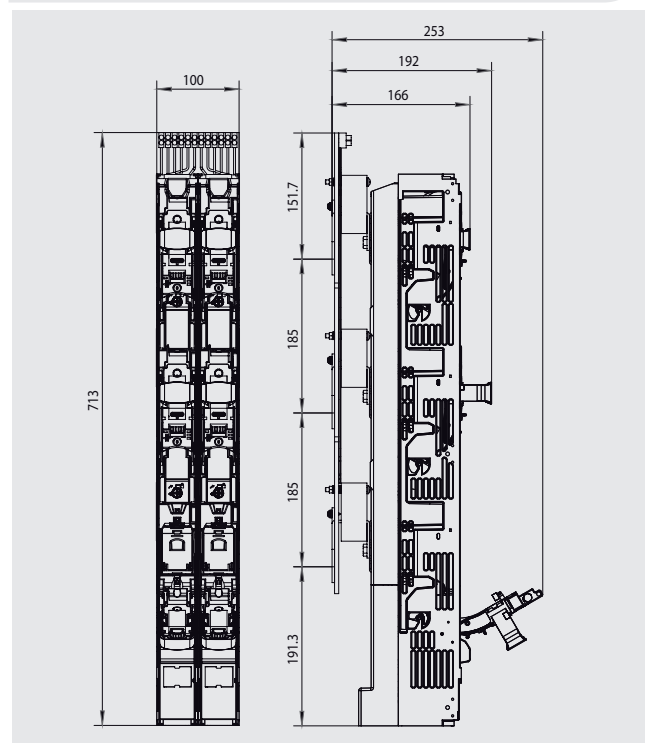


BTVC NH 1/2/3/ (Tipo / Type 438)



Kit de adaptador doble con transformadores de intensidad integrados para dos bases portafusibles NH 00 (443)
Kit of double adaptor with integrated CT for two Fuse Switches NH 00 (443)

Adaptador doble con transformadores de intensidad integrados (Tipo 443)
Double adaptor with integrated CT (Type 443)

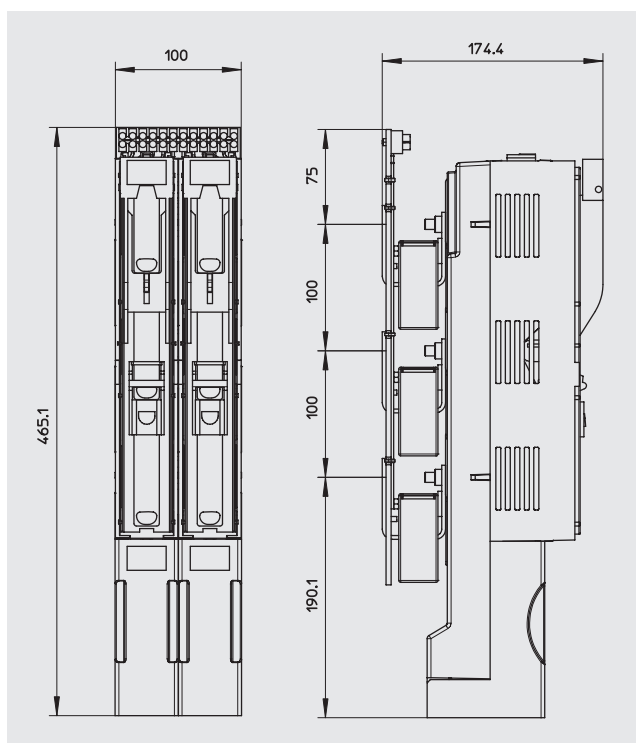


Base portafusibles con transformadores de intensidad integrados

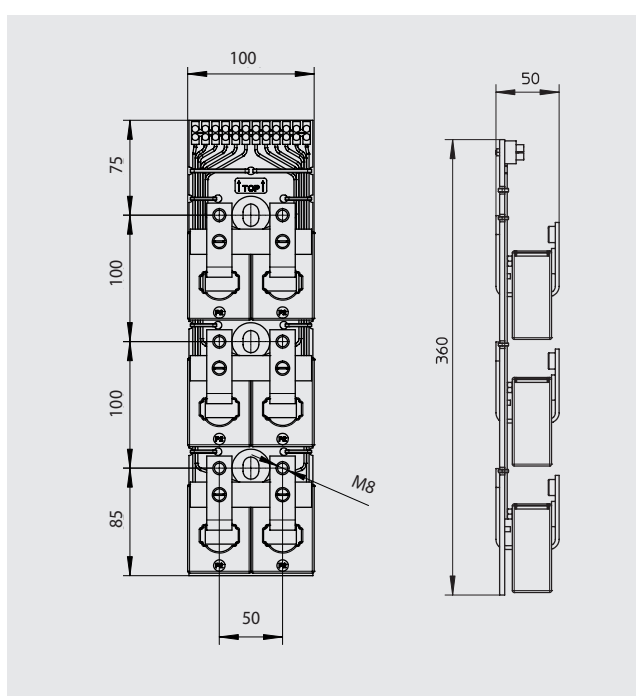
Fuse switch with integrated current transformers

A 160 | 250 | 400 | 630

Kit de adaptador doble con transformadores de intensidad integrados para dos bases portafusibles NH 00 (453)
Kit of double adaptor with integrated CT for two Fuse Switches NH 00 (453)

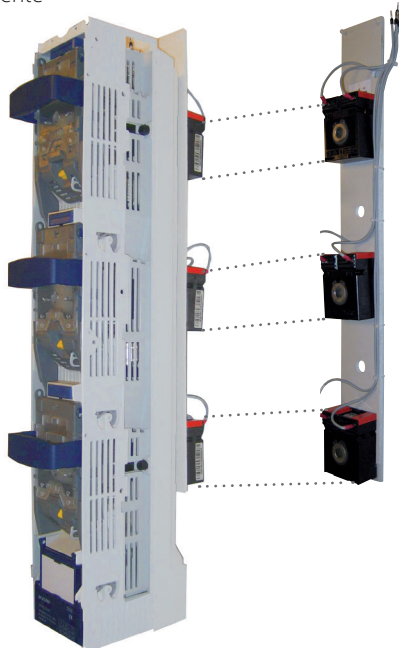


Adaptador doble con transformadores de intensidad integrados (Tipo 453)
Double adaptor with integrated CT (Type 453)



Ventajas / Features

Conjunto de medida tripolar permanente
3 phase permanent metering set



Conjunto de medida temporal
Temporary metering set



Este accesorio se puede instalar en cualquier base portafusible estándar de Pronutec. La profundidad del producto se incrementa en 41 mm.

This accessory can be installed in any standard fuse switch. The depth of the product is increased 41 mm.

Se pueden instalar trafos de intensidad especiales en el fusible para una medición temporal de intensidad.

Special current transformers in fuse shape design can be installed for temporary current metering.

Conjunto de medida tripolar permanente con maxímetro.

3 phase permanent metering set with maximeter.



Conjunto de medida tripolar permanente con analizador de redes digital.

3 phase permanent metering set with digital panel meter.



Estos soportes se pueden adaptar directamente a la base portafusible, de manera que el accesorio de medida se puede acercar al punto de medida y el cableado es sencillo y seguro.

These supports can be fitted directly on the fuse switches, so the metering device can be close to the metering point and the cabling is simple and safe.

Accesorios de medida para bases portafusibles

A 160 | 250 | 400 | 630

Metering accessories for fuse switches

Gama / Range

Artículo Item	Descripción Description	Referencia Reference	
	Analizador de redes PNT Delta Energía Digital Multimeter PNT Delta Energy	655.00.1 A	
	Tapa de conexión con analizador de redes Connection cover with Digital Multimeter	438.08.42	
	Tapa de conexión Connection cover	NH 00 NH 1/2/3	443.04.19 438.04.70
	Tapa de conexiones con amperímetro para conjunto de medida permanente para NH 00, 185 mm de distancia de embarrado Tipo 443 Top cover with maximeter for permanent metering set for NH 00 185 mm busbar distance Type 443	443.08.01	
	Tapa de conexiones con amperímetro para conjunto de medida permanente para NH 1/2/3 BTVC & BTVC-DT Top cover with maximeter for permanent metering set for NH 1/2/3 BTVC & BTVC-DT	428.08.21	
	Conjunto de medida tripolar permanente para NH 1/2/3 3 phase permanent metering set for NH 1/2/3	NH 1	438.08.26-200/5
		NH 2	438.08.26-400/5
		NH 3	428.08.109
	Conjunto de medida temporal (sin tapas) para BTVC&BTVC-DT NH 1 Temporary metering set (without fuse holders) for BTVC & BTVC-DT NH 1	428.08.118	
	Conjunto de medida temporal (sin tapas) para BTVC&BTVC-DT NH 2 Temporary metering set (without fuse holders) for BTVC & BTVC-DT NH 2	428.08.111	
	Conjunto de medida temporal (sin tapas) para BTVC&BTVC-DT NH 3 Temporary metering set (without fuse holders) for BTVC & BTVC-DT NH 3	428.08.112	
	Maletín de medida temporal (con tapas) para NH 1 BTVC Temporary metering set suitcase (with fuse holders) for NH 1 BTVC	428.08.119	
	Maletín de medida temporal (con tapas) para NH 2 BTVC Temporary metering set suitcase (with fuse holders) for NH 2 BTVC	428.08.100	
	Maletín de medida temporal (con tapas) para NH 3 BTVC Temporary metering set suitcase (with fuse holders) for NH 3 BTVC	428.08.102	
	Conductos de cables aislantes Insulating cable ducts	438.04.69	

Plano de despiece de accesorios / Assembly drawing



Ref. 655.00.1A Analizador de redes PNT Delta Energía
Digital Multimeter PNT Delta Energy

Ref. 443.08.01 Tapa de conexiones con amperímetro para conjunto de
medida permanente para NH 00, 185 mm de distancia
de embarrado Tipo 443
Top cover with maximeter for permanent metering
set for NH 00 BTVC & BTVC-DT

Ref. 428.08.118 Conjunto de medida temporal (sin tapas) para
BTVC & BTVC-DT NH 1
Temporary metering set (without fuse holders) for
BTVC & BTVC-DT NH 1

Ref. 428.08.111 Conjunto de medida temporal (sin tapas) para
BTVC & BTVC-DT NH 2
Temporary metering set (without fuse holders) for
BTVC & BTVC-DT NH 2

Ref. 428.08.112 Conjunto de medida temporal (sin tapas) para
BTVC & BTVC-DT NH 3
Temporary metering set (without fuse holders) for
BTVC & BTVC-DT NH 3

Ref. 428.08.21 Tapa de conexiones con amperímetro para conjunto de
medida permanente para NH 1/2/3 BTVC & BTVC-DT
Top cover with maximeter for permanent metering
set for NH 1/2/3 BTVC & BTVC-DT

Ref. 438.08.26-XXX/5 Conjunto de medida tripolar permanente para
BTVC & BTVC-DT NH 1/2/3. (Ver página anterior)
3 phase permanent metering set for BTVC & BTVC-DT
NH 1/2/3. (See previous page)

Ref. 438.04.69 Conductos de cables aislantes
Insulating cable ducts