

Sistemas de conexión a red

Una de las aplicaciones en auge de la energía solar fotovoltaica es la conexión a la red eléctrica. En la actualidad, los gobiernos de distintos países Europeos, Japón y EE.UU., entre otros, están promoviendo incentivos económicos a las energías renovables para intentar contener el cambio climático. En este sentido, existen créditos especiales para financiar las instalaciones fotovoltaicas de conexión a red y retribuciones por kWh vendido a la compañía eléctrica.



4.1. Inversor de Conexión a red CICLO

El inversor de conexión a red CICLO se ha desarrollado con la tecnología y diseño más avanzados para obtener el máximo rendimiento. Construido con componentes electrónicos de máxima calidad que garantizan su eficiencia, su vida útil es comparable a la de los módulos fotovoltaicos.

El inversor ofrece al usuario total flexibilidad a la hora de escoger el número de paneles necesarios para su instalación. El inversor consta de tres partes: potencia, display y sensores.

El sistema de inversores CICLO dispone de una serie de opciones que permiten seleccionar el

nivel de gestión deseado para la instalación. Un único display permite conocer los valores y estados de todo el sistema de conexión a red en una sola pantalla. El display puede situarse en la ubicación más cómoda para el usuario, con independencia de donde se encuentren los inversores y sensores.

El servicio de comunicaciones GPRS implementado de serie proporciona una vigilancia permanente del funcionamiento del sistema a través del Datasol WEB Server. Nosotros lo vigilamos por usted.

LÍNEA DE ENTRADA CC	CICLO-3000	CICLO-6000
Tensión de entrada	210 ... 550 Vcc	210 ... 550 Vcc
Rango PMP (Punto Máx. Potencia)	210 ... 550 Vcc	210 ... 550 Vcc
Potencia Máxima Entrada	3.000 Wp	6.000 Wp
Intensidad Máx. Entrada	12 A	21 A
Rango Potencia PV recomendado	1.500 ... 3.000 Wp	2.500 ... 6.000 Wp
Potencia de Inicio de inyección	15 W	15 W
Máx. tensión entrada en vacío CC	550 Vcc	550 Vcc
Entradas CC (Conector HS)	3*	3*
Resistencia Aislamiento (MRA)	> 500 K Ω	> 500 K Ω
Corriente de fugas (MCF)CC	< 30 mA	< 30 mA

* Las 3 líneas de entrada CC están internamente conectadas en paralelo.

DATOS NOMINALES	CICLO-3000	CICLO-6000
Potencia Nominal (Máx. salida CA)	2.500 W	4.600 W* / 5.000 W
Tensión de entrada CC	210 ... 550 Vcc	
Tensión de salida CA	230 Vca Monofásica	
Frecuencia de Salida CA	50 Hz	
Consumo Nocturno	0 W	0 W
Consumo en Stand-by	10 W	10 W

* Modo VDEW activado.

4.1. Inversor de Conexión a red CICLO

LÍNEA DE SALIDA CA	CICLO-3000	CICLO-6000
Potencia Máxima	2.500 W	4.600 W / 5.000 W
Rango de Tensión de operación*	195,5 Vca	
Intensidad Nominal CA	10,9 A	21,7 A
Factor de Potencia	~ 1	~ 1
Rango de Frecuencia*	50Hz ± 0,1	50Hz ± 0,1
Distorsión armónica Pn	< 3%	< 3%
Forma de Onda	Sinusoidal	Sinusoidal
Control de la forma de Onda	Generador de Corriente	
Vigilancia de Red **	Por ventana de Tensión y Frecuencia, y por valor de impedancia de Red, Aislamiento y Fugas en CC y CA.	
Dimensionado de Protecciones	20 A	32 A
Fases conectadas a la Red	Monofásico	

* No es posible su modificación por el instalador o usuario. Valores de fábrica.

** Existe la versión internacional del Ciclo que cumple con la norma VDE126 (Ciclo 3000 VDE y Ciclo 6000 VDE).

DATOS DE INSTALACIÓN	CICLO-3000	CICLO-6000
Temperatura ambiente operación	-10 °C ... +50°C	
Máxima temperatura a Pn	40°C	
Humedad	0 ... 98% sin condensaciones	
Refrigeración	Convección natural y sistema de apoyo externo IP-54	
Nivel de Protección caja	IP54	
Material Caja Envolvente	Inyección de Aluminio	
Peso	22,0 kg.	22,4 kg.
Dimensiones Ancho Alto y Prof.	406 x 450 x 216 mm	
Dimensiones Exteriores Embalaje	540 x 600 x 310 mm	
Peso Total incluido Embalaje	24,8 kg.	25,2 kg.

COMUNICACIONES	CICLO-3000	CICLO-6000
Conexiones de comunicaciones	RS485	
Sensores MET	Radiación Solar, Temperatura Ambiente y Temperatura de Célula	
Display SAC	Salida RS232, Display LCD de 2x16 caracteres y Comunicación GPRS con Datasol WEB-Server	

* El Display SAC permite disponer del servicio de avisos de Mantenimiento y de Alarma de Seguridad a través de Internet o directamente con mensajes SMS a un móvil.



4.2. El inversor trifásico SOLEIL

El inversor SOLEIL es un equipo diseñado para inyectar la energía producida por un generador fotovoltaico en la red eléctrica comercial. El SOLEIL proporciona una solución modular para sistemas de conexión a red, y es adecuado para su utilización en entornos industriales gracias a su fiabilidad, robustez y alta calidad. Su diseño permite utilizar un rango muy amplio de tensión de entrada desde el campo fotovol-

taico, lo que proporciona una gran flexibilidad de configuración y posibilidades de ampliación en el futuro. El punto de trabajo del campo de paneles es optimizado constantemente mediante la técnica de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT), en relación a las condiciones de radiación, las propias características del panel y la temperatura del mismo.

CAMPO DE PANELES		
Potencia del inversor (kW)	30	100
Potencia máxima del campo solar (kW)	37,5	125
Máxima tensión del campo (V)		700
Tensión mínima de arranque (V)		250
Tensión mínima del campo en funcionamiento (V)		200
Intensidad de cortocircuito máxima (A)	125	400

CARACTERÍSTICAS DEL INVERSOR		
Potencia nominal (kW)	30	100
Tensión de red nominal (V)		400
Tensión mínima de funcionamiento		Vn -15%
Tensión máxima de funcionamiento		Vn +10%
Margen de frecuencia de funcionamiento		± 1 Hz
Factor de potencia		0,98 .. 1
Distorsión de la intensidad con THD de red		< 3%
Rendimiento con transformador de aislamiento	94%	95%
Sistema de aislamiento		Transformador
Protección de interface de comunicaciones		Integrada

4.2. El inversor trifásico SOLEIL

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Sistema de ventilación	Ventilación forzada
Forma de onda	Sinusoidal pura
Temperatura de funcionamiento	-5°C/+40°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C/+50°C

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Altura (mm)	1055	1400
Ancho (mm)	550	1100
Profundidad (mm)	850	800
Peso (kg)	340	700
Grado de protección	IP 21	





4.3. Estación meteorológica DATASOL™

En instalaciones de conexión a red de gran tamaño es conveniente realizar una serie de mediciones previas con el fin de verificar los diferentes valores de radiación solar disponible que se proporcionan desde diferentes fuentes. El sistema de datos DATASOL™ utiliza los mismos componentes que el nuevo inversor de Conexión a red CICLO.

Permite además realizar la instalación de la sonda MET y el Display SAC con los que se puede realizar este tipo de mediciones. Una vez finalizado el periodo de medición, los equipos se pueden utilizar para el sistema de datos del inversor.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Adquisición de la radiación solar en W/m^2 .
- Adquisición de la temperatura propia de célula.
- Adquisición la temperatura ambiente.
- Adquisición de la velocidad del viento (opcional).
- Gestión del lazo de aviso.
- Comunicaciones vía RS485 con Display SAC.
- Fácil instalación mediante fijación Hook o tornillos.
- Gestión de Estado de Periféricos Energía Inyectada.
- Gestión de 2 Contadores Externos.
- Gestión de 2 Contadores Parciales.
- Captura de Datos de la Instalación.
- Transmisión de Datos GPRS.
- Lazo de Alarma de Seguridad.
- Activación de Alarma de seguridad Externa.

