



**Recticur**

Electrónica Industrial

El inversor **INV 222** incluye la más novedosa tecnología con control digital, gracias a la cual se consigue una gran reducción en volumen y peso. Con un control de vanguardia, provee una excelente funcionalidad y varias características de protección.



Subrack 19" 2U con cuatro módulos INV 222

El **INV 222** puede funcionar en modo paralelo para incrementar la fiabilidad del sistema sin necesidad de añadir ningún componente opcional. Puede integrar módulos adicionales en los slots precableados mientras el sistema esté en operación. Para una mayor fiabilidad el bus de sincronización entre los inversores trabaja en modo redundante.

Puede instalar hasta cuatro módulos en un subrack 19" de sólo 2U y seguir escalando el sistema mediante la configuración de varios subrack en paralelo. También puede integrar hasta tres módulos más un módulo de bypass estático **STS** en el mismo subrack para incrementar aun más la fiabilidad al disponer de entrada CA como respaldo en caso de fallo de la fuente CC. El **STS** no solo hace las funciones de bypass sino que también le permite obtener una monitorización local mediante su display LCD a través del cual dispone de lecturas de los parámetros

relevantes del sistema, así como LED para comprobar el estado del inversor y un puerto RJ-45 para acceder a funciones de configuración y monitorización mediante un servidor web.

El **INV 222** es un inversor altamente versátil dado que existen versiones para la mayoría de las tensiones estándar CC, y para tensiones CA monofásicas o trifásicas tanto a 400/230 como a 220/127.

## CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- ☑ Excelente eficiencia y velocidad de regulación.
- ☑ Inserción y extracción en caliente mediante conexión al backplane.
- ☑ Alta densidad de potencia.
- ☑ Interfaz CAN-Bus.
- ☑ Operación en paralelo.
- ☑ Ventilación forzada controlada por temperatura.
- ☑ Bus de sincronización redundante.
- ☑ Salida sinusoidal pura.
- ☑ Apagado por bajo/sobretensión de entrada y a prueba de cortocircuitos.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Módulo inversor	INV 222 48	INV 222 60	INV 222 110	INV 222 220
<b>ENTRADA</b>				
Tensión nominal	48 V <sub>cc</sub>	60 V <sub>cc</sub>	108 V <sub>cc</sub>	216 V <sub>cc</sub>
Corriente nominal	41,6 A <sub>cc</sub> @ 48 V <sub>cc</sub>	33,3 A <sub>cc</sub> @ 60 V <sub>cc</sub>	18,4 A <sub>cc</sub> @ 108 V <sub>cc</sub>	9,2 A <sub>cc</sub> @ 216 V <sub>cc</sub>
Rango de tensión	40,8 ~ 67,5 V <sub>cc</sub>	52 ~ 76 V <sub>cc</sub>	91,8 ~ 145 V <sub>cc</sub>	183,6 ~ 270 V <sub>cc</sub>
Corriente de ráfaga	≤ corriente de entrada nominal			
Fusible de entrada	externo 63 A	externo 63 A	externo 25 A	externo 16 A
<b>SALIDA</b>				
Tensión nominal	230 V <sub>ca</sub> ±0,5%; rango de ajuste: 200~242 V <sub>ca</sub> 115 V <sub>ca</sub> ±0,5%; rango de ajuste: 105~135 V <sub>ca</sub>			
Corriente nominal	9,8 A <sub>ac</sub> @ cos(φ)=0,8; 7,8 A <sub>ac</sub> @ cos(φ)=1			
Potencia nominal	1800 W / 2250 VA @ 230 V <sub>ca</sub> & cos(φ)=0,8 900 W / 1125 VA @ 115 V <sub>ca</sub> & cos(φ)=0,8			
Sobrecarga	130% durante 10 s			
Frecuencia	50/60 Hz ± 0,05 Hz			
Rango de frecuencia	48~52 / 58~62 Hz			
Regulación estática	±0,5%			
Precisión dinámica	<3% V <sub>nom</sub> para variaciones de carga entre 10~90% I <sub>nom</sub> ; tiempo transición ≤0,3 ms			
Protección cortocircuito	A prueba de cortocircuito continuo; 3xI <sub>nom</sub> durante 3 s			
Rango factor potencia	0,5 ind ~ 1 ~ 0,5 cap.			
Fusible de salida	externo 10 A gL o automático tipp B			
<b>CONTROL</b>				
Señalización LED	● En operación ● Salida OK ● Alarma			
Precosador	Fujitsu 16 bit			
Protección electrónica	Tensión de entrada baja; tensión de salida alta; sobretensión; sobrecarga; protección de cortocircuito			
Sincronización externa	Operación paralela; sin maestro; sincronización externa mediante bypass estático			
Contactos secos	Fallo general; relé NA; 60V/0,1 <sup>a</sup>			
Interfaz comunicación	Bus CAN; protocolo propietario			
<b>AMBIENTALES</b>				
Temperatura operación	-20~55 °C ambiente (degradado de potencia 2%/K por encima de 40 °C)			
Temperatura almacén	-40~85 °C ambiente			
Ventilación	Por ventilador (controlada por temperatura; monitorizada)			
Condiciones climáticas	Según IEC 721-3-3 class 3K3/3Z1/3B1/3C2/3S2/3M2			
Altitud máxima	≤1500 m			
Ruido audible	< 45 dBA			

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.





Modelo                                    INV 222 48                                    INV 222 60                                    INV 222 110                                    INV 222 220

**FÍSICAS**

Dimensiones	1/4 19", 2U, profundidad 335 mm
Peso	aprox. 3,5 kg
Grado de protección	IP20 (panel frontal) / 1
Color	RAL 7035 (panel frontal)
Conexiones	Entrada, salida y señalización: conector DIN41612-M

**CUMPLIMIENTO DE NORMAS**

Conforme CE	Sí
Seguridad	EN60950-1; VDE0100 T410; VDE0110; EN50178; EN60146
EMC	EN55011/22 class "B"; EN61000-4 T2-5

*Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso*

norwatt@norwatt.es

www.norwatt.es



El **STS** es un bypass electrónico compacto. El PLL digital garantiza un tiempo de sincronización mínimo de la frecuencia del inversor y la red. Gracias a la alta velocidad de sincronización el **STS** puede usarse también con generadores diesel como fuente de tensión de respaldo. El tiempo de transferencia entre las dos entradas es menor de 4 ms. Por tanto es perfectamente adecuado para centros de datos.

El **STS** monitoriza ambas fuentes de entrada según su nivel de tensión, frecuencia y sincronización. Combinado con los inversores **INV 222** puede operar en modo on-line u off-line. Esta función se puede programar in situ. Todos los parámetros principales de

funcionamiento y medidas son mostrados en el LCD del panel frontal. Para conseguir la más alta fiabilidad los circuitos internos son redundantes.

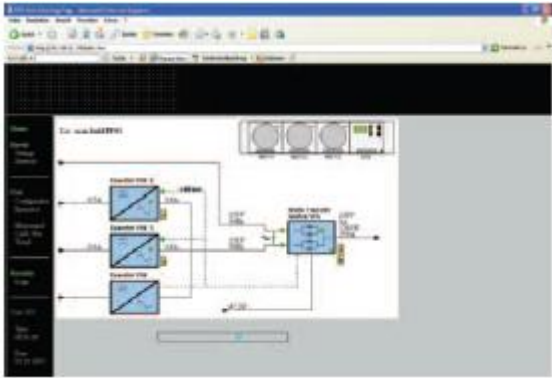


Subrack 19" 2U con tres módulos INV 222 y un módulo de bypass y control STS





La comunicación entre los **INV 222** y el **STS** se realiza mediante bus CAN. El **STS** dispone de una interfaz Ethernet para conexión remota por protocolo SNMP o explorador web.



Explorador web

## CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- Inserción y extracción en caliente mediante conexión al backplane.
- Velocidad de sincronización optimizada mediante PLL digital.
- Interfaz CAN-Bus.
- Display para todos los parámetros, configuraciones y medidas principales.
- Ventilación forzada controlada por temperatura.
- Interfaz SNMP y monitorización por explorador web incluida.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Módulo bypass	STS-LV	STS-HV
<b>ENTRADA</b>		
Tensión nominal 1&2	230 V <sub>ca</sub> ±20% / 115 V <sub>ca</sub> ±20%	
T. circuitería redundante	38 ~ 75 V <sub>cc</sub>	91,8 ~ 275 V <sub>cc</sub>
Frecuencia	50/60 Hz	
Rango sincronización	±2 Hz	
Eficiencia	≥99%	
Fusible de entrada	63 A (protección semiconductor) / recomendado externo 32 A gL o MCB tipo B	
<b>SALIDA</b>		
Tensión nominal	Según tensión CA de entrada, umbral de conmutación programable ±5~±20%	
Corriente nominal	30,4 A <sub>ac</sub>	
Capacidad nominal	7 kVA @ 230 V <sub>ca</sub> / 3,5 kVA @ 115 V <sub>ca</sub>	
Sobrecarga	1000% durante 10 ms	
Frecuencia	Según frecuencia de entrada	
Tiempo de transferencia	≤4ms	

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso





**Módulo bypass**

**STS-LV**

**STS-HV**

**CONTROL**

Señalización LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>● En operación ● Inversor OK ● Red OK ● Carga por inversor</li> <li>● Carga por red ● Sincronizado ● Alarma</li> </ul>
Procesador	Fujitsu 16 bit
Monitorización	Tensión/frecuencia de fuentes 1 y 2; sincronización red-inversor; sobretensión; comunicación CAN perdida; bus de sincronización interrumpido
Configuración	Botones en panel frontal; LCD 4x16 caracteres; SNMP; HTTP
Señalización alarmas	Mensaje en LCD; relé de alarma
Interfaz comunicación	Bus CAN (protocolo propietario); bus redundante de sincronización; Ethernet 10BASE-T

**AMBIENTALES**

Temperatura ambiente	-20~50 °C (operación) / -40~85 °C (almacén)
Ventilación	Por ventilador regulado por temperatura y monitorizado
Condiciones climáticas	Según EC 721-3-3 class 3K3/3Z1/3B1/3C2/3S2/3M2
Altitud máxima	≤1500 m
Ruido audible	<45 dBA

**FÍSICAS**

Dimensiones	¼ 19", 2U, profundidad 335 mm
Peso	aprox. 2m2 kg
Grado de protección	IP20 (panel frontal) / 1
Color	RAL 7035 (panel frontal)
Conexiones	Entrada, salida y señalización: conector DIN41612-M; Ethernet: RJ-45; CAN: RJ-11

**CUMPLIMIENTO DE NORMAS**

Conforme CE	Sí
Seguridad	EN60950-1; VDE0100 T410; VDE0110; EN50178; EN60146
EMC	EN55011/22 class "B"; EN61000-4 T2-5

*Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso*

norwatt@norwatt.es

www.norwatt.es





## PERSONALIZACIÓN

**Recticur** aporta valor añadido a los inversores **INV 222** adaptándolos a sus necesidades. Las posibilidades de personalización son múltiples:

- Diferentes formatos físicos : autoportante, subrack 19", mural...
- Con protecciones externas incluidas.
- Con transformador de aislamiento.
- Integrados en equipos rectificadores/cargadores de baterías.
- ...

La fiabilidad de los inversores **INV 222** está ampliamente probada en los rectificadores homologados por **EDP Renovables**:

## OTROS PRODUCTOS **Recticur**



**RECTIFICADORES**



**SAI**



**FUENTES DE ALIMENTACIÓN**



**CONVERTIDORES CC/CC**



**ESTABILIZADORES**



**BATERÍAS**



**ENERGÍA SOLAR**

Equipo norma **renewables**

