



CONERGY

# Conergy CIS 400–CIS 1400

Die Conergy CIS Zentralwechselrichterstation wird komplett vorkonfektioniert direkt auf die Solarparkbaustelle geliefert und ist sofort einsatzbereit. Jede der bauartgeprüften Stationen beinhaltet neben Zentralwechselrichtern einen hocheffizienten Transformator. Für eine schnelle Installation im Feld sind sämtliche Anschluss- und Belüftungsvorrichtungen sowie ein Überwachungssystem vorinstalliert und getestet.



## Hohe Erträge in der Praxis

- | Hervorragender Spitzen-Systemwirkungsgrad von bis zu 98,3 %
- | Hochwertige Ausstattung mit neuester Wechselrichter-Technologie der Conergy IPG C Serie

## Dauerhaft zuverlässiger Betrieb und lange Lebensdauer

- | Komplette Station ist bauartgeprüft
- | Optimiertes Lüftungskonzept für zuverlässigen Betrieb

## Flexibel in der Planung

- | Erfüllt sämtliche relevanten europäischen Normen und Richtlinien (u. a. deutsche Mittelspannungsrichtlinie)

## Komfortabel zu installieren

- | Vollintegrierte Wechselrichterstation inklusive Mittelspannungstransformator, Belüftung und Monitoringsystem
- | Minimaler Planungs-, Transport- und Montageaufwand

### Maßgeschneidertes Endprodukt durch flexible Kombination

Mit den neuen Zentralwechselrichterstationen bietet Conergy eine vorkonfektionierte Komplettlösung in den Leistungsklassen von 400kW bis 1,4MW an. Damit erhält der Kunde ein genau auf seine Bedürfnisse und Anforderungen zugeschnittenes Endprodukt – bei maximaler Leistungsfähigkeit und höchster Verlässlichkeit durch exakt aufeinander abgestimmte Systemtechnologie.

### Vorkonfiguriertes Komplettsystem

Die Verschaltungen der einzelnen Komponenten sind ohne Ausnahme vorgeprüft. Anschlüsse, Verbindungen, das ganzheitliche Schutzsystem sowie das zertifizierte Lüftungs- und Filterkonzept sind sofort einsetzbar. Planungs- und Installationsaufwand vor Ort sind bei der Conergy Komplettlösung so auf einen Bruchteil minimiert.

### Conergy CIS konform mit neuer Mittelspannungsrichtlinie

Wie die neuen Conergy IPG C Zentralwechselrichter entspricht die Station der neu eingeführten deutschen Mittelspannungsrichtlinie.

# Conergy CIS 400–CIS 1400

Conergy CIS	400–1000, 1100, 1200	1050, 1400
<b>Eingangswerte (PV-Generator)</b>		
Max. DC-Eingangsspannung	1.000 V	1.000 V
Min. DC-Eingangsspannung ( $V_{dcmin}$ )	530 V	580 V
Max. MPP-Spannung ( $V_{mppmax}$ )	800 V	800 V
Min. MPP-Spannung ( $V_{mppmin}$ )	530 V	580 V
Max. Eingangsstrom ( $I_{pcmax}$ )	590 A (IPG 300C)/400 A (IPG 200C)	650 A pro Wechselrichter
Anzahl der Eingänge	4 pro Wechselrichter	
Absicherung pro Eingang	175 A bis 250 A (einstellbar)	
Ausführung des Anschlusses	M12-Schrauben auf Kupferschiene	
Koppelkasten	Im Wechselrichter integriert	
<b>Ausgangsdaten (Netz)</b>		
Nennnetzspannung ( $V_{ac,r}$ )	20 kV mit Anzapfungen 2x +/-2,5 %	
Nennfrequenz (f)	50 Hz	50 Hz
Max. Frequenz ( $f_{max}$ )	52 Hz	52 Hz
Min. Frequenz ( $f_{min}$ )	47,5 Hz	47,5 Hz
Leistungsfaktor (cos $\varphi$ )	Einstellbar von 0,7 induktiv bis 0,7 kapazitiv	
Klirrfaktor (bei Nennleistung)	≤ 3 %	≤ 3 %
Ausführung des Anschlusses <sup>7</sup>	Anschlusstyp A nach EN 50180 und EN 50181, Außenkonus 250 A	
<b>Hilfsversorgung</b>		
Benötigte Hilfsversorgung	400 V/50 Hz/14 kVA/3-Phasen mit N/TN-Netz	
Notwendige Vorsicherung	C20 A, 3-Phasen	C20 A, 3-Phasen
Versorgung für Kundengeräte	K16 A/230 V/50 Hz mit RCD (pro Wechselrichter ein Anschluss)	
Optionaler Hilfstransformator	Trockentransformator 400 V/14 kVA	
<b>Kühlung</b>		
Art der Kühlung	Luftkühlung, einzeln thermisch gesteuerte Lüfter	
Art der Luftfilter	Taschenfilter G3 EN 779	
Filteroberfläche	45 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>
Max. Gegendruck bei zusätzlicher Umbauung der Station	50 Pa in Summe für Zu- und Abluft	
<b>Umwelt-/Umgebungsbedingungen</b>		
Temperaturbereich <sup>1</sup>	-20° C bis +50° C	-20° C bis +45° C
Max. Temperatur für dauerhafte Nennleistung <sup>1</sup>	+50° C	+45° C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	≤ 95 %	≤ 95 %
Aufstellhöhe über Meeresspiegel	≤ 2.000 m	≤ 2.000 m
<b>Sicherheit/Schutzeinrichtungen</b>		
Schutzart	Betriebsraum IP 54, Mittelspannungsraum IP 43 nach EN 60529	
Erdschlussüberwachung	Ja, Reaktion einstellbar	
Überspannungsableiter	Im Wechselrichter integriert: DC-Seite Typ II, Netzseite Typ I nach IEC 61643-1	Im Wechselrichter integriert: DC-Seite Typ I, Netzseite Typ I nach IEC 61643-1
Entkopplung PV-Generator zu Netz	Galvanische Trennung durch den Mittelspannungstransformator	
<b>Mittelspannungstransformator <sup>7</sup></b>		
Ausführung	Öltransformator, hermetisch dicht	
Kühlung	ONAN	ONAN
Füllung	Getrocknetes und entgastes Mineralöl	
Anzapfungen	21,0 kV/20,5 kV/20 kV/19,5 kV/19 kV	22 kV/21 kV/20 kV/19 kV/18 kV

<sup>1</sup> Abhängig vom Betriebszustand kann es zu einem Derating durch die Transformatorenüberwachung kommen.

<sup>2</sup> Werte bei externer Hilfsversorgung, variieren je nach Ausbaustand und Verschmutzungsgrad der Filter.

<sup>3</sup> Lüfter in der Station arbeiten drehzahlregelt.

<sup>4</sup> Werte bei der Verwendung einer externen Hilfsversorgung.

<sup>5</sup> Höhenangaben ohne Ablufthauben; Abmessungen ohne Sonderausrüstung; Höhe für Transport: 3,25 m.

<sup>6</sup> Typische Werte.

<sup>7</sup> Abweichende Werte bei Verwendung von optionalem Zubehör wie z. B. Trockentransformatoren.

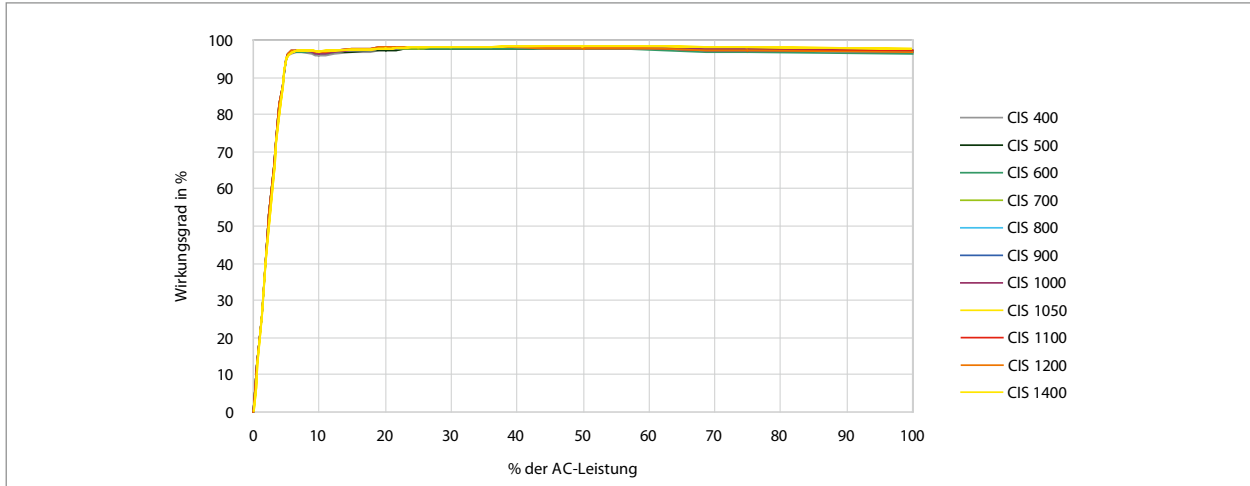


Conergy CIS		400–1400									
<b>Wechselrichter</b>											
Störaussendung (EMV)	DIN EN 61000-6-4:2007-09										
Störfestigkeit (EMV)	DIN EN 61000-6-2:2006-03										
Gerätesicherheit (Wechselrichter)	DIN EN 50178:1998-04										
Voreingestellte Normen Netzüberwachung	VDE 0126-1-1, ENEL, RD 664, RD 1663, EN 50438:2007, ÖVE E 2750, BDEW MS-Richtlinie										
<b>Stationsausführung</b>											
Material	WU-Leichtbeton LC 25/28 nach DIN 1045:2001-07										
Expositionsklasse für Außenteile	XC4, XF1, XA1 nach DIN 1045:2001-07										
Expositionsklasse für Innenteile	XC1 nach DIN 1045:2001-07										
Außenwände	Waschbeton, Körnung 8/16 (andere Optionen verfügbar)										
Dach	Beton, gleitend aufgelegt										
Fundamentwanne	Öldicht nach § 19 WHG (Metallwanne als Option verfügbar)										
Ablufthauben	Aluminium										
Luftgitter/Türen/Zargen	Feuerverzinkter Stahl (optional Aluminium)										
Anschlagspunkte	4 Stück Deha-Anker, Typ 20T										
Leitungseinführungen	Hauff HSI 150 System										
Erdungsdurchführung	Hauff-Erdungsdurchführung HEA-I-M12										
<b>Normen/Standards</b>											
Netzqualität	DIN EN 61000-3-11:2001-04/DIN EN 61000-3-12:2005-09										
CE-Konformität	Ja										
Bauartprüfung	Ja (Bureau Veritas)										
Konform zum EEG 2009, § 6.1	Ja (ggf. optionales Zubehör erforderlich)										
Konform zur Mittelspannungsrichtlinie (BDEW) von Juni 2008	Ja (ggf. optionales Zubehör erforderlich)										
<b>Typ</b>	<b>CIS 400</b>	<b>CIS 500</b>	<b>CIS 600</b>	<b>CIS 700</b>	<b>CIS 800</b>	<b>CIS 900</b>	<b>CIS 1000</b>	<b>CIS 1050</b>	<b>CIS 1100</b>	<b>CIS 1200</b>	<b>CIS 1400</b>
AC-Nennleistung (Wechselrichter) ( $P_{ac,i}$ ) (kVA)	400	500	600	700	800	900	1.000	1.050	1.100	1.200	1.400
Empfohlene DC-Leistung (kWp)	440	550	660	770	880	990	1.100	1.155	1.210	1.320	1.540
Max. DC-Leistung (kWp)	480	600	720	840	960	1.080	1.200	1.200	1.320	1.440	1.600
AC-Nennstrom (A)	11,55	14,43	17,32	20,20	23,10	25,98	28,87	30,30	31,75	34,64	40,40
<b>Systemwirkungsgrad<sup>4,7</sup></b>											
Max. Wirkungsgrad	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,3 %	98,1 %	98,1 %	98,3 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,6 %	97,7 %	97,8 %	97,6 %	97,7 %	97,8 %	97,7 %	97,9 %	97,7 %	97,8 %	97,9 %
Kalifornischer Wirkungsgrad	97,9 %	98,0 %	98,0 %	97,9 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,1 %	98,0 %	98,0 %	98,1 %
<b>Hilfsversorgung<sup>2</sup></b>											
Leistungsaufnahme Stand-by/Nacht ( $P_{night}$ )	220 W	220 W	220 W	330 W	330 W	330 W	440 W	330 W	440 W	440 W	440 W
Leistungsaufnahme ( $P_{day}$ ) <sup>3,7</sup>	220 bis 4.400 W			330 bis 6.500 W			440 bis 8.700 W	330 bis 6.500 W	440 bis 8.700 W		
<b>Mittelspannungstransformator</b>											
Nennleistung (kVA)	600	600	600	900	900	900	1.250	1.420	1.250	1.250	1.420
Schaltgruppe	Dyn5, optional Dyn5yn5			Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5	Dyn5
Kurzschlussspannung <sup>6</sup> ( $U_k$ )	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	5,5 %	6 %	6 %	5,5 %
Leerlaufverluste <sup>7</sup>	320 W	320 W	320 W	400 W	400 W	400 W	580 W	630 W	580 W	580 W	630 W
<b>Abmessungen/Gewicht</b>											
Abmessungen ( $B \times H \times T$ ) <sup>5</sup>	2.980 × 2.980 × 5.380 mm			2.980 × 2.980 × 6.980 mm							
Gewicht in Tonnen <sup>6,7</sup>	28t	28t	28t	35t	35t	35t	35t	35t	35t	35t	35t



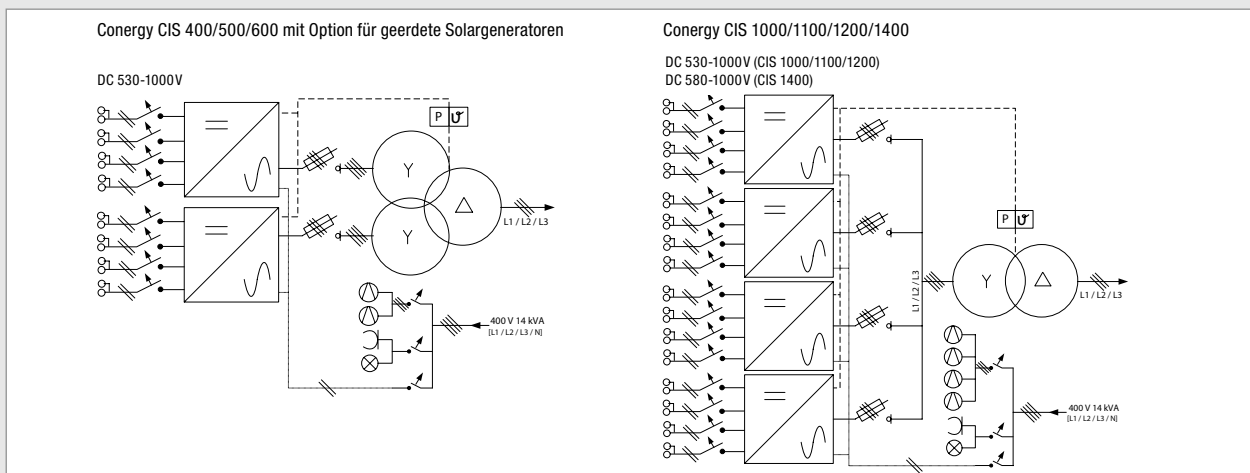
# Conergy CIS 400–CIS 1400

## Wirkungsgradverlauf bei 540V DC <sup>4, 7, 8</sup>



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

### Interner Aufbau (exemplarisch)



<sup>8</sup> Bei AC-/DC-Nennspannung,  $\cos \varphi = 1$  und externer Hilfsversorgung.

Erhältlich bei: