

SINAMICS

Frequenzumrichter für Pumpen und Lüfter

G120P..



Frequenzumrichter zur energieoptimierten Drehzahlsteuerung oder Drehzahlregelung von Pumpen- und Lüftermotoren in gebäudetechnischen Anwendungen.

- Leistungsbereich: 0,75 kW bis 75 kW (IP20) / 90 kW (IP55)
- Spannungsbereich: 3AC 380...480 V
- Standard mit RS485/USS, Modbus/RTU, BACnetMS/TP, P1
- Optional PROFIBUS DP, CANopen, PROFINET IO
- 4 interne PID-Regler
- Hohe Schutzart IP55/UL Typ 12, und für Schalteinbauschrank IP20
- Mit EMV-Filter Klasse A (C2) oder Klasse B (C1)
- Modularer Aufbau der Leistungs- und Steuerungselektronik

Anwendung

- Bedarfsgeregelte Drehzahlsteuerung von Zu- und Abluftventilatoren in Luftaufbereitungsanlagen
- Bedarfsgeregelte Drehzahlsteuerung von Umwälzpumpen in HLK-Anlagen
- Druckerhöhung und Regelung des Füllstandes von Pumpen

Funktionen

Speziell für Pumpen und Lüfter relevante Funktionen sind bereits implementiert

- Wiedereinschaltautomatik
Wiederanlauf der Applikation nach Netzausfall oder Fehlerfall
- Fliegender Wiederanlauf/Fangschaltung
Hinzuschalten des Umrichters bei laufendem Motor
- ECO-Modus
Automatische Anpassung des Motorstroms an die aktuellen Lastverhältnisse, z. B. für Anwendungen mit geringer Dynamik und gleichbleibendem Drehzahlsollwert
- Motor Staging
Für Anwendungen, die lastabhängig den gleichzeitigen Betrieb von 1 bis 4 Motoren erfordern, z. B. Regelung stark variierender Durchflussmengen
- Hibernation: Start/Stop des Antriebs entsprechend den aktuellen Sollwerten
- 4 integrierte PID-Regler
Zur Regelung der Antriebsdrehzahl in Abhängigkeit von Druck, Temperatur, Durchfluss, Füllstand, Luftqualität oder anderen Prozessgrößen
- Erweiterter Notfallbetrieb
Spezieller Betriebsmodus des Umrichters, der die Verfügbarkeit des Antriebssystems im Brandfall erhöht
- Mehrzonenregler
 - Regelung einer Zone mit bis zu 3 Sensoren für Druck oder Temperatur oder
 - Regelung zweier unabhängiger Zonen mit je einem Sensor
- Bypass-Modus
Bei Erreichung des Sollwertes bzw. im Fehlerfall erfolgt die Umschaltung auf Netzbetrieb
- Programmierbare Zeitschaltuhren (3 Stück)
- Echtzeit-Uhr
Für zeitabhängige Prozessregelungen, z. B. Temperaturabsenkung einer Heizungsregelung bei Nacht
- Frei programmierbare logische Funktionsbausteine
Zur Nachbildung einfacher SPS-Funktionalitäten
- Motorenüberwachung mit und ohne Temperaturfühler (via PTC, KTY und ThermoClick Sensor)
 - Überstromschutz
 - Momentenüberwachung
 - Überspannungsschutz (Vdc_max-Regler)
- Bremsfunktion mit DC-Bremse

Anschlüsse und Schnittstellen

- Feldbusschnittstelle der Control Unit CU230P-2 wahlweise mit
 - RS485/USS, Modbus/RTU, BACnetMS/TP, P1 (Standard im Lieferumfang)
 - PROFIBUS DP
 - CANopen
 - PROFINET IO
- 2 x LG-Ni1000-/Pt1000-Schnittstelle zum Direktanschluss von Temperaturfühlern
- 230-V-Relais zum Direktanschluss von Hilfsaggregaten

- Potenzialgetrennte Digitaleingänge mit eigener Potenzialgruppe zum Vermeiden von Potenzialverschleppungen
- Isolierte Analogeingänge zum EMV-gerechten Aufbau ohne zusätzliche Komponenten

Energieeffizienz

- Optimierte Umrichtertopologie
 - Oberschwingungsgrenzwerte und THD nach IEC/EN 61000-3-12 ohne Zusatzmassnahmen erfüllt ($R_{sce} \geq 120$)
 - Reduzierte Netzurückwirkungen
 - Keine Drosseln → geringeres Gewicht & kleineres Einbauvolumen
 - Verringerte Scheinleistung → kleinere Kabelquerschnitte
- Implementierte Energiesparfunktionen

Bedienerfreundlichkeit

Folgende Funktionen und Hilfsmittel gewährleisten eine hohe Bedienerfreundlichkeit:

- Einfache applikationsspezifische Inbetriebnahmeassistenten "on board" der Bedieneinheit IOP-2-BT (Intelligent Operator Panel)
- Klartext-Skripte zur Integration in das Inbetriebnahme-Tool STARTER für komplexere Anwendungen
- Bedieneinheit mit Klartextdisplay und umfangreichen Diagnosefunktionen (IOP-2-BT)
- SINAMICS Micro Memory Card (MMC)/SIMATIC Memory Card (SD-Karte) zur Speicherung von Parametereinstellungen, zum Klonen und zur Aktualisierung der Firmware
- Steckbare Klemmenblöcke für Netz- und Motorleitungen für die Baugrösse A...C

Desigo-Anbindung

G120P ist kompatibel mit Desigo-Systemen ab Version 4.1 und lässt sich über Modbus und USS integrieren.

Software

Eine Lizenz zur Verwendung der Inbetriebnahme-Software STARTER ist Bestandteil des G120P BT Bundles. Die aktuellste Version finden Sie unter www.siemens.com/starter.

STARTER ist auch im Zubehör SINAMICS G120P PC-Umrichter Verbindungs-KIT-2 enthalten oder kann separat bestellt werden. Siehe Zubehör.

Aufbau

Unter SINAMICS G120P versteht man die auf Pumpen und Lüfter abgestimmte Kombination der SINAMICS Control Unit CU230P-2 BT (Kontrolleinheit) mit den SINAMICS Power Module PM230 (Leistungseinheit) sowie einer Bedieneinheit bzw. einer Blindabdeckung. Die Bedieneinheit bzw. Blindabdeckung gehört nicht zum Lieferumfang und muss separat bestellt werden.

Die CU230P-2 gibt es in den Ausführungen:

- CU230P-2 BT mit RS485-Schnittstelle für USS, Modbus RTU, BACnetMS/TP und P1. Als Standard im Lieferumfang des G120P Bundles enthalten.
- CU230P-2 CAN mit CANopen-Schnittstelle. Optional bestellen.
- CU230P-2 DP mit PROFIBUS DP-Schnittstelle. Optional bestellen.
- CU230P-2 PN mit PROFINET IO-Schnittstelle. Optional bestellen.

Das Power Modul PM230 gibt es in den folgenden Ausführungen:

- IP55 mit integriertem EMV Filter A (C2) oder integriertem EMV Filter B (C1)
- IP20 mit integriertem EMV Filter A (C2) oder ungefiltert mit externem EMV Filter B (C1)
- IP20 mit integriertem Filter A, oder ungefiltert, in Push-Through Ausführung (nicht als Bundle erhältlich. Muss separat bestellt werden.)

G120P Bundle		order separately
Control Unit CU230P-2 BT incl. shield connection kit 	Power Module PM230 3 AC 380 ... 480 V 0.75 ... 75 kW (IP20) 0.75 ... 90 kW (IP55) 	Operator panel IOP-2-BT Intelligent Operator Panel or BOP-2 Basic Operator Panel or Blanking cover 
Optional accessory Memory cards PC inverter connection kit 2 CU230P-2 DP (PROFIBUS DP) CU230P-2 CAN (CANopen)		Spare parts Small mounting parts Fan units



Bei den IP20-Geräten der Baugröße A-C ist ein Schirmanschlusssatz für das Power Modul PM230 enthalten. Für die Baugrößen D-F muss der Schirmanschlusssatz bei Bedarf separat bestellt werden.

Extras

Rückwände zur Montage IP55 der Baugrößen FSA-FSC

Zur Sicherstellung der Kühlleistung müssen Sie IP55 Geräte der Baugrößen FSA-FSC direkt an einer flachen Wand montieren. Wenn dies nicht möglich ist, z. B. bei hängender Montage an einem Schienensystem, müssen Sie ein separat erhältliches Luftleitblech anbringen.

Dieses ist passend zugeschnitten und mit entsprechenden Bohrungen versehen, damit Sie es direkt an der Rückseite des Power Modules aufschrauben können.

Informationen zur Bestellung finden Sie in der Typenübersicht.

Installations-Sets für IP55-Geräte

Sie können für jede Baugröße FSA-FSF ein passendes Installations-Set bestellen. Damit stellen Sie sicher, dass alles notwendige Installations-Material für eine korrekte Verkabelung vorhanden ist.

Die Sets bestehen aus Polyamidkabelverschraubungen mit getrennten Gummidichtungen für einen grösseren Klemmbereich für das Netzkabel und die Steuerkabel, sowie einer hochwertigen EMV-Kabelverschraubung für das Motorkabel, die eine Durchführung des Schirms in das Gehäuse ermöglicht. Dies ist erforderlich für die Einhaltung des EMV C1 Standards.

Kabelschuhe sind für die Anbringung des Potentialausgleichs und Aderendhülsen bzw. Kabelschuhe (ab FSD) für die Motor- und Netzleitung enthalten.

Die Sets bestehen aus folgenden Elementen:

	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
EMV Kabelverschraubung Messing Motorkabel inkl. EMV Gegenmutter	1 Stk. M20x1.5	1 Stk. M25x1.5	1 Stk. M32x1.5	1 Stk. M40x1.5	1 Stk. M50x1.5	1 Stk. M63x1.5
Kabelverschraubung Polyamid Netzkabel inkl. Gegenmutter	1 Stk. M20x1.5 Klemmbereich 5- 12 mm	1 Stk. M25x1.5 Klemmbereich 8- 17 mm	1 Stk. M32x1.5 Klemmbereich 11-21 mm	1 Stk. M40x1.5 Klemmbereich 16-28 mm	1 Stk. M50x1.5 Klemmbereich 21-38 mm	1 Stk. M63x1.5 Klemmbereich 27-44 mm
Kabelverschraubung Polyamid Steuerleitungen inkl. Gegenmutter	3 Stk. M20x1.5 Klemmbereich 5- 12 mm	3 Stk. M20x1.5 Klemmbereich 5- 12 mm	3 Stk. M20x1.5 Klemmbereich 5- 12 mm	4 Stk. M20x1.5 Klemmbereich 5- 12 mm	4 Stk. M20x1.5 Klemmbereich 5- 12 mm	4 Stk. M20x1.5 Klemmbereich 5-12 mm
Kabelschuh für Potentialausgleich	1 Stk. Ø10 mm ² 1 Stk. Ø16 mm ²	1 Stk. Ø 10 mm ² 1 Stk. Ø16 mm ²	1 Stk. Ø10 mm ² 1 Stk. Ø16 mm ²	1 Stk. Ø16 mm ²	1 Stk. Ø16 mm ²	1 Stk. Ø16 mm ²
Aderendhülsen Netz- & Motorkabel gem. DIN 46228 T 1	8 Stk Ø1 mm ² 8 Stk Ø1.5 mm ² 8 Stk Ø2.5 mm ²	8 Stk Ø2.5 mm ² 8 Stk Ø4 mm ² 8 Stk Ø6 mm ²	8 Stk Ø6 mm ² 8 Stk Ø10 mm ² 8 Stk Ø16 mm ²	/	/	/
Kabelschuhe Netz- & Motokabel	/	/	/	8 Stk Ø10 mm ² 8 Stk Ø16 mm ² 8 Stk Ø25 mm ² 8 Stk Ø35 mm ²	8 Stk Ø25 mm ² 8 Stk Ø35 mm ² 8 Stk Ø50 mm ² 8 Stk Ø16 mm ²	8 Stk Ø70 mm ² 8 Stk Ø95 mm ² 8 Stk Ø120 mm ²



Die EMV-Kabelverschraubung der vierten Generation ermöglicht beidseitig eine leichte Kabeleinführung sowie gutes Ausrichten des Kabels (radial und axial) ohne Beschädigung des Geflechts.

Massbild	Grösse	TL (mm)	Klemmbereich min/max (mm)	Schirmdurchmesser min/max (mm)	H (mm)	SW 1 (mm)	SW 2 (mm)
	M20 x 1.5	8.0	7.5 - 14	5.5 - 11.5	38	24	24
	M25 x 1.5	8.0	10 - 18	7 - 14	42	30	30
	M32 x 1.5	9.0	16 - 25	12 - 20	50	40	40
	M40 x 1.5	9.0	22 - 32	18 - 27	57	50	50
	M50 x 1.5	9.0	30 - 38	26 - 34	67	58	60
	M63 x 1.5	10.0	37 - 53	33 - 49	72	75	75

IP55 Bundle
Filter A

Bestellnummer / MLFB	Typ	Ausgangsstrom (A)	Wirkungsgrad η	Bau-grösse	Leistung (kW)
6SL3200-6AM12-2AH0	G120P-0.75/35A	2,2	0,92	A	0,75
6SL3200-6AM13-1AH0	G120P-1.1/35A	3,1	0,94	A	1,1
6SL3200-6AM14-1AH0	G120P-1.5/35A	4,1	0,95	A	1,5
6SL3200-6AM15-8AH0	G120P-2.2/35A	5,9	0,96	A	2,2
6SL3200-6AM17-7AH0	G120P-3/35A	7,7	0,96	A	3
6SL3200-6AM21-0AH0	G120P-4/35A	10,2	0,97	B	4
6SL3200-6AM21-3AH0	G120P-5.5/35A	13,2	0,97	B	5,5
6SL3200-6AM21-8AH0	G120P-7.5/35A	18	0,97	B	7,5
6SL3200-6AM22-6AH0	G120P-11/35A	26	0,97	C	11
6SL3200-6AM23-2AH0	G120P-15/35A	32	0,97	C	15
6SL3200-6AM23-8AH0	G120P-18.5/35A	38	0,98	C	18,5
6SL3200-6AM24-5AH0	G120P-22/35A	45	0,97	D	22
6SL3200-6AM26-0AH0	G120P-30/35A	60	0,97	D	30
6SL3200-6AM27-5AH0	G120P-37/35A	75	0,97	E	37
6SL3200-6AM28-8AH0	G120P-45/35A	90	0,97	E	45
6SL3200-6AM31-1AH0	G120P-55/35A	110	0,97	F	55
6SL3200-6AM31-4AH0	G120P-75/35A	145	0,97	F	75
6SL3200-6AM31-7AH0	G120P-90/35A	178	0,97	F	90

Filter B

Bestellnummer / MLFB	Typ	Ausgangsstrom (A)	Wirkungsgrad η	Bau-grösse	Leistung (kW)
6SL3200-6AM12-2BH0	G120P-0.75/35B	2,2	0,92	A	0,75
6SL3200-6AM13-1BH0	G120P-1.1/35B	3,1	0,94	A	1,1
6SL3200-6AM14-1BH0	G120P-1.5/35B	4,1	0,95	A	1,5
6SL3200-6AM15-8BH0	G120P-2.2/35B	5,9	0,96	A	2,2
6SL3200-6AM17-7BH0	G120P-3/35B	7,7	0,96	A	3
6SL3200-6AM21-0BH0	G120P-4/35B	10,2	0,97	B	4
6SL3200-6AM21-3BH0	G120P-5.5/35B	13,2	0,97	B	5,5
6SL3200-6AM21-8BH0	G120P-7.5/35B	18	0,97	B	7,5
6SL3200-6AM22-6BH0	G120P-11/35B	26	0,97	C	11
6SL3200-6AM23-2BH0	G120P-15/35B	32	0,97	C	15
6SL3200-6AM23-8BH0	G120P-18.5/35B	38	0,98	D	18,5
6SL3200-6AM24-5BH0	G120P-22/35B	45	0,97	D	22
6SL3200-6AM26-0BH0	G120P-30/35B	60	0,97	D	30
6SL3200-6AM27-5BH0	G120P-37/35B	75	0,97	E	37
6SL3200-6AM28-8BH0	G120P-45/35B	90	0,97	E	45
6SL3200-6AM31-1BH0	G120P-55/35B	110	0,97	F	55
6SL3200-6AM31-4BH0	G120P-75/35B	145	0,97	F	75
6SL3200-6AM31-7BH0	G120P-90/35B	178	0,97	F	90

Filter A

Bestellnummer / MLFB	Typ	Ausgangsstrom (A)	Wirkungsgrad η	Bau-grösse	Leistung (kW)
6SL3200-6AE12-2AH0	G120P-0.75/32A	2,2	0,93	A	0,75
6SL3200-6AE13-1AH0	G120P-1.1/32A	3,1	0,94	A	1,1
6SL3200-6AE14-1AH0	G120P-1.5/32A	4,1	0,95	A	1,5
6SL3200-6AE15-8AH0	G120P-2.2/32A	5,9	0,96	A	2,2
6SL3200-6AE17-7AH0	G120P-3/32A	7,7	0,96	A	3
6SL3200-6AE21-0AH0	G120P-4/32A	10,2	0,97	B	4
6SL3200-6AE21-3AH0	G120P-5.5/32A	13,2	0,97	B	5,5
6SL3200-6AE21-8AH0	G120P-7.5/32A	18	0,97	B	7,5
6SL3200-6AE22-6AH0	G120P-11/32A	26	0,97	C	11
6SL3200-6AE23-2AH0	G120P-15/32A	32	0,97	C	15
6SL3200-6AE23-8AH0	G120P-18.5/32A	38	0,98	C	18,5
6SL3200-6AE24-5AH0	G120P-22/32A	45	0,98	D	22
6SL3200-6AE26-0AH0	G120P-30/32A	60	0,97	D	30
6SL3200-6AE27-5AH0	G120P-37/32A	75	0,97	E	37
6SL3200-6AE28-8AH0	G120P-45/32A	90	0,97	E	45
6SL3200-6AE31-1AH0	G120P-55/32A	110	0,97	F	55
6SL3200-6AE31-4AH0	G120P-75/32A	145	0,97	F	75

Filter B

Bestellnummer / MLFB	Typ	Ausgangsstrom (A)	Wirkungsgrad η	Bau-grösse	Leistung (kW)
6SL3200-6AE12-2BH0	G120P-0.75/32B	2,2	0,93	A	0,75
6SL3200-6AE13-1BH0	G120P-1.1/32B	3,1	0,94	A	1,1
6SL3200-6AE14-1BH0	G120P-1.5/32B	4,1	0,95	A	1,5
6SL3200-6AE15-8BH0	G120P-2.2/32B	5,9	0,96	A	2,2
6SL3200-6AE17-7BH0	G120P-3/32B	7,7	0,96	A	3
6SL3200-6AE21-0BH0	G120P-4/32B	10,2	0,97	B	4
6SL3200-6AE21-3BH0	G120P-5.5/32B	13,2	0,97	B	5,5
6SL3200-6AE21-8BH0	G120P-7.5/32B	18	0,97	B	7,5
6SL3200-6AE22-6BH0	G120P-11/32B	26	0,97	C	11
6SL3200-6AE23-2BH0	G120P-15/32B	32	0,97	C	15
6SL3200-6AE23-8BH0	G120P-18.5/32B	38	0,98	C	18,5
6SL3200-6AE24-5BH0	G120P-22/32B	45	0,98	D	22
6SL3200-6AE26-0BH0	G120P-30/32B	60	0,97	D	30
6SL3200-6AE27-5BH0	G120P-37/32B	75	0,97	E	37
6SL3200-6AE28-8BH0	G120P-45/32B	90	0,97	E	45
6SL3200-6AE31-1BH0	G120P-55/32B	110	0,97	F	55
6SL3200-6AE31-4BH0	G120P-75/32B	145	0,97	F	75

Zubehör

Beschreibung	Bestellnummer / MLFB	Typ (ASN)
SINAMICS G120P IP20 / IP55, Basis Bedienpanel (BOP-2)	6SL3255-6AA00-4CA0	G120P-BOP-2
SINAMICS G120P IP20 / IP55, Intelligentes Bedienpanel (IOP-2-BT)	6SL3255-6AA00-4JA2	G120P-IOP-2-BT
SINAMICS G120P Blindabdeckung für POWER MODULE PM230 Schutzklasse IP55 / UL Typ12	6SL3256-6BA00-0AA0	G120P-BCover
SINAMICS G120P Türmontagesatz IOP-2-BT (IP55) / BOP-2 (IP55), KIT UL Typ12 für Intelligentes Bedienpanel IOP-2-BT und Basis Bedienpanel BOP-2 bestehend aus: Dichtung, Montage Material und Verbindungskabel (5M)	6SL3256-6AP00-0JA0	G120P-Door-Kit
SINAMICS G120P PC-Umrichter Verbindungs-KIT-2 bestehend aus: Inbetriebnahme-Software STARTER auf DVD und 3M USB-Kabel für CONTROL UNITS CU230P-2	6SL3255-0AA00-2CA0	G120P-PC-Kit
STARTER Inbetriebnahme-Tool für SINAMICS und MICROMASTER Version V4.5 SP1 DVD für Windows Server 2008 R2 SP1 (64-Bit) Windows 10 pro/Enterpr (64-Bit) Windows 7 (32 Bit und 64 Bit) Professional, Ultimate und Enterprise (Standard). Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch. Gratis Updates für Lizenzinhaber nach dem Kauf online verfügbar.	6SL3072-0AA00-0AG0	G120P-Starter
TX OPEN Modul für Desigo Integration	S55661-J120	TXI2.OPEN
Control Unit CU230P-2 DP mit PROFIBUS DP. I/O: 6 DI, 3 DO, 4 AI, 2 AO, 1 Motor-Temperatur-Sensor Eingang, 2 PSU-OUT(10V DC, 24V DC), 1 PSU-IN (24V DC), USB- und MMC-Einschub	6SL3243-0BB30-1PA3	CU230P-2 DP
Control Unit CU230P-2 CAN mit CANOPEN. I/O: 6 DI, 3 DO, 4 AI, 2 AO, 1 Motor-Temperatur-Sensor Eingang, 2 PSU-OUT(10V DC, 24V DC), 1 PSU-IN (24V DC), USB- und MMC- Einschub	6SL3243-0BB30-1CA3	CU230P-2 CAN
SINAMICS G120 Control Unit CU230P-2 PN mit PROFINET IO.I/O: 6 DI, 3 DO, 4 AI, 2 AO 1 Motor-Temperatur.-Sensor-Eingang, 2 PSU-OUT(10V DC, 24V DC), 1 PSU-IN (24V DC) USB- und MMC- Einschub	6SL3243-0BB30-1FA0	CU230P-2 PN
SINAMICS G120P PM230, IP20 Schirmanschluss Kit für FSD und FSE. Enthält: Schirmanschlussplatte und Befestigungsmaterial	6SL3262-1AD00-0DA0	G120P-Screen-FSDE
SINAMICS G120P PM230, IP20 Schirmanschluss Kit für FSF. Enthält: Schirmanschlussplatte und Befestigungsmaterial	6SL3262-1AF00-0DA0	G120P-Screen-FSF
Luftleitblech zur Installation des G120P (PM230) IP55, FSA in Anlagen ohne direkte Wandmontage	6SL3266-7SA00-0MA0	G120P-AirSheet-FSA
Luftleitblech zur Installation des G120P (PM230) IP55, FSB in Anlagen ohne direkte Wandmontage	6SL3266-7SB00-0MA0	G120P-AirSheet-FSB
Luftleitblech zur Installation des G120P (PM230) IP55, FSC in Anlagen ohne direkte Wandmontage	6SL3266-7SC00-0MA0	G120P-AirSheet-FSC
Erweiterungskabel für G120P IP55 Bedienpanel	6SL3256-1BA00-4HB0	G120P-IP55-Pan-Ext

Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnummer / MLFB	Typ (ASN)
Control Unit CU230P-2 BT mit USS, MODBUS RTU, BACNET MS/TP. I/O: 6 DI, 3 DO, 4 AI, 2 AO, 1 Motor-Temperatur-Sensor Eingang, 2 PSU-OUT(10V DC, 24V DC), 1 PSU-IN (24V DC), USB- und MMC-Einschub.	S55529-E100	CU230P-2-BT
SINAMICS G120P CU Schirmanschluss KIT 1 enthält: Schirmanschlussplatte und Befestigungsmaterial für die CONTROL UNIT CU230P-2	6SL3264-1EA00-0FA0	G120P-CUScreen
SINAMICS G120P PM230, IP20 Schirmanschluss Kit für FSA. Enthält: Schirmanschlussplatte und	6SL3266-1EA00-0KA0	G120P-Screen-FSA

Beschreibung	Bestellnummer / MLFB	Typ (ASN)
Befestigungsmaterial		
SINAMICS G120P PM230, IP20 Schirmanschluss Kit für FSB. Enthält: Schirmanschlussplatte und Befestigungsmaterial	6SL3266-1EB00-0KA0	G120P-Screen-FSB
SINAMICS G120P PM230, IP20 Schirmanschluss Kit für FSC. Enthält: Schirmanschlussplatte und Befestigungsmaterial	6SL3266-1EC00-0KA0	G120P-Screen-FSC
SINAMICS G120P Kleinteile Montage Set für das POWER MODUL PM230 IP55 / UL Typ12 FSA G120P	6SL3200-0SK02-0AA0	G120P-MSetFSA-IP55
SINAMICS G120P Kleinteile Montage Set für das POWER MODUL PM230 IP55 / UL Typ12 FSB G120P	6SL3200-0SK03-0AA0	G120P-MSetFSB-IP55
SINAMICS G120P Kleinteile Montage Set für das POWER MODUL PM230 IP55 / UL Typ12 FSC G120P	6SL3200-0SK04-0AA0	G120P-MSetFSC-IP55
SINAMICS G120P Kleinteile Montage Set für das POWER MODUL PM230 IP55 / UL Typ12 FSD G120P	6SL3200-0SK05-0AA0	G120P-MSetFSD-IP55
SINAMICS G120P Kleinteile Montage Set für das POWER MODUL PM230 IP55 / UL Typ12 FSE G120P	6SL3200-0SK06-0AA0	G120P-MSetFSE-IP55
SINAMICS G120P Kleinteile Montage Set für das POWER MODUL PM230 IP55 / UL Typ12 FSF G120P	6SL3200-0SK07-0AA0	G120P-MSetFSF-IP55
Externe Lüftereinheit für PM230 IP20 FSA und PM2x0-2 Push-Through FSA	6SL3200-0SF21-0AA0	G120P-FExtFSA-IP20
Externe Lüftereinheit für PM230 IP20 FSB und PM2x0-2 Push-Through FSB	6SL3200-0SF22-0AA0	G120P-FExtFSB-IP20
Externe Lüftereinheit für PM230 IP20 FSC und PM2x0-2 Push-Through FSC	6SL3200-0SF23-0AA0	G120P-FExtFSC-IP20
Externe Lüftereinheit für PM230 IP55/UL Typ 12 FSA	6SL3200-0SF21-0AA1	G120P-FExtFSA-IP55
Externe Lüftereinheit für PM230 IP55/UL Typ 12 FSB	6SL3200-0SF22-0AA1	G120P-FExtFSB-IP55
Externe Lüftereinheit für PM230 IP55/UL Typ 12 FSC	6SL3200-0SF23-0AA1	G120P-FExtFSC-IP55
Externe Lüftereinheit für PM230 IP20 FSD und FSE	6SL3200-0SF05-0AA0	G120P-FExtFSDE-IP20
Externe Lüftereinheit für PM230 IP20 FSF	6SL3200-0SF08-0AA0	G120P-FExtFSF-IP20
Interne Lüftereinheit für PM230 IP55/UL Typ12 FSA, FSB und FSC	6SL3200-0SF31-0AA0	G120P-FIntFSAC-IP55
Externe Lüftereinheit für PM230 IP55/UL Typ12 FSD und FSE	6SL3200-0SF24-0AA0	G120P-FExtFSDE-IP55
Externe Lüftereinheit für PM230 IP55/UL Typ12 FSF	6SL3200-0SF26-0AA0	G120P-FExtFSF-IP55
Interne Lüftereinheit für PM230 IP55/UL Typ12 FSD, FSE und FSF	6SL3200-0SF32-0AA0	G120P-FIntFSDF-IP55

Verfügbare Dokumentation

Titel	Beschreibung	Quelle/Dokument-ID
Betriebsanleitung	Aufbau, Installation, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des SINAMICS G120P.	A5E36496664A
Getting Started Guide Power-Module PM230 Hardware IP55	Kurzanleitung mit Abmessungen und Hinweisen zu Aufbau und Montage.	A5E35100000A
Getting Started Guide Power-Module PM230 Hardware IP20	Kurzanleitung mit Abmessungen und Hinweisen zu Aufbau und Montage.	A5E33582380A
Montagehandbuch Power-Module PM230 Hardware IP55	Handbuch mit allen nötigen Informationen zu Anbau, Montage, Anschluss und Wartung von SINAMICS G120P-Systemen.	A5E35319202A AA
Montagehandbuch Power-Module PM230 Hardware IP20	Handbuch mit allen nötigen Informationen zu Anbau, Montage, Anschluss und Wartung von SINAMICS G120P-Systemen.	A5E34331322A AA
Anwendungsbeispiele	Anwendungsbeispiele und Hinweise für den Einsatz von Frequenzumrichtern (siehe Link).	http://support.automation.siemens.com/W/W/view/de/20208582/136000
Allgemeine Produktinformation	Umfangreiche Informationen und Support-Tools für die Frequenzumrichter (siehe Link).	http://www.siemens.com/g120p
Betriebsanleitung Control Unit	Anleitung für Monteure, Inbetriebsetzer und Bediener zu Control Units CU230P-2.	A5E34257946A AC
Funktionshandbuch Feldbussysteme	Anleitung zum Betrieb an einem Feldbussystem.	A5E34229197A AC
Listenhandbuch Control Unit	Handbuch mit Listeninformationen wie Parameter und Fehlercodes.	A5E33838102
Desigo	Hinweise zur Inbetriebnahme und Integration in Desigo-Systeme inklusive Parametereinstellungen.	CM110576
PICS	SINAMICS BACnet Protocol Implementation Conformance Statement.	CM2Y5111
Datenblatt: Ergänzende Systemkomponenten	Datenblatt mit allgemeinen Informationen zu den Bedieneinheiten IOP, BOP-2 und der Blindabdeckung.	CM1N5116de
SINAMICS G120P Brandfallbetrieb	Verwendung des Essential Service Mode (ESM).	Beitrags-ID: 63969509
Bundle Sheet	Installation Instructions FSA...FSF	A5E32294594A Index AC
Line Filters	Installation Instructions FSA...FSC	A5E03879697A AB
Line Filters	Installation Instructions FSD...FSF	A5E31327192A AB

Projektierung

Die Software SIZER unterstützt den Anwender beim Projektieren durch umfangreiches physikalisches und technisches Hintergrundwissen.

www.siemens.com/sizer

Montage

- Einsatz ohne Schaltschrank, d. h. Wandmontage
 - IP55 bei Verwendung des IOP-2-BT, der Blindabdeckung oder BOP-2
 - Einsatz im Aussenbereich nicht zulässig
- IP20 bei Einsatz im Schaltschrank

Inbetriebnahme

Folgende Hilfsmittel machen eine schnelle Inbetriebnahme ohne Expertenwissen möglich:

- Software-Tool STARTER mit grafischen Masken für Standardanwendungen
www.siemens.com/starter
- Applikationsspezifische Assistenten (IOP-2-BT)
- Anwenderdefinierte Parameterliste mit reduzierter, selbst gewählter Parameteranzahl
- Einfache Vor-Ort-Inbetriebnahme durch Handheld-Variante
- Serieninbetriebnahme durch Klon-Funktion mit IOP-2-BT oder MMC-Karte
- Inbetriebnahme ohne Dokumentation durch integrierte Hilfe Funktion (IOP-2-BT)

Betrieb

Die Control Unit besitzt zwei LED, RDY (Ready) und BF (Busfehler), über die mit rotem oder grünem Dauerlicht bzw. Blinken der Umrichterstatus angezeigt wird.

Wartung

Die SINAMICS G120P-Frequenzumrichter bieten die Möglichkeit, unter bestimmten Bedingungen, das Power Module im Bedarfsfall ohne erneute Inbetriebnahme zu tauschen. Dank des modularen Aufbaus muss im Reparaturfalle immer nur die defekte Einzelkomponente ersetzt werden.

Der SINAMICS G120P ist wartungsfreundlich. Alle ca. 40.000 Betriebsstunden müssen die Lüfter überprüft und ggf. ersetzt werden.

Entsorgung



Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

Funktionsdaten

Elektrische Daten	
Leistung (low overload LO)	0,75...90 kW
Netzspannung	3 AC 380 ... 480 V ±10 %
Netzfrequenz	47...63 Hz
Überlastfähigkeit Baugrößen A – C (low overload LO)	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 x Grundlaststrom (150 %) während 3 s alle 300 s • 1,1 x Grundlaststrom (110 %) während 57 s alle 300 s
Überlastfähigkeit Baugrößen D – F (low overload LO)	1,1 x Grundlaststrom (110 %) während 60 s alle 300 s
Bemessungs-Eingangsstrom (LO: bei 40 °C)	2,3...166 A (IP55) 2,3...135 A (IP20)
Grundlaststrom (LO: bei 40 °C)	2,2...178 A (IP55) 2,2...145 A (IP20)
Betriebstemperatur	0...60 °C bei Leistungsreduzierung (Siehe Leistungsreduktionsfaktoren)
Relative Feuchtigkeit	< 95 % RH, nicht kondensierend
Ausgangsfrequenz	0...550 Hz
Pulsfrequenz	4 kHz (Default) bis 16 kHz. Die Pulsfrequenz kann manuell in 2-kHz-Schritten geändert werden.
Ausblendbarer Frequenzbereich	4, parametrierbar
Festfrequenzen	15, parametrierbar
Digitaleingänge und -ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> • 6 DI • 3 DO (2 x AC 230 V / 2 A, 1 x DC 30 V / 0,5 A) • 4 AI (2 x 0...10 V / -10...10 V / 0...20 mA / 4...20 mA, 1 x 0...20 mA / 4...20 mA / Pt1000 / LG-Ni1000, 1 x Pt1000 / LG-Ni1000) • 2 AO (0...10 V / 0...20 mA / 4...20 mA) • 1 x KTY/PTC/ThermoClick Sensor • 2 x PSU-out (DC 10 V, DC 24 V) • 1 x PSU-in (DC 24 V)
Kurzschlussstrombewertung (Short Circuit Current Rating)	IP55 FSA - FSC: 40kA IP55 FSD - FSF: 65kA IP20 FSA - FSF: 65kA

Mechanische Daten	
Schwingbeanspruchung <ul style="list-style-type: none"> • Transport (in Transportverpackung) nach EN 60721-3-2 • Betrieb Prüfwerte nach EN 60068-2-6 	Klasse 2M3 Klasse 3M2
Schockbeanspruchung <ul style="list-style-type: none"> • Transport (in Transportverpackung) nach EN 60721-3-2 Alle Geräte und Komponenten • Betrieb Prüfwerte nach EN 60068-2-6 Baugrößen A bis F 	Klasse 2M3 Klasse 3M2

Umgebungsbedingungen	
Schutzklasse nach EN 61800-5-1	Klasse I (mit Schutzleitersystem) und Klasse III (PELV)
Berührungsschutz nach EN 61800-5-1	Bei bestimmungsgemäßer Verwendung
Zulässige Umgebungs- bzw. Kühlmitteltemperatur (Luft) im Betrieb für netzseitige Leistungskomponenten und Power Modules <ul style="list-style-type: none"> Geringe Überlast (low overload LO) Hohe Überlast (high overload LO) 	Zu Derating siehe Leistungsreduktionsfaktoren 0...40 °C (32...104 °F) ohne Derating > 40...60 °C (104...160 °F) mit Derating 0...50 °C (32...122 °F) ohne Derating > 50...60 °C (122...160 °F) mit Derating
Zulässige Umgebungs- bzw. Kühlmitteltemperatur (Luft) im Betrieb für Control Units und ergänzende Systemkomponenten	<ul style="list-style-type: none"> mit CU230P-2: 0...60 °C (32...140 °F) mit IOP-2: 0...50 °C (32...122 °F) mit BOP-2: 0...50 °C (32...122 °F) mit Blindabdeckung: 0...60 °C (32...140 °F) bis 2000 m über NN
Klimatische Umgebungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> Lagerung (in Transportverpackung) nach EN 60721-3-1 Transport (in Transportverpackung) nach EN 60721-3-2 Betrieb nach EN 60721-3-3 	Klasse 1K3 Temperatur -25...55 °C (-13...131 °F) Klasse 2K4 Temperatur -40...70 °C (104...158 °F), max. Luftfeuchtigkeit 95 % bei 40 °C (104 °F) Klasse 3K3 Betauung, Spritzwasser und Eisbildung sind nicht zulässig (EN 60204, Teil 1)
Umweltklasse/Chemische Schadstoffe: <ul style="list-style-type: none"> Lagerung (in Transportverpackung) nach EN 60721-3-1 Transport (in Transportverpackung) nach EN 60721-3-2 Betrieb nach EN 60721-3-3 	Klasse 1C2 Klasse 2C2 Klasse 3C2
Organische/Biologische Einflüsse: <ul style="list-style-type: none"> Lagerung (in Transportverpackung) nach EN 60721-3-1 Transport (in Transportverpackung) nach EN 60721-3-2 Betrieb nach EN 60721-3-3 	Klasse 1B1 Klasse 2B1 Klasse 3B1
Verschmutzungsgrad nach EN 61800-5-1	2

Normen und Richtlinien	
Normenkonformität	CE, UL/CSA, C-Tick/RCM, EAC, UK-CA
RoHS-Konformität	Konform
Ökodesign-Anforderungen	Gemäss Richtlinie 2009/125/EG
Produktnorm EN 61800-5-1	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl
Elektromagnetische Verträglichkeit (Einsatzbereich) <ul style="list-style-type: none"> Baugrößen FSA bis FSF mit integriertem Netzfilter Klasse A Baugrößen FSA bis FSF mit integriertem oder externem Netzfilter Klasse B 	Mit geschirmtem Motorkabel bis 25 m: Kategorie C2, entspricht Klasse A nach EN 55011 Kategorie C1 entspricht Klasse B nach EN 55011 für leitungsgebundene Störaussendung

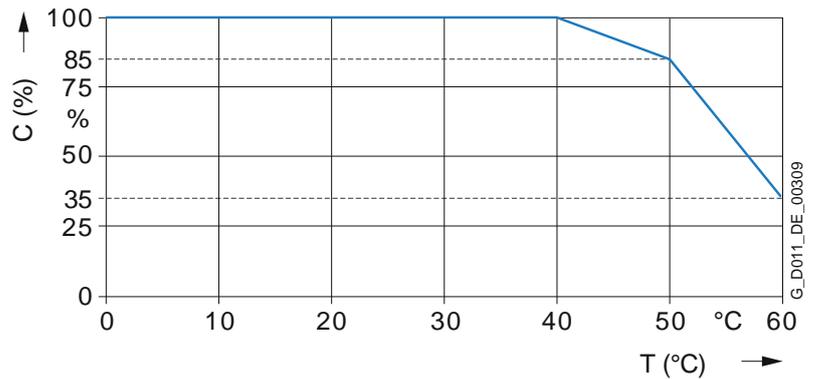
Derating-Tabelle

Bemessungsleistung auf Basis des Bemessungsausgangsstroms /N. Dem Bemessungsausgangsstrom /N liegt das Lastspiel für geringe Überlast (low overload LO) zugrunde.

Bemessungsleistung bei 3 AC 50 Hz 400 V		Bemessungsausgangsstrom in A bei einer Pulsfrequenz von						
Kw	Hp	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0,75	1,0	2,2	1,87	1,54	1,32	1,10	0,99	0,88
1,1	1,5	3,1	2,64	2,17	1,86	1,55	1,40	1,24
1,5	2,0	4,1	3,49	2,87	2,46	2,05	1,85	1,64
2,2	3,0	5,9	5,02	4,13	3,54	2,95	2,66	2,36
3,0	4,0	7,7	6,55	5,39	4,62	3,85	3,47	3,08
4,0	5,0	10,2	8,67	7,14	6,12	5,1	4,59	4,08
5,5	7,5	13,2	11,22	9,24	7,92	6,6	5,94	5,28
7,5	10	18,0	15,3	12,6	10,8	9,0	8,1	7,2
11,0	15	26,0	22,1	18,2	15,6	13,0	11,7	10,4
15,0	20	32,0	27,2	22,4	19,2	16,0	14,4	12,8
18,5	25	38,0	32,3	26,6	22,8	19,0	17,1	15,2
22	30	45,0	38,25	31,5	27,0	22,5	20,25	18,0
30	40	60,0	52,7	43,4	37,2	31,0	27,9	24,8
37	50	75,0	63,75	52,5	45,0	37,5	33,75	30,0
45	60	90,0	76,5	63,0	54,0	45,0	40,5	36,0
55	75	110	93,5	77,0	–	–	–	–
75	100	145	123,3	101,5	–	–	–	–
90	125	178	151,3	124,6	–	–	–	–

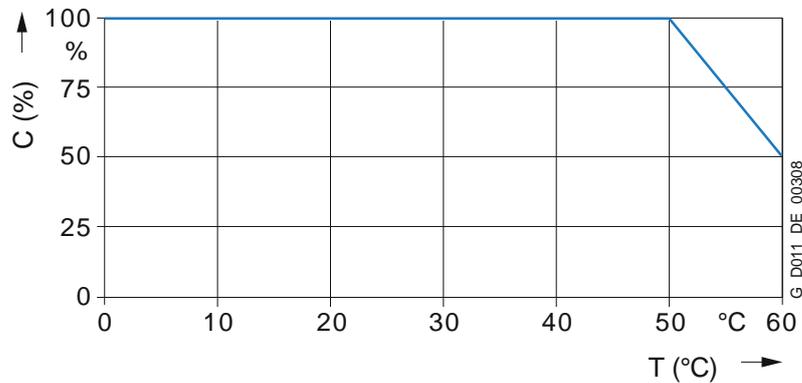
Leistungsminderung in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

Geringe Überlast (low overload LO) für Power Modules PM230 Baugrößen A...F



T (°C) = Umgebungstemperatur
 C (%) = zulässiger Ausgangsstrom

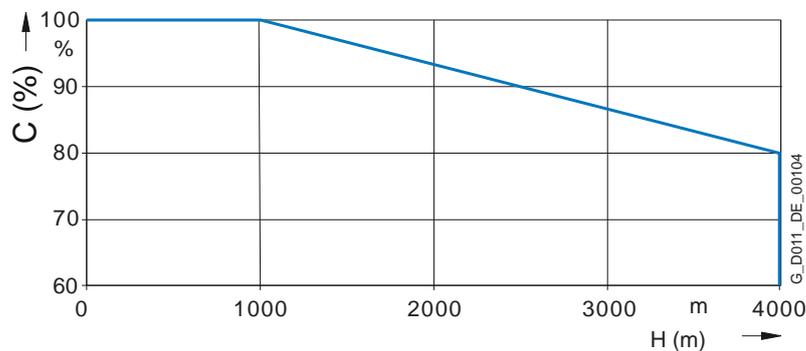
Hohe Überlast (high overload HO) für Power Modules PM230 Baugrößen A...F



T (°C) = Umgebungstemperatur
C (%) = zulässiger Ausgangsstrom

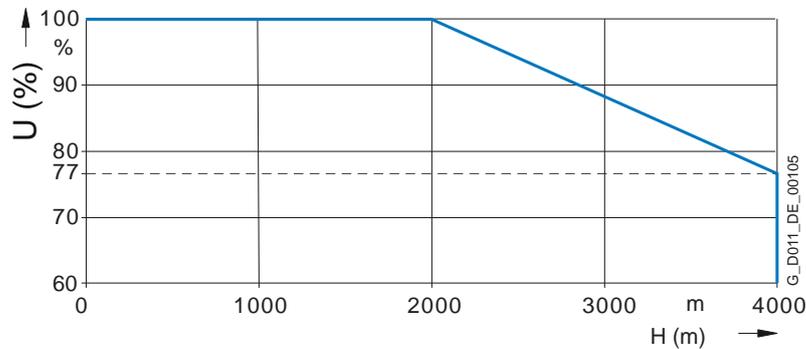
Leistungsminderung in Abhängigkeit des Luftdrucks in Meter ü. NN

Zulässiger Ausgangsstrom in Abhängigkeit der Aufstellungshöhe



H (m) = Aufstellungshöhe über NN
C (%) = zulässiger Ausgangsstrom

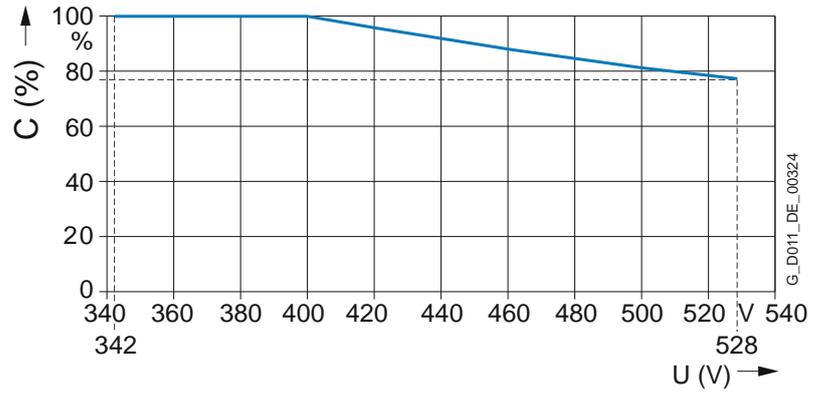
Zulässige Eingangsspannung in Abhängigkeit der Aufstellungshöhe



H (m) = Aufstellungshöhe über NN
U (%) = zulässige Eingangsspannung

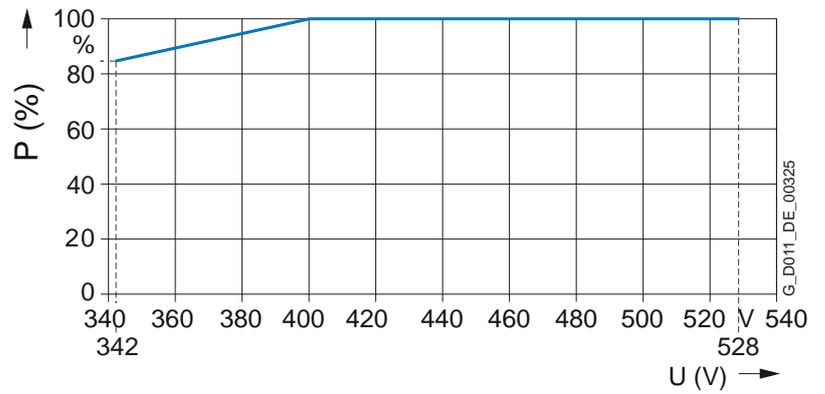
Leistungsminderung in Abhängigkeit der Netzspannung

Zulässiger Ausgangsstrom
in Abhängigkeit der
Netzspannung



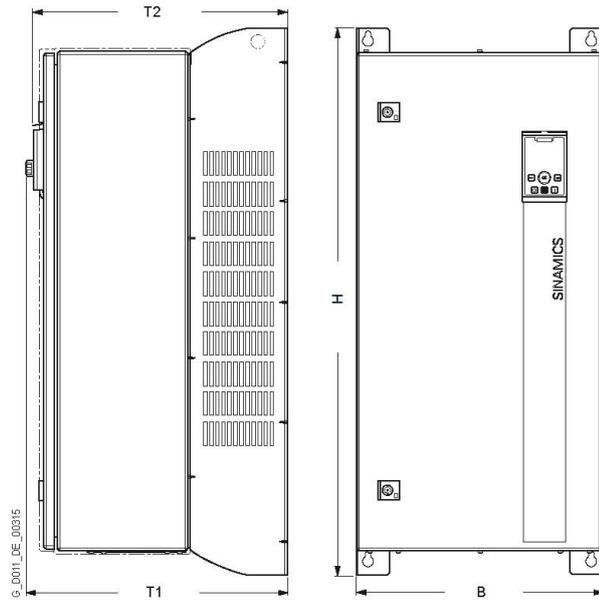
U (V) = Netzspannung
C (%) = zulässiger Ausgangsstrom

Zulässige
Bemessungsleistung in
Abhängigkeit von der
Netzspannung



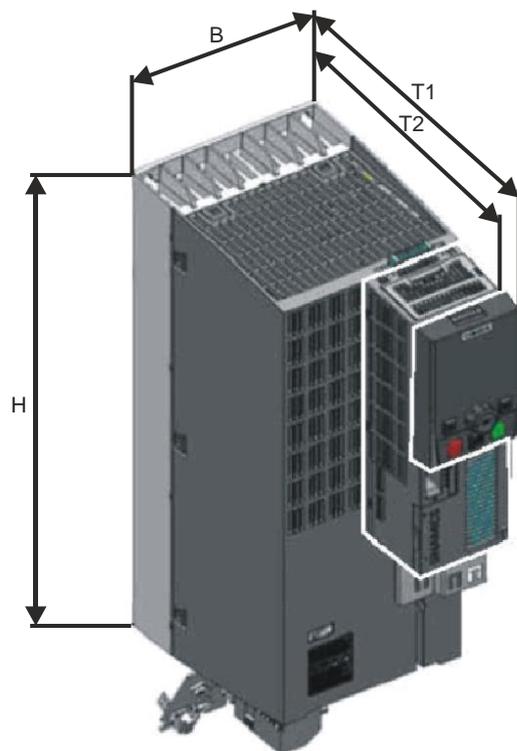
U (V) = Netzspannung
P (%) = zulässige Bemessungsleistung

Massbild Power Module PM230, IP55 mit integriertem Netzfilter A/B



Baugröße	Dimensionen (mm)					Abstände (mm)		
	B	H	T1 mit IOP-2-BT	T1 mit Blindabd. /BOP-2	T2 ohne Abdeckung	Abwärme (oben)	Kühlluft (unten)	Kühlluft (seitlich)
A	154	460	266	256	249	100	100	0
B	180	540	266	256	249	100	100	0
C	230	620	266	256	249	125	125	0
D	320	640	346	336	329	300	300	50
E	320	751	346	336	329	300	300	50
F	410	915	433	423	416	350	350	50

Massbild Power Module PM230, IP20



Power Module PM230, IP20 mit integriertem Netzfilter A							
Baugrösse	Dimensionen (mm)					Abstände (mm) ²⁾	
	H ¹⁾	B	T1 mit IOP-2-BT	T1 mit Blindabd./ BOP-2	T2 ohne Abdeckung	Abwärme (oben)	Kühlluft (unten)
FSA	196	73	245	235	223	80	100
FSB	292	100	245	235	223	80	100
FSC	355	140	245	235	223	80	100
FSD	512	275	275	265	253	300	300
FSE	635	275	275	265	253	300	300
FSF	934	350	387	377	365	350	350

Power Module PM230, IP20 mit externem Filter B							
Baugrösse	Dimensionen (mm)					Abstände (mm) ²⁾	
	H ¹⁾	B	T1 mit IOP-2-BT	T1 mit Blindabd./ BOP-2	T2 ohne Abdeckung	Abwärme (oben)	Kühlluft (unten)
FSA	202	73	310	300	288	80	100
FSB	297	100	330	320	308	80	100
FSC	359	140	340	330	318	80	100
FSD	512	375	275	265	253	300	300
FSE	635	385	275	265	253	300	300
FSF	934	500	387	377	365	350	350

¹⁾ Bei Einsatz eines Schirmanschlusssatzes: FSA: + 80 mm; FSB: + 78 mm; FSC: + 77 mm; FSD, FSE, FSF: + 123 mm

²⁾ Die Power Modules können nebeneinander montiert werden. Aus Toleranzgründen empfehlen wir einen seitlichen Abstand von ca. 1 mm.

Für die Baugrößen FSA...FSC ist der externe Filter B werkseitig hinten vormontiert. Für die Baugrößen FSD...FSF handelt es sich um einen Seitenbaufilter der separat montiert werden muss. Obige Massangaben stellen den gesamten Platzbedarf dar.

Herausgegeben von
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
Tel. +41 58-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2012
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.