

WE CARE ABOUT **YOUR ENERGY**





COMPONENTI E BATTERIE FISSE E  
AUTOMATICHE PER IL RIFASAMENTO  
INDUSTRIALE IN BASSA TENSIONE


LOW VOLTAGE POWER FACTOR CORRECTION  
COMPONENTS AND FIXED AND AUTOMATIC  
EQUIPMENTS


COMPOSANTS ET APPAREILS FIXES ET  
AUTOMATIQUES DE COMPENSATION  
EN BASSE TENSION

COMPONENTES Y BATERÍAS FIJAS Y  
AUTOMÁTICAS PARA LA COMPENSACIÓN  
EN BAJA TENSION


 Da gennaio 2018 il rifasamento in bassa tensione è stato conferito alla sister company Ortea SpA al fine di creare un unico polo di competenza per il Power Quality con una proposta ampliata di prodotti e servizi per il Power Quality e l'efficienza energetica.

 Since January 2018 the low voltage power factor correction has been conferred to the sister company Ortea SpA in order to extended proposal of products and services for Power Quality and energy efficiency.

 À partir de janvier 2018, la compensation en basse tension a été confiée à la société soeur Ortea SpA a fin d'élargir la gamme de produits et de services pour la qualité de l'énergie et l'efficacité énergétique.


 A partir de enero de 2018, se confirió el refasamiento industrial en baja tensión a la empresa hermana Ortea SpA para tener una propuesta más amplia de productos y servicios para la calidad de la energía y la eficiencia energética.

		<b>PG.</b>
CONSIDERAZIONI GENERALI - GENERAL INFORMATION - NOTIONS GÉNÉRALES - INFORMACIONES GENERALES		<b>4</b>
TENSIONE NOMINALE - RATED VOLTAGE - TENSION NOMINALE - TENSIÓN NOMINAL		<b>5</b>
TEMPERATURA DI ESERCIZIO - WORKING TEMPERATURE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT - TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO		<b>5</b>
CONDIZIONI AMBIENTALI SPECIALI - SPECIAL AMBIENT CONDITIONS CONDITIONS AMBIANTES SPÉCIALES - CONDICIONES AMBIENTALES ESPECIALES		<b>5</b>
SCelta DELL'IMPIANTO DI RIFASAMENTO IN PRESENZA DI CARICHI DISTORCENTI CHOICE OF POWER FACTOR CORRECTION EQUIPMENT IN PRESENCE OF NON-LINEAR LOADS CHOIX DE LA BATTERIE DE COMPENSATION EN PRÉSENCE DE CHARGES NON LINÉAIRES SELECCIÓN DEL CUADRO DE REFASAMIENTO EN PRESENCIA DE CARGAS DISTORSIONANTES		<b>6</b>
LIVELLO DI DISTORSIONE DI CORRENTE ARMONICA AMMESSO NEI QUADRI: THDI MAX LEVEL OF CURRENT HARMONIC DISTORTION ALLOWED IN THE EQUIPMENT: THDI MAX NIVEAU DE DISTORSION HARMONIQUE DE DOURANT ADMISE DANS LES BATTERIES : THDI MAX NIVEL DE DISTORSIÓN DE CORRIENTE ARMÓNICA ADMITIDA EN LOS CUADROS : THDI MAX		<b>6</b>
RIFASAMENTO IN PRESENZA DI ARMONICHE - POWER FACTOR CORRECTION IN PRESENCE OF HARMONICS COMPENSATION EN PRÉSENCE D'HARMONIQUES - REFASAMIENTO EN PRESENCIA DE ARMÓNICAS		<b>7</b>
CORRENTI DI FASE - PHASE CURRENTS - COURANTS DE PHASE - CORRIENTES DE FASE		<b>7</b>
ARMONICHE DI CORRENTE NEI CONVERTITORI STATICI - CURRENT HARMONICS IN THE STATIC CONVERTERS HARMONIQUES DE COURANT DANS LES CONVERTISSEURS STATIQUES - ARMÓNICAS DE CORRIENTE EN LOS CONVERTIDORES ESTÁTICOS		<b>7</b>
QUADRI AUTOMATICI DI RIFASAMENTO - POWER FACTOR CORRECTION AUTOMATIC EQUIPMENT BATTERIES AUTOMATIQUES DE COMPENSATION - BATERÍAS AUTOMATICAS PARA LA COMPENSACIÓN	<b>PF/R</b> <b>PF/S</b> <b>PF/XS</b>	<b>8-9</b> <b>10-11</b> <b>12-13</b>
QUADRI AUTOMATICI DI RIFASAMENTO CON INDUTTANZE POWER FACTOR CORRECTION AUTOMATIC EQUIPMENT WITH BLOCKING REACTORS BATTERIES AUTOMATIQUES DE COMPENSATION AVEC SELFS DE BLOC BATERÍAS AUTOMATICAS PARA LA COMPENSACIÓN CON REACTANCIAS DE BLOQUEO	<b>PF/A</b> <b>PF/HA</b>	<b>14-15</b> <b>16-17</b>
RIFASAMENTO AUTOMATICO AD INSERZIONE STATICA - THYRISTOR SWITCHED AUTOMATIC POWER FACTOR CORRECTION COMPENSATION AUTOMATIQUE STATIQUE - COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA ESTÁTICA		<b>18</b>
QUADRI AUTOMATICI AD INSERZIONE STATICA CON INDUTTANZE THYRISTOR SWITCHED DETUNED FILTER POWER FACTOR CORRECTION EQUIPMENT COMPENSATION AUTOMATIQUE STATIQUE AVEC SELFS DE BLOC COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA ESTÁTICA CON REACTANCIAS DE BLOQUEO	<b>PF/AST</b>	<b>19-20</b>
QUADRI FISSI DI RIFASAMENTO - POWER FACTOR CORRECTION FIXED EQUIPMENT BATTERIES FIXES DE COMPENSATION - BATERÍAS FIJAS PARA LA COMPENSACIÓN	<b>QRS/R</b> <b>QRS/S</b>	<b>21</b> <b>22</b>
QUADRI FISSI DI RIFASAMENTO CON INDUTTANZE POWER FACTOR CORRECTION FIXED EQUIPMENT WITH BLOCKING REACTORS BATTERIES FIXES DE COMPENSATION AVEC SELFS DE BLOC BATERÍAS FIJAS PARA LA COMPENSACIÓN CON REACTANCIAS DE BLOQUEO	<b>QRS/A</b>	<b>23</b>
CASSETTI RACK PLATINES CASETES	<b>.DRW/R</b> <b>.DRW/S</b> <b>.DRW/XS</b> <b>.DRW/A</b> <b>.DRW/HA</b>	<b>24</b> <b>25</b> <b>26</b> <b>27</b> <b>28</b>
REGOLATORI - REGULATORS - RÉGULATEURS - REGULADORES	<b>PFC96evo</b> <b>PFC144evo</b>	<b>29-30</b> <b>31-32</b>
CONDENSATORI MONOFASI PER RIFASAMENTO - POWER FACTOR CORRECTION SINGLE-PHASE CAPACITORS CONDENSATEURS MONOPHÁSÉS POUR COMPENSATION - CONDENSADORES MONOFÁSICOS DE COMPENSACIÓN	<b>VRC</b>	<b>33</b>
TABELLA PER DETERMINARE LA POTENZA REATTIVA NECESSARIA PER RIFASARE TABLE FOR THE DETERMINATION OF THE REACTIVE POWER FOR POWER FACTOR CORRECTION TABLEAU POUR LA DÉTERMINATION DE LA PUISSANCE RÉACTIVE NÉCESSAIRE POUR COMPENSER TABLA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA REACTIVA NECESARIA PARA COMPENSAR		<b>34</b>

 Gli impianti industriali con assorbimenti variabili nel tempo richiedono necessariamente un rifasamento automatico al fine di inserire la potenza capacitiva necessaria.

#### PERCHÈ È IMPORTANTE RIFASARE?

- Risparmio sulla fattura dell'elettricità.
- Aumento della potenza dell'impianto.
- Miglioramento della tensione.
- Riduzione delle perdite.

 Industrial plants where the load varies greatly throughout normal operation will require automatic P.F. equipment in order to connect the necessary capacitive power.


#### WHY SHOULD POWER FACTOR BE IMPROVED?

- Reduced utility charges.
- Increased system capacity.
- Improved voltage.
- Reduced circuit losses.

 Les installations industrielles avec des charges variables dans le temps impliquent nécessairement l'utilisation d'une batterie de compensation automatique afin de connecter la puissance capacitiv nécessaire.

#### POURQUOI LE FACTEUR DE PUISSANCE DEVRAIT-IL ÊTRE AMÉLIORÉ ?

- Réduction de la facturation de l'électricité.
- Augmentation de la puissance du système.
- Amélioration de la tension.
- Réduction des pertes.

 Las instalaciones industriales con cargas variables en el tiempo, necesitan obligatoriamente un tablero de refasamiento automático con la finalidad de insertar la potencia capacitiva necesaria.

#### ¿PORQUÉ ES IMPORTANTE REFASAR?

- Ahorro en la factura de electricidad.
- Aumento de la potencia de las instalaciones.
- Mejoramiento de la tensión.
- Reducción de las pérdidas.

#### RISPARMIO SULLA FATTURA DELL'ELETTRICITÀ

La considerazione sulla differenza fra la potenza attiva e la potenza apparente obbliga la compagnia erogatrice a sovradimensionare i sistemi di distribuzione per fornire una potenza con un cos $\phi$  basso. Penalità sono applicate per forzare il cliente a investire nel rifasamento per ridurre l'energia reattiva.

#### AUMENTO DELLA POTENZA DELL'IMPIANTO

La potenza termica dei generatori,

trasformatori e dei cavi limita i kVA che sono forniti. Riducendo la richiesta in KVAR sul carico e installando dei condensatori, si ottiene un incremento della potenza nell'impianto.

#### MIGLIORAMENTO DELLA TENSIONE

Una forte richiesta di potenza reattiva, cioè un cos $\phi$  molto basso, determina un aumento della caduta di tensione sul trasformatore, sui cavi e sugli altri componenti dell'impianto, provocando una riduzione della

#### REDUCED UTILITY CHARGES

Thermal capacity considerations force the Utilities to overbuild its distribution system in order to serve a facility with low power factor. The Utilities force the customer to install capacitors for reducing the reactive energy.

#### INCREASED SYSTEM CAPACITY

The thermal capacity of generators, transformers and cables limit the kVA that can be

supplied by the system. Reducing the KVAR demand from existing load by installing capacitors, allows additional load to be added to the system.

#### IMPROVED VOLTAGE

High demand of reactive power increases the voltage drops across transformers, cables and other system components. The result is a decreased utilization voltage.

#### RÉDUCTION DE LA FACTURATION DE L'ÉLECTRICITÉ

La considération sur la différence entre la puissance active et apparente force la compagnie électrique à surdimensionner les systèmes de distribution afin de fournir une puissance avec un cosinus $\phi$  bas. Des pénalités sont appliquées pour forcer le client à installer des condensateurs afin de réduire cette énergie réactive.

#### AUGMENTATION DE LA PUISSANCE DU SYSTÈME

La puissance thermique des générateurs, des transformateurs et des câbles limitent les kVA qui

sont fournis par le système. En réduisant la demande en KVAR du côté de la charge et en installant des condensateurs, on obtient une augmentation de la puissance du système.

#### AMÉLIORATION DE LA TENSION

Une forte demande de puissance réactive, donc, un cosinus $\phi$  très bas, détermine une augmentation de la chute de tension sur le transformateur, sur les câbles et sur d'autres composants du système, provoquant une réduction de la tension d'alimentation.

La chute de tension peut être

#### AHORRO EN LA FACTURA DE ELECTRICIDAD

La consideración en la diferencia entre la potencia activa y la potencia aparente obliga a la empresa de suministro eléctrico a sobredimensionar los sistemas de distribución para suplir una potencia con un cos $\phi$  bajo. Penalidades son aplicadas para forzar al cliente a invertir en el refasamiento para reducir la energía reactiva.

#### AUMENTO EN LA POTENCIA DE LAS INSTALACIONES

La potencia térmica de los

generadores, transformadores y de los conductores limita los kVA que son suministrados. Reduciendo la necesidad en KVAR sobre la carga e instalando condensadores, se obtiene un incremento de la potencia de la industria.

#### MEJORAMIENTO DE LA TENSIÓN

Una fuerte solicitud de potencia reactiva, o sea un cos $\phi$  muy bajo, determina un aumento de la caída de tensión sobre el transformador, conductores y otros componentes de la instalación, provocando una reducción de la tensión de

## CONSIDERAZIONI GENERALI GENERAL INFORMATION NOTIONS GÉNÉRALES INFORMACIONES GENERALES

tensione di alimentazione. La caduta di tensione può essere ridotta in maniera direttamente proporzionale all'aumento del fattore di potenza.

#### RIDUZIONE DELLE PERDITE

Dato che la corrente si riduce proporzionalmente all'aumento del cos $\phi$ , le perdite resistive nel circuito sono inversamente proporzionali al rifasamento. L'aumento del cos $\phi$  determina una riduzione delle perdite con vantaggi molto importanti per l'impianto.

The voltage drops can be limited by increasing the power factor.

#### REDUCED CIRCUIT LOSSES

Since current is reduced in direct proportion to the increase in power factor, the resistive losses, in the circuit, are inversely proportional to the power factor. The increase of power factor allows a losses reduction with substantial benefits for the system.

réduite proportionnellement à l'augmentation du facteur de puissance.

#### RÉDUCTION DES PERTES

Etant donné que le courant se réduit proportionnellement à l'augmentation du cosinus $\phi$ , les pertes résistives dans le circuit sont inversement proportionnelles à la compensation. L'augmentation du facteur de puissance détermine une réduction des pertes avec des avantages très importants pour le système.

alimentación. La caída de tensión puede reducirse de manera directamente proporcional al aumento del factor de potencia.

#### REDUCCIÓN DE LAS PÉRDIDAS

Dado que la corriente se reduce proporcionalmente al aumento del cos $\phi$ , las pérdidas resistivas en el circuito son inversamente proporcionales al refasamiento. El aumento del cos $\phi$  determina una reducción de las pérdidas con ventajas muy importantes para la instalación.



#### **TENSIONE NOMINALE**

La tensione nominale di una apparecchiatura di rifasamento è la tensione per la quale il prodotto è stato progettato ed alla quale sono riferite le tensioni di prova. Per essere in condizioni di sicurezza la tensione d'esercizio non deve superare la tensione nominale dell'apparecchiatura di rifasamento. In condizioni particolari, non previste durante la fase d'installazione, sono ammesse sovratensioni secondo quanto specificato dalla norma CEI EN 60831-1.

In ogni caso il funzionamento dell'apparecchiatura di rifasamento in condizioni di sovraccarico ne provoca una riduzione della durata della vita.

#### **TEMPERATURA DI ESERCIZIO**

La temperatura di esercizio delle apparecchiature di rifasamento è un parametro fondamentale per il loro funzionamento in condizioni di sicurezza. Di conseguenza è molto importante che vi sia un adeguato smaltimento del calore prodotto all'interno della apparecchiatura di rifasamento

e che la ventilazione sia tale da non permettere il superamento dei limiti di temperatura sui condensatori. In base alla categoria di appartenenza, la temperatura dei condensatori non deve mai eccedere i limiti di temperatura secondo quanto specificato dalla norma CEI EN 60831-1. In climi particolarmente caldi è consigliato ventilare e/o condizionare l'ambiente dov'è installato il quadro. Il superamento della temperatura riduce la durata dell'apparecchiatura.

#### **CONDIZIONI AMBIENTALI SPECIALI**

Le apparecchiature standard di rifasamento non sono adatte per applicazioni in ambienti in cui si abbiano le seguenti condizioni particolari:

- Rapida produzione di muffa.
- Atmosfera corrosiva e salina.
- Presenza di materiali esplosivi o altamente infiammabili.
- Vibrazioni.

Per ambienti dove si verificano le suddette condizioni, contattare il servizio tecnico ITALFARAD.



#### **RATED VOLTAGE**

Rated voltage of Power Factor Correction Equipment is the voltage for which the equipment has been designed. To ensure that premature failure of the equipment is eliminated, the operating voltage should not be greater than the rated voltage. The overvoltage limits allowed are in accordance to CEI EN 60831-1 Standards.

Anyhow, the use of P.F.C. Equipment in conditions of overvoltage causes

a reduction of the life.

#### **WORKING TEMPERATURE**

Working temperature is a fundamental parameter for the safe functioning of Power Factor Correction Equipment. Consequently, it is very important to have sufficient heat dissipation inside the Power Factor Correction Equipment cubicle. Ventilation should be adequate to prevent the temperature rise exceeding the limits of the capacitor design.

The capacitors are designed in accordance to CEI EN 60831-1 Standards.

In hot weather, it is advisable that ventilation and/or air-conditioning are fitted where the Power Factor Correction Equipment is installed. Exceeding of the temperature limits prescribed could reduce the life of the Power Factor Correction Equipment.

#### **SPECIAL AMBIENT CONDITIONS**

Standard Power Factor Correction

Equipment are not suitable to be used in places where the following special conditions occur:

- quick formation of mildew
- corrosive and saline atmosphere
- presence of explosive or highly flammable materials
- vibrations.

In such cases, please, contact the Technical Department of ITALFARAD.



#### **TENSION NOMINALE**

La tension nominale d'une batterie de compensation est la tension à la quelle le produit a été conçu et à laquelle se réfèrent les tensions d'essai.

Pour être en conditions de sûreté, la tension de fonctionnement ne doit pas dépasser la tension nominale de la batterie de compensation. En conditions particulières d'utilisation, on admet des surtensions dans les limites des Normes CEI EN 60831-1.

Le fonctionnement de la batterie de compensation dans des conditions de surcharge provoque une réduction de la durée de vie.

#### **TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT**

La température de fonctionnement des batteries de compensation est un paramètre fondamental pour assurer les conditions optimales de sûreté. En conséquence, il est très important de prévoir une dissipation adéquate de la chaleur produite à l'intérieur de la batterie ainsi qu'une ventilation permettant

de ne pas dépasser les limites de température d'utilisation des condensateurs. Par rapport à la catégorie thermique des condensateurs utilisés, on ne doit pas dépasser les limites de température selon les Normes CEI EN 60831-1.

Dans des climats particulièrement chauds, il est conseillé de ventiler et/ou climatiser l'espace où la batterie est installée. Le dépassement de la température réduit la durée de vie de l'appareil.

#### **CONDITIONS AMBIANTES SPÉCIALES**

Les batteries standards de compensation ne doivent pas être installées dans des endroits aux conditions particulières suivantes:

- Production rapide de moisissure.
- Atmosphère corrosive et saline.
- Présence de matériaux explosifs ou fortement inflammables.
- Vibrations.

Néanmoins, en cas d'utilisation du matériel dans ces conditions particulières il est préférable de contacter auparavant le Service Technique d'ITALFARAD.



#### **TENSIÓN NOMINAL**

La tensión nominal de un tablero de factor de potencia es la tensión para la cual el producto fue diseñado y es a la cual están referidas las tensiones de prueba. Para estar en condiciones de seguridad la tensión de ejercicio no debe superar la tensión nominal del tablero de factor de potencia. En condiciones particulares, no previstas en la fase de instalación, son admitidas sobre tensiones en los límites indicados en la normas CEI EN 60831-1.

En cada caso la operación del

equipo de refasamiento en condiciones de sobre carga, no provoca una reducción en la vida útil del mismo.

#### **TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO**

La temperatura de funcionamiento del tablero de factor de potencia es un parámetro fundamental para su funcionamiento en condiciones de seguridad. En consecuencia es muy importante que haya un adecuada distribución del calor producido en el interior del tablero de refasamiento y que la ventilación sea tal que no se supere los

límites de temperatura sobre los condensadores. En base a la clase térmica de los condensadores usados, no se debe sobrepasar los límites de temperatura de acuerdo a las normas CEI EN 60831-1.

En climas particularmente calientes sería necesario ventilar y/o condicionar el ambiente donde está instalado el tablero. La superación de la temperatura reduce la vida útil del tablero.

#### **CONDICIONES AMBIENTALES ESPECIALES**

El tablero estándar de factor de potencia no es apto en ambientes

donde existes las siguientes condiciones especiales:

- Rápida producción de moho.
- Atmósfera corrosiva y salina.
- Presencia de materiales corrosivos o altamente inflamables.
- Vibraciones.

Para ambientes donde se detecten estas condiciones especiales, favor contactar al departamento técnico de la empresa ITALFARAD.



**SCelta DELL'IMPIANTO DI RIFASAMENTO IN PRESENZA DI CARICHI DISTORCENTI  
CHOICE OF P.F.C. EQUIPMENT IN PRESENCE OF NON-LINEAR LOADS  
CHOIX DE LA BATTERIE DE COMPENSATION EN PRÉSENCE DE CHARGES NON LINÉAIRES  
SELECCIÓN DEL CUADRO DE REFASAMIENTO EN PRESENCIA DE CARGAS DISTORSIONANTES**

 <p>La presenza in rete sempre più consistente di convertitori statici, fonte di distorsione di corrente e tensione armonica, obbliga a valutare attentamente l'installazione degli impianti di rifasamento per non</p>	<p>incorrere in condizioni di risonanza e di amplificazione di sovracorrenti e sovratensioni pericolose sia per i condensatori che per i carichi collegati. La scelta dell'impianto di</p>	<p>refasamento più idoneo è funzione della potenza dei carichi distorcenti rispetto alla potenza apparente del trasformatore. L'ITALFARAD propone pertanto una gamma completa di</p>	<p>apparecchiature rispondenti a qualsiasi esigenza e in particolare l'Ufficio Tecnico è a disposizione della clientela per indirizzare la scelta sulla soluzione tecnica più opportuna.</p>
 <p>The ever-increasing use of static converters, rectifiers and other generators of harmonic current and voltage distortion on the supply network make it essential to carefully evaluate the installation of Power Factor</p>	<p>Correction equipment in order not to create a resonance condition, which amplifies overcurrent and overvoltage, becoming dangerous for the capacitors and other connected loads. The choice of the right Power</p>	<p>Factor Correction equipment is related to the power of the non-linear loads and the power rating of the transformer. ITALFARAD proposes a complete range of Power Factor Correction equipment which can meet all</p>	<p>these demands. Our experienced Technical Department is at the disposal of the customers for advising about the best possible solution.</p>
 <p>La présence toujours plus importante sur le réseau de convertisseurs statiques est source de distorsions harmoniques en courant et en tension. Elle oblige à évaluer attentivement l'installation des appareils de compensation</p>	<p>afin d'éviter la création de conditions de résonance et donc l'amplification des surcourants et des surtensions particulièrement dangereuses tant pour les condensateurs que pour les charges relatives. Le choix d'un appareil de</p>	<p>compensation approprié dépend de la puissance des charges non linéaires en respect de la puissance apparente du transformateur. La Société ITALFARAD propose, donc, une gamme complète d'appareils qui répondent à toutes</p>	<p>les exigences. Notre Département Technique est à la disposition de la clientèle afin de définir les solutions techniques les plus opportunes.</p>
 <p>La presencia cada vez mayor de convertidores estáticos, fuente de distorsión de corriente y voltaje armónico en redes eléctricas, obliga a evaluar atentamente la instalación de los equipos de refasamiento</p>	<p>para no incurrir en condición de resonancia y de amplificación de sobre corrientes y sobre voltajes peligrosos, sea para los condensadores como para las cargas conectadas. La selección del cuadro de</p>	<p>refasamiento más adecuado, es función de la potencia de las cargas distorsionantes respecto a la potencia aparente del transformador. La compañía ITALFARAD propone por lo tanto una gama completa</p>	<p>de cuadros idóneos a cualquier exigencia y en particular el Departamento Técnico está a disposición de la clientela en sugerir la mejor y oportuna solución.</p>

**LIVELLO DI DISTORSIONE DI CORRENTE ARMONICA AMMESSO NEI QUADRI PF...  
LEVEL OF CURRENT HARMONIC DISTORTION ALLOWED IN THE EQUIPMENT PF...  
NIVEAU DE DISTORSION HARMONIQUE DE COURANT ADMISE DANS LES BATTERIES PF...  
NIVEL DE DISTORSIÓN DE CORRIENTE ARMÓNICA ADMITIDA EN LOS CUADROS PF...**

<b>THDI<sub>c</sub> % Sui condensatori - On the capacitors Sur les condensateurs - Sobre los condensadores</b>	<b>THDI<sub>L</sub> % Sulla linea - On the main Sur les reseau - Sobre la red</b>	<b>Tipo di quadro - Type of Equipment Type de batterie - Tipo de cuadro</b>
≤ 50	≤ 10*	PF/R
≤ 70	≤ 15*	PF/S
≤ 85	≤ 20*	PF/XS
≤ 85	≤ 50**	PF/A
≤ 100	≤ 100**	PF/HA

I nuovi regolatori **PFcevo** sono dotati di soglia di allarme che disabilitano il quadro in caso si superi il livello ammissibile nel quadro. Nei quadri con reattanze tali soglie sono disabilitate in quanto sono esenti dal rischio di risonanza.

\* Risonanza non ammessa - \*\* THDV max 6%

The new **PFcevo** regulators are equipped with alarm threshold, which disconnects the equipment if the ALARM THDI is exceeded. Equipments with blocking reactors have this threshold detection disconnected because there is no resonance risk.

\* Resonance not allowed - \*\* THDV max 6%

Les nouveaux régulateurs **PFcevo** sont équipés de seuil d'alarme, qui débranche la batterie en cas de dépassement du niveau du THDI ALARM dans la batterie. Pour les batteries équipées de selfs, ces seuils de dépassement sont débranchés étant donné qu'il n'y a pas de risque de résonance.

\* Resonance non admise - \*\* THDV max 6%

Los nuevos reguladores **PFcevo** están dotados de programación de alarmas que desconecta el cuadro en caso de superar el nivel de THDI ALARM en el mismo. En los tableros con reactancias tales programaciones son deshabilitadas por estar ausentes del riesgo de resonancia.

\* Resonancia no permitidas - \*\* THDV max 6%



**RIFASAMENTO IN PRESENZA DI ARMONICHE  
POWER FACTOR CORRECTION IN PRESENCE OF HARMONICS  
COMPENSATION EN PRÉSENCE D'HARMONIQUES  
REFASAMIENTO EN PRESENIA DE ARMÓNICAS**



È da notare che negli ultimi anni il rifasamento degli impianti ha subito una notevole evoluzione, dovuta alla presenza sempre più consistente in rete di generatori di correnti e tensioni armoniche. La fonte principale della distorsione delle forme d'onda presenti in

rete sono i convertitori statici AC/DC impiegati sia nel settore degli azionamenti che nei gruppi di continuità. Pertanto l'installazione di un impianto di rifasamento oggi deve essere attentamente valutata in quanto la possibile presenza di correnti armoniche in

rete può determinare il verificarsi di condizioni di risonanza parallela tra la reattanza della rete e quella dei condensatori, con conseguente insorgere di sovracorrenti e sovratensioni pericolose sia per la vita dei condensatori che per i carichi

collegati alla rete stessa. In funzione dell'entità dei carichi con contenuto armonico presenti nell'impianto potranno essere pertanto previste differenti soluzioni per il rifasamento.

In recent years, Power Factor Correction has evolved greatly due to the presence of harmonic generated loads. These loads produce harmonic currents and voltage which distorts the network waveforms. The main

source harmonic generated loads are AC/DC static converters used for drive and UPS systems. For these reasons it is essential that any installation of Power Factor Correction equipment must be carefully evaluated, the possible

presence of harmonic currents in the network could create conditions of parallel resonance between the reactor of the network and that of the capacitors, generating overcurrents and overvoltages, which would cause

premature failure of the power factor correction capacitors. The ideal power factor correction solution for any system must be determined by examination of the system parameters and harmonic spectrum.

Il est évident qu'au cours de ces dernières années, la compensation d'énergie réactive a connu une remarquable évolution, due à la présence toujours plus importante sur le réseau de courants et de tensions harmoniques. La source principale

de la distorsion des formes d'onde présentes sur le réseau, résulte de l'utilisation de convertisseurs statiques AC/DC, tant dans le domaine des drivers que dans celui des onduleurs. De ce fait, aujourd'hui, l'installation d'une batterie de compensation doit

être évaluée attentivement, car la présence éventuelle de courants harmoniques sur le réseau peut engendrer des conditions de résonance parallèle entre la self du réseau et les condensateurs. Ce phénomène a pour conséquence, la génération de surcourants et

de surtensions particulièrement dangereuse pour les condensateurs et pour les charges connectées sur le réseau. Il est nécessaire de prévoir des solutions de compensation adaptées à la nature des charges affectées par les harmoniques présentes dans l'installation.

Es tanto la hacer notar que en los últimos años el refasamiento en las instalaciones ha evolucionado notablemente, debido a la presencia más consistente en red de generadores de corrientes y tensiones armónicas. La fuente principal de la distorsión de las

formas de onda presentes en la red son los convertidores estáticos AC/DC utilizados sea en el sector de accionamiento como en los grupos de continuidad. Por lo tanto la instalación de un tablero de refasamiento hoy debe ser atentamente evaluada en cuanto a

la posible presencia de corrientes armónicas en la red pudiendo determinar la verificación de la condición de resonancia de la red y de los condensadores, con consecuente aparición de sobrecorrientes y sobrevoltajes peligrosos sea para la vida de los

condensadores como para las cargas conectadas a la red misma. En función de las características de la carga con contenido armónico presente en las instalaciones, podría ser previstas diferentes soluciones en el refasamiento.

**CORRENTI DI FASE - PHASE CURRENTS - COURANTS DE PHASE - CORRIENTES DE FASE**

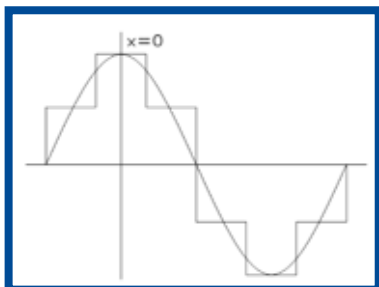


Fig. 1 Converter to 6 pulses  
6 pulses converter  
Convertisseur à 6 impulsions  
Convertidor a 6 pulsos

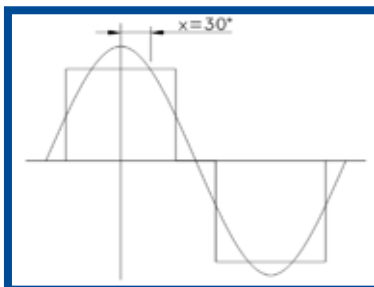


Fig. 2 Converter to 6 pulses  
6 pulses converter  
Convertisseur à 6 impulsions  
Convertidor a 6 pulsos

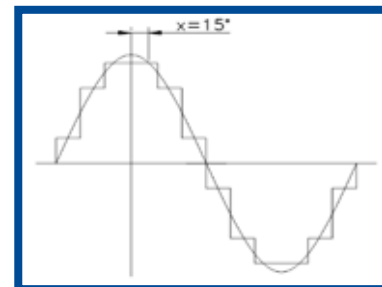


Fig. 3 Converter to 12 pulses  
12 pulses converter  
Convertisseur à 12 impulsions  
Convertidor a 12 pulsos

**ARMONICHE DI CORRENTE NEI CONVERTITORI STATICI - CURRENT HARMONICS IN THE STATIC CONVERTERS  
HARMONIQUES DE COURANT DANS LES CONVERTISSEURS STATIQUES - ARMÓNICAS DE CORRIENTE EN LOS CONVERTIDORES ESTÁTICOS**

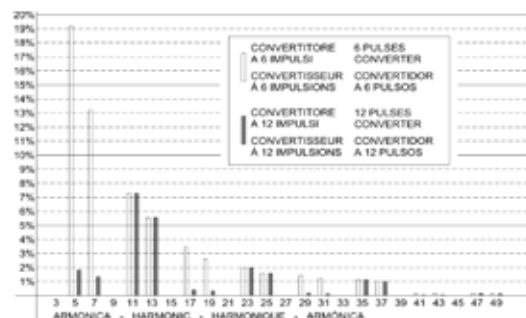


Fig. 4 Ampiezza (in % rispetto all'ampiezza della fondamentale) delle armoniche di corrente.  
Amplitude (in % with respect to the amplitude of the fundamental) of the current harmonics.  
Ampleur (en % comparée à l'amplitude de la fondamentale) des harmoniques de courant.  
Amplitud (en % respecto a la amplitud de la fundamental) de las armónicas de corriente.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -10°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di fosfatazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
Grado di protezione esterno: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo di chiusura:  
• a vite per armadi tipo PFS e PFM  
• a chiave per armadi tipo PFL.

**Ventilazione:** Forzata.  
**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con blocco porta.  
**Alimentazione:**  
• Serie PFS ingresso cavi dall'alto/basso.  
• Serie PFM ingresso cavi dall'alto.  
• Serie PFL ingresso cavi dal basso.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un attore tripolare. La limitazione dei picchi di corrente è ottenuta tramite l'impiego di resistenze di precarica. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.

**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili. Il sistema di protezione sia dei circuiti di potenza (NH00) che di quelli ausiliari prevede l'impiego di fusibili ad alto potere d'interruzione.  
**Condensatori Serie VRC 440 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.  
Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.

Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Regolatore:** Sistema di misura varmetrico a mezzo T.A. (secondario 5A) predisposto dall'utente.  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Varianti a richiesta:**  
• Interruttore automatico (PFM-PFL).  
• Sezionatore fusibilato (PFM-PFL).  
• Grado di protezione: IP55 (PFM - PFL).  
• Ingresso cavi dal basso (PFM).  
• Ingresso cavi dall'alto (PFL).

### TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -10°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment. Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
External Protection Degree: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Locking system:  
• by screw for cubicle PFS and PFM type  
• by key for cubicle PFL type.

**Ventilation:** Forced.  
**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:**  
• PFS type: cable entry from the top/bottom  
• PFM type: cable entry from the top  
• PFL type: cable entry from the bottom.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. To limit the inrush current peaks, each contactor is provided with insertion resistors. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.

**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity. Also the auxiliary circuits are protected by fuses.  
**Capacitors VRC 440 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.  
Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).

**Regulator:** Varmetric measurement by means of a C.T. (secondary 5A) not supplied.  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (on request):**  
• Automatic switch (PFM - PFL).  
• Isolator with fuses (PFM - PFL).  
• Protection Degree: IP55 (PFM - PFL).  
• Cable entry from bottom (PFM).  
• Cable entry from the top (PFL).

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -10°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
Degré de protection extérieur: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Type de fermeture:  
• à vis pour armoire type PFS et PFM  
• à clef pour armoire type PFL.

**Ventilation:** Forcée.  
**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:**  
• Série PFS entrée des câbles par le haut/bas.  
• Série PFM entrée des câbles par le haut.  
• Série PFL entrée des câbles par le bas.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courant d'insertion est obtenue par résistances

de pré-charge. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Aussi les circuits auxiliaires sont protégés par des fusibles.  
**Condensateurs Série VRC 440 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Régulateur:** Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (sur demande):**  
• Commutateur automatique (PFM - PFL).  
• Sectionneur avec fusibles (PFM - PFL).  
• Degré de protection: IP55 (PFM - PFL).  
• Entrée des câbles par le bas (PFM).  
• Entrée des câbles par le haut (PFL).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -10°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento fosfatizante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
Grado de protección externo: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo de cerradura:  
• con tornillo para armario tipo PFS y PFM  
• con llave para armario tipo PFL.  
**Ventilación:** Forzada.

**Seccionador:** Tripolar bajo carga con sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:**  
• Serie PFS con entrada de cables por la parte superior/inferior.  
• Serie PFM con entrada de cables por la parte superior.  
• Serie PFL con entrada de cables por la parte inferior.  
**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. La limitación de los picos de inserción de corriente es atenuada por el uso de

resistencias de precarga. Las bobinas son a 110Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por una terna de fusibles. El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) como para circuitos auxiliares, está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.  
**Condensadores Serie VRC 440 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.

Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Regulador:** Sistema de medida varmétrica por medio de un T.A. con secundario 5A (EI TA no en dotación).  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Opciones (bajo demanda)**  
• Interrupción automática (PFM - PFL).  
• Seccionador controlado por fusibles (PFM - PFL).  
• Grado de protección IP55 (PFM - PFL).  
• Entrada de cables por la parte inferior (PFM).  
• Entrada de cables por la parte superior (PFL).



Rete - Main - Reseau - Red

400 Vac 50 Hz THDI<sub>L</sub> ≤10%

Risonanza non ammessa - Resonance not allowed - Resonance non admise - Resonancia no permitidas

Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores

VRC 440 Vac 50 Hz, THDI<sub>C</sub> ≤50%

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Gradini Steps Gradins Pasos	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Regolatore Regulator Régulateur Regulador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[No.]	[A]		[A]	[kg]	[kvar - 415V]
<b>PFS/R</b> 460x215x480	<b>13</b>	1,875-3,75-7,5	7	63	PFC96evo	18	12	<b>14</b>
	<b>18,5</b>	3,75-7,5-7,5	5	80	PFC96evo	26	13	<b>20</b>
<b>PFS/R</b> 610x215x480	<b>20,6</b>	1,875-3,75-7,5-7,5	11	80	PFC96evo	30	16	<b>22</b>
<b>PFS/R</b> 460x215x480	<b>26</b>	3,75-7,5-15	7	80	PFC96evo	37	14	<b>28</b>
	<b>30</b>	7,5-7,5-15	4	80	PFC96evo	43	15	<b>32</b>
<b>PFS/R</b> 610x215x480	<b>35</b>	1,875-3,75-7,5-7,5-15	19	100	PFC96evo	50	22	<b>37,5</b>
<b>PFS/R</b> 460x215x480	<b>37,5</b>	7,5-15-15	5	100	PFC96evo	54	16	<b>40</b>
<b>PFS/R</b> 610x215x480	<b>45</b>	7,5-7,5-15-15	6	100	PFC96evo	65	23	<b>48</b>
	<b>52,5</b>	7,5-15-15-15	7	125	PFC96evo	76	24	<b>56,5</b>
	<b>60</b>	7,5-7,5-15-30	8	160	PFC96evo	86	27	<b>65</b>
	<b>67,5</b>	7,5-15-15-30	9	160	PFC96evo	97	29	<b>72,5</b>
<b>PFM/R</b> 420x380x745	<b>75</b>	7,5-15-22,5-30	10	250	PFC96evo	108	41	<b>80</b>
<b>PFM/R</b> 420x380x965	<b>105</b>	7,5-15-22,5-30-30	14	250	PFC96evo	151	47	<b>112</b>
	<b>127,5</b>	7,5-15-22,5-30-52,5	17	315	PFC96evo	184	51	<b>138</b>
	<b>150</b>	15-30-45-60	10	315	PFC96evo	216	54	<b>162</b>
<b>PFM/R</b> 420x380x1183	<b>180</b>	15-30-60-75	12	400	PFC96evo	259	60	<b>194</b>
	<b>195</b>	15-30-60-90	13	500	PFC96evo	281	65	<b>210</b>
	<b>225</b>	15-30-60-120	15	500	PFC96evo	324	69	<b>242</b>
<b>PFL/R</b> 610x610x1760	<b>255</b>	15-30-30-60-60-60	17	630	PFC144evo	367	260	<b>275</b>
	<b>300</b>	30-30-60-60-60-60	10	800	PFC144evo	432	270	<b>322</b>
	<b>375</b>	37,5-37,5-75-75-75-75	10	800	PFC144evo	540	280	<b>404</b>
	<b>450</b>	45-45-90-90-90-90	10	1000	PFC144evo	648	300	<b>484</b>
<b>PFL/R</b> 610x610x1960	<b>525</b>	52,5-52,5-105-105-105-105	10	1250	PFC144evo	756	400	<b>565</b>
<b>PFL/R</b> 1220x610x1760	<b>600</b>	60-60-120-120-120-120	10	2x800	PFC144evo	864	560	<b>646</b>
	<b>675</b>	67,5-67,5-135-135-135-135	10	2x800	PFC144evo	972	640	<b>726</b>
	<b>750</b>	75-75-150-150-150-150	10	2x1250	PFC144evo	1080	660	<b>807</b>
	<b>825</b>	82,5-82,5-165-165-165-165	10	2x1250	PFC144evo	1188	700	<b>888</b>
	<b>900</b>	90-90-180-180-180-180	10	2x1250	PFC144evo	1296	720	<b>968</b>
<b>PFL/R</b> 1220x610x1960	<b>975</b>	97,5-97,5-195-195-195-195	10	2x1250	PFC144evo	1404	760	<b>1049</b>
	<b>1050</b>	105-105-210-210-210-210	10	2x1250	PFC144evo	1512	800	<b>1130</b>



### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -10°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di fosfatizzazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
Grado di protezione esterno: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo di chiusura:  
• a vite per armadi tipo PFS e PFM  
• a chiave per armadi tipo PFL.

**Ventilazione:** Forzata.  
**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con blocco porta.  
**Alimentazione:**  
• Serie PFS ingresso cavi dall'alto/basso.  
• Serie PFM ingresso cavi dall'alto.  
• Serie PFL ingresso cavi dal basso.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. La limitazione dei picchi di corrente è ottenuta tramite l'impiego di resistenze di prearica. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono

protette da terne di fusibili. Il sistema di protezione sia dei circuiti di potenza (NH00) che di quelli ausiliari prevede l'impiego di fusibili ad alto potere d'interruzione.  
**Condensatori Serie VRC 500 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo antiscoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.  
Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).

**Regolatore:** Sistema di misura varmetro a mezzo T.A. (secondario 5A) predisposto dall'utente.  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Varianti a richiesta:**  
• Interruttore automatico (PFM-PFL).  
• Sezionatore fusibilato (PFM-PFL).  
• Grado di protezione: IP55 (PFM - PFL).  
• Ingresso cavi dal basso (PFM).  
• Ingresso cavi dall'alto (PFL).

### TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -10°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment. Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
External Protection Degree: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Locking system:  
• by screw for cubicle PFS and PFM type  
• by key for cubicle PFL type.

**Ventilation:** Forced.  
**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:**  
• PFS type: cable entry from the top/bottom.  
• PFM type: cable entry from the top.  
• PFL type: cable entry from the bottom.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. To limit the inrush current peaks, each contactor is provided with insertion resistors. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.

**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity. Also the auxiliary circuits are protected by fuses.  
**Capacitors VRC 500 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.  
Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).

**Regulator:** Varmetric measurement by means of a C.T. (secondary 5A) not supplied.  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (on request):**  
• Automatic switch (PFM - PFL).  
• Isolator with fuses (PFM - PFL).  
• Protection Degree: IP55 (PFM - PFL).  
• Cable entry from bottom (PFM).  
• Cable entry from the top (PFL).

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -10°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
Degré de protection extérieur: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Type de fermeture:  
• à vis pour armoire type PFS et PFM  
• à clef pour armoire type PFL.

**Ventilation:** Forcée.  
**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:**  
• Série PFS entrée des câbles par le haut/bas.  
• Série PFM entrée des câbles par le haut.  
• Série PFL entrée des câbles par le bas.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courant d'insertion est obtenue par résistances

de pré-charge. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Aussi les circuits auxiliaires sont protégés par des fusibles.  
**Condensateurs Série VRC 500 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Régulateur:** Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (sur demande):**  
• Commutateur automatique (PFM - PFL).  
• Sectionneur avec fusibles (PFM - PFL).  
• Degré de protection: IP55 (PFM - PFL).  
• Entrée des câbles par le bas (PFM).  
• Entrée des câbles par le haut (PFL).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -10°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento fosfatizante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
Grado de protección externo: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo de cerradura:  
• con tornillo para armario tipo PFS y PFM  
• con llave para armario tipo PFL.  
**Ventilación:** Forzada.

**Seccionador:** Tripolar bajo carga con sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:**  
• Serie PFS con entrada de cables por la parte superior/inferior.  
• Serie PFM con entrada de cables por la parte superior.  
• Serie PFL con entrada de cables por la parte inferior.  
**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. La limitación de los picos de inserción de corriente es atenuada por el uso de

resistencias de precarga. Las bobinas son a 110Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por una terna de fusibles. El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) como para circuitos auxiliares, está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.  
**Condensadores Serie VRC 500 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autorigenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.

Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Regulador:** Sistema de medida varmétrica por medio de un T.A. con secundario 5A (EI TA no en dotación).  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Opciones (bajo demanda)**  
• Interrupción automática (PFM - PFL).  
• Seccionador controlado por fusibles (PFM - PFL).  
• Grado de protección IP55 (PFM - PFL).  
• Entrada de cables por la parte inferior (PFM).  
• Entrada de cables por la parte superior (PFL).

Rete - Main - Reseau - Red

400 Vac 50 Hz THDI<sub>L</sub> ≤15%

Risonanza non ammessa - Resonance not allowed - Resonance non admise - Resonancia no permitidas

Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores

VRC 500 Vac 50 Hz, THDI<sub>c</sub> ≤70%

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Gradini Steps Gradins Pasos	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Regolatore Regulator Régulateur Regulador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[No.]	[A]		[A]	[kg]	[kvar - 415V]
<b>PFS/S</b> 460x215x480	<b>10,5</b>	1,5-3-6	7	63	PFC96evo	15	12	<b>11</b>
	<b>15</b>	3-6-6	5	63	PFC96evo	21	13	<b>16</b>
<b>PFS/S</b> 460x215x480	<b>21</b>	3-6-12	7	63	PFC96evo	30	14	<b>22</b>
	<b>24</b>	6-6-12	4	80	PFC96evo	34	15	<b>25</b>
<b>PFS/S</b> 610x215x480	<b>28,5</b>	1,5-3-6-6-12	19	80	PFC96evo	41	22	<b>30</b>
<b>PFS/S</b> 460x215x480	<b>30</b>	6-12-12	5	100	PFC96evo	43	16	<b>32</b>
	<b>36</b>	6-6-12-12	6	100	PFC96evo	52	23	<b>38</b>
<b>PFS/S</b> 610x215x480	<b>42</b>	6-12-12-12	7	100	PFC96evo	60	24	<b>45</b>
	<b>48</b>	6-6-12-24	8	125	PFC96evo	69	27	<b>51</b>
	<b>54</b>	6-12-12-24	9	125	PFC96evo	78	29	<b>58</b>
	<b>60</b>	12-12-12-24	5	160	PFC96evo	86	31	<b>65</b>
<b>PFM/S</b> 420x380x965	<b>84</b>	6-12-18-24-24	14	250	PFC96evo	121	47	<b>91</b>
	<b>102</b>	6-12-18-24-42	17	250	PFC96evo	147	51	<b>110</b>
	<b>120</b>	12-24-36-48	10	315	PFC96evo	173	54	<b>130</b>
<b>PFM/S</b> 420x380x1183	<b>144</b>	12-24-48-60	12	315	PFC96evo	207	60	<b>155</b>
	<b>156</b>	12-24-48-72	13	400	PFC96evo	225	65	<b>168</b>
	<b>180</b>	12-24-48-96	15	400	PFC96evo	259	69	<b>194</b>
<b>PFM/S</b> 420x380x1403	<b>204</b>	24-48-48-84	8	500	PFC96evo	294	74	<b>220</b>
<b>PFL/S</b> 610x610x1760	<b>240</b>	24-24-48-48-48-48	10	630	PFC144evo	345	260	<b>258</b>
	<b>300</b>	30-30-60-60-60-60	10	800	PFC144evo	432	280	<b>322</b>
	<b>360</b>	36-36-72-72-72-72	10	800	PFC144evo	518	300	<b>388</b>
<b>PFL/S</b> 610x610x1960	<b>420</b>	42-42-84-84-84-84	10	1250	PFC144evo	605	320	<b>452</b>
	<b>480</b>	48-48-96-96-96-96	10	1250	PFC144evo	691	340	<b>517</b>
<b>PFL/S</b> 610x610x2160	<b>540</b>	54-54-108-108-108-108	10	1250	PFC144evo	777	380	<b>582</b>
<b>PFL/S</b> 1220x610x1760	<b>600</b>	60-60-120-120-120-120	10	2x800	PFC144evo	864	552	<b>646</b>
	<b>660</b>	66-66-132-132-132-132	10	2x800	PFC144evo	950	574	<b>711</b>
	<b>720</b>	72-72-144-144-144-144	10	2x800	PFC144evo	1036	600	<b>775</b>
<b>PFL/S</b> 1220x610x1960	<b>780</b>	78-78-156-156-156-156	10	2x1250	PFC144evo	1123	620	<b>840</b>
	<b>840</b>	84-84-168-168-168-168	10	2x1250	PFC144evo	1209	640	<b>904</b>
	<b>900</b>	90-90-180-180-180-180	10	2x1250	PFC144evo	1296	660	<b>969</b>
	<b>960</b>	96-96-192-192-192-192	10	2x1250	PFC144evo	1382	680	<b>1033</b>
<b>PFL/S</b> 1220x610x2160	<b>1020</b>	102-102-204-204-204-204	10	2x1250	PFC144evo	1468	700	<b>1098</b>
	<b>1080</b>	108-108-216-216-216-216	10	2x1250	PFC144evo	1555	720	<b>1163</b>



### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -10°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di fosfatazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
Grado di protezione esterno: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo di chiusura:  
• a vite per armadi tipo PFS e PFM  
• a chiave per armadi tipo PFL.

**Ventilazione:** Forzata.  
**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con blocco porta.  
**Alimentazione:**  
• Serie PFS ingresso cavi dall'alto/basso.  
• Serie PFM ingresso cavi dall'alto.  
• Serie PFL ingresso cavi dal basso.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. La limitazione dei picchi di corrente è ottenuta tramite l'impiego di resistenze di pre-carica. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono

protette da terne di fusibili. Il sistema di protezione sia dei circuiti di potenza (NH00) che di quelli ausiliari prevede l'impiego di fusibili ad alto potere d'interruzione.  
**Condensatori Serie VRC 550 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo antiscoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.  
Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).

**Regolatore:** Sistema di misura varmetro a mezzo T.A. (secondario 5A) predisposto dall'utente.  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Varianti a richiesta:**  
• Interruttore automatico (PFM-PFL).  
• Sezionatore fusibilato (PFM-PFL).  
• Grado di protezione: IP55 (PFM - PFL).  
• Ingresso cavi dal basso (PFM).  
• Ingresso cavi dall'alto (PFL).

### TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -10°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment. Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
External Protection Degree: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Locking system:  
• by screw for cubicle PFS and PFM type  
• by key for cubicle PFL type.

**Ventilation:** Forced.  
**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:**  
• PFS type: cable entry from the top/bottom.  
• PFM type: cable entry from the top.  
• PFL type: cable entry from the bottom.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. To limit the inrush current peaks, each contactor is provided with insertion resistors. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.

**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity. Also the auxiliary circuits are protected by fuses.  
**Capacitors VRC 550 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.  
Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).

**Regulator:** Varmetric measurement by means of a C.T. (secondary 5A) not supplied.  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (on request):**  
• Automatic switch (PFM - PFL).  
• Isolator with fuses (PFM - PFL).  
• Protection Degree: IP55 (PFM - PFL).  
• Cable entry from bottom (PFM).  
• Cable entry from the top (PFL).

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -10°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
Degré de protection extérieur: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Type de fermeture:  
• à vis pour armoire type PFS et PFM  
• à clef pour armoire type PFL.

**Ventilation:** Forcée.  
**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:**  
• Série PFS entrée des câbles par le haut/bas.  
• Série PFM entrée des câbles par le haut.  
• Série PFL entrée des câbles par le bas.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courant d'insertion est obtenue par résistances

de pré-charge. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Aussi les circuits auxiliaires sont protégés par des fusibles.  
**Condensateurs Série VRC 550 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à triangle.

Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Régulateur:** Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (sur demande):**  
• Commutateur automatique (PFM - PFL).  
• Sectionneur avec fusibles (PFM - PFL).  
• Degré de protection : IP55 (PFM - PFL).  
• Entrée des câbles par le bas (PFM).  
• Entrée des câbles par le haut (PFL).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -10°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento fosfatizante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
Grado de protección externo: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo de cerradura:  
• con tornillo para armario tipo PFS y PFM  
• con llave para armario tipo PFL.  
**Ventilación:** Forzada.

**Seccionador:** Tripolar bajo carga con sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:**  
• Serie PFS con entrada de cables por la parte superior/inferior.  
• Serie PFM con entrada de cables por la parte superior.  
• Serie PFL con entrada de cables por la parte inferior.  
**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. La limitación de los picos de inserción de corriente es atenuada por el uso de

resistencias de pre-carga. Las bobinas son a 110Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por una terna de fusibles. El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) como para circuitos auxiliares, está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.  
**Condensadores Serie VRC 550 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autorigenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.

Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Regulador:** Sistema de medida varmétrica por medio de un T.A. con secundario 5A (EI TA no en dotación).  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Opciones (bajo demanda)**  
• Interruptror automatico (PFM - PFL)  
• Seccionador controlado por fusibles (PFM - PFL).  
• Grado de protección IP55 (PFM - PFL).  
• Entrada de cables por la parte inferior (PFM).  
• Entrada de cables por la parte superior (PFL).

Rete - Main - Reseau - Red

400 Vac 50 Hz THDI<sub>L</sub> ≤20%

Risonanza non ammessa - Resonance not allowed - Resonance non admise - Resonancia no permitidas

Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores

VRC 550 Vac 50 Hz, THDI<sub>c</sub> ≤85%

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Gradini Steps Gradins Pasos	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Regolatore Regulator Régulateur Regulador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[No.]	[A]		[A]	[kg]	[kvar - 415V]
<b>PFS/XS</b> 460x215x480	<b>15,5</b>	2,25-4,5-9	7	63	PFC96evo	22	14	<b>16,5</b>
	<b>18</b>	4,5-4,5-9	4	80	PFC96evo	26	15	<b>19</b>
<b>PFS/XS</b> 460x215x480	<b>22,5</b>	4,5-9-9	5	80	PFC96evo	32	16	<b>24</b>
	<b>27</b>	4,5-4,5-9-9	6	80	PFC96evo	39	23	<b>29</b>
<b>PFS/XS</b> 610x215x480	<b>36</b>	4,5-4,5-9-18	8	100	PFC96evo	52	27	<b>38,5</b>
	<b>45</b>	9-9-9-18	5	100	PFC96evo	65	31	<b>48</b>
	<b>63</b>	4,5-9-13,5-18-18	14	125	PFC96evo	91	47	<b>68</b>
<b>PFM/XS</b> 420x380x965	<b>76</b>	4,5-9-13,5-18-31,5	17	250	PFC96evo	109	51	<b>82</b>
	<b>90</b>	9-18-27-36	10	250	PFC96evo	139	54	<b>97</b>
	<b>108</b>	9-18-36-45	12	250	PFC96evo	155	60	<b>117</b>
<b>PFM/XS</b> 420x380x1183	<b>135</b>	9-18-36-72	15	315	PFC96evo	194	69	<b>146</b>
	<b>153</b>	18-36-36-63	8	400	PFC96evo	220	78	<b>165</b>
<b>PFM/XS</b> 420x380x1403	<b>180</b>	18-36-54-72	10	400	PFC96evo	259	88	<b>194</b>
	<b>225</b>	22,5-22,5-45-45-45-45	10	630	PFC144evo	324	260	<b>242</b>
<b>PFL/XS</b> 610x610x1760	<b>270</b>	27-27-54-54-54-54	10	630	PFC144evo	388	280	<b>291</b>
	<b>315</b>	31,5-31,5-63-63-63-63	10	800	PFC144evo	454	320	<b>339</b>
<b>PFL/XS</b> 610x610x1960	<b>360</b>	36-36-72-72-72-72	10	800	PFC144evo	518	340	<b>388</b>
	<b>405</b>	40,5-40,5-81-81-81-81	10	1250	PFC144evo	583	380	<b>436</b>
<b>PFL/XS</b> 610x610x2160	<b>450</b>	45-45-90-90-90-90	10	1250	PFC144evo	648	400	<b>485</b>
	<b>495</b>	49,5-49,5-90-90-90-90	10	1250	PFC144evo	713	440	<b>533</b>
<b>PFL/XS</b> 610x610x2360	<b>540</b>	54-54-108-108-108-108	10	1250	PFC144evo	778	460	<b>582</b>
	<b>630</b>	63-63-126-126-126-126	10	2x800	PFC144evo	907	640	<b>678</b>
<b>PFL/XS</b> 1220x610x1960	<b>720</b>	72-72-144-144-144-144	10	2x800	PFC144evo	1037	680	<b>775</b>
	<b>810</b>	81-81-162-162-162-162	10	2x1250	PFC144evo	1167	730	<b>872</b>
<b>PFL/XS</b> 1220x610x2160	<b>900</b>	90-90-180-180-180-180	10	2x1250	PFC144evo	1296	780	<b>969</b>
	<b>990</b>	99-99-198-198-198-198	10	2x1250	PFC144evo	1426	830	<b>1066</b>
<b>PFL/XS</b> 1220x610x2360	<b>1080</b>	108-108-216-216-216-216	10	2x1250	PFC144evo	1556	880	<b>1163</b>





### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -10°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di fosfatazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
Grado di protezione esterno: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo di chiusura:  
• a vite per armadi tipo PFS e PFM  
• a chiave per armadi tipo PFL.

**Ventilazione:** Forzata.  
**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con blocco porta.  
**Alimentazione:**  
• Serie PFS ingresso cavi dall'alto/basso.  
• Serie PFM ingresso cavi dall'alto.  
• Serie PFL ingresso cavi dal basso.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili. Il sistema di protezione sia dei circuiti di potenza

(NH00) che di quelli ausiliari prevede l'impiego di fusibili ad alto potere d'interruzione.  
**Condensatori Serie VRC 550 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticorona e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.  
Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Reattanze di blocco:** Frequenza di accordo a 180 Hz (3,6 = 7,7%).

**Regolatore:** Sistema di misura varmetro a mezzo T.A. (secondario 5A) predisposto dall'utente.  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE. Condensatori CEI EN 60831-1/2. Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Varianti a richiesta:**  
• Interruttore automatico (PFM-PFL).  
• Sezionatore fusibilo (PFM-PFL).  
• Grado di protezione: IP55 (PFM - PFL).  
• Ingresso cavi dal basso (PFM).  
• Ingresso cavi dall'alto (PFL).

### TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -10°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment. Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
External Protection Degree: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Locking system:  
• by screw for cubicle PFS and PFM type  
• by key for cubicle PFL type.

**Ventilation:** Forced.  
**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:**  
• PFS type: cable entry from the top/bottom.  
• PFM type: cable entry from the top.  
• PFL type: cable entry from the bottom.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.  
**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00

type) with high breaking capacity. Also the auxiliary circuits are protected by fuses.  
**Capacitors VRC 550 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.  
Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).  
**Blocking Reactors:** Tuning frequency: 180 Hz (3.6 = 7.7%).

**Regulator:** Varmetric measurement by means of a C.T. (secondary 5A) not supplied.  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE. Capacitors: CEI EN 60831-1/2. Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (on request):**  
• Automatic switch (PFM - PFL).  
• Isolator with fuses (PFM - PFL).  
• Protection Degree: IP55 (PFM - PFL).  
• Cable entry from bottom (PFM).  
• Cable entry from the top (PFL).

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -10°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
Degré de protection extérieur: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Type de fermeture:  
• à vis pour armoire type PFS et PFM  
• à clef pour armoire type PFL.

**Ventilation:** Forcée.  
**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:**  
• Série PFS entrée des câbles par le haut/bas.  
• Série PFM entrée des câbles par le haut.  
• Série PFL entrée des câbles par le bas.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.

**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Aussi les circuits auxiliaires sont protégés par des fusibles.  
**Condensateurs Série VRC 550 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à triangle.  
Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.

Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Selvs de bloc:** Fréquence de résonance série 180 Hz (3,6 = 7,7%).  
**Régulateur:** Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE. Condensateurs: CEI EN 60831-1/2. Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (sur demande):**  
• Commutateur automatique (PFM - PFL).  
• Sectionneur avec fusibles (PFM - PFL).  
• Degré de protection: IP55 (PFM - PFL).  
• Entrée des câbles par le bas (PFM).  
• Entrée des câbles par le haut (PFL).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -10°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento fosfatizante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
Grado de protección externo: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo de cerradura:  
• con tornillo para armario tipo PFS y PFM  
• con llave para armario tipo PFL.  
**Ventilación:** Forzada.

**Seccionador:** Tripolar bajo carga con sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:**  
• Serie PFS con entrada de cables por la parte superior/inferior.  
• Serie PFM con entrada de cables por la parte superior.  
• Serie PFL con entrada de cables por la parte inferior.  
**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. Las bobinas son a 110Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores

con su contactor, está protegido por una terna de fusibles. El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) como para circuitos auxiliares, está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.  
**Condensadores Serie VRC 550 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autorigenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
Pérdidas dieléctricas: <0,3 W/kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Reactancias de bloqueo:** Frecuencia de

resonancia serie: 180 Hz (3,6 = 7,7%).  
**Regulador:** Sistema de medida varmétrica por medio de un T.A. con secundario 5A (EI TA no en dotación).  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE. Condensadores CEI EN 60831-1/2. Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Opciones (bajo demanda)**  
• Interruptor automatico (PFM - PFL).  
• Seccionador controlado por fusibles (PFM - PFL).  
• Grado de protección IP55 (PFM - PFL).  
• Entrada de cables por la parte inferior (PFM).  
• Entrada de cables por la parte superior (PFL).



**QUADRI AUTOMATICI DI RIFASAMENTO CON REATTANZE DI SBARRAMENTO**  
**DETUNED FILTER AUTOMATIC POWER FACTOR CORRECTION EQUIPMENT**  
**BATTERIES AUTOMATIQUES DE COMPENSATION AVEC SELFS DE BLOC**  
**BATERÍAS AUTOMÁTICAS FILTRADA PARA LA COMPENSACIÓN**

**PF/A**

<b>Rete - Main - Reseau - Red</b>	<b>400 Vac 50 Hz THDI<sub>i</sub> ≤50% THDV<sub>MAX</sub> 6%</b>
<b>Reattanze di blocco - Blocking Reactors - Sels de bloc - Reactancias de bloqueo</b>	<b>180 Hz (3,6 = 7,7%)</b>
<b>Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores</b>	<b>VRC 550 Vac 50 Hz, THDI<sub>c</sub> ≤85%</b>

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Gradini Steps Gradins Pasos	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Regolatore Regulator Régulateur Regulador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[No.]	[A]		[A]	[kg]	[kvar - 415V]

<b>PFM/A</b>	<b>20</b>	2,5-2,5-5-10	8	125	PFC96evo	28,8	47	<b>22</b>
	420x380x965	<b>30</b>	5-5-10-10	6	125	PFC96evo	43,2	57



<b>PFM/A</b>	<b>40</b>	5-5-10-20	8	125	PFC96evo	57,6	74	<b>43</b>	
	420x380x1183	<b>50</b>	5-5-10-10-20	10	125	PFC96evo	72	78	<b>54</b>
	<b>60</b>	10-10-20-20	6	250	PFC96evo	86,4	100	<b>65</b>	

<b>PFM/A</b>	<b>70</b>	10-20-20-20	7	250	PFC96evo	100,8	112	<b>75</b>
	420x380x1403	<b>80</b>	10-10-20-20-20	8	250	PFC96evo	115,2	126

<b>PFL/A</b>	<b>110</b>	10-20-40-40	11	250	PFC144evo	158	240	<b>118</b>	
	610x610x1760	<b>150</b>	10-20-40-40-40	15	400	PFC144evo	216	280	<b>161</b>
	<b>180</b>	20-40-40-80	9	400	PFC144evo	260	300	<b>194</b>	
	<b>220</b>	20-40-80-80	11	630	PFC144evo	317	325	<b>237</b>	



<b>PFL/A</b>	<b>260</b>	20-40-40-80-80	13	630	PFC144evo	375	365	<b>280</b>
	610x610x1960	<b>300</b>	20-40-80-80-80	15	800	PFC144evo	432	385

<b>PFL/A</b>	<b>340</b>	20-40-40-80-80-80	17	800	PFC144evo	491	415	<b>365</b>
	610x610x2160	<b>380</b>	20-40-80-80-80-80	19	1250	PFC144evo	547	445

<b>PFL/A</b>	<b>420</b>	20-40-40-80-80-160	21	1250	PFC144evo	606	475	<b>452</b>
	610x610x2360	<b>460</b>	20-40-80-80-80-160	23	1250	PFC144evo	663	505

<b>PFL/A</b>	<b>500</b>	20-40-40-80-160-160	25	2x630	PFC144evo	722	775	<b>538</b>	
	1220x610x1960	<b>560</b>	80-160-160-160	7	2x800	PFC144evo	806	800	<b>603</b>
	<b>640</b>	80-80-160-160-160	8	2x800	PFC144evo	922	860	<b>689</b>	



<b>PFL/A</b>	<b>720</b>	80-160-160-160-160	9	2x1250	PFC144evo	1037	920	<b>775</b>
	1220x610x2160	<b>800</b>	80-80-160-160-160-160	10	2x1250	PFC144evo	1152	980

<b>PFL/A</b>	<b>880</b>	80-160-160-160-160-160	11	2x1250	PFC144evo	1267	1040	<b>947</b>
	1220x610x2360	<b>960</b>	80-80-160-160-160-320	12	2x1250	PFC144evo	1382	1100

### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di fosfatazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
Grado di protezione esterno: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo di chiusura:  
• a vite per armadi tipo PFS e PFM  
• a chiave per armadi tipo PFL.

**Ventilazione:** Forzata.  
**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con blocco porta.  
**Alimentazione:**  
• Serie PFS ingresso cavi dall'alto/basso.  
• Serie PFM ingresso cavi dall'alto.  
• Serie PFL ingresso cavi dal basso.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili. Il sistema di protezione sia dei circuiti di potenza

(NH00) che di quelli ausiliari prevede l'impiego di fusibili ad alto potere d'interruzione.  
**Condensatori Serie VRC 550 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.  
Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Reattanze di blocco:** Frequenza di accordo a 140 Hz (2,8 = 12,7%).

**Regolatore:** Sistema di misura varmetrico a mezzo T.A. (secondario 5A) predisposto dall'utente.  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE. Condensatori CEI EN 60831-1/2. Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Varianti a richiesta:**  
• Interruttore automatico (PFM-PFL).  
• Sezionatore fusibilo (PFM-PFL).  
• Grado di protezione: IP55 (PFM - PFL).  
• Ingresso cavi dal basso (PFM).  
• Ingresso cavi dall'alto (PFL).

### TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment. Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
External Protection Degree: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Locking system:  
• by screw for cubicle PFS and PFM type  
• by key for cubicle PFL type.

**Ventilation:** Forced.  
**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:**  
• PFS type: cable entry from the top/ bottom.  
• PFM type: cable entry from the top.  
• PFL type: cable entry from the bottom.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.  
**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00

type) with high breaking capacity. Also the auxiliary circuits are protected by fuses.  
**Capacitors VRC 550 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.  
Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).  
**Blocking Reactors:** Tuning frequency: 140 Hz (2.8 = 12.7%).

**Regulator:** Varmetric measurement by means of a C.T. (secondary 5A) not supplied.  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE. Capacitors: CEI EN 60831-1/2. Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (on request):**  
• Automatic switch (PFM - PFL).  
• Isolator with fuses (PFM - PFL).  
• Protection Degree: IP55 (PFM - PFL).  
• Cable entry from bottom (PFM).  
• Cable entry from the top (PFL).

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -25°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
Degré de protection extérieur: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Type de fermeture:  
• à vis pour armoire type PFS et PFM  
• à clef pour armoire type PFL.

**Ventilation:** Forcée.  
**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:**  
• Série PFS entrée des câbles par le haut/bas.  
• Série PFM entrée des câbles par le haut.  
• Série PFL entrée des câbles par le bas.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.

**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Aussi les circuits auxiliaires sont protégés par des fusibles.  
**Condensateurs Série VRC 550 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à triangle.  
Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.

Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Selvs de bloc:** Fréquence de résonance série 140 Hz (2,8 = 12,7%).  
**Régulateur:** Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE. Condensateurs: CEI EN 60831-1/2. Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (sur demande):**  
• Commutateur automatique (PFM - PFL).  
• Sectionneur avec fusibles (PFM - PFL).  
• Degré de protection : IP55 (PFM - PFL).  
• Entrée des câbles par le bas (PFM).  
• Entrée des câbles par le haut (PFL).

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -25°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento fosfatizante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
Grado de protección externo: IP30 (PFS-PFM), IP40 (PFL).  
Tipo de cerradura:  
• con tornillo para armario tipo PFS y PFM  
• con llave para armario tipo PFL.  
**Ventilación:** Forzada.

**Seccionador:** Tripolar bajo carga con sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:**  
• Serie PFS con entrada de cables por la parte superior/inferior.  
• Serie PFM con entrada de cables por la parte superior.  
• Serie PFL con entrada de cables por la parte inferior.  
**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. Las bobinas son a 110Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores

con su contactor, está protegido por una terna de fusibles. El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) como para circuitos auxiliares, está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.  
**Condensadores Serie VRC 550 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autorigenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Reactancias de bloqueo:** Frecuencia de

resonancia serie: 140 Hz (2,8 = 12,7%).  
**Regulador:** Sistema de medida varmétrica por medio de un T.A. con secundario 5A (EI TA no en dotación).  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE. Condensadores CEI EN 60831-1/2. Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Opciones (bajo demanda)**  
• Interruptor automatico (PFM - PFL).  
• Seccionador controlado por fusibles (PFM - PFL).  
• Grado de protección IP55 (PFM - PFL).  
• Entrada de cables por la parte inferior (PFM).  
• Entrada de cables por la parte superior (PFL).

**QUADRI AUTOMATICI DI RIFASAMENTO CON REATTANZE DI SBARRAMENTO**  
**DETUNED FILTER AUTOMATIC POWER FACTOR CORRECTION EQUIPMENT**  
**BATTERIES AUTOMATIQUES DE COMPENSATION AVEC SELFS DE BLOC**  
**BATERÍAS AUTOMÁTICAS FILTRADA PARA LA COMPENSACIÓN**

**PF/HA**

<b>Rete - Main - Reseau - Red</b>	<b>400 Vac 50 Hz THDI<sub>i</sub> ≤100% THDV<sub>MAX</sub> 6%</b>
<b>Reattanze di blocco - Blocking Reactors - Selfs de bloc - Reactancias de bloqueo</b>	<b>140 Hz (2,8 = 12,7%)</b>
<b>Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores</b>	<b>VRC 550 Vac 50 Hz, THDI<sub>c</sub> ≤100%</b>

Modello Type Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Gradini Steps Gradins Pasos	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Regolatore Regulator Régulateur Regulador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[No.]	[A]		[A]	[kg]	[kvar - 415V]



	<b>50</b>	5-5-10-10-20	10	125	PFC96evo	72	78	<b>54</b>
<b>PFM/HA</b>	<b>60</b>	10-10-20-20	6	250	PFC96evo	86,4	100	<b>65</b>
420x380x1403	<b>70</b>	10-20-20-20	7	250	PFC96evo	100,8	112	<b>76</b>
	<b>80</b>	20-20-20-20	4	250	PFC96evo	115,2	126	<b>86</b>



	<b>100</b>	20-40-40	5	250	PFC144evo	144	220	<b>108</b>
<b>PFL/HA</b>	<b>140</b>	20-40-80	7	400	PFC144evo	202	260	<b>151</b>
610x610x1760	<b>180</b>	20-40-40-80	9	400	PFC144evo	260	300	<b>194</b>
	<b>220</b>	20-40-80-80	11	630	PFC144evo	317	325	<b>237</b>

<b>PFL/HA</b>	<b>260</b>	20-40-40-80-80	13	630	PFC144evo	374	365	<b>280</b>
610x610x1960	<b>300</b>	20-40-80-80-80	15	800	PFC144evo	432	385	<b>323</b>

<b>PFL/HA</b>	<b>340</b>	20-40-40-80-80-80	17	800	PFC144evo	491	415	<b>365</b>
610x610x2160	<b>380</b>	20-40-80-80-80-80	19	1250	PFC144evo	547	445	<b>409</b>

<b>PFL/HA</b>	<b>420</b>	20-40-40-80-80-160	21	1250	PFC144evo	607	475	<b>452</b>
610x610x2360	<b>460</b>	20-40-80-80-80-160	23	1250	PFC144evo	662	505	<b>495</b>

	<b>500</b>	20-40-40-80-160-160	25	2x630	PFC144evo	722	775	<b>538</b>
<b>PFL/HA</b>	<b>560</b>	80-160-160-160	7	2x800	PFC144evo	806	800	<b>603</b>
1220x610x1960	<b>640</b>	80-80-160-160-160	8	2x800	PFC144evo	922	860	<b>689</b>



<b>PFL/HA</b>	<b>720</b>	80-160-160-160-160	9	2x1250	PFC144evo	1037	920	<b>775</b>
1220x610x2160	<b>800</b>	80-80-160-160-160-160	10	2x1250	PFC144evo	1152	980	<b>861</b>

<b>PFL/HA</b>	<b>880</b>	80-160-160-160-160-160	11	2x1250	PFC144evo	1267	1040	<b>947</b>
1220x610x2360	<b>960</b>	80-80-160-160-160-320	12	2x1250	PFC144evo	1382	1100	<b>1033</b>



**CAMPO DI APPLICAZIONE**

Il rifasamento automatico ad inserzione statica è particolarmente indicato per carichi variabili con estrema rapidità quali:

- Presse ad iniezione.
- Montacarichi.
- Motori con coppia di spunto elevata
- Motori che risentono delle cadute di tensione.
- Industria automobilistica.
- Stazioni eoliche per la produzione di energia.
- Generatori diesel.

**GENERALITÀ**

Un'apparecchiatura di rifasamento statica si differenzia dalle apparecchiature tradizionali per i seguenti elementi:

- Il regolatore di potenza reattiva ha un tempo di inserzione delle batterie molto più veloce del regolatore tradizionale.
- Il dispositivo per l'inserzione delle batterie di condensatori è di tipo elettronico a tiristori con capacità di inserire e disinserire i condensatori al passaggio per lo zero della

tensione (tecnica definita dello "zero crossing").

Il dispositivo di inserzione a tiristori statico presenta i seguenti vantaggi:

- Massima velocità nell'inserzione delle batterie di condensatori (la potenza totale viene inserita in un tempo inferiore al secondo).
- Nessuna corrente di picco sui condensatori durante la fase di inserzione delle batterie.
- Nessuna tensione di picco sui condensatori durante la fase di disinserzione delle batterie.

- Eliminazione dei problemi connessi all'usura dei contatti dei contattori tradizionali.
- Massima silenziosità.
- Manutenzione ridotta.
- Maggiore durata dei condensatori.

**APPLICATION FIELD**

The automatic static Power Factor Correction is particularly suitable for variable quick loads, such as:

- Injection presses.
- Elevators.
- High torque motors.
- Motors affected by voltage losses.
- Car industry.
- Wind turbines for the production of electric energy.
- Diesel generators.

**FEATURES**

Static Power Factor Correction equipment differs from the standard equipment for the following reasons:

- The reactive power regulator has a switching time of the banks extremely quicker than the standard regulator.
- The device for switching the capacitors banks is electronic, controlled by thyristors, with the capability of switching the capacitors at zero crossing.

Static switching by thyristors has the following advantages:

- Maximum speed in switching the capacitors banks (the total power is switched in less than a second).
- No current peak on the capacitors at the time of switching of the banks.
- No voltage peak on the capacitors at the time of switching off the banks.
- Elimination of deterioration of the contacts in the standard contactors.
- Noise reduced to a minimum.

- Reduced maintenance.
- Prolonged capacitor life.

**DOMAINES D'APPLICATION**

La compensation automatique avec insertion statique est particulièrement indiquée pour des charges variables avec extrême rapidité, telles que :

- Presses à injection.
- Monte-charge.
- Moteurs avec un torque élevé.
- Moteurs qui subissent des chutes de tension.
- Industrie automobile.
- Stations éoliennes pour la production d'énergie.
- Générateurs diesel.

**GÉNÉRALITÉS**

Un appareil de compensation statique diffère d'un appareil standard pour les éléments suivants :

- Le régulateur de la puissance réactive a un temps d'insertion des batteries beaucoup plus rapide que le régulateur standard.
- Le dispositif d'insertion des batteries de condensateurs est du type électronique à thyristors avec capacité d'insérer et de désinsérer les condensateurs au passage du zéro de tension (technique nommée " Zero-crossing ").

Le dispositif d'insertion statique à thyristors présente les avantages suivants :

- Vitesse extrême dans l'insertion des batteries de condensateurs (la puissance totale est insérée dans un temps inférieur à la seconde).
- Aucun courant de pic sur les condensateurs pendant la phase d'insertion des batteries.
- Aucune tension de pic sur les condensateurs pendant la phase de désinsertion des batteries.
- Élimination des problèmes liés à

l'usure des contacts de contacteurs

- Absence totale de bruit.
- Maintenance réduite.
- Meilleure durée de vie des condensateurs.

**CAMPO DE APLICACIÓN**

El refasamiento automático con inserción estática es adecuado para cargas que varían muy rápido en el tiempo, como:

- Tomas a inyección.
- Montacargas.
- Motores con par de arranque elevado.
- Motores afectos a caídas de tensión.
- Industria automotriz.
- Estaciones eólicas para la producción de energía.
- Generadores diesel.

**GENERALIDADES**

Un tablero de refasamiento estático se diferencia de los tableros tradicionales por los siguientes elementos:

- El regulador de potencia reactiva tiene un tiempo de inserción de las baterías más veloz que el regulador tradicional.
- El dispositivo para la inserción de las baterías de condensadores es de tipo electrónico a tiristores con capacidad de insertar y desinsertar los condensadores cuando la onda de voltaje pasa por cero (definición

técnica "zero-crossing").

El dispositivo de inserción por tiristores estático presenta las siguientes ventajas:

- Máxima velocidad de inserción de las baterías de condensadores (la potencia total del paso viene activada en un tiempo inferior al segundo).
- Ninguna corriente de pico sobre los condensadores durante la fase de inserción de las baterías.
- Ninguna tensión de pico sobre los condensadores durante la fase de

desinserción de las baterías.

- Eliminación de los problemas concernientes a los contactos en el uso de contactores tradicionales.
- Bajo ruido de operación.
- Baja manutención.
- Incremento en la vida útil de los condensadores.

**QUADRI AUTOMATICI DI RIFASAMENTO AD INSERZIONE STATICA CON REATTANZE DI SBARRAMENTO**  
**THYRISTOR SWITCHED DETUNED FILTER POWER FACTOR CORRECTION EQUIPMENT**  
**BATTERIES AUTOMATIQUES DE COMPENSATION STATIQUES AVEC SELFS DE BLOC**  
**BATERÍAS AUTOMÁTICAS FILTRADA DE COMPENSACIÓN ESTÁTICAS**

**PF/AST**

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -5°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di fosfatizzazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
Grado di protezione esterno: IP40.  
Tipo di chiusura: a chiave.  
**Ventilazione:** Forzata.

**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con bloccoporta.  
**Alimentazione:** Ingresso cavi dal basso.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili. Il sistema di protezione sia dei circuiti di potenza (NH00) che di quelli ausiliari prevede l'impiego di fusibili ad alto potere d'interruzione.  
**Inserzione:** Dispositivi statici a tiristori a passaggio per lo zero.

**Condensatori Serie VRC 550 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB. Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione. Collegamento a triangolo. Tolleranza sulla capacità: -5%+10%. Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar. Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Reattanze di blocco:** Frequenza di accordo a 180 Hz (3,6 = 7,7%).  
**Regolatore PFC12ST:** Sistema di

misura varmetro a mezzo T.A. (secondario 5A) predisposto dall'utente.  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE. Condensatori CEI EN 60831-1/2. Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Varianti a richiesta:**  
• Interruttore automatico.  
• Sezionatore fusilato.  
• Grado di protezione: IP55.  
• Ingresso cavi dall'alto.

**TECHNICAL DATA**

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -5°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment. Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
External Protection Degree: IP40.  
Locking system: by key.  
**Ventilation:** Forced.

**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:** Cable entry from the bottom.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity. Also the auxiliary circuits are protected by fuses.  
**Activation:** Thyristors zero-crossing static devices.  
**Capacitors VRC 550 Vac Series:**

Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free. Manufactured using new technologies of metallization. Delta connection. Capacitance tolerance: -5% +10%. Dielectric losses: <0.3W/kvar. Temperature class: -25/D (55°C).  
**Blocking Reactors:** Tuning frequency: 180 Hz (3.6 = 7,7%).  
**Regulator PFC12ST:** Varmetric

measurement by means of a C.T. (secondary 5A) not supplied.  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE. Capacitors: CEI EN 60831-1/2. Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (on request):**  
• Automatic switch.  
• Isolator with fuses.  
• Protection Degree: IP55.  
• Cable entry from the top.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -5°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
Degré de protection extérieur: IP40.  
Type de fermeture: à clef.  
**Ventilation:** Forcée.

**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:** Entrée des câbles par le bas.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure. Aussi les circuits auxiliaires sont protégés par des fusibles.  
**Inserion:** Dispositifs statiques à thyristors zéro-crossing.  
**Condensateurs Série VRC 550 Vac:**

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation. Connexion des condensateurs à triangle. Tolérance sur la capacité: -5%+10%. Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar. Classe de température: -25/D(55°C).  
**Selvs de bloc:** Fréquence de résonance série 180 Hz (3,6 = 7,7%).

**Régulateur PFC12ST:** Système de mesure varmétrique par T.I. (secondaire 5A) non fourni.  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE. Condensateurs: CEI EN 60831-1/2. Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Options (sur demande):**  
• Commutateur automatique.  
• Sectionneur avec fusibles.  
• Degré de protection : IP55.  
• Entrée des câbles par le haut.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -5°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento fosfatizante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
Grado de protección externo: IP40.  
Tipo de cerradura: con llave.  
**Ventilación:** Forzada.  
**Seccionador:** Tripolar bajo carga con

sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:** Entrada de cables por la parte inferior.  
**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por una terna de fusibles. El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) como para circuitos auxiliares, está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.

**Inserción:** Dispositivos estáticos a tiristores de paso por cero.  
**Condensadores Serie VRC 550 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autorigenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB. Construidos mediante nuevos procesos de metalización. Conexión en triángulo. Tolerancia en la capacidad: -5%+10%. Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/Kvar. Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Reactancias de bloqueo:** Frecuencia de resonancia serie: 180 Hz (3,6 = 7,7%).

**Regulador PFC12ST:** Sistema de medida varmétrica por medio de un T.A. con secundario 5A (El TA no en dotación).  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE. Condensadores CEI EN 60831-1/2. Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.  
**Opciones (bajo demanda)**  
• Interruptor automatico.  
• Seccionador controlado por fusibles.  
• Grado de protección IP55.  
• Entrada de cables por la parte superior.

Rete - Main - Reseau - Red	400 Vac 50 Hz THDI <sub>l</sub> ≤50% THDV <sub>MAX</sub> 6%
Reattanze di blocco - Blocking Reactors - Selfs de bloc - Reactancias de bloqueo	180 Hz (3,6 = 7,7%)
Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores	VRC 550 Vac 50 Hz, THDI <sub>c</sub> ≤85%

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Gradini Steps Gradins Pasos	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Regolatore Regulator Régulateur Regulador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[No.]	[A]		[A]	[kg]	[kvar - 415V]
	<b>100</b>	20-40-40	5	250	PFC12ST	144	300	<b>107</b>
<b>PFL/AST</b>	<b>140</b>	20-40-80	7	400	PFC12ST	201	320	<b>150</b>
610x610x1760	<b>160</b>	40-40-80	4	400	PFC12ST	230	340	<b>171</b>
	<b>200</b>	40-80-80	5	630	PFC12ST	288	360	<b>214</b>
<b>PFL/AST</b>	<b>240</b>	40-40-80-80	6	630	PFC12ST	345	400	<b>257</b>
610x610x1960	<b>280</b>	40-80-80-80	7	630	PFC12ST	403	450	<b>300</b>
<b>PFL/AST</b>	<b>320</b>	40-40-80-160	8	800	PFC12ST	460	510	<b>342</b>
610x610x2160	<b>360</b>	40-80-80-160	9	800	PFC12ST	518	570	<b>385</b>
	<b>400</b>	40-40-80-80-80-80	10	1250	PFC12ST	576	630	<b>428</b>
<b>PFL/AST</b>	<b>440</b>	40-80-160-160	11	1250	PFC12ST	633	660	<b>471</b>
610x610x2360	<b>480</b>	80-80-160-160	6	1250	PFC12ST	691	690	<b>495</b>
<b>PFL/AST</b>	<b>560</b>	80-160-160-160	7	2x800	PFC12ST	806	820	<b>599</b>
1220x610x1960	<b>640</b>	80-80-160-160-160	8	2x800	PFC112ST	921	950	<b>685</b>
<b>PFL/AST</b>	<b>720</b>	80-160-160-160-160	9	2x1250	PFC12ST	1036	1060	<b>770</b>
1220x610x2160	<b>800</b>	80-80-160-160-160-160	10	2x1250	PFC12ST	1152	1180	<b>856</b>
<b>PFL/A</b>	<b>880</b>	80-160-160-160-160-160	11	2x1250	PFC12ST	1267	1290	<b>942</b>
1220x610x2360	<b>960</b>	80-80-160-160-160-320	12	2x1250	PFC12ST	1382	1400	<b>1027</b>





**Rete - Main - Reseau - Red**

**400 Vac 50 Hz THDI<sub>L</sub> ≤10%**

Risonanza non ammessa - Resonance not allowed - Resonance non admise - Resonancia no permitidas

**Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores**

**440 Vac 50 Hz, THDI<sub>C</sub> ≤50%**

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Potenza nominale:** Valore di potenza ottenuto alla frequenza ed alla tensione nominale.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di

fosfatazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
 Grado di protezione esterno: IP30.  
 Tipo di chiusura: a vite.  
**Ventilazione:** Naturale.  
**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con bloccoporta.  
**Alimentazione:** Ingresso cavi dall'alto.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17

450/750.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili ad alto potere d'interruzione (NH00).  
**Condensatori Serie 440 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
 Collegamento a triangolo.

Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
 Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
 Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Norme di riferimento:**  
 Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
 Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
 Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**TECHNICAL DATA**

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Rated Power:** Referred to rated frequency and voltage.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment.

Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
 External Protection Degree: IP30.  
 Locking system: by screw.  
**Ventilation:** Natural.  
**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:** Cable entry from the top.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables.

**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity.  
**Capacitors 440 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
 Delta connection.

Capacitance tolerance: -5% +10%.  
 Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
 Temperature class: -25/D (55°C).  
**Reference Standards:**  
 Comply with L.V. 2014/35/UE.  
 Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
 Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Puissance nominale:** En fonction de la fréquence et de la tension nominale.  
**Température de fonctionnement:** -10°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy

couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
 Degré de protection extérieur: IP30.  
 Type de fermeture: à vis pour armoire.  
**Ventilation:** Naturelle.  
**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:** Entrée des câbles par le haut.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la

flamme du type FS17 450/750.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure.  
**Condensateurs Série 440 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne

contenant pas de PCB.  
 Connexion des condensateurs à triangle.  
 Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
 Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
 Classe de température: -25/D(55°C).  
**Normes de références:**  
 Directive B.T. 2014/35/UE.  
 Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
 Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Potencia nominal:** Valor de potencia obtenido a la frecuencia y a la tensión nominal.  
**Margen de temperatura de operación:** -10°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento

fosfatante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
 Grado de protección externo: IP30.  
 Tipo de cerradura: con tornillo.  
**Ventilación:** Natural.  
**Seccionador:** Tripolar bajo carga con sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:** Con entrada de cables por la parte superior.

**Cablado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750.  
**Fusibles:** El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.  
**Condensadores Serie 440 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia

de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
 Conexión en triángulo.  
 Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
 Pérdidas dieléctricas: <0,3 W/kvar.  
 Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Normas de referencia:**  
 Directiva B.T. 2014/35/UE.  
 Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
 Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.



Dimensioni Dimensions Dimensions	Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]		[kvar - 400V]	[A]	[A]	[kg]	[kvar - 415V]
310x200x450	QRS/R	10	40	14	9	11
	QRS/R	15	40	21	12	16,5
	QRS/R	20	80	29	13	22
	QRS/R	30	80	43	15	33
430x250x600	QRS/R	40	125	58	18	43
	QRS/R	50	125	72	20	54

Rete - Main - Reseau - Red

400 Vac 50 Hz THDI<sub>L</sub> ≤15%

Risonanza non ammessa - Resonance not allowed - Resonance non admise - Resonancia no permitidas

Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores

500 Vac 50 Hz, THDI<sub>C</sub> ≤70%

### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Potenza nominale:** Valore di potenza ottenuto alla frequenza ed alla tensione nominale.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di

fosfatizzazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
Grado di protezione esterno: IP30.  
Tipo di chiusura: a vite.  
**Ventilazione:** Naturale.  
**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con bloccoporta.  
**Alimentazione:** Ingresso cavi dall'alto.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17

450/750.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili ad alto potere d'interruzione (NH00).  
**Condensatori Serie 500 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Collegamento a triangolo.

Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Norme di riferimento:**  
Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

### TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Rated Power:** Referred to rated frequency and voltage.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment.

Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
External Protection Degree: IP30.  
Locking system: by screw.  
**Ventilation:** Natural.  
**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:** Cable entry from the top.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables.

**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity.  
**Capacitors 500 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Delta connection.

Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).  
**Reference Standards:**  
Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Puissance nominale:** En fonction de la fréquence et de la tension nominale.  
**Température de fonctionnement:** -10°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre époxy

couleur gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
Degré de protection extérieur: IP30.  
Type de fermeture: à vis pour armoire.  
**Ventilation:** Naturelle.  
**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:** Entrée des câbles par le haut.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la

flamme du type FS17 450/750.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure.  
**Condensateurs Série 500 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne

contenant pas de PCB.  
Connexion des condensateurs à triangle.  
Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Normes de références:**  
Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Potencia nominal:** Valor de potencia obtenido a la frecuencia y a la tensión nominal.  
**Margen de temperatura de operación:** -10°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento

fosfatizante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
Grado de protección externo: IP30.  
Tipo de cerradura: con tornillo.  
**Ventilación:** Natural.  
**Seccionador:** Tripolar bajo carga con sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:** Con entrada de cables por la parte superior.

**Cablado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750.  
**Fusibles:** El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.  
**Condensadores Serie 500 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia

de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
Pérdidas dieléctricas: <0,3 W/kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Normas de referencia:**  
Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.



Dimensioni Dimensions Dimensions	Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]		[kvar - 400V]	[A]	[A]	[kg]	[kvar - 415V]
310x200x450	QRS/S	5	40	7	8	6
	QRS/S	10	40	14	9	11
	QRS/S	15	40	21	12	16
	QRS/S	20	80	29	13	22
430x250x600	QRS/S	30	80	43	15	33
	QRS/S	40	125	58	18	43
	QRS/S	50	125	72	20	54

**QUADRI FISSI DI RIFASAMENTO CON REATTANZE DI SBARRAMENTO**  
**DETUNED FILTER FIXED POWER FACTOR CORRECTION EQUIPMENT**  
**BATTERIES FIXES DE COMPENSATION AVEC SELFS DE BLOC**  
**BATERÍAS FIJAS FILTRADA PARA LA COMPENSACIÓN**

**QRS/A**

<b>Rete - Main - Reseau - Red</b>	<b>400 Vac 50 Hz THDI<sub>L</sub> ≤50% THDV<sub>MAX</sub> 6%</b>
<b>Reattanze di blocco - Blocking Reactors - Sels de bloc - Reactancias de bloqueo</b>	<b>180 Hz (3,6 = 7,7%)</b>
<b>Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores</b>	<b>550 Vac 50 Hz, THDI<sub>c</sub> ≤85%</b>

**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Potenza nominale:** Valore di potenza ottenuto alla frequenza ed alla tensione nominale.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.  
**Carpenteria:** In lamiera protetta contro la corrosione mediante trattamento di

fosfatazione e successiva verniciatura a polveri epossidiche colore grigio RAL 7035 (altre a richiesta).  
 Grado di protezione esterno: IP30.  
 Tipo di chiusura: a vite.  
**Ventilazione:** Naturale.  
**Sezionatore:** Tripolare sottocarico con bloccoporta.  
**Alimentazione:** Ingresso cavi dall'alto.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17

450/750.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili ad alto potere d'interruzione (NH00).  
**Condensatori Serie 550 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
 Collegamento a triangolo.

Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
 Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
 Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Reattanze di blocco:** Frequenza di accordo a 180 Hz (3,6 = 7,7%)  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
 Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
 Quadro: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**TECHNICAL DATA**  
**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Rated Power:** Referred to rated frequency and voltage.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Sheet steel, protected against corrosion by a phosphating treatment.

Epoxy powder painted, RAL 7035 colour (other colours on request).  
 External Protection Degree: IP30.  
 Locking system: by screw.  
**Ventilation:** Natural.  
**Isolating Switch:** Three-pole with door interlocking device.  
**Supply:** Cable entry from the top.  
**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables.

**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity.  
**Capacitors 550 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
 Delta connection.

Capacitance tolerance: -5% +10%.  
 Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
 Temperature class: -25/D (55°C).  
**Blocking Reactors:** Tuning frequency: 180 Hz (3.6 = 7.7%)  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE.  
 Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
 Equipment: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**  
**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Puissance nominale:** En fonction de la fréquence et de la tension nominale.  
**Température de fonctionnement:** -10°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier protégée contre la corrosion par un traitement de phosphatation. Vernie poudre epoxy couleur

gris RAL 7035 (autre couleur sur demande).  
 Degré de protection extérieur: IP30.  
 Type de fermeture: à vis pour armoire.  
**Ventilation:** Naturelle.  
**Sectionneur:** Tripolaire avec verrouillage de porte.  
**Alimentation:** Entrée des câbles par le haut.  
**Cablage:** Les câbles de branchement intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750.

**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure.  
**Condensateurs Série 550 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB. Connexion des

condensateurs à triangle.  
 Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
 Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
 Classe de température: -25/D(55°C).  
**Self de bloc:** Fréquence de résonance série 180 Hz (3,6 = 7,7%)  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE.  
 Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
 Appareils: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**  
**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Potencia nominal:** Valor de potencia obtenido a la frecuencia y a la tensión nominal.  
**Margen de temperatura de operación:** -10°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina protegida contra la corrosión mediante tratamiento

fosfatizante y sucesivo recubrimiento con pintura epóxica en polvo color gris RAL 7035 (otros colores a solicitud).  
 Grado de protección externo: IP30.  
 Tipo de cerradura: con tornillo.  
**Ventilación:** Natural.  
**Seccionador:** Tripolar bajo carga con sistema de seguridad de bloqueo de puerta.  
**Alimentación:** Con entrada de cables por la parte superior.  
**Cableado:** Los cables internos de conexión

son antiflama del tipo FS17 450/750.  
**Fusibles:** El sistema de protección para circuitos de potencia (NH00) está dimensionado con fusibles con alto poder de interrupción.  
**Condensadores Serie 550 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.

Conexión en triángulo.  
 Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
 Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/kvar.  
 Pérdida térmica: -25/D(55°C).  
**Reactancias de bloqueo:** Frecuencia de resonancia serie: 180 Hz (3,6 = 7,7%)  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE.  
 Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
 Tableros: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

Dimensioni Dimensions Dimensiones	Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Sezionatore Isolating switch Sectionneur Seccionador	Corrente Current Courant Corriente	Peso Weight Poids Peso	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]		[kvar - 400V]	[A]	[A]	[kg]	[kvar - 415V]



551x500x900	QRS/A	12,5	40	18	30	13,5
	QRS/A	25	80	36	36	27
	QRS/A	50	125	72	41	54
	QRS/A	75	250	108	54	81

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Potenza nominale:** Valore di potenza ottenuto alla frequenza ed alla tensione nominale.  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.

**Carpenteria:** In lamiera zincata.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. La limitazione dei picchi di corrente è ottenuta tramite l'impiego di resistenze di precarica. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.

**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili ad alto potere d'interruzione (NH00).  
**Condensatori Serie VRC 440 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo antisceppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di

metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.  
Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Norme di riferimento:**  
Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Cassetti: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

## TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Rated Power:** Referred to rated frequency and voltage.  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Zinc plated sheet steel.

**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. To limit the inrush current peaks, each contactor is provided with insertion resistors. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.  
**Fuses:** Each bank of capacitors is

protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity.  
**Capacitors VRC 440 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.

Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).  
**Reference Standards:**  
Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Racks: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Puissance nominale:** En fonction de la fréquence et de la tension nominale.  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -25°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier zinguée.  
**Cablage:** Les câbles de branchement

intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courant d'insertion est obtenue par résistances de pré-charge. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut

pouvoir de coupure.  
**Condensateurs Série VRC 440 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à

triangle.  
Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Normes de références:**  
Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Platines: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Potencia nominal:** Valor de potencia obtenido a la frecuencia y a la tensión nominal.  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -25°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina zincada.

**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. La limitación de los picos de inserción de corriente es atenuada por el uso de resistencias de precarica. Las bobinas son a 110Vac

50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por una terna de fusibles con alto poder de interrupción (NH00).  
**Condensadores Serie VRC 440 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.

Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/Kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Normas de referencia:**  
Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Casetes: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.




## Rete - Main - Reseau - Red

**400 Vac 50 Hz THDI<sub>c</sub> ≤10%**

Risonanza non ammessa - Resonance not allowed - Resonance non admise - Resonancia no permitidas

## Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores

**VRC 440 Vac 50 Hz, THDI<sub>c</sub> ≤50%**

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Corrente Current Courant Corriente	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[A]	[kvar - 415V]
 <b>SDRW/R</b> 74x199x439	<b>1,875</b>	1,875	2,7	<b>2,0</b>
	<b>3,75</b>	3,75	5,4	<b>4,0</b>
	<b>7,5</b>	7,5	10,8	<b>8,0</b>
	<b>15,0</b>	15,0	21,6	<b>16,0</b>
 <b>MDRW/R</b> 370x345x160	<b>15</b>	15	21,6	<b>16,1</b>
	<b>30</b>	30	43,2	<b>32,2</b>
	<b>52</b>	22,5-30	74,9	<b>56</b>
	<b>75</b>	15-30-30	108	<b>81</b>
 <b>LDRW/R</b> 485x560x205	<b>75</b>	7,5-7,5-15-15-15-15	108	<b>81</b>
	<b>150</b>	15-15-30-30-30-30	216	<b>162</b>

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Potenza nominale:** Valore di potenza ottenuto alla frequenza ed alla tensione nominale.  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.

**Carpenteria:** In lamiera zincata.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. La limitazione dei picchi di corrente è ottenuta tramite l'impiego di resistenze di precarica. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.

**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili ad alto potere d'interruzione (NH00).  
**Condensatori Serie VRC 500 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo antisceppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di

metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.  
Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Norme di riferimento:**  
Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Cassetti: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**TECHNICAL DATA**

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Rated Power:** Referred to rated frequency and voltage.  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Zinc plated sheet steel.

**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. To limit the inrush current peaks, each contactor is provided with insertion resistors. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.  
**Fuses:** Each bank of capacitors is

protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity.  
**Capacitors VRC 500 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.

Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).  
**Reference Standards:**  
Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Racks: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Puissance nominale:** En fonction de la fréquence et de la tension nominale.  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -25°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier zinguée.  
**Cablage:** Les câbles de branchement

intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courant d'insertion est obtenue par résistances de pré-charge. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut

pouvoir de coupure.  
**Condensateurs Série VRC 500 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à

triangle.  
Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Normes de références:**  
Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Platines: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Potencia nominal:** Valor de potencia obtenido a la frecuencia y a la tensión nominal.  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -25°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina zincada.

**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. La limitación de los picos de inserción de corriente es atenuada por el uso de resistencias de precarica. Las bobinas son a 110Vac

50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por una terna de fusibles con alto poder de interrupción (NH00).  
**Condensadores Serie VRC 500 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.

Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/Kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Normas de referencia:**  
Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Casetes: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.




**Rete - Main - Reseau - Red**

**400 Vac 50 Hz THDI<sub>c</sub> ≤15%**

Risonanza non ammessa - Resonance not allowed - Resonance non admise - Resonancia no permitidas

**Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores**

**VRC 500 Vac 50 Hz, THDI<sub>c</sub> ≤70%**

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Corrente Current Courant Corriente	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[A]	[kvar - 415V]
 <b>SDRW/S</b> 74x199x439	1,5	1,5	2,2	1,6
	3	3	4,3	3,2
	6	6	8,6	6,5
	12	12	17,3	12,9
 <b>MDRW/S</b> 370x345x160	12	12	17,3	12,9
	24	24	34,6	25,8
	42	18-24	60,5	45,2
	60	12-24-24	86,4	64,6
 <b>LDRW/S</b> 485x560x205	60	6-6-12-12-12-12	86,4	64,6
	120	12-12-24-24-24-24	173	129,2





## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Potenza nominale:** Valore di potenza ottenuto alla frequenza ed alla tensione nominale.  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.

**Carpenteria:** In lamiera zincata.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. La limitazione dei picchi di corrente è ottenuta tramite l'impiego di resistenze di precarica. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.

**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili ad alto potere d'interruzione (NH00).  
**Condensatori Serie VRC 550 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo antisceppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di

metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.  
Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Norme di riferimento:**  
Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Cassetti: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.



## TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Rated Power:** Referred to rated frequency and voltage.  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Zinc plated sheet steel.

**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. To limit the inrush current peaks, each contactor is provided with insertion resistors. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.  
**Fuses:** Each bank of capacitors is

protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity.  
**Capacitors VRC 550 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.

Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.  
Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).  
**Reference Standards:**  
Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Racks: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Puissance nominale:** En fonction de la fréquence et de la tension nominale.  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -25°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier zinguée.  
**Cablage:** Les câbles de branchement

intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. La limitation des sur-courant d'insertion est obtenue par résistances de pré-charge. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut

pouvoir de coupure.  
**Condensateurs Série VRC 550 Vac:** Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à

triangle.  
Tolérance sur la capacité: -5%+10%.  
Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Normes de références:**  
Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Platines: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Potencia nominal:** Valor de potencia obtenido a la frecuencia y a la tensión nominal.  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -25°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina zincada.

**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. La limitación de los picos de inserción de corriente es atenuada por el uso de resistencias de precarica. Las bobinas son a 110Vac

50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por una terna de fusibles con alto poder de interrupción (NH00).  
**Condensadores Serie VRC 550 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.

Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.  
Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/Kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Normas de referencia:**  
Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Casetes: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.




Rete - Main - Reseau - Red

400 Vac 50 Hz THDI<sub>c</sub> ≤20%

Risonanza non ammessa - Resonance not allowed - Resonance non admise - Resonancia no permitidas

Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores

VRC 550 Vac 50 Hz, THDI<sub>c</sub> ≤85%

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Corrente Current Courant Corriente	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[A]	[kvar - 415V]
 SDRW/XS 74x199x439	1,125	1,125	1,4	1,2
	2,25	2,25	2,8	2,4
	4,5	4,5	5,8	4,8
	9,0	9,0	11,5	9,6
 MDRW/XS 370x345x160	9	9	13	9,7
	18	18	26	19,4
	31	13,5-18	44,6	33,4
	45	9-18-18	64,8	48,4
 LDRW/XS 485x560x205	45	4,5-4,5-9-9-9-9	64,8	48,4
	90	9-9-18-18-18-18	130	96,8



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Potenza nominale:** Valore di potenza ottenuto alla frequenza ed alla tensione nominale.  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.

**Carpenteria:** In lamiera zincata.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili ad alto potere

d'interruzione (NH00).  
**Condensatori Serie VRC 550 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.

Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Reattanze di blocco:** Frequenza di accordo a 180 Hz (3,6 = 7,7%)  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Cassetti: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**TECHNICAL DATA**

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Rated Power:** Referred to rated frequency and voltage.  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Zinc plated sheet steel.

**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.  
**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity.

**Capacitors VRC 550 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.  
Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.

Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).  
**Blockig Reactors:** Tuning frequency: 180 Hz (3.6 = 7.7%)  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Racks: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Puissance nominale:** En fonction de la fréquence et de la tension nominale.  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -25°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier zinguée.  
**Cablage:** Les câbles de branchement

intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure.  
**Condensateurs Série VRC 550 Vac:**

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à triangle.  
Tolérance sur la capacité: -5%+10%.

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Selbs de bloc:** Fréquence de résonance série 180 Hz (3,6 = 7,7%)  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Platines: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**



**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Potencia nominal:** Valor de potencia obtenido a la frecuencia y a la tensión nominal.  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -25°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina zincada.

**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. Las bobinas son a 110Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por

una terna de fusibles con alto poder de interrupción (NH00).  
**Condensadores Serie VRC 550 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.

Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Reactancias de bloqueo:** Frecuencia de resonancia serie: 180 Hz (3,6 = 7,7%)  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Casetes: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

<b>Rete - Main - Reseau - Red</b>	<b>400 Vac 50 Hz THDI<sub>I</sub> ≤50% THDV<sub>MAX</sub> 6%</b>
<b>Reattanze di blocco - Blocking Reactors - Selfs de bloc - Reactancias de bloqueo</b>	<b>180 Hz (3,6 = 7,7%)</b>
<b>Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores</b>	<b>VRC 550 Vac 50 Hz, THDI<sub>I</sub> ≤85%</b>

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Corrente Current Courant Corriente	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[A]	[kvar - 415V]
 <b>MDRW/A</b> 370x310x160	<b>5</b>	2,5-2,5	7,2	<b>5,4</b>
	<b>10</b>	5-5	14,4	<b>10,8</b>
	<b>10</b>	10	14,4	<b>10,8</b>
	<b>15</b>	5-10	21,6	<b>16,2</b>
	<b>20</b>	10-10	28,8	<b>21,5</b>
	<b>20</b>	20	28,8	<b>21,5</b>
 <b>LDRW/A</b> 485x591x235	<b>20</b>	20	28,8	<b>21,5</b>
	<b>40</b>	40	57,6	<b>43</b>
	<b>60</b>	20-40	86,4	<b>64,6</b>
	<b>80</b>	80	115	<b>86</b>



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Tensione nominale:** 400 Vac.  
**Frequenza nominale:** 50 Hz (60 Hz su richiesta).  
**Potenza nominale:** Valore di potenza ottenuto alla frequenza ed alla tensione nominale.  
**Tensione circuiti ausiliari:** 110 Vac.  
**Intervallo temperatura di lavoro:** -25°C / +50°C.

**Carpenteria:** In lamiera zincata.  
**Cablaggio:** I cavi di collegamento interno sono antifiamma del tipo FS17 450/750. I circuiti ausiliari sono identificati come da schemi elettrici.  
**Teleruttori:** Ogni batteria è controllata da un contattore tripolare. Le bobine sono a 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibili:** Le batterie capacitive sono protette da terne di fusibili ad alto potere

d'interruzione (NH00).  
**Condensatori Serie VRC 550 Vac:** Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerabile, con dispositivo anticoppio e resistenza di scarica. Il riempitivo è biodegradabile e sono esenti da PCB.  
Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione.  
Collegamento a triangolo.

Tolleranza sulla capacità: -5%+10%.  
Perdite nel dielettrico: <0,3 W/kvar.  
Classe di temperatura: -25/D(55°C).  
**Reattanze di blocco:** Frequenza di accordo a 140 Hz (2,8 = 12,7%)  
**Norme di riferimento:** Direttiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensatori CEI EN 60831-1/2.  
Cassetti: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.



## TECHNICAL DATA

**Rated Voltage:** 400 Vac.  
**Rated Frequency:** 50 Hz (60 Hz on request).  
**Rated Power:** Referred to rated frequency and voltage.  
**Voltage of Auxiliary Circuits:** 110 Vac.  
**Working Temperature Range:** -25°C/+50°C.  
**Cubicle:** Zinc plated sheet steel.

**Wiring:** By FS17 450/750 flame retardant cables. Aux. circuits are identified as in the electrical drawing.  
**Contactors:** Each bank of capacitors is controlled by a three-pole contactor. Rated voltage of auxiliary circuits: 110 Vac, 50 Hz.  
**Fuses:** Each bank of capacitors is protected by a set of three fuses (NH00 type) with high breaking capacity.

**Capacitors VRC 550 Vac Series:** Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device and discharge resistor. Filling: biodegradable non toxic oil, PCB free.  
Manufactured using new technologies of metallization.  
Delta connection.  
Capacitance tolerance: -5% +10%.

Dielectric losses: <0.3W/kvar.  
Temperature class: -25/D (55°C).  
**Blockig Reactors:** Tuning frequency: 140 Hz (2,8 = 12,7%)  
**Reference Standards:** Comply with L.V. 2014/35/UE.  
Capacitors: CEI EN 60831-1/2.  
Racks: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tension nominale:** 400 Vac.  
**Fréquence nominale:** 50 Hz (60 Hz sur demande).  
**Puissance nominale:** En fonction de la fréquence et de la tension nominale.  
**Tension des circuits auxiliaires:** 110 Vac.  
**Température de fonctionnement:** -25°C / +50°C.  
**Armoire:** En tôle d'acier zinguée.  
**Cablage:** Les câbles de branchement

intérieur sont non propagateur de la flamme du type FS17 450/750. Les circuits auxiliaires sont identifiés selon le schéma électrique.  
**Contacteurs:** Chaque batterie est commandée par son propre contacteur tripolaire. Les bobines sont alimentées à 110 Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Chaque batterie est protégée par trois fusibles (NH00) avec haut pouvoir de coupure.  
**Condensateurs Série VRC 550 Vac:**

Monophasés de type auto cicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression et de résistance de décharge. L'imprégnation est par résine biodégradable ne contenant pas de PCB.  
Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.  
Connexion des condensateurs à triangle.  
Tolérance sur la capacité: -5%+10%.

Pertes du diélectrique: <0,3 W/kvar.  
Classe de température: -25/D(55°C).  
**Selbs de bloc:** Fréquence de résonance série 140 Hz (2,8 = 12,7%)  
**Normes de références:** Directive B.T. 2014/35/UE.  
Condensateurs: CEI EN 60831-1/2.  
Platines: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



**Tensión nominal:** 400 Vac.  
**Frecuencia nominal:** 50 Hz (60 Hz a solicitud).  
**Potencia nominal:** Valor de potencia obtenido a la frecuencia y a la tensión nominal.  
**Tensión circuitos auxiliares:** 110 Vac.  
**Margen de temperatura de operación:** -25°C/+50°C.  
**Carpintería:** En lámina zincada.

**Cableado:** Los cables internos de conexión son antiflama del tipo FS17 450/750. Los circuitos auxiliares están identificados de acuerdo a los esquemas eléctricos.  
**Contactores:** Cada paso de condensadores está controlado por un contactor tripolar. Las bobinas son a 110Vac 50 Hz.  
**Fusibles:** Cada paso de condensadores con su contactor, está protegido por

una terna de fusibles con alto poder de interrupción (NH00).  
**Condensadores Serie VRC 550 Vac:** Condensadores monofásicos en polipropileno autoregenerable, con dispositivo antiexplosión y resistencia de descarga. El dieléctrico líquido es biodegradable exento de PCB.  
Construidos mediante nuevos procesos de metalización.  
Conexión en triángulo.

Tolerancia en la capacidad: -5%+10%.  
Pérdidas dieléctricas:<0,3 W/kvar.  
Clase térmica: -25/D(55°C).  
**Reactancias de bloqueo:** Frecuencia de resonancia serie: 140 Hz (2,8 = 12,7%)  
**Normas de referencia:** Directiva B.T. 2014/35/UE.  
Condensadores CEI EN 60831-1/2.  
Casetes: CEI EN 61439-1/2 CEI EN 61921.

Rete - Main - Reseau - Red	400 Vac 50 Hz THDI <sub>i</sub> ≤100% THDV <sub>MAX</sub> 6%
Reattanze di blocco - Blocking Reactors - Selbs de bloc - Reactancias de bloqueo	140 Hz (2,8 = 12,7%)
Condensatori - Capacitors - Condensateurs - Condensadores	VRC 550 Vac 50 Hz, THDI <sub>c</sub> ≤100%

Modello Type Modèle Modelo	Potenza Power Puissance Potencia	Batterie elementari Power of banks Puissance pour gradin Potencia del paso	Corrente Current Courant Corriente	Potenza Power Puissance Potencia
[WxDxH mm]	[kvar - 400V]	[kvar]	[A]	[kvar - 415V]
 <b>MDRW/HA</b> 370x310x160	5	2,5-2,5	7,2	5,4
	10	5-5	14,4	10,8
	10	10	14,4	10,8
	15	5-10	21,6	16,2
	20	20	28,8	21,5
 <b>LDRW/HA</b> 485x591x235	20	20	28,8	21,5
	40	40	57,6	43
	60	20-40	86,4	64,6
	80	80	115	86



## DESCRIZIONE

Regolatore automatico del fattore di potenza.  
Montaggio a pannello, contenitore standard 96x96 mm.  
Display LCD retroilluminato.  
5 gradini, espandibile a 7 max. con modulo di espansione 2 relè.  
4 tasti di navigazione per funzioni ed impostazioni.

Messaggi di allarme con testi in 6 lingue.  
Bus di espansione per moduli:  
• Interfacce di comunicazione RS485, USB.  
• Uscita a relè aggiuntive.  
Elevata accuratezza delle misure in vero valore efficace (TRMS).  
Vasta gamma di misure disponibili, incluse di THD di tensione e di corrente

con analisi delle singole armoniche fino al 15.mo ordine.  
Ingresso di misura tensione separato dalla alimentazione, utilizzabile con TV in applicazioni di media tensione.  
Alimentazione ausiliaria ad ampio intervallo di tensione (100-440 Vac).  
Interfaccia di programmazione ottica frontale, isolata galvanicamente, alta velocità, impermeabile, compatibile con

chiavetta USB.  
Protezione impostazioni via password a 2 livelli.  
Copia di salvataggio delle impostazioni originali.  
Sensore di temperatura incorporato.

## DESCRIPTIONS

Automatic power factor controller.  
Flush-mount, standard 96x96mm housing.  
Backlit LCD screen.  
5 relays, expandable to 7 max.  
4 navigation keys for function and settings.

Alarm messages in 6 languages.  
Expansion bus modules:  
• RS485, USB communications interface.  
• Additional relay outputs.  
High accuracy TRMS measurements.  
Wide selection of electrical measures, including voltage and current THD with

harmonic analysis up to 15th order.  
Voltage input separated from power supply, suitable for VT connection in medium voltage applications.  
Wide-range power supply (100-440VAC).  
Front optical programming interface: galvanically isolated, high speed, waterproof, USB dongle compatible.

2-level password protection for settings.  
Backup copy of original commissioning settings.  
Built-in temperature sensor.

## DESCRIPTION

Contrôleur automatique de facteur de puissance.  
Montage sur panneau, boîtier standard 96x96 mm.  
Écran LCD rétro-éclairé.  
5 échelons, extensible jusqu'à 7 max.  
4 touches de navigation pour les fonctions et réglages.  
Messages d'alarme avec textes en 6 langues.

Bus d'expansion avec fente pour les modules:  
• Interfaces de communication RS485, USB.  
• Sorties de relais supplémentaires.  
Haute précision des mesures en valeur réelle efficace (TRMS).  
Large gamme de mesures disponibles, comprenant le THD de tension et de courant avec l'analyse des harmoniques individuelles jusqu'au 15e rang.

Entrée de mesure de tension séparée de l'alimentation, utilisable avec une télévision pour des applications de tension moyenne.  
Alimentation auxiliaire à large plage de tension (100-440 VCA).  
Interface de programmation optique frontale, isolée galvaniquement, haute vitesse, imperméable, compatible avec dongle USB.  
Protection des réglages via un mot de

passé à 2 niveaux.  
Copie de sauvegarde des réglages d'origine.  
Capteur de température intégré.

## DESCRIPCIÓN

Controlador automático del factor de potencia.  
Montaje en panel, carcasa estándar de 96x96 mm.  
Pantalla LCD con iconos retroiluminada.  
5 pasos, ampliable a 7 máx.  
4 teclas de navegación para funciones y configuración.  
Mensajes de alarma con texto en 6 idiomas.

Bus de expansión con ranuras para módulos:  
• Interfaces de comunicación RS485 y USB  
• Salidas de relé adicionales.  
Medida de verdadero valor eficaz (TRMS) de alta precisión.  
Gran variedad de medidas disponibles, incluidas THD de tensión y corriente, con análisis de armónicos de orden 15 como máximo.

Entrada de medida de tensión separada de la alimentación, para uso con TV en aplicaciones de tensión media.  
Alimentación auxiliar con amplio rango de tensión (100-440 V CA).  
Interface de programación óptica frontal, aislada galvánicamente, de alta velocidad, impermeable y compatible con llave de programación (dongle) USB.

Protección de la configuración por contraseña de 2 niveles.  
Copia de seguridad de la configuración original.  
Sensor de temperatura incorporado.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Alimentazione

Tensione nominale	100÷440 Vac 45÷66 Hz - 110÷250 Vdc
Potenza assorbita/dissipata	3,5W - 9,5 VA
Immunità alle microinterruzioni	<25 mS

### Ingresso Voltmetrico

Tensione nominale max	600 Vac - 45÷66 Hz
Tipo di misura	Vero valore efficace (TRMS)
Modalità di collegamento	Linea monofase, bifase, trifase con o senza neutro e trifase bilanciato

### Ingressi Amperometrici

Corrente nominale Ie	1A o 5A
Tipo di misura	Vero valore efficace (RMS)
Limite termico permanente	+20% Ie
Autoconsumo	<0,6VA

### Uscite a relè: uscite da 1 a 4

Tipo di contatto	4x1 NO + comune contatti
Portata nominale	AC1-5A 250 Vac AC15-1,5A 440 Vac
Corrente massimo al terminale comune	10A

### Uscite a relè: uscita 5

Tipo di contatto	1 contatto scambio
Portata nominale	AC1-5A 250Vac AC15-1,5A 440Vac (solo NO)

### Tensione d'isolamento

Tensione nominale d'isolamento	600 Vac
Tens.nom.tenuta a impulso Uimp	9,5 KV

### Condizioni ambientali di funzionamento

Temperatura d'impiego	-20°C +60°C
Temperatura di stoccaggio	-30°C +80°C

### Conessioni

Tipo di morsetti	Estraibili
Sezione conduttori (min. e max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)

### Contenitore

Esecuzione	Da incasso
Materiale	Polycarbonato
Grado di protezione frontale	IP54 sul fronte - IP20 sui morsetti
Peso	350 g

### Omologazioni e conformità

Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 e CSA C22.2-N° 14
--------------------	--



## TECHNICAL CHARACTERISTICS

### Supply

Rated voltage	100÷440 Vac 45÷66 Hz - 110÷250 Vdc
Power consumption/dissipation	3,5W - 9,5 VA
Immunity time for microbreakings	<25 mS

### Voltage inputs

Maximum rated voltage	600 Vac - 45÷66 Hz
Measuring method	True RMS
Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system

### Current inputs

Rated current Ie	1A o 5A
Measuring method	True RMS
Overload capacity	+20% Ie
Power consumption	<0,6VA

### Relay output: out 1-4

Contact type	4x1 NO + contact common
Rated current	AC1-5A 250 Vac AC15-1,5A 440 Vac
Maximum current at contact common	10A

### Relay output: out 5

Contact type	1 changeover
Rated current	AC1-5A 250Vac AC15-1,5A 440Vac (N.O. only)

### Insulation voltage

Rated insulation voltage	600 Vac
Rated impulse withstand voltage Uimp	9,5 KV

### Ambient operating conditions

Operating temperature	-20°C +60°C
Storage temperature	-30°C +80°C

### Connections

Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min...max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)

### Housing

Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP54 on front - IP20 terminals
Weight	350 g

### Certification and compliance

Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 CSA C22.2-N°14
---------------------	---

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Alimentation

Tension nominale	100÷440 Vac 45÷66 Hz - 110÷250 Vdc
Puissance absorbée	3,5W - 9,5 VA
Temps d'immunité lors d'une micro interruption	<25 mS

### Entrée voltamétrique

Tension nominale max	600 Vac - 45÷66 Hz
Type de mesure	Valeur efficace réelle (TRMS)
Mode de branchement	Ligne monophasée, biphasée, triphasée avec ou sans neutre, et triphasée équilibrée

### Entrées ampérométriques

Courant nominal Ie	1A o 5A
Type de mesure	Valeur efficace réelle (RMS)
Limite Thermique permanente	+20% Ie
Autoconsommation	<0,6VA

### Sorties de relais: out 1-4

Type de contact	4x1 NO + commun contacts
Débit nominal	AC1-5A 250 Vac AC15-1,5A 440 Vac
Courant maximum sur la borne commune des contacts	10A

### Sorties de relais: out 5

Type de contact	1 contact inverseur
Débit nominal	AC1-5A 250Vac AC15-1,5A 440Vac (seul. NO)

### Tension d'isolation

Tension nominale d'isolation	600 Vac
Tens. nom.de tenue aux impulsions Uimp	9,5 KV

### Conditions ambiantes de fonctionnement

Température d'utilisation	-20°C +60°C
Température de stockage	-30°C +80°C

### Connexions

Type de bornes	Amovibles
Section conducteurs (min. et max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)

### Boîtier

Exécution	Encastrable
Matériau	Polycarbonate
Niveau de protection frontale	IP54 sur le devant - IP20 sur les bornes
Poids	350 g

### Homologations et conformité

Conformité aux normes	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 et CSA C22.2-N°14
-----------------------	--



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Alimentación

Tensión nominal	100÷440 Vac 45÷66 Hz - 110÷250 Vdc
Consumo/disipación de potencia	3,5W - 9,5 VA
Tiempo de inmunidad a microcortes	<25 mS

### Entrada voltimétrica

Tensión nominal máx.	600 Vac - 45÷66 Hz
Tipo de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Modo de conexión	Línea monofásica, bifásica, trifásica con o sin neutro y sistema trifásico equilibrado

### Entradas amperimétricas

Corriente nominal Ie	1A o 5A
Tipo de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Intensidad límite térmica permanente	+20% Ie
Consumo	<0,6VA

### Salidas de relé: out 1 - 4

Tipo de contacto	4 x 1 NA + Contacto común
Corriente nominal	AC1-5A 250 V CA AC15-1,5A 440 V CA
Corriente máxima en terminal común de contactos	10A

### Salidas de relé: out 5

Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Corriente nominal	AC1-5A 250V CA AC15-1,5A 440V CA (solo NO)

### Tensión de aislamiento

Tensión nominal de aislamiento	600 Vac
Tensión soportada nominal a impulsos Uimp	9,5 KV

### Condiciones ambientales de funcionamiento

Temperatura de funcionamiento	-20°C +60°C
Temperatura de almacenamiento	-30°C +80°C

### Conexiones

Tipo de terminal	Empotrable
Sección de conductores (min. y máx.)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)

### Carcasa

Tipo	Empotrable
Material	Polycarbonato
Grado de protección	IP54 frontal - IP20 terminales
Peso	640 g

### Certificaciones y conformidad

Normas	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 y CSA C22.2-N°14
--------	---





## DESCRIZIONE

Regolatore automatico del fattore di potenza.  
Montaggio a pannello, contenitore standard 144x144 mm.  
Display LCD retroilluminato.  
8 gradini, espandibile a 12 max.  
5 tasti di navigazione per funzioni ed impostazioni.  
Messaggi di allarme con testi in 6

lingue.  
Bus di espansione per moduli:  
• Interfacce di comunicazione RS485, USB.  
• Uscita a relè aggiuntive.  
Elevata accuratezza delle misure in vero valore efficace (TRMS).  
Vasta gamma di misure disponibili, incluse di THD di tensione e di corrente con analisi delle singole armoniche fino

al 15.mo ordine.  
Ingresso di misura tensione separato dalla alimentazione, utilizzabile per TV in applicazioni di media tensione.  
Alimentazione ausiliaria ad ampio intervallo di tensione (100-440 Vac).  
Interfaccia di programmazione ottica frontale, isolata galvanicamente, alta velocità, impermeabile, compatibile con chiavetta USB.

Protezione impostazioni via password a 2 livelli.  
Copia di salvataggio delle impostazioni originali.  
Sensore di temperatura incorporato.

## DESCRIPTIONS

Automatic power factor controller.  
Flush-mount, standard 144x144mm housing.  
Backlit LCD screen.  
8 relays, expandable to 12 max.  
5 navigation keys for function and settings.

Alarm messages in 6 languages.  
Expansion bus modules:  
• RS485, USB communications interface.  
• Additional relay outputs.  
High accuracy TRMS measurements.  
Wide selection of electrical measures, including voltage and current THD with

harmonic analysis up to 15th order.  
Voltage input separated from power supply, suitable for VT connection in medium voltage applications.  
Wide-range power supply (100-440VAC).  
Front optical programming interface: galvanically isolated, high speed, waterproof, USB dongle compatible.

2-level password protection for settings.  
Backup copy of original commissioning settings.  
Built-in temperature sensor.

## DESCRIPTION

Contrôleur automatique de facteur de puissance.  
Montage sur panneau, boîtier standard 144x144 mm.  
Écran LCD rétro-éclairé.  
8 échelons, extensible jusqu'à 12 max.  
5 touches de navigation pour les fonctions et réglages.  
Messages d'alarme avec textes en 6 langues.

Bus d'expansion avec fente pour les modules:  
• Interfaces de communication RS485, USB.  
• Sorties de relais supplémentaires.  
Haute précision des mesures en valeur réelle efficace (TRMS).  
Large gamme de mesures disponibles, comprenant le THD de tension et de courant avec l'analyse des harmoniques individuelles jusqu'au 15e rang.

Entrée de mesure de tension séparée de l'alimentation, utilisable avec une télévision pour des applications de tension moyenne.  
Alimentation auxiliaire à large plage de tension (100-440 VCA).  
Interface de programmation optique frontale, isolée galvaniquement, haute vitesse, imperméable, compatible avec dongle USB.  
Protection des réglages via un mot de

passé à 2 niveaux.  
Copie de sauvegarde des réglages d'origine.  
Capteur de température intégré.

## DESCRIPCIÓN

Controlador automático del factor de potencia.  
Montaje en panel, carcasa estándar de 144x144 mm.  
Pantalla LCD con iconos retroiluminada.  
8 pasos, ampliable a 12 máx.  
5 teclas de navegación para funciones y configuración.  
Mensajes de alarma con texto en 6 idiomas.

Bus de expansión con ranuras para módulos:  
• Interfaces de comunicación RS485 y USB  
• Salidas de relé adicionales.  
Medida de verdadero valor eficaz (TRMS) de alta precisión.  
Gran variedad de medidas disponibles, incluidas THD de tensión y corriente, con análisis de armónicos de orden 15 como máximo.

Entrada de medida de tensión separada de la alimentación, para uso con TV en aplicaciones de tensión media.  
Alimentación auxiliar con amplio rango de tensión (100-440 V CA).  
Interface de programación óptica frontal, aislada galvánicamente, de alta velocidad, impermeable y compatible con llave de programación (dongle) USB.

Protección de la configuración por contraseña de 2 niveles.  
Copia de seguridad de la configuración original.  
Sensor de temperatura incorporado.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Alimentazione

Tensione nominale	100÷440 Vac 45÷66 Hz - 110÷250 Vdc
Potenza assorbita/dissipata	2,5W - 7,0 VA
Immunità alle microinterruzioni	<25 mS

### Ingresso Voltmetrico

Tensione nominale max	600 Vac - 45÷66 Hz
Tipo di misura	Vero valore efficace (TRMS)
Modalità di collegamento	Linea monofase, bifase, trifase con o senza neutro e trifase bilanciato

### Ingressi Amperometrici

Corrente nominale Ie	1A o 5A
Tipo di misura	Vero valore efficace (RMS)
Limite termico permanente	+20% Ie
Autoconsumo	<0,6VA

### Uscite a relè: uscite da 1 a 4

Tipo di contatto	7x1 NO + comune contatti
Portata nominale	AC1-5A 250 Vac AC15-1,5A 440 Vac
Corrente massimo al terminale comune	10A

### Uscite a relè: uscita 5

Tipo di contatto	1 contatto scambio
Portata nominale	AC1-5A 250Vac AC15-1,5A 440Vac

### Tensione d'isolamento

Tensione nominale d'isolamento	600 Vac
Tens.nom.tenuta a impulso Uimp	9,5 KV

### Condizioni ambientali di funzionamento

Temperatura d'impiego	-20°C +60°C
Temperatura di stoccaggio	-30°C +80°C

### Conessioni

Tipo di morsetti	Estraibili
Sezione conduttori (min. e max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)

### Contenitore

Esecuzione	Da incasso
Materiale	Polycarbonato
Grado di protezione frontale	IP65 sul fronte con guarnizione - IP20 sui morsetti
Peso	640 g

### Omologazioni e conformità

Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 e CSA C22.2-N° 14
--------------------	--



## TECHNICAL CHARACTERISTICS

### Supply

Rated voltage	100÷440 Vac 45÷66 Hz - 110÷250 Vdc
Power consumption/dissipation	2,5W - 7,0 VA
Immunity time for microbreakings	<25 mS

### Voltage inputs

Maximum rated voltage	600 Vac - 45÷66 Hz
Measuring method	True RMS
Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system

### Current inputs

Rated current Ie	1A o 5A
Measuring method	True RMS
Overload capacity	+20% Ie
Power consumption	<0,6VA

### Relay output: out 1-4

Contact type	7x1 NO + contact common
Rated current	AC1-5A 250 Vac AC15-1,5A 440 Vac
Maximum current at contact common	10A

### Relay output: out 5

Contact type	1 changeover
Rated current	AC1-5A 250Vac AC15-1,5A 440Vac

### Insulation voltage

Rated insulation voltage	600 Vac
Rated impulse withstand voltage Uimp	9,5 KV

### Ambient operating conditions

Operating temperature	-20°C +60°C
Storage temperature	-30°C +80°C

### Connections

Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min...max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)

### Housing

Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP65 on front with gasket- IP20 terminals
Weight	640 g

### Certification and compliance

Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 CSA C22.2-N°14
---------------------	---

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Alimentation

Tension nominale	100÷440 Vac 45÷66 Hz - 110÷250 Vdc
Puissance absorbée	2,5W - 7,0 VA
Temps d'immunité lors d'une micro interruption	<25 mS

### Entrée voltamétrique

Tension nominale max	600 Vac - 45÷66 Hz
Type de mesure	Valeur efficace réelle (TRMS)
Mode de branchement	Ligne monophasée, biphasée, triphasée avec ou sans neutre, et triphasée équilibrée

### Entrées ampérométriques

Courant nominal Ie	1A o 5A
Type de mesure	Valeur efficace réelle (RMS)
Limite Thermique permanente	+20% Ie
Autoconsommation	<0,6VA

### Sorties de relais: out 1-4

Type de contact	7x1 NO + commun contacts
Débit nominal	AC1-5A 250 Vac AC15-1,5A 440 Vac
Courant maximum sur la borne commune des contacts	10A

### Sorties de relais: out 5

Type de contact	1 contact inverseur
Débit nominal	AC1-5A 250Vac AC15-1,5A 440Vac

### Tension d'isolation

Tension nominale d'isolation	600 Vac
Tens. nom.de tenue aux impulsions Uimp	9,5 KV

### Conditions ambiantes de fonctionnement

Température d'utilisation	-20°C +60°C
Température de stockage	-30°C +80°C

### Connexions

Type de bornes	Amovibles
Section conducteurs (min. et max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)

### Boîtier

Exécution	Encastrable
Matériau	Polycarbonate
Niveau de protection frontale	IP65 sur le devant - IP20 sur les bornes
Poids	640 g

### Homologations et conformité

Conformité aux normes	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 et CSA C22.2-N°14
-----------------------	--



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Alimentación

Tensión nominal	100÷440 Vac 45÷66 Hz - 110÷250 Vdc
Consumo/disipación de potencia	2,5W - 7,0 VA
Tiempo de inmunidad a microcortes	<25 mS

### Entrada voltimétrica

Tensión nominal máx.	600 Vac - 45÷66 Hz
Tipo de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Modo de conexión	Línea monofásica, bifásica, trifásica con o sin neutro y sistema trifásico equilibrado

### Entradas amperimétricas

Corriente nominal Ie	1A o 5A
Tipo de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Intensidad límite térmica permanente	+20% Ie
Consumo	<0,6VA

### Salidas de relé: out 1 - 4

Tipo de contacto	7 x 1 NA + Contacto común
Corriente nominal	AC1-5A 250 V CA AC15-1,5A 440 V CA
Corriente máxima en terminal común de contactos	10A

### Salidas de relé: out 5

Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Corriente nominal	AC1-5A 250V CA AC15-1,5A 440V CA (solo NO)

### Tensión de aislamiento

Tensión nominal de aislamiento	600 Vac
Tensión soportada nominal a impulsos Uimp	9,5 KV

### Condiciones ambientales de funcionamiento

Temperatura de funcionamiento	-20°C +60°C
Temperatura de almacenamiento	-30°C +80°C

### Conexiones

Tipo de terminal	Empotrable
Sección de conductores (min. y máx.)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)

### Carcasa

Tipo	Empotrable
Material	Polycarbonato
Grado de protección	IP65 frontal con junta - IP20 terminales
Peso	640 g


### Certificaciones y conformidad


Normas	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-4 UL508 y CSA C22.2-N°14
--------	---





**CONDENSATORI MONOFASI PER RIFASAMENTO**  
**P.F.C. SINGLE-PHASE CAPACITORS**  
**CONDENSATEURS MONOPHASÉS POUR COMPENSATION**  
**CONDENSADORES MONOFÁSICOS DE COMPENSACIÓN**

**VRC**

 Condensatori monofasi in polipropilene metallizzato autorigenerante e riempitivo non tossico biodegradabile, con dispositivo antiscoppio a sovrappressione. Costruiti mediante nuovi processi di metallizzazione.

 Self-healing metallized polypropylene single-phase capacitors, equipped with overpressure safety device. Biodegradable non toxic oil filling, PCB free. Manufactured using new technologies of metallization.

 Condensateurs monophasés de type autocicatrisant, réalisés en film de polypropylène métallisé, ils sont équipés d'un système anti-éclatement de surpression. Ils sont imprégnés avec du liquide biodégradable et ne contiennent pas du PCB. Réalisés en utilisant une nouvelle technologie de métallisation.

 Condensadores monofásicos de tipo autoregenerable, realizado en film de polipropileno metalizado, están equipados con un sistema anti-explosivo a sobrepresión. Llenado dieléctrico biodegradable y no tóxico. No contienen PCB. Construidos mediante nuevos procesos de metalización.

Tolleranza sulla capacità - Capacitance tolerance Tolérance sur la capacité - Tolerancia sobre la capacidad	-5% +10%
Frequenza nominale Rated frequency Fréquence nominal Frecuencia nominal	50 Hz (60 Hz a richiesta) 50 Hz (60 Hz on request) 50 Hz (60 Hz sur demande) 50 Hz (60 Hz a solicitud)
Massima tensione di esercizio - Max working voltage Tension max. de travail - Máxima tensión de trabajo	1,1 Vn
Massima sovracorrente - Max Overcurrent Sur-courant max - Máxima sobre corriente	1,3 In (THDI ≤ 83%)
Massima sovracorrente di inserzione - Max allowed switch-on current Max. surintensité d'insertion - Máxima sobre corriente de inserción	100 In
Classe di temperatura - Working ambient temperature Température de fonctionnement - Temperatura de operación	-25°C +55°C (D)
Perdite nel dielettrico - Dielectric losses Pertes du diélectrique - Pérdidas	<0,3 W/kVAr
Tensione di prova tra i terminali - Test Voltage between terminals Tension d'essai entre les terminaux - Tensión de prueba entre los terminales	2,15 Vn 50 Hz x 10 sec.
Tensione di prova tra i terminali e la custodia - Test Voltage between terminals and case Tension d'essai entre les terminaux et le boîtier - Tensión de prueba entre los terminales y la carcasa	3 kV x 10 sec.
Tensione di prova ad impulso - Impulse Voltage test Tension d'essai en choc de foudre - Tensión de prueba a impulso	15 kV (1,2/50 mS)
Vita presunta - Expected life Vie estimée - Vida estimada	100000 h @ 415 V
Dispositivo di sicurezza a sovrappressione - Safety overpressure disconnecter Dispositif anti-éclatement de surpression - Dispositivo de interrupción por sobrepresión	Interno - Internal Interne - Interno
Norme di riferimento - Reference Standards Normes de référence - Normas de referencia	EN 60831-1/2, IEC 831-1/2



Allungamento di circa 8 mm dopo l'intervento del dispositivo a sovrappressione, non usare collegamenti rigidi  
 It is necessary to allow at least 8 mm for the case expansion. Do not use rigid connections.  
 Il faut prévoir au moins 8 mm d'espace pour l'allongement du boîtier. Ne pas utiliser de branchements rigides.  
 Es necesario mantener una distancia de 8 mm para que el dispositivo intervenga. No usar conductores rígidos.

Modello Type Modèle Modelo	Capacità Capacitance Capacité Capacidad	Tensione nominale Rated voltage Tension nominale Tensión nominal	Potenza nominale Rated power Puissance nominale Potencia nominal	Corrente nominale Rated current Courant nominal Corriente nominal	Diametro Diameter Diamètre Diámetro	Altezza Height Hauteur Altura	Peso Weight Poids Peso
	[µF]	[V]	[kvar]	[A]	[mm]	[mm]	[kg]
VRC 12844	12,8	440	0,8	1,7	55	78	200
VRC 25444	25,4	440	1,5	3,5	55	78	250
VRC 50844	50,8	440	3,1	7	60	138	350
VRC 101644	101,6	440	6,2	14	60	138	400
VRC 10450	10,4	500	0,8	1,6	55	78	200
VRC 20850	20,8	500	1,6	3,2	55	78	250
VRC 41350	41,3	500	3,2	6,5	60	138	350
VRC 82750	82,7	500	6,5	13	60	138	400
VRC 7255	7,2	550	0,7	1,2	55	78	200
VRC 14455	14,4	550	1,4	2,5	55	78	250
VRC 28955	28,9	550	2,7	5	60	138	350
VRC 57855	57,8	550	5,5	10	60	138	400



**TABELLA PER DETERMINARE LA POTENZA REATTIVA NECESSARIA PER RIFASARE**  
**TABLE FOR THE DETERMINATION OF THE REACTIVE POWER FOR POWER FACTOR CORRECTION**  
**TABLEAU POUR LA DÉTERMINATION DE LA PUISSANCE RÉACTIVE NÉCESSAIRE POUR COMPENSER**  
**TABLA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA REACTIVA NECESARIA PARA COMPENSAR**

Tanφ=Q/P	Cosφ	COEFFICIENTI DA MOLTIPLICARE PER LA POTENZA TOTALE IN KW PER OTTENERE LA POTENZA RIFASANTE IN KVAR MULTIPLY THE COEFFICIENT OF THE TABLE BY THE TOTAL POWER IN KW TO OBTAIN THE REQUIRED REACTIVE POWER IN KVAR EN MULTIPLIANT LE COEFFICIENT DE LA TABLE PAR LA PUISSANCE EN KW ON OBTIENT LA COMPENSATION NÉCESSAIRE EN KVAR MULTIPLICAR EL COEFICIENTE DE LA TABLA POR LA POTENCIA TOTAL EN KW PARA OBTENER LA POTENCIA REACTIVA NECESARIA EN KVAR										
		0,9	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1
<b>4,90</b>	<b>0,20</b>	4,41	4,44	4,47	4,50	4,54	4,57	4,61	4,65	4,70	4,76	4,90
<b>3,87</b>	<b>0,25</b>	3,39	3,42	3,45	3,48	3,51	3,54	3,58	3,62	3,67	3,73	3,87
<b>3,18</b>	<b>0,30</b>	2,70	2,72	2,75	2,78	2,82	2,85	2,89	2,93	2,98	3,04	3,18
<b>2,68</b>	<b>0,35</b>	2,19	2,22	2,25	2,28	2,31	2,35	2,38	2,43	2,47	2,53	2,68
<b>2,29</b>	<b>0,40</b>	1,81	1,84	1,87	1,90	1,93	1,96	2,00	2,04	2,09	2,15	2,29
<b>1,98</b>	<b>0,45</b>	1,50	1,53	1,56	1,59	1,62	1,66	1,69	1,73	1,78	1,84	1,98
<b>1,73</b>	<b>0,50</b>	1,25	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,44	1,48	1,53	1,59	1,73
<b>1,52</b>	<b>0,55</b>	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,23	1,27	1,32	1,38	1,52
<b>1,33</b>	<b>0,60</b>	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,00	1,04	1,08	1,13	1,19	1,33
<b>1,17</b>	<b>0,65</b>	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81	0,84	0,88	0,92	0,97	1,03	1,17
<b>1,02</b>	<b>0,70</b>	0,54	0,56	0,59	0,62	0,66	0,69	0,73	0,77	0,82	0,88	1,02
<b>0,99</b>	<b>0,71</b>	0,51	0,54	0,57	0,60	0,63	0,66	0,70	0,74	0,79	0,85	0,99
<b>0,96</b>	<b>0,72</b>	0,48	0,51	0,54	0,57	0,60	0,64	0,67	0,71	0,76	0,82	0,96
<b>0,94</b>	<b>0,73</b>	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,61	0,64	0,69	0,73	0,79	0,94
<b>0,91</b>	<b>0,74</b>	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,62	0,66	0,71	0,77	0,91
<b>0,88</b>	<b>0,75</b>	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,59	0,63	0,68	0,74	0,88
<b>0,86</b>	<b>0,76</b>	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56	0,60	0,65	0,71	0,86
<b>0,83</b>	<b>0,77</b>	0,34	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,54	0,58	0,63	0,69	0,83
<b>0,80</b>	<b>0,78</b>	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,51	0,55	0,60	0,66	0,80
<b>0,78</b>	<b>0,79</b>	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,45	0,48	0,53	0,57	0,63	0,78
<b>0,75</b>	<b>0,80</b>	0,27	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,50	0,55	0,61	0,75
<b>0,72</b>	<b>0,81</b>	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36	0,40	0,43	0,47	0,52	0,58	0,72
<b>0,70</b>	<b>0,82</b>	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,37	0,41	0,45	0,49	0,56	0,70
<b>0,67</b>	<b>0,83</b>	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,38	0,42	0,47	0,53	0,67
<b>0,65</b>	<b>0,84</b>	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,32	0,35	0,40	0,44	0,50	0,65
<b>0,62</b>	<b>0,85</b>	0,14	0,16	0,19	0,22	0,26	0,29	0,33	0,37	0,42	0,48	0,62
<b>0,59</b>	<b>0,86</b>	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,39	0,45	0,59
<b>0,57</b>	<b>0,87</b>	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,42	0,57
<b>0,54</b>	<b>0,88</b>	0,06	0,08	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,34	0,40	0,54
<b>0,51</b>	<b>0,89</b>	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37	0,51
<b>0,48</b>	<b>0,90</b>		0,03	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,23	0,28	0,34	0,48
<b>0,46</b>	<b>0,91</b>			0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,20	0,25	0,31	0,46
<b>0,43</b>	<b>0,92</b>				0,03	0,06	0,10	0,13	0,18	0,22	0,28	0,43
<b>0,40</b>	<b>0,93</b>					0,03	0,07	0,10	0,14	0,19	0,25	0,40
<b>0,36</b>	<b>0,94</b>						0,03	0,07	0,11	0,16	0,22	0,36

I dati e le dimensioni possono essere modificati senza alcun preavviso.  
 The manufacturer reserves the right to modify data and sizes without previous notice.  
 Toutes les caractéristiques et les dimensions sont données à titre indicatif et peuvent subir toute modification sans préavis.  
 Los datos y las dimensiones se pueden cambiar sin previo aviso.





[www.italfarad.com](http://www.italfarad.com)

by Ortea SpA

Via dei Chiosi, 21 - 20873 Cavenago di Brianza MB ITALY  
ortea@ortea.com - [www.next.ortea.com](http://www.next.ortea.com)