





GD20

Frekvenciaváltó

Kezelési útmutató

1. Termékjellemzők

Funkció		Jellemző
Bemeneti paraméterek	Bemeneti feszültség (V)	Egyfázisú 200V–240V, névleges feszültség: 230V Háromfázisú 380V–480V, névleges feszültség: 400V
	Bemeneti áram (A)	Lásd a 2. fejezetet
	Bemeneti frekvencia (Hz)	50Hz vagy 60Hz. Engedélyezett tartomány: 47-63Hz
Kimeneti paraméterek	Kimeneti feszültség (V)	0 V-tól a bemeneti feszültségig
	Kimeneti áram (A)	Lásd a 2. fejezetet
	Kimeneti teljesítmény (kW)	Lásd a 2. fejezetet
	Kimeneti frekvencia (Hz)	0-400Hz
Műszaki paraméterek	Villanymotor	Aszinkron villanymotor
	Vezérlési mód	SVPWM (V/F); SVC (Vector control)
	Maximális kimeneti frekvencia	400Hz
	Túlterhelhetőség	Névleges áram 150%-a: 1 perc Névleges áram 180%-a: 10 másodperc Névleges áram 200%-a: 1 másodperc
Vezérlés	Frekvenciaszabályozás módjai	Digitális vezérlés, analóg vezérlés, impulzus vezérlés, előre beállított sebességek, egyszerű PLC vezérlés (15 lépéses), PID vezérlés, MODBUS kommunikáció.
	Hibavédelem	Túláram, túlfeszültség, alacsony feszültség, túlmelegedés, fáziskiesés és túlterhelés stb.
Ki- és bemenetek	Analóg bemenet	AI2: 0V-10V vagy 0-20mA AI3: -10V - +10V
	Analóg kimenet	2 db kimenet (0-10V vagy 0-20mA)* * 2 kimenet csak a háromfázis 4kW és annál nagyobb teljesítményű frekvenciaváltókban van.
	Digitális bemenet	4 multifunkciós + 1 impulzus bemenet
	Digitális kimenet	1 db kimenet (Y1)
	Relé kimenet	2db programozható relé kimenet. 3A/AC250V, 1A/DC30V RO1A NO, RO1B NC, RO1C (közös pont) RO2A NO, RO2B NC, RO2C (közös pont)* * 2 relé csak a háromfázis 4kW és annál nagyobb teljesítményű frekvenciaváltókban van.
	Kommunikáció	Modbus (485 kommunikáció)
Egyéb	Környezeti hőmérséklet	-10~+50°C, 40°C felett csökkentse a kivett teljesítményt
	Hűtés	Léghűtés (beépített ventilátor)
	Fékegység	Beépített fékvezérlés
	EMC-szűrő	Beépített IEC61800-3 C3-as szűrő
	IP védettség	IP20

2. Teljesítmények:

Model	Bemeneti tápfeszültség	Névleges kimeneti teljesítmény (kW)	Névleges bemeneti áram (A)	Névleges kimeneti áram (A)	STO funkció
GD20-0R4G-S2-EU	Egyfázis 230V	0,4	6,5	2,5	Class SIL2 PLd CAT.3
GD20-0R7G-S2-EU		0,75	9,3	4,2	
GD20-1R5G-S2-EU		1,5	15,7	7,5	
GD20-2R2G-S2-EU		2,2	24	10	
GD20-0R7G-4-EU	Háromfázis 400V	0,75	3,4	2,5	Class SIL2 PLd CAT.3
GD20-1R5G-4-EU		1,5	5	4,2	
GD20-2R2G-4-EU		2,2	5,8	5,5	
GD20-004G-4-EU		4	13,5	9,5	Class SIL3 PLe CAT.3
GD20-5R5G-4-EU		5,5	19,5	14	
GD20-7R5G-4-EU		7,5	25	18,5	
GD20-011G-4-EU		11	32	25	
GD20-015G-4-EU		15	40	32	
GD20-018G-4-EU		18	47	38	
GD20-022G-4-EU		22	51	45	

3. Biztonsági figyelmeztetések:

A frekvenciaváltó teljes körű, biztonságos alkalmazásához fokozott figyelemmel olvassa át Felhasználói kézikönyvünket.

FIGYELMEZTETÉSEK:

1. Nem megfelelő üzemeltetés személyi sérülésekhez vezethet, ill. a berendezés vagy a hajtott rendszer meghibásodását okozhatja.
2. Átvételt követően egyeztessük, hogy az adattáblán lévő adatok egyeznek-e a megrendelt berendezés adataival. Ellenőrizzük, hogy készülékünkön nincsenek-e sérülések. Ne csatlakoztassa a berendezést sérülés esetén.
3. A berendezés földelő kapcsát az érintésvédelmi osztálynak megfelelően földelje.
4. Válasszon a frekvenciaváltóra megadott bemeneti feszültségű tápforrást.
5. Ne érintse az egység elektromos csatlakozásait, míg a kezelőfelületen lévő ellenőrző LED kijelző világít.
6. Beszereléskor kellő gondossággal járjunk el, rögzítsük a berendezést megfelelően.
7. A készüléken végzett bárminemű szerelés előtt kapcsolja ki a tápfeszültséget és várjon 5 PERCET!
8. A készüléket csak szakképzett villanyszerelő helyezheti üzembe.
9. Működés közben ne használjon külön egységet a motor ki-/ bekapcsolásához.
10. Önműködő újraindulási funkció engedélyezésekor a hajtott berendezés automatikusan újra fog indulni.
11. A frekvenciaváltó megfelelő hűtéséről gondoskodni kell, a gépkönyvben leírtak figyelembe vételével kell a kapcsolószekrény méretét kiválasztani.
12. A kapcsolószekrény szellőzését úgy kell megoldani, hogy a kapcsolószekrény hűtőventilátora a levegőt a szűrőn keresztül szívja át (ellenkező beépítés szerint beszívja a port, az lerakódik a frekvenciaváltón és környékén, ami a frekvenciaváltó meghibásodásához vezet).
13. Ha a frekvenciaváltó valamilyen hiba esetén "letilt", akkor először a hiba okát kell megszüntetni és csak a hiba megszüntetése után szabad újra indítás parancsot kiadni.
14. Hiba (letiltás) esetén TILOS a frekvenciaváltót többször „fel-le kapcsolgatni”, mert ez a frekvenciaváltó tönkremeneteléhez vezet!

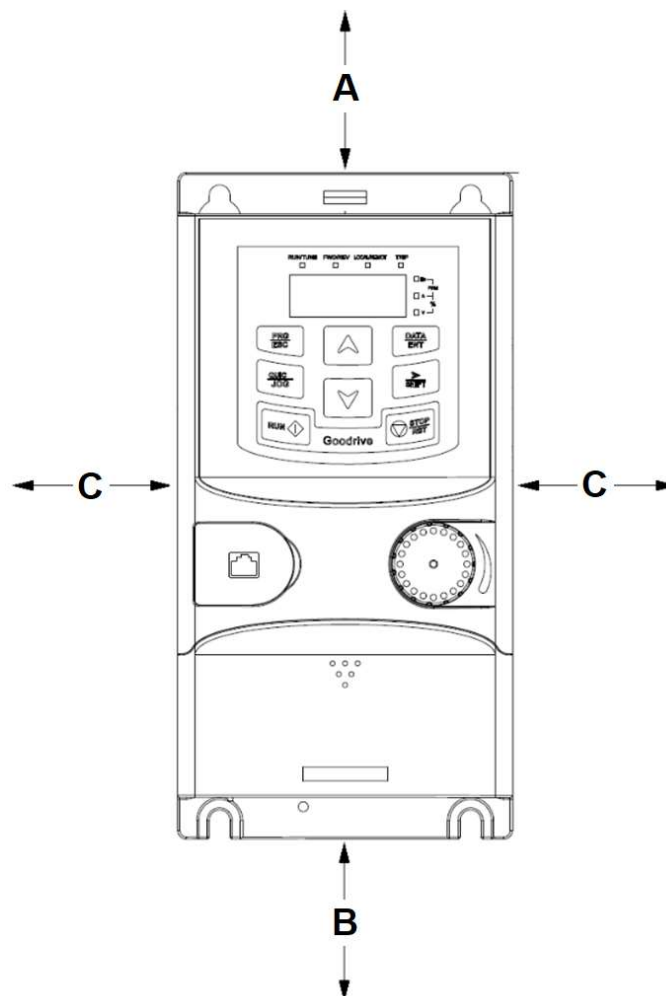
4. Beépítési környezet:

Beszereleléskor vegye figyelembe a következőket:

1. Megengedett hőmérséklet-tartomány: -10°C ~ $+50^{\circ}\text{C}$. Nem javasolt az inverter használata, ha a környezeti hőmérséklet meghaladja az 50°C -ot. Kérjük, gondoskodjon a megfelelő hűtés/szellőzés biztosításáról ha zárt térbe, pl. kapcsolószekrénybe építi be a frekvenciaváltót. Túl alacsony hőmérséklet esetén, külső fűtőberendezést kell biztosítani a belső hőmérséklet növelése érdekében; ellenkező esetben a készülék tönkremehet.
2. Páratartalom: 0-90% RH (lecsapódás nélkül)
3. A készülék függőleges beépítést igényel. (Több készülék szerelésekor, azokat egymás mellett, az előírt távolságban kell elhelyezni a megfelelő hűtés biztosítása érdekében. Egymás feletti beszerelés nem megengedett.)

Telepítse olyan környezetbe, amely mentes az alábbi hatásoktól:

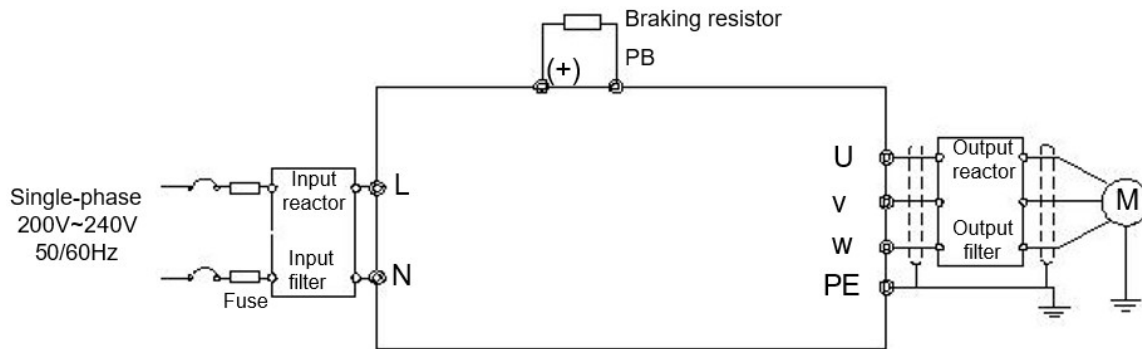
1. közvetlen napfény, eső vagy nedvesség
2. olaj
3. Por, elemi textilszálak, fémpor and maró folyadék vagy gáz
4. Elektromágneses interferencia forrásoktól, mint például a hegesztő berendezések
5. Gyúlékony anyagok
6. Túlzott rezgéseket kibocsájtó berendezések



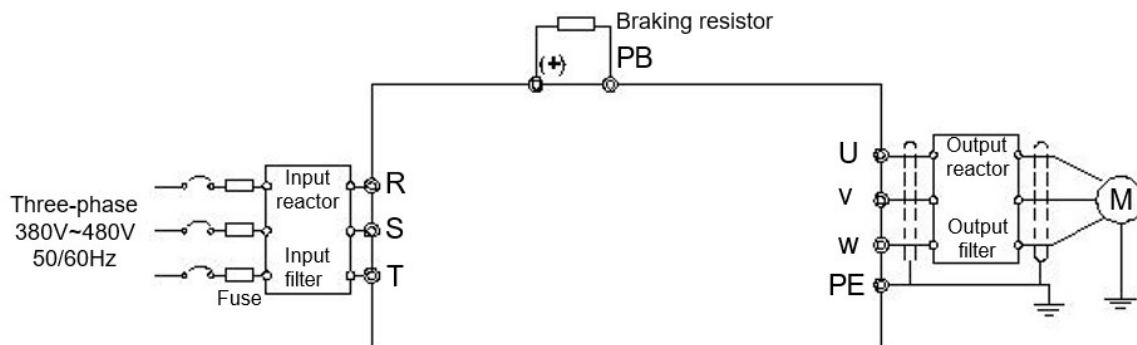
Távolságok: Az **A**, **B** és **C** értéke minimum 100mm.

5. Általános bekötés:

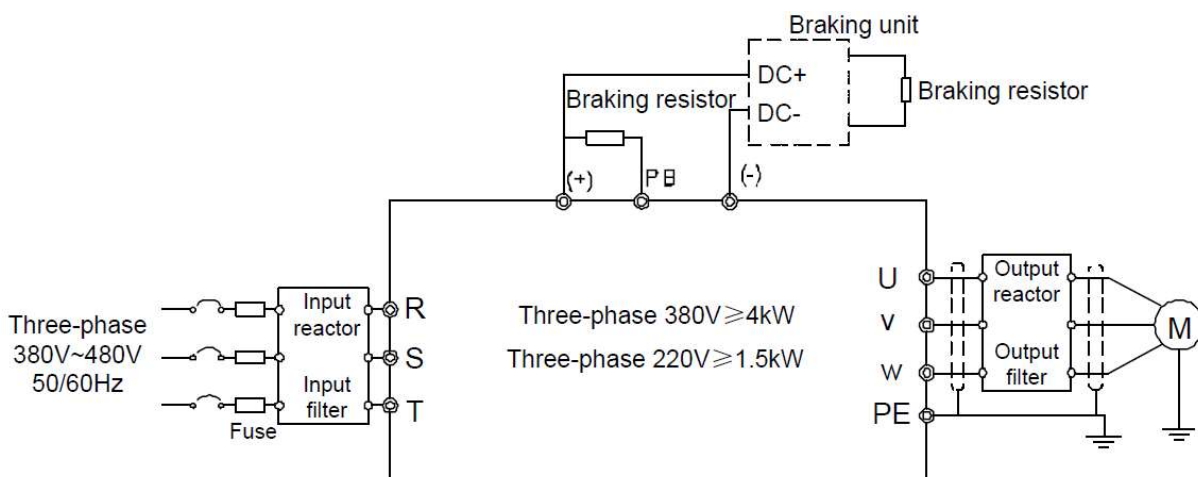
Egyfázisú betáplálás 230V (0,18kW – 2,2kW)



Háromfázisú betáplálás 400V (0,75-2,2kW):



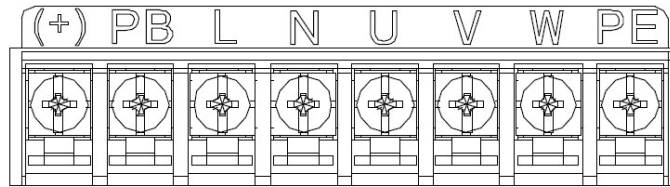
Háromfázisú betáplálás 400V (4-22kW):



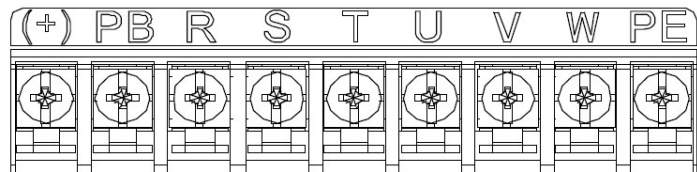
A biztosíték, a fékellenállás, a fékegység, a bemeneti reaktor, a bemeneti szűrő, a kimeneti reaktor, a kimeneti szűrő **opcionális alkatrészek**. Szükségességükkel kapcsolatban az alkalmazás és környezete a meghatározó.

6. Erősáramú sorkapcsok ábrái:

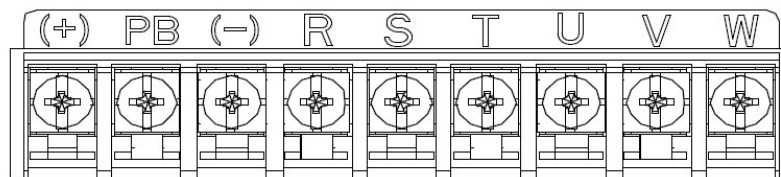
Egyfázisú betáplálás 230V (0,4kW – 2,2kW)



Háromfázisú betáplálás 400V (0,75-2,2kW):



Háromfázisú betáplálás 400V (4-22kW):



Kivezetés elnevezése	Funkció
L, N	Egyfázisú váltakozó áramú hálózati feszültség bemenete. (Egyfázisú betáp).
R, S, T,	Háromfázisú váltakozó áramú hálózati feszültség bemenete. (Háromfázisú betáp).
PB, (+)	Külső fékellenállás bekötési pontja.
(+), (-)	Külső fékvezérlő egység bekötési pontja.
U, V, W	Háromfázisú váltakozó áramú hálózati feszültség kimenete (motor felé).
PE	Védőföldelés bekötési pontja.

SOHA ne csatlakoztassa a tápfeszültséget a frekvenciaváltó kimeneti (U, V, W,) kapcsaira!

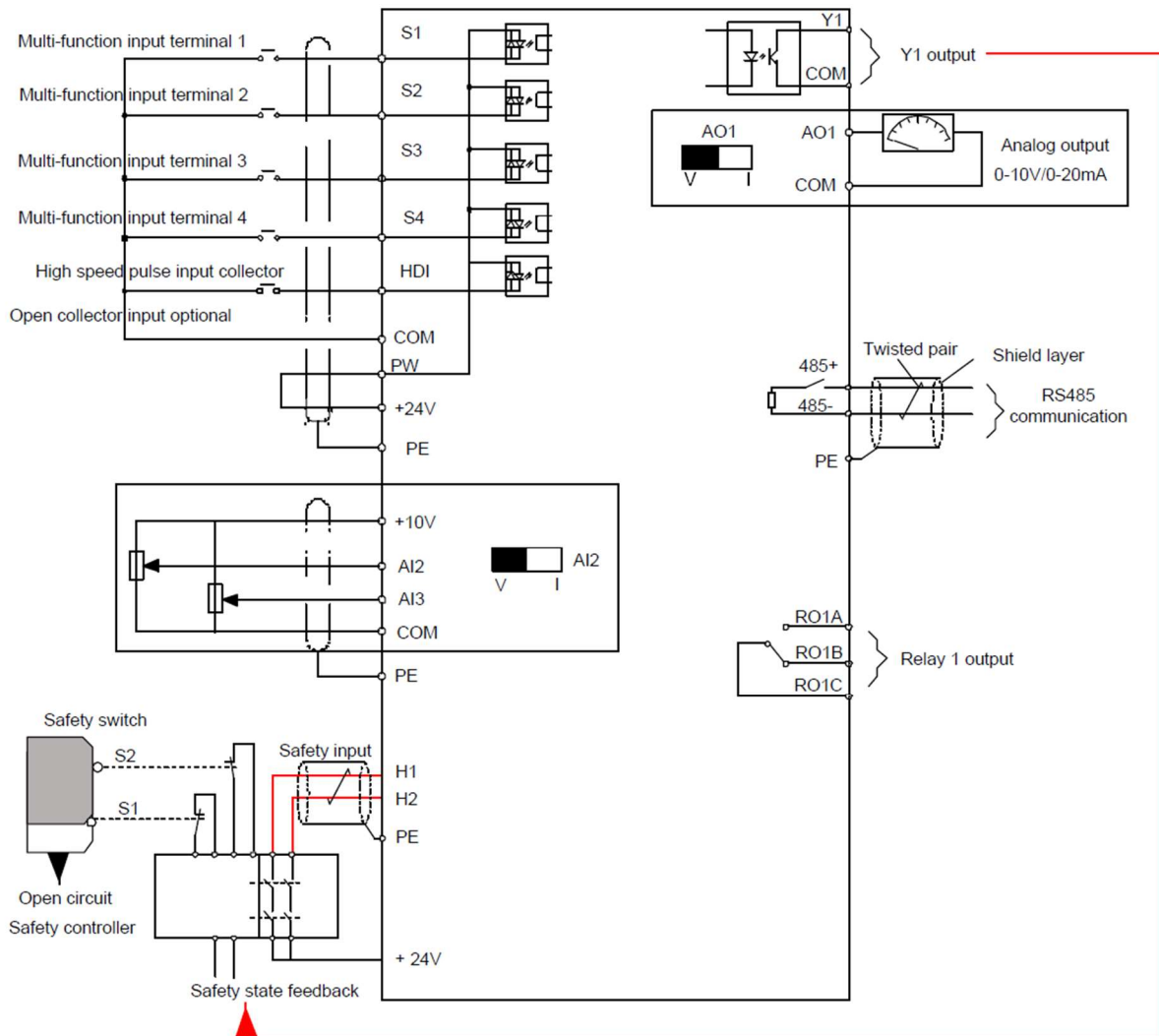
Ne használjon aszimmetrikus motorkábelt. Amennyiben árnyékolt kábelt használ a motor bekötéséhez, az árnyékolást csatlakoztassa az inverter földelési pontjához.

A villanymotor vezetékét ne vezesse együtt a bemeneti tápvezetékekkel és az esetleges vezérlő vezetékekkel.

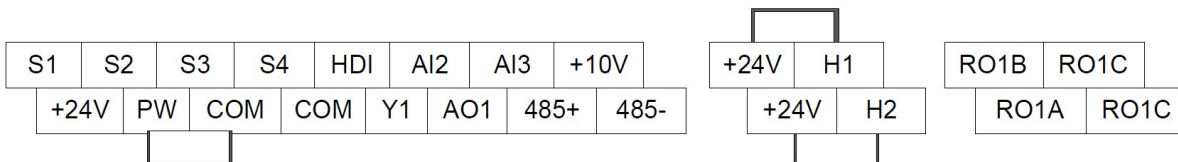
7. Vezérlő áramkör bekötési rajza:

Egyfázisú betáplálás 230V (0,4kW – 2,2kW)

Háromfázisú betáplálás 400V (0,75-2,2kW):



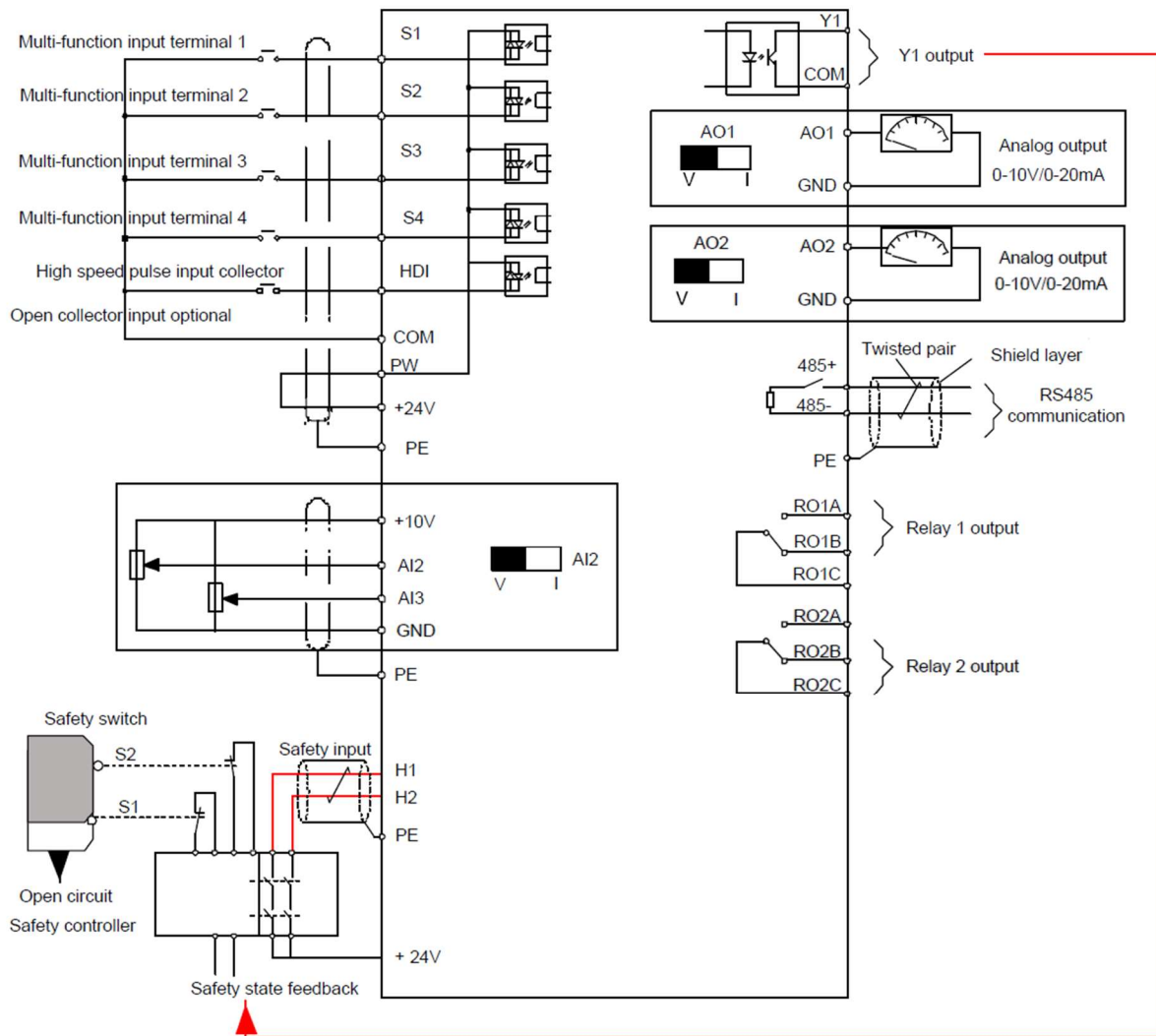
Sorkapcsok:



Az átkötés a PW-COM pontok között a PNP vezérlésre van beállítva. Azaz az S1-S4 digitális bemeneteket a +24V-hoz kell zárni. Ha NPN vezérlést szeretnénk akkor az átkötést át kell rakni a +24V-PW kapcsok közé. Ebben az esetben az S1-S4 digitális bemeneteket a COM csatlakozási ponthoz kell zárni.

Ha külső tápegységet használna (12-30V), akkor az átkötést el kell távolítani és a külső tápegység nulla pontja a PW kapocs lesz.

Háromfázisú betáplálás 400V (4-22kW):



Sorkapcsok:



Az átkötés a PW-COM pontok között a PNP vezérlésre van beállítva. Azaz az S1-S4 digitális bemeneteket a +24V-hoz kell zárni. Ha NPN vezérlést szeretnénk akkor az átkötést át kell rakni a +24V-PW kapcsok közé. Ebben az esetben az S1-S4 digitális bemeneteket a COM csatlakozási ponthoz kell zárni.

Ha külső tápegységet használna (12-30V), akkor az átkötést el kell távolítani és a külső tápegység nulla pontja a PW kapocs lesz.

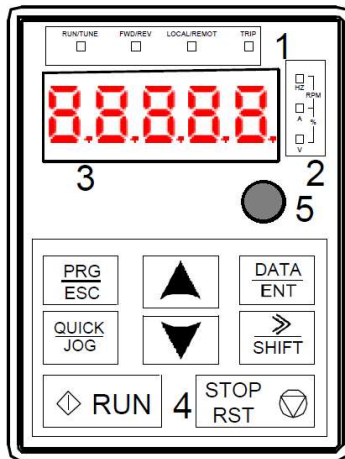
Bemenet típusa	Terminal neve	Leírása	Technikai jellemzők
Kommunikáció	485+	485 kommunikációs felület	485 kommunikációs felület
	485-		
Digitális ki / bemenet	S1	Digitális bemenetek	1. Funkcióra programozható digitális bemenetek. 2. Választható PNP vagy NPN bemenetek. 3. Max. bemeneti frekvencia 1 kHz. 4. Belső impedancia 3,3kΩ
	S2		
	S3		
	S4		
	HDI	Nagyfrekvenciás impulzus bemenet	Max. bemeneti frekvencia 50 kHz.
PW	Bemenet választó	Az átkötés áthelyezésével lehet választani, hogy PNP vagy NPN típusú legyen a digitális bemenet. Amennyiben külső tápot használunk, akkor annak közös pontja a PW. Ebben az esetben az átkötést el kell távolítani.	
Y1	Digitális kimenet	1. 50mA/30V 2. kimeneti frekvencia tartomány: 0-1kHz 3. Alapértelmezetten az STO funkció állapot visszajelzője	
STO bemenet	24V-H1	STO bemenet 1	STO biztonsági bemenet (Safe torque stop)
	24-H2	STO bemenet 2	
+24V	+24V	+24 V kimenet	A frekvenciaváltal biztosított +24V. Max. 200mA.
	COM	A +24V közös pontja	A +24V nulla (közös) pontja
Analóg ki / bemenet	+10V	+10V kimenet	Az analóg bemenet +10V-os tápellátása
	AI2	Analóg bemenet	Analóg bemenetek: AI2 - feszültség (0-10V) vagy áram (4-20mA) bemenet. Mikrokapcsolóval kiválasztható. AI3 - feszültség bemenet (-10V - +10V)
	AI3		
	GND	+10V nulla potenciálja	Az analóg bemenetek (AI2, AI3) nulla (közös) pontja
	AO1	Analóg kimenet	Mikrokapcsolóval kiválasztható feszültség (0-10V) vagy áram (0-20mA) kimenet.
	AO2		
Relé kimenet	RO1A	RO1 relé kimenet 3A / AC 250V 1A / DC 30V	RO1A - alapesetben nyitott láb csatlakozója.
	RO1B		RO1B - alapesetben zárt láb csatlakozója.
	RO1C		RO1C - közös pont csatlakozója.
	RO2A	RO2 relé kimenet 3A / AC 250V 1A / DC 30V	RO2A - alapesetben nyitott láb csatlakozója.
	RO2B		RO2B - alapesetben zárt láb csatlakozója.
	RO2C		RO2C - közös pont csatlakozója.

8. STO funkció áttekintése:

A biztonsági kapcsoló érintkezőjét 250 ms-on belül ki kell nyitni/zárni. A frekvenciaváltó és a biztonsági kapcsoló közötti kábel nem lehet hosszabb 25 méternél.

Ha a H1 és H2 egyszerre kapja meg a +24V-ot akkor a frekvenciaváltó normálisan üzemel. Abban az esetben ha valamelyik, vagy mindkettő bemenet (H1 és H2) bontódik az tiltja a frekvenciaváltó kimenetét.

9. Előlap kezelőpanel:



Állapot jelző LED-ek:

RUN/TUNE	LED nem világít - a frekvenciaváltó nem fut
	LED világít - a frekvenciaváltó fut
FWD/REV	LED nem világít - a frekvenciaváltó előre irányba fut
	LED világít - a frekvenciaváltó hátra irányba fut
LOCAL/REMOT	LED nem világít - a frekvenciaváltó előlapi billentyűzetről vezérelve
	LED világít - a frekvenciaváltó külső vezérlésről vezérelve
TRIP	LED nem világít - normál üzemelés
	LED világít - a frekvenciaváltó hibás

Előlapi gombok:

PRG/ESC	Paraméterezés gombja	Belépés, illetve kilépés a paraméter menü első szintjére(ről).
DATA/ENT	Belépési gomb	Belépés a menübe. Paraméter jóváhagyás.
▲	FEL gomb	Növeli az beállított adatot, értéket.
▼	LE gomb	Csökkenti a beállított adatot, értéket.
➤/SHIFT	Jobbra léptetés gomb	Paraméter és bevitt adat helyiértékét lépteti jobbra.
RUN ◀	Futtatás gomb	Ha az indításunk módja előlapi, akkor ezzel a gombbal indítjuk a frekvenciaváltót.
STOP/RST	Megállítás / visszaállítás	Ha az indításunk módja előlapi, akkor ezzel a gombbal állítjuk meg a frekvenciaváltót. Hibaüzenet esetén ezzel a gombbal tudjuk törölni a hibaüzenetet.
QUICK JOG	Gyors gomb	Külön paraméterezhető funkcióra.

10. Általános paraméterek:

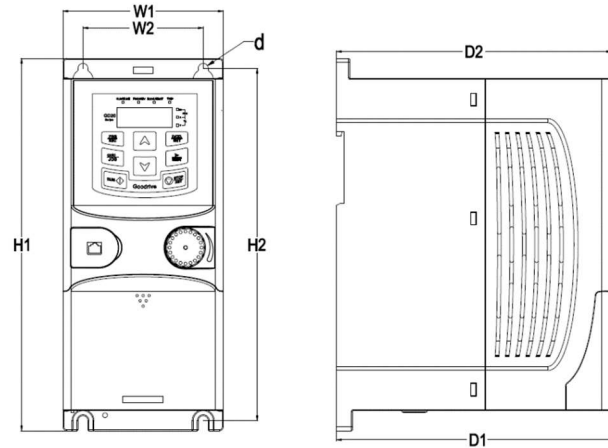
P00: Alap paraméterek			
No.	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P00.00	Szabályozás módja	1: SVC vektorszabályozás	2
		2: SVPWM (V/f) szabályozás	
P00.01	Működtetés módja (indítás/megállítás)	0: Frekvenciaváltó kezelőfelületéről	
		1: Külső vezérlésről	
		2: 485 külső vezérlésről kommunikációs csat.	
P00.03	Max. kimeneti frekvencia	0,01-400Hz (a felfutási- és lefutási idő alapja)	50 Hz
P00.04	Üzemi frekvencia felső határértéke	0,01-Max. kimeneti frekvencia	50 Hz
P00.05	Üzemi frekvencia alsó határértéke	Minimum frekvencia	0,0 Hz
P00.06	"A" Üzemi frekvencia változtatás módja	0: Frekvenciaváltó kezelőfelületéről	0
P00.07	"B" Üzemi frekvencia változtatás módja	1: Frekvenciaváltó potenciométerével 2: Analóg AI2 bemenetről (0 – 10V/0 – 20mA) 3: Analóg AI3 bemenetről (-10V – +10V) 4: HDI impulzus bemenetről 5: Belső egyszerű PLC program szerint 6: Több sebességes futás 7: PID szabályozás 8: MODBUS kommunikációról	2
P00.11	Felfutási idő 1	0.1 - 3600.0	20 s
P00.12	Lefutási idő 2	0.1 - 3600.0	20 s
P00.13	Futás irányának kiválasztása	0: Alapértelmezett irányba fut	0
		1: Ellentétes irányba fut	
		2: Visszafelé futás tiltása	
P00.14	Vivő frekvencia (kHz)	1 - 15kHz	Modellfüggő
P00.15	Motor adatok automata vizsgálata (Auto Tuning)	0: Nincs engedélyezve	0
		1: Vizsgálat forgó motorral	
		2: Vizsgálat álló motorral	
P00.18	Gyári értékek visszaállítása	0: Nincs aktiválva	0
		1: Alapértelmezett értékekre áll	
P01: Indítás/megállítás paramétere			
No.	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P01.08	Megállás módja	0: Megállás lefutási rámpa szerint	0
		1: Megállás szabad kifutással	
P01.18	Hálózati kapcsolóval való direkt indítás BALESETVESZÉLY!	0: Tiltva	0
		1: Engedélyezve (P00.01=1)	
P02: Motor paraméterek			
No.	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P02.01	Motor névleges teljesítménye	Motor adattábla alapján	Modellfüggő
P02.03	Motor névleges fordulatszáma	Motor adattábla alapján	Modellfüggő
P02.04	Motor névleges feszültsége	Motor adattábla alapján	Modellfüggő
P02.05	Motor névleges árama	Motor adattábla alapján	Modellfüggő

P05: Bemeneti terminálok			
No.	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P05.01	S1 bemeneti sorkapocs funkciója	0: Nincs funkció	1
P05.02	S2 bemeneti sorkapocs funkciója	1: Előre forgás	4
P05.03	S3 bemeneti sorkapocs funkciója	2: Hátra forgás	7
P05.04	S4 bemeneti sorkapocs funkciója	3: 3-vezetékes vezérlés engedélyező jele	0
P05.09	HDI bemeneti sorkapocs funkciója	4: Jog előre parancs 5: Jog hátra parancs 6: Megállás szabad kifutással 7: Hiba RESET 10: Frekvencia növelése (UP) 11: Frekvencia csökkentése (DOWN) 16: Előre programozott sebesség 1 17: Előre programozott sebesség 2 18: Előre programozott sebesség 3 19: Előre programozott sebesség 4	0
P05.13	Működtetés módja külső vezérlésről	0: 2 vezetékes vezérlés 1 (Előre/Állj-Hátra/Állj) 1: 2 vezetékes vezérlés 1 (Indulj/Állj-Előre/Hátra) 2: 3 vezetékes vezérlés	0
P06: Kimeneti terminálok			
No.	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P06.01	Y1 analóg kimenet funkció kiválasztása	1: Frekvenciaváltó működésben (fut)	27
P06.03	RO1 relé kimenet funkció kiválasztása	2: Előre forgás 3: Hátra forgás	1
P06.04	RO2 relé kimenet funkció kiválasztása	4: JOG funkció működik 5: Hibajel 8: Beállított frekvenciát elérve 9: "Nulla" sebességű futás 10: Elérte a frekvencia felső határát 11: Elérte a frekvencia alsó határát 27: STO működésben	5
P06.14	AO1 analóg kimenet funkciói	0: Futási frekvencia	0
P06.15	AO2 analóg kimenet funkciói	4: Kimeneti áram 10: AI1 bemeneti értéke 11: AI2 bemeneti értéke 12: AI3 bemeneti értéke	0
P08: Egyéb funkciók			
No.	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P08.09	Kihagyási frekvencia 1	0Hz - Max. frekvencia (P00.03)	0,0Hz
P08.10	Kihagyási frekvencia 1 tartománya		0,0Hz
P08.11	Kihagyási frekvencia 2		0,0Hz
P08.12	Kihagyási frekvencia 2 tartománya		0,0Hz
P08.13	Kihagyási frekvencia 3		0,0Hz
P08.14	Kihagyási frekvencia 3 tartománya		0,0Hz

11. Geometriai méretek

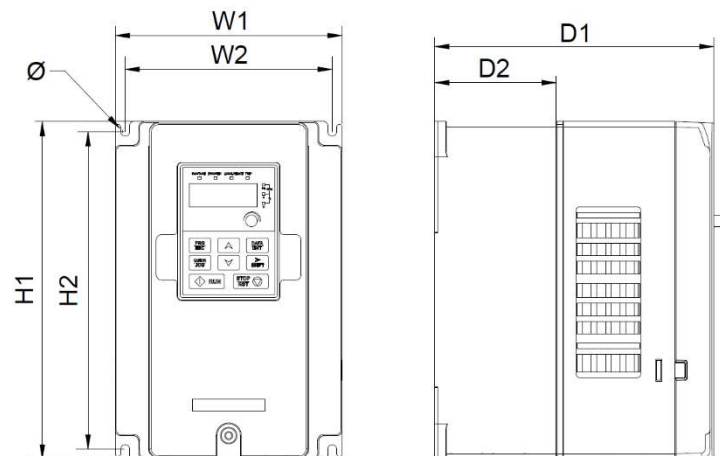
Egyfázisú betáplálás 230V (0,4kW – 2,2kW)

Háromfázisú betáplálás 400V (0,75-2,2kW):



Model	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Installation hole (d)
GD20-0R4G-S2-EU	80.0	60.0	160.0	150.0	123.5	120.3	5
GD20-0R7G-S2-EU	80.0	60.0	160.0	150.0	123.5	120.3	5
GD20-1R5G-S2-EU	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD20-2R2G-S2-EU	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD20-0R4G-2-EU	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD20-0R7G-2-EU	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD20-0R7G-4-EU	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD20-1R5G-4-EU	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5
GD20-2R2G-4-EU	80.0	60.0	185.0	175.0	140.5	137.3	5

Háromfázisú betáplálás 400V (4-22kW):



Model	W1	W2	W3	H1	H2	D1	D2	Installation hole
GD20-004G-4-EU	146.0	131.0	—	256.0	243.5	167.0	84.5	6
GD20-5R5G-4-EU	146.0	131.0	—	256.0	243.5	167.0	84.5	6
GD20-7R5G-4-EU	170.0	151.0	—	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD20-011G-4-EU	170.0	151.0	—	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD20-015G-4-EU	170.0	151.0	—	320.0	303.5	196.3	113.0	6
GD20-018G-4-EU	200.0	185.0	—	340.6	328.6	184.3	104.5	6
GD20-022G-4-EU	200.0	185.0	—	340.6	328.6	184.3	104.5	6



CHEMPLEX

Hajtóművek szakértői támogatással

Chemplex Homogenizálási és Erőátviteli Kft.

Székhely:

Chemplex Kft.
1194 Budapest,
Vas Gereben u. 114.

Chemplex budapesti cégközpont:

Cím: 1107 Budapest, Ceglédi utca 30. (II. em. 43.)
Tel: +36-1-347-0682
Fax: +36-1-347-0683
E-mail: info@chemplex.hu

Kelet-magyarországi raktár és központ:

Cím: 5100 Jászberény, Ipartelep út 13.
Tel: +36-57-515-755
Fax: +36-57-515-756



www.chemplex.hu