BPT-IS 400–1200
Vorkonfektionierte Wechselrichterstationen

Technische Daten

BOSCH



- **Vollintegrierte Wechselrichterstationen inklusive Mittelspannungstransformator, Belüftung und Monitoring System**
- **Modularer Aufbau: verfügbar in den Leistungsklassen 400 kVA bis 1,2 MVA; abgestuft in 100 kVA-Schritten**
- **Minimaler Planungs-, Transport- und Montageaufwand**
- **Optimiertes Lüftungskonzept für zuverlässigen Betrieb**

Die neuen Wechselrichterstationen der Bosch Power Tec BPT-IS Serie sind Komplettsysteme für PV-Großanlagen. Die Stationen, bestehend aus Zentralwechselrichtern der Bosch Power Tec BPT-C Serie, Hochleistungs-Mittelspannungstransformator und dem Monitoring System BPT-M Touch, erreichen einen Systemwirkungsgrad von über 98 %.

Anschlussfertige Komplettlösung

Die neuen Wechselrichterstationen BPT-IS 400–1200 sind vorkonfektionierte Komplettlösungen, die in den Leistungsklassen 400 kVA bis 1,2 MVA ausgeliefert werden. Sie wurden speziell für die schnelle und fehlerfreie Planung und Installation von PV-Großanlagen entwickelt und beinhalten Bosch Power Tec BPT-C Serie Zentralwechselrichter und einen hocheffizienten Transformator. Optional lässt sich ab Werk eine Mittelspannungsschaltanlage integrieren. Sämtliche Anschluss- und Belüftungsvorrichtungen sowie ein Monitoring System sind von Werk aus vorinstalliert und getestet, was eine Installation im Feld im plug & play-Verfahren ermöglicht.

Zukunftssicher

Bosch Power Tec Wechselrichterstationen erlauben Betreibern von PV-Anlagen hohe Renditen über die gesamte Lebensdauer. Die in die Station integrierten Zentralwechselrichter der Bosch Power Tec BPT-C Serie erfüllen sämtliche europäischen Normen und Richtlinien wie z. B. die Anforderungen der deutschen Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“. Die kompletten Wechselrichterstationen sind bauartgeprüft und entsprechen in der Dimensionierung und Auslegung den europäischen Standardvorschriften.

Lange Wartungsintervalle

Bosch Power Tec Wechselrichterstationen reduzieren Planungs-, Transport- und Montageaufwand signifikant. Neben dem Mittelspannungsanschluss müssen nur noch der Solargenerator, eine DFÜ-Leitung zur Datenübertragung sowie eventuell vorhandene optionale Komponenten angeschlossen werden. Darüber hinaus weist das integrierte Belüftungssystem großzügige Reserven in der Luftleistung und im Filtervolumen auf, sodass sehr lange Wartungsintervalle möglich sind.

Flexibilität

Für projektspezifische Anpassungen lassen sich die Wechselrichterstationen bereits ab Werk mit vielfältigem optionalen Zubehör ausrüsten. So stehen neben Mittelspannungsschaltanlagen z. B. auch Trockentransformatoren zur Verfügung.

photovoltaikforum.com



Eingangswerte (Solargenerator)	
Max. DC-Eingangsspannung	1.000 V
Min. DC-Eingangsspannung (V_{dcmin})	530 V
Max. MPP-Spannung (V_{mppmax})	800 V
Min. MPP-Spannung (V_{mppmin})	530 V
Max. Eingangsstrom (I_{dcmax})	590 A (BPT-C 300) / 400 A (BPT-C 200) pro Wechselrichter
Anzahl der Eingänge	4 pro Wechselrichter
Absicherung pro Eingang	175 bis 250 A (einstellbar)
Ausführung des Anschlusses	M12 Schrauben auf Kupferschiene
Koppelkasten	Im Wechselrichter integriert
Ausgangsdaten (Netz)	
Nennnetzspannung ($V_{ac,r}$)	20 kV mit Anzapfungen 2x +/-2,5 %
Nennfrequenz (f_r)	50 Hz
Frequenz min. (f_{min}) / max. (f_{max})	45 Hz / 55 Hz
Leistungsfaktor (cos φ)	Einstellbar 0,7 induktiv bis 0,7 kapazitiv
Klirrfaktor (bei Nennleistung)	≤ 3 %
Ausführung des Anschlusses [7]	Anschlusstyp A nach EN 50180 und EN 50181, Außenkonus 250 A
Hilfsversorgung	
Benötigte Hilfsversorgung	400 V / 50 Hz / 14 kVA / 3-Phasen mit N / TN-Netz
Notwendige Vorsicherung	C20 A / 3-Phasen
Versorgung für Kundengeräte	K16 A / 230 V / mit RCD (pro Wechselrichter ein Anschluss)
Optionaler Hilfstransformator	Trockentransformator 400 V / 14 kVA
Kühlung	
Art der Kühlung	Luftkühlung, einzeln thermisch gesteuerte Lüfter
Art der Luftfilter	Taschenfilter G3 EN 779
Filteroberfläche	45 m²
Umwelt- / Umgebungsbedingungen	
Temperaturbereich [1]	–20 °C / +50 °C
Max. Temperatur für dauerhafte Nennleistung [1]	+50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	≤ 95 %
Aufstellhöhe über Meeresspiegel	≤ 2.000 m
Geräuschemission	58 dB [8]
Sicherheit / Schutzeinrichtungen	
Schutzart	Betriebsraum IP 53, Mittelspannungsraum IP 23D (optional IP 43) nach EN 60529
Erdschlussüberwachung am PV-Eingang	Ja, Reaktion einstellbar
Überspannungsableiter	Im Wechselrichter integriert: DC-Seite Typ I / II, Netzseite Typ I / II nach IEC 61643-1
Entkopplung Solargenerator zu Netz	Galvanische Trennung durch den Mittelspannungstransformator
Mittelspannungstransformator [7]	
Ausführung / Kühlung / Füllung	Öltransformator, hermetisch dicht / ONAN / getrocknetes und entgastes Mineralöl
Anzapfungen	21,0 kV / 20,5 kV / 20 kV / 19,5 kV / 19 kV

[1] Abhängig vom Betriebszustand kann es zu einem Derating durch die Transformatorenüberwachung kommen
[2] Werte bei externer Hilfsversorung variieren je nach Ausbauzustand und Verschmutzungsgrad der Filter
[3] Lüfter in der Station arbeiten drehzahlgeregelt
[4] Werte bei der Verwendung einer externen Hilfsversorgung
[5] Höhenangaben ohne Ablufthauben; Abmessungen ohne Sonderausrüstung; Höhe für Transport 3,25 m
[6] Typische Werte
[7] Abweichende Werte bei Verwendung von optionalem Zubehör wie z. B. Trockentransformatoren
[8] Schalldruckpegel in 10 m Entfernung

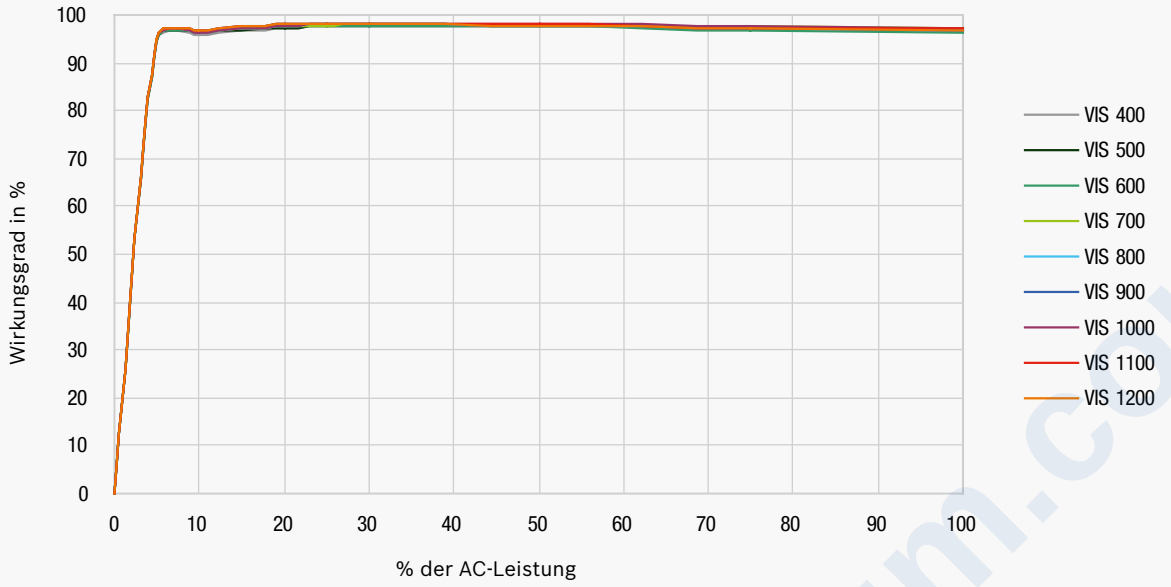
photovoltaikforum.com

Wechselrichter	
Störaussendung (EMV)	DIN EN 61000-6-4:2007-09
Störfestigkeit (EMV)	DIN EN 61000-6-2:2006-03
Elektrische Sicherheit	IEC 62109-1 Ed 1.0 2010-04; IEC 62103:2003, DIN EN 50178:1998
Voreingestellte Normen	RD1565, EN50438:2007, BDEW MS-Richtlinie, A 70 Terna
Stationsausführung	
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
Ölauffangwanne	Öldichte Metallwanne integriert (optional)
Ablufthauben	Aluminium
Luftgitter / Türen / Zargen	Aluminium
Anschlagspunkte	4 Stück Deha-Anker, Typ 20 T
Leitungseinführungen	Hauff HSI 150 System
Erdungsdurchführung	Hauff HEA-I-M12
Normen / Standards	
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 2012 § 6 (1)	Ja

Typ: BPT-IS Art.-Nr.: B1-120-	**400** 005	**500** 006	**600** 007	**700** 008	**800** 009	**900** 010	**1000** 011	**1100** 013	**1200** 014
AC Nennleistung (Wechselrichter) ($S_{ac,r}$)	400 kVA	500 kVA	600 kVA	700 kVA	800 kVA	900 kVA	1000 kVA	1100 kVA	1200 kVA
Empfohlene DC Leistung (kWp)	440	550	660	770	880	990	1100	1210	1320
Max. DC Leistung (kWp)	480	600	720	840	960	1080	1200	1320	1440
AC Nennstrom (A)	11,55	14,43	17,32	20,20	23,10	25,98	28,87	31,75	34,64
Systemwirkungsgrad [4, 7]									
Max. Wirkungsgrad	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %	98,1 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,6 %	97,7 %	97,8 %	97,6 %	97,7 %	97,8 %	97,7 %	97,7 %	97,8 %
Kalifornischer Wirkungsgrad	97,9 %	98,0 %	98,0 %	97,9 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Hilfsversorgung [2]									
Leistungsaufnahme Stand-By / Nacht (P_{night})	220 W			330 W			440 W		
Leistungsaufnahme (P_{day}) [3, 7]	220 W bis 4.400 W			330 W bis 6.500 W			440 W bis 8.700 W		
Mittelspannungstransformator									
Nennleistung	600 kVA			900 kVA			1250 kVA		
Schaltgruppe	Dyn5			Dyn5			Dyn5		
Kurzschlussspannung [6] U_k	6 %			6 %			6 %		
Leerlaufverluste [7]	320 W			400 W			580 W		
Abmessungen / Gewicht									
Abmessungen (B x H x T) [5]	2.880 x 2.950 x 5.280 mm			2.880 x 2.950 x 6.880 mm			2.880 x 2.950 x 6.880 mm		
Gewicht [6,7]	28 t			35 t			35 t		

photovoltaikforum.com

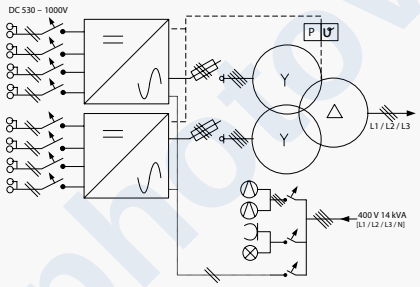
Wirkungsgradverlauf bei 540 VDC [4, 7, 8]



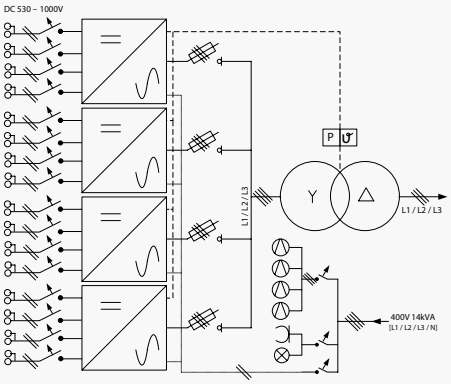
BPT-IS	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
P_r									
5 %	93,10 %	94,00 %	95,00 %	93,70 %	94,40 %	95,00 %	94,00 %	94,60 %	95,00 %
10 %	96,00 %	96,40 %	96,80 %	96,30 %	96,60 %	96,80 %	96,40 %	96,60 %	96,80 %
20 %	96,80 %	97,20 %	97,50 %	97,00 %	97,30 %	97,50 %	97,20 %	97,30 %	97,50 %
25 %	97,40 %	97,70 %	98,00 %	97,60 %	97,80 %	98,00 %	97,70 %	97,90 %	98,00 %
30 %	97,90 %	98,00 %	98,00 %	97,90 %	98,00 %	98,00 %	98,00 %	98,00 %	98,00 %
50 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %
75 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %	98,10 %
100 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %

Interner Aufbau

BPT-IS 400 – 600 with option for earthed solar generator



BPT-IS 1000 – 1200



[8] Bei AC Nennspannung, cos φ = 1 und externer Hilfsversorgung

Bosch Power Tec GmbH

Sachsenkamp 5
20097 Hamburg
Info.BoschPowerTec@de.bosch.com
www.bosch-power-tec.de

erhältlich bei

photovoltaikforum.com