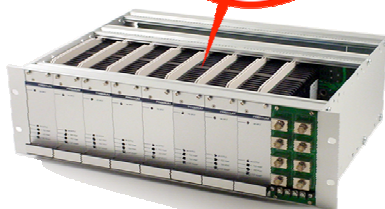


(A) MÓDULOS
MODULES



(B) SUBRACK + BACKPANEL

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Módulos series CRS-240 / CTS-240
- Conexión de módulos en caliente
- Redundancia de entrada y/o salida
- Oring por diodos
- Alto aislamiento entrada-salida
- LED tensión de entrada de módulo correcta
- LED de presencia de V salida de módulo
- Punto de prueba de V salida de módulo
- Alarma de fallo de salida por contactos de relé
- Versión Ferroviaria EN50155

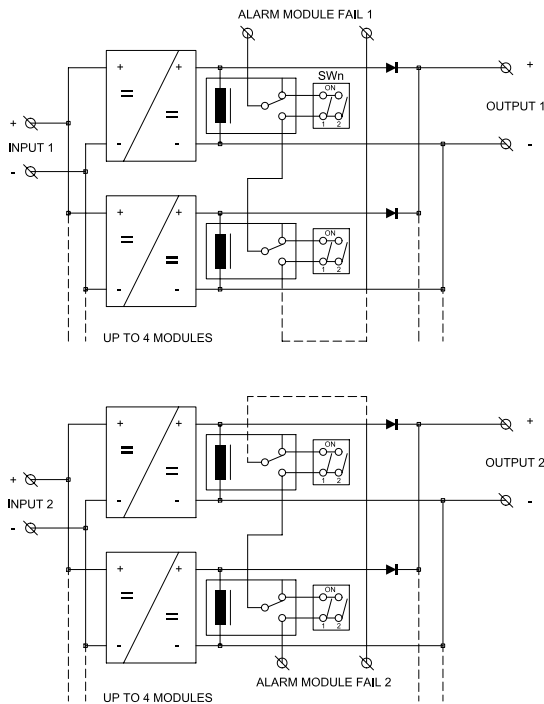
GENERAL FEATURES:

- Modules series CRS-240 / CTS-240
- Module hot swap
- Input and/or output redundancy
- Oring by diodes
- High input-output isolation
- Module Input voltage OK LED
- Module output voltage presence LED
- Module output voltage test point
- Output failure alarm by relay contacts
- Railway version EN50155

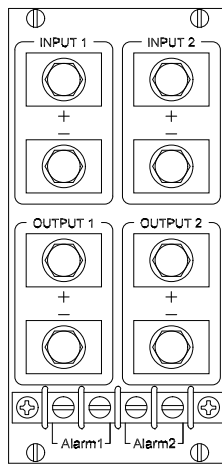
		B - Sub-rack		A - Módulos / Modules	
		Total power	Redun. N+1	48Vin (36V ÷ 60V)	110Vin (77V ÷ 144V)
12Vout	NP-9176	1920W	1680W	NP-9179 240W	NP-9182 280W
24Vout	NP-9177	2440W	1960W	NP-9180 280W	NP-9183 280W
48Vout	NP-9178	2440W	1960W	NP-9181 280W	NP-9184 280W

ENTRADA	INPUT	
Margen de tensión de entrada	Input voltage range	
Rizado máximo permisible a la entrada (Vpp a 100Hz)	Maximum allowed input ripple (Vpp at 100Hz)	15% Vin. nom. (EN-50155)
SALIDA	OUTPUT	
Regulación de línea (Io = nom)	Line regulation	< 0,2 %
Regulación de carga (Vin = nom; Io: 0 ÷ 100%)	Load regulation	<2 %
Rizado	Ripple:	< 100 mVpp
Ruido (BW = 20Mhz)	Noise	< 250 mVpp
Ajuste de la tensión de salida	Output voltage adjustment	±15% Vo nom.
AMBIENTE	ENVIRONMENTAL	
Temperatura de funcionamiento	Operating temperature	
Plena carga	Full load	-25...55°C (EN-50155 Class T1)
Media carga	half load	-25...70°C (EN-50155 Class T3)
Temperatura de almacenamiento	Storage temperature	-25...80°C
CEM	EMC	
Emisión	Emission	EN-61000-6-4 (EN50121-3-2)
Inmunidad	Immunity	EN-61000-6-2 (EN50121-3-2)
SEGURIDAD	SAFETY	
Seguridad	Safety	EN-60950
Rigidez dieléctrica	Dielectric strength	
Entrada-Salida	Input-Output	3000Vrms / 50Hz / 1min.
Entrada-chasis	Input-chassis	1500Vrms / 50Hz / 1min.
Salida-chasis	Output-chassis	500Vrms / 50Hz / 1min.
MECÁNICA	MECHANICAL	
Formato	Mechanical shape	Sub-rack 19" 3U
Peso con 8 módulos	Weight with 8 modules	<10.5Kg
PROTECCIONES Y CONTROL	PROTECTIONS & CONTROL	
Alarma de fallo de módulo:	Module failure alarm:	
Tensión máxima conmutable	Maximum switching voltage	120Vac / 24Vdc
Potencia máxima conmutable	Maximum switching power	100VA / 24W
Corriente máxima de ruptura	Maximum switching current	500mA
Valor mínimo conmutable	Minimum switching value	1mA @ 1V
Protecciones	Protections	
Contra sobrecarga en la salida	Against output overload	Limitación de corriente / current limiting
Fusible de entrada en el módulo	Input fuse in the module	

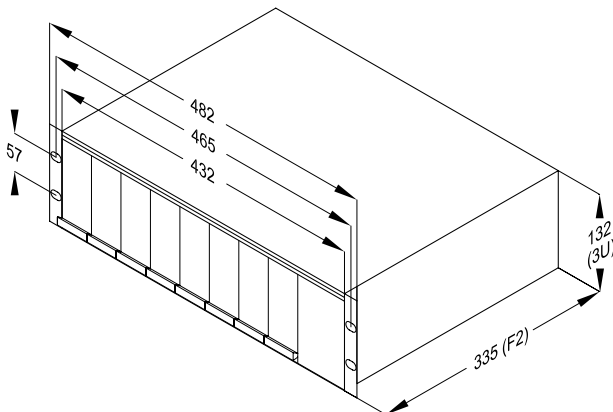
Diagrama de bloques / Blocks Diagram



Conexiones / Connections



Dimensiones / Dimensions



DESCRIPCIÓN

El CKR-2000 es una serie de convertidores cc/cc modulares consistentes en un conjunto de hasta 8 módulos de 240W ó 280W, según el modelo, instalados en un subrack de 19" internamente conectados en modo redundante.

Esto permite entregar 1920W ó 2240W sin redundancia, 1680W ó 1960W con redundancia N+1, 1440W ó 1680W con redundancia N+2, etc.

El equipo dispone de 2 líneas de entrada. Cada una alimenta un grupo de 4 módulos que permite tener un sistema con redundancia de línea de hasta 960W ó 1120W.

Cada convertidor tiene un relé que señala el fallo de salida. Todos los relés están conectados en serie de manera que en los bornes de alarma se detecta el fallo cualquier módulo de cada grupo.

DESCRIPTION

The CKR-2000 is a modular DC/DC converter series consisting of a set of up to 8 modules of 240W or 280W, according to the model, installed in a 19" subrack internally connected in redundant mode.

The unit allows 1920W or 2240W to be supplied without redundancy, 1680W or 1960W with N+1 redundancy, 1440W or 1680W with N+2 redundancy, etc.

The equipment comes with two input lines, each of which powers a set of four modules, providing line redundancy of up to 960W or 1120W.

Each converter has one relay to signal output failure and all relays are connected in series to ensure detection at the alarm terminals of any failure in the modules within each group.

INSTALACIÓN

Este producto se ha diseñado para ser instalado en un rack estandarizado de 19" y 3U.

Existen dos opciones de conexionado: frontal o trasero. Por defecto esta serie se fabrica con el conexionado frontal.

INSTALLATION

This equipment has been designed for installation in a standard 19" 3U rack.

There are two connection choices: front or rear. By default, this series is manufactured with front connection.

PUESTA EN MARCHA

Efectuar la conexión según la figura.

Es importante que el montaje favorezca la refrigeración por convención natural. Si se instalan dos CKR-2000 en el mismo rack éste debe tener ventilación forzada.

Cada módulo tiene un dip-switch en el back-plane cuyos contactos quedan en paralelo con los de los relés de alarma. En operación normal las dos vías de cada uno de ellos debe estar en la posición **OFF**, ver figura.

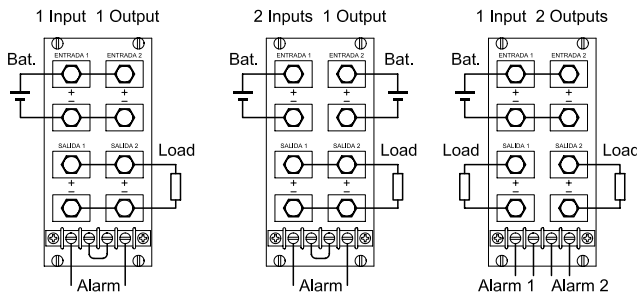
Si se requiere operar con ausencia de algún módulo, se ha de desactivar la alarma de éste poniendo el dip-switch correspondiente en la posición **ON**. Esto permite monitorizar el fallo de los módulos restantes.

Por motivos de seguridad es necesario:

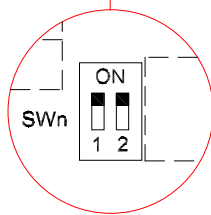
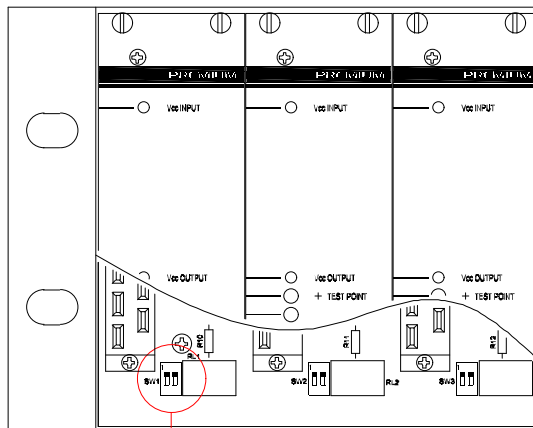
- Proporcionar al equipo una envolvente de protección conforme a las directivas de seguridad eléctrica del país donde sea instalado.
- Para sustituir fusibles hacerlo por otros del mismo calibre y tipo con el módulo desconectado del sub-rack.
- Usar conductores de sección apropiada para conectar entradas y salidas. En la tabla siguiente se muestran las corrientes máximas y las secciones mínimas de los conductores para cada una de las conexiones de un equipo completo.

	Entrada 48V	Entrada 110V	Salida 12V	Salida 24V	Salida 48V
Cable único	74A 16mm²	34A 6mm²	160A 50mm²	94A 25mm²	47A 10mm²
2 cables	37A 6mm²	17A 2.5mm²	80A 16mm²	47A 10mm²	24A 2.5mm²

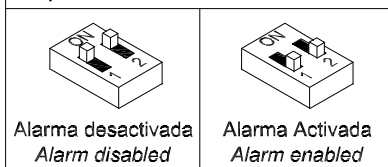
Configuraciones / Configurations



Deshabilitar la alarma de módulo
Module alarm disabling



Dip-switch alarma para cada módulo
 Dip-switch alarm for each module



START-UP

The equipment must be connected as indicated in the diagram.

It is important that the mounting enhances cooling by natural convection. Forced ventilation must be provided if two CKR-2000 units are installed in the same rack.

Each module has a dip switch in the back plane, with the contacts parallel to those of the alarm relays. In normal operation, the two channels of each module must be in the **OFF** position (see figure).

If it is necessary to operate the assembly with a missing module, the alarm for the module must be disabled by placing the respective dip switch in the **ON** position. This makes it possible to monitor any failure in the remaining modules.

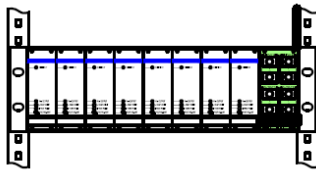
For safety reasons, you must:

- Provide the equipment with a protective housing that meets electrical safety directives of the country where it is installed.
- Replace fuses only with other fuses of the same rating and type and only with the module disconnected from the subrack.
- Use cables of adequate cross-section to connect inputs and outputs. The following table lists the maximum currents and the minimum cross-sections for the cables used for each connection in a complete equipment.

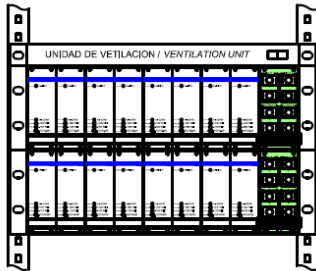
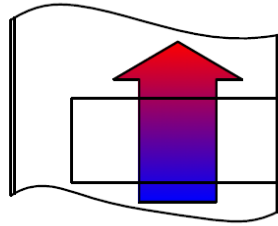
	48V input	110V input	12V output	24V output	48V output
One cable	74A 16mm²	34A 6mm²	160A 50mm²	94A 25mm²	47A 10mm²
Two cables	37A 6mm²	17A 2.5mm²	80A 16mm²	47A 10mm²	24A 2.5mm²

OPCIONES	CÓDIGO PEDIDO
Subrack industrial	CKR-2000-9XXX
Subrack ferroviario	CKR-2000-9XXX-T
Subrack con conexión trasera	CKR-2000-9XXX-R
Módulo industrial	NP-9XXX
Módulo ferroviario	NP-9XXX-T
OPTIONS	ORDERING CODE
Subrack industrial	CKR-2000-9XXX
Subrack railway	CKR-2000-9XXX-T
Subrack rear connection	CKR-2000-9XXX-R
Module industrial	NP-9XXX
Module railway	NP-9XXX-T
ACCESORIOS	CÓDIGO PEDIDO
Frontal ciego para ranuras no usadas Incluye tornillos de fijación	0903378
ACCESSORIES	ORDERING CODE
Blind front plate for unused slots Fixing screws included	0903378

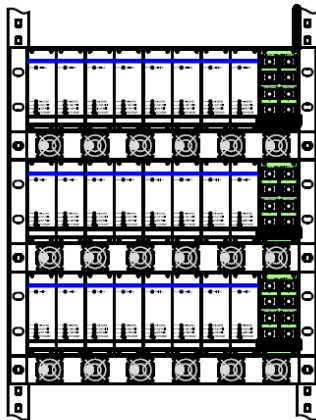
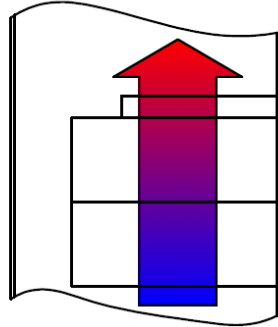
Ejemplo de pedido: CC/CC 2200W 48/24V ferroviaria con conexión trasera **CKR-2000-9177-TR** + 8 x **NP-9180T**
 Ordering example: DC/DC 2200W 48/24V railway with rear connection **CKR-2000-9177-TR** + 8 x **NP-9180T**



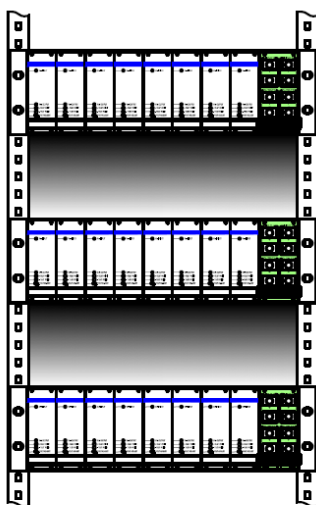
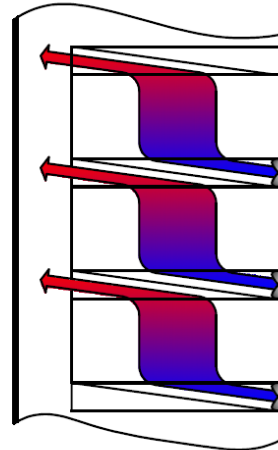
1



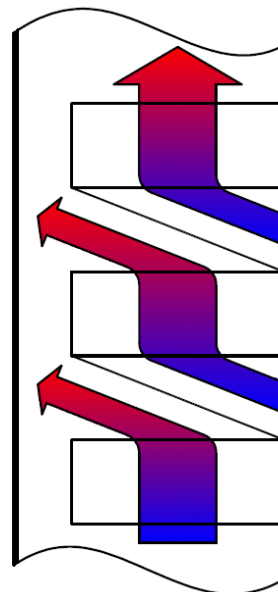
2



3



4



REFRIGERACIÓN

1 El CKR-2000 está diseñado para funcionar con convección natural. Para ello debe estar instalado en un rack o en un lugar que permita dicha convección.

2 Es posible apilar dos CKR-2000 en un rack siempre y cuando se incluya ventilación forzada.

3 Se pueden apilar más de dos CKR-2000 en un rack incluyendo unidades de ventilación con entrada de aire frontal y salida superior.

4 En el caso de ser indispensable la ventilación por convección natural, también se pueden apilar varios CKR-2000. Para ello hay que dejar un espacio de 3U entre ellos e intercalar placas deflectoras que dirijan el aire caliente de las unidades intermedias hacia la parte trasera.

COOLING

1 The CKR-2000 is designed to work with natural convection. It must be installed in a rack or in a place that allows the natural convection.

2 Two CKR-2000 can be stacked in a rack if a forced air cooling is provided.

3 It is possible to stack more than two CKR-2000 in a rack including forced air units with front air inlet and top outlet.

4 When the natural convection cooling is required, several CKR-2000 can also be stacked. To this it is necessary to leave a gap of 3U between them and include plates that conduct the hot air from the intermediate units to the rear side.



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE



EC DECLARATION OF CONFORMITY

El abajo firmante, en representación de / *The undersigned, representing the following:*

Fabricante / *Manufacturer:* **PREMIUM, S. A.**,

Dirección / *Address:* **C/ Dolors Aleu 19-21, 2º 2ª 08908 L'Hospitalet de Llobregat, SPAIN**

declara que el producto / *herewith declares that the product.*

Tipo / *Type:* **CONVERTIDOR CC/CC / DC/DC CONVERTER**

Modelos / *Models:* **CKR-2000-9176 / 9176R / 9177 / 9177R / 9178 / 9178R**

es conforme con las disposiciones de las siguientes directivas CE:

is in conformity with the provisions of the following EC directive(s):

- 73/23 CEE Baja tensión / *Low voltage*
- 89/336 CEE Compatibilidad electromagnética / *Electromagnetic compatibility*
- 91/263 CEE Modificación / *modification* 89/336 CEE
- 92/31 CEE Modificación / *modification* 89/336 CEE

y se han aplicado las normas y/o especificaciones técnicas siguientes:

and that standards and/or technical specifications referenced overleaf have been applied:

- EN 60950: 2005 Seguridad (Equipos de tratamiento de la información) / *Safety (Information technology equipment)*
- EN 61000-6-4: 2007 Norma genérica de emisión / *Generic emission standard*
- EN 61000-6-2: 2005 Norma genérica de inmunidad / *Generic Immunity Standard*
- EN 50155: 2007* Aplicaciones ferroviarias. Equipos electrónicos utilizados sobre material rodante / *Railway applications. Electronic equipment used on rolling stock material*

* Sólo versión ferroviaria, ver anexo / *Railway version only, see annexe*

Año en que se colocó el marcado CE : **2005**

Year in which the CE marking was fixed:

Notas / Notes:

Para el cumplimiento de esta declaración el producto debe usarse sólo para el fin que ha sido concebido, teniendo en cuenta las limitaciones establecidas en el manual de instrucciones.

For the fulfillment of this declaration the product must be used only for the aim that has been conceived, considering the limitations established in the instructions manual.

L'Hospitalet de Llobregat, 12-12-2009

Emilio Puebla

Director-Gerente / Managing Director



ANEXO / ANEXE

Valores aplicables para los apartados de la norma EN50155			
2.1.1	Altitud de trabajo	Hasta 1800m	
2.1.2	Temperatura ambiente	Clase T1 columna 2: carga al 100% Clase T3 columna 2: carga al 50%	
2.1.3	Choques y vibraciones	Según EN61373:1999 Categoría 1 clase B	
2.1.4	Humedad relativa	Hasta 95%	
3.1.1.1	Variaciones de la tensión de alimentación	De 0.70 a 1.25 U_n permanente De 0.60 a 1.40 U_n 0.1s De 1.25 a 1.40 U_n 1s sin daños	
3.1.1.2	Interrupciones de la tensión de alimentación	Clase S1 (sin interrupciones) Clase S2 (con la opción tiempo de mantenimiento 10ms)	
3.1.1.4	Factor de ondulación a la entrada	Hasta un 15%	
3.1.3	Conmutación de la alimentación	Clase C1 (0.6 U_n durante 100ms sin interrupciones)	
3.2	Sobretensiones de alimentación	1.40 U_n 1s (impedancia 1 ohm) Pulso 1800V 5/50 μ s (impedancia 5 ohm) Pulso 8400V 0.05/0.1 μ s (impedancia 100 ohm)	
3.5	Compatibilidad electromagnética (EN 50121-3-2: 2006 CEM aplicaciones ferroviarias. Material rodante)	EN 55011 Emisiones radiadas y conducidas Clase A EN 61000-4-2 ESD nivel 3 (8kV contacto/ Aire). EN 61000-4-3 20V/m(80-1000 MHz), 10V/m(1400-2100 MHz), 5V/m (2100-2500 MHz) EN 61000-4-4 Fast transient nivel 3 (2kV 5/50 ns). EN 61000-4-5 Surge nivel 3 (2kV 1,2/ 50 μ s). EN 65141 Inmunidad RF conducida (10Vrms)	
5.2.6	Protección con inversión de polaridad de entrada	Por fusible	
7.7	Recubrimiento de protección del PCB	PCB barnizado	
10.2	Ensayos	Inspección visual Funcionamiento Refrigeración Calor seco Sobretensiones Susceptibilidad a corrientes transitorias Interferencias radioeléctricas Aislamiento Niebla salina Choques i vibraciones Ensayo de disimulación 24h a 40°C y carga 100% Almacenaje a baja temperatura	Rutina Rutina Tipo Tipo Tipo Tipo Tipo Rutina Tipo Tipo Rutina Tipo
Applicable values for the different sections of the norm EN50155			
2.1.1	Working altitude	Up to 1800m	
2.1.2	Ambient temperature	Class T1 column 2: load at 100% Class T3 column 2: load at 50%	
2.1.3	Shocks and vibrations	According EN61373:1999 Category 1 class B	
2.1.4	Relative humidity	Up to 95%	
3.1.1.1	Power supply voltage variations	From 0.70 to 1.25 U_n continuous From 0.60 to 1.40 U_n 0.1s From 1.25 to 1.40 U_n 1s without damage	
3.1.1.2	Power supply interruptions	Class S1 (without interruptions) Class S2 (with option hold time 10m)	
3.1.1.4	Input ripple factor	Up to un 15%	
3.1.3	Power supply switching	Class C1 (0.6 U_n during 100ms without interruptions)	
3.2	Power supply over-voltages	1.40 U_n 1s (impedance 1 ohm) Pulse 1800V 5/50 μ s (impedance 5 ohm) Pulse 8400V 0.05/0.1 μ s (impedance 100 ohm)	
3.5	Electromagnetic Compatibility (EN 50121-3-2:2006 EMC railway applications. Rolling stock equipment)	EN 55011 Radiated and conducted emissions Class A EN 61000-4-2 ESD level 3 (8kV contact / Air). EN 61000-4-3 20V/m(80-1000 MHz), 10V/m(1400-2100 MHz), 5V/m(2100-2500 MHz) EN 61000-4-4 Fast transient. level 3 (2kV 5/50 ns). EN 61000-4-5 Surge. level 3 (2kV 1,2/ 50 μ s). EN 65141 Conduced RF immunity (10Vrms)	
5.2.6	Input reverse polarity protection	By fuse	
7.7	PCB protection	PCB conformal coated	
10.2	Tests	Visual Inspection Function Cooling Dry heat Over-voltages Transient currents susceptibility RF Interferences Insulation Salt fog Shocks and vibrations Burn-in 24h at 40°C and load 100% Low temperature storage	Routine Routine Type Type Type Type Type Routine Type Type Routine Type