

Frekvenční měniče pro čerpadla a ventilátory

G120P..



Frekvenční měniče pro energeticky optimalizované řízení otáček motorů čerpadel a ventilátorů v aplikacích technických zařízeních budov.

- Rozsah výkonů: 0.75 kW to 75 kW (IP20) / 90 kW (IP55)
- Rozsah napětí: 3AC 380 ... 480 V
- Standardně s RS485/US\$S, Modbus/RTU, BACnetMS/TP, P1
- Volitelné PROFIBUS DP, CANopen, PROFINET IO
- 4 interní PID regulátory
- Vysoký stupeň ochrany krytím IP55/UL typ 12, a pro montáž do rozvaděče IP20
- S integrovaným EMC filtrem třídy A (C2) nebo třídy B (C1)
- Modulární konstrukce výkonové a řídicí elektroniky

Použití

- Řízení otáček ventilátoru přiváděného a odváděného vzduchu podle potřeby v zařízeních na úpravu vzduchu
- Řízení otáček oběhových čerpadel v zařízeních pro vytápění, větrání a klimatizaci podle požadavku
- Zvyšování tlaku a řízení výšky hladiny v aplikacích s čerpadly

Funkce

Funkce, specifické pro čerpadla a ventilátory, jsou zaintegrované v měniči:

- Automatický restart
Opětovný náběh po výpadku síťového napětí nebo po poruše
- Letmý start
Připojení měniče na běžící motor
- Režim ECO
Úspory energie díky automatické přizpůsobení proudu motoru aktuální zátěži, např. pro aplikace s menší dynamikou a konstantní požadovanou hodnotou otáček
- Kaskádové řízení motorů
Pro aplikace, které v závislosti na zátěži vyžadují současně provoz 1 až 4 motorů, např. regulace často se měnících objemových průtoků
- Hibernace: Start / Stop motoru podle aktuálního požadavku pro úsporu energie
- 4 integrované PID regulátory
K řízení otáček motoru v závislosti na tlaku, teplotě, průtoku, výšce hladiny, kvalitě vzduchu nebo dalších veličin
- ESM režim (Essential Service Mode)
Speciální provozní režim měniče se zvýšenou pohotovostí v případě požáru
- Multi-zónový regulátor
 - řízení jedné zóny s až 3 čidly tlaku nebo teploty nebo
 - řízení dvou nezávislých zón, každá s jedním čidlem
- Režim Bypass
Automatické přemostění na řízení bez měniče při dosažení jmenovitých otáček nebo v případě poruchy
- Programovatelné spínací hodiny (3x)
- Hodiny reálného času
K řízení žádané hodnoty, založené na čase, např. noční útlum teploty při řízení vytápění
- Volně programovatelné logické funkční bloky
Pro simulaci jednoduchých funkcí PLC regulátoru
- Kontrola motoru s a bez teplotního čidla (pomocí PTC, KTY a ThermoClick)
 - nadproudová ochrana
 - kontrola krouticího momentu
 - přepětíová ochrana (regulátor Vdc_max)
- Funkce brždění stejnosměrným proudem

Komunikace

- Komunikační rozhraní řídicí jednotky CU230P-2 Control Unit podporuje
 - RS485/USS, Modbus/RTU, BACnetMS/TP, P1 (součást standardní dodávky)
 - PROFIBUS DP (nutno objednat zvlášť)
 - CANopen (nutno objednat zvlášť)
 - PROFINET IO (nutno objednat zvlášť)
- 2 x LG-Ni1000-/Pt1000 rozhraní pro přímé připojení teplotních čidel
- 230 V relé pro přímé řízení externích zařízení

- Galvanicky oddělené digitální vstupy se samostatnou potenciálovou skupinou na zabránění přenosu potenciálu
- Oddělené analogové vstupy pro vyhovující instalaci podle EMC kompatibility bez potřeby přídatných komponent

Energetická účinnost

- Optimalizovaná struktura měniče
 - Omezení hodnot vyšších harmonických a THD (celkové harmonické zkreslení) podle normy IEC/EN 61000-3-12 bez potřeby přídatných opatření ($R_{scc} \geq 120$)
 - Redukované zpětné působení do napájecí sítě
 - Bez použití tlumivky → požadavek na menší hmotnost & menší montážní prostor
 - Menší zdánlivý výkon → menší průřezy kabelů
- Implementované funkce úspory energie, viz. Kapitola Funkce.

Komfort obsluhy

Vysoký komfort obsluhy zajišťují následující funkce a pomocné prostředky:

- Průvodce IOP-2-BT panelu (Intelligent Operator Panel) pro jednoduché uvedení do provozu
- Pro složitější aplikace software STARTER – nástroj na uvedení do provozu pomocí PC
- Ovládací panel s přehledným textovým zobrazením a rozšířenou diagnostikou (IOP-2-BT), základní ovládací panel s dvouřádkovým displejem a přehledným menu (BOP-2)
- Paměťová karta SINAMICS micro memory card (MMC)/SIMATIC memory card (SD karta) pro uložení nastavení parametrů, na jejich kopírování a místní uvedení do provozu
- Zásuvné bloky svorek pro kabely síťového napájení a motorové kabely pro rozměry měničů A až C

Integrace do systému Desigo

G120P je kompatibilní se systémy Desigo od verze 4.1, a lze jej integrovat prostřednictvím komunikačních rozhraní Modbus a USS.

Software

Licence pro požití software pro uvedení do provozu STARTER zahrnuta v dodávce G120P BT. Na adrese www.siemens.com/starter lze najít nejnovější verzi software.

STARTER je také zahrnut v položce SINAMICS G120P PC KIT 2 jako příslušenství nebo jej lze objednat samostatně. Viz. Kapitola Příslušenství.

Komponenty






SINAMICS G120P představuje kombinaci řídicí jednotky SINAMICS CU230P-2 BT a výkonového modulu SINAMICS PM230, které jsou vybrané pro řízení čerpadel a ventilátorů, spolu s ovládacím panelem nebo záslepkou. Ovládací panel nebo záslepka nejsou součástí dodávky a musí být objednány samostatně.

Řídicí jednotka CU230P-2 je k dispozici v následujících provedeních:

- CU230P-2 BT s RS485 interface pro USS, Modbus RTU, BACnetMS/TP a P1. Tento typ je standardně součástí dodávky G120P.
- CU230P-2 CAN s rozhraním CANopen. Je třeba objednat zvlášť.
- CU230P-2 DP s rozhraním PROFIBUS DP. Je třeba objednat zvlášť.
- CU230P-2 PN s rozhraním PROFINET IO. Je třeba objednat zvlášť.

Výkonový modul PM230 je k dispozici v následujících v provedeních:

- IP55 s integrovaným EMC filtrem A (C2) nebo integrovaným EMC filtrem B (C1)
- IP20 s integrovaným EMC filtrem A (C2) nebo bez filtru s externím EMC filtrem B (C1)
- IP20 s integrovaným filtrem A nebo bez filtru, v push-through provedení (není k dispozici jako sestava, musí být objednan zvlášť)

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



Přístroje v krytí IP20 o velikostech A-C obsahují montážní sadu pro připojení stínění pro výkonový modul PM230. U velikostí D-F je třeba objednat montážní sadu jako samostatnou položku, pokud je požadováno.

Možnosti

Zadní panely pro montáž IP55, velikosti FSA-FSC

Pro dostatečné zajištění chlazení je třeba zařízení s krytím IP55 o velikostech FSA to FSC instalovat přímo na plochou zeď. Pokud to není možné, např. v případě závěsné montáže na kolejnicový systém, doporučuje se použít pomocný montážní plech (objednatelný zvlášť).

Plech jsou uříznuté ve velikostech na míru s odpovídajícími otvory a lze je umístit přímo k zadní části výkonového modulu.

Informace k objednání naleznete v kapitole Příslušenství.

Instalační set pro zařízení IP55

Vhodný instalační set lze objednat pro všechny velikosti měničů FSA až FSF. Umožňuje to mít jistotu, že všechny nezbytné instalační prvky pro vhodnou montáž jsou k dispozici.

Sety zahrnují polyamidové kabelové průchodky se samostatným gumovým těsněním pro větší rozsah svorek pro přívodní napájecí a řídicí kabely, stejně jako EMC kabelové průchodky vysoké kvality pro motorové kabely pro zajištění stínění. Toto je požadováno, aby bylo dosaženo shody EMC C1.

Sety zahrnují kabelová oka pro připojení ekvipotenciálu a koncová kabelová oka (FSD a výše) pro motorové a napájecí kabely.

Sety zahrnují následující prvky:

	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
Mosazná EMC kabelová průchodka pro motor. kabel vč. EMC protikusu	1 kus M20x1.5	1 kus M25x1.5	1 kus M32x1.5	1 kus M40x1.5	1 kus M50x1.5	1 kus M63x1.5
Polyamidová kabelová průchodka pro napájecí kabel vč. protikusu	1 kus M20x1.5 Rozsah svorky 5-12 mm	1 kus M25x1.5 Rozsah svorky 8-17 mm	1 kus M32x1.5 Rozsah svorky 11-21 mm	1 kus M40x1.5 Rozsah svorky 16-28 mm	1 kus M50x1.5 Rozsah svorky 21-38 mm	1 kus M63x1.5 Rozsah svorky 27-44 mm
Polyamidová kabelová průchodka vč. protikusu	3 kusy M20x1.5 Terminal area 5-12 mm	3 kusy M20x1.5 Terminal area 5-12 mm	3 kusy M20x1.5 Terminal area 5-12 mm	4 kusy M20x1.5 Terminal area 5-12 mm	4 kusy M20x1.5 Terminal area 5-12 mm	4 kusy M20x1.5 Terminal area 5-12 mm
Kabelové oko pro připojení ekvipotenciálu	1 kus Ø 10 mm ² 1 kus Ø16 mm ²	1 kus Ø 10 mm ² 1 kus Ø16 mm ²	1 kus Ø 10 mm ² 1 kus Ø16 mm ²	1 kus Ø16 mm ²	1 kus Ø16 mm ²	1 kus Ø16 mm ²
Koncovky pro přívodní napájecí & motorové kabely podle DIN 46228 T 1	8 kusů Ø1 mm ² 8 kusů Ø1.5 mm ² 8 kusů Ø2.5 mm ²	8 kusů Ø2.5 mm ² 8 kusů Ø4 mm ² 8 kusů Ø6 mm ²	8 kusů Ø6 mm ² 8 kusů Ø10 mm ² 8 kusů Ø16 mm ²	/	/	/
Koncovky pro přívodní napájecí & motorové kabely	/	/	/	8 kusů Ø10 mm ² 8 kusů Ø16 mm ² 8 kusů Ø25 mm ² 8 kusů Ø35 mm ²	8 kusů Ø25 mm ² 8 kusů Ø35 mm ² 8 kusů Ø50 mm ² 8 kusů Ø16 mm ²	8 kusů Ø70 mm ² 8 kusů Ø95 mm ² 8 kusů Ø120 mm ²



Čtvrtá generace EMC kabelových průchodek usnadňuje průchod kabelů na obou stranách a dobré srovnání kabelů (radiální a axiální) bez poškození pletiva.

Výkres a rozměry	Velikost	TL (mm)	Rozsah upínacího pouzdra min/max (mm)	Průměr krytu 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

Provedení IP55

Filtr A

Objednáací číslo / MLFB	Typ	Výstupní proud (A)	Účinnost η	Velikost měniče	Výkon (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

Filtr B

Objednáací číslo / MLFB	Typ	Výstupní proud (A)	Účinnost η	Velikost měniče	Výkon (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

Filtr A

Objednací číslo / MLFB	Typ	Výstupní proud (A)	Účinnost η	Velikost měniče	Výkon (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

Filtr B

Objednací číslo / MLFB	Typ	Výstupní proud (A)	Účinnost η	Velikost měniče	Výkon (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

Příslušenství

Popis	Objednáací číslo / MLFB	Typ (ASN)
SINAMICS G120P IP20 / IP55, základní ovládací panel (BOP-2)	6SL3255-6AA00-4CA0	G120P-BOP-2
SINAMICS G120P IP20 / IP55, inteligentní ovládací panel (IOP-2-BT)	6SL3255-6AA00-4JA2	G120P-IOP-2-BT
SINAMICS G120P záslepka pro VÝKONOVÝ MODUL PM230, ochrana krytím podle IP55/UL Typ 12	6SL3256-6BA00-0AA0	G120P-BCover
SINAMICS G120P sada pro montáž IOP-2-BT (IP55) / BOP-2 do dveří rozvaděče (IP55), KIT UL typ 12 pro inteligentní ovládací panel IOP-2-BT a základní ovládací panel BOP-2 obsahuje: těsnění, montážní materiál a připojovací kabel (5 m)	6SL3256-6AP00-0JA0	G120P-Door-Kit
SINAMICS G120P sada 2 pro připojení PC k měniči obsahuje: software pro uvedení do provozu STARTER na DVD a 3 m dlouhý USB kabel pro připojení k řídicí jednotce CU230P-2	6SL3255-0AA00-2CA0	G120P-PC-Kit
STARTER tool pro uvedení do provozu pro SINAMICS a MICROMASTER verze V4.5 SP1 DVD pro Windows Server 2008 R2 SP1 (64-BIT) Windows 10 pro/Enterpr (64-Bit) Windows 7 (32 Bit AND 64 Bit) Professional, Ultimate and Enterprise (Standard). Anglicky, německy, francouzsky, italsky a španělsky. Bezplatné aktualizace pro zákazníky s licencí, k dispozici online po nákupu.	6SL3072-0AA00-0AG0	G120P Starter
TX OPEN modul pro integraci do Desigo	S55661-J120	TXI2.OPEN
Řídicí jednotka CU230P-2 DP s PROFIBUS DP. I/O: 6 DI, 3 DO, 4 AI, 2 AO, 1 vstup pro motorové teplotní čidlo, 2 PSU-OUT (10V DC, 24V DC), 1 PSU-IN (24V DC), zásuvný modul rozhraní USB a MMC	6SL3243-0BB30-1PA3	CU230P-2 DP
Řídicí jednotka CU230P-2 CAN s CANOPEN. I/O: 6 DI, 3 DO, 4 AI, 2 AO, 1 vstup pro motorové teplotní čidlo, 2 PSU-OUT (10V DC, 24V DC), 1 PSU-IN (24V DC), zásuvný modul rozhraní USB a MMC insert	6SL3243-0BB30-1CA3	CU230P-2 CAN
Řídicí jednotka CU230P-2 PN s PROFINET IO. I/O: 6 DI, 3 DO, 4 AI, 2 AO, 1 vstup pro motorové teplotní čidlo, 2 PSU-OUT (10V DC, 24V DC), 1 PSU-IN (24V DC), zásuvný modul rozhraní USB a MMC insert	6SL3243-0BB30-1FA0	CU230P-2 PN
SINAMICS G120P PM230, IP20 sada pro připojení stínění pro FSD a FSE. Obsahuje: podložku na připojení stínění a upevňovací materiál	6SL3262-1AD00-0DA0	G120P-Screen-FSDE
SINAMICS G120P PM230, IP20 sada pro připojení stínění pro FSF. Obsahuje: podložku na připojení stínění a upevňovací materiál	6SL3262-1AF00-0DA0	G120P-Screen-FSF
Vodící montážní plech pro G120P (PM230) IP55, FSA v systémech bez přímé montáže na stěnu	6SL3266-7SA00-0MA0	G120P-AirSheet-FSA
Vodící montážní plech pro G120P (PM230) IP55, FSB v systémech bez přímé montáže na stěnu	6SL3266-7SB00-0MA0	G120P-AirSheet-FSB
Vodící montážní plech pro G120P (PM230) IP55, FSC v systémech bez přímé montáže na stěnu	6SL3266-7SC00-0MA0	G120P-AirSheet-FSC
Rozšiřující kabel pro ovládací panel G120P IP55	6SL3256-1BA00-4HB0	G120P-IP55-Pan-Ext

Náhradní díly

Popis	Objednáací číslo / MLFB	Typ (ASN)
Řídicí jednotka CU230P-2 BT s USS, MODBUS RTU, BACNET MS/TP. I/O: 6 DI, 3 DO, 4 AI, 2 AO, 1 vstup pro motorové teplotní čidlo, 2 PSU-OUT (10 VDC, 24 VDC), 1 PSU-IN (24 VDC), zásuvný modul rozhraní USB a MMC.	S55529-E100	CU230P-2-BT
SINAMICS G120P CU sada pro připojení stínění kit 1	6SL3264-1EA00-0FA0	G120P-CUScreen

Popis	Objednací číslo / MLFB	Typ (ASN)
obsahuje: přípojovací desku a upevňovací materiál pro CU230P-2		
SINAMICS G120P PM230, IP20 sada pro připojení stínění pro FSA. Obsahuje: přípojovací desku a upevňovací materiál	6SL3266-1EA00-0KA0	G120P-Screen-FSA
SINAMICS G120P PM230, IP20 sada pro připojení stínění pro FSB. Obsahuje: přípojovací desku a upevňovací materiál	6SL3266-1EB00-0KA0	G120P-Screen-FSB
SINAMICS G120P PM230, IP20 sada pro připojení stínění pro FSC. Obsahuje: přípojovací desku a upevňovací materiál	6SL3266-1EC00-0KA0	G120P-Screen-FSC
SINAMICS G120P sada malých montážních dílů pro výkonový modul PM230 IP55/UL Typ 12 FSA G120P	6SL3200-0SK02-0AA0	G120P-MSetFSA-IP55
SINAMICS G120P sada malých montážních dílů pro výkonový modul PM230 IP55/UL Typ12 FSB G120P	6SL3200-0SK03-0AA0	G120P-MSetFSB-IP55
SINAMICS G120P sada malých montážních dílů pro výkonový modul PM230 IP55/UL Typ12 FSC G120P	6SL3200-0SK04-0AA0	G120P-MSetFSC-IP55
SINAMICS G120P sada malých montážních dílů pro výkonový modul PM230 IP55/UL Typ12 FSD G120P	6SL3200-0SK05-0AA0	G120P-MSetFSD-IP55
SINAMICS G120P sada malých montážních dílů pro výkonový modul PM230 IP55/UL Typ12 FSE G120P	6SL3200-0SK06-0AA0	G120P-MSetFSE-IP55
SINAMICS G120P sada malých montážních dílů pro výkonový modul PM230 IP55/UL Typ12 FSF G120P	6SL3200-0SK07-0AA0	G120P-MSetFSF-IP55
Jednotka externího ventilátoru pro PM230 IP20 FSA a PM2x0-2 push-through FSA	6SL3200-0SF21-0AA0	G120P-FExtFSA-IP20
Jednotka externího ventilátoru pro PM230 IP20 FSB a PM2x0-2 push-through FSB	6SL3200-0SF22-0AA0	G120P-FExtFSB-IP20
Jednotka externího ventilátoru pro PM230 IP20 FSC a PM2x0-2 push-through FSC	6SL3200-0SF23-0AA0	G120P-FExtFSC-IP20
Jednotka externího ventilátoru pro PM230, IP55/UL Typ 12 FSA	6SL3200-0SF21-0AA1	G120P-FExtFSA-IP55
Jednotka externího ventilátoru pro PM230, IP55/UL Typ 12 FSB	6SL3200-0SF22-0AA1	G120P-FExtFSB-IP55
Jednotka externího ventilátoru pro PM230, IP55/UL Typ 12 FSC	6SL3200-0SF23-0AA1	G120P-FExtFSC-IP55
Jednotka externího ventilátoru pro PM230, IP20 FSD a FSE	6SL3200-0SF05-0AA0	G120P-FExtFSDE-IP20
Jednotka externího ventilátoru pro PM230, IP20 FSF	6SL3200-0SF08-0AA0	G120P-FExtFSF-IP20
Jednotka interního ventilátoru pro PM230 IP55/UL Typ 12 FSA, FSB, a FSC	6SL3200-0SF31-0AA0	G120P-FIntFSAC-IP55
Jednotka externího ventilátoru pro PM230, IP55/UL Typ 12 FSD a FSE	6SL3200-0SF24-0AA0	G120P-FExtFSDE-IP55
Jednotka externího ventilátoru pro PM230, IP55/UL Typ 12 FSF	6SL3200-0SF26-0AA0	G120P-FExtFSF-IP55
Jednotka interního ventilátoru pro PM230 IP55/UL Typ 12 FSD, FSE, and FSF	6SL3200-0SF32-0AA0	G120P-FIntFSDF-IP55

Název	Popis	Zdroj/Dokument ID
Provozní manuál	Konstrukce, instalace, uvedení do provozu a odstraňování chyb měniče SINAMICS G120P.	A5E36496664A
Návod pro první použití Výkonový modul PM230 Hardware IP55	Stručný návod s rozměry, informacemi o konstrukci a montáži.	A5E35100000A
Návod pro první použití Výkonový modul PM230 Hardware IP20	Stručný návod s rozměry, informacemi o konstrukci a montáži.	A5E33582380A
Montážní návod Výkonový modul PM230 Hardware IP55	Návod s informacemi o instalaci, montáži, připojení a servisování měničů SINAMICS G120P.	A5E35319202A AA
Montážní návod Výkonový modul PM230 Hardware IP20	Návod s informacemi o instalaci, montáži, připojení a servisování měničů SINAMICS G120P.	A5E34331322A AA
Příklady aplikací	Viz. link – příklady aplikací a informací k použití G120P	http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/20208582/136000
Všeobecné informace o výrobku	Viz. detailní informace a servisní tooly pro G120P	http://www.siemens.com/g120p
Provozní pokyny Řídicí jednotka	Návod pro projektování, uvedení do provozu a chodu řídicí jednotky CU230P-2.	A5E34257946A AC
Funkční manuál, komunikace	Instrukce pro uvedení do chodu, využití komunikace	A5E34229197A AC
Seznam parametrů Řídicí jednotka	Manuál se seznamem parametrů a poruch	A5E33838102
Desigo	Informace o uvedení do provozu a integraci do Desigo systému včetně seznamu parametrů	CM110576
PICS	SINAMICS implementace BACnet protokolu, Prohlášení o shodě	CM2Y5111
Katalogový list: Doplňkové systémové součásti	Katalogový list se základními informacemi o IOP-2 a BOP-2 ovládacích panelech a záslepce	CM1N5116en
SINAMICS G120P provoz v režimu požáru	Použití ESM režimu (Essential Service Mode).	Vstupní ID: 63969509
Bundle Sheet	Montážní instrukce FSA...FSF	A5E32294594A Index AC
Síťové filtry	Montážní instrukce FSA...FSC	A5E03879697A AB
Síťové filtry	Montážní instrukce FSD...FSF	A5E31327192A AB

Projektování

Software SIZER pomáhá při projektování měničů komplexními fyzikálními a technickými informacemi.

www.siemens.com/sizer

Montáž

- Použití bez rozvaděče, resp. Montáž na stěnu
 - IP55 při použití IOP-2-BT, záslepky nebo BOP-2
 - Venkovní montáž není povolena
- IP20 pro použití do rozvaděče

Uvedení do provozu

Následující prostředky umožňují provést rychlé uvedení do provozu bez odborných znalostí:

- Softwarový nástroj STARTER s grafickými šablonami pro standardní aplikace
www.siemens.com/starter
- Funkce průvodce (IOP-2-BT)
- Uživatelsky definovaný list parametrů s redukováným volitelným počtem parametrů
- Jednoduché místní uvedení do provozu s přenosným panelem
- Sériové uvedení do provozu pomocí funkce kopírování s IOP-2-BT nebo MMC karty
- Uvedení do provozu bez dokumentace s integrovanými pomocnými funkcemi (IOP-2-BT)

Provoz

Řídicí jednotka má dvě LED diody, RDY (připraven) a BF (chyba sběrnice), pomocí kterých se červeným/zeleným svícením/blikáním indikuje stav měniče.

Údržba

U měniče SINAMICS G120P lze vyměnit výkonový modul bez opětovného uvedení do provozu za určitých podmínek. Díky modulární konstrukci stačí v případě opravy vyměnit jen vadný díl.

SINAMICS G120P má komfortní údržbu. Po každých cca 40,000 provozních hodinách je třeba zkontrolovat a případně vyměnit interní ventilátory.

Likvidace



Zařízení je ve smyslu Evropské Směrnice pro likvidaci považováno za elektronické zařízení a nesmí být likvidováno jako domovní odpad.

- Zařízení likvidujte pomocí postupů určených pro tento účel.
- Dodržujte všechny místní a aktuálně platné zákony a předpisy.

Funkční data

Elektrické údaje	
Výkon (nízké přetížení LO)	0.75 to 90 kW
Síťové napětí	380 to 480 V 3 AC ±10 %
Síťová frekvence	47 to 63 Hz
Přetížitelnost rozměry A – C (nízké přetížení LO)	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 x jmenovitý výstupní proud (150 %) během 3 s každých 300 s 1.1 x jmenovitý výstupní proud (110%) během 57 s každých 300 s
Přetížitelnost rozměry D – F (nízké přetížení LO)	1.1 x jmenovitý výstupní proud (110%) během 60 s každých 300 s
Jmenovitý vstupní proud (LO: při 40 °C)	2.3 až 166 A (IP55) 2.3 až 135 A (IP20)
Jmenovitý výstupní proud LO: při 40 °C)	2.2 až 178 A (IP55) 2.2 až 145 A (IP20)
Provozní teplota	0 až 60 °C při redukci výkonu (viz. Koeficient redukce výkonu)
Relativní vlhkost	< 95% RH, bez orosení
Výstupní frekvence	0 až 550 Hz
Frekvence pulzů	4 kHz (tovární nastavení) do 16 kHz. Frekvenci pulzů lze ručně měnit s kroky 2 kHz.
Rozsah maskovaných frekvencí	4, parametrizovatelné
Konstantní frekvence	15, parametrizovatelné
Digitální vstupy a výstupy	<ul style="list-style-type: none"> 6 DI 3 DO (2 x 230 V AC / 2 A, 1 x 30 V DC / 0.5 A) 4 AI (2 x 0 to 10 V / -10 to 10 V / 0 to 20 mA / 4 to 20 mA, 1 x 0 to 20 mA / 4 to 20 mA / Pt1000 / LG-Ni1000, 1 x Pt1000 / LG-Ni1000) 2 AO (0 to 10 V / 0 to 20 mA / 4 to 20 mA) 1 x KTY/PTC/ThermoClick čidlo 2 x PSU-out (10 VDC, 24 VDC) 1 x PSU-in (24 VDC)
Short-circuit current rating (SCCR)	IP55 FSA - FSC: 40kA IP55 FSD - FSF: 65kA IP20 FSA - FSF: 65kA

Mechanické údaje	
Zatěžování vibracemi	
<ul style="list-style-type: none"> Transport (v transportním balení) podle EN 60721-3-2 	Třída 2M3
<ul style="list-style-type: none"> Provoz Zkušební hodnoty podle EN 60068-2-6 	Třída 3M2
Rázové namáhání	
<ul style="list-style-type: none"> Transport (v transportním balení) podle EN 60721-3-2 Všechny přístroje a komponenty 	Třída 2M3
<ul style="list-style-type: none"> Provoz Zkušební hodnoty podle EN 60068-2-6 Rozměry A až F 	Třída 3M2

Okolní podmínky	
Třída ochrany podle EN 61800-5-1	Třída I (s ochranným vodičem) a třída III (PELV)
Ochrana před nebezpečím dotyku podle EN 61800-5-1	Při použití, jak bylo zamýšleno
Povolená teplota okolí, resp. chladicího média (vzduch) během provozu pro výkonové komponenty a výkonové moduly ze strany sítě <ul style="list-style-type: none"> Nízké přetížení (low overload LO) Vysoké přetížení (high overload HO) 	Redukce výkonu (viz. koeficient redukce výkonu) <p>0 až 40 °C (32 to 104 °F) bez redukce výkonu > 40 až 60 °C (104 až 160 °F) s redukcí výkonu</p> <p>0 až 50 °C (32 to 122 °F) bez redukce výkonu > 50 až 60 °C (122 to 160 °F) s redukcí výkonu</p>
Povolená teplota okolí, resp. chladicího média (vzduch) během provozu pro řídicí jednotky a přídatné systémové komponenty	<ul style="list-style-type: none"> S CU230P-2: 0 až 60 °C (32 to 140 °F) S IOP-2: 0 až 50 °C (32 to 122 °F) S BOP-2: 0 až 50 °C (32 to 122 °F) S záslepkou: 0 až 60 °C (32 to 140 °F) Do nadmořské výšky 2000 m
Klimatické okolní podmínky <ul style="list-style-type: none"> Skladování (v transportním balení) podle EN 60721-3-1 Transport (v transportním balení) podle EN 60721-3-2 Provoz podle EN 60721-3-3 	<p>Třída 1K3 Teplota -25 až 55 °C (-13 až 131 °F)</p> <p>Třída 2K4 Teplota -40 až 70 °C (104 až 158 °F), max. vlhkost 95 % při 40 °C (104 °F)</p> <p>Třída 3K3 Kondenzace, stříkající voda vytváření ledu není dovoleno (EN 60204, část 1)</p>
Třída životního prostředí/chemické škodlivé látky: <ul style="list-style-type: none"> Skladování (v transportním balení) podle EN 60721-3-1 Transport (v transportním balení) podle EN 60721-3-2 Provoz podle EN 60721-3-3 	<p>Třída 1C2</p> <p>Třída 2C2</p> <p>Třída 3C2</p>
Organické/biologické vlivy: <ul style="list-style-type: none"> Skladování (v transportním balení) podle EN 60721-3-1 Transport (v transportním balení) podle EN 60721-3-2 Provoz podle EN 60721-3-3 	<p>Třída 1B1</p> <p>Třída 2B1</p> <p>Třída 3B1</p>
Stupeň znečištění podle EN 61800-5-1	2

Normy a směrnice	
Shoda s normami	CE, UL/CSA, C-Tick/RCM, EAC
RoHS prohlášení o shodě	Kompatibilní
Norma produktu EN 61800-5-1	Systémy pro nastavení otáček systémů měničů
Elektromagnetická kompatibilita (aplikace) <ul style="list-style-type: none"> Velikosti FSA až FSF s integrovaným síťovým filtrem třídy A Velikosti FSA až FSF s integrovaným nebo externím filtrem třídy B 	<p>Se stíněným motorovým kabelem do 25 m:</p> <p>Kategorie C2, odpovídá třídě A podle EN 55011</p> <p>Kategorie C1, odpovídá třídě B podle EN 55011 pro emise rušení přes vodiče</p>

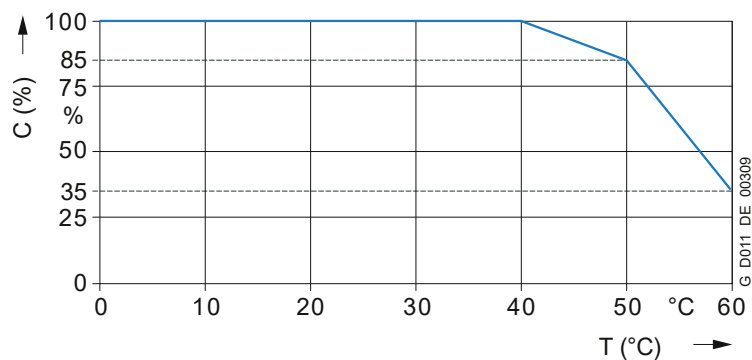
Tabulka redukcí

Jmenovitý výkon závisí na jmenovitém výstupním proud/N. Jmenovitý výstupní proud/N závisí na pracovním cyklu pro nízké přetížení (low overload LO).

Jmenovitý výkon při 3 AC 50 Hz 400 V		Jmenovitý výstupní proud v A při frekvenci pulzů						
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				

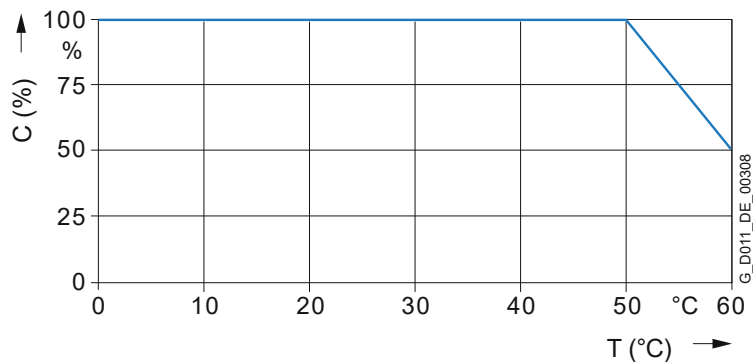
Redukce výkonu v závislosti na okolní teplotě

Nízké přetížení (LO) pro výkonové moduly PM230, velikosti A až F



T (°C) = teplota okolí
C (%) = přípustný výstupní proud

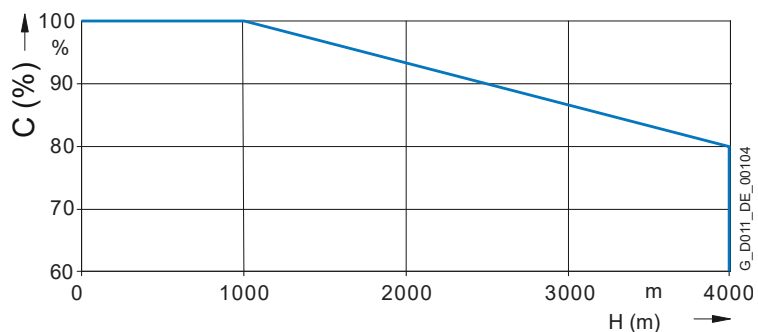
Vysoké přetížení (HO) pro výkonové moduly PM230, velikosti A až F



T (°C) = teplota okolí
C (%) = přípustný výstupní proud

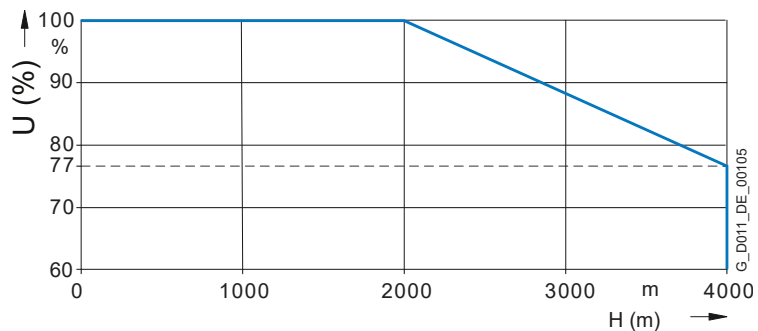
Redukce výkonu v závislosti na tlaku vzduchu nadmořské výšky

Přípustný výstupní proud v závislosti na nadmořské výšce



H (m) = nadmořská výška místa instalace v m
C (%) = přípustný výstupní proud

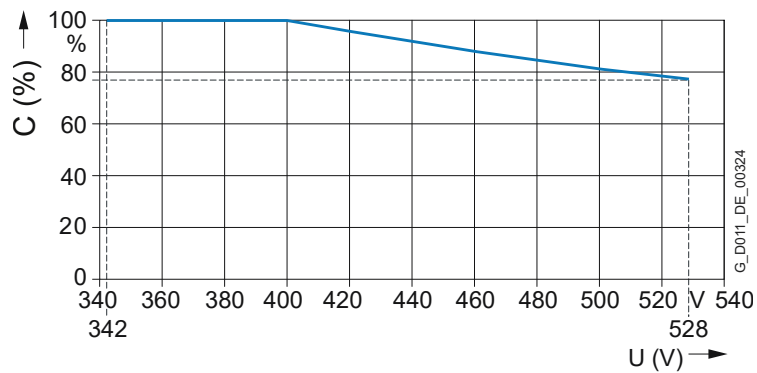
Přípustné vstupní napětí v závislosti na nadmořské výšce



H (m) = nadmořská výška místa instalace v m
U (%) = přípustné vstupní napětí

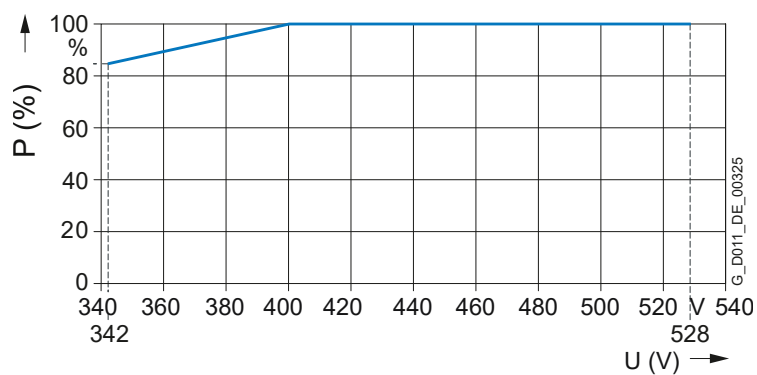
Redukce výkonu v závislosti na síťovém napětí

Přípustný výstupní proud
v závislosti na síťovém napětí



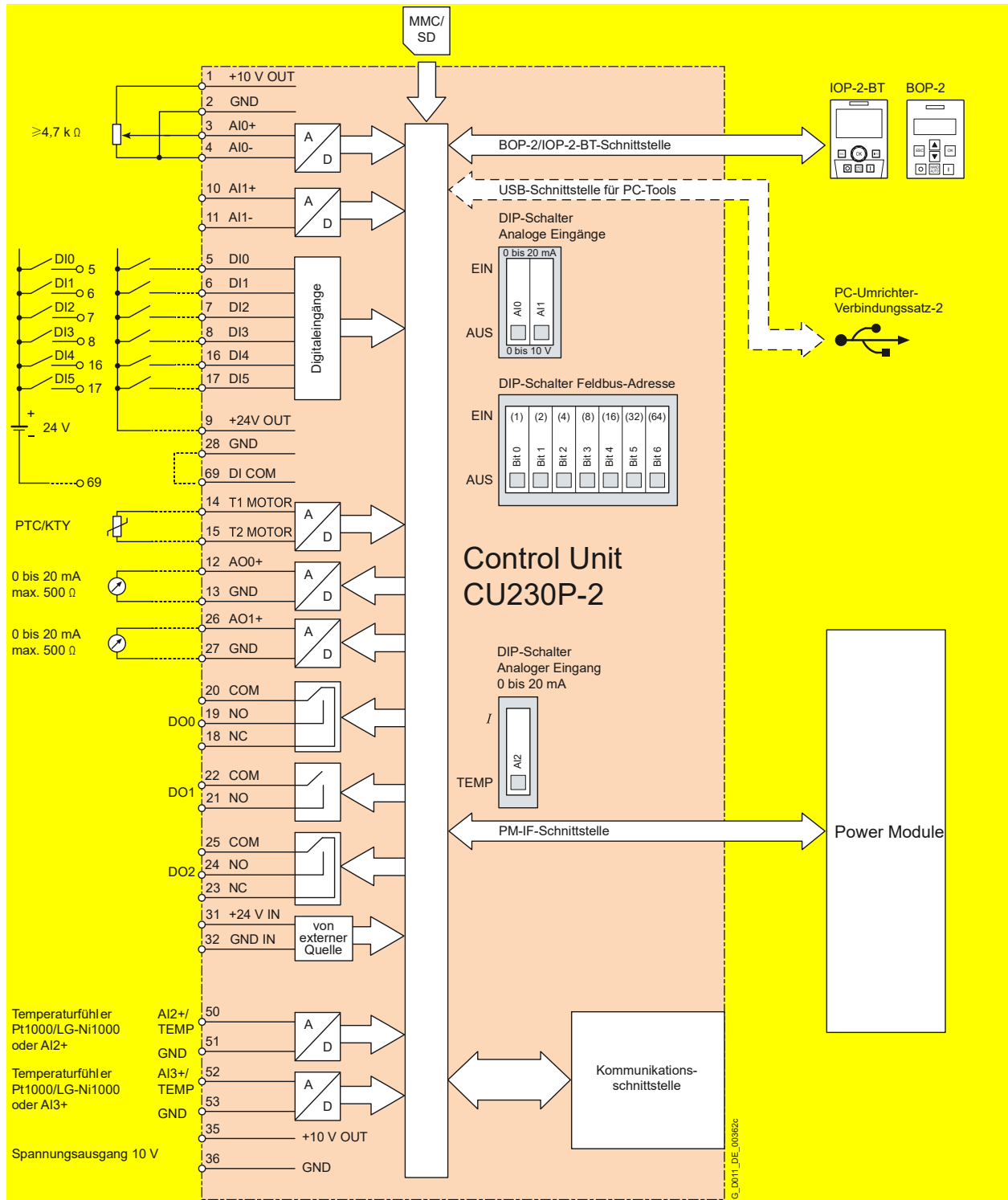
U (V) = síťové napětí
C (%) = přípustný výstupní proud

Přípustný jmenovitý výkon
v závislosti na síťovém napětí

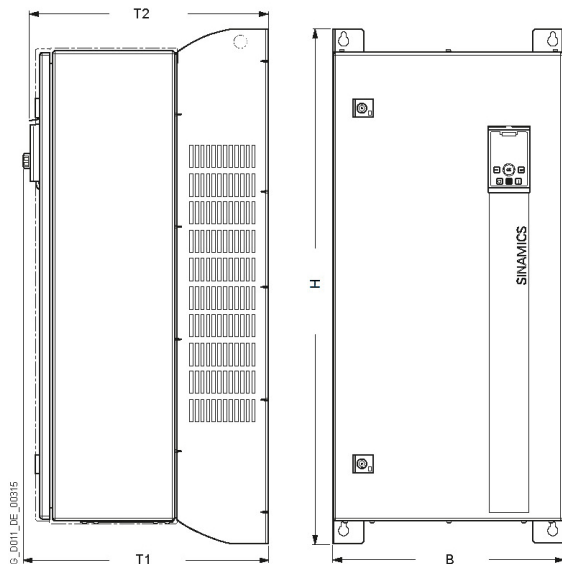


U (V) = síťové napětí
P (%) = Přípustný jmenovitý výkon

Schéma zapojení řídicí jednotky CU230P-2 BT

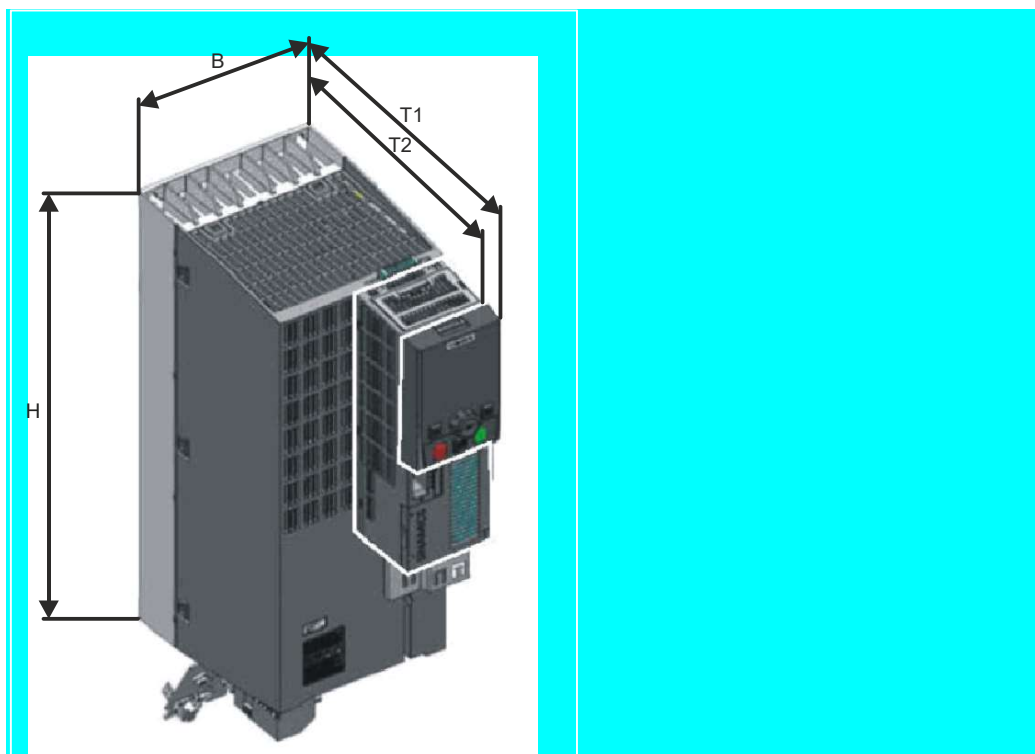


Výkonový modul PM230, IP55 s integrovaným síťovým filtrem A/B



Velikosti	Rozměry (mm)					Vzdálenosti (mm)		
	B	H	T1 s IOP-2-BT	T1 se záslepkou /BOP-2	T2 bez záslepky	Odpadní teplo (nahore)	Chladicí vzduch (dole)	Chladicí vzduch (z boku)
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

Rozměry výkonového modulu PM230, IP20



Výkonový modul PM230, IP20 s integrovaným síťovým filtrem A							
Velikost	Rozměry (mm)					Vzdálenosti (mm) ²⁾	
	H ¹⁾	B	T1 s IOP-2-BT	T1 se záslepkou/ BOP-2	T2 bez záslepky	Odpadní teplo (nahore)	Chladicí vzduch (dole)
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

Výkonový modul PM230, IP20 s externím filtrem B							
Velikost	Rozměry (mm)					Vzdálenosti (mm) ²⁾	
	H ¹⁾	B	T1 s IOP-2-BT	T1 se záslepkou/ BOP-2	T2 bez záslepky	Odpadní teplo (nahore)	Chladicí vzduch (dole)
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⁾ Při použití sady stínění: FSA: + 80 mm; FSB: + 78 mm; FSC: + 77 mm; FSD, FSE, FSF: + 123 mm

²⁾ Výkonové moduly lze montovat vedle sebe. Z důvodu tolerance doporučujeme boční vzdálenost cca 1 mm.

Při rozměrech FSA .. FSC je z výrobního závodu namontovaný externí filtr B. Při rozměrech FSD.. FSF se jedná o filtr umístěný z boku, který je třeba namontovat zvlášť. Vyšší uvedené rozměrové údaje představují celkovou potřebu místa.

Siemens s.r.o.
Smart Infrastructure
Building Products

Siemensova 1
155 00 Praha 13
Tel. +420 233 033 402
www.siemens.cz/HIT

© Siemens s.r.o., 2019
Práva na změny jsou vyhrazena.