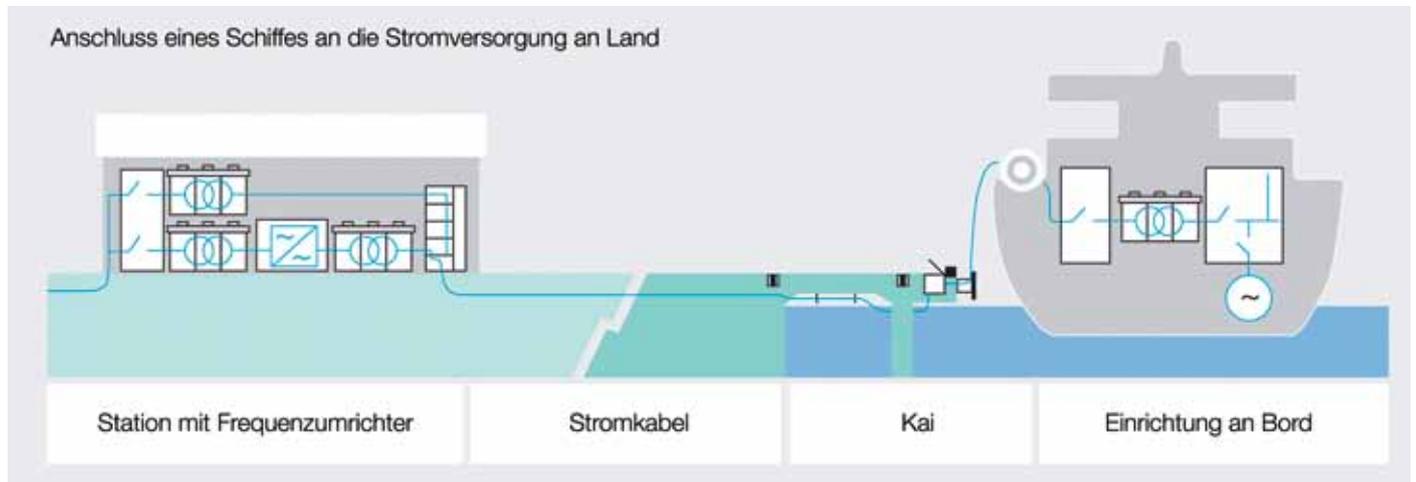


Anschluss von Schiffen an das Hafennetz

Statische Frequenzumrichter



Anschlussmöglichkeit

Statische Frequenzumrichter von ABB sind eine ökonomische und effiziente Lösung für die Umwandlung der Netzspannung in eine Spannung mit einer für den Verbraucher passenden Frequenz.

Die statischen Frequenzumrichter sind modular aufgebaut und ermöglichen eine zuverlässige, saubere und effiziente Energieumwandlung. Sie bestehen aus Gleichrichter- und Wechselrichtermodulen, die von einem Leistungselektronikregler geregelt werden. Die Umrichter liefern eine Sinusspannung zur Versorgung des Verbrauchers.

Stromversorgung von Schiffen vom Land aus

Diese Art der Stromversorgung von Schiffen senkt die Emissionen in Häfen, da die Schiffe an das Stromnetz im Hafen angeschlossen werden. Wenn Schiffe von Land aus mit Strom versorgt werden, während sie vor Anker liegen, können sie die Generatoren an Bord abschalten. Die meisten Schiffe arbeiten mit einer Frequenz von 60 Hz, während in den meisten Teilen der Welt die Versorgungsnetze 50 Hz haben.

Die statischen Frequenzumrichter von ABB passen die Netzspannung an die auf dem Schiff verwendete Frequenz an und sind somit eine sinnvolle Lösung zum Ersetzen der Motorgeneratorsätze.

Merkmale

- Skalierbare Lösungen von 0,1 bis 120 MVA
- Hohe Effizienz auch unter Teillastbedingungen
- Platzsparend (hohe Leistungsdichte, kompakte Konstruktion)
- Hohe Verfügbarkeit (hohe Zuverlässigkeit, wartungsarm, bewährtes Servicekonzept mit Unterstützung 24/365, Ferndiagnose)
- Generatoremulatation und Lastverteilung

Vorteile für den Anwender

- Ermöglicht den Anschluss von Schiffen an das Hafennetz unabhängig von der jeweiligen Frequenz (unterstützt Schiffe und Netze mit 50 sowie 60 Hz)

PCS100 SFC [0.1 – 2 MVA]

Bei den PCS100 Umrichtern kommen die modernsten, durch einen Mikrocontroller gesteuerten Hochleistungs-IGBT-Schaltgeräte zum Einsatz.

Der PCS100 SFC verfügt über eine erweiterte Redundanz.

Eingang

Typische Netzspannung	0,4 ... 30 kV
Frequenz	50 / 60 Hz
Eingangseinheit	IGBT-Spannungszwischenkreisumrichter
Umrichterspannung	200 ... 480 V AC
Oberschwingungsgehalt	< 3 %

Ausgang

Typische Schiffsspannung	480 V / 6,6 kV
Frequenz	60 / 50 Hz
Ausgangseinheit	IGBT-Spannungszwischenkreisumrichter
Umrichterspannung	400 ... 480 V AC
Oberschwingungsgehalt	< 3 %
Wirkungsgrad	95 % typisch
Max. Überlastbarkeit	30 Sekunden 150 %
Kurzschlussgrenzwert	0,5 Sekunden 200 %

Schutzart	IP 20 oder IP 23
Kühlung	Fremdbelüftung
Standardfarbe	RAL 7035

Schnittstelle

Benutzerschnittstelle	Graf. Anzeigemodul mit Touchscreen, Notebook-Anschluss
Steuerungsprotokoll	Ethernet, Modbus-TCP, Trockenkontakte

Umgebungsanforderungen

Betriebstemperatur	0 °C ... 40 °C / 32 °F ... 104 °F bis 50 °C / 122 °F mit Leistungsminderung
Luftfeuchtigkeit	< 95 % keine Kondensation
EMV-Emissionen	IEC 61000-2-2, IEC 61000-2-4, IEC 61000-6-2

Normen und Normenkonformität

ISO/IEC/IEEE FDIS 80005-1, IEC 61400-21, IEC 60146-2, IEC 61800-3, IEC 60721, IEC 61071-1, IEC 60871, IEC 60439, IEC 62271-1, IEC 60071, IEC 60664, IEC 60204, IEC 60529, IEEE519, IEC/TR 61000-3-6
Erfüllt die Anforderungen für die CE-Kennzeichnung

Service

Service-Support 24/365, Fernzugriff und -diagnose optional
Weltweites Service- und Ersatzteilnetz



PCS100 SFC

Nenndaten und Abmessungen

Modell	Nennleistung [kVA]	Nennstrom [A]	Umrichter		Transformator		Anzahl der Modulpaare
			Abmessungen HBT [m] ^a	Gewicht [kg]	Abmessungen HBT [m] ^b	Gewicht [kg] ^b	
PCS100 SFC-0125	125	150	2,2 x 0,8 x 0,8	860	Im Umrichterschrank enthalten		1
PCS100 SFC-0250	250	300	2,2 x 0,8 x 0,8	601	2,2 x 0,8 x 0,8	908	2
PCS100 SFC-0375	375	450	2,2 x 0,8 x 0,8	761	2,2 x 1,2 x 0,8	1510	3
PCS100 SFC-0500	500	600	2,3 x 1,6 x 0,8	1503	2,3 x 1,2 x 0,8	1910	4
PCS100 SFC-0625	625	750	2,3 x 2,0 x 0,8	1772	2,3 x 1,2 x 0,8	2310	5
PCS100 SFC-0750	750	900	2,3 x 2,4 x 0,8	1932	2,2 x 2,3 x 1,6	2800	6
PCS100 SFC-0875	875	1050	2,3 x 2,4 x 0,8	2308	2,2 x 2,3 x 1,6	3000	7
PCS100 SFC-1000	1000	1200	2,3 x 2,4 x 0,8	2586	2,2 x 2,3 x 1,6	3200	8
PCS100 SFC-1125	1125	1350	2,3 x 4,4 x 0,8	2746	2,2 x 2,3 x 1,6	3400	9
PCS100 SFC-1250	1250	1500	2,3 x 4,4 x 0,8	3407	2,4 x 2,3 x 1,6	3700	10
PCS100 SFC-1375	1375	1650	2,3 x 4,4 x 0,8	3700	2,4 x 2,3 x 1,6	3850	11
PCS100 SFC-1500	1500	1800	2,3 x 4,4 x 0,8	3860	2,4 x 2,3 x 1,6	4000	12
PCS100 SFC 1625	1625	1950	2,3 x 5,2 x 0,8	4248	2,4 x 2,3 x 1,6	4100	13
PCS100 SFC-1750	1750	2100	2,3 x 5,2 x 0,8	4550	2,4 x 2,3 x 1,6	4250	14
PCS100 SFC-1875	1875	2250	2,3 x 5,2 x 0,8	4710	2,4 x 2,3 x 1,6	4400	15
PCS100 SFC-2000	2000	2400	2,3 x 6,0 x 0,8	5102	2,4 x 2,3 x 1,6	4600	16

Der Einsatz mehrerer parallel geschalteter PCS100 SFC ermöglicht eine Lastaufteilung.

^a Abmessungen gelten für die Aufstellung nebeneinander. Abmessungen bei Rücken-Rücken-Aufstellung abweichend. Für IP 23 müssen zur Tiefe 0,1 m hinzuaddiert werden.

^b Gewichtsangaben beziehen sich auf Niederspannungstransformatoren. Bei Mittelspannungstransformatoren ist das Gewicht ca. 25 % höher.

PCS 6000 SFC [4 – 12 MVA]

Bei den PCS 6000 Umrichtern kommen bewährte Hochleistungs-IGCT-Schaltgeräte zum Einsatz.

PCS 6000 SFC Umrichter arbeiten selbst bei Teillast sehr effizient und haben nur einen geringen Platzbedarf. Der Einsatz mehrerer parallel geschalteter PCS 6000 ermöglicht eine Lastaufteilung und so eine höhere Leistung.

Eingang

Typische Netzspannung	11 ... 132 kV
Frequenz	50 / 60 Hz
Eingangseinheit	12-Puls-Diodenbrücke
Umrichterspannung	1,725 kV AC
Oberschwingungsgehalt	< 4 %

Ausgang

Typische Schiffsspannung	6,6 kV / 11 kV
Frequenz	60 / 50 Hz
Ausgangseinheit	IGCT-Spannungszwischenkreisumrichter
Umrichterspannung	2,3 kV AC
Oberschwingungsgehalt	< 2 %
Wirkungsgrad	98,0 % typisch
Kurzschlussgrenzwert	0,6 Sekunden 110 %

Gehäuse

Schutzart	IP 54 Schrank (Innenraum) / Container (Außenaufstellung)
Kühlung	Flüssigkeitskühlung mit geschlossenem Kreislauf
Standardfarbe	RAL 7035



PCS 6000 SFC Schrank für Innenraumaufstellung

Schnittstelle

Bedienschnittstelle	Festverdrahtet Modbus-TCP, Anybus S
---------------------	-------------------------------------

Umgebungsanforderungen

Betriebstemperatur	5 °C ... 40 °C / 41 °F ... 104 °F -25 °C ... 55 °C / -13 °F ... 131 °F mit Leistungsminderung
Luftfeuchtigkeit	< 95 % keine Kondensation
EMV-Emissionen	IEC 61000-2-2, IEC 61000-2-4, IEC 61000-6-2

Normen und Normenkonformität

ISO/IEC/IEEE FDIS 80005-1, IEC 61400-21, IEC 60146-2, IEC 61800-3, IEC 60721, IEC 61071-1, IEC 60871, IEC 60439, IEC 62271-1, IEC 60071, IEC 60664, IEC 60204, IEC 60529, IEC 61000-3-6
Erfüllt die Anforderungen für die CE-Kennzeichnung

Service

Service-Support 24/365, Fernzugriff und -diagnose optional
Weltweites Service- und Ersatzteilnetz



PCS 6000 SFC Container für Außenaufstellung

Nenndaten und Abmessungen

Modell	Nennleistung [MVA]	Schrank für Innenraumaufstellung		Container für Außenaufstellung	
		Abmessungen HBT [m]	Gewicht [kg]	Abmessungen HBT [m]	Gewicht [kg]
PCS 6000 SFC-4000	4	2,5 x 4,9 x 1,2	5200	3,3 x 7,4 x 3,0	14500
PCS 6000 SFC-5000	5	2,5 x 4,9 x 1,2	5200	3,3 x 7,4 x 3,0	14500
PCS 6000 SFC-6000	6	2,5 x 4,9 x 1,2	5200	3,3 x 7,4 x 3,0	14500
PCS 6000 SFC-7000	7	2,5 x 4,9 x 1,2	5200	3,3 x 7,4 x 3,0	14500
PCS 6000 SFC-8000	8	2,5 x 6,5 x 1,2	6000	3,3 x 9,0 x 3,0	16700
PCS 6000 SFC-10000	10	2,5 x 6,5 x 1,2	6000	3,3 x 9,0 x 3,0	16700
PCS 6000 SFC-12000	12	2,5 x 6,5 x 1,2	6000	3,3 x 9,0 x 3,0	16700

Ansprechpartner für weitere Informationen:

www.abb.com/ports

www.abb.com/powerelectronics