

# Sinamics G120 frekvenciaváltó 0,37–90 kW-ig



# sinamics

Totally Integrated Automation: Rendszer megoldásra tervezve

**SIEMENS**

## Automatizálás és Hajtástechnika / Standard hajtások

### Vonatkozó idegen nyelvű katalógusaink

**Low-Voltage Motors** D 81.1  
56–450 méretig

Rendelési szám:  
E86060-K5581-A111-A1-7600



**Low-Voltage Motors** D 81.1  
1LE1 új generációs  
kisfeszültségű motorok  
100–160 méret

Rendelési szám:  
E86060-K5581-A121-A1-7600



**SINAMICS G130** D 11  
Frekvenciaváltók  
**SINAMICS G150**  
Frekvenciaváltók (szekrényes kivitel)

Rendelési szám:  
E86060-K5511-A101-A3-7600



**MICROMASTER 4** DA 51.2  
MICROMASTER 420/430/440  
Frekvenciaváltók  
0,12 kW–250 kW  
Rendelési szám:  
E86060-K5151-A121-A5-7600



**MICROMASTER/COMBIMASTER** DA 51.3  
MICROMASTER 411 és  
COMBIMASTER 411 Motorra  
épített frekvenciaváltók  
Rendelési szám:  
E86060-K5251-A131-A2-7600



**Industrial Communication for  
Automation and Drives** IK PI  
Ipari terepi kommunikáció ET200  
elosztott I/O rendszer ET200S FC  
frekvenciaváltó  
Rendelési szám:  
E86060-K6710-A101-B5-7600



**Catalog CA 01** CA 01  
Automatizálás és hajtástechnika  
Off-line katalógus  
Rendelési szám:  
CD: E86060-D4001-A110-C5-7600  
DVD: E86060-D4001-A510-C5-7600



### Egyéb dokumentumok

Magyar nyelvű dokumentumok, műszaki és általános információ, kereskedelmi akciók, hírek és aktualitások

<http://www.siemens.hu/ad>

A Sinamics kisfeszültségű standard frekvenciaváltók minden információs anyaga – mint brossurák, katalógusok, üzembe helyezői, kezelői és programozói kézikönyvek – naprakészen, több nyelven megtalálhatók az alábbi Internet címeken:

<http://www.siemens.com/sinamics-g110/printmaterial>

<http://www.siemens.com/sinamics-g120/printmaterial>

<http://www.siemens.com/sinamics-g120d/printmaterial>

Ezek a dokumentumok letölthetők (PDF ill. ZIP fájlként).

### Catalog CA 01 – Selection tool SD configurator

A 'Catalogue CA01' valójában egy interaktív off-line katalógus, a teljes Automatizálás és Hajtástechnika standard kínálatát tartalmazó kiválasztási segédeszköz és hajtáskonfigurátor. A 'CA 01' segédeszköz a standard katalógus funkciókon kívül az ún. SD konfigurátor szoftvert is tartalmazza.



A 2db CD-n ill. DVD-n található katalógus és konfigurátor szoftver segítségével az adott feladatra optimális hajtásmegoldás kiválasztható. Megtalálhatók benne a standard kisfeszültségű motorokhoz, MICROMASTER 4 és SINAMICS frekvenciaváltókhoz, valamint az ET200S FC elosztott I/O rendszerbe ágyazható inverterhez tartozó:

- méretrajzok
- adatlapok
- előzetes számítások
- 3D modellek STP formátumban
- egyéb dokumentumok

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók

### 0,37 kW-tól 90 kW-ig



<b>2</b>	<b>SINAMICS G120 frekvenciaváltók</b>	<b>50</b>	<b>Hálózatoldali teljesítmény-alkatrészek</b>
2	Áttekintés	50	Hálózati szűrők
3	Előnyök	52	Hálózati fojtók
3	Alkalmazás	55	Ajánlott hálózati alkatrészek
4	Felépítés		
5	Konfiguráció	<b>57</b>	<b>DC-köri alkatrészek</b>
6	Műszaki adatok	57	Fékellenállások
<b>7</b>	<b>CU240 vezérlőegységek</b>	<b>59</b>	<b>Motoroldali teljesítmény-alkatrészek</b>
7	Áttekintés	59	Kimeneti fojtók
<b>7</b>	<b>Kínálat és rendelési adatok</b>		
8	Felépítés	<b>64</b>	<b>Kiegészítők</b>
9	Csatlakoztatás	64	Kezelőpanel, BOP
13	Műszaki adatok	64	Számítógép - inverter csatlakoztatókészlet
<b>15</b>	<b>Memóriakártya a vezérlőegységek számára</b>	65	Fékrele
15	Áttekintés	66	Biztonsági fékrele
15	Csatlakoztatás	67	Illesztő a DIN-sínre történő csatlakozáshoz
<b>15</b>	<b>Kínálat és rendelési adatok</b>	67	Árnyékolást csatlakoztató készlet
<b>16</b>	<b>PM240 teljesítménymodulok</b>	68	NEMA1-szerelőkészlet
16	Áttekintés		
17	Csatlakoztatás		
19	Műszaki adatok		
<b>24</b>	<b>Kínálat és rendelési adatok</b>		
25	Jelleggörbék		
26	Méretrajzok		
<b>31</b>	<b>PM250 teljesítménymodulok</b>		
31	Áttekintés		
32	Csatlakoztatás		
34	Műszaki adatok		
<b>38</b>	<b>Kínálat és rendelési adatok</b>		
39	Jelleggörbék		
40	Méretrajzok		
<b>43</b>	<b>PM260 teljesítménymodulok</b>		
43	Áttekintés		
44	Csatlakoztatás		
45	Műszaki adatok		
<b>48</b>	<b>Kínálat és rendelési adatok</b>		
48	Jelleggörbék		
49	Méretrajzok		

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### SINAMICS G120 frekvenciaváltók

#### Áttekintés

Az új SINAMICS G120 sorozatú frekvenciaváltókat váltakozó áramú motorok pontos és költséghatékony fordulatszám- illetve nyomatékszabályozására tervezték.

Különböző készülékváltozataival (FSA-tól FSF-ig terjedő építési méret) hajtási megoldások széles skálájához alkalmas a 0,37 kW és 90 kW közötti teljesítménytartományban.



SINAMICS G120 példák: FSA, FSB és FSC építési méret, mindegyikük teljesítménymodullal, vezérlőegységgel és kezelőpanellel felszerelve



SINAMICS G120 példák: FSD, FSE és FSF építési méret, mindegyikük teljesítménymodullal, vezérlőegységgel és kezelőpanellel felszerelve

#### Áttekintés (folytatás)

##### Modulárisan bővíthető

A SINAMICS G120 moduláris frekvenciaváltó, egyedi beépítésű készülék, amely sokféle funkcionális egységet foglal magában. A két főegység:

- a vezérlőegység (CU) és
- a teljesítménymodul (PM)

A **vezérlőegység** több különböző üzemmódban vezérli és felügyeli a teljesítménymodult és a csatlakoztatott motort. Támogatja a kommunikációt a helyi vagy a központi vezérléssel valamint a felügyeleti eszközökkel.

A **teljesítménymodul** táplálja a motort a 0,75 kW – 90 kW közötti teljesítménytartományban. A teljesítménymodul a vezérlőegységben elhelyezkedő mikroprocesszor vezérli.

A legmagasabb színvonalat képviselő IGBT-technológia jellemzi, impulzusszélesség-modulált motorfeszültséggel és választható impulzusszínfrekvenciával.

Tulajdonságai közé tartozik egy sor olyan funkció is, amely a teljesítménymodul és a motor védelmét szolgálja.

Ezenkívül nagyszámú **kiegészítő alkotórész** is kapható a berendezéshez, úgymint:

- Kezelőpanel (BOP) paraméterezés, diagnosztika, vezérlés és a hajtás paramétereinek másolása céljára
- Hálózati szűrő, A és B osztályú
- Hálózati fojtók
- Fékellenállások
- Kimeneti fojtók

##### Beépített biztonság

A SINAMICS G120 frekvenciaváltók biztonságorientált alkalmazásokhoz sokfajta, különböző változatban kaphatók.

Az összes teljesítménymodul már a beépített biztonság szem előtt tartásával tervezték.

Beépített biztonságú hajtás úgy hozható létre, hogy egy teljesítménymodul egy meghibásodásbiztos vezérlőegységgel kombinálnak.

A SINAMICS G120 üzembiztos frekvenciaváltó négy biztonsági funkciót lát el, amelyek tanúsítása az EN 954-1 3. kategóriájának és az IEC 61508 SIL 2 biztonsági integritási szintjének megfelelően történt:

- Biztonsági leállítás (SS1)
- Biztonságosan korlátozott fordulatszám (SLS)
- Biztonságos fékvezérlés (SBC)
- Biztonsági nyomaték-kikapcsolás (STO)

##### A hűtést megújító elgondolás és az elektronikus modulok lakkozása

Az új hűtési rendszer és az elektronikus modulok lakkozása jelentősen növeli az élettartamot vagy az eszköz hasznos működési idejét. Ezek a jellemzők a következő alapelveken nyugszanak:

- az összes hőveszteséget külső hűtőbordával vezetnek el
- elektronikus modulok nem kerülnek a légcsatornába
- a vezérlőegység szabványosított, áramlás útján történő hűtése
- a ventilátorról érkező összes hűtőlevegőt a hűtőbordán vezetnek keresztül

#### 'STARTER', a hajtás és az üzembe helyezés szoftvere

A STARTER hajtás- és üzembe helyező szoftver a SINAMICS G120 inverterek üzembe helyezését, beállítását és karbantartását is támogatja. A kezelői eligazítás az aktuális hajtási megoldás átfogó, felhasználóbarát funkcióival kombinálva lehetővé teszi, hogy az eszközt gyorsan és könnyen üzembe helyezze.

#### Előnyök

- Az adott feladatra rugalmasan szabott kiépítést a készülék moduláris felépítése teszi lehetővé
  - A modulok könnyen cserélhetőek, ami a rendszert rendkívül felhasználóbaráttá teszi.
  - A megfelelő modulválasztás ill. azok cseréje tovább javíthat a már létező rendszeren
  - Modul cseréje a berendezés működése közben (melegváltás)
  - Dugaszolható csatlakozók használata.
- A biztonsági funkciók megkönnyítik a hajtások magas biztonsági osztályú gépekkel vagy gépcsoportokkal való összeépítését
- A készülék PROFIdrive Profil 4,0 által képes kommunikálni PROFINET vagy PROFIBUS buszokon keresztül
  - Kevesebb interfész
  - Az egész gépállományra kiterjedő kommunikációs technika
  - Könnyen kezelhető
- Az új elképzelés szerint megvalósított áramkör (kétirányú bemeneti egyenirányító) lehetővé teszi, hogy a terhelés mozgási energiáját visszajuttassák a tápellátó hálózatba - PM250 és PM260 teljesítménymodul használata esetén. Ez a visszatáplálási képesség óriási megtakarítási lehetőséget nyújt, mivel az előállított energiát többé nem kell fékellenállással hővé alakítani
- Az új SiC félvezető-technológia biztosítja azt, hogy PM260 teljesítménymodul használata esetén az inverter kisebb lesz, mint az ugyanolyan kimenetet szolgáltatató, vele összehasonlítható, opcionális LC-szűrős, standard inverter
- Az új hűtési rendszer és az elektronikus modulok lakkozása növeli az ellenálló-képességet és az élettartamot
- Egységek gyors cseréje és paraméterek gyors másolása az opcionális kezelőpanel vagy az opcionális MMC-memóriakártya segítségével
- A motor a nagy kapcsolási frekvencia következtében halkan működik
- Kompakt, helytakarékos felépítés
- Szoftverparaméterek az 50 vagy 60 Hz frekvenciájú motorokhoz (IEC- vagy NEMA-motorokhoz) történő illesztéséhez
- Két- vagy háromvezetékes vezérlés (statikus vagy impulzus jelekkel) az univerzális vezérléshez, digitális bemeneteken keresztül
- Az egységes technikai eszközökkel, mint a SIZER, STARTER és Drive ES eszközökkel való munkavégzés és üzembe helyezés : biztosítja a gyors munkavégzést és a könnyű üzembe helyezést – a STARTER részét képezi a STEP 7 programnak, a Drive ES Basic csomaggal együtt, a központi adattárolás és a teljesen beépített kommunikáció minden előnyével
- Világszerte tanúsított a CE, UL, cUL, C-tick és Safety Integrated IEC 61508 SIL 2 követelményeknek való megfelelés

#### Alkalmazás

A SINAMICS G120 ideális:

- mint univerzális hajtás valamennyi ipari és kereskedelmi alkalmazásban
- az autó-, textil-, nyomda- és kémiai iparágban
- végponttól végpontig terjedő alkalmazásokhoz, pl. anyagmozgató rendszerekhez

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Felépítés

A SINAMICS G120 frekvenciaváltók a standard hajtásokhoz készült, moduláris felépítésű frekvenciaváltók. Mindegyik SINAMICS G120 készülék két működő egységből áll: a teljesítménymodulból és a vezérlőegységből.

#### Teljesítménymodulok

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókhoz a következő teljesítménymodulok kaphatók:

##### PM240 teljesítménymodulok

A PM240 teljesítménymodulok jellemzője a beépített fékchopper. Ezeket olyan hajtásokhoz tervezték, amelyeknél nincs meg az energia-visszatáplálás lehetősége.

A fékezés során – a generátoros üzemben - keletkező energiát külsőleg csatlakoztatott fékellenállásokon hővé alakítják.

##### PM250 teljesítménymodulok

A PM250 teljesítménymodulok áramkört tervezésénél alkalmazott újítás az áramirány megváltoztatásával lehetővé teszi az energia visszatáplálását a hálózatba.

Ez az új áramkör lehetővé teszi, hogy a generátorenergiát visszacsatolják a táprendszerbe, ezáltal energiát takarít meg.

##### PM260 teljesítménymodulok

A PM260 teljesítménymodulok áramkört tervezésénél ugyancsak alkalmazták azt az újítást, amely az áramirány megváltoztatásával lehetővé teszi az energia visszatáplálását a hálózatba.

Ez az új áramkör engedélyezi, hogy a generátoros üzemi energiáját visszacsatolják a táprendszerbe, ezáltal energiát takarít meg.

A PM260 teljesítménymodulok beépített szinuszos szűrőt is tartalmaznak, amely korlátozza a feszültségnövekedés meredekségét, és az inverter működésével rendszerint együtt járó kapacitív töltő- és kisütőáramok nagyságát.

#### Vezérlőegységek

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókhoz tartozékként a következő vezérlőegységek és MMC-memóriakártya kapható:

##### CU240 vezérlőegységek

A vezérlőegység az inverter zárthurkú vezérlési funkcióit látja el.

A vezérlési funkciókon kívül a vezérlőegység egyéb feladatokat is képes ellátni, amelyeket a kérdéses alkalmazáshoz paraméterezéssel lehet illeszteni.

Számos vezérlőegység áll rendelkezésre, különböző változatban:

- CU240S
- CU240SDP
- CU240SDP-F
- CU240S PN
- CU240S PN-F
- CU240E

##### MMC-memóriakártya

Az inverter paramétereinek beállítása az MMC-memóriakártyán tárolható. Amikor egy gépcsoprotot szervizelnek, az azonnal ismét kész a használatra, miután (például) a frekvenciaváltót kicserélték, és a memóriakártya adatait áttöltötték. Az ehhez tartozó nyílás a vezérlőegység tetején található.

A rendszer bővítéséhez is kapható számos alkatrész (pl. hálózataldali teljesítmény-alkatrészek, DC-köri alkatrészek, motoroldali teljesítmény-alkatrészek és kiegészítő rendszeralkatrészek).

#### Hálózataldali teljesítmény-alkatrészek

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókhoz a következő hálózataldali teljesítmény-alkatrészek kaphatók:

##### Hálózati szűrők

Egy további hálózati szűrő beépítésével a teljesítménymodul magasabb rádiózavar-osztálynak is megfelel.

##### Hálózati fojtók (csak a PM240 teljesítménymodulokhoz)

Magas rendszerhibaszintek eléréséhez hálózati szűrőre van szükség. Részben azért hogy az alkalmazott invertert a szűrő megvédje a túlzottan nagy felharmonikus áramoktól, és ezáltal a túlterheléstől, részben pedig azért, hogy a rendszer által keltett zavart a megengedett értékre korlátozza.

##### Ajánlott hálózati alkatrészek

Ez az ajánlás további, hálózataldali alkatrészekre vonatkozik, például biztosítókra és megszakítókra (a hálózataldali alkatrészek méretezésének az IEC-szabványok szerint kell történnie).

A felsorolt biztosítókra és megszakítókra vonatkozó további információk megtalálhatók az LV 1 és LV 1 T jelű katalógusokban.

#### DC-köri alkatrészek

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókhoz a következő DC-köri alkatrészek kaphatók:

##### Fékellenállások (csak a PM240 teljesítménymodulokhoz)

A DC-körön jelen lévő teljesítményfelesleget fékellenállás segítségével emészti fel.

A fékellenállásokat PM240 teljesítménymodulokhoz tervezték.

Ezek belső fékchopperrel (elektronikus kapcsolóval) vannak felszerelve).

#### Motoroldali teljesítmény-alkatrészek

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókhoz a következő motoroldali teljesítmény-alkatrészek kaphatók.

Általában a kimeneti fojtóval, LC-szűrővel vagy szinuszos szűrővel történő működtetés során hosszabb árnyékolt motorkábelek alkalmazhatók, és a motor élettartama megnövelhető.

##### Kimeneti fojtók (csak a PM240 teljesítménymodulokhoz)

A kimeneti fojtók csökkentik a motor tekercselésén a feszültségterhelést.

Egyidejűleg a kapacitív töltő- illetve kisütőáramok, amelyek a nagy teljesítményű részen hosszú kábelek használatakor többletterhelést okoznak, szintén csökkennek.

##### LC-szűrő és szinuszos szűrő

Az LC- és szinuszos szűrők korlátozzák a feszültség emelkedésének meredekségét, és az inverter működésével rendszerint együtt járó kapacitív töltő- és kisütőáramok nagyságát.

Ekkor kimeneti fojtó alkalmazása nem szükséges.

#### Felépítés (folytatás)

##### Alapalkiépítés

A következő hálózati, DC-köri és motoroldali teljesítmény-alkatrészek alapkiépítésben az alábbi táblázat szerint részei az egyes építési méretekbe sorolt készülékeknek:

	Építési méret					
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
<b>Hálózati teljesítmény-alkatrészek</b>						
A osztályú hálózati szűrő	✓	-	-	-	-	-
B osztályú hálózati szűrő	✓	✓	✓	-	-	-
Hálózati fojtók (csak a PM240 teljesítmény-modulokhoz)	✓	✓	✓	✓	✓	-
<b>DC-köri alkatrészek</b>						
Fékellenállások (csak a PM240 teljesítmény-modulokhoz)	✓	✓	-	-	-	-
<b>Motoroldali teljesítmény-alkatrészek</b>						
Kimeneti fojtók (csak a PM240 teljesítmény-modulokhoz)	✓	✓	✓	-	-	-

##### Kiegészítők

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókhoz a következő Kiegészítők kaphatók:

##### Alapkitelű kezelőpanel, BOP

A kezelőpanel (BOP) a vezérlőegységre dugaszolható rá, és hajtások üzembe helyezésére, működés közbeni felügyeletére illetve egyedi paraméterek beállítására használható.

A BOP gyors paramétermásolási funkcióval is rendelkezik.

##### Csatlakozatókészlet számítógép és inverter összekötésére

Az inverter közvetlenül számítógépről történő vezérlésének és üzembe helyezésére, ha a megfelelő szoftver (STARTER) telepítve van.

A STARTER üzembe helyező eszközt CD-ROM lemezen szállítják, a számítógép - inverter csatlakozatókészlettel együtt.

##### Fékrele

A fékrele lehetővé teszi, hogy a teljesítménymodult elektromechanikus motorfékhez csatlakoztassák, és ezáltal a motorfékkel közvetlenül a vezérlőegység működtesse.

##### Biztonsági fékrele

A biztonsági fékrele lehetővé teszi, hogy a teljesítménymodult elektromechanikus motorfékhez csatlakoztassák, és ezáltal a motorfékkel közvetlenül és biztonságosan a vezérlőegység működtesse, az EN 945-1 szabvány 3-as kategóriájának és az IEC 61508 SIL 2 követelményeinek megfelelően.

##### Illesztő a DIN-sínre történő csatlakozáshoz

A DIN-sínre történő csatlakozáshoz szükséges illesztő az FSA és FSB építési méretű inverterek DIN-sínre történő felszereléséhez használható (2 egység, 100 mm-es középponti távolsággal).

##### Árnyékolást csatlakoztató készlet

Az árnyékolást csatlakoztató készlet megkönnyíti a táp- és vezérlőkábelek árnyékolásának bekötését, mechanikai tehermentesítést nyújt, ezáltal biztosítva az optimális EMC-viselkedést.

##### NEMA1-szerelőkészlet

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókat az „UL OPEN” típusnak való megfelelésre tervezték. A NEMA1-szerelőkészlet ahhoz

szükséges, hogy olyan, 1. típusú NEMA-burkolatot használhassunk, amely megfelel a NEMA1-irányelveinek (NEMA 250-2003).

#### Konfiguráció

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókhoz a következő elektronikus konfiguráló és munkaeszközök kaphatók:

##### Segítség az SD-konfiguráló kiválasztásához a CA 01 katalógusban

Az interaktív CA 01 katalógus – a Siemens automatizálás és hajtások (A&D) off-line adatbázisa – több, mint 100 000 terméket tartalmaz, körülbelül 5 millió lehetséges hajtásrendszer-termékvariációval.

Az SD-konfigurálót azért fejlesztették ki, hogy megkönnyítse a motor és/vagy inverter pontos kiválasztását az A&D SD-termékeinek széles kínálatából.

A konfigurálót a kiválasztó és konfiguráló eszközökkel együtt, mint „kiválasztási súgót” építették be ebbe a katalógusba, és a „Konfigurálás” című, 2. sz. CD-lemezen található.

##### A SIZER konfiguráló eszköz

A SIZER számítógépes eszköz a SINAMICS és MICROMASTER 4 hajtáscsalád konfigurálásához nyújt könnyen használható lehetőséget.

Ez támogatást nyújt a hajtási feladatokhoz szükséges hardver- és firmware-alkotórészek technológiájának összeállításában.

A SIZER a hajtásrendszer teljes konfigurációját támogatja, az egyszerű, egyéni hajtásoktól kezdve az összetett, többtengeles alkalmazásokig.

##### STARTER, a hajtás és az üzembe helyezés szoftvere

A STARTER hajtás- és üzembe helyező szoftver menüvel irányított segítséget nyújt az üzembe helyezéshez, az optimalizáláshoz és a diagnosztikához.

A STARTER szoftvert nemcsak a SINAMICS-hajtásokon történő alkalmazáshoz, hanem a SIMATIC ET 200S FC elosztott I/O-eszközeinek frekvenciaváltóihoz és a MICROMASTER4 sorozathoz is tervezték.

##### Drive ES technikai rendszer

A Drive ES az a technikai rendszer, amelyet a Siemens hajtástechnológiájának a SIMATIC automatizálási világába való, kommunikáció, konfigurálás és adatkezelés szempontjából könnyű, hatásos és költséghatékony beépítésére használnak. Ehhez az eljárásához a STEP 7 intézőjének kezelői felülete adja meg az alapot.

A SINAMICS családnál szoftvercsomagok bő kínálatát, például a Drive ES Basic, a Drive ES SIMATIC és a Drive ES PCS 7, áll rendelkezésre.

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Műszaki adatok

Ha kifejezetten nincs másképp megadva, a SINAMICS G120 frekvenciaváltóra a következő műszaki adatok érvényesek.

Mechanikai adatok	
<b>Vibrációs igénybevétel</b>	
• Szállítás <sup>1)</sup>	Az EN 60068-2-6 2M3 osztálya szerint
• Működés	Az EN 60068-2-6 3M4 osztálya szerint 10...58 Hz: Állandó kitérés, 0,075 mm 58...200 Hz: Állandó gyorsulás = 9,81 m/s <sup>2</sup> (1 g)
<b>Lökő-igénybevétel</b>	
• Szállítás <sup>1)</sup>	Az EN 60068-2-27 2M2 osztálya szerint
• Működés	Az EN 60068-2-27 3M4 osztálya szerint 49 m/s <sup>2</sup> (5 g)/30 ms
Környezeti feltételek	
Védelmi osztály	Az EN 61800-5-1 I osztálya (védővezető-rendszerrel) és III osztálya (PELV) szerint
Ütés elleni védelem	rendeltetészerű használat esetén az EN 61800-5-1 szerint
Hálózataldali teljesítmény-alkatrészek és teljesítménymodulok megengedhető környezeti és hűtőközeg- (levegő) hőmérséklete működés közben	
• Nagy túlterhelésnél (HO)	-10 ... +50 °C csökkentés nélkül, > 50 ... 60 °C, lásd a csökkentési jelleggörbéket
• Enyhe túlterhelésnél (LO)	-10 ... +40 °C csökkentés nélkül, > 40 ... 60 °C, lásd a csökkentési jelleggörbéket
Vezérlőegységek, Kiegészítők és DC-köri alkatrészek megengedhető környezeti és hűtőközeg- (levegő) hőmérséklete működés közben	0...50 °C CU240S DP-F esetében: 0...45 °C, 2000 m tengerszint feletti magasságig
<b>Környezeti klímafeltételek</b>	
• Tárolás <sup>1)</sup>	Az EN 60721-3-1 1K3 osztálya szerint Hőmérséklet -25 ... +55 °C
• Szállítás <sup>1)</sup>	Az EN 60721-3-2 2K4 osztálya szerint Hőmérséklet -40 ... +70 °C Legnagyobb légnedvesség 95%, 40 °C hőmérsékleten
• Működés	Az EN 60721-3-3 3K5 osztálya szerint Lecsapódás, fröccsenő víz és jégképződés nem megengedett (EN 60204, 1. rész)
<b>Környezeti osztály – káros kémiai anyagok</b>	
• Tárolás <sup>1)</sup>	Az EN 60721-3-1 1C2 osztálya szerint
• Szállítás <sup>1)</sup>	Az EN 60721-3-2 2C2 osztálya szerint
• Működés	Az EN 60721-3-3 3C2 osztálya szerint

<b>Szerves vagy biológiai hatások</b>	
• Tárolás <sup>1)</sup>	Az EN 60721-3-1 1B1 osztálya szerint
• Szállítás <sup>1)</sup>	Az EN 60721-3-2 2B1 osztálya szerint
• Működés	Az EN 60721-3-3 3B1 osztálya szerint
Szennyezettségi fok	2 az EN 61800-5-1 szerint
Szabványok	
Szabványoknak való megfelelés	UL, cUL, CE, c-tick
CE jelölés	A 73/23/EGK kisfeszültségű irányelv és a 89/37/EGK gépi irányelv szerint
<b>EMC irányelv <sup>2)</sup></b>	
• FSB - FSF közötti építési méretek A osztályú, beépített hálózati szűrővel	Az EN 61800-3 C2 <sup>3)</sup> kategóriája szerint (megfelel az EN 55011 A osztályának)
• FSA-építési méret beépített hálózati szűrő nélkül, külön A osztályú, hálózati szűrővel	Az EN 61800-3 C2 <sup>3)</sup> kategóriája szerint (megfelel az EN 55011 A osztályának)
• FSA-építési méret, külön A osztályú és B osztályú hálózati szűrővel	Az EN 61800-3 C2 <sup>3)</sup> kategóriája szerint (megfelel az EN 55011 B osztályának)
• FSB és FSC építési méret, külön A osztályú és B osztályú hálózati szűrővel	Az EN 61800-3 C2 <sup>3)</sup> kategóriája szerint (megfelel az EN 55011 B osztályának)
Megjegyzés: Az EN 61800-3 termékszabvány közvetlenül nem a frekvenciaváltóra, hanem a PDS-re (nagy teljesítményű hajtásrendszer) vonatkozik, amely magában foglalja az inverteren kívül a teljes áramköri kapcsolást, a motort és a kábelezést is. Az EMC irányelv szerint az egyedülálló frekvenciaváltók megfelelőségét általában nem szükséges önmagukban minősíteni és azonosítani.	

<sup>1)</sup> Szállítási csomagolásban.

<sup>2)</sup> A további, általános tájékoztatást megtalálhatja a SINAMICS G110 „Műszaki adatok” és „Szabványoknak való megfelelés” című részeiben”.

<sup>3)</sup> Arnyékolt motorkábel, 25 m hosszúságig.



#### Áttekintés



Példa: CU240S DP-F vezérlőegység

A vezérlőegység az inverter zárthurkú vezérlési funkcióit látja el. A vezérlési funkciókon kívül a vezérlőegység egyéb feladatokat is képes ellátni, amelyeket a kérdéses alkalmazáshoz paraméterezéssel lehet illeszteni.

Számos vezérlőegység áll rendelkezésre, különböző változatban:

- CU240S
- CU240S DP
- CU240S DP-F
- CU240S PN

#### Kínálat és rendelési adatok

Kommunikáció	Digitális bemenetek Standard	Digitális bemenetek Meghibásodás-biztos	Digitális kimenetek	Enkóder interfészek	Jelölés	Vezérlőegység Rendelési szám
<b>Standard</b>						
RS485/USS	9	–	3	1	CU240S	<b>6SL3244-0BA20-1BA0</b>
PROFIBUS DP	9	–	3	1	CU240S DP	<b>6SL3244-0BA20-1PA0</b>
PROFINET	9	–	3	1	CU240S PN	<b>6SL3244-0BA20-1FA0</b>
<b>„Fail-safe” a beépített biztonság eléréséhez</b>						
PROFIBUS DP	6	2	3	1	CU240S DP-F	<b>6SL3244-0BA21-1PA0</b>

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### CU240 vezérlőegységek

#### Felépítés

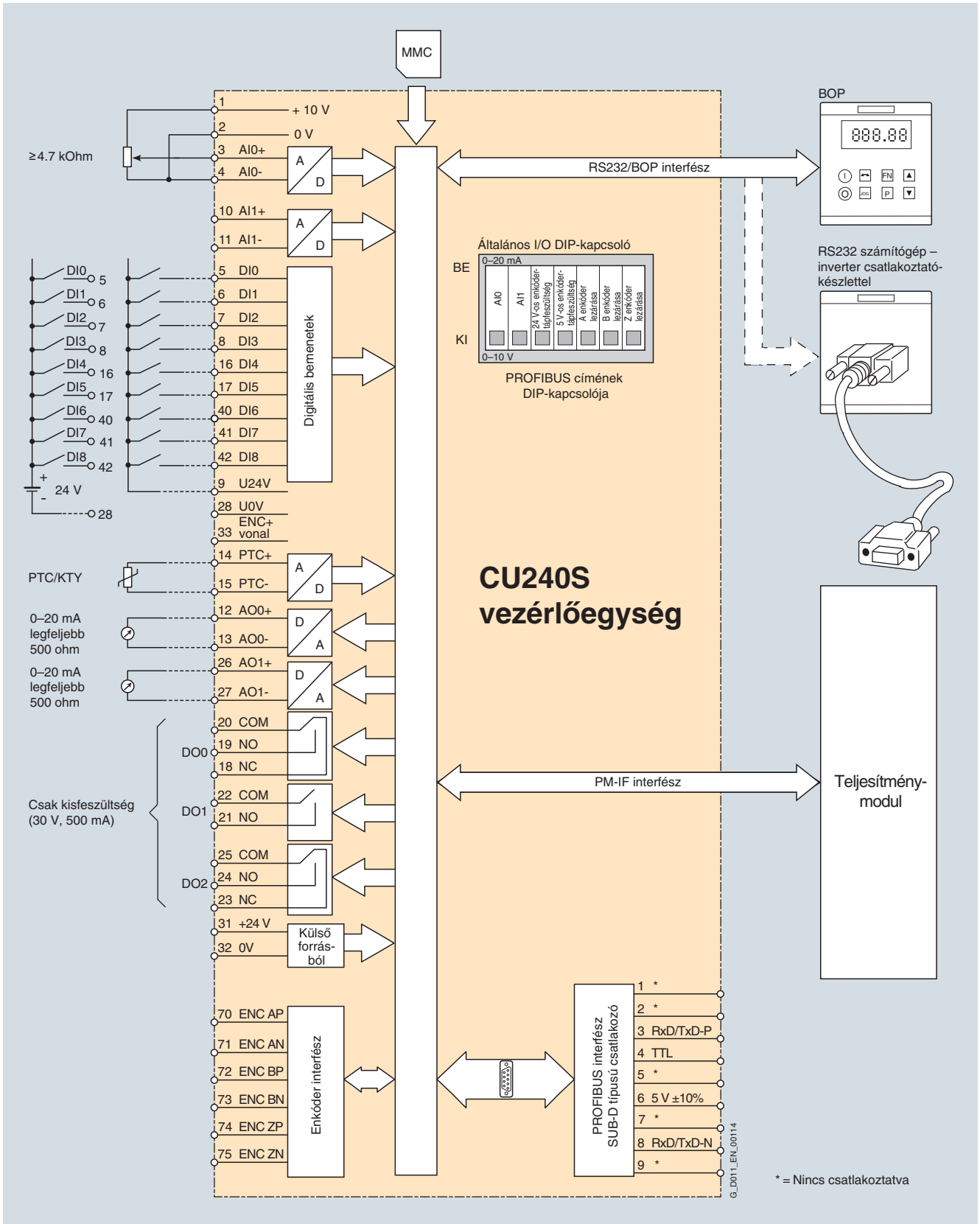


Példa: a CU240S DP vezérlőegység, a csatlakozófedél nélkül, a dugaszolható kivezetésekkel

Kivezetés száma	Jel	Jellemzők
<b>Digitális bemenetek (DI) – standard</b>		
5 ... 8, 16, 17	DI0 ... DI5	Szabadon programozható (szigetelt) 5,5 mA/24 V
40 ... 42 (csak a CU240S,- CU240S DP és CU240S PN egységeknél)	DI6 ... DI8	Szabadon programozható (szigetelt) 5,5 mA/24 V
<b>Digitális bemenetek (DI) – „fail-safe” (csak CU240S DP-F-hez)</b>		
60 ... 64 (csak a CU240S DP-F egységnél)	FDI0A FDI0B FDI1A FDI1B	Meghibásodásbiztos digitális bemenetek, 2 csatorna (tartalékolt) szabadon programozható (szigetelt) 5,5 mA/24 V
<b>Digitális kimenetek (DO)</b>		
18	DO0, NC	1. relékimenet NC-érintkező (0,5 A, 30 V DC)
19	DO0, NO	1. relékimenet NO-érintkező (0,5 A, 30 V DC)
20	DO0, COM	1. relékimenet Közös érintkező (0,5 A, 30 V DC)
21	DO1, NO	2. relékimenet NO-érintkező (0,5 A, 30 V DC)
22	DO1, COM	2. relékimenet Közös érintkező (0,5 A, 30 V DC)
23	DO2, NC	3. relékimenet NC-érintkező (0,5 A, 30 V DC)
24	DO2, NO	3. relékimenet NO-érintkező (0,5 A, 30 V DC)
25	DO2, COM	3. relékimenet Közös érintkező (0,5 A, 30 V DC)

Kivezetés száma	Jel	Jellemzők
<b>Analóg bemenetek (AI)</b>		
3	AI0+	0 ... 10 V, -10 ... +10 V, 0/2 ... 10 V, vagy 0/4 ... 20 mA
4	AI0-	
10	AI1+	0 ... 10 V, 0 ... 20 mA
11	AI1-	
<b>Analóg kimenetek (AO)</b>		
12	AO0+	Szabadon programozható (0/4 ... 20 mA, 0/2 ... 10 V, 500 W terheléssel)
13	AO0-	M (GND)
26	AO1+	Szabadon programozható (0/4 ... 20 mA, 500 W terheléssel)
27	AO1-	M (GND)
<b>Enkóder interfész</b>		
70	ENC AP	Enkóder AP – A csatorna nem fordító bemenete
71	ENC AN	Enkóder AN – A csatorna negált bemenete
72	ENC BP	Enkóder BP – B csatorna nem fordító bemenete
73	ENC BN	Enkóder BN – B csatorna negált bemenete
74	ENC ZP	Enkóder ZP – nullimpulzus nem negált bemenete
75	ENC ZN	Enkóder ZN – nullimpulzus negált bemenete
<b>PTC/KTY interfész</b>		
14	PTC+	Pozitív PTC/KTY bemenet
15	PTC-	Negatív PTC/KTY bemenet
<b>Tápellátás</b>		
33	ENC+ supply	Szigetelt enkóder-tápfeszültség (+24 V / 100 mA, +5 V / 300 mA terhelhetőséggel vagy a felhasználó által biztosított > 30 V bemenő feszültség), DIP-kapcsolókkal konfigurálva
9	U 24 V	Szigetelt, +24 V-os felhasználói tápfeszültség 100 mA terhelhetőséggel
28	U 0 V	Szigetelt enkóder-tápfeszültség és felhasználói referenciafeszültség
1	+10 V	Nem szigetelt, 10 V-os tápfeszültség az I/O részére, legfeljebb 10 mA
2	0 V	Tápfeszültség-referencia
31	+24 V	24 V-os tápegység bemenet
32	0 V	24 V-os tápfeszültség-referencia

#### Csatlakoztatás



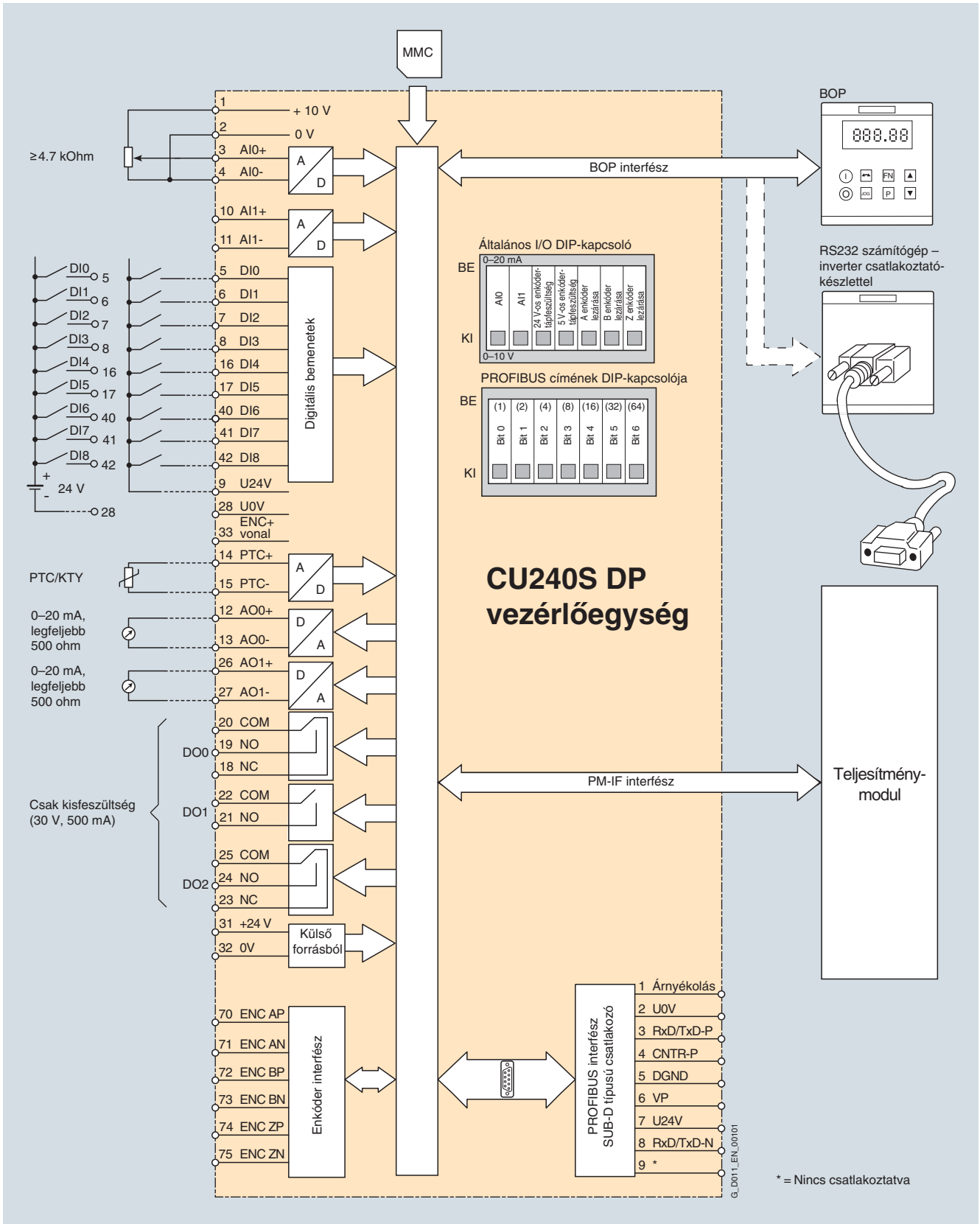
A CU240S vezérlőegység csatlakozási rajza

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

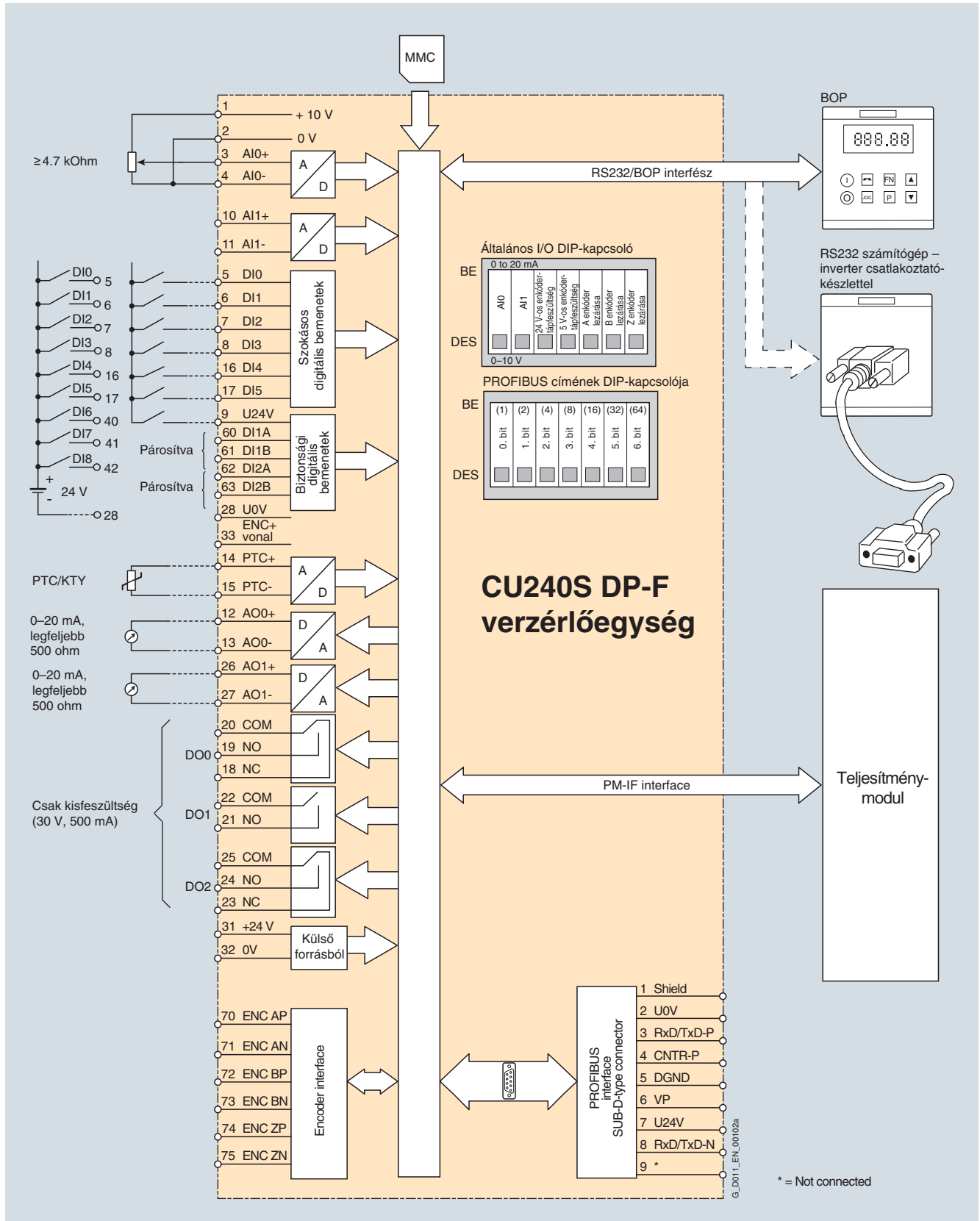
### CU240 vezérlőegységek

#### Csatlakoztatás (folytatás)



A CU240S DP vezérlőegység kapcsolási rajza

#### Csatlakoztatás (folytatás)



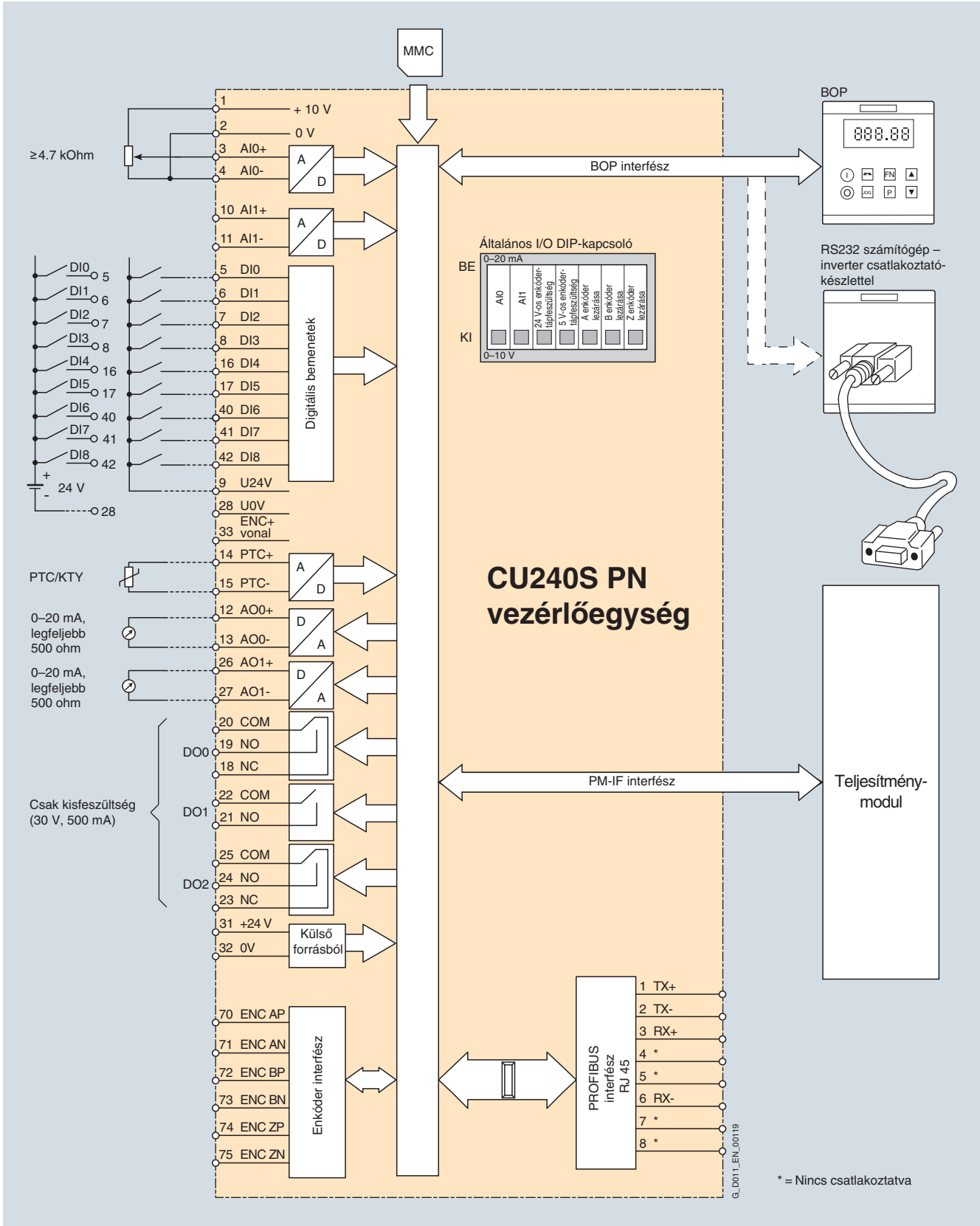
A CU240S DP-F vezérlőegység kapcsolási rajza

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### CU240 vezérlőegységek

#### Csatlakoztatás (folytatás)



A CU240S DP vezérlőegység kapcsolási rajza

#### Műszaki adatok

	Vezérlőegység CU240S 6SL3244-0BA20-1BA0	Vezérlőegység CU240S DP 6SL3244-0BA20-1PA0	Vezérlőegység CU240S DP-F 6SL3244-0BA21-1PA0	Vezérlőegység CU240S PN 6SL3244-0BA20-1FA0
<b>Elektromos adatok</b>				
Működtető feszültség	24 V DC a teljesítmény-modulon át vagy külső 24 V DC táplálás	24 V DC a teljesítmény-modulon át vagy külső 24 V DC táplálás	24 V DC a teljesítmény-modulon át vagy külső 24 V DC táplálás	24 V DC a teljesítmény-modulon át vagy külső 24 V DC táplálás
Teljesítményvesztés	< 40 W	< 40 W	< 40 W	< 40 W
<b>Interfészek</b>				
Digitális bemenetek – standard	9	9	6	9
Digitális bemenetek – „fail-safe”	–	–	2	–
Digitális kimenetek	3	3	3	3
Analog bemenetek	2	2	2	2
	Mindkét analog bemenet konfigurálható kiegészítő digitális bemenetként, ha további funkciókra van szükség. Kapcsolási küszöbök: 0 → 1: 2 V névleges feszültség 1 → 0: 0,8 V névleges feszültség Az analog bemenetek védettek a túlfeszültség ellen a ± 30 V tartományban, közös módusú feszültség-tartományuk pedig ± 15 V.			
Analog kimenetek	2	2	2	2
	Az analog kimenetek rövidzár ellen védettek, de nem szigeteltek. Legnagyobb kimenőfeszültség = 10 V árammódban, Legnagyobb kimenőáram = 20 mA feszültségmódban. A válaszidőnek kb. 1 ms-nak kell lennie feszültségmódban, legfeljebb 10 kΩ terhelésen.			
Buszinterfész	RS485/USS	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP, PROFIsafe	PROFINET
Enkóder interfészek	1	1	1	1
PTC/KTY interfész	✓	✓	✓	✓
Fékrele interfész/Biztonsági fékrele interfész (csatlakozás a teljesítmény-modulon keresztül)	✓	✓	✓	✓
MMC memória-kártyahely	✓	✓	✓	✓
RS232/USS interfész (csatlakozás a számítógép - inverter csatlakoztatókészleten keresztül)	✓	✓	✓	✓
<b>Biztonsági funkciók</b>				
Beépített biztonsági funkciók az EN 954-1 3. kategóriája és az IEC 61508 SIL2 szintje szerint	–	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. biztonsági leállítás (SS1)</li> <li>• Biztonságosan korlátozott fordulatszám (SLS)</li> <li>• Biztonságos fékvezérlés (SBC)</li> <li>• Biztonságos nyomaték-kikapcsolás (STO)</li> </ul>	–
<b>Nyílthurkú és zárthurkú vezérlési funkciók</b>				
U/f lineáris/négyzetes/paraméterezhető	✓	✓	✓	✓
U/f fluxusáram-vezérléssel (FCC)	✓	✓	✓	✓
Vektoros vezérlés, enkóder nélkül	✓	✓	✓	✓
Vektoros vezérlés, enkóderrel	✓	✓	✓	✓
Nyomatékvezérlés, enkóder nélkül	✓	✓	✓	✓
Nyomatékvezérlés, enkóderrel	✓	✓	✓	✓

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### CU240 vezérlőegységek

#### Műszaki adatok (folytatás)

	Vezérlőegység CU240S 6SL3244-0BA20-1BA0	Vezérlőegység CU240S DP 6SL3244-0BA20-1PA0	Vezérlőegység CU240S DP-F 6SL3244-0BA21-1PA0	Vezérlőegység CU240S PN 6SL3244-0BA20-1FA0
<b>Szoftverfunkciók</b>				
Rögzített frekvenciák	16, programozható	16, programozható	16, programozható	16, programozható
Jelegyesítés BICO technológiával	✓	✓	✓	✓
Automatikus újraindítás hálózatkiesés vagy működési hiba után	✓	✓	✓	✓
Lassítási meredekség helyzetbeállítása	✓	✓	✓	✓
Szlipkompenzáció	✓	✓	✓	✓
Szabad funkcióblokkok (FFB) logikai és számtani műveletekhez	✓	✓	✓	✓
Meredekségcsillapítás	✓	✓	✓	✓
3 átkapcsolható hajtás-adatkészlet	✓	✓	✓	✓
3 átkapcsolható parancs-adatkészlet (CDS) (kézi/automatikus)	✓	✓	✓	✓
Újraindítás mozgás közben	✓	✓	✓	✓
JOG	✓	✓	✓	✓
PID-szabályozó	✓	✓	✓	✓
Motorhővédelem	✓	✓	✓	✓
Inverter-hővédelem	✓	✓	✓	✓
Alapjelképzés meghatározása	✓	✓	✓	✓
Motorazonosítás	✓	✓	✓	✓
Motortartó fék	✓	✓	✓	✓
$V_{dmax}$ vezérlő	✓ (csak a PM240 típusnál)	✓ (csak a PM240 típusnál)	✓ (csak a PM240 típusnál)	✓ (csak a PM240 típusnál)
Mozgáskiegyenlítés	✓ (csak a PM240 típusnál)	✓ (with PM240 only)	✓ (with PM240 only)	✓ (csak a PM240 típusnál)
Fékezési funkciók	✓ (csak a PM240 típusnál)	✓ (csak a PM240 típusnál)	✓ (csak a PM240 típusnál)	✓ (csak a PM240 típusnál)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fékezés DC injektálással</li> <li>Összetett fékezés</li> <li>Dinamikus fékezés beépített fékchopperrel</li> </ul>				
<b>Mechanikai adatok és környezeti működési feltételek</b>				
Védettség	IP20	IP20	IP20	IP20
Jelkábel keresztmetszete				
<ul style="list-style-type: none"> <li>min.</li> <li>max.</li> </ul>	0,05 mm <sup>2</sup> (AWG30) 2 mm <sup>2</sup> (AWG14)	0,05 mm <sup>2</sup> (AWG30) 2 mm <sup>2</sup> (AWG14)	0,05 mm <sup>2</sup> (AWG30) 2 mm <sup>2</sup> (AWG14)	0,05 mm <sup>2</sup> (AWG30) 2 mm <sup>2</sup> (AWG14)
Működési hőmérséklet	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)	0 ... 45 °C (32 ... 113 °F)	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Relatív páratartalom	< 95% RH, nem lecsapódó	< 95% RH, nem lecsapódó	< 95% RH, nem lecsapódó	< 95% RH, nem lecsapódó
Méreték				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Szélesség</li> <li>Magasság</li> <li>Mélység</li> </ul>	73 mm 177 mm 63 mm	73 mm 177 mm 63 mm	73 mm 177 mm 63 mm	73 mm 177 mm 63 mm
Súly kb	0,52 kg	0,52 kg	0,52 kg	0,52 kg



#### Áttekintés



Az inverter paraméterbeállítása MMC-memóriakártyán tárolható. Amikor egy gépcsoportot szervizelnek, az azonnal ismét kész a használatra, miután (például) a frekvenciaváltót kicserélték, és a memóriakártya adatait áttöltötték.

- A paraméterek beállításai átírhatók az MMC-memóriakártyáról az inverterbe vagy elmenthetők az inverterből az MMC-memóriakártyára.
- Legfeljebb 100 paraméterkészlet tárolható.
- Támogatja a szokványos üzembe helyezést, kiegészítő üzembe helyezési eszközök (pl. BOP vagy STARTER) használata nélkül.
- Az, hogy az MMC-memóriakártyát hogyan helyezik üzembe, a felhasználó döntésétől függ (p8458 paraméter):
  - 0 = A 0 jelzésű paraméterkészlet sohasem töltődik le automatikusan az MMC-kártyáról („never”)
  - 1 = A 0 jelzésű paraméterkészlet bekapcsolás után egyszer töltődik le („once”)
  - 2 = A 0 jelzésű paraméterkészlet bekapcsolás után mindig letöltődik („always”)

#### Megjegyzés:

az MMC-memóriakártyára az inverter működése közben nincs szükség.

#### Csatlakoztatás



Az MMC-memóriakártya behelyezése a vezérlőegységbe



Vezérlőegység a behelyezett MMC-memóriakártyával

#### Kínálat és rendelési adatok

	Rendelési szám
MMC-memóriakártya	6SL3254-0AM00-0AA0

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM240 teljesítménymodulok

#### Áttekintés



A PM240 teljesítménymodulok jellemzője a beépített fékchopper, amelyhez külső fékellenállást lehet csatlakoztatni a DCP/R1 és R2 kivezetéseken keresztül (lásd a DC-köri alkatrészeket).

A DC-kör kapacitása olyan, hogy a PM240 teljesítménymodul elegendő vezérlési tartomány biztosít a DC-köri feszültség számára, és könnyen képes az alkalmazások, például az ún. "kinetikus buffer", azaz mozgáskiegyenlítés kezelésére (a DC-kör feszültségének fenntartására a teher által létrehozott mozgási energia visszacsatolásával a DC-körre) vagy a tápfeszültség kiesése utáni szabályozott, biztonságos lassításra, a teher által létrehozott mozgási energia felhasználásával.

Ezenkívül ezzel a módszerrel több PM240 teljesítménymodul elektromos csatolása is lehetséges.

A PM240 teljesítménymodul tervezésekor a biztonságra érzékeny alkalmazásokat is szem előtt tartották.

Egy biztonsági vezérlőegységgel összekapcsolva, a hajtást SIL 2-es kategóriájú beépített biztonságú hajtássá lehet alakítani (lásd a vezérlőegységeket).

Az inverter és a motor közötti megengedhető kábelhosszt a kábel típusa korlátozza. Hosszabb kábelek is használhatók, ha kimeneti fojtót csatlakoztatunk a készülékhez (lásd a motoroldali teljesítmény-alkatrészeket).

A rendszer okozta zavarok csökkentésére hálózati fojtók állnak rendelkezésre (lásd a hálózatoldali alkatrészeket).

A legkisebb, FSA-építési méretű PM240 teljesítménymodul nem tartalmazza beépítve az A osztályú hálózati szűrőt, így az A osztálynak való megfeleléshez szükség esetén az adott alapszűrőt, illetve a B osztálynak való megfeleléshez az adott B osztályú szűrőt kell a készülékhez csatlakoztatni. (lásd a hálózatoldali, nagyteljesítményű alkatrészeket).

Az FSB- és FSC-méretű PM240 teljesítménymodulok beépített A osztályú hálózati szűrővel és anélkül is kaphatóak.

A B osztálynak való megfeleléshez az A osztályú beépített hálózati szűrővel rendelkező PM240 teljesítménymodult egy, a B osztálynak megfelelő alapszűrővel kell kiegészíteni (lásd a hálózatoldali teljesítmény-alkatrészeket).

Az A osztályú, beépített hálózati szűrővel rendelkező teljesítménymodulok csak TN típusú tápellátó rendszerhez való csatlakozásra alkalmasak.

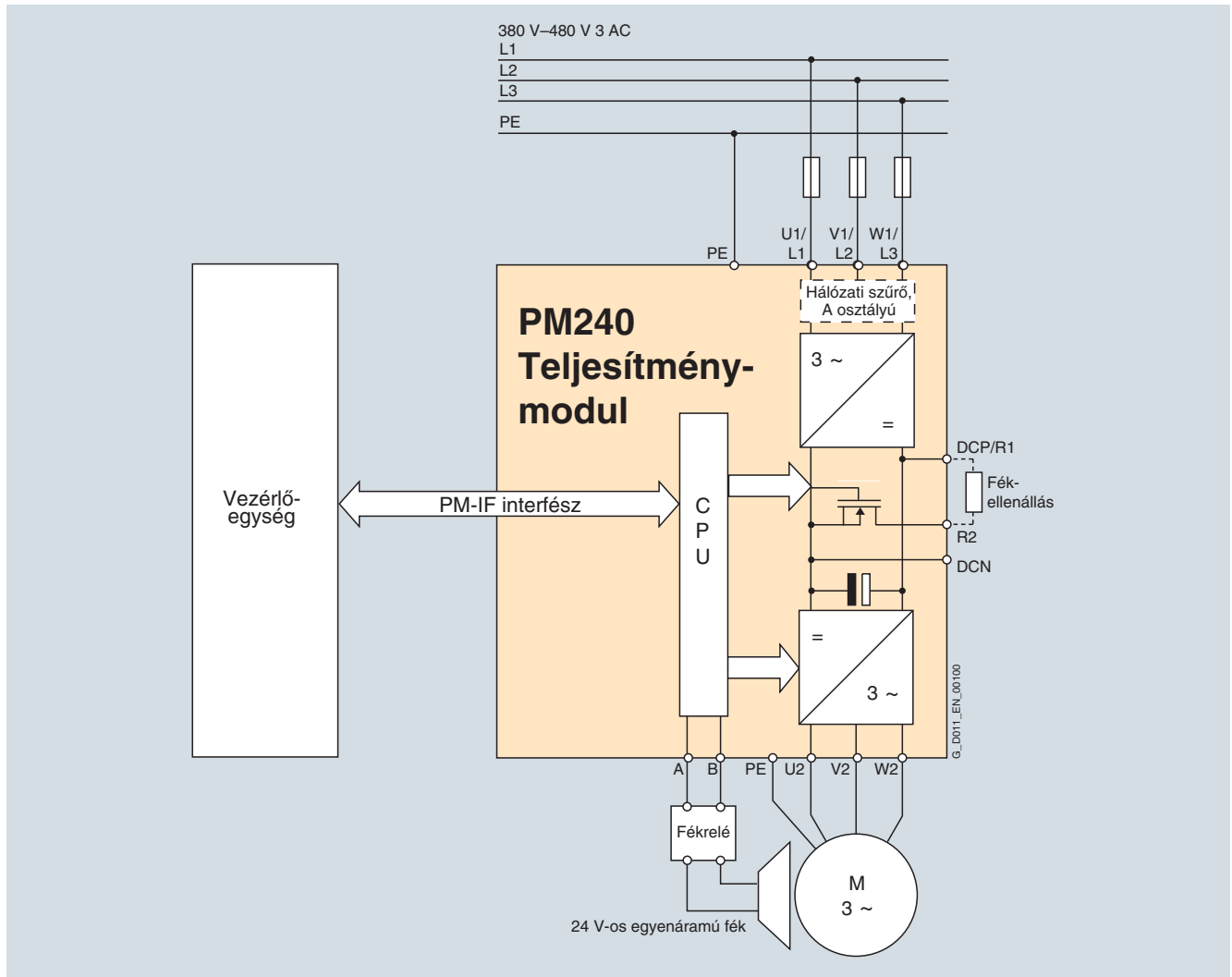
A beépített hálózati szűrő nélküli teljesítménymodulok földelt (TN, TT) és földeletlen (IT) tápellátó rendszerhez is csatlakoztathatók.

#### Csatlakoztatás

A PM240 teljesítménymodulok a PM-IF interfészen keresztül kommunikálnak a vezérlőegységgel.

A PM240 teljesítménymodulokat alapkiépítésben a következő interfészek jellemzik:

- PM-IF interfész a PM240 teljesítménymodul és a vezérlőegység összekapcsolásához. A PM240 teljesítménymodul beépített tápegysége révén feszültséggel is ellátja a vezérlőegységet
- DCP/R1 és R2 jelű kivezetések külső fékellenállás csatlakoztatásához
- A motorhoz való csatlakozás csavaros kivezetéssel vagy csavarokkal történik
- Meghajtóáramkör a fékreléhez vagy a biztonsági fékreléhez, a tartófék vezérlésére
- 2 db PE (védőföld) csatlakozás



Beépített A osztályú hálózati szűrővel rendelkező vagy nem rendelkező PM240 teljesítménymodul bekötési rajza

#### Alapalkatrészként kapható egységek

A PM240 teljesítménymodulok sok rendszeralkotórészt alapalkatrészként terveztek meg, vagyis az alkatrészt az alaplemezre szerelik, a PM240 teljesítménymodult pedig ennek fölé, helytakarékos felépítéssel. Legfeljebb két alapalkatrész szerelhető egymás fölé.

A következő hálózati, DC-köri és motoroldali teljesítmény-alkatrészeket alapalkatrészként tervezték meg a megfelelő építési méretekhez:

	Építési méret					
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
<b>Hálózatioldali teljesítmény-alkatrészek</b>						
A osztályú hálózati szűrő	✓	-	-	-	-	-
B osztályú hálózati szűrő	✓	✓	✓	-	-	-
Hálózati fojtók	✓	✓	✓	✓	✓	-
<b>DC-köri alkatrészek</b>						
Fékellenállások	✓	✓	-	-	-	-
<b>Motoroldali teljesítmény-alkatrészek</b>						
Kimeneti fojtók (motorfojtók)	✓	✓	✓	-	-	-

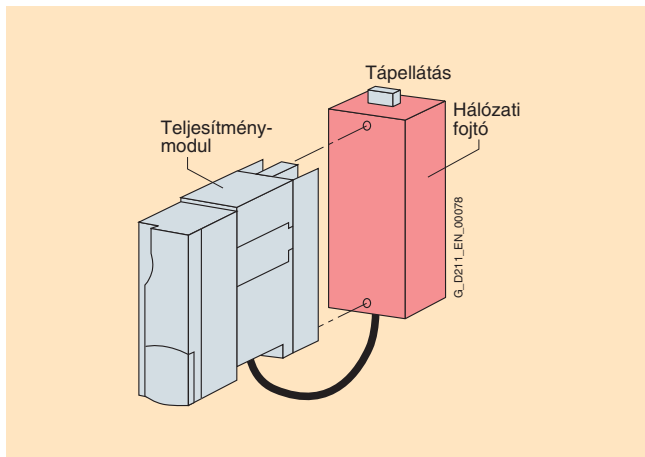
# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM240 teljesítménymodulok

#### Csatlakoztatás (folytatás)

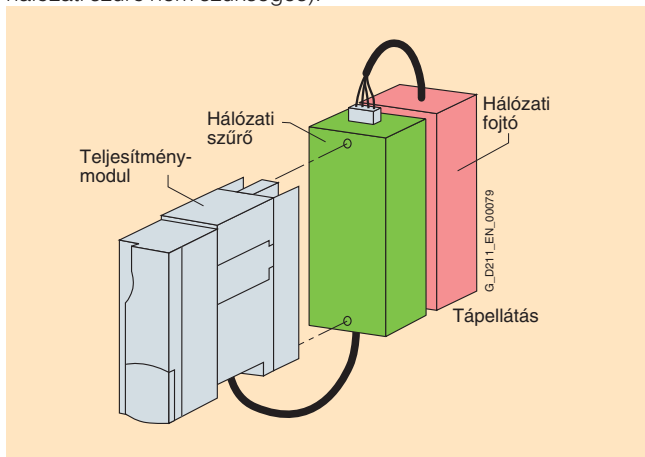
A következő rajzon a PM240 teljesítménymodul alapelrendezése látható, az alapalkatrész itt egy hálózati fojtó. A hálózaton oldali fojtók kivezetésekkel vannak felszerelve, és a fojtók a teljesítménymodulnál előszerelt kábelrel végződnek. Végleges felszerelési helyzetben a hálózati kivezetések az FSA – FSC építési méretek esetében felül, az FSD – FSE építési méretek esetében alul helyezkednek el.



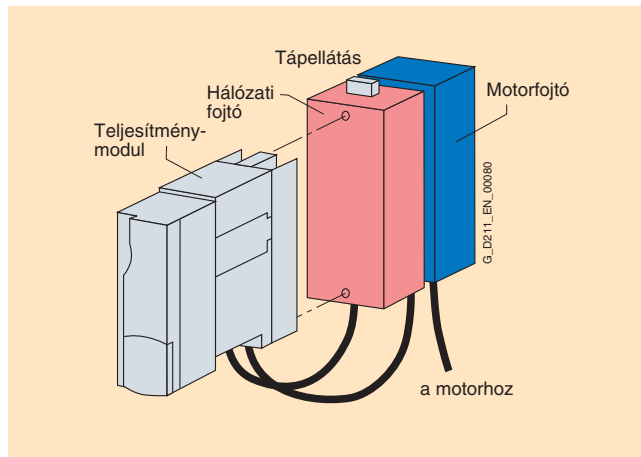
A PM240 teljesítménymodul alapelrendezése, alapalkatrészként hálózati fojtóval

Ha egy FSA-méretű kereten a hálózati fojtón felül hálózati szűrőt is felszerelnek, az alkatrészeket az alábbi rajz szerint kell elrendezni.

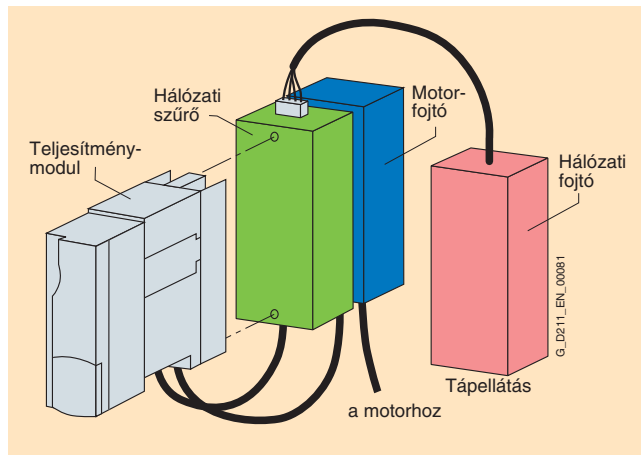
Ebben az esetben a hálózati csatlakozás alul található. Az FSB-építési méretű és ennél nagyobb teljesítménymodulok beépített hálózati szűrővel kaphatók (ebben az esetben külső hálózati szűrő nem szükséges).



FSA-építési méretű PM240 teljesítménymodul hálózati fojtóval és hálózati szűrővel



FSA-építési méretű PM240 teljesítménymodul hálózati fojtóval és motorfojtóval



Olyan konfigurációk esetében, amelyek kettőnél több alaptípusú rendszeralkotórészt foglalnak magukban, pl. hálózati fojtó + motorfojtó + fékellenállás, az egyedi alkotórészeket a teljesítménymodul oldalára kell felszerelni.

Ebben a példában a hálózati- és a motorfojtót a teljesítménymodul alá, a fékellenállást pedig a teljesítménymodul oldalára kell szerelni.

#### Műszaki adatok

##### Általános műszaki adatok

PM240 teljesítménymodulok	
Működtető hálózati feszültség	380 ... 480 V 3 AC ±10%
Hálózati követelmények Hálózati rövidzárási feszültség $u_k$	nincs korlátozás
Bemeneti frekvencia	47 ... 63 Hz
Kimeneti frekvencia	
• V/f típusú vezérlésnél	0 ... 650 Hz
• Vektortípusú vezérlésnél	0 ... 200 Hz
Kapcsolási frekvencia	4 kHz (standard), nagyobb impulzusfrekvenciák esetében lásd a csökkentési adatokat
Teljesítménytényező	0,95
Inverter hatásfoka	95 ... 97%
Vezérlési tényező	93%
Túlterhelhetőség	
• Nagy túlterhelésnél (HO)	névleges kimenőáram x 1,5 (azaz 150%-os túlterhelés) 57 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel névleges kimenőáram x 2 (azaz 200%-os túlterhelés) 3 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel
• Enyhe túlterhelés (LO)	névleges kimenőáram x 1,1 (azaz 110%-os túlterhelés) 57 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel névleges kimenőáram x 1,5 (azaz 150%-os túlterhelés) 3 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel
Elektromágneses összeférhetőség	Az EN 55011 szerinti opcionális A- vagy B osztályú hálózati szűrő kapható
Lehetséges fékezési módok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fékezés DC injektálással</li> <li>• Összetett fékezés</li> <li>• Dinamikus fékezés beépített fékchopperrel</li> </ul>
Védettség	IP20
Működési hőmérséklet	
• Nagy túlterhelésnél (HO)	-10 ... +50 °C (14 ... 122°F) csökkentés nélkül, > 50 ... 60 °C között lásd a csökkentési jelleggörbéket
• Enyhe túlterhelésnél (LO)	-10 ... +40 °C csökkentés nélkül, > 40 ... 60 °C között lásd a csökkentési jelleggörbéket
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +70 °C
Relatív páratartalom	< 95%, nem lecsapódó
Hűtés	Belső ventilátor, teljesítményegységek beépített ventilátorral biztosított, megnövelt léghűtéssel
Telepítési magasság	1000 m tengerszint feletti magasságig csökkentés nélkül, 1000 m felett lásd a csökkentési jelleggörbéket
Szabványos SCCR (Short Circuit Current Rating, rövidzárási áramosztály) <sup>1)</sup>	FSA, FSB, FSC: 10 kA FSD, FSE, FSF: 42 kA
Védelmi funkciók	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feszültségcsökkenés</li> <li>• Túlfeszültség</li> <li>• Túlterhelés</li> <li>• Földhiba</li> <li>• Rövidzárlat</li> <li>• Leállásmegelőzés</li> <li>• Motorreteszeldés-védelem</li> <li>• Motor-túlmelegedés</li> <li>• Inverter túlmelegedés</li> <li>• Paraméter-reteszelés</li> </ul>
Szabványoknak való megfelelés	UL, cUL, CE, c-tick
CE jelölés	A 73/23/EGK kisfeszültségű irányelv és a 98/37/EGK gépi irányelv szerint

<sup>1)</sup> Ipari vezérlőszekrényes telepítésekre vonatkozik a NEC 409/UL 508A cikke szerint. További információért keressen fel bennünket az interneten, a következő címen:  
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/23995621>

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM240 teljesítménymodulok

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		PM240 teljesítménymodulok				
Beépített hálózati szűrő nélkül		6SL3224-0BE13-7UA0	6SL3224-0BE15-5UA0	6SL3224-0BE17-5UA0	6SL3224-0BE21-1UA0	6SL3224-0BE21-5UA0
Névleges kimenőáram $I_{névl}^{1)}$	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
Terhelő alapáram $I_L^{1)}$	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
Terhelő alapáram $I_H^{2)}$	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
Kimenőáram $I_{max}$	A	2,6	3,4	4,4	6,2	8,2
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	4	4	4	4	4
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Teljesítményvesztés	kW	0,1	0,1	0,1	0,1	0,11
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Hangnyomásszint	dB(A)	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45
24 V DC táplálás a vezérlőegység számára	A	1	1	1	1	1
Névleges bemenő áram <sup>3)</sup>						
• hálózati fojtóval	A	1,4	1,8	2,3	3,2	4,3
• hálózati fojtó nélkül	A	1,7	2,1	2,6	3,9	4,9
A fékellenállás kábelének legnagyobb hossza	m	15	15	15	15	15
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5
DC-köri csatlakozás, fékellenállás csatlakozása DCP/R1, DCN, R2		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M4 csavarral	Burkolaton, M4 csavarral	Burkolaton, M4 csavarral	Burkolaton, M4 csavarral	Burkolaton, M4 csavarral
Motorkábel hossza <sup>4)</sup> , legfeljebb						
• Árnyékolt	m	50	50	50	50	50
• Árnyékolatlan	m	100	100	100	100	100
Védettség		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Méretek						
• Szélesség	mm	73	73	73	73	73
• Magasság	mm	173	173	173	173	173
• Mélység						
- vezérlőegység nélkül	mm	145	145	145	145	145
- vezérlőegységgel együtt	mm	210	210	210	210	210
Építési méret		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA
Súly kb.	kg	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

<sup>1)</sup> A névleges kimenőáram  $I_{névl}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LO) alapul.

<sup>2)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ. A bemenő áramok egy, a névleges teljesítményt képviselő terhelésre vonatkoznak ( $I_{névl}$  alapján), egy  $u_k = 1\%$  értéknek megfelelő hálózati impedancia mellett. Ezeket a hálózati fojtó nélküli esetre vonatkozó áramértékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették.

<sup>4)</sup> Max. A beépített hálózati szűrővel rendelkező PM240 teljesítménymodulokhoz tartozó (árnyékolt) motorkábelek legnagyobb hossza 25 m lehet, hogy fenn lehessen tartani az EN 61800-3 C2 kategóriájának határértékeit.

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		PM240 teljesítménymodulok					
Beépített hálózati szűrő nélkül		<b>6SL3224-0BE22-2UA0</b>	<b>6SL3224-0BE23-0UA0</b>	<b>6SL3224-0BE24-0UA0</b>	<b>6SL3224-0BE25-5UA0</b>	<b>6SL3224-0BE27-5UA0</b>	
Beépített hálózati szűrővel		<b>6SL3224-0BE22-2UA0</b>	<b>6SL3224-0BE23-0AA0</b>	<b>6SL3224-0BE24-0AA0</b>	<b>6SL3224-0BE25-5AA0</b>	<b>6SL3224-0BE27-5AA0</b>	
Névleges kimenőáram $I_{névl}^{(1)}$	A	5,9	7,7	10,2	18	25	
Terhelő alapáram $I_L^{(1)}$	A	5,9	7,7	10,2	18	25	
Terhelő alapáram $I_H^{(2)}$	A	5,9	7,7	10,2	13,2	29	
Kimenőáram $I_{max}$	A	11,8	15,4	20,4	26,4	38	
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	2,2	3	4	7,5	11	
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	2,2	3	4	5,5	7,5	
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	4	4	4	4	4	
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
Teljesítményvesztés	kW	0,14	0,16	0,18	0,24	0,30	
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	0,024	0,024	0,024	0,055	0,055	
Hangnyomásszint	dB(A)	< 50	< 50	< 50	< 60	< 60	
24 V DC táplálás a vezérlőegység számára	A	1	1	1	1	1	
Névleges bemenő áram <sup>3)</sup>							
• hálózati fojtóval	A	6,1	8	10,4	18,7	26	
• hálózati fojtó nélkül	A	7,6	10,2	13,4	21,9	31,5	
A fékellenállás kábelének legnagyobb hossza	m	15	15	15	15	15	
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	1 ... 6	1 ... 6	1 ... 6	2,5 ... 10	2,5 ... 10	
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	1 ... 6	1 ... 6	1 ... 6	2,5 ... 10	2,5 ... 10	
DC-köri csatlakozás, fékellenállás csatlakozása DCP/R1, DCN, R2		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	1 ... 6	1 ... 6	1 ... 6	2,5 ... 10	2,5 ... 10	
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	
Motorkábel hossza <sup>4)</sup> , legfeljebb							
• Árnycsatlakozás	m	50	50	50	50	50	
• Árnycsatlakozás nélküli	m	100	100	100	100	100	
Védettség		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Méret							
• Szélesség	mm	153	153	153	189	189	
• Magasság	mm	270	270	270	334	334	
• Mélység							
- vezérlőegység nélkül	mm	165	165	165	185	185	
- vezérlőegységgel együtt	mm	230	230	230	250	250	
Építési méret		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC	
Súly kb.	kg	4	4	4	7	7	

<sup>1)</sup> A névleges kimenőáram  $I_{névl}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LO) alapul.

<sup>2)</sup> Az IH terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ. A bemenő áramok egy, a névleges teljesítményt képviselő terhelésre

vonatkoznak ( $I_{névl}$  alapján), egy  $u_c = 1\%$  értéknek megfelelő hálózati impedancia mellett. Ezeket a hálózati fojtó nélküli esetre vonatkozó áramértékeket a teljesítménymodul adattáblájában feltüntettük.

<sup>4)</sup> A beépített hálózati szűrővel rendelkező PM240 teljesítménymodulokhoz tartozó (árnycsatlakozás) motorkábelek legnagyobb hossza 25 m lehet, hogy fenn lehessen tartani az EN 61800-3 C2 kategóriájának határértékeit.

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM240 teljesítménymodulok

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC	PM240 teljesítménymodulok					
Beépített hálózati szűrő nélkül		6SL3224- 0BE31-1UA0	6SL3224- 0BE31-5UA0	6SL3224- 0BE31-8UA0	6SL3224- 0BE32-2UA0	6SL3224- 0BE33-0UA0
Beépített hálózati szűrővel		6SL3224- 0BE31-1AA0	6SL3224- 0BE31-5AA0	6SL3224- 0BE31-8AA0	6SL3224- 0BE32-2AA0	6SL3224- 0BE33-0AA0
Névleges kimenőáram $I_{rated}^{1)}$	A	32	38	45	60	75
Terhelő alapáram $I_L^{1)}$	A	32	38	45	60	75
Terhelő alapáram $I_H^{2)}$	A	26	32	38	45	60
Kimenőáram $I_{max}$ alapján	A	52	64	76	90	124
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	15	18,5	22	30	37
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	11	15	18,5	22	30
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	4	4	4	4	4
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Teljesítményveszteség	kW	0,4	0,4	0,5	0,7	1
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	0,055	0,055	0,055	0,055	2 x 0,055
Hangnyomás szint	dB(A)	< 60	< 60	< 60	< 61	< 60
24 V DC táplálás a vezérlőegység számára	A	1	1	1	1	1
Névleges bemenő áram <sup>3)</sup>						
• hálózati fojtóval	A	33	40	47	63	78
• hálózati fojtó nélkül	A	39	46	53	72	88
A fékellenállás kábelének legnagyobb hossza	m	15	15	15	15	15
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		Csavaros kivezetések	M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	2,5 ... 10	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		Csavaros kivezetések	M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	2,5 ... 10	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
DC-köri csatlakozás, fékellenállás csatlakozása DCP/R1, DCN, R2		Csavaros kivezetések	M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	2,5 ... 10	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral
Motorkábel hossza <sup>4)</sup> , legfeljebb						
• Árnyékolt	m	50	50	50	50	50
• Árnyékoltatlan	m	100	100	100	100	100
Védettség		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Méret						
• Szélesség	mm	189	275	275	275	275
• Magasság						
- beépített szűrő nélkül	mm	334	419	419	419	499
- beépített szűrővel	mm	334	512	512	512	635
• Mélység						
- vezérlőegység nélkül	mm	185	204	204	204	204
- vezérlőegységgel együtt	mm	250	260	260	260	260
Építési méret		FSC	FSD	FSD	FSD	FSE
Súly kb.						
• beépített szűrő nélkül	kg	7	15,9	15,9	15,9	19,8
• beépített szűrővel	kg	7	19,3	19,3	19,3	27,1

<sup>1)</sup> A névleges kimenőáram  $I_{rated}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LO) alapul.

<sup>2)</sup> Az IH terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ. A bemenő áramok egy, a névleges teljesítményt képviselő terhelésre

vonatkoznak ( $I_{nkv}$  alapján), egy  $u_v = 1\%$  értéknek megfelelő hálózati impedancia mellett. Ezeket a hálózati fojtó nélküli esetre vonatkozó áramértékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntettük.

<sup>4)</sup> A beépített hálózati szűrővel rendelkező PM240 teljesítménymodulokhoz tartozó (árnyékolt) motorkábelek legnagyobb hossza 25 m lehet, hogy fenn lehessen tartani az EN 61800-3 C2 kategóriájának határértékeit.



#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		PM240 teljesítménymodulok			
		6SL3224-0BE33-7UA0	6SL3224-0BE34-5UA0	6SL3224-0BE35-5UA0	6SL3224-0BE37-5UA0
Beépített hálózati szűrő nélkül		6SL3224-0BE33-7AA0	6SL3224-0BE34-5AA0	6SL3224-0BE35-5AA0	6SL3224-0BE37-5AA0
Beépített hálózati szűrővel					
Névleges kimenőáram $I_{n\acute{e}vl}^{(1)}$	A	90	110	145	178
Terhelő alapáram $I_L^{(1)}$	A	90	110	145	178
Terhelő alapáram $I_H^{(2)}$	A	75	90	110	145
Kimenőáram $I_{max}$	A	150	180	220	290
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	45	55	75	90
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	37	45	55	75
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	4	4	4	4
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95	0,95
Teljesítményvesztés	kW	1,3	1,5	2	2,4
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	2 x 0,055	0,15	0,15	0,15
Hangnyomásszint	dB(A)	< 62	< 60	< 60	< 65
24 V DC táplálás a vezérlőegység számára	A	1	1	1	1
Névleges bemenő áram <sup>3)</sup>					
• hálózati fojtóval	A	94	115	151	186
• hálózati fojtó nélkül	A	105	129	168	204
A fékellenállás kábelének legnagyobb hossza	m	15	15	15	15
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		M6 csavarok	M8 csavarok	M8 csavarok	M8 csavarok
• Legnagyobb kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		M6 csavarok	M8 csavarok	M8 csavarok	M8 csavarok
• Legnagyobb kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50
DC-köri csatlakozás, fékellenállás csatlakozása DCP/R1, DCN, R2		M6 csavarok	M8 csavarok	M8 csavarok	M8 csavarok
• Legnagyobb kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50
PE (védőföld) csatlakozás		On housing with M6 screw	On housing with M8 screw	On housing with M8 screw	On housing with M8 screw
Motorkábel hossza <sup>4)</sup> , legfeljebb					
• Árnyékolt	m	50	50	50	50
• Árnyékoltlan	m	100	100	100	100
Védettség		IP20	IP20	IP20	IP20
Méretek					
• Szélesség	mm	275	350	350	350
• Magasság					
- beépített szűrő nélkül	mm	499	634	634	634
- beépített szűrővel	mm	635	934	934	934
• Mélység					
- vezérlőegység nélkül	mm	204	316	316	316
- vezérlőegységgel együtt	mm	260	372	372	372
Építési méret		FSE	FSF	FSF	FSF
Súly kb.					
• beépített szűrő nélkül	kg	19,8	50,7	50,7	50,7
• beépített szűrővel	kg	27,1	66,7	66,7	66,7

<sup>1)</sup> A névleges kimenőáram  $I_{n\acute{e}vl}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LÖ) alapul.

<sup>2)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ. A bemenő áramok egy, a névleges teljesítményt képviselő terhelésre

vonatkoznak ( $I_{n\acute{e}vl}$  alapján), egy  $u_k = 1\%$  értéknek megfelelő hálózati impedancia mellett. Ezeket a hálózati fojtó nélküli esetre vonatkozó áramértékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntettük.

<sup>4)</sup> A beépített hálózati szűrővel rendelkező PM240 teljesítménymodulokhoz tartozó (árnyékolt) motorkábelek legnagyobb hossza 25 m lehet, hogy fenn lehessen tartani az EN 61800-3 C2 kategóriájának határértékeit.

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM240 teljesítménymodulok

#### Kínálat és rendelési adatok

Névleges kimenet <sup>1)</sup>		Névleges kimenő áram <sup>2)</sup>		Teljesítmény a terhelő alapáram alapján <sup>3)</sup>		Terhelő alapáram <sup>3)</sup>	Építési méret	SINAMICS G120 PM240 teljesítménymodul beépített hálózati szűrő nélkül	SINAMICS G120 PM240 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel
kW	LE	A	A	kW	LE	A		Rendelési szám	Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>									
0,37	0,50	1,3		0,37	0,50	1,3	FSA	6SL3224-0BE13-7UA0	–
0,55	0,75	1,7		0,55	0,75	1,7	FSA	6SL3224-0BE15-5UA0	–
0,75	1,0	2,2		0,75	1,0	2,2	FSA	6SL3224-0BE17-5UA0	–
1,1	1,5	3,1		1,1	1,5	3,1	FSA	6SL3224-0BE21-1UA0	–
1,5	2,0	4,1		1,5	2,0	4,1	FSA	6SL3224-0BE21-5UA0	–
2,2	3,0	5,9		2,2	3,0	5,9	FSB	6SL3224-0BE22-2UA0	6SL3224-0BE22-2AA0
3,0	4,0	7,7		3,0	4,0	7,7	FSB	6SL3224-0BE23-0UA0	6SL3224-0BE23-0AA0
4,0	5,0	10,2		4,0	5,0	10,2	FSB	6SL3224-0BE24-0UA0	6SL3224-0BE24-0AA0
7,5	10	18		5,5	7,5	13,2	FSC	6SL3224-0BE25-5UA0	6SL3224-0BE25-5AA0
11,0	15	25		7,5	10	19	FSC	6SL3224-0BE27-5UA0	6SL3224-0BE27-5AA0
15,0	20	32		11,0	15	26	FSC	6SL3224-0BE31-1UA0	6SL3224-0BE31-1AA0
18,5	25	38		15,0	20	32	FSD	6SL3224-0BE31-5UA0	6SL3224-0BE31-5AA0
22	30	45		18,5	25	38	FSD	6SL3224-0BE31-8UA0	6SL3224-0BE31-8AA0
30	40	60		22	30	45	FSD	6SL3224-0BE32-2UA0	6SL3224-0BE32-2AA0
37	50	75		30	40	60	FSE	6SL3224-0BE33-0UA0	6SL3224-0BE33-0AA0
45	60	90		37	50	75	FSE	6SL3224-0BE33-7UA0	6SL3224-0BE33-7AA0
55	75	110		45	60	90	FSF	6SL3224-0BE34-5UA0	6SL3224-0BE34-5AA0
75	100	145		55	75	110	FSF	6SL3224-0BE35-5UA0	6SL3224-0BE35-5AA0
90	125	178		75	100	145	FSF	6SL3224-0BE37-5UA0	6SL3224-0BE37-5AA0

<sup>1)</sup> Névleges kimenet a névleges kimenő áram,  $I_{n\acute{e}v}$  alapján. A névleges kimenő áram,  $I_{n\acute{e}v}$  értéke az enyhe túlterheléskor (enyhe túlterhelés, LO) fellépő terhelésen alapul.

<sup>2)</sup> A névleges kimenő áram,  $I_{n\acute{e}v}$  értéke az enyhe túlterheléskor (enyhe túlterhelés, LO) fellépő terhelésen alapul. Ezeket az áramértékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették.

<sup>3)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

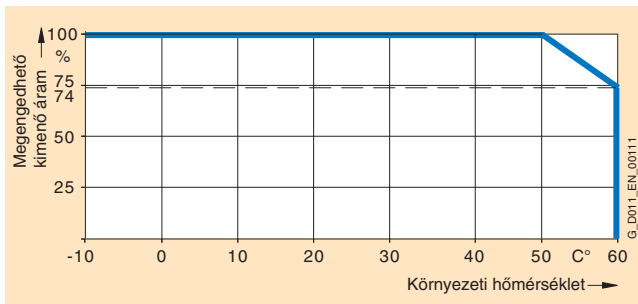
## Jelleggörbék

### Teljesítmény-csökkentési tényezők

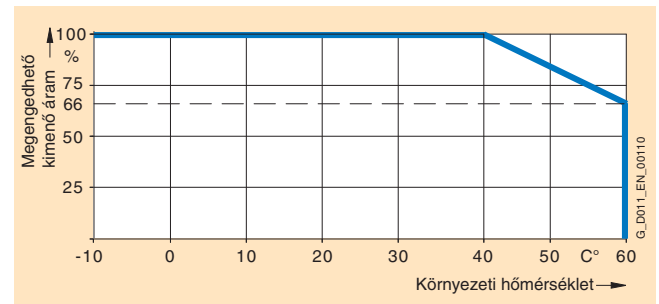
Kapcsolási frekvencia

Névleges kimenet 3 fázisú, 400 V-os váltakozó feszültségen	Névleges kimenő áram amperben a következő kapcsolási frekvenciákon	Kapcsolási frekvencia							
		LE	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
<b>0,37</b>	0,50	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	
<b>0,55</b>	0,75	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	
<b>0,75</b>	1,0	2,2	1,9	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9	
<b>1,1</b>	1,5	3,1	2,6	2,2	1,9	1,6	1,4	1,2	
<b>1,5</b>	2,0	4,1	3,5	2,9	2,5	2,1	1,8	1,6	
<b>2,2</b>	3,0	5,9	5,0	4,1	3,5	3,0	2,7	2,4	
<b>3,0</b>	4,0	7,7	6,5	5,4	4,6	3,9	3,5	3,1	
<b>4,0</b>	5,0	10,2	8,7	7,1	6,1	5,1	4,6	4,1	
<b>7,5</b>	10	18,0	16,2	13,3	11,4	9,5	8,6	7,6	
<b>11,0</b>	15	25,0	22,1	18,2	15,6	13,0	11,7	10,4	
<b>15,0</b>	20	32,0	27,2	22,4	19,2	16,0	14,4	12,8	
<b>18,5</b>	25	38,0	32,3	26,6	22,8	19,0	17,1	15,2	
<b>22,0</b>	30	45,0	38,3	31,5	27,0	22,5	20,3	18,0	
<b>30,0</b>	40	62,0	52,7	43,4	37,2	31,0	27,9	24,8	
<b>37,0</b>	50	75,0	63,8	52,5	45,0	37,5	33,8	30,0	
<b>45,0</b>	60	90,0	76,5	63,0	54,0	45,0	40,5	36,0	
<b>55,0</b>	75	110,0	93,5	77,0	66,0	55,0	49,5	44,0	
<b>75,0</b>	100	145,0	123,3	101,5	87,0	72,5	65,3	58,0	
<b>90,0</b>	125	178,0	151,3	124,6	–	–	–	–	

Környezeti hőmérséklet

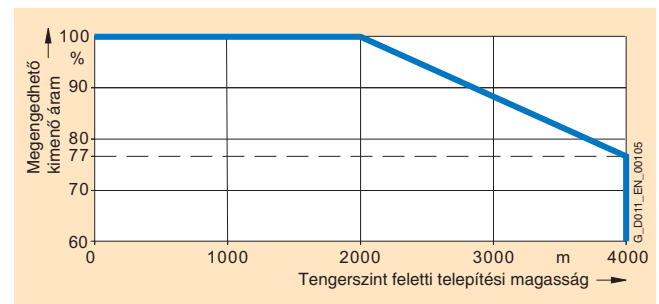
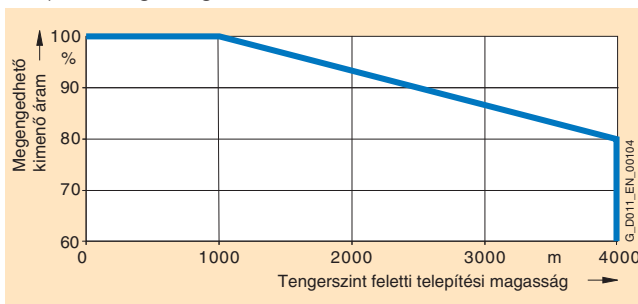


Nagy túlterhelésnél (HO)



Enyhe túlterhelésnél (LO)

Telepítési magasság

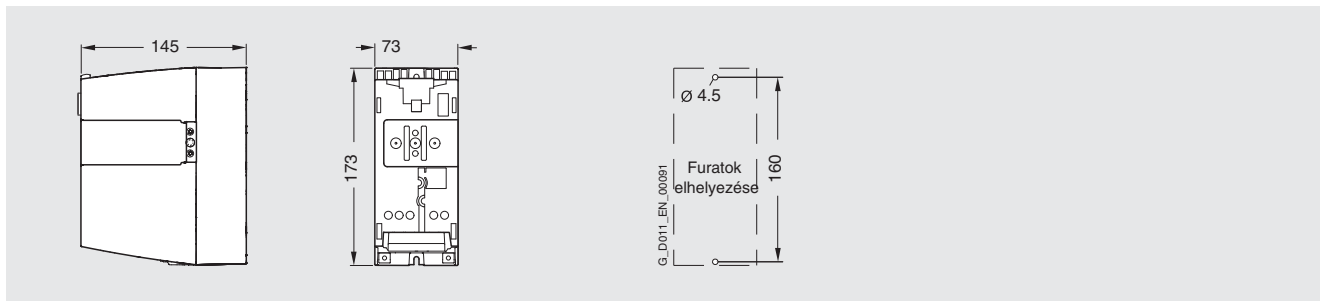


# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM240 teljesítménymodulok

#### Méretrajzok



FSA-méretű PM240 teljesítménymodul

Rögzítés: 2 db M4 csavarral, 2 db M4 anyával és 2 db M4 alátéttel

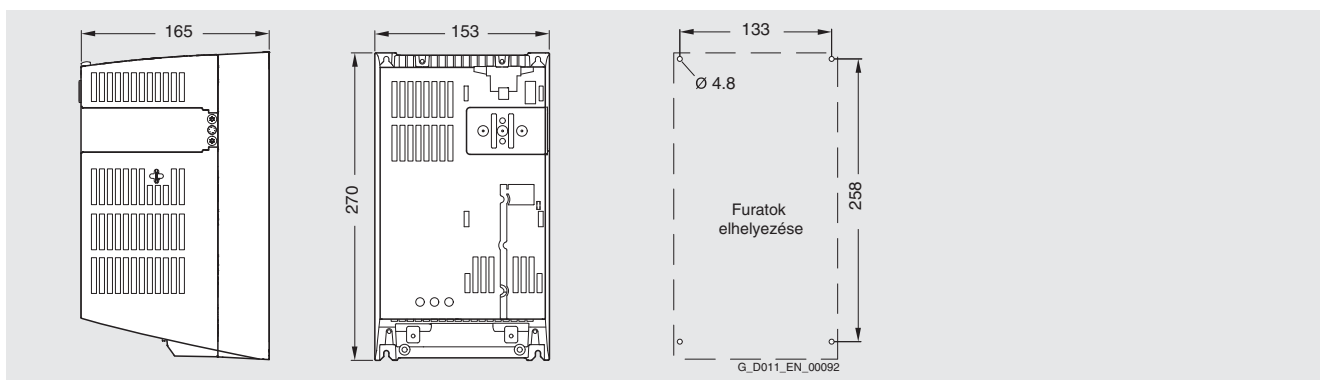
Meghúzónyomaték: 2,5 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
100 mm

Szükséges oldalsó szellőzési távolság: 30 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 65 mm-rel, a teljes mélység pedig 14 mm-rel megnő.

Minden méret mm-ben értendő.



FSB-méretű PM240 teljesítménymodul

Rögzítés: 4 db M4 csavarral, 4 db M4 anyával és 4 db M4 alátéttel

Meghúzónyomaték: 2,5 Nm

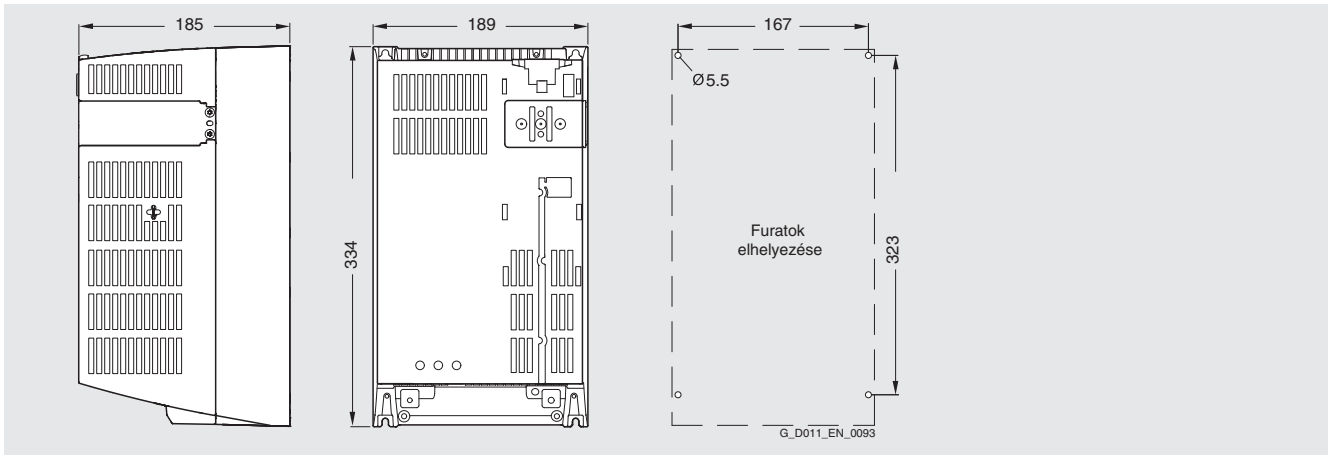
Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
100 mm

Szükséges oldalsó szellőzési távolság: 40 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 65 mm-rel megnő.

Minden méret mm-ben értendő.

**Méretrajzok** (folytatás)



FSC-méretű PM240 teljesítménymodul

Rögzítés: 4 db M5 csavarral, 4 db M5 anyával és 4 db M5 alátéttel

Meghúzónyomaték: 2,5 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
100 mm

Szükséges oldalsó szellőzési távolság: 50 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység  
65 mm-rel megnő.

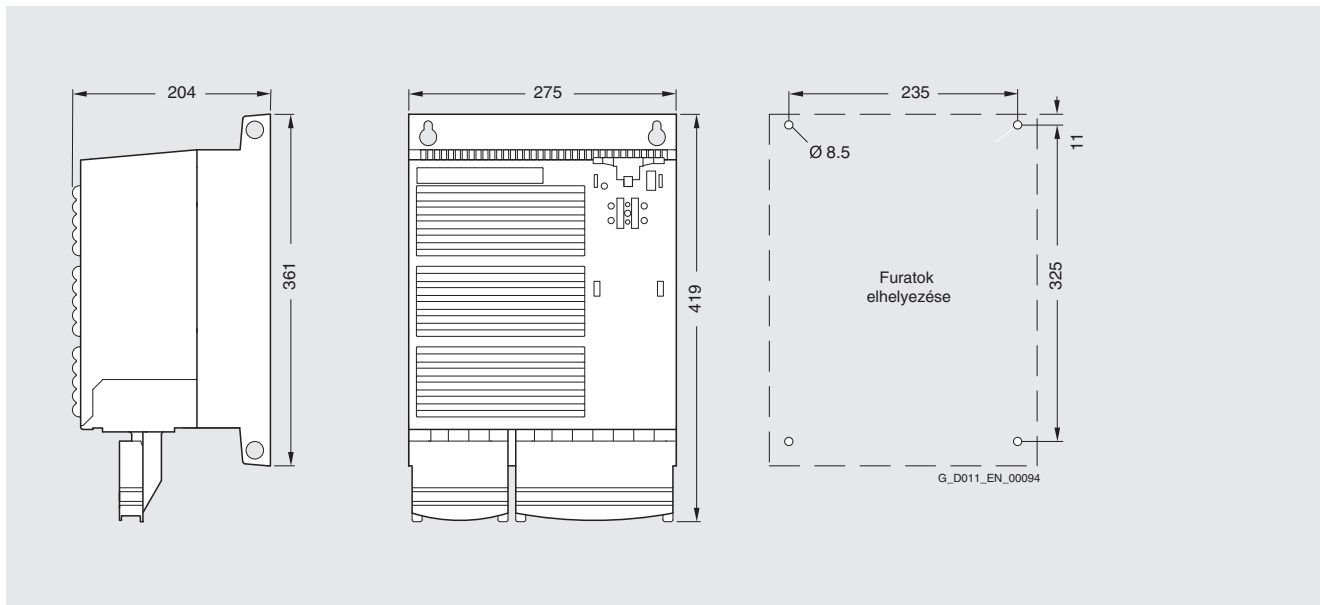
Minden méret mm-ben értendő.

# SINAMICS G120

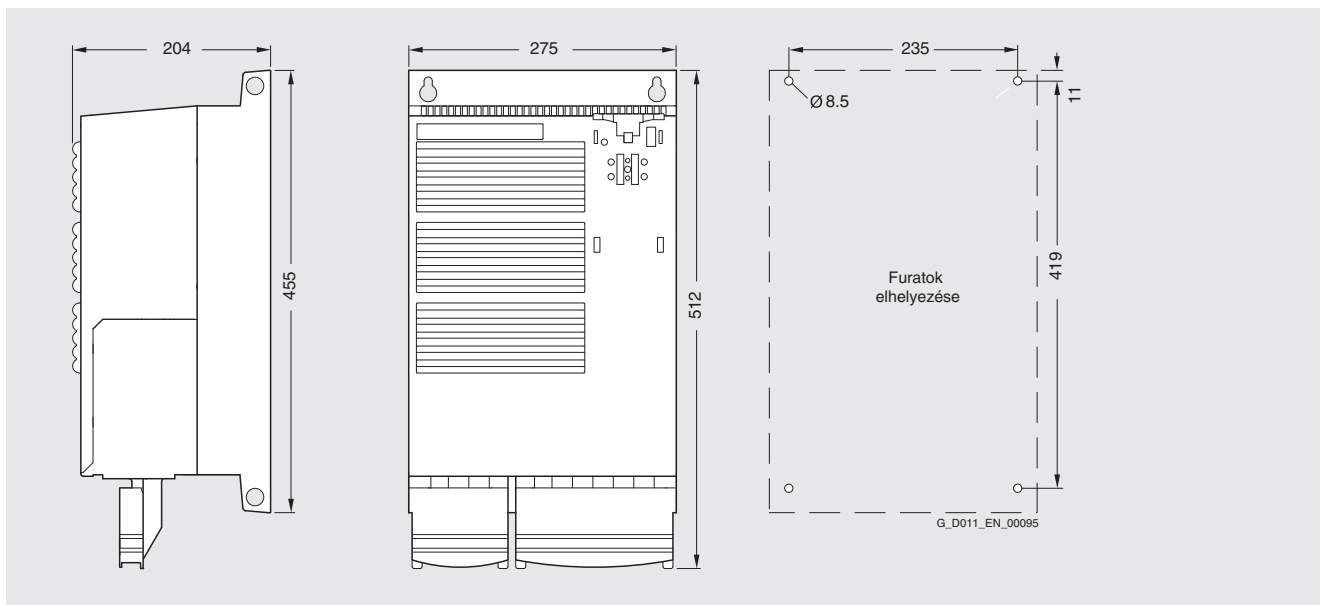
## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM240 teljesítménymodulok

#### Méretrajzok (folytatás)



FSD-építési méretű PM240 teljesítménymodul hálózati szűrő nélkül



FSD-építési méretű PM240 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel

Rögzítés: 4 db M6 csavarral, 4 db M6 anyával és 4 db M6 alátéttel

Meghúzónyomaték: 6 Nm

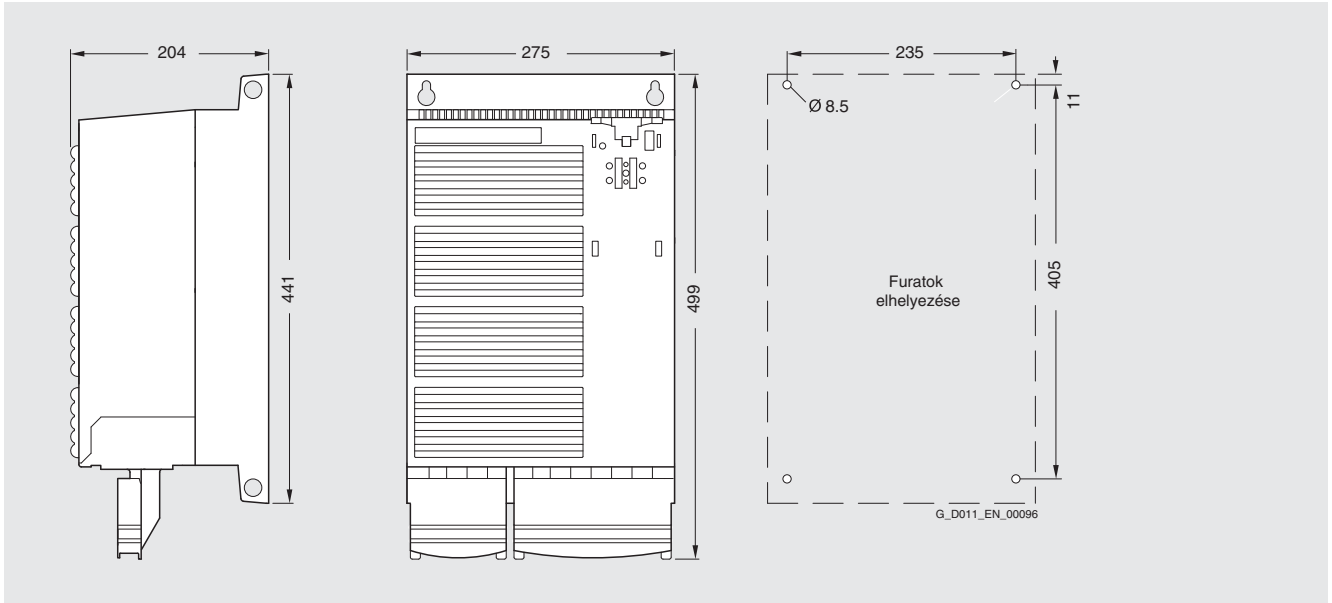
Szükséges szellőzési távolság felül és alul: 300 mm

Szükséges szellőzési távolság elől: 28 mm

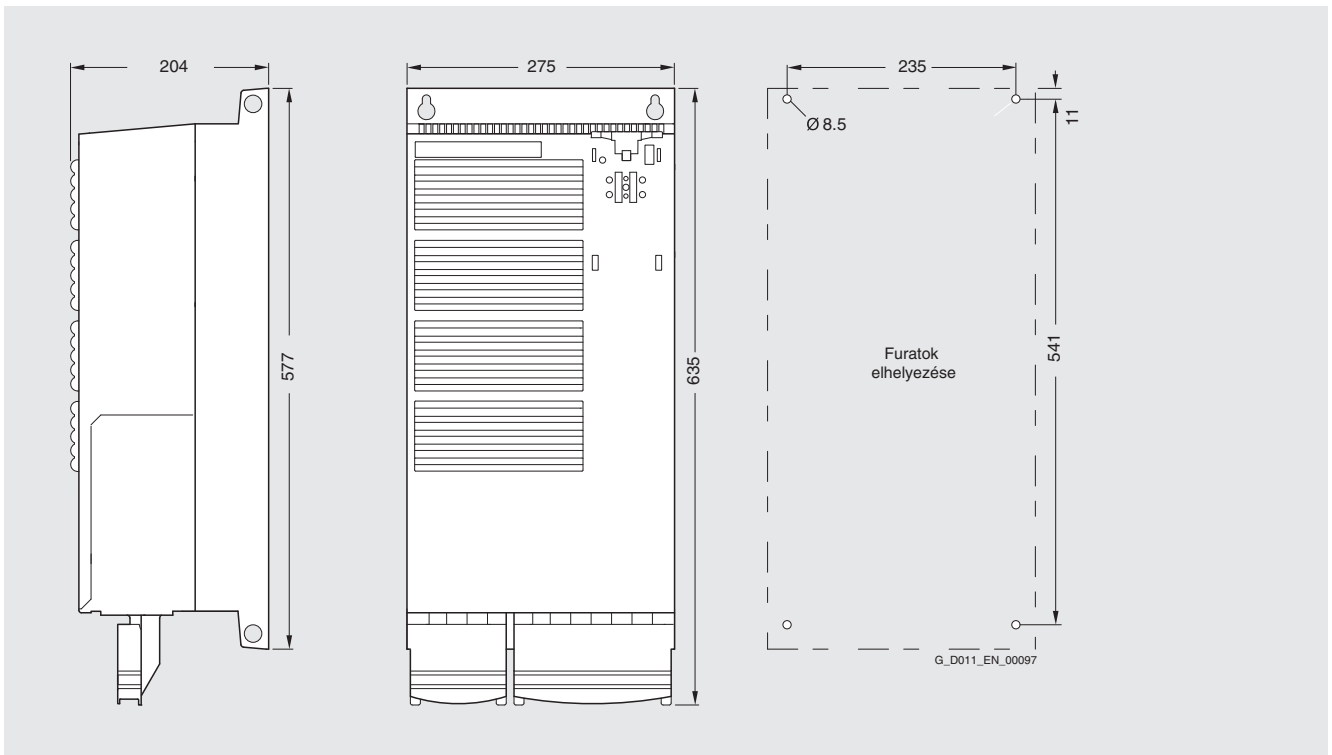
Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 56 mm-rel megnő.

Minden méret mm-ben értendő.

#### Méretrajzok (folytatás)



FSE-építési méretű PM240 teljesítménymodul hálózati szűrő nélkül



FSE-építési méretű PM240 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel

Rögzítés: 4 db M6 csavarral, 4 db M6 anyával és 4 db M6 alátéttel

Meghúzónyomaték: 6 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
300 mm

Szükséges szellőzési távolság elől: 28 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység  
56 mm-rel megnő.

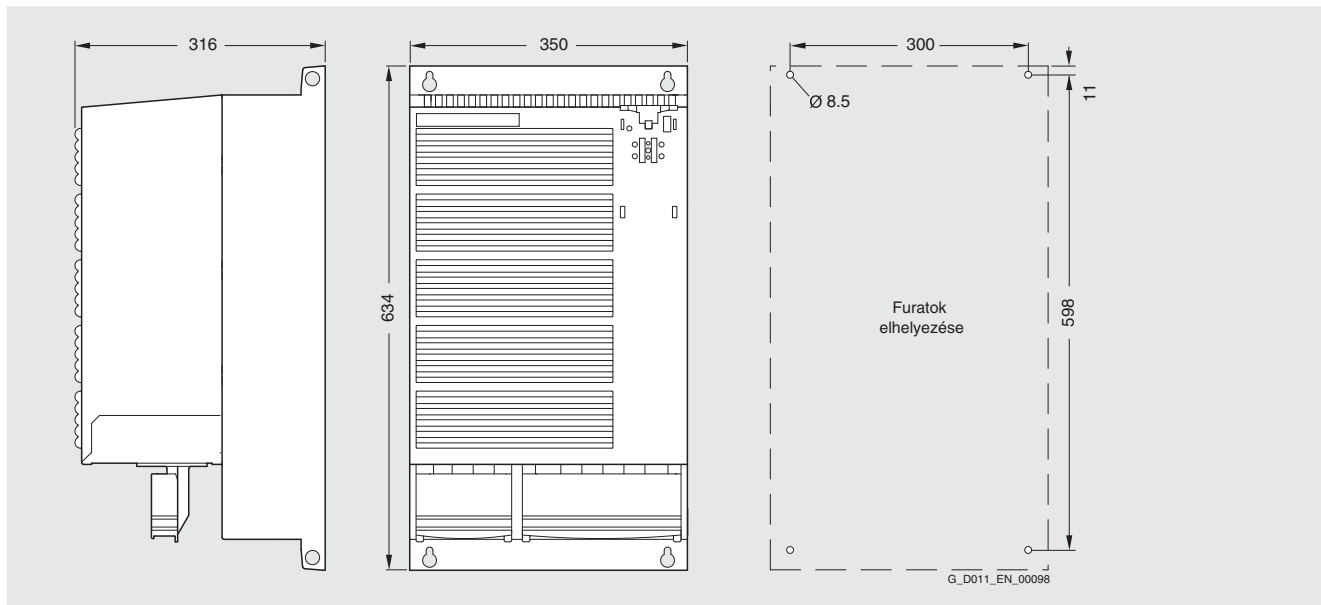
Minden méret mm-ben értendő.

# SINAMICS G120

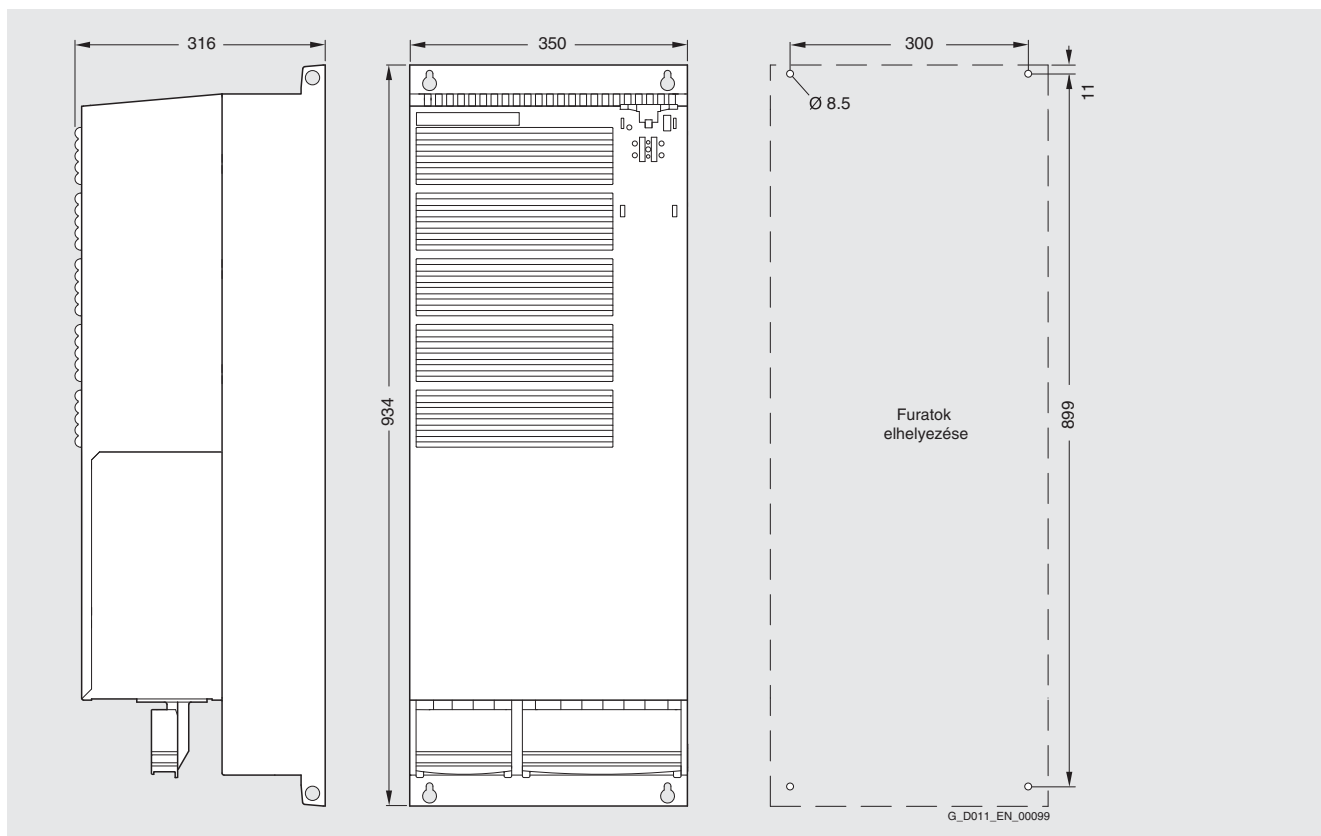
## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM240 teljesítménymodulok

#### Méretezések (folytatás)



FSF-építési méretű PM240 teljesítménymodul hálózati szűrő nélkül



FSF-építési méretű PM240 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel

Rögzítés: 4 db M8 csavarral, 4 db M8 anyával és 4 db M8 alátéttel

Meghúzónyomaték 13 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
350 mm

Szükséges szellőzési távolság elöl: 28 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 56 mm-rel megnő.

Minden méret mm-ben értendő.



#### Áttekintés



A PM250 teljesítménymodul energia visszatáplálási képessége generátoros üzemmódban (elektronikus fékezéskor) azt jelenti, hogy az energiát visszajuttatják a hálózatba, nem vész kárba a fékellenálláson.

Ez helymegtakarítást jelent a vezérlőszekrényben, és elmarad a fékellenállás időt rabló méretezése, akárcsak annak bekábelezése.

A vezérlőszekrényben fejlődő hő mennyisége is csökken.

Az új áramkör-tervezési módszer csökkenti a tápfeszültség felharmonikus tartalmát.

Nincs szükség a betáplálásnál az opcionális hálózati fojtóra.

Ez helyet és költséget takarít meg a mérnöki munkánál és a beszerzésnél egyaránt.

A PM250 teljesítménymodul tervezésekor a biztonságra érzékeny alkalmazásokat is szem előtt tartották.

Biztonsági vezérlővel összekapcsolva, a hajtást beépített biztonságú hajtássá lehet alakítani (lásd a vezérlőegységeket).

Az inverter és a motor közötti megengedhető kábelhosszt a kábel típusa korlátozza.

Hosszabb kábelek is használhatók, ha kimeneti fojtót csatlakoztatnak (lásd a motoroldali teljesítmény-alkatrészeket).

Az FSC-méretű, A osztályú beépített hálózati szűrővel rendelkező PM250 teljesítménymodulokhoz kiegészítő B osztályú alapszűrő is kapható (lásd a hálózatoldali, teljesítmény-alkatrészeket).

Az A osztályú beépített szűrővel rendelkező PM250 teljesítménymodulok csak TN típusú táphálózathoz való csatlakozásra alkalmasak.

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM250 teljesítménymodulok

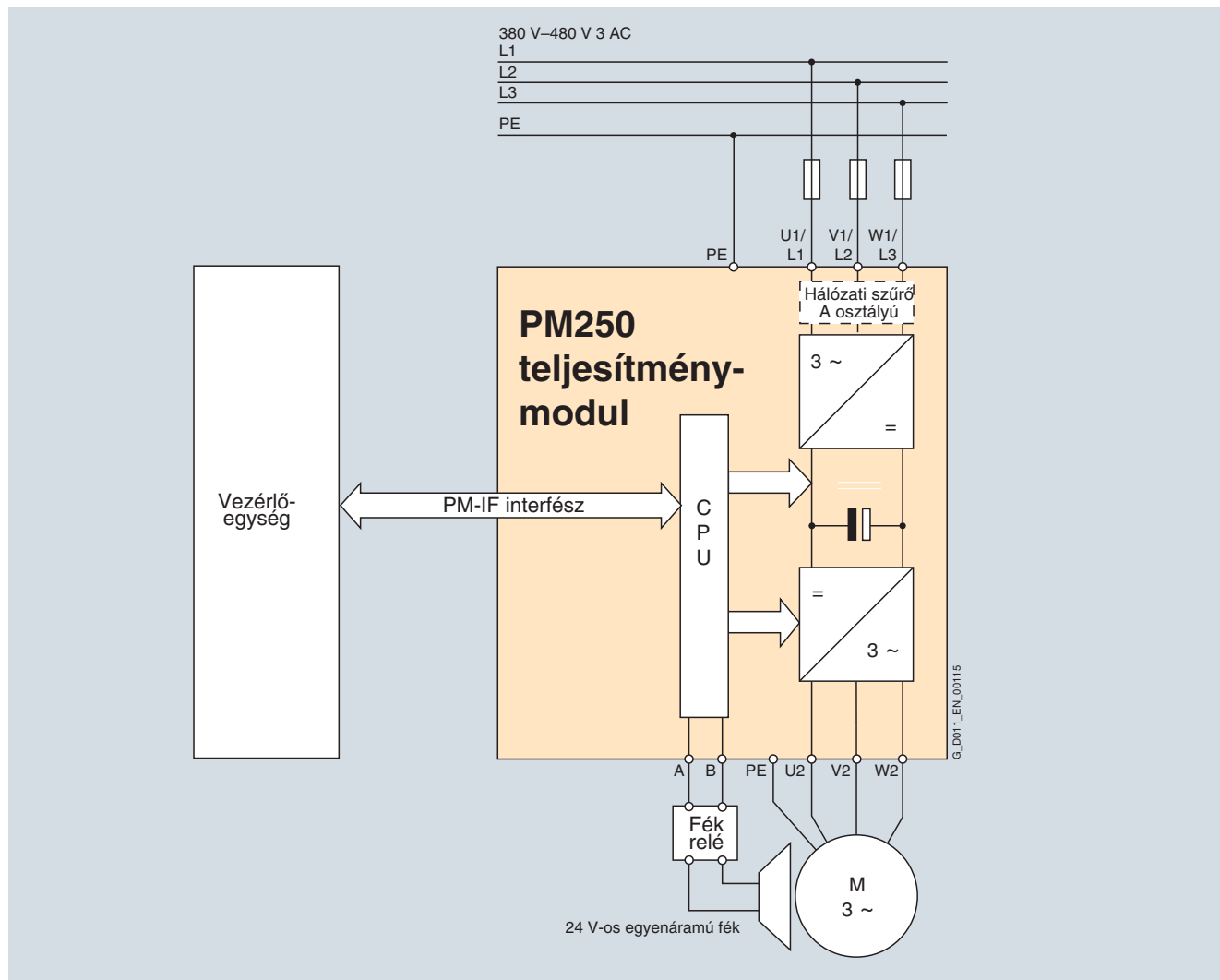
#### Csatlakoztatás

A PM250 teljesítménymodulok a PM-IF interfészen keresztül kommunikálnak a vezérlőegységgel.

A PM250 teljesítménymodulokat alapkiépítésben a következő interfészek jellemzik:

- PM-IF interfész a PM250 teljesítménymodul és a vezérlőegység összekapcsolásához. A PM250 teljesítménymodul beépített tápegysége révén feszültséggel is ellátja a vezérlőegységet

- A motorhoz való csatlakozás csavaros rögzítéssel történik
- Meghajtóáramkör a fékreléhez vagy a biztonsági fékreléhez, a tartófék vezérlésére
- 2 db PE (védőföld) csatlakozás



Beépített A osztályú hálózati szűrővel rendelkező PM250 teljesítménymodul bekötési rajza

#### Csatlakoztatás (folytatás)

##### Alapalkatrészként kapható alkatrészek

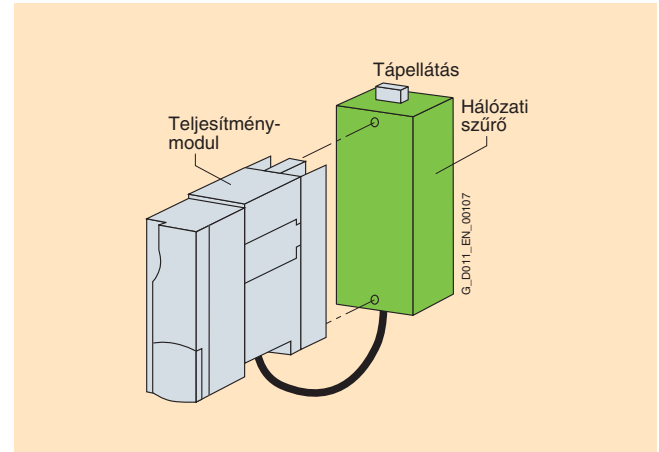
A PM250 teljesítménymodulok sok rendszerelemét alapalkatrészként tervezték meg, vagyis az alkatrészt az alaplemezre szerelik, a PM250 teljesítménymodult pedig föléje, helytakarékos felépítéssel.

Legfeljebb két alapmodul szerelhető egymás fölé.

A következő hálózati, DC-köri és motoroldali teljesítmény-elemét alapalkatrészként tervezték meg a megfelelő építési méretekhez:

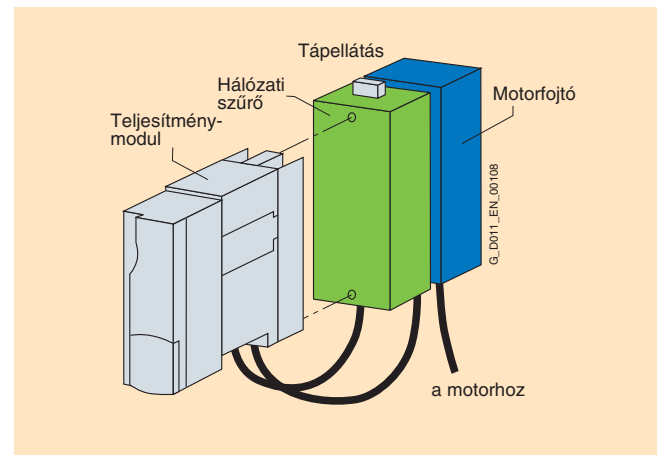
	Építési méret			
	FSC	FSD	FSE	FSF
<b>Hálózati teljesítmény-alkatrészek</b>				
B osztályú hálózati szűrő	✓	-	-	-
Hálózati fojtók	A PM250 teljesítménymodulokhoz nem szabad hálózati fojtót használni!			
<b>Motoroldali teljesítmény-alkatrészek</b>				
Kimeneti fojtók (motorfojtók)	✓	-	-	-

A következő rajzon a PM250 teljesítménymodul alapelrendezése látható, az alapalkatrész itt egy B osztályú, kiegészítő hálózati fojtó.



A PM250 teljesítménymodul alapelrendezése, alapalkatrészként B osztályú hálózati fojtóval

A következő példán két alapalkatrészt tartalmazó struktúra látható:



# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM250 teljesítménymodulok

#### Műszaki adatok

##### Általános műszaki adatok

PM250 teljesítménymodulok	
Működtető hálózati feszültség	380 ... 480 V 3 AC ±10%
Hálózati követelmények Hálózati rövidzárási feszültség $u_k$	≤ 1%
Bemeneti frekvencia	47 ... 63 Hz
Kimeneti frekvencia	
• U/f típusú vezérlésnél	0 ... 650 Hz
• Vektortípusú vezérlésnél	0 ... 200 Hz
Kapcsolási frekvencia	4 kHz (standard), nagyobb impulzusfrekvenciák esetében lásd a csökkentési adatokat
Teljesítménytényező	0,95
Inverter hatásfoka	95 ... 97%
Vezérlési tényező	87%
Túlterhelhetőség	
• Nagy túlterhelésnél (HO)	névleges kimenő áram x 1,5 (azaz 150%-os túlterhelés) 57 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel névleges kimenő áram x 2 (azaz 200%-os túlterhelés) 3 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel
• Enyhe túlterhelésnél (LO)	névleges kimenő áram x 1,1 (azaz 110%-os túlterhelés) 57 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel névleges kimenő áram x 1,5 (azaz 150%-os túlterhelés) 3 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel
Elektromágneses összeférhetőség	A osztályú, beépített szűrő, az EN 55011 szabványnak megfelelő, B osztályú szűrő külön kapható
Lehetséges fékezési módok	Energia visszatáplálás generátoros üzemmódban
Védettség	IP20
Működési hőmérséklet	
• Nagy túlterhelésnél (HO)	-10 ... +50 °C csökkentés nélkül, > 50 ... 60 °C között lásd a csökkentési jelleggörbéket
• Enyhe túlterhelésnél (LO)	-10 ... +40 °C csökkentés nélkül, > 40 ... 60 °C között lásd a csökkentési jelleggörbéket
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +70 °C
Relatív páratartalom	< 95%, nem lecsapódó
Hűtés	Belső ventilátor, teljesítményegységnek beépített ventilátorral biztosított, megnövelt léghűtéssel
Telepítési magasság	1000 m tengerszint feletti magasságig csökkentés nélkül, 1000 m felett lásd a csökkentési jelleggörbéket
Szabványos SCCR (Short Circuit Current Rating, rövidzárási áramosztály) <sup>1)</sup>	FSC: 10 kA FSD, FSE, FSF: 42 kA
Védelmi funkciók	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alacsony feszültség ellen</li> <li>• Túlfeszültség</li> <li>• Túlterhelés</li> <li>• Földhiba</li> <li>• Rövidzárlat</li> <li>• Átbillenésvédelem</li> <li>• Motorreteszeldés-védelem</li> <li>• Motortúlmelegedés</li> <li>• Inverter túlmelegedés</li> <li>• Paraméter-reteszelés</li> </ul>
Szabványoknak való megfelelés	UL, cUL, CE, c-tick
CE jelölés	A 73/23/EGK kismegszakító irányelv és a 98/37/EGK gépi irányelv szerint

<sup>1)</sup> Ipari vezérlőszekrényes telepítésekre vonatkozik, a NEC 409/UL 508A cikke szerint. További információért keressen fel bennünket az interneten, a következő címen:  
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/23995621>

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		PM250 teljesítménymodulok		
Beépített hálózati szűrővel		6SL3225-0BE25-5AA0	6SL3225-0BE27-5AA0	6SL3225-0BE31-1AA0
Névleges kimenő áram $I_{névl}^{1)}$	A	18	25	32
Terhelő alapáram $I_L^{1)}$	A	18	25	32
Terhelő alapáram $I_H^{2)}$	A	13,2	19	26
Kimenő áram $I_{max}$	A	26,4	38	52
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	7,5	11	15
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	5,5	7,5	11
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	4	4	4
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95
Teljesítményvesztés	kW	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	0,038	0,038	0,038
Hangnyomásszint	dB(A)	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll
24 V DC táplálás a vezérlőegység számára	A	1	1	1
Névleges bemenő áram <sup>3)</sup>	A	18	25	32
Bemenő áram $I_H$ alapján <sup>3)</sup>	A	13,2	19	26
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	2,5 ... 10	2,5 ... 10	2,5 ... 10
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	2,5 ... 10	2,5 ... 10	2,5 ... 10
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral
Motorkábel hossza, legfeljebb				
• Árnyékolt	m	25	25	25
• Árnyékoltatlan	m	100	100	100
Védettség		IP20	IP20	IP20
Méret				
• Szélesség	mm	189	189	189
• Magasság	mm	334	334	334
• Mélység				
- vezérlőegység nélkül	mm	185	185	185
- vezérlőegységgel együtt	mm	250	250	250
Építési méret		FSC	FSC	FSC
Súly kb.	kg	7,5	7,5	7,5

<sup>1)</sup> A névleges kimenő áram  $I_{névl}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LO) alapul.

<sup>2)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ. Ez  $u_k = 1\%$  értékű hálózati impedancia esetén érvényes. A névleges bemenő áramok a névleges teljesítményt képviselő terhelésre vonatkoznak ( $I_{névl}$  alapján) (ezeket az áramékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették).

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM250 teljesítménymodulok

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		PM250 teljesítménymodulok		
Beépített hálózati szűrővel		6SL3225-0BE31-5AA0	6SL3225-0BE31-8AA0	6SL3225-0BE32-2AA0
Névleges kimenő áram $I_{n\acute{e}vl.}^{1)}$	A	38	45	60
Terhelő alapáram $I_L^{1)}$	A	38	45	60
Terhelő alapáram $I_H^{2)}$	A	32	38	45
Kimenő áram $I_{max}$	A	64	76	90
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	18,5	22	30
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	15	18,5	22
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	4	4	4
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95
Teljesítményvesztés	kW	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	0,022	0,022	0,039
Hangnyomásszint	dB(A)	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll
24 V DC táplálás a vezérlő- egység számára	A	1	1	1
Névleges bemenő áram <sup>3)</sup>	A	36	42	56
Bemenő áram $I_H$ alapján <sup>3)</sup>	A	30	36	42
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral
Motorkábel hossza, legfeljebb				
• Árnyékolt	m	25	25	25
• Árnyékoltatlan	m	100	100	100
Védettség		IP20	IP20	IP20
Méret				
• Szélesség	mm	275	275	275
• Magasság	mm	512	512	512
• Mélység				
- vezérlőegység nélkül	mm	204	204	204
- vezérlőegységgel együtt	mm	260	260	260
Építési méret		FSD	FSD	FSD
Súly kb.	kg	15,4	15,4	16,0

<sup>1)</sup> A névleges kimenő áram  $I_{n\acute{e}vl.}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LO) alapul.

<sup>2)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ. Ez  $u_k = 1\%$  értékű hálózati impedancia esetén érvényes. A névleges bemenő áramok a névleges teljesítményt képviselő terhelésre vonatkoznak ( $I_{n\acute{e}vl.}$  alapján) (ezeket az áramékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették).

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		PM250 teljesítménymodulok				
Beépített hálózati szűrővel		6SL3225- 0BE33-0AA0	6SL3225- 0BE33-7AA0	6SL3225- 0BE34-5AA0	6SL3225- 0BE35-5AA0	6SL3225- 0BE37-5AA0
Névleges kimenő áram $I_{névl}$ <sup>1)</sup>	A	75	90	110	145	178
Terhelő alapáram $I_L$ <sup>1)</sup>	A	75	90	110	145	178
Terhelő alapáram $I_H$ <sup>2)</sup>	A	60	75	90	110	145
Kimenő áram $I_{max}$	A	120	150	180	220	290
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	37	45	55	75	90
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	30	37	45	55	75
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	4	4	4	4	4
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Teljesítményvesztés	kW	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	0,022	0,039	0,094	0,094	0,117
Hangnyomásszint	dB(A)	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll	rövidesen rendelkezésre áll
24 V DC táplálás a vezérlő- egység számára	A	1	1	1	1	1
Névleges bemenő áram alapján <sup>3)</sup>	A	70	84	102	135	166
Bemenő áram $I_H$ <sup>3)</sup>	A	56	70	84	102	135
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
• Legnagyobb kábelkereszt- metszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	10 ... 35	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		M6 csavarokkal	M6 csavarokkal	M8 csavarokkal	M8 csavarokkal	M8 csavarokkal
• Legnagyobb kábelkereszt- metszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	10 ... 35	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50	1 x 120 vagy 2 x 50
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M8 csavarral	Burkolaton, M8 csavarral	Burkolaton, M8 csavarral
Motorkábel hossza, legfeljebb						
• Árnyékolt	m	25	25	25	25	25
• Árnyékoltatlan	m	100	100	100	100	100
Védettség		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Méret						
• Szélesség	mm	275	275	350	350	350
• Magasság	mm	635	635	934	934	934
• Mélység						
- vezérlőegység nélkül	mm	204	204	316	316	316
- vezérlőegységgel együtt	mm	260	260	372	372	372
Építési méret		FSE	FSE	FSF	FSF	FSF
Súly kb.	kg	21,0	21,0	51,0	51,0	51,0

<sup>1)</sup> A névleges kimenő áram  $I_{névl}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LO) alapul.

<sup>2)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ. Ez  $u_k = 1\%$  értékű hálózati impedancia esetén érvényes. A névleges bemenő áramok a névleges teljesítményt képviselő terhelésre vonatkoznak ( $I_{névl}$  alapján) (ezeket az áramékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették).

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM250 teljesítménymodulok

#### Kínálat és rendelési adatok

Névleges kimeneti teljesítmény <sup>1)</sup>		Névleges kimenő áram <sup>2)</sup>		Teljesítmény a terhelő alapáram alapján <sup>3)</sup>		Terhelő alapáram <sup>3)</sup>	Építési méret	SINAMICS G120 Beépített, A osztályú hálózati szűrővel rendelkező PM250 teljesítménymodul
kW	LE	$I_{rated}$ A	A	kW	LE			
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>								
7,5	10	18	5,5	7,5	13,2	FSC	6SL3225-0BE25-5AA0	
11,0	15	25	7,5	10	19	FSC	6SL3225-0BE27-5AA0	
15,0	20	32	11,0	15	26	FSC	6SL3225-0BE31-1AA0	
18,5	25	38	15,0	20	32	FSD	6SL3225-0BE31-5AA0	
22	30	45	18,5	25	38	FSD	6SL3225-0BE31-8AA0	
30	40	60	22	30	45	FSD	6SL3225-0BE32-2AA0	
37	50	75	30	40	60	FSE	6SL3225-0BE33-0AA0	
45	60	90	37	50	75	FSE	6SL3225-0BE33-7AA0	
55	75	110	45	60	90	FSF	6SL3225-0BE34-5AA0	
75	100	145	55	75	110	FSF	6SL3225-0BE35-5AA0	
90	125	178	75	100	145	FSF	6SL3225-0BE37-5AA0	

<sup>1)</sup> Névleges kimenet a névleges kimenő áram,  $I_{névl}$  alapján. A névleges kimenő áram,  $I_{névl}$  értéke az enyhe túlterheléskor (enyhe túlterhelés, LO) fellépő terhelésen alapul.

<sup>2)</sup> A névleges kimenő áram,  $I_{névl}$  értéke az enyhe túlterheléskor (enyhe túlterhelés, LO) fellépő terhelésen alapul. Ezeket az áramértékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették.

<sup>3)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.



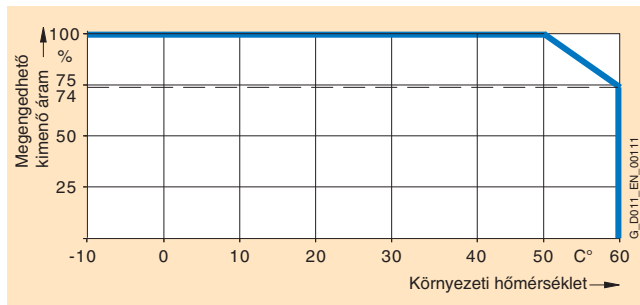
## Jelleggörbék

### Teljesítmény-csökkentési tényezők

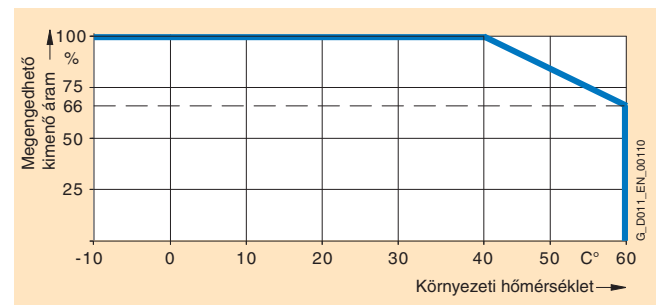
Kapcsolási frekvencia

kW	LE	Névleges kimenő áram A-ben a következő kapcsolási frekvenciákon							
		4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz	
7,5	10	18	12,5	11,9	10,6	9,2	7,9	6,6	
11,0	15	25	18,1	17,1	15,2	13,3	11,4	9,5	
15,0	20	32	24,7	23,4	20,8	18,2	15,6	13	
18,5	25	38	32	27	23	19	17	15	
22,0	30	45	38	32	27	23	20	18	
30,0	40	60	51	42	36	30	27	24	
37,0	50	75	64	53	45	38	34	30	
45,0	60	90	77	63	54	45	41	36	
55,0	75	110	94	77	-	-	-	-	
75,0	100	145	123	102	-	-	-	-	
90,0	125	178	151	125	-	-	-	-	

Környezeti hőmérséklet

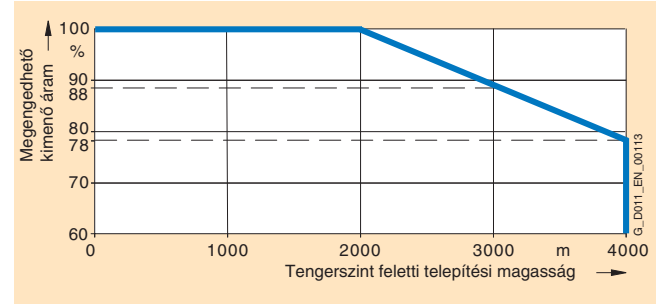
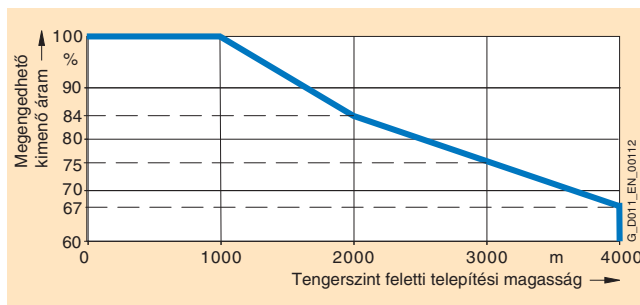


Nagy túlterhelésnél (HO)



Enyhe túlterhelésnél (LO)

Telepítési magasság

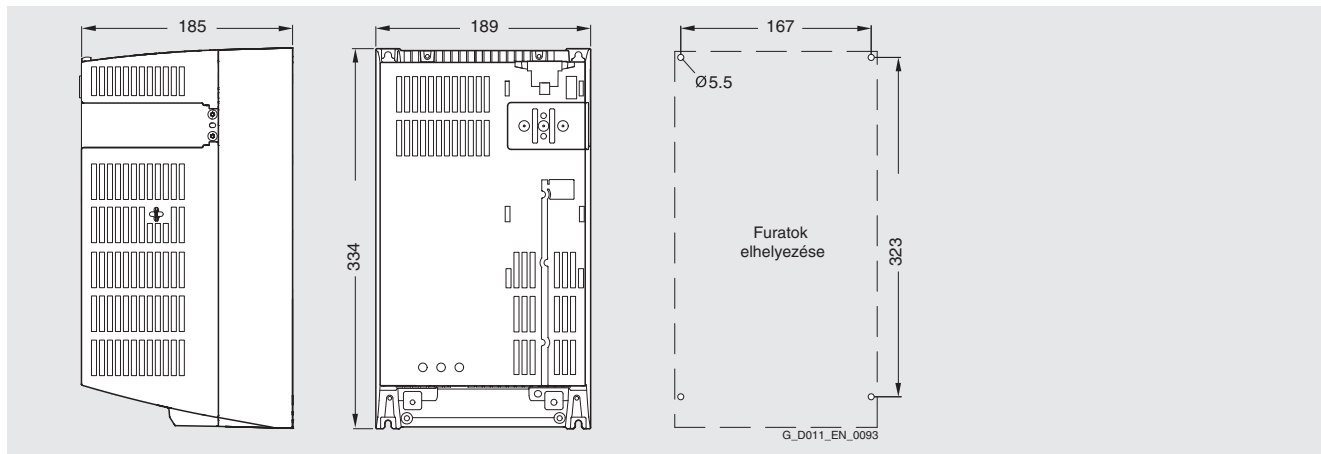


# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM250 teljesítménymodulok

#### Méretrajzok



FSC-építési méretű PM250 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel

Rögzítés: 4 db M5 csavarral, 4 db M5 anyával és 4 db M5 alátéttel

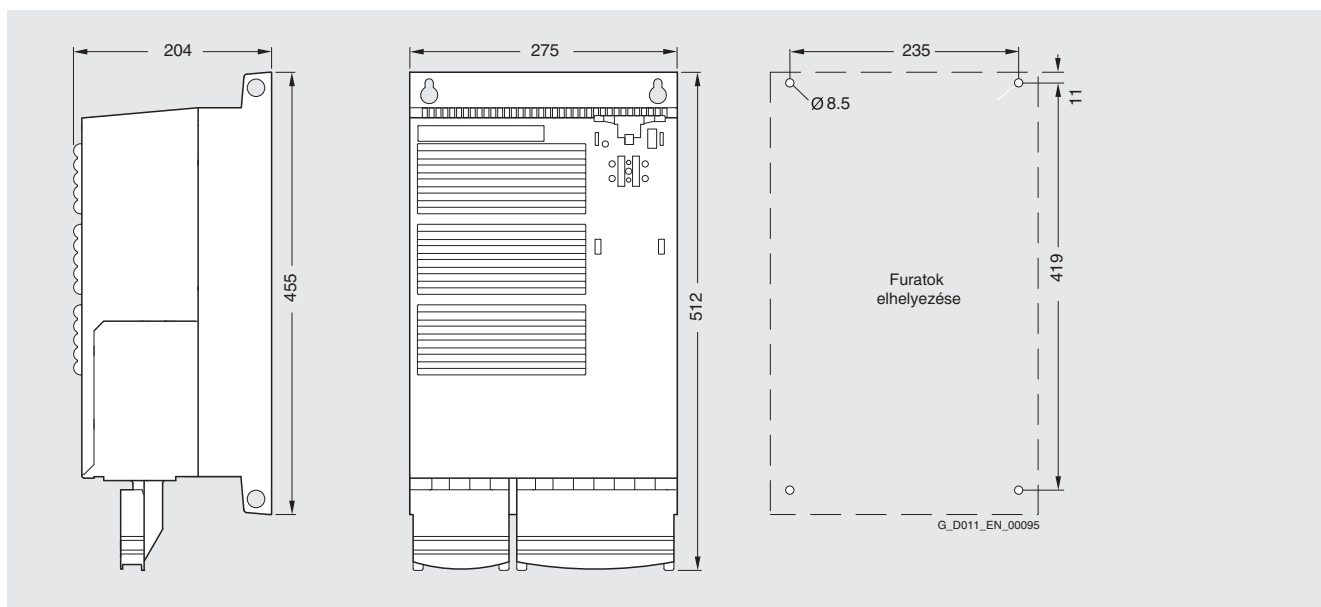
Meghúzónyomaték: 2,5 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
125 mm

Szükséges oldalsó szellőzési távolság: 50 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 65 mm-rel megnő.

Minden méret mm-ben értendő



FSD-építési méretű PM250 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel

Rögzítés: 4 db M6 csavarral, 4 db M6 anyával és 4 db M6 alátéttel

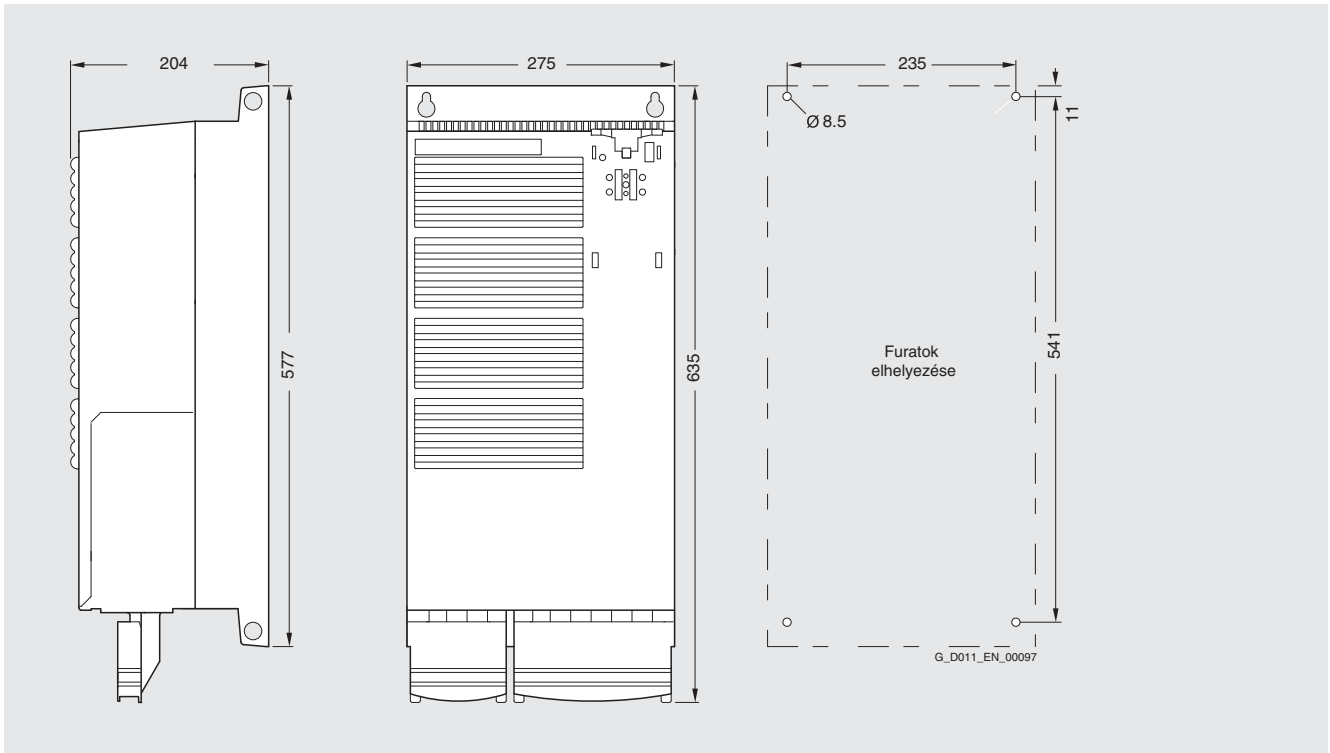
Meghúzónyomaték: 6 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
300 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 56 mm-rel megnő

Minden méret mm-ben értendő.

Méretrajzok (folytatás)



FSE-építési méretű PM250 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel

Rögzítés: 4 db M6 csavarral, 4 db M6 anyával és 4 db M6 alátéttel

Meghúzónyomaték: 6 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
300 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység  
56 mm-rel megnő.

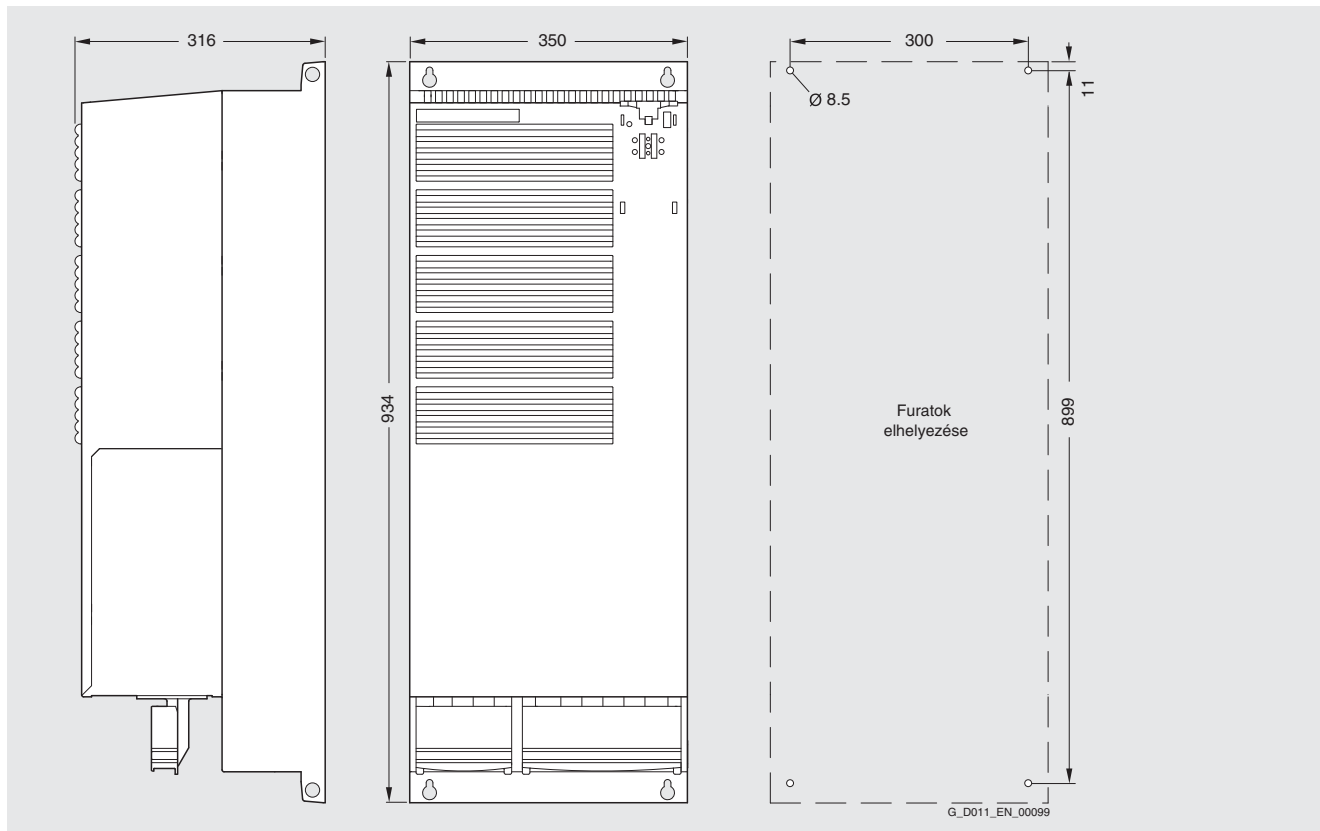
Minden méret mm-ben értendő.

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM250 teljesítménymodulok

#### Méretrajzok (folytatás)



FSF-építési méretű PM250 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel

Rögzítés: 4 db M8 csavarral, 4 db M8 anyával és 4 db M8 alátéttel

Meghúzónyomaték: 13 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul:  
350 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 56 mm-rel megnő.

Minden méret mm-ben értendő.

#### Áttekintés



Példa: FSD-építési méretű FSDPM260 teljesítménymodul

A PM260 teljesítménymodul energia visszatáplálási képessége generátoros üzemmódban (elektronikus fékezéskor) azt jelenti, hogy az energiát visszajuttatják a hálózatba, az nem vész kárba a fékellenálláson.

Ez helyet takarít meg a vezérlőszekrényben, és elmarad a fékellenállás időt rabló méretezése, akárcsak a vezetékvezetésé.

A vezérlőszekrényben fejlődő hő mennyisége is csökken.

Az új áramkör-tervezési módszer csökkenti a tápfeszültség felharmonikus tartalmát.

Nincs szükség a betáplálásnál az opcionális hálózati fojtóra.

Ez helyet és költséget takarít meg a mérnöki munkánál és a beszerzésnél.

A PM260 teljesítménymodulokat jellemzi még a szokásos nagy kapcsolási frekvencia és a beépített szinuszos szűrő.

A beépített szinuszos szűrő biztosítja azt, hogy az inverter kimenő árama szinuszos. Az inverterhez legfeljebb 200 m hosszúságú árnyékolt, illetve legfeljebb 300 m hosszúságú árnyékoltatlan kábel használható.

Ezáltal kimeneti fojtó nem szükséges.

Ezenkívül kisebb lesz a csapágyáramok értéke is, ami csökkenti a motor igénybevételét.

A PM260 teljesítménymodulokkal a standard motorok használhatók.

Nincs szükség megnövelt dielektromos szilárdságú tekercselésre.

A PM260 teljesítménymodul a biztonságra érzékeny alkalmazásokhoz is megfelelő.

Egy biztonsági vezérlőegységgel összekapcsolva, a hajtást beépített biztonságú hajtássá lehet alakítani (lásd a vezérlőegységeket).

Az A osztályú beépített szűrővel rendelkező PM260 teljesítménymodulok csak TN típusú hálózathoz való csatlakozásra alkalmasak.

A beépített hálózati szűrő nélküli teljesítménymodulok földelt (TN, TT) és földeletlen (IT) típusú hálózathoz is csatlakoztathatók.

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM260 teljesítménymodulok

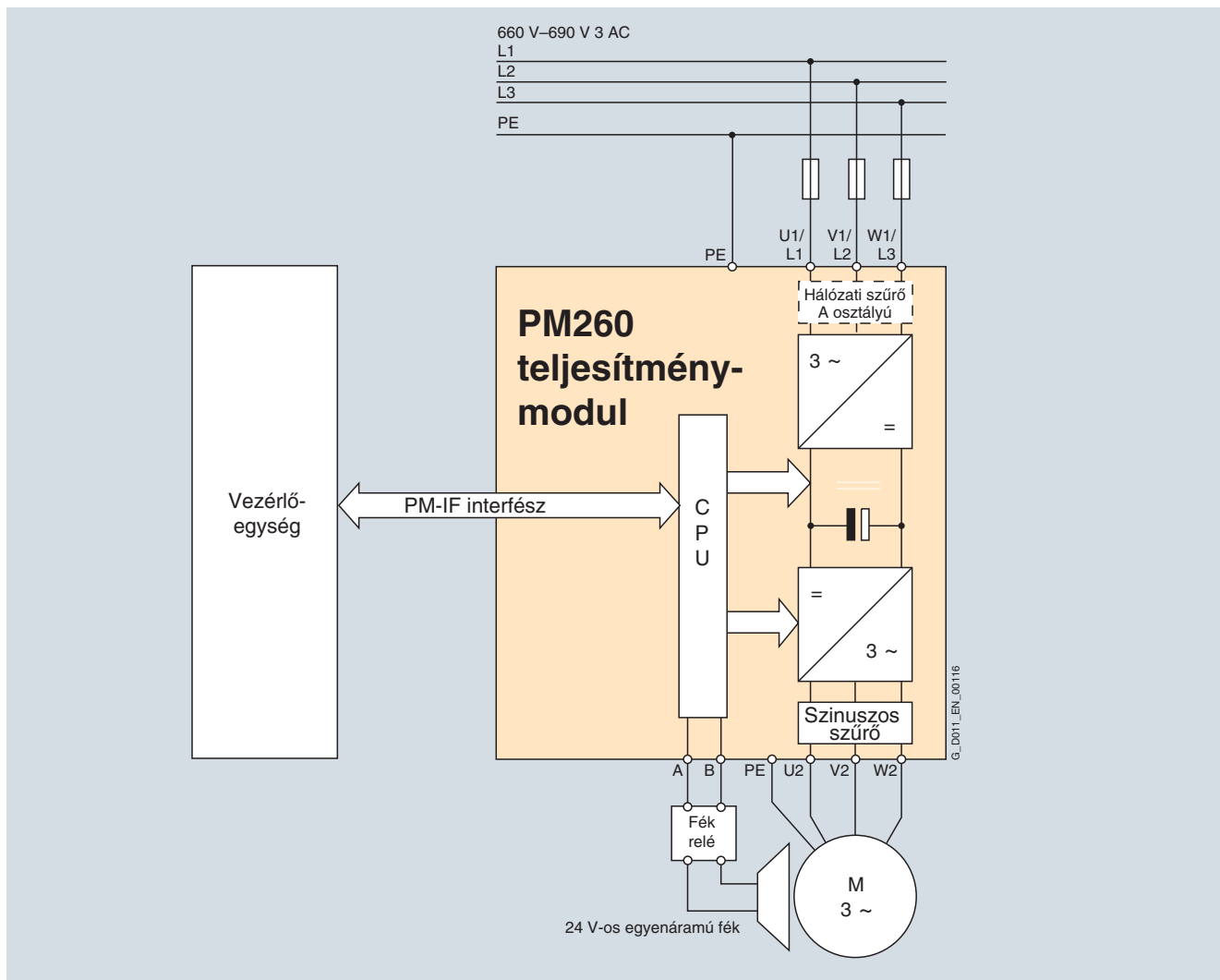
#### Csatlakoztatás

A PM260 teljesítménymodulok a PM-IF interfészen keresztül kommunikálnak a vezérlőegységgel.

A PM260 teljesítménymodulokat alapkiépítésben a következő interfészek jellemzik:

- PM-IF interfész a PM260 teljesítménymodul és a vezérlőegység összekapcsolásához. A PM260 teljesítménymodul beépített tápegysége révén feszültséggel is ellátja a vezérlőegységet

- A motorhoz való csatlakozás csavarokkal történik
- Meghajtóáramkör a fékreléhez vagy a biztonsági fékreléhez, a tartófék vezérlésére
- 2 db PE (védőföld) csatlakozás



Beépített A osztályú hálózati szűrővel rendelkező vagy nem rendelkező PM260 teljesítménymodul bekötési rajza

#### Műszaki adatok

##### Általános műszaki adatok

PM260 teljesítménymodulok	
Működtető hálózati feszültség	660 ... 690 V 3 AC ±10% A teljesítményegységek legalább 500 V feszültséggel is működtethetők. Ebben az esetben a teljesítmény arányosan csökken – lásd a csökkentési jelleggörbéket
Hálózati követelmények Hálózati rövidzárási feszültség $u_k$	≤ 1%
Bemeneti frekvencia	47 ... 63 Hz
Kimeneti frekvencia	
• Vezérlés típusa $U/f$	0 ... 200 Hz
• Vezérlés típusa Vektor	0 ... 200 Hz
Kapcsolási frekvencia	16 kHz (standard)
Teljesítménytényező	0,95
Inverter hatásfoka	95 ... 97%
Vezérlési tényező	87%
Túlterhelhetőség	
• Nagy túlterhelésnél (HO)	névleges kimenő áram x 1,5 (azaz 150%-os túlterhelés) 57 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel névleges kimenő áram x 2 (azaz 200%-os túlterhelés) 3 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel
• Enyhe túlterhelésnél (LO)	névleges kimenő áram x 1,1 (azaz 110%-os túlterhelés) 57 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel névleges kimenő áram x 1,4 (azaz 140%-os túlterhelés) 3 másodpercig, 300 másodperces ciklusidővel
Elektromágneses összeférhetőség	Az EN 55011 szabványnak megfelelő, A- vagy B osztályú hálózati szűrő kapható
Lehetséges fékezési módok	Energia visszatáplálás generátoros üzemmódban
Védettség	IP20
Működési hőmérséklet	
• Nagy túlterhelésnél (HO)	-10 ... +50 °C csökkentés nélkül, > 50 ... 60 °C között lásd a csökkentési jelleggörbéket
• Enyhe túlterhelésnél (LO)	-10 ... +40 °C csökkentés nélkül, > 40 ... 60 °C között lásd a csökkentési jelleggörbéket
Tárolási hőmérséklet	-40 ... +70 °C
Relatív páratartalom	< 95%, nem lecsapódó
Hűtés	Belső ventilátor, teljesítményegységnek beépített ventilátorral biztosított, megnövelt léghűtéssel
Telepítési magasság	1000 m tengerszint feletti magasságig csökkentés nélkül, 1000 m felett lásd a csökkentési jelleggörbéket
Szabványos SCCR (Short Circuit Current Rating, rövidzárási áramosztály) <sup>1)</sup>	42 kA
Védelmi funkciók	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alacsony feszültség ellen</li> <li>• Túlfeszültség</li> <li>• Túlterhelés</li> <li>• Földhiba</li> <li>• Rövidzárlat</li> <li>• Átbillenésvédelem</li> <li>• Motorreteszelődésvédelem</li> <li>• Motortúlmelegedés</li> <li>• Inverter túlmelegedés</li> <li>• Paraméter-reteszelés</li> </ul>
Szabványoknak való megfelelés	CE
CE jelzés	CE jelzés a 73/23/EGK kisfeszültségű irányelv és a 98/37/EGK gépi irányelv szerint

<sup>1)</sup> Ipari vezérlőszekrényes telepítésekre vonatkozik, a NEC 409/UL 508A cikke szerint. További információért keressen fel bennünket az interneten, a következő címen:  
<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/en/23995621>

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM260 teljesítménymodulok

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 660 ... 690 V 3 AC		PM260 teljesítménymodulok			
Beépített hálózati szűrő nélkül Beépített hálózati szűrővel		6SL3225-0BH27-5UA0 6SL3225-0BH27-5AA0	6SL3225-0BH31-1UA0 6SL3225-0BH31-1AA0	6SL3225-0BH31-5UA0 6SL3225-0BH31-5AA0	
Névleges kimenő áram $I_{n\acute{e}vl}^{1)}$	A	14	19	23	
Terhelő alapáram $I_L^{1)}$	A	14	19	23	
Terhelő alapáram $I_H^{2)}$	A	10	14	19	
Kimenő áram $I_{max}$	A	20	28	38	
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	11	15	18,5	
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	7,5	11	15	
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	16	16	16	
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95	
Teljesítményvesztés enyhe/nagy túlterhelésnél	kW	0,56/0,38	0,70/0,56	0,87/0,70	
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	0,022	0,022	0,039	
Hangnyomásszint	dB(A)	< 64	< 64	< 64	
24 V DC táplálás a vezérlő- egység számára	A	1	1	1	
Névleges bemenő áram <sup>3)</sup>	A	13	18	22	
Bemenő áram $I_H$ alapján <sup>3)</sup>	A	10	13	18	
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		Dugaszolható csatlakozó	Dugaszolható csatlakozó	Dugaszolható csatlakozó	
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	2,5 ... 16	2,5 ... 16	2,5 ... 16	
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		Csatlakozóblokk	Csatlakozóblokk	Csatlakozóblokk	
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	2,5 ... 16	2,5 ... 16	2,5 ... 16	
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral	
Motorkábel hossza, legfeljebb					
• Árnyékolt	m	200	200	200	
• Árnyékoltatlan	m	300	300	300	
Védettség		IP20	IP20	IP20	
Méret					
• Szélesség	mm	275	275	275	
• Magasság	mm	512	512	512	
• Mélység					
- vezérlőegység nélkül	mm	204	204	204	
- vezérlőegységgel együtt	mm	260	260	260	
Építési méret		FSD	FSD	FSD	
Súly kb.					
• beépített szűrő nélkül	kg	20	20	20	
• beépített szűrővel	kg	21	21	21	

<sup>1)</sup> A névleges kimenő áram  $I_{n\acute{e}vl}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LO) alapul.

<sup>2)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ.  $Ez u_k = 1\%$  értékű hálózati impedancia esetén érvényes. A névleges bemenő áramok a névleges teljesítményt képviselő terhelésre vonatkoznak ( $I_{n\acute{e}vl}$  alapján) (ezeket az áramékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették).



#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 660 ... 690 V 3 AC		PM260 teljesítménymodulok		
Beépített hálózati szűrő nélkül Beépített hálózati szűrővel		6SL3225-0BH32-2UA0 6SL3225-0BH32-2AA0	6SL3225-0BH33-0UA0 6SL3225-0BH33-0AA0	6SL3225-0BH33-7UA0 6SL3225-0BH33-7AA0
Névleges kimenő áram $I_{n\acute{e}vl}$ <sup>1)</sup>	A	35	42	62
Terhelő alapáram $I_L$ <sup>1)</sup>	A	35	42	62
Terhelő alapáram $I_H$ <sup>2)</sup>	A	26	35	42
Kimenő áram $I_{max}$	A	52	70	84
Névleges teljesítmény $I_L$ alapján	kW	30	37	55
Névleges teljesítmény $I_H$ alapján	kW	22	30	37
Névleges kapcsolási frekvencia	kHz	16	16	16
Hatásfok $\eta$		0,95	0,95	0,95
Teljesítményvesztés enyhe/nagy túlterhelésnél	kW	0,86/0,56	1,06/0,86	1,62/1,06
Hűtőlevegő-szükséglet	m <sup>3</sup> /s	0,094	0,094	0,117
Hangnyomásszint	dB(A)	< 70	< 70	< 70
24 V DC táplálás a vezérlő- egység számára	A	1	1	1
Névleges bemenő áram <sup>3)</sup>	A	34	41	60
Bemenő áram $I_H$ alapján <sup>3)</sup>	A	26	34	41
Hálózati tápcsatlakozás U1/L1, V1/L2, W1/L3		M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
Motorcsatlakozás U2, V2, W2		M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral	Burkolaton, M6 csavarral
Motorkábel hossza, legfeljebb				
• Árnyékolt	m	200	200	200
• Árnyékoltatlan	m	300	300	300
Védettség típusa		IP20	IP20	IP20
Méret				
• Szélesség	mm	350	350	350
• Magasság	mm	634	634	634
• Mélység				
- vezérlőegység nélkül	mm	316	316	316
- vezérlőegységgel együtt	mm	372	372	372
Építési méret		FSF	FSF	FSF
Súly kb.				
• beépített szűrő nélkül	kg	46	46	46
• beépített szűrővel	kg	48	48	48

<sup>1)</sup> A névleges kimenő áram  $I_{n\acute{e}vl}$  és a terhelő alapáram  $I_L$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen (enyhe túlterhelés LÖ) alapul.

<sup>2)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul.

<sup>3)</sup> A bemenő áram a motorterheléstől és a hálózati impedanciától függ.  $Ez u_k = 1\%$  értékű hálózati impedancia esetén érvényes. A névleges bemenő áramok a névleges teljesítményt képviselő terhelésre vonatkoznak ( $I_{n\acute{e}vl}$  alapján) (ezeket az áramékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették).

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### PM260 teljesítménymodulok

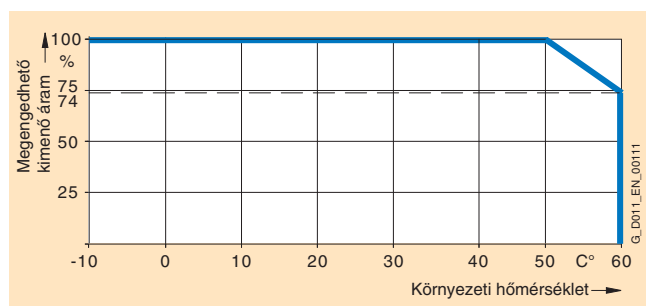
#### Kínálat és rendelési adatok

Névleges kimeneti teljesítmény <sup>1)</sup>		Névleges kimenő áram <sup>2)</sup>		Teljesítmény a terhelő alapáram alapján <sup>3)</sup>		Terhelő alapáram <sup>3)</sup>	Építési méret	SINAMICS G120 PM260 teljesítménymodul, beépített hálózati szűrő nélkül	SINAMICS G120 Beépített, A osztályú hálózati szűrővel
kW	LE	A	$I_{rated}$	kW	LE	A		Rendelési szám	Rendelési szám
<b>660 ... 690 V 3 AC</b>									
11,0	15	14		7,5	10	10	FSD	6SL3225-0BH27-5UA0	6SL3225-0BH27-5AA0
15,0	20	19		11	15	14	FSD	6SL3225-0BH31-1UA0	6SL3225-0BH31-1AA0
18,5	25	23		15	20	19	FSD	6SL3225-0BH31-5UA0	6SL3225-0BH31-5AA0
30	40	35		22	30	26	FSF	6SL3225-0BH32-2UA0	6SL3225-0BH32-2AA0
37	50	42		30	40	35	FSF	6SL3225-0BH33-0UA0	6SL3225-0BH33-0AA0
55	75	62		37	50	42	FSF	6SL3225-0BH33-7UA0	6SL3225-0BH33-7AA0

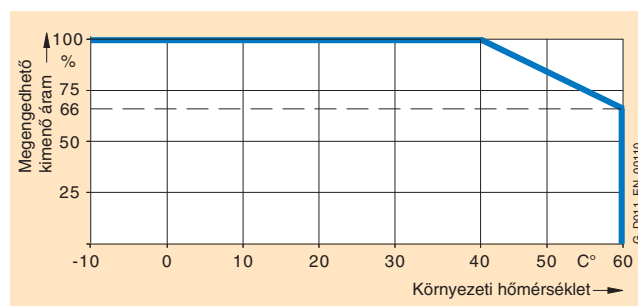
#### Jelleggörbék

##### Csökkentési adatok

Környezeti hőmérséklet

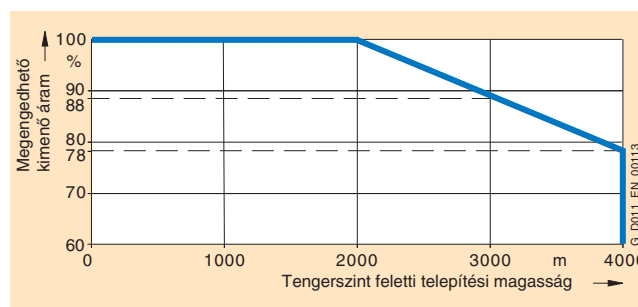
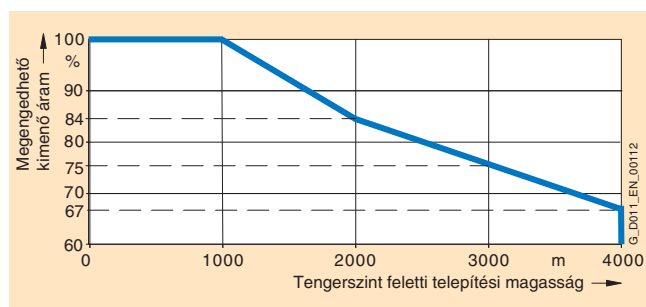


Nagy túlterhelésnél (HO)

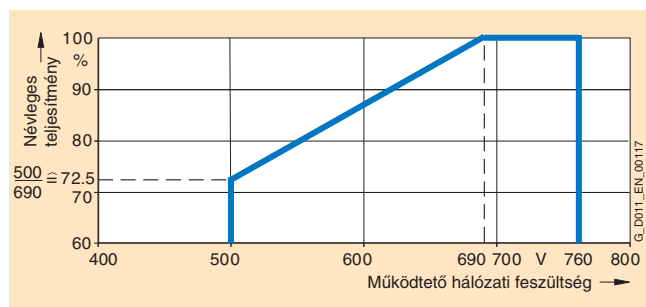


Enyhe túlterhelésnél (LO)

Telepítési magasság



Működtető hálózati feszültség



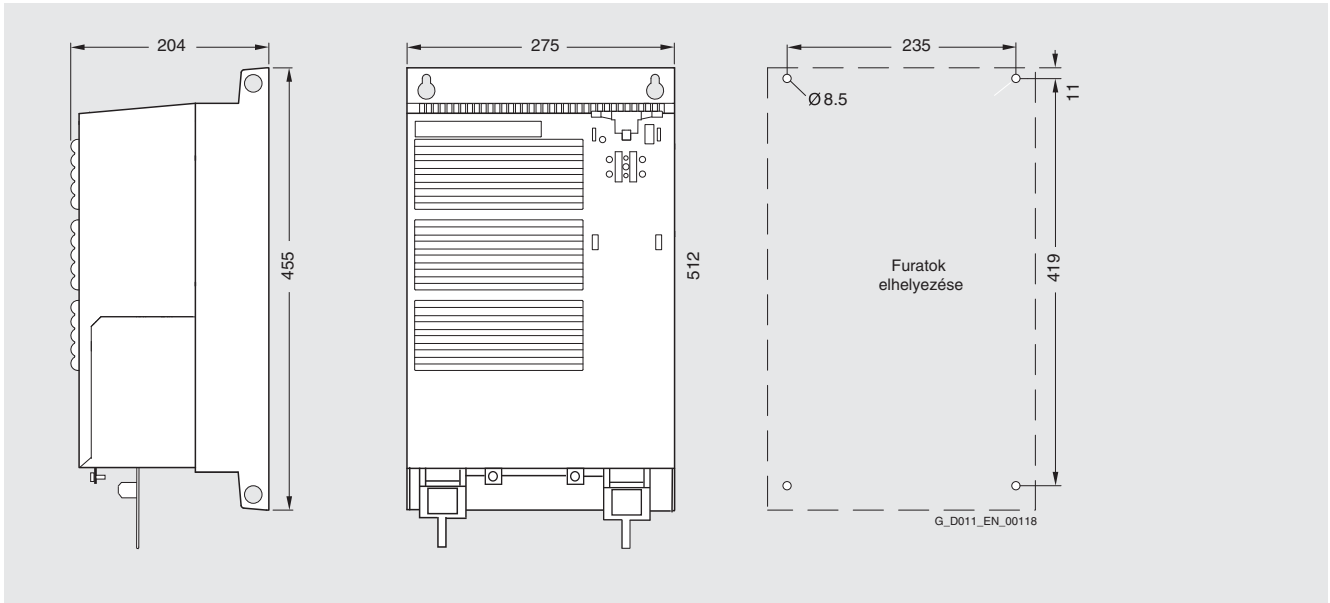
A teljesítményegységek legalább 500 V feszültséggel is működtethetők. Ebben az esetben a teljesítmény arányosan csökken

<sup>1)</sup> Névleges kimenet a névleges kimenő áram,  $I_{névl}$  alapján A névleges kimenő áram,  $I_{névl}$  értéke az enyhe túlterheléskor (enyhe túlterhelés, LO) fellépő terhelésen alapul.

<sup>2)</sup> A névleges kimenő áram,  $I_{névl}$  értéke az enyhe túlterheléskor fellépő terhelésen alapul (enyhe túlterhelés, (LO)) Ezeket az áramértékeket a teljesítménymodul adattábláján feltüntették.

<sup>3)</sup> Az  $I_H$  terhelő alapáram értéke a nagy túlterheléskor fellépő terhelésen (nagy túlterhelés HO) alapul

#### Méretrajzok



Az FSD-építési méretű PM260 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel és anélkül

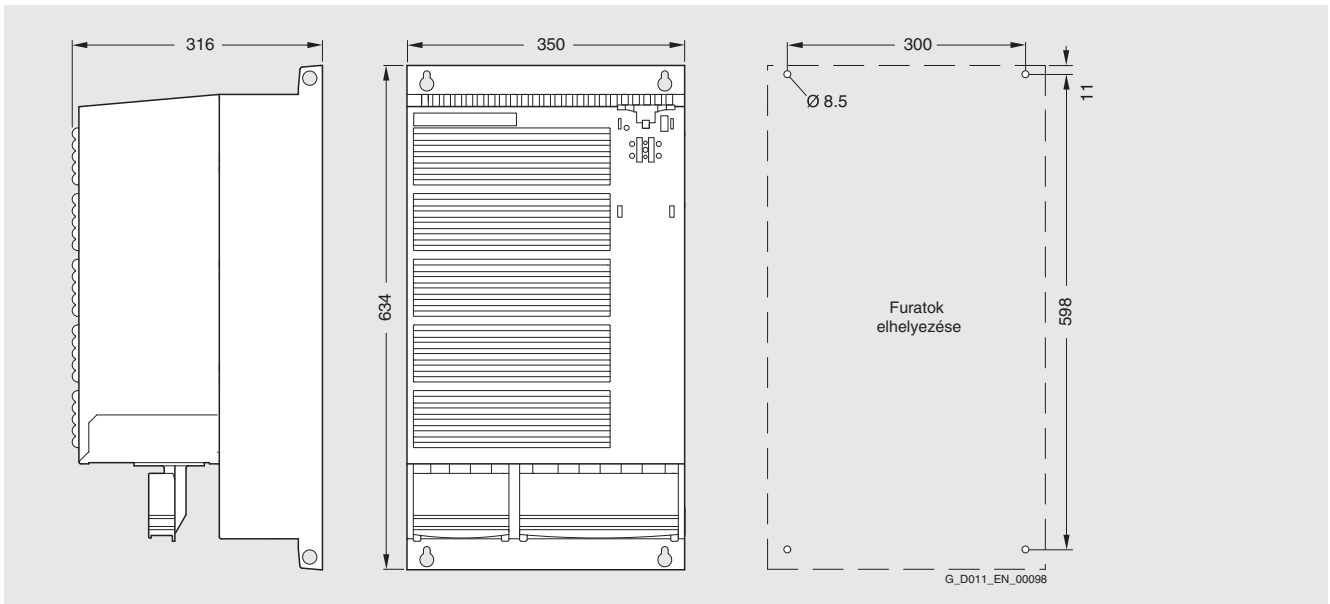
Rögzítés: 4 db M6 csavarral, 4 db M6 anyával és 4 db M6 alátéttel

Meghúzónyomaték: 6 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul: 300 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 56 mm-rel megnő.

Minden méret mm-ben értendő.



FSF -építési méretű PM260 teljesítménymodul beépített, A osztályú hálózati szűrővel és anélkül.

Rögzítés: 4 db M8 csavarral, 4 db M8 anyával és 4 db M8 alátéttel

Meghúzónyomaték: 13 Nm

Szükséges szellőzési távolság felül és alul: 350 mm

Csatlakoztatott vezérlőegységgel a szerelési mélység 56 mm-rel megnő.

Minden méret mm-ben értendő.

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Hálózatoldali teljesítmény-alkatrészek Hálózati szűrők

#### Áttekintés



Példa: Hálózati szűrő FSA-építési méretű teljesítménymodulhoz

Ha kiegészítő hálózati szűrőt használnak, a teljesítménymodul magasabb rádiózavar-osztálynak is megfelel.

Az FSA-építési méretű PM240 teljesítménymodul csak beépített, A osztályú hálózati szűrő nélkül kapható.

Ezért az A vagy B osztálynak való megfeleléshez szükséges alapszűrők rendelkezésre állnak.

Az FSB- és FSC-méretű PM240 teljesítménymodulok az beépített A osztályú hálózati szűrővel és anélkül is kaphatóak.

A B osztálynak való megfeleléshez az A osztályú beépített hálózati szűrővel rendelkező PM240 teljesítménymodult egy, a B osztálynak megfelelő alapszűrővel kell kiegészíteni.

Az FSC -építési méretű PM250 teljesítménymodulok csak beépített, A osztályú hálózati szűrővel kaphatók.

A B osztálynak való megfeleléshez az A osztályú beépített hálózati szűrővel rendelkező PM250 teljesítménymodult egy, a B osztálynak megfelelő alapszűrővel kell kiegészíteni.

A PM260 teljesítménymodulhoz B osztályú kiegészítő hálózati szűrő nem kapható.

#### Műszaki adatok

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC	A osztályú hálózati szűrő 6SE6400-2FA00-6AD0		B osztályú hálózati szűrő		
			6SE6400-2FB00-6AD0	6SL3203-0BE21-6SA0	6SL3203-0BD23-8SA0
Névleges áram	A	6	6	10,2	39,4
Hálózati tápcsatlakozás L1, L2, L3		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5	4
Terhelés csatlakoztatása U, V, W		Árnyékolt kábel	Árnyékolt kábel	Árnyékolt kábel	Árnyékolt kábel
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 4
• Hossz	m	0,4	0,4	0,4	0,4
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M4 csavarokkal	Burkolaton, M4 csavarokkal	Burkolaton, M4 csavarokkal	Burkolaton, M4 csavarokkal
Védettség		IP20	IP20	IP20	IP20
Méreték					
• Szélesség	mm	73	73	153	190
• Magasság	mm	200	200	296	362
• Mélység	mm	42,5	42,5	50	55
Alapalkatrészként lehetséges		Igen	Igen	Igen	Igen
Súly kb.	kg	0,5	0,5	1,5	2,3
Alkalmos a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2AA0 6SL3224-0BE23-0AA0 6SL3224-0BE24-0AA0	6SL3224-0BE25-5AA0 6SL3224-0BE27-5AA0 6SL3224-0BE31-1AA0
Alkalmos a következő PM250 teljesítménymodulokhoz					6SL3225-0BE25-5AA0 6SL3225-0BE27-5AA0 6SL3225-0BE31-1AA0
Építési méret		FSA	FSA	FSB	FSC

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

Hálózatoldali teljesítmény-alkatrészek  
Hálózati szűrők

### Kínálat és rendelési adatok

Névleges kimeneti teljesítmény		SINAMICS G120 <u>PM240</u> típusú teljesítménymodul		<b>A osztályú hálózati szűrő</b> az EN 55011 szabványnak megfelelően
kW	LE	Típus: 6SL3224-...	Építési méret	Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>				
0,37	0,50	0BE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-2FA00-6AD0</b>
0,55	0,75	0BE15-5UA0	FSA	
0,75	1,0	0BE17-5UA0	FSA	
1,1	1,5	0BE21-1UA0	FSA	
1,5	2,0	0BE21-5UA0	FSA	

Névleges kimeneti teljesítmény		SINAMICS G120 <u>PM240</u> típusú teljesítménymodul		<b>B osztályú hálózati szűrő</b> az EN 55011 szabványnak megfelelően
kW	LE	Típus: 6SL3224-...	Építési méret	Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>				
0,37	0,50	0BE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-2FB00-6AD0</b>
0,55	0,75	0BE15-5UA0	FSA	
0,75	1,0	0BE17-5UA0	FSA	
1,1	1,5	0BE21-1UA0	FSA	
1,5	2	0BE21-5UA0	FSA	
2,2	3	0BE22-2AA0	FSB	<b>6SL3203-0BE21-6SA0</b>
3,0	4	0BE23-0AA0	FSB	
4,0	5	0BE24-0AA0	FSB	
7,5	10	0BE25-5AA0	FSC	<b>6SL3203-0BD23-8SA0</b>
11	15	0BE27-5AA0	FSC	
15	20	0BE31-1AA0	FSC	

Névleges kimeneti teljesítmény		SINAMICS G120 <u>PM250</u> típusú teljesítménymodul		<b>B osztályú hálózati szűrő</b> az EN 55011 szabványnak megfelelően
kW	LE	Típus: 6SL3225-...	Építési méret	Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>				
7,5	10	0BE25-5AA0	FSC	<b>6SL3203-0BD23-8SA0</b>
11	15	0BE27-5AA0	FSC	
15	20	0BE31-1AA0	FSC	

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

Hálózatoldali teljesítmény-alkatrészek  
Hálózati fojtók

### Áttekintés



Példa: FSA - FSE építési méretű teljesítménymodulok hálózati fojtói



Példa: FSB-méretű teljesítménymodul alapot képező hálózati fojtóval és árnyékoló csatlakozólemezzel

Magas rendszervédelmi szintek eléréséhez hálózati szűrőre van szükség. Részen azért hogy az alkalmazott invertert a szűrő megvédi a túlzottan nagy felharmonikus áramoktól, és ezáltal a túlterheléstől, részben pedig azért, hogy a rendszer által keltett zavart a megengedett értékre korlátozza.

Megjegyzés: A PM250 és PM260 teljesítménymodulokat nem szabad hálózati fojtóval kombinálni.

### Csatlakoztatás

Az FSA – FSE építési méretű PM240 teljesítménymodulok hálózati szűrőt alapkalkatrészként terveztek meg.

A hálózati fojtót a szerelőfelületre rögzítik, a teljesítménymodult pedig szorosan a hálózati fojtóra szerelik.

A teljesítménymodulokhoz vezető kábelek már csatlakoztatva vannak a hálózati fojtóhoz.

A hálózati fojtó kivezetéseken keresztül csatlakozik a hálózati tápláláshoz.

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

Hálózatoldali teljesítmény-alkatrészek  
Hálózati fojtók

### Műszaki adatok

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		Hálózati fojtó			
		6SE6400-3CC00-2AD3	6SE6400-3CC00-4AD3	6SE6400-3CC00-6AD3	6SL3203-0CD21-0AA0
Névleges áram	A	1,9	3,5	4,8	9
Teljesítményvesztés 50/60 Hz-en kb.	W	6/7	12,5/15	7,5/9	9/11
Hálózati csatlakozás U1, V1, W1		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	6	6	6	6
Terhelés csatlakoztatása		Kábel	Kábel	Kábel	Kábel
• Kábelkeresztmetszet		4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )
• Hosszúság kb.	m	0,38	0,38	0,38	0,46
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral
Védettség		IP20	IP20	IP20	IP20
Méret					
• Szélesség	mm	75,5	75,5	75,5	153
• Magasság	mm	200	200	200	290
• Mélység	mm	50	50	50	70
Alapalkatrészként lehetséges		Yes	Yes	Yes	Yes
Súly kb.	kg	0,6	0,8	0,6	3,4
Alkalmos a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0	6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0	6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2 . A0 6SL3224-0BE23-0 . A0
Építési méret		FSA	FSA	FSA	FSB

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		Hálózati fojtó			
		6SL3203-0CD21-4AA0	6SL3203-0CD22-2AA0	6SL3203-0CD23-5AA0	6SL3203-0CJ24-5AA0
Névleges áram	A	11,6	25	31,3	45,8
Teljesítményvesztés 50/60 Hz-en kb.	W	27/32	98/118	37/44	90/115
Hálózati csatlakozás U1, V1, W1		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	6	6	16	16
Terhelés csatlakoztatása		Kábel	Kábel	Kábel	Kábel
• Kábelkeresztmetszet		4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG10 (2,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG10 (2,5 mm <sup>2</sup> )	4 x 16 mm <sup>2</sup>
• Hosszúság kb.	m	0,46	0,49	0,49	0,7
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M5 csavarral	Burkolaton, M8 csavarral
Védettség		IP20	IP20	IP20	IP20
Méret					
• Szélesség	mm	153	189	189	275
• Magasság	mm	290	371	371	455
• Mélység	mm	70	50	50	84
Alapalkatrészként lehetséges		Igen	Igen	Igen	Igen
Súly kb.	kg	3,4	5,2	5,9	13
Alkalmos a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224-0BE24-0 . A0	6SL3224-0BE25-5 . A0 6SL3224-0BE27-5 . A0	6SL3224-0BE31-1 . A0	6SL3224-0BE31-5 . A0 6SL3224-0BE31-8 . A0
Építési méret		FSB	FSC	FSC	FSD

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Hálózatoldali teljesítmény-alkatrészek Hálózati fojtók

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC	Hálózati fojtó				
		6SL3203-0CD25-3AA0	6SL3203-0CJ28-6AA0	6SE6400-3CC11-2FD0	6SE6400-3CC11-7FD0
Névleges áram	A	53,6	86,9	129	183
Teljesítményvesztés 50/60 Hz-en kb.	W	90/115	170/215	280/360	280/360
Hálózati csatlakozás U1, V1, W1		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Lapos csatlakozó M10 kábelfűlhöz	Lapos csatlakozó M10 kábelfűlhöz
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	16	50	–	–
Terhelés csatlakoztatása		Kábel	Kábel	Lapos csatlakozó M10 kábelfűlhöz	Lapos csatlakozó M10 kábelfűlhöz
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	4 x 16	4 x 35	–	–
• Hosszúság kb.	m	0,7	0,7	–	–
PE (védőföld) csatlakozás		Burkolaton, M8 csavarral	Burkolaton, M8 csavarral	Burkolaton, M8 csavarral	Burkolaton, M8 csavarral
Védettség		IP20	IP20	IP00	IP00
Méret					
• Szélesség	mm	275	275	240	240
• Magasság	mm	455	577	228	228
• Mélység	mm	84	94	141	141
Alapalkatrészként lehetséges		Igen	Igen	Nem	Nem
Súly kb.	kg	13	19	25	25
Alkalmas a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224-0BE32-2 . A0	6SL3224-0BE33-0 . A0 6SL3224-0BE33-7 . A0	6SL3224-0BE34-5 . A0 6SL3224-0BE35-5 . A0	6SL3224-0BE37-5 . A0
Építési méret		FSD	FSE	FSF	FSF

#### Kínálat és rendelési adatok

Névleges kimeneti teljesítmény kW	SINAMICS G120 PM240 típusú teljesítménymodul LE	Típus: 6SL3224-...	Építési méret	Hálózati fojtó Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>				
0,37	0,50	0BE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-3CC00-2AD3</b>
0,55	0,75	0BE15-5UA0	FSA	
0,75	1,0	0BE17-5UA0	FSA	
1,1	1,5	0BE21-1UA0	FSA	<b>6SE6400-3CC00-4AD3</b>
1,5	2	0BE21-5UA0	FSA	
2,2	3	0BE22-2 . A0	FSB	<b>6SL3203-0CD21-0AA0</b>
3,0	4	0BE23-0 . A0	FSB	
4,0	5	0BE24-0 . A0	FSB	<b>6SL3203-0CD21-4AA0</b>
7,5	10	0BE25-5 . A0	FSC	
11,0	15	0BE27-5 . A0	FSC	<b>6SL3203-0CD22-2AA0</b>
15,0	20	0BE31-1 . A0	FSC	
18,5	25	0BE31-5 . A0	FSD	<b>6SL3203-0CJ24-5AA0</b>
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	<b>6SL3203-0CD25-3AA0</b>
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	<b>6SL3203-0CJ28-6AA0</b>
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3CC11-2FD0</b>
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	
				<b>6SE6400-3CC11-7FD0</b>



# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Hálózatoldali teljesítmény-alkatrészek Ajánlott hálózati alkatrészek

#### Áttekintés

A következő táblázat további, hálózatoldali alkatrészekre, nevezetesen biztosítékokra és megszakítókra vonatkozó ajánlásokat sorol fel (a hálózatoldali alkatrészek méretezésének az IEC szabványok szerint kell történnie). A megadott megszakítók UL-tanúsítással rendelkeznek. Az európai országokban a

3NA3 típusú biztosítékok ajánlottak. A 3NE1 típusú biztosítékok UL-megfelelőségűek (megfelel az RU-nak).

A felsorolt biztosítékokra és megszakítókra vonatkozó további információk megtalálhatók az LV 1 és LV 1 T jelzetű katalógusokban.

#### Kínálat és rendelési adatok

Névleges kimeneti teljesítmény		SINAMICS G120 PM240 típusú teljesítménymodulok		Biztosító		Megszakítók	
kW	LE	Típus: 6SL3224-...	Építési méret	3NA3 típus Rendelési szám	3NE1 típus (RU) Rendelési szám	Rendelési szám	
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>							
0,37	0,50	0BE13-7UA0	FSA	<b>3NA3803</b>	Az Észak-amerikai országokban az UL-listán szereplő biztosítók szükségesek, amilyen például a Bussmann által gyártott NON-osztályú biztosítósorozat.	<b>3RV1021-1CA10</b>	
0,55	0,75	0BE15-5UA0	FSA			<b>3RV1021-1DA10</b>	
0,75	1,0	0BE17-5UA0	FSA			<b>3RV1021-1FA10</b>	
1,1	1,5	0BE21-1UA0	FSA			<b>3RV1021-1GA10</b>	
1,5	2	0BE21-5UA0	FSA			<b>3RV1021-1JA10</b>	
2,2	3	0BE22-2 . A0	FSB			<b>3NA3805</b>	<b>3RV1021-1KA10</b>
3,0	4	0BE23-0 . A0	FSB			<b>3RV1021-4AA10</b>	
4,0	5	0BE24-0 . A0	FSB			<b>3NA3807</b>	<b>3RV1021-4BA10</b>
7,5	10	0BE25-5 . A0	FSC			<b>3RV1031-4EA10</b>	
11,0	15	0BE27-5 . A0	FSC			<b>3RV1031-4FA10</b>	
15,0	20	0BE31-1 . A0	FSC	<b>3NA3812</b>	<b>3RV1031-4HA10</b>		
18,5	25	0BE31-5 . A0	FSD	<b>3NA3820</b>	<b>3NE1817-0</b>	<b>3RV1042-4KA10</b>	
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	<b>3NA3822</b>	<b>3NE1818-0</b>		
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	<b>3NA3824</b>	<b>3NE1820-0</b>	<b>3RV1042-4MA10</b>	
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	<b>3NA3830</b>	<b>3NE1021-0</b>	<b>3VL1712-.DD33-....</b>	
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	<b>3NA3832</b>	<b>3NE1022-0</b>	<b>3VL1716-.DD33-....</b>	
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	<b>3NA3836</b>	<b>3NE1224-0</b>	<b>3VL3720-.DC36-....</b>	
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	<b>3NA3140</b>	<b>3NE1225-0</b>	<b>3VL3725-.DC36-....</b>	
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	<b>3NA3144</b>	<b>3NE1227-0</b>	<b>3VL4731-.DC36-....</b>	

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Hálózatoldali teljesítmény-alkatrészek Ajánlott hálózati alkatrészek

#### Kínálat és rendelési adatok (folytatás)

Névleges kimeneti teljesítmény		SINAMICS G120 PM250 típusú teljesítménymodulok		Biztosító		Megszakítók
kW	LE	Típus: 6SL3225-...	Építési méret	Típus: 3NA3 Rendelési szám	Típus: 3NE1 (RU) Rendelési szám	Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>						
7,5	10	OBE25-5AA0	FSC	<b>3NA3807</b>	Az Észak-amerikai országokban az UL-listán szereplő biztosítók szükségesek, amilyen például a Bussmann által gyártott NON osztályú biztosító sorozat.	<b>3RV1031-4EA10</b>
11,0	15	OBE27-5AA0	FSC	<b>3NA3812</b>		<b>3RV1031-4FA10</b>
15,0	20	OBE31-1AA0	FSC	<b>3NA3814</b>		<b>3RV1031-4HA10</b>
18,5	25	OBE31-5AA0	FSD	<b>3NA3820</b>	<b>3NE1817-0</b>	<b>3RV1042-4KA10</b>
22	30	OBE31-8AA0	FSD	<b>3NA3822</b>	<b>3NE1818-0</b>	
30	40	OBE32-2AA0	FSD	<b>3NA3824</b>	<b>3NE1820-0</b>	<b>3RV1042-4MA10</b>
37	50	OBE33-0AA0	FSE	<b>3NA3830</b>	<b>3NE1021-0</b>	<b>3VL1712-DD33-....</b>
45	60	OBE33-7AA0	FSE	<b>3NA3832</b>	<b>3NE1022-0</b>	<b>3VL1716-DD33-....</b>
55	75	OBE34-5AA0	FSF	<b>3NA3836</b>	<b>3NE1224-0</b>	<b>3VL3720-DC36-....</b>
75	100	OBE35-5AA0	FSF	<b>3NA3140</b>	<b>3NE1225-0</b>	<b>3VL3725-DC36-....</b>
90	125	OBE37-5AA0	FSF	<b>3NA3144</b>	<b>3NE1227-0</b>	<b>3VL4731-DC36-....</b>

Névleges kimeneti teljesítmény		SINAMICS G120 PM260 típusú teljesítménymodulok		Biztosító		Megszakítók
kW	LE	Típus: 6SL3225-...	Építési méret	Típus: 3NA3 Rendelési szám	Típus: 3NE1 (RU) Rendelési szám	Rendelési szám
<b>660 ... 690 V 3 AC</b>						
11,0	15	OBH27-5 . A0	FSD	<b>3NA3120-6</b>	–	<b>3RV1041-4FA10</b>
15,0	20	OBH31-1 . A0	FSD			
18,5	25	OBH31-5 . A0	FSD			
30	40	OBH32-2 . A0	FSF	<b>3NA3122-6</b>		<b>3RV1041-4JA10</b>
37	50	OBH33-0 . A0	FSF			<b>3RV1041-4KA10</b>
55	75	OBH33-7 . A0	FSF	<b>3NA3130-6</b>		<b>3RV1041-4MA10</b>

#### Áttekintés



Példa: FSA- és FSB-építési méretű teljesítménymodulok fékellenállásai

A DC-körön jelen lévő teljesítményfelesleget fékellenállás segítségével emésztik fel.

A fékellenállásokat a PM240 teljesítménymodulokhoz lehet alkalmazni, amelyekben beépített a fékchopper, de nem képesek az energiát visszajuttatni a táprendszerbe.

A visszatápláló működéshez, pl. a forgó tömeg nagy tehetlen-ségi nyomatékkal való fékezéséhez, fékellenállást kell csatlakoztatni, hogy a keletkező energiát hővé alakítsák.

A fékellenállásokat oldalra, a PM240 teljesítménymodul mellé lehet felszerelni.

Az FSA és FSB építési méretekhez a fékellenállásokat alapalkatrészként tervezték meg.

Ha az FSA vagy FSB építési méretű PM240 teljesítménymodulokat hálózati fojtó nélkül működtetik, a fékellenállások a teljesítménymodulok alá is felszerelhetők.

Az FSC - FSF építési méretű teljesítménymodulok fékellenállásait a vezérlőszekrényen illetve a vezérlőhelyiségen kívül kell elhelyezni, hogy a keletkező hő a teljesítménymoduloktól távol oszoljon el, ezáltal alacsonyabb lehessen a szükséges légkondicionálás szintje.

Minden fékellenálláshoz UL-listán szereplő hőkapcsolót terveztek.

A hőkapcsolót a fékellenállás túlmelegedéséből bekövetkező kár megelőzésére lehet számításba venni.

#### Műszaki adatok

Hálózati feszültség 380 V ... 480 V 3 AC	Fékellenállás			
		6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3201-0BE12-0AA0	6SE6400-4BD16-5CA0
Ellenállás	W	390	160	56
Névleges teljesítmény $P_{DB}$	kW	0,1	0,2	0,65
Csúcsteljesítmény $P_{max}$	kW	2	4	11
Teljesítménycsatlakozások		Árnyékolt kábel	Árnyékolt kábel	Árnyékolt kábel
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
• Hossz	m	0,5	0,5	0,9
Termosztátkapcsoló (NC-érintkező) Érintkező legnagyobb terhelése		250 V AC/2,5 A	250 V AC/2,5 A	250 V AC/2,5 A
Védettség		IP20	IP20	IP20
Építési méret		FSA	FSB	FSC
Méreték				
• Szélesség	mm	72	153	185
• Magasság	mm	230	329	285
• Mélység	mm	43,5	43,5	150
Alapalkatrészként lehetséges		Igen	Igen	Nem
Súly kb.	kg	1	2	3,8
Alkalmos a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2.A0 6SL3224-0BE23-0.A0 6SL3224-0BE24-0.A0	6SL3224-0BE25-5.A0 6SL3224-0BE27-5.A0 6SL3224-0BE31-1.A0
Építési méret		FSA	FSB	FSC

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### DC-köri alkatrészek Fékellenállások

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 V ... 480 V 3 AC	Fékellenállás			
		6SE6400-4BD21-2DA0	6SE6400-4BD22-2EA0	6SE6400-4BD24-0FA0
Ellenállás	W	27	15	8,2
Névleges teljesítmény $P_{DB}$	kW	1,2	2,2	4
Csúcsteljesítmény $P_{max}$	kW	24	44	80
Teljesítménycsatlakozások		M6 csavarok	M6 csavarok	M6 csavarok
Termosztátkapcsoló (NC-érintkező) Érintkező legnagyobb terhelése		250 V AC/2,5 A	250 V AC/2,5 A	250 V AC/0,2 A
Védettség típusa		IP20	IP20	IP20
Építési méret		FSD	FSE	FSF
Méreték				
• Szélesség	mm	270	270	395
• Magasság	mm	515	645	650
• Mélység	mm	175	175	315
Alapalkatrészként lehetséges		Nem	Nem	Nem
Súly kb.	kg	7,4	10,6	16,7
Alkalmas a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224-0BE31-5.A0 6SL3224-0BE31-8.A0 6SL3224-0BE32-2.A0	6SL3224-0BE33-0.A0 6SL3224-0BE33-7.A0	6SL3224-0BE34-5.A0 6SL3224-0BE35-5.A0 6SL3224-0BE37-5.A0
Építési méret		FSD	FSE	FSF

#### Kínálat és rendelési adatok

Névleges kimeneti teljesítmény kW	SINAMICS G120 PM240 típusú teljesítménymodul LE	Típus: 6SL3224-...	Építési méret	Fékellenállás Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>				
0,37	0,50	0BE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-4BD11-0AA0</b>
0,55	0,75	0BE15-5UA0	FSA	
0,75	1,0	0BE17-5UA0	FSA	
1,1	1,5	0BE21-1UA0	FSA	
1,5	2	0BE21-5UA0	FSA	
2,2	3	0BE22-2 . A0	FSB	<b>6SL3201-0BE12-0AA0</b>
3,0	4	0BE23-0 . A0	FSB	
4,0	5	0BE24-0 . A0	FSB	
7,5	10	0BE25-5 . A0	FSC	<b>6SE6400-4BD16-5CA0</b>
11,0	15	0BE27-5 . A0	FSC	
15,0	20	0BE31-1 . A0	FSC	
18,5	25	0BE31-5 . A0	FSD	<b>6SE6400-4BD21-2DA0</b>
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	<b>6SE6400-4BD22-2EA0</b>
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-4BD24-0FA0</b>
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

Motoroldali teljesítmény-alkatrészek  
Kimeneti fojtók

### Áttekintés



Példa: FSA és FSB építési méretű teljesítménymodulok kimeneti fojtói

A kimeneti fojtók csökkentik a motor tekerceselésén a feszültség-terhelést.

Egyidejűleg a kapacitív töltő- illetve kisütőáramok, amelyek a nagyteljesítményű részen hosszú kábelek használatakor többletterhelést okoznak, szintén csökkennek.

Kimeneti fojtókat csak a PM240 és PM250 teljesítménymodulokhoz gyártanak. A PM260 teljesítménymodulhoz nem szükséges kimeneti fojtó, beépített szinuszos szűrőjének köszönhetően.

Ha kimeneti fojtót alkalmaznak, a legnagyobb megengedhető kimeneti frekvencia 150 Hz, a kapcsolási frekvencia pedig nem lépheti túl a 4 kHz értéket.

A kimeneti fojtót a teljesítménymodulhoz a lehető legközelebb kell elhelyezni.

A kimeneti fojtók használata csak a „vektoros” és „U/f vezérlés” üzemmódban engedélyezett.

### Műszaki adatok

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		Kimeneti fojtó (4 kHz-es impulzusfrekvenciához) 6SE6400-3TC00-4AD2					
Névleges áram	A	4	4	4	4	4	
Teljesítményvesztés	kW	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Csatlakozás a teljesítménymodulhoz		Kábel	Kábel	Kábel	Kábel	Kábel	
• Kábelkeresztmetszet		4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 mm <sup>2</sup> )	
• Hosszúság kb.	m	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Motorcsatlakozás		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	6	6	6	6	6	
PE (védőföld) csatlakozás		M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar	
A kimeneti fojtó és a motor közötti kábel legnagyobb							
• Árnyékolt	m	100	100	100	100	100	
• Árnyékolatlan	m	150	150	150	150	150	
Méret							
• Szélesség	mm	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	
• Magasság	mm	200	200	200	200	200	
• Mélység	mm	110	110	110	110	110	
Alapalkatrészként lehetséges		Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	
Védettség		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	
Súly kb.	kg	2	2	2	2	2	
Alkalmos a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224-OBE13-7UA0	6SL3224-OBE15-5UA0	6SL3224-OBE17-5UA0	6SL3224-OBE21-1UA0	6SL3224-OBE21-5UA0	
A teljesítménymodul névleges kimenete	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	
A teljesítménymodul névleges árama $I_{\text{névl}}$	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1	
Építési méret		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA	

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Motoroldali teljesítmény-alkatrészek Kimeneti fojtók

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC	Kimeneti fojtó (4 kHz-es impulzusfrekvenciához)						
	6SL3202-0AE21-0CA0			6SL3202-0AJ23-2CA0			
Névleges áram	A	9,4	9,4	9,4	32	32	32
Teljesítményvesztés	kW	0,02	0,02	0,02	0,06	0,06	0,06
Csatlakozás a teljesítmény- modulhoz		Kábel	Kábel	Kábel	Kábel	Kábel	Kábel
• Kábelkeresztmetszet		4 x AWG14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 mm <sup>2</sup> )
• Hosszúság kb.	m	0,4	0,4	0,4	0,35	0,35	0,35
Motorcsatlakozás		Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések	Csavaros kivezetések
• Kábelkeresztmetszet	mm <sup>2</sup>	6	6	6	6	6	6
PE (védőföld) csatlakozás		M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar	M5 ászokcsavar
A kimeneti fojtó és a motor közötti kábel legnagyobb hossza							
• Árnyékolt	m	100	100	100	100	100	100
• Árnyékoltatlan	m	150	150	150	150	150	150
Méret							
• Szélesség	mm	154	154	154	189	189	189
• Magasság	mm	270	270	270	334	334	334
• Mélység	mm	70	70	70	80	80	80
Alapalkatrészként lehetséges		Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Védettség		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Súly kb.	kg	4,4	4,4	4,4	9,1	9,1	9,1
Alkalmas a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224- OBE22-2UA0 6SL3224- OBE22-2AA0	6SL3224- OBE23-0UA0 6SL3224- OBE23-0AA0	6SL3224- OBE24-0UA0 6SL3224- OBE24-0AA0	6SL3224- OBE25-5UA0 6SL3224- OBE25-5AA0	6SL3224- BE27-5UA0 6SL3224- OBE27-5AA0	6SL3224- OBE31-1UA0 6SL3224- OBE31-1AA0
Alkalmas a következő PM250 teljesítménymodulokhoz	Típus	–	–	–	6SL3225- OBE25-5AA0	6SL3225- OBE27-5AA0	6SL3225- OBE31-1AA0
A teljesítménymodul névleges kimenete	kW	2,2	3	4	7,5	11	15
A teljesítménymodul névleges árama $I_{n\text{év}}$	A	5,9	7,7	10,2	18	25	32
Építési méret		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC	FSC

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

Motoroldali teljesítmény-alkatrészek  
Kimeneti fojtók

### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC		Kimeneti fojtó (4 kHz-es impulzusfrekvenciához)					
		6SE6400-3TC05-4DD0	6SE6400-3TC03-8DD0	6SE6400-3TC05-4DD0	6SE6400-3TC08-0ED0	6SE6400-3TC07-5ED0	
Névleges áram	A	68	45	68	104	90	
Teljesítményvesztés	kW	0,2	0,2	0,2	0,17	0,27	
Csatlakozás a teljesítmény-modulhoz		Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	
Motorcsatlakozás		Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M6 kábelfülhöz	
PE (védőföld) csatlakozás		M6 csavar	M6 csavar	M6 csavar	M6 csavar	M6 csavar	
A kimeneti fojtó és a motor közötti kábel legnagyobb hossza							
• Árnyékolt	m	200	200	200	200	200	
• Árnyékoltatlan	m	300	300	300	300	300	
Méretek							
• Szélesség	mm	225	225	225	225	270	
• Magasság	mm	210	210	210	210	248	
• Mélység	mm	150	179	150	150	209	
Alapalkatrészként lehetséges		Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	
Védettség		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	
Súly kb.	kg	10,7	16,1	10,7	10,4	24,9	
Alkalmas a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3224-0BE31-5UA0	6SL3224-0BE31-8UA0	6SL3224-0BE32-2UA0	6SL3224-0BE33-0UA0	6SL3224-0BE33-7UA0	
		6SL3224-0BE31-5AA0	6SL3224-0BE31-8AA0	6SL3224-0BE32-2AA0	6SL3224-0BE33-0AA0	6SL3224-0BE33-7AA0	
Alkalmas a következő PM250 teljesítménymodulokhoz	Típus	6SL3225-0BE31-5AA0	6SL3225-0BE31-8AA0	6SL3225-0BE32-2AA0	6SL3225-0BE33-0AA0	6SL3225-0BE33-7AA0	
A teljesítménymodul névleges kimenete	kW	18,5	22	30	37	45	
A teljesítménymodul névleges árama $I_{n\text{év}}$	A	38	45	60	75	90	
Építési méret		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE	

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Motoroldali teljesítmény-alkatrészek Kimeneti fojtók

#### Műszaki adatok (folytatás)

Hálózati feszültség 380 ... 480 V 3 AC	Kimeneti fojtó (4 kHz-es impulzusfrekvenciához)			
		6SE6400-3TC14-5FD0	6SE6400-3TC15-4FD0	6SE6400-3TC14-5FD0
Névleges áram	A	178	178	178
Teljesítményvesztés	kW	0,47	0,25	0,47
Csatlakozás a teljesítmény-modulhoz		Lapos csatlakozó M8 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M8 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M8 kábelfülhöz
Motorcsatlakozás		Lapos csatlakozó M8 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M8 kábelfülhöz	Lapos csatlakozó M8 kábelfülhöz
PE (védőföld) csatlakozás		M8-as csavar	M6-os csavar	M8-as csavar
A kimeneti fojtó és a motor közötti kábel legnagyobb hossza				
• Árnyékolt	m	200	200	200
• Árnyékolatlan	m	300	300	300
Méret				
• Szélesség	mm	350	270	350
• Magasság	mm	321	248	321
• Mélység	mm	288	209	288
Alapalkatrészként lehetséges		Nem	Nem	Nem
Védettség		IP00	IP00	IP00
Súly kb.	kg	51,5	24	51,5
Alkalmas a következő PM240 teljesítménymodulokhoz	Type	6SL3224-0BE34-5UA0 6SL3224-0BE34-5AA0	6SL3224-0BE35-5UA0 6SL3224-0BE35-5AA0	6SL3224-0BE37-5UA0 6SL3224-0BE37-5AA0
Alkalmas a következő PM250 teljesítménymodulokhoz	Type	6SL3225-0BE34-5AA0	6SL3225-0BE35-5AA0	6SL3225-0BE37-5AA0
A teljesítménymodul névleges kimenete	kW	55	75	90
A teljesítménymodul névleges árama $I_{n\acute{e}vl}$	A	110	145	178
Építési méret		FSF	FSF	FSF



# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

Motoroldali teljesítmény-alkatrészek  
Kimeneti fojtók

### Kínálat és rendelési adatok

Névleges kimeneti teljesítmény		SINAMICS G120 <u>PM240</u> típusú teljesítménymodulok		Kimeneti fojtó
kW	LE	Típus: 6SL3224-...	Építési méret	Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>				
0,37	0,50	OBE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-3TC00-4AD2</b>
0,55	0,75	OBE15-5UA0	FSA	
0,75	1,0	OBE17-5UA0	FSA	
1,1	1,5	OBE21-1UA0	FSA	
1,5	2	OBE21-5UA0	FSA	
2,2	3	OBE22-2 . A0	FSB	<b>6SL3202-0AE21-0CA0</b>
3,0	4	OBE23-0 . A0	FSB	
4,0	5	OBE24-0 . A0	FSB	
7,5	10	OBE25-5 . A0	FSC	<b>6SL3202-0AJ23-2CA0</b>
11,0	15	OBE27-5 . A0	FSC	
15,0	20	OBE31-1 . A0	FSC	
18,5	25	OBE31-5 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>
22	30	OBE31-8 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC03-8DD0</b>
30	40	OBE32-2 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>
37	50	OBE33-0 . A0	FSE	<b>6SE6400-3TC08-0ED0</b>
45	60	OBE33-7 . A0	FSE	<b>6SE6400-3TC07-5ED0</b>
55	75	OBE34-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>
75	100	OBE35-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC15-4FD0</b>
90	125	OBE37-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>

Névleges kimeneti teljesítmény		SINAMICS G120 <u>PM250</u> típusú teljesítménymodulok		Kimeneti fojtó
kW	LE	Típus: 6SL3225-...	Építési méret	Rendelési szám
<b>380 ... 480 V 3 AC</b>				
7,5	10	OBE25-5 . A0	FSC	<b>6SL3202-0AJ23-2CA0</b>
11,0	15	OBE27-5 . A0	FSC	
15,0	20	OBE31-1 . A0	FSC	
18,5	25	OBE31-5 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>
22	30	OBE31-8 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC03-8DD0</b>
30	40	OBE32-2 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>
37	50	OBE33-0 . A0	FSE	<b>6SE6400-3TC08-0ED0</b>
45	60	OBE33-7 . A0	FSE	<b>6SE6400-3TC07-5ED0</b>
55	75	OBE34-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>
75	100	OBE35-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC15-4FD0</b>
90	125	OBE37-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

Kiegészítők  
Kezelőpanel, BOP

### Áttekintés



A kezelőpanel (BOP) hajtások üzembe helyezésére, működés közbeni felügyeletére illetve egyedi paraméterek beállítására használható. Az értékek és mértékegységek az 5 számjegyű kijelzőn jelennek meg.

Egy BOP több inverterhez is használható. A kezelőpanel közvetlenül a vezérlőegységre csatlakoztatható.

A BOP időt megtakarító paramétermásolási funkcióval is rendelkezik. Az egyik inverterhez tartozó paraméterkészlet elmenthető, majd betölthető egy másik inverterbe.

### Csatlakoztatás



Vezérlőegység felszerelt kezelőpanellel (BOP)

### Kínálat és rendelési adatok

	Rendelési szám
<b>Kezelőpanel BOP</b>	<b>6SL3255-0AA00-4BA1</b>

Kiegészítők  
Számítógép - inverter csatlakoztatókészlet

### Áttekintés

Az inverter közvetlenül számítógépről történő vezérlésének és üzembe helyezésének céljára - ha a megfelelő szoftver (STARTER) telepítve van.

Ez egy szigetelt RS232 illesztőkártya a számítógéppel való megbízható, pont-pont közötti összeköttetés céljára, soros RS232 interfésszel.

Más lehetőségként USB/RS232 illesztő is használható.

A csomag egy 9 érintkezős SUB-D csatlakozót és egy szabványos, 3 m hosszú RS232 kábelt, valamint a STARTER üzembe helyező eszközt tartalmazza, ez utóbbit CD-ROM lemezen.

Ezek segítségével az inverter

- paramétereztető (üzembe helyezés, optimalizálás),
- felügyelhető (diagnosztika) és
- vezérelhető (mestervezérlés a STARTER programmal teszt célokra).

### Kínálat és rendelési adatok

	Rendelési szám
<b>Számítógép - inverter csatlakoztatókészlet</b>	<b>6SL3255-0AA00-2AA1</b>
9 érintkezős SUB-D csatlakozóval, egy szabványos, 3 m hosszú RS232 kábellel, valamint a STARTER üzembe helyező programmal, CD-ROM lemezen.	

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

Kiegészítők  
Féklrelé

### Áttekintés



A féklrelé lehetővé teszi, hogy a teljesítménymodult elektromechanikus motorfékhez csatlakoztassák, és ezáltal a motorféket közvetlenül a vezérlőegység működtesse.

### Kínálat és rendelési adatok

**Féklrelé** a teljesítménymodulhoz való csatlakozáshoz szükséges kábelköteggel együtt

Rendelési szám

**6ESL3252-0BB00-0AAA**

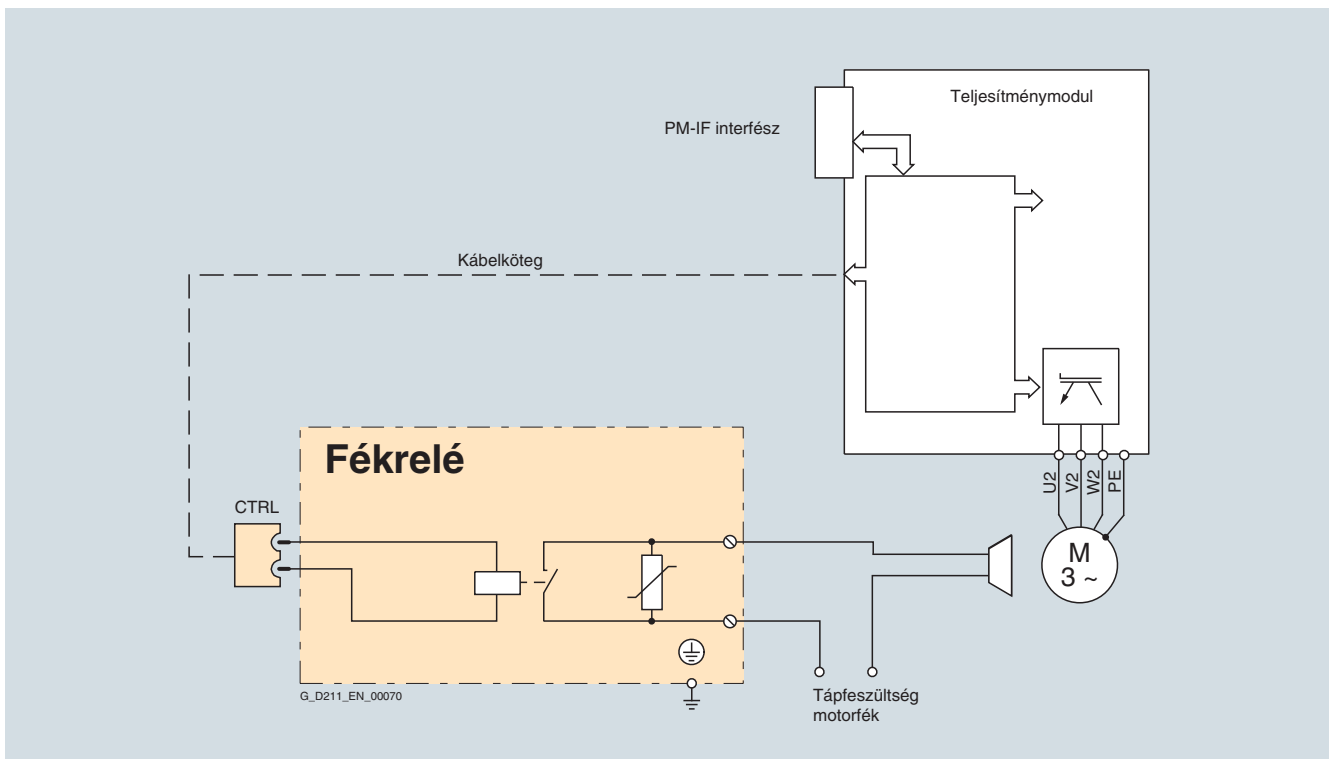
### Csatlakoztatás

A féklrelé a következő interfészekkel rendelkezik:

- egy kapcsolóérintkezővel (NO érintkező) a motorfék mágnes-tekercsének vezérléséhez
- egy kábelköteg-csatlakozóval (CTRL), a teljesítménymodulhoz való csatlakozáshoz

A féklrelé az árnyékolásrögztítő lemezre szerelhető fel, közel a teljesítménymodul tápfeszültség-kivezetéseire.

A szállított féklreléhez kábelköteg is tartozik, a teljesítménymodulhoz való csatlakozáshoz.



Féklrelé bekötési példája

### Műszaki adatok

	Féklrelé
Az NO-érintkező kapcsolási képessége legfeljebb	440 V AC / 3,5 A 30 V DC / 12 A
Legnagyobb kábelkeresztmetszet	2,5 mm <sup>2</sup>
Védettség	IP20
Méretek	
• Szélesség	68 mm
• Magasság	63 mm
• Mélység	33 mm
Súly kb.	0,17 kg

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Kiegészítők Biztonsági fékrelé

#### Áttekintés



A biztonsági fékrelé lehetővé teszi, hogy a teljesítménymodult biztonságosan elektromechanikus motorfékhez csatlakoztassák, és ezáltal a motorféket közvetlenül és biztonságosan a vezérlőegység működtesse, az EN 945-1 szabvány 3-as kategóriájának és az IEC 61508 SIL 2 követelményeinek megfelelően.

#### Kínálat és rendelési adatok

	Rendelési szám
<b>Biztonsági fékrelé</b> a teljesítménymodulhoz való csatlakozáshoz szükséges kábelköteggel együtt	<b>6SL3252-0BB01-0AA0</b>

#### Csatlakoztatás

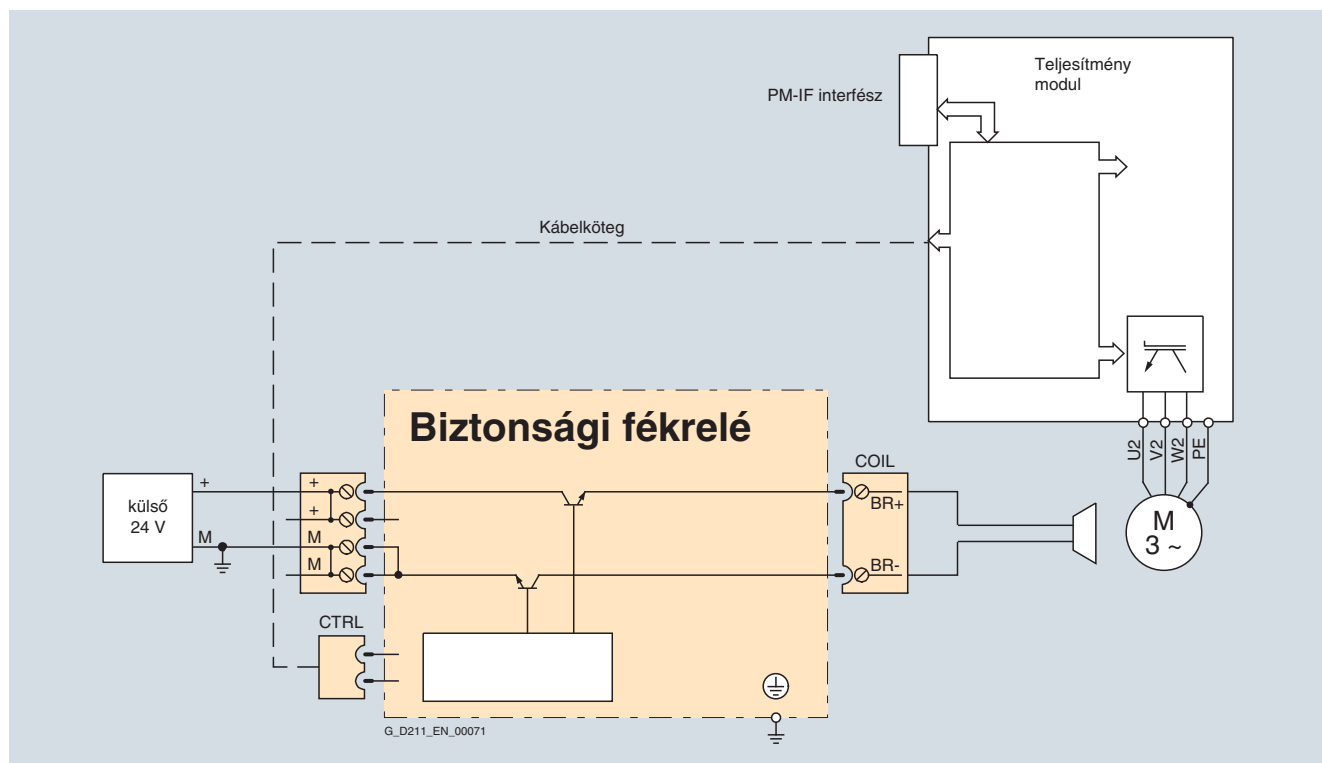
A biztonsági fékrelé a következő interfészekkel rendelkezik:

- egy kétcsatornás, tranzistoros kimenőfokozattal a motorfék mágnesstekercsének vezérléséhez,
- egy csatlakozással a 24 V DC tápfeszültség számára,
- egy kábelköteg-csatlakozóval (CTRL), a teljesítménymodulhoz való csatlakozáshoz

A biztonsági fékrelé az árnyékolásrögzítő lemezre szerelhető fel, közel a teljesítménymodul tápfeszültség-kivezetéséhez.

A szállított biztonsági fékreléhez kábelköteg is tartozik, a teljesítménymodulhoz való csatlakozáshoz.

A motorfék 24 V DC mágnesstekercse közvetlenül csatlakozik a biztonsági fékreléhez. Külső túlfeszültség-védelemre nincs szükség.



A biztonsági fékrelé jellemző bekötése

#### Műszaki adatok

	Biztonsági fékrelé
Tápfeszültség	20,4 ... 28,8 V DC A tápfeszültség ajánlott névleges értéke 26 V DC (a motorfék 24 V-os mágnesstekercséhez vezető kábelben létrejövő feszültségesség kiegyenlítésére)
A motorfék legnagyobb áramigénye	2 A
Legnagyobb áramigény a 24 V DC tápfeszültségen	0,005 A + a fék áramigénye

	Biztonsági fékrelé
Legnagyobb kábelkeresztmetszet	2,5 mm <sup>2</sup>
Védettség	IP20
Méretek	
• Szélesség	68 mm
• Magasság	63 mm
• Mélység	33 mm
Súly kb.	0,17 kg

#### Áttekintés

A DIN-sínre történő csatlakozáshoz szükséges illesztő az FSA és FSB építési méretű inverterek DIN-sínre történő felszereléséhez használható (2 egység, 100 mm-es középponti távolsággal).

Ezenkívül a motorkábel árnyékolásának csatlakoztatása, valamint az egyéb kábelárnyékolások, amelyek az inverterek DIN-sínes szereléséhez szükségesek, ugyanazoknak a kibocsátási és vezetett kibocsátási szabványoknak felelnek meg, mintha az invertert közvetlenül vezérlőszekrénybe szerelték volna.

Az FSA építési méretű inverter adapterét a készülék önálló vagy hozzáálló hálózati szűrővel együtt történő felszereléséhez lehet használni.

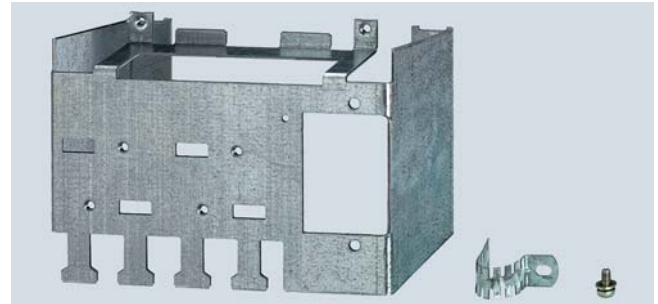
Az FSB építési méretű inverter adapterét a hálózati szűrővel ellátott vagy el nem látott inverterek felszereléséhez lehet használni.

#### Kínálat és rendelési adatok

##### Illesztő a DIN-sínre történő csatlakozáshoz

	Rendelési szám
• FSA-építési méretű teljesítménymodulhoz	<b>6SL3262-1BA00-0BA0</b>
• FSB-építési méretű teljesítménymodulhoz	<b>6SL3262-1BB00-0BA0</b>

#### Áttekintés



Példa: árnyékoláscsatlakoztató készlet FSB-építési méretű teljesítménymodulhoz

Az árnyékoláscsatlakoztató készlet

- megkönnyíti a tápfeszültség- és vezérlőkábelek árnyékolásának rögzítését,
- mechanikai tehermentesítést nyújt
- biztosítja EMC követelményeknek való megfelelést.

Az árnyékoláscsatlakoztató készlet a következőket tartalmazza:

- a szükséges teljesítménymodulhoz tartozó árnyékolásrögzítő-lemezt
- a vezérlőegységhez tartozó árnyékolásrögzítő-lemezt
- a felszereléshez szükséges bilincseket és csatlakozóelemeket
- a fékrelé vagy a biztonsági fékrelé szerelési eszközét (FSB – FSF építési méretek esetében)

#### Kínálat és rendelési adatok

Árnyékolást csatlakoztató készlet	Rendelési szám
• PM240/PM250 teljesítménymodulokhoz	
- FSA-építési méret	<b>6SL3262-1AA00-0BA0</b>
- FSB-építési méret	<b>6SL3262-1AB00-0DA0</b>
- FSC-építési méret	<b>6SL3262-1AC00-0DA0</b>
- FSD- és FSE-építési méretek	<b>6SL3262-1AD00-0DA0</b>
- FSF-építési méret	<b>6SL3262-1AF00-0DA0</b>
• PM260 teljesítménymodulokhoz	
- FSD-építési méret	<b>6SL3262-1FD00-0CA0</b>
- FSF-építési méret (rövidesen kapható)	<b>6SL3262-1FF00-0CA0</b>

# SINAMICS G120

## Frekvenciaváltók 0,37 kW-tól 90 kW-ig

### Kiegészítők NEMA1-szerelőkészlet

#### Áttekintés

A SINAMICS G120 frekvenciaváltókat az „UL OPEN” standardnak való megfelelésre is tervezték. A NEMA1-szerelőkészlet ahhoz szükséges, hogy 1. típusú NEMA-burkolatra lehessen szert tenni.

A NEMA-1 szerelőkészlettel az inverter a NEMA1-irányelvek (NEMA 250-2003) szerint működtethető:

- zárt helyen vezérlőszekrény nélkül falra szerelhető
- lehulló szennyezés behatolása ellen védett
- személyzet védelme a házhoz való, véletlen hozzáféréssel szemben

A NEMA1 szerelőkészlet a következő részekből áll:

- Védőrácslezáró lemez
- Védőrácsos lap a vezérlőegységhez
- Vezetékcsatorna
- Borítófedél
- Fedél

#### Kínálat és rendelési adatok

NEMA1-szerelőkészlet	Rendelési szám
• FSA-építési méretű teljesítménymodulhoz (rövidesen kapható)	<b>6SL3262-1CA00-0BA0</b>
• FSB-építési méretű teljesítménymodulhoz (rövidesen kapható)	<b>6SL3262-1CB00-0DA0</b>
• FSC-építési méretű teljesítménymodulhoz (rövidesen kapható)	<b>6SL3262-1CC00-0DA0</b>
• FSD- és FSE-építési méretű teljesítménymodulhoz	<b>6SL3262-1CD00-0DA0</b>
• FSF-építési méretű teljesítménymodulhoz	<b>6SL3262-1CF00-0DA0</b>



Az ebben a tájékoztató anyagban szereplő általános leírások és jellemzők néhány konkrét esetben eltérhetnek a termékétől, illetve annak továbbfejlesztése következtében időközben megváltozhatnak. A kívánt jellemzők és adatok csak akkor

kötelező érvényűek, ha azokról szerződéskötéskor nyomatékosan megállapodtak. Változtatás joga fenntartva. Minden termékleírás, termékmegnevezés, védjegy és bejegyzett szabadalmi oltalom Siemens AG és beszállítói számára fenntartva.

**Siemens Zrt. Automatizálás és Hajtástechnika**  
Pf.: 1956 Budapest 70.

[www.siemens.hu/ad](http://www.siemens.hu/ad)