Conergy CIS 400 – CIS 1400

La caseta de inversores centrales Conergy CIS, con menos de siete metros de largo, se entrega en el lugar de la instalación completamente pre - configuradas y listas para su uso inmediato. Además de incluir los inversores centrales, cada caseta incluye un transformador homologado de media tensión y alta eficiencia. Con el objetivo de reducir los tiempos de instalación todas las conexiones, sistema de ventilación y monitorización están premontados y testados.

Alto rendimiento en el uso práctico

- Excelente eficiencia máxima del sistema con un ratio de hasta el 98.3 %. Factor de eficiencia pico de los inversores del 98,7 %
- Componentes de alta calidad incluyendo la última tecnología de inversores Conergy IPG C

Funcionamiento fiable y larga vida útil

- Diseño de la estación completamente probado
- Concepto de ventilación óptimo para asegurar el funcionamiento y rendimiento

Planificación flexible

- Cumple con las principales normas europeas de media tensión

Fácil de instalar

- Caseta de inversores completamente integrada, incluyendo el transformador de media tensión, el sistema de refrigeración y monitorización
- Mínimo esfuerzo y coste en la planificación, transporte e instalación

Producto final a medida gracias a la combinación flexible
Las casetas de inversores centrales de Conergy ofrecen una solución completa pre-ensamblada con potencias de 400 kW a 1,4 MW. Como resultado, el cliente recibe un producto personalizado según sus necesidades y requerimientos, asegurándose un máximo rendimiento y fiabilidad gracias a un diseño y tecnología probada.

Sistema completamente pre - configurado
La conexión de cada componente individual ha sido comprobado en detalle, sin excepciones. Conexiones, vínculos, protección integrada y concepto de ventilación con sus filtros están listos para utilizarse. Los esfuerzos de planificación e instalación en la planta se minimizan gracias a la solución completa de Conergy.

Conergy CIS según las directrices Europeas
Al igual que con los Inversores centrales Conergy IPG C, la caseta de inversores cumple con las directrices europeas de conexión a media tensión.

Conergy CIS 400 – CIS 1400

Conergy CIS	400 – 1000, 1100, 1200	1050, 1400
Valores de entrada		
Máximo tensión de entrada (V_{DCmax})	1.000 V	1.000 V
Mínima tensión de entrada (V_{DCmin})	530 V	580 V
Máximo tensión MPP (V_{MPPmax})	800 V	800 V
Mínima tensión MPP (V_{MPPmin})	530 V	580 V
Máxima corriente de entrada (I_{PCmax})	590 A (IPG 300C)/400 A (IPG 200C)	650 A por inversor
Número de entradas	4 por inversor	
Fusible por entrada	175 A a 250 A (ajustable)	
Diseño conexiones	Tornillos M12 a barras de cobre	
Caja de conexiones	Integrada en el inversor	
Valores de salida		
Tensión de red ($V_{ac,r}$)	20 kV con etapas 2x +/–2,5 %	
Frecuencia nominal (f_r)	50 Hz	50 Hz
Máxima frecuencia (f_{max})	65 Hz	65 Hz
Mínima frecuencia (f_{min})	45 Hz	45 Hz
Factor de potencia Cos Phi (cos φ)	Ajustable de 0,7 inductivo a 0,7 capacitativo	
Distorsión (respecto al factor de potencia nominal)	≤ 3 %	≤ 3 %
Diseño de conexión [7]	Conexión tipo A según la EN 50180 y EN 50181, cono externo 250 A	
Energía auxiliar		
Potencia auxiliar requerida	400 V/50 Hz/14 kVA/3-fases con N/TN red	
Requiere fusible de serie	C20 A, 3-fases	C20 A, 3-fases
Suministro de dispositivos cliente	K16 A/230 V/50 Hz con RCD (una conexión por cada inversor)	
Transformador auxiliar opcional	Transformador seco 400 V/14 kVA	
Refrigeración		
Tipo de refrigeración	Refrigeración por aire, ventiladores individuales con control térmico	
Tipo de filtro de aire	Filtro según G3 EN 779	
Superficie del filtro	40 m²	45 m²
Max. Presión con una estación de conversión adicional	50 Pa en total para entrada y salida de aire	
Condiciones medio ambientales		
Rango de temperatura [1]	–20° C a +50° C	–20° C a +45° C
Max. temperatura para la capacidad nominal permanente	+50° C	+45° C
Humedad relativa (sin-condensación)	≤ 95 %	≤ 95 %
Altitud de la instalación sobre el nivel del mar	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m
Protección		
Tipo de protección	Área de operación IP 54, Área de medio voltaje IP 43 según EN 60529	
Vigilancia de defectos a tierra	Si, respuesta configurable	
Protección contra sobre tensiones	Integrado en el inversor: Entrada Tipo II, Salida Tipo I segun IEC 61643-1	Integrado en el inversor: Entrada Tipo I, Salida Tipo I según IEC 61643-1
Desacoplamiento del sistema FV de la red	Aislamiento galvánico mediante transformador de media tensión	
Transformador de media tensión [7]		
Construcción	Transformadores con aceite cerrados herméticamente	
Refrigeración	ONAN	ONAN
Relleno	Mineral seco y refrigerado por aceite	
Tomas	21 kV/20,5 kV/20 kV/19,5 kV/19 kV	22 kV/21 kV/20 kV/19 kV/18 kV

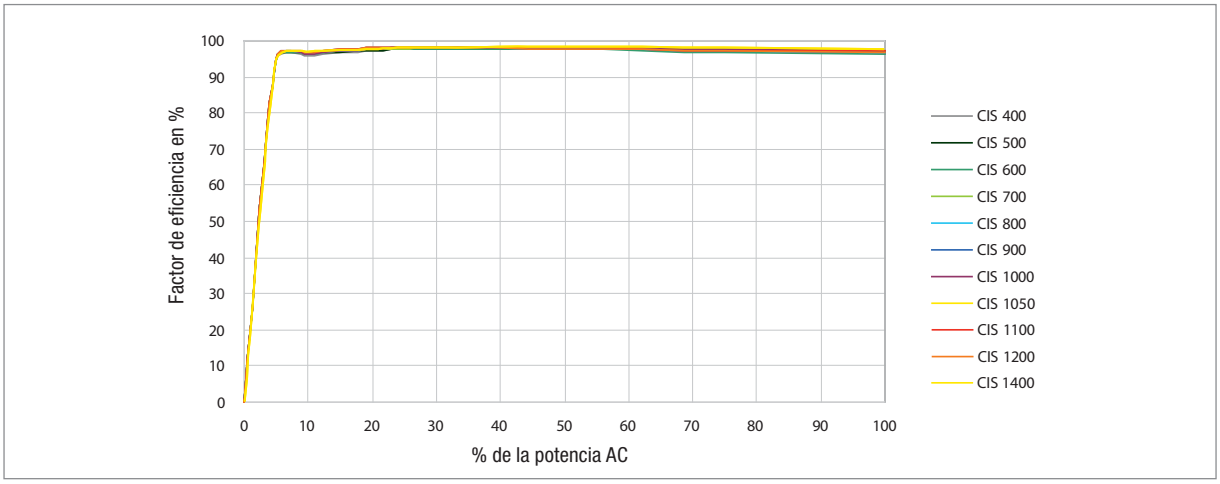
[1] Según el estado de operación, puede generar una disminución de potencia del sistema por la regulación de los transformadores
[2] Los valores de alimentación auxiliar externa varia en función del nivel de expansión y el grado de suciedad de los filtros
[3] La refrigeración de la estación es regulada con control de velocidad de los ventiladores
[4] Cuando la fuente externa auxiliar de energía está en funcionamiento
[5] Las dimensiones de altura excluyendo las campanas de extracción de aire para el transporte es de 3,25 m
[6] Valores típicos
[7] Valores de desviación cuando se usa un accesorio opcional, tales como transformadores secos
[8] Valores con carácter informativo. Los valores de entrada pueden variar según la configuración regional

Conergy CIS	400 – 1400
Inversor	
Emisiones transitorias (EMC)	DIN EN 61000-6-4:2007-09
Resistencia a las interferencias (EMC)	DIN EN 61000-6-2:2006-03
Seguridad del dispositivo (inversor)	DIN EN 50178:1998-04
Estándares de monitorización preconfigurados por defecto	VDE 0126-1-1, ENEL, RD 664, RD 1663, EN 50438:2007, ÖVE E 2750, directrices BDEW MS
Diseño de la caseta	
Materiales	Hormigón ligero impermeable LC 25/28 según DIN 1045:2001-07
Tipo de exposición para partes exteriores	XC4, XF1, XA1 según DIN 1045:2001-07
Tipo de exposición para partes interiores	XC1 según DIN 1045:2001-07
Paredes externas	Hormigón lavado, grano 8/16 (otras opciones están disponibles)
Cubierta	Hormigón, con deslizamiento
Aperturas de ventilación	Aluminio
Rejilla del aire / puertas / marcos	Acero galvanizado en caliente (opcionalmente aluminio)
Puntos de fijación	4x anclas Deha, tipo 20 T
Entrada de cables	Sistema Hauff HSI 150
Casquillo de conexión a tierra	Casquillo Hauff HEA-I-M12
Estándares	
Calidad de red	DIN EN 61000-3-11:2001-04/DIN EN 61000-3-12:2005-09
Conformidad CE	Sí
Tipo de test	Sí (Bureau Veritas)

Tipo	CIS 400	CIS 500	CIS 600	CIS 700	CIS 800	CIS 900	CIS 1000	CIS 1050	CIS 1100	CIS 1200	CIS 1400
Capacidad AC (inversor) ($Pa_{c,r}$) (kVA)	400	500	600	700	800	900	1.000	1.050	1.100	1.200	1.400
Salida DC recomendada (kWp)	440	550	660	770	880	990	1.100	1.155	1.210	1.320	1.540
Max. DC potencia (kWp)	480	600	720	840	960	1.080	1.200	1.200	1.320	1.440	1.600
Corriente AC (A)	11,55	14,43	17,32	20,20	23,10	25,98	28,87	30,30	31,75	34,64	40,40
Ratio de eficiencia del sistema [4, 7]											
Ratio de eficiencia Max.	98,1 %	98,1 %	98,2 %	98,1 %	98,1 %	98,2 %	98,1 %	98,3 %	98,1 %	98,2 %	98,3 %
Ratio de eficiencia Europeo	97,6 %	97,7 %	97,8 %	97,6 %	97,7 %	97,8 %	97,7 %	97,9 %	97,7 %	97,8 %	97,9 %
Ratio de eficiencia Europeo	97,9 %	98,0 %	98,0 %	97,9 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,1 %	98,0 %	98,0 %	98,1 %
Fuente de alimentación auxiliar [2]											
Consumo de potencia en Standby / periodo nocturno (P_{noche})	220 W	220 W	220 W	330 W	330 W	330 W	440 W	330 W	440 W	440 W	440 W
Consumo de potencia ($P_{día}$) [3, 7]	220 a 4.400 W			330 a 6.500 W			440 a 8.700 W	330 a 6.500 W	440 a 8.700 W		
Transformador de media tensión											
Capacidad (kVA)	600	600	600	900	900	900	1.250	1.420	1.250	1.250	1.420
Grupo vectorial	Dyn5, opcional Dyn5yn5			Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5
Voltaje de cortocircuito (U_K) [6]	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	5,5 %	6 %	6 %	5,5 %
Perdidas de no - carga [7]	320 W	320 W	320 W	400 W	400 W	400 W	580 W	630 W	580 W	580 W	630 W
Dimensiones/peso											
Dimensiones (Anch x Alt x Fond) [5]	2.980 × 2.980 × 5.380 mm			2.980 × 2.980 × 6.980 mm							
Peso en toneladas [6, 7]	28 t	28 t	28 t	35 t	35 t	35 t	35 t	35 t	35 t	35 t	35 t

Conergy CIS 400 – CIS 1400

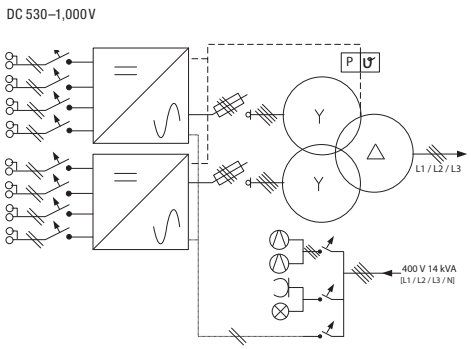
Curva de eficiencia para 540 V DC [4, 7, 8]



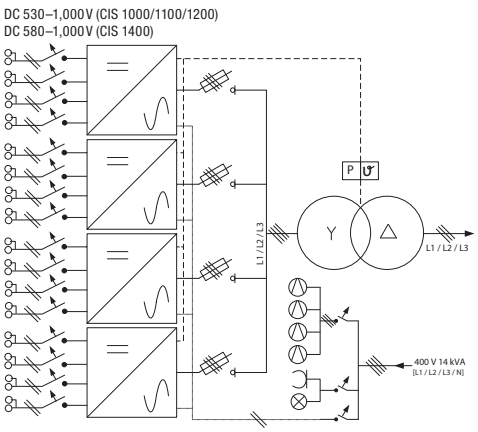
Conergy CIS	400	500	600	700	800	900	1000	1050	1100	1200	1400
P_{nenn}											
5 %	93,1 %	94,0 %	95,0 %	93,7 %	94,4 %	95,0 %	94,0 %	95,0 %	94,6 %	95,0 %	95,0 %
10 %	96,0 %	96,4 %	96,8 %	96,3 %	96,6 %	96,8 %	96,4 %	96,9 %	96,6 %	96,8 %	96,9 %
20 %	96,8 %	97,2 %	97,5 %	97,0 %	97,3 %	97,5 %	97,2 %	97,7 %	97,3 %	97,5 %	97,7 %
25 %	97,4 %	97,7 %	98,0 %	97,6 %	97,8 %	98,0 %	97,7 %	98,2 %	97,9 %	98,0 %	98,2 %
30 %	97,9 %	98,0 %	98,0 %	97,9 %	98,0 %	98,1 %	98,0 %	98,2 %	98,0 %	98,0 %	98,2 %
50 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,3 %	98,1 %	98,1 %	98,3 %
75 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %
100 %	97,8 %	97,8 %	97,8 %	97,8 %	97,8 %	97,8 %	97,8 %	97,7 %	97,8 %	97,8 %	97,7 %

Diseño interno (ejemplo)

Conergy CIS 400/500/600 con la opción de toma de tierra del sistema



Conergy CIS 1000/1100/1200/1400



[8] Con ratio de voltaje AC/DC, cos φ = 1 y alimentación externa

2013©Conergy
La empresa no se hace responsable de posibles errores tipográficos