



KD600M

Frekvenciaváltó

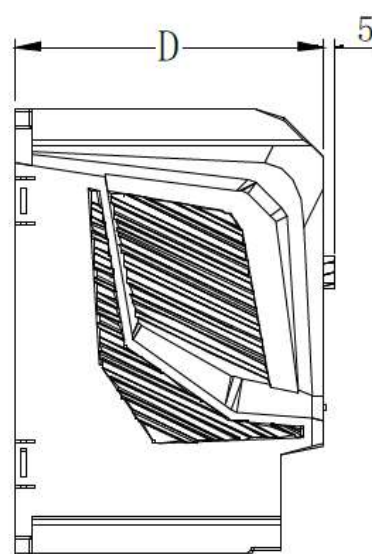
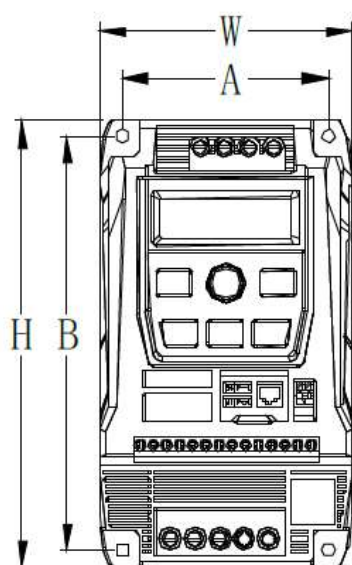
Kezelési útmutató

1. Termékjellemzők

Funkció		Jellemző
Bemeneti paraméterek	Bemeneti feszültség (V)	Egyfázisú 200V–240V, névleges feszültség: 230V Háromfázisú 380V–460V, 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 frekvencia (Hz)	0-600Hz
Műszaki paraméterek	Villanymotor	Aszinkron villanymotor
	Vezérlési mód	SVPWM (V/F); SVC (Vector control)
	Maximális kimeneti frekvencia	600Hz
	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 (16 lépéses), PID vezérlés, MODBUS kommunikáció.
	Hibavédelem	Túláram, túlfeszültség, alacsony feszültség, túlmelegedés, fáziskiesés, motor rövidzárlat, stb.
Ki- és bemenetek	Analóg bemenet	AI1: 0V-10V vagy 0-20mA
	Analóg kimenet	1 db analóg kimenet (0-10V vagy 0-20mA)
	Digitális bemenet	4 multifunkciós bemenet
	Digitális kimenet	1 db impulzus kimenet (Y1)
	Relé kimenet	1 db programozható relé kimenet.
	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 EMC szűrő (IEC61800-3:2005)
	IP védettség	IP20

2. Teljesítmények és méretek:

Model	Input current (A)	Output current(A)	Dimensions (mm)			Installation size(mm)		Aperture
			H	W	D	A	B	
Single phase 220V range: -15%~+20%								
KD600M-2S-0.4G	5.4	2.3	149	83	107	66	136	Φ5
KD600M-2S-0.7G	8.2	4.0	149	83	107	66	136	Φ5
KD600M-2S-1.5G	14.0	7.0	170	98	120	80	157	Φ5
KD600M-2S-2.2G	23.0	9.6	170	98	120	80	157	Φ5



Model	Input current (A)	Output current(A)	Dimensions (mm)			Installation size(mm)		Aperture
			H	W	D	A	B	
Three phase 380V range: -15%~+20%								
KD600M-4T-0.7G/1.5P	3.4/5.0	2.1/3.8	149	83	107	66	136	Φ5
KD600M-4T-1.5G/2.2P	5.0/5.8	3.8/5.1	149	83	107	66	136	Φ5
KD600M-4T-2.2G/3.7P	5.8/10.5	5.1/9.0	149	83	107	66	136	Φ5
KD600M-4T-4.0G/4.0P	10.5/14.6	9.0/13.0	170	98	120	80	157	Φ5
KD600M-4T-5.5G/7.5P	14.6/20.5	13.0/17.0	170	98	120	80	157	Φ5
KD600M-4T-7.5G/9.0P	20.5/22.0	17.0/20.0	170	98	120	80	157	Φ5
KD600M-4T-11G/15P	26.0/35.0	25.0/32.0	228	135	160	80	157	Φ5
KD600M-4T-15G/18.5P	35.0/38.5	32.0/37.0	228	135	160	80	157	Φ5

3. Biztonsági figyelmeztetések:

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

FIGYELMEZTETÉSEK:

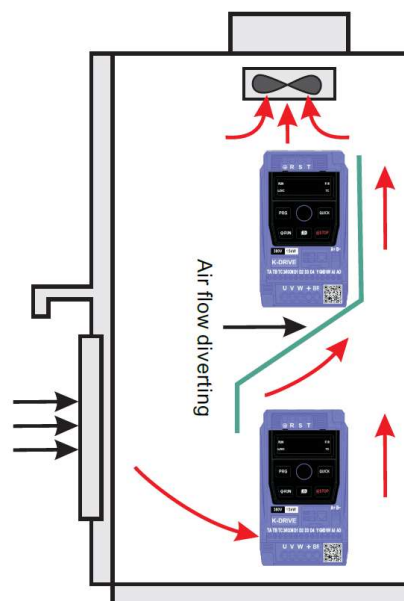
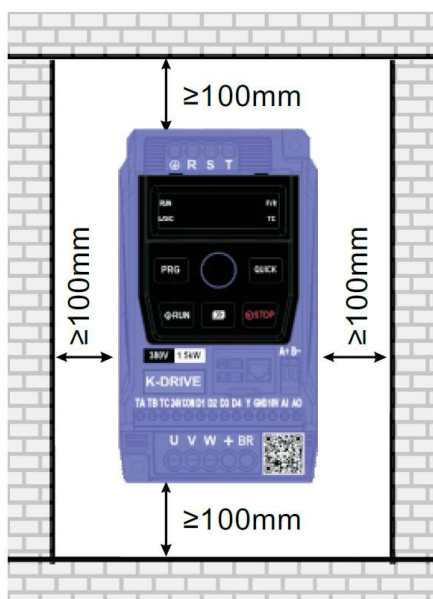
1. Nem megfelelő üzemeltetés személyi sérülésekhez vezethet, ill. a berendezés vagy a hajtott rendszer meghibásodását okozhatja.
2. Átvételt követően egyeztessük, hogy az adattáblán lévő adatok egyeznek-e a megrendelt berendezés adataival. Ellenőrizzük, hogy készülékünkön nincsenek-e sérülések. Ne csatlakoztassa 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:

Beszereléskor vegye figyelembe a következőket:

1. Megengedett hőmérséklet-tartomány: -10~+50 °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: 5-95% 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.)
4. Telepítse olyan környezetbe, amely mentes az alábbi hatásoktól:
 - közvetlen napfény, eső vagy nedvesség, só
 - olaj
 - Por, elemi textilszálak, fémpor és maró folyadék vagy gáz
 - Elektromágneses interferencia forrásoktól, mint például a hegesztő berendezések
 - Gyúlékony anyagok
 - Túlzott rezgéseket kibocsátó berendezések

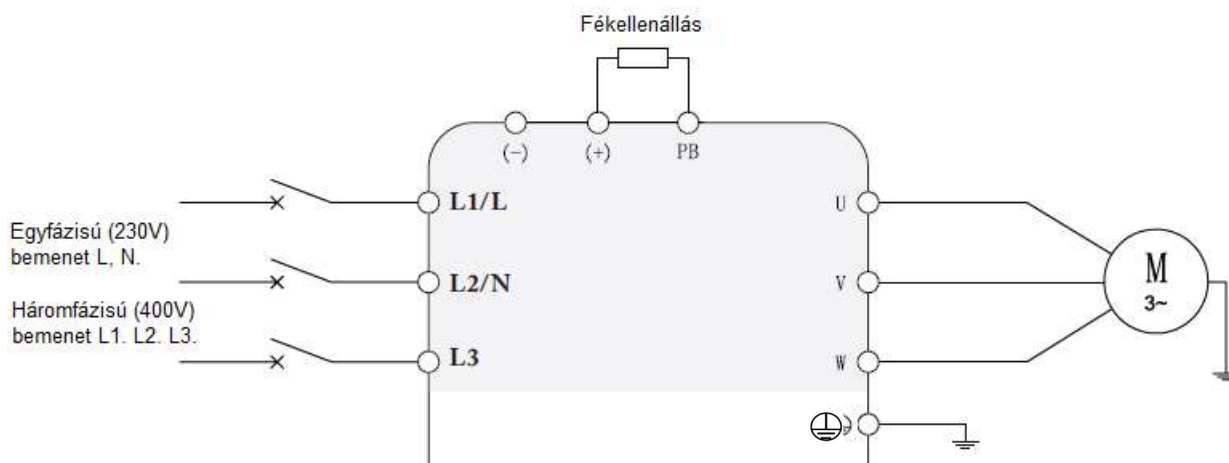
Javasolt beépítési módok:



5. Általános bekötés:

Modell	Kismegszakító (A)	Vezeték keresztmetszet, bemeneti oldal (mm ²)	Vezeték keresztmetszet, kimeneti oldal (mm ²)	Vezeték keresztmetszet, vezérlő kábel (mm ²)
Egyfázisú bemenetű frekvenciaváltó				
KD600M-2S-0.4G	16	2,5	2,5	1,0
KD600M-2S-0.7G	16	2,5	2,5	1,0
KD600M-2S-1.5G	20	4,0	2,5	1,0
KD600M-2S-2.2G	32	6,0	4,0	1,0
Háromfázisú bemenetű frekvenciaváltó				
KD600M-4T-0.7G/1.5P	10	2,5	2,5	1,0
KD600M-4T-1.5G/2.2P	16	2,5	2,5	1,0
KD600M-4T-2.2G/3.7P	16	2,5	2,5	1,0
KD600M-4T-4.0G/4.0P	25	4,0	4,0	1,0
KD600M-4T-5.5G/7.5P	32	4,0	4,0	1,0

6. Erősáramú bekötés:

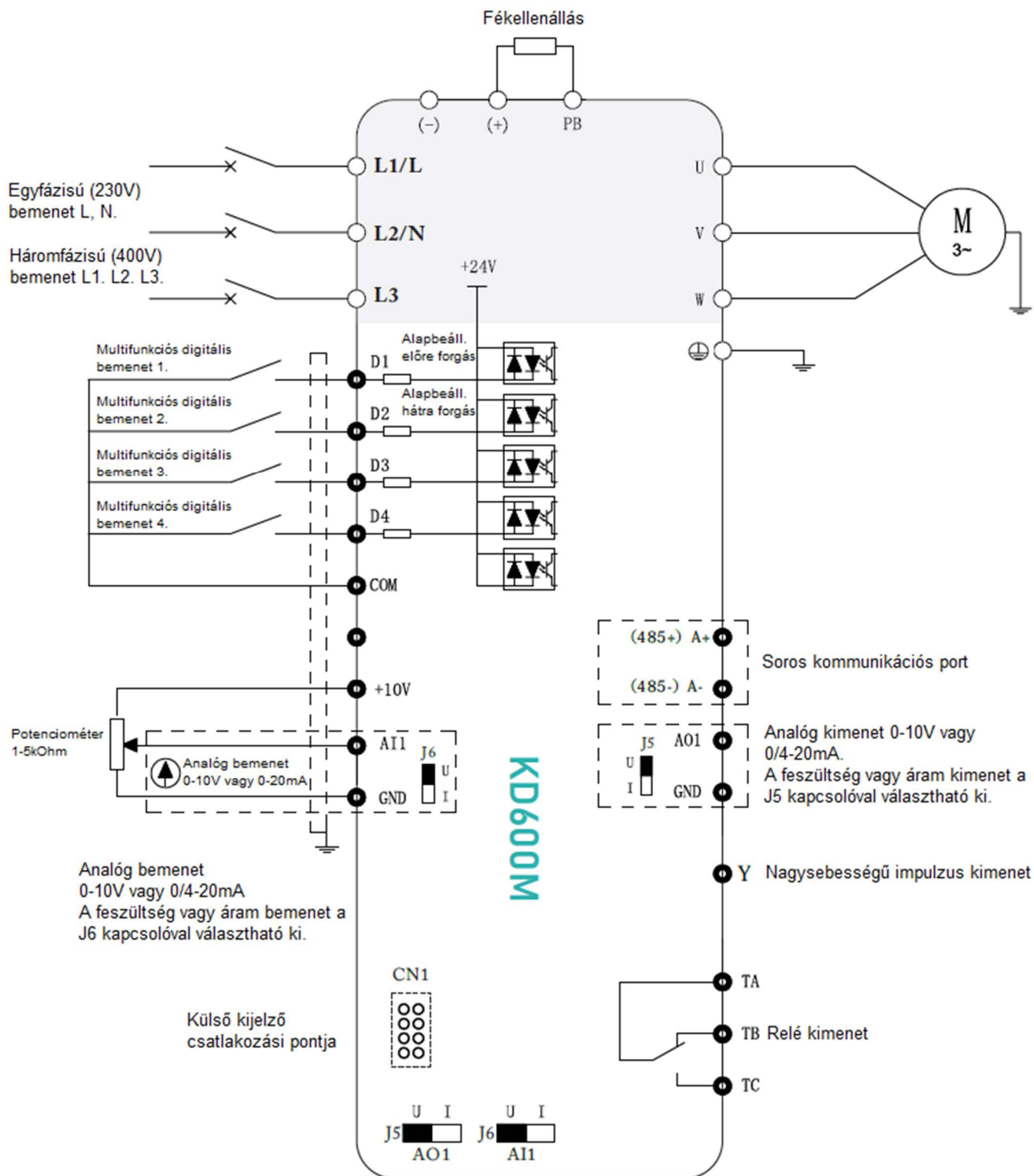


Egyfázisú bemenet erősáramú csatlakozási pontjai		
Kapocs jele	Név	Leírás
L, N	Egyfázisú betáp kapcsai	230V bekötési pontjai
+, BR	Fékellenállás kapcsai	Fékellenállás bekötési pontja
U, V, W	Villanymotor kapcsai	Villanymotor bekötési pontja
	Földelési pont	Földelési pont

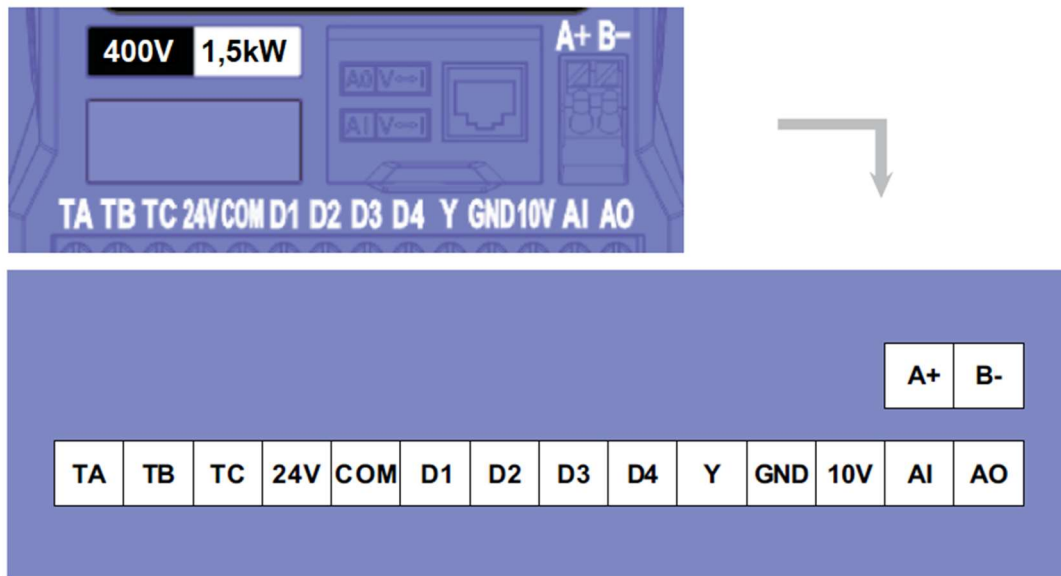
Háromfázisú bemenet erősáramú csatlakozási pontjai		
Kapocs jele	Név	Leírás
L1, L2, L3,	Háromfázisú betáp kapcsai	400V bekötési pontjai
+, BR	Fékellenállás kapcsai	Fékellenállás bekötési pontja
U, V, W	Villanymotor kapcsai	Villanymotor bekötési pontja
	Földelési pont	Földelési pont

- A frekvenciaváltó L, N vagy L1, L2, L3. A frekvenciaváltó bemeneti oldali vezetékének nincs fázissorrendi követelménye.
- Vegye figyelembe, hogy a DC kapcsain maradék feszültség lehet a tápfeszültség elvétele után is. Áramtalanítás után várjon 10 percig, mielőtt folytatná a vezetékeztést, ellenkező esetben áramütés veszélye áll fenn.
- 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 vezetéket ne vezesse együtt a bemeneti tápvezetékkel és az esetleges vezérlő vezetékkel.
- Földelési kapocs: A kapcsot megbízhatóan földelni kell, és a földelő vezeték ellenállásának 0,1 Ω -nál kisebbnek kell lennie. Ellenkező esetben rendellenes működést vagy akár a készülék károsodását is okozhatja.

7. Vezérlő áramkör bekötési rajza:



Sorkapcsok:



Sorkapocs típusa	Terminal neve	Leírása	Technikai jellemzők
DC feszültségek	+10V-GND	+10V feszültség	Maximális kimeneti áram: 10mA Általában külső potenciométer üzemi tápegységeként használják, potenciométer értéke: 1-5kΩ
	24V-COM	+24V feszültség	Általában a digitális bemeneti és kimeneti csatlakozók és külső érzékelők tápellátásaként használható. Maximális kimeneti áram: 200mA
Digitális be / kimenet	D1-COM	Digitális bemenet 1	1. Optocsatolás leválasztás, NPN mód 2. Bemeneti impedancia: 3,3 kΩ 3. Bemeneti feszültség tartomány: 9-30V
	D2-COM	Digitális bemenet 2	
	D3-COM	Digitális bemenet 3	
	D4-COM	Digitális bemenet 4	
Analog be / kimenet	Y	Digitális kimenet 1	Programozható optocsatoló leválasztás, nyitott kollektoros kimenet, maximális frekvencia: 50KHz. Kimeneti feszültség tartomány: 0/24VDC, Kimeneti áram tartomány: 50mA
	AI1-GND	Analog bemeneti kapocs	Bemeneti feszültség: 0-10VDC Bemeneti impedancia 100kOhm Bemeneti áram: 0-10mA
Relé kimenet	AO1-GND	Analog kimeneti kapocs	A kimeneti jel típusát a DIP kapcsolóval lehet meghatározni (feszültség vagy áram).
	TA-TB	Alapesetben zárt kontaktus	Maximum: AC250V, 3A, vagy DC30V, 1A
Kommunikáció	TA-TC	Alapesetben nyitott kontaktus	
	A+	Modbus (485) kommunikációs felület	Modbus (485) kommunikációs felület
	B-		

8. Felépítés:



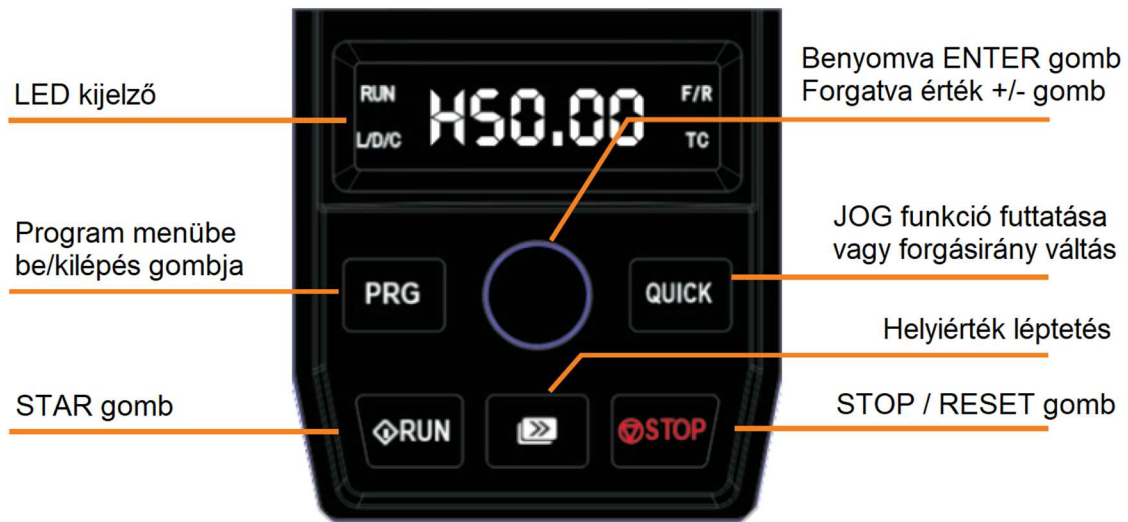
Sorsz.	Megnevezés	Leírás
1	Kijelző, kezelő gombok	LED kijelző, funkció gombok és előlapi potenciométer
2	Teljesítmény címke	Tápfeszültség és teljesítmény adat
3	Vezérlés sorkapcsa	Vezérlés bemeneti kapcsai
4	Kimeneti erősáramú sorkapcsok	Motorkábel csatlakozási pontja, fékellenállás csatlakozási pontja
5	Bemeneti erősáramú sorkapcsok	Betáplálás csatlakozási pontja
6	Rögzítési pontok	Beépítést segítő furatok
7	Modbus csatlakozó	485 kommunikáció csatlakozási pontja
8	Kiválasztó DIP kapcsolók és a külső kezelőegység csatlakozója	Analóg bemenet és analóg kimenet feszültség/áram kiválasztó kapcsolója. Külső kezelőegység csatlakozója.
9	Adattábla	Termékinformációk

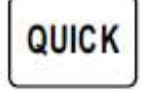
9. Előlap kezelőpanel:

Állapot jelző LED-ek jelentése:



Statusz jelölés	Megnevezés	Jelentései	Színe
RUN	Működési állapotjelző	Nem világít – a frekvenciaváltó leállított állapotban van Világít – a frekvenciaváltó működik Villog – a frekvenciaváltó alvó állapotban van	Zöld
L/D/C	Vezérlési mód jelzője	Nem világít - a frekvenciaváltó előlap billentyűzet vezérlési módban van Világít – a frekvenciaváltó a bemeneti kapcsokon keresztül van vezérelve Villogó - a frekvenciaváltó távkommunikációs vezérlési módban van	Piros
FWD/REV	Futásirány jelzés	Nem világít – "Előre" forgó állapot Világít – "Hátra" forgó állapot Villog – a célfrekvencia ellentétes a tényleges frekvenciával, vagy a fordított futás tiltott állapotban van	Piros
TUNE/TC	Nyomatékszabályozás/hibajelző	Világít - nyomatékszabályozás Villog - hibaállapot	Piros



Gomb	Megnevezés	Működési leírás
	Program menü be/kilépés gombja	Belépés vagy kilépés az első szintű menüből, visszatérés a felső szintű menübe
	ENTER gomb és előlapi potenciométer	Benyomva enter gomb, forgatva a beállított érték növelése, csökkentése.
	Helyiérték léptetes gombja (Shift) Műszaki adatok megjelenítése a kijelzőn	Helyiértéket tudunk vele állítani, Műszaki adatokat tudunk megjeleníteni álló helyzetben és futás közben is a kijelzőn, attól függően, hogy a P7-29 és P7-30 paraméterben mit állítottunk be.
	START gomb	Előlapról történő indítás gombja.
	STOP gomb	Előlapról történő megállítás gombja. Hiba esetén a működés visszaállítására (RESET) szolgál. Paramétrezhető P7-27.
	JOG funkció futtatása vagy forgásirány váltás	Ha a P7-28 paraméter 0-ra van állítva, akkor JOG léptetőgomb, ha pedig a P7-28 paraméter 1-re van állítva, akkor forgásirányváltó gomb.

10. Programozás folyamata:

Funkciócsoport kódja	Csoport leírása	Csoport kódja	Leírás
P0-PF	Alap funkciók és paraméterek	P0	Alap paraméterek
		P1	Start-stop vezérlés
		P2	V/F szabályozási paraméterek
		P3	Vektorvezérlési paraméterek
		P4	Motor paraméter
		P5	Bemeneti beállítások (DI1-4 és AI)
		P6	Kimeneti beállítások (Relé, Y és AO)
		P7	Kiegészítő lehetőségek és az előlapi gombok beállításai
		P8	Kommunikációs paraméterek
		P9	Védelmi beállítások
		PA	PID funkció
		PB	Számláló paraméterei
		PC	Többlépcsős sebesség és egyszerű PLC funkció
		PD	Nyomaték szabályozás
		PE	Analóg kimeneti görbe beállítása
		PF	Gyártói paraméterek
A0-A3	Második motor paraméterei	A0	Második motor beállítása
		A1	Második motor paraméterek
		A2	Második motor VF paraméter beállítása
		A3	Második motor vektor vezérlési paraméterek
B0-B6	Kiegészítő paraméter csoportok	B0	Rendszerparaméterek
		B1	Felhasználói funkciókód testreszabása
		B2	Szabályozási paraméterek optimalizálása
		B3	AI és AO korrekciós paraméterek
		B4	Master-slave vezérlési paraméterek
		B5	Fékvezérlési paraméterek
		B6	PID elalvás ébresztési funkció paraméterei

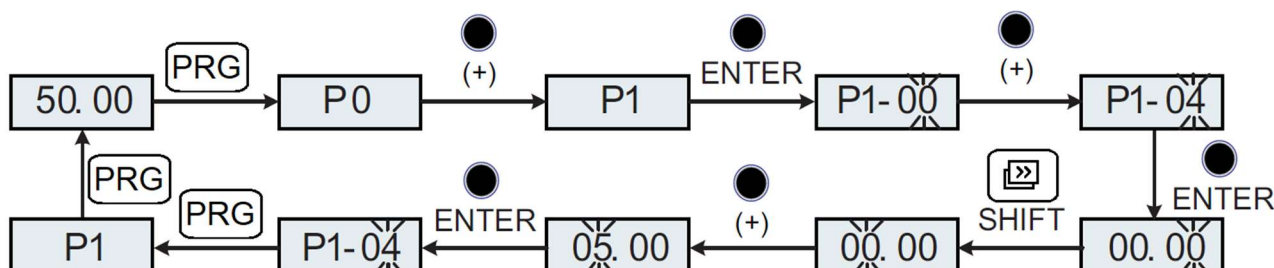
A frekvenciaváltó háromszintű menüstruktúrát alkalmaz a paraméterek beállításához és egyéb műveletekhez.

A háromszintű menük a következők:

- funkcionális paramétercsoport kiválasztása (első szintű menü)
 - a parameter beállítása (második szintű menü)
 - a parameter értékének beállítása (harmadik szint)

A harmadik szintű menüben a PRG vagy az ENTER gomb megnyomásával térhet vissza a második szintű menübe. De az ENTER gomb megnyomása elmenti az aktuális paraméter módosítási értéket, és átkerül a következő funkciókódra; míg a PRG gomb megnyomása elhagyja az aktuális paramétermódosítást.

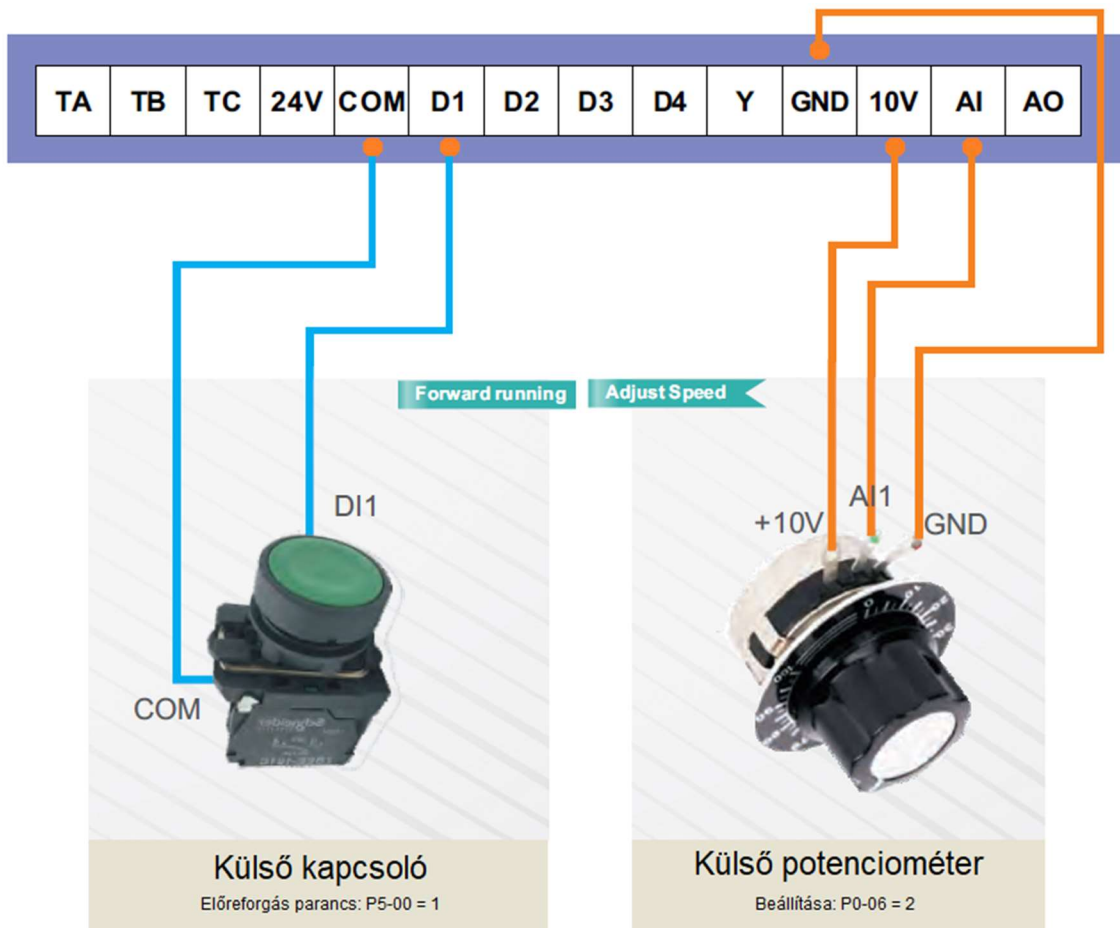
Példa: Változtassuk meg a P1-04 funkciókódot 0,00 Hz-ről 5,00 Hz-re.



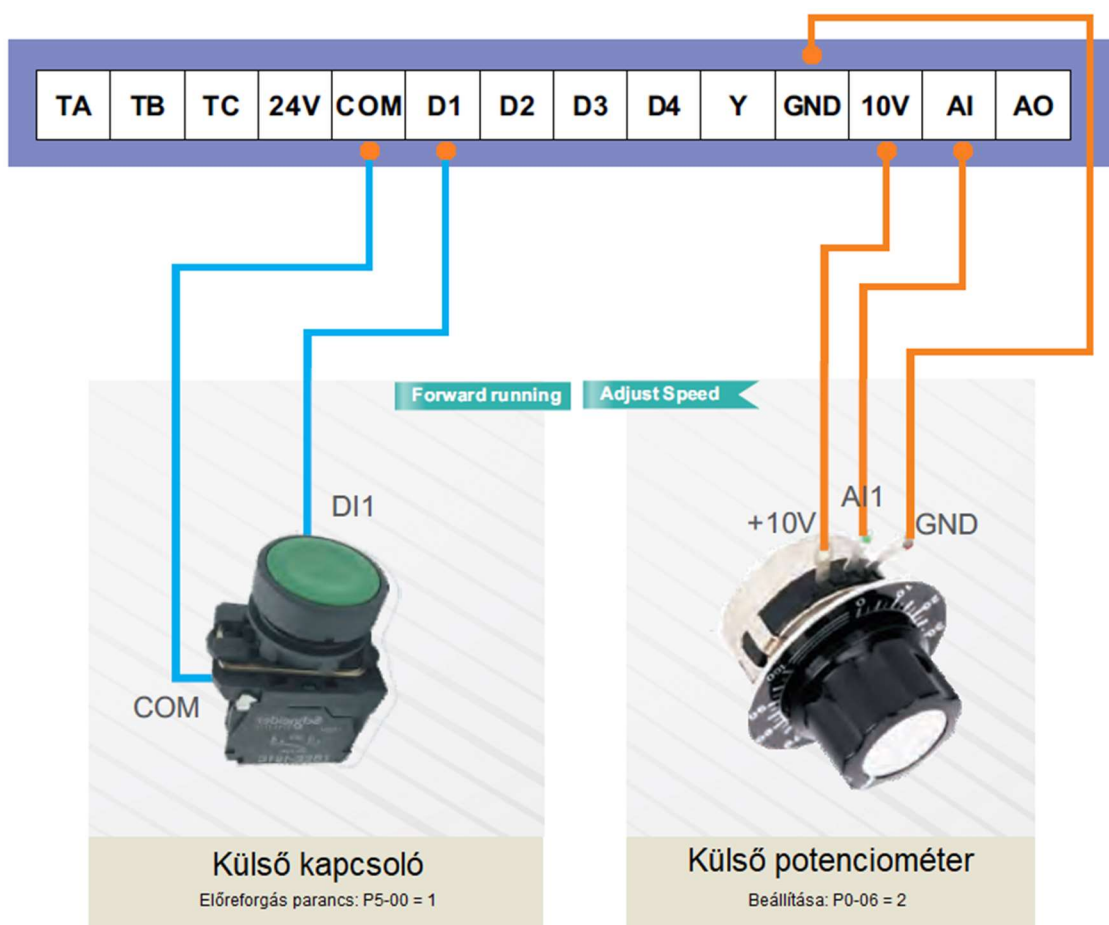
11. Beállítási, paraméterezési sablonok:

A lentebb található beállítási példáktól az ön alkalmazása eltérő lehet. Ezek csak mintául szolgálnak a leggyakoribb beállításokhoz, de nem minden esetre alkalmazhatóak!

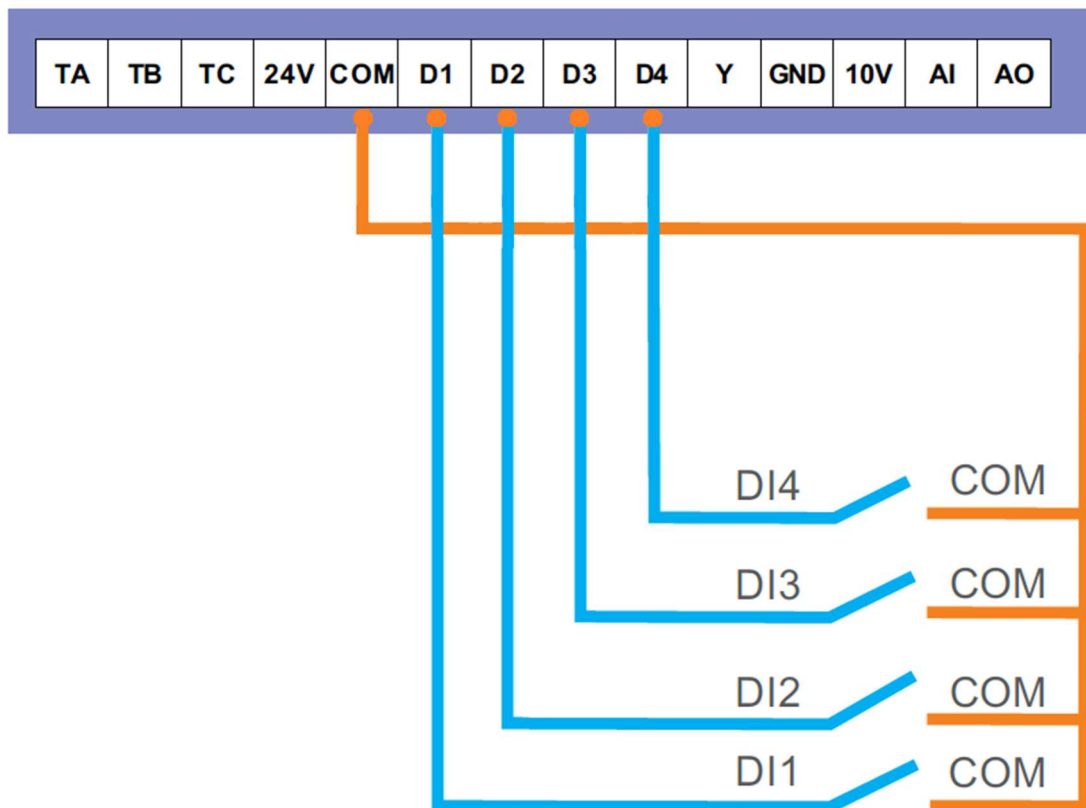
Egyszerű fordulatszám szabályozás (pl. szalagpályák):



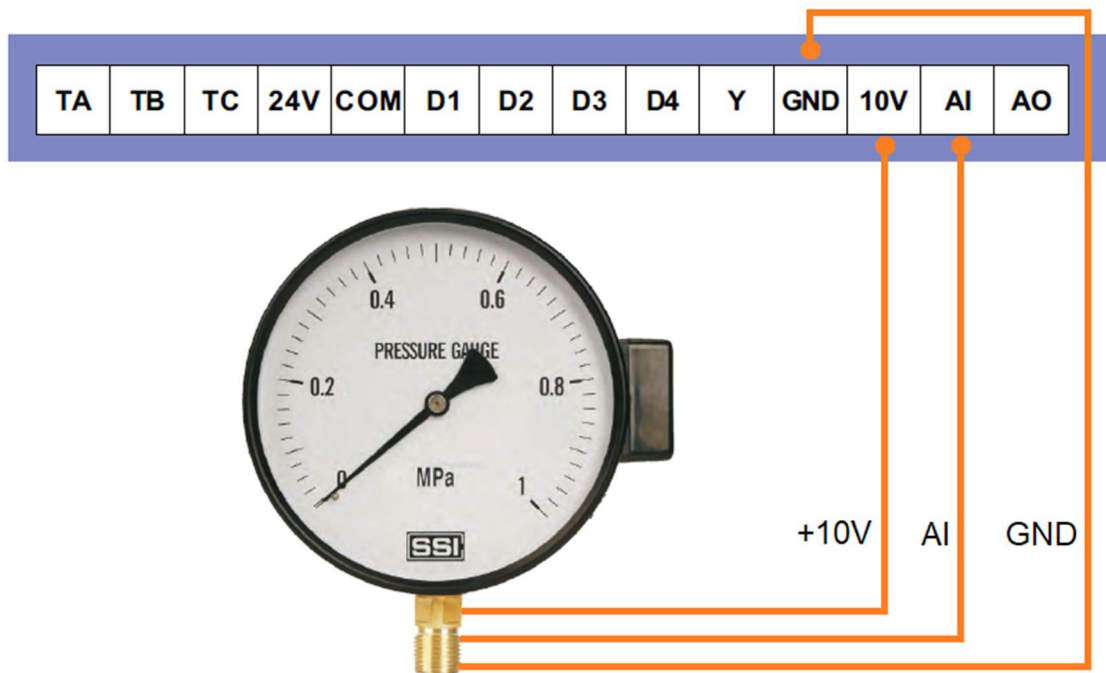
Lépés	Paraméter	Paraméter leírása	Beállított érték
1	P0-04	Külső nyomógombos indítás	1
2	P0-06	Külső potenciométer	2
3	P0-23	Felfutási idő	ami szükséges
4	P0-24	Lefutási idő	ami szükséges
5	P5-00	Előre forgás	1

Egyszerű fordulatszám szabályozás (pl. ventiátorok, szivattyúk):


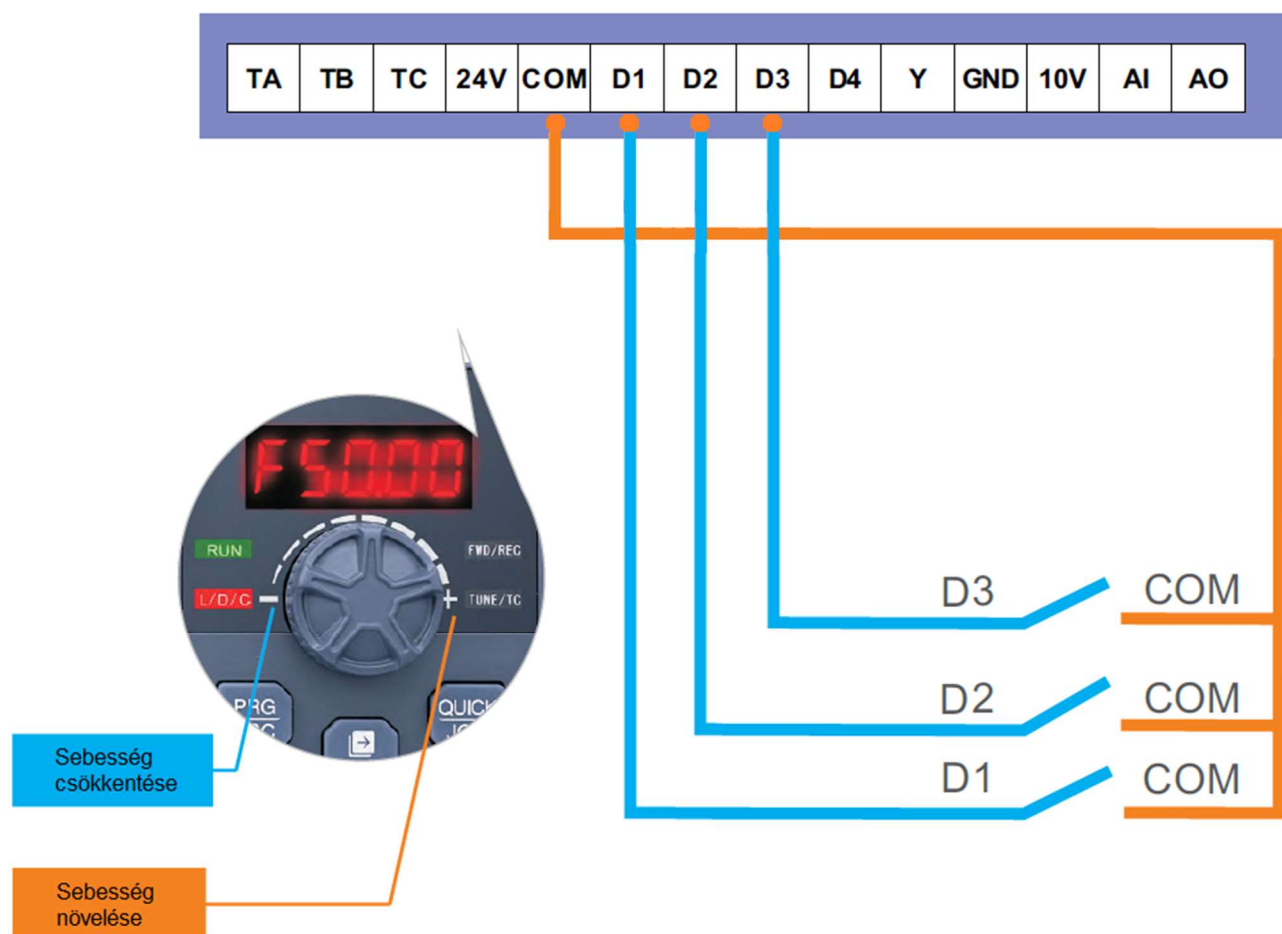
Lépés	Paraméter	Paraméter leírása	Beállított érték
1	P0-04	Külső nyomógombos indítás	1
2	P0-06	Külső potenciométer	2
3	P0-23	Felfutási idő	ami szükséges
4	P0-24	Lefutási idő	ami szükséges
5	P5-00	Előre forgás	1
6	P1-13	Megállás módja: szabad kifutással	1

Többlépcsős sebesség beállítása:

Lépés	Paraméter	Paraméter leírása	Beállított érték
1	P0-04	Külső nyomógombos indítás	1
2	P0-06	Több lépcsős sebesség	4
3	P5-00	Előre forgás	1
4	P5-01	D2- re előre programozott sebesség 1	12
5	P5-02	D3- re előre programozott sebesség 2	13
6	P5-03	D4- re előre programozott sebesség 3	14
8	PC-01	Előre programozott sebesség 1 értéke	ami szükséges
9	PC-02	Előre programozott sebesség 2 értéke	ami szükséges
10	PC-04	Előre programozott sebesség 3 értéke	ami szükséges

PID szabályzás:

Lépés	Paraméter	Paraméter leírása	Beállított érték
1	P0-04	Indítás előlepi START gombbal	0
2	P0-06	PID szabályzás	6
3	PA-01	Alapjel értékének megadása	ami szükséges
4	PA-03	Visszacsatolás AI bemenetről	0
5	B6-00	Elalvás a visszacsatoló jel alapján	2
6	B6-01	Elalvási frekvencia	ami szükséges
7	B6-03	Ébredés értéke a elavási értékhez képest	ami szükséges

Sebesség fel-le léptetése:


Lépés	Paraméter	Paraméter leírása	Beállított érték
1	P0-04	Külső nyomógombos indítás	1
2	P0-23	Felfutási idő	ami szükséges
3	P0-24	Lefutási idő	ami szükséges
4	P5-00	Előre forgás	1
5	P5-01	D2 terminálra felfelé léptetés	6
6	P5-02	D3 terminálra lefelé léptetés	7

Paraméterek egyszerű másolása:

A külső kezelőegységgel lehetőség van egy felprogramozott frekvenciaváltóból a teljes paraméterlistát könnyedén átmásolni egy másik frekvenciaváltóba. Azáltal több azonos frekvenciaváltó felparaméterezése válik egyszerűvé.

1. Felparaméterezett frekvenciaváltó



2. Paraméterezésre váró frekvenciaváltó



P0-29	Paraméterek másolása (külső kezelőpanellal opcionálisan megvalósítható)	0: Nincs funkció
		1: Paraméterek feltöltése
		4: Összes paraméter letöltése
		7: Összes módosított paraméter letöltése

Lépései:

Mindkét frekvenciaváltó feszültség alatt van. A villanymotort nem futtatja.

1. Csatlakoztasd a külső kezelőegységet a felparaméterezett frekvenciaváltóhoz.
2. A P0-29 paramétert állítsd 1-re, majd nyomd meg az ENTER-t*.
(pár másodperc alatt áttöltődnek a paraméterek)
3. Bontsd a kapcsolatot és a kábelet csatlakoztasd a felprogramozandó frekvenciaváltóhoz.
4. A parameter menüben a P0-29-et állítsd 4-re, majd nyomd meg az ENTER-t*.
(pár másodperc alatt áttöltődnek a paraméterek)
5. Bontsd a kapcsolatot. Készen vagyunk.

*Az előlapi potenciométer benyomva ENTER gombként működik.

12. Általános paraméterek:

P0: Alap paraméterek			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P0-03	Szabályozás módja	1: SVC vektorszabályozás 2: (V/f) szabályozás	2
P0-04	Működtetés módja (indítás/megállítás)	0: Frekvenciaváltó kezelőfelületéről 1: Külső vezérlésről 2: 485 külső vezérlésről kommunikációs csat.	0
P0-06	Üzemi frekvencia változtatás módja	1: Frekvenciaváltó potenciométerével 2: Analóg AI bemenetről (0 – 10V/0 – 20mA) 4: Több sebességes futás (több lépcsős) 5: Belső egyszerű PLC program szerint 6: PID szabályozás 7: MODBUS kommunikációról 8: Impulzus bemeneten keresztül	1
P0-13	Futás irányának kiválasztása	0: Alapértelmezett irányba fut 1: Ellentétes irányba fut 2: Visszafelé futás tiltása	0
P0-14	Max. üzemi frekvencia	50-600Hz	50 Hz
P0-16	Felső határfrekvencia	Alsó határfrekvencia - max. üzemi frekvencia	50 Hz
P0-18	Alsó határfrekvencia	0,0Hz - Felső határfrekvencia	0,0 Hz
P0-23	Felfutási idő	0s - 30000s	10,0 s
P0-24	Lefutási idő	0s - 30000s	10,0 s
P0-26	Vivő frekvencia (kHz)	0,5 - 16kHz	Modellfüggő
P0-28	Gyári értékek visszaállítása	0: Nincs aktiválva 1: Alapértelmezett értékekre áll	0
P0-29	Paraméterek másolása (külső kezelőpanellal opcionálisan megvalósítható)	0: Nincs funkció 1: Paraméterek feltöltése 4: Összes paraméter letöltése 7: Összes módosított paraméter letöltése	0

P1: Start-stop vezérlés			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P1-13	Megállás módja	0: Megállás lefutási rámpa szerint 1: Megállás szabad kifutással	0
P1-14	DC fékezés aktiválási frekvenciája	0,00Hz - P0-14	0,0Hz
P1-16	DC fékezés aktiválási szintje	Névleges áram alapján 0%-100%	0%
P1-17	DC fékezés ideje	0,0s - 36,0s	0,0s

P2: V/F szabályozási paraméterek			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P2-00	V/f görbe beállítása	0: Egyenes VF-görbe 1: Többpontos VF-görbe 2: Négyzetes VF-görbe 3: 1,7 teljesítménygörbe 4: 1,5 teljesítménygörbe 5: 1,3 teljesítménygörbe	0
P2-01	Nyomaték növelés	0,0% - 30,0%	0%
P2-03	Min. frekvencia (P1)	0,00Hz - P2-05	1,3 Hz
P2-04	Min. feszültség (V1)	0,0% - 100,0%	5,2%
P2-05	Közép frekvencia (P2)	P2-03 - P2-07	2,5 Hz
P2-06	Közép feszültség (V2)	0,0% - 100,0%	8,8%
P2-07	Max. frekvencia (P3)	0,00Hz - 50,00 Hz	15 Hz
P2-08	Max. feszültség (V3)	0,0% - 100,0%	35%
P2-09	Slip kompenzáció	0,0% - 200,0%	50%

P3: Vektorvezérlési paraméterek			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P3-04	Alacsony frekvenciájú erősítés	0,1 - 10,0	4,0
P3-06	Magas frekvenciájú erősítés	0,1 - 10,0	4,0
P3-17	Slip kompenzáció	50% - 200%	100%

P4: Motor paraméter			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P4-00	Motor adatok automata vizsgálata (Auto Tuning)	0: Nincs engedélyezve 1: Vizsgálat álló motorral 2: Vizsgálat forgó motorral	0
P4-01	Motor névleges teljesítménye	0.1kw - 1000.0kw	Modellfüggő
P4-02	Motor névleges feszültsége	1V - 1500V	380V
P4-03	Motor pólus száma	2 - 64	Modellfüggő
P4-04	Motor névleges árama	0,01A - 600,00A	Modellfüggő
P4-05	Motor névleges frekvenciája	0,01Hz - P0-14	50 Hz
P4-06	Motor névleges fordulatszáma	0rpm - 60000rpm	Modellfüggő

P5: Bemeneti beállítások (DI1-4 és AI)			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P5-00	D1 bemenet funkciója	0: Nincs funkció 1: Előre forgás (FWD) 2: Hátra forgás (REV) 3: Három vezetékes indítás 4: Jog előre parancs	1
P5-01	D2 bemenet funkciója	5: Jog hátra parancs 6: Frekvencia fel parancs 7: Frekvencia le parancs 9: Hiba törlés (RESET) 12: Előre programozott sebesség 1	2

P5: Bemeneti beállítások (DI1-4 és AI)			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P5-02	D3 bemenet funkciója	13: Előre programozott sebesség 2 14: Előre programozott sebesség 3 15: Előre programozott sebesség 4 16: Felfutási/Lefutási idő 1 17: Felfutási/Lefutási idő 2 18: Fő/Alternatív frekvencia parancs forrásának váltása.	9
P5-03	D4 bemenet funkciója	20: Fő/Alternatív indítási parancs forrásának váltása. 32: Nyomaték vezérlés tiltása 41: Váltás Motor1 és Motor2 között 44: Sebesség/nyomaték vezérlés váltása 45: Gyors megállítás (rámpe szerinti lefutás) 53: PID alvási parancs bemenete	12
P5-11	Működtetés módja külső vezérlésről	0: 2 vezetékes vezérlés 1 1: 2 vezetékes vezérlés 2 2: 3 vezetékes vezérlés 1 3: 3 vezetékes vezérlés 2	0
P5-15	AI minimális bemeneti érték	0,00 - P5-17	0,00V
P5-16	AI minimális bemenet skála eltolás	-100.0% - 100.0%	0,00%
P5-17	AI maximum bemeneti érték	P5-15 - 10.00V	10V
P5-18	AI maximum bemenet skála eltolás	-100.0% - 100.0%	100%

P6: Kimeneti beállítások (Relé, Y és AO)			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P6-00	Kimeneti relé (TA/TB/TC) funkciója	0: Nincs funkció 1: A frekvenciaváltó üzemel 2: Hibajel 3: PDT1 detektálási frekvenciát elérve 5: Nulla frekvencián fut a frekvenciaváltó 8: Egyszerű PLC ciklus lefutott 11: Üzemelésre kész 13: A programozott felső határfrekvenciát elérte 14: A programozott alsó határfrekvenciát elérte 17: Az időzített értéket elérve 18: Hátraforgás kijelzése 20: A beállított hosszt elérve 21: Nyomatéktúllépés esetén 31: Motor 2 futása estén aktív 32: Fékvezérlés 34: PDT2 detektálási frekvenciát elérve	1

P6: Kimeneti beállítások (Relé, Y és AO)			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P6-09	AO kimenet funkciója	0: Pillanatnyi működési frekvencia 1: Beállított frekvencia 2: Kimeneti áram 5: AI bemenet értéke 8: Kimeneti nyomaték 11: Motor fordulatszám 13: Impulzus bemenet értéke	0

P7: Kisegítő lehetőségek és az előlapi gombok beállításai			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P7-00	JOG futás frekvenciája	0,00 Hz - Maximum frekvencia	6,00 Hz
P7-01	JOG felfutási idő	0,0 - 3000,0s	10,0 s
P7-02	JOG lefutási idő	0,0 - 3000,0s	10,0 s
P7-03	Felfutási idő 2	0,0 - 3000,0s	10,0 s
P7-04	Lefutási idő 2	0,0 - 3000,0s	10,0 s
P7-05	Felfutási idő 3	0,0 - 3000,0s	10,0 s
P7-06	Lefutási idő 3	0,0 - 3000,0s	10,0 s
P7-07	Felfutási idő 4	0,0 - 3000,0s	10,0 s
P7-08	Lefutási idő 4	0,0 - 3000,0s	10,0 s
P7-09	Frekvencia átugrás 1	0,00 Hz - Maximum frekvencia	0,00 Hz
P7-10	Frekvencia átugrás 1 tartománya	0,00 Hz - Maximum frekvencia	0,00 Hz
P7-11	Frekvencia átugrás 2	0,00 Hz - Maximum frekvencia	0,00 Hz
P7-12	Frekvencia átugrás 2 tartománya	0,00 Hz - Maximum frekvencia	0,00 Hz
P7-16	Előlapi potenciométer felbontása (léptéke)	0: alapértelmezett mód 1: 0.1Hz 2: 0.5Hz 3: 1Hz 4: 2Hz 5: 4Hz 6: 5Hz 7: 8Hz 8: 10Hz 9: 0.01Hz 10: 0.05Hz	2
P7-22	Detektálási frekvenci értéke (PDT1 értéke)	0,00Hz - Maximum frekvencia	50,00 Hz
P7-26	Beépített hűtőventilátor működtetése	0: A ventilátor folyamatosan működik 1: A ventilátor akkor működik, amikor az inverter működik (Ha a hőmérséklet 40°-nál magasabb, a ventilátor folyamatosan működik).	1
P7-28	Quick /JOG gomb funkciójának kiválasztása	0: JOG forgatás előre 1: Forgásirány váltás 2: JOG forgatás hátra	0

P7: Kisegítő lehetőségek és az előlapi gombok beállításai

Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
P7-32	Hűtőborda hőmérséklete	12°C - 100°C	Mért érték
P7-33	Üzemidő bekapcsolt állapotban	0h - 65535h	Mért érték
P7-33	Üzemidő kiírása működés (futás) alatt	0h - 65535h	Mért érték
P7-41	Hálózati kapcsolóval való direkt indítás BALESETVESZÉLY!	0: Engedélyezve (P0-04=1) 1: Nincs engedélyezve	1

PA: PID funkció

Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
PA-00	PID alapjel forrása	0: A frekvenciaváltó előlapja 1: AI bemenet 3: RS485 külső vezérlésről 4: Impulzus bemenetről 5: Több sebességes futás 6: Frekvencia fel/le vezérlési mód	0
PA-03	PID visszacsatolás forrása	0: AI analóg bemenet 3: RS485 külső vezérlésről 4: Impulzus bemenetről	0
PA-04	PID visszacsatolás módja	0: Pozitív visszacsatolás 1: Negatív visszacsatolás	0
PA-06	P-arányos tag	0,0 - 100,0	20
PA-07	I-integráló tag	0,01s - 10,00s	2,0s
PA-08	D-deriváló tag	0,000s - 10,000s	0,00s

PB: Folyamatos feszítés, fix hossz és a számláló beállítása

Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
PB-00	Feszítés beállítása	0: A középfrekvenciához viszonyítva 1: A maximum frekvenciához viszonyítva	0
PB-01	Feszítés frekvencia tartománya	0,0% - 100,0%	0,00%
PB-02	Ugrás frekvencia tartománya	0,0% - 50,0%	0,00%
PB-03	Feszítés ciklusideje	0,1s - 3000,0s	10,0s
PB-04	Feszítés növelésének együtthatója	0,1% - 100,0%	50,00%
PB-05	Beállított hossz	0m - 65535m	1000m
PB-06	Aktuális hossz	0m - 65535m	0m
PB-07	Impulzusok száma méterenként	0,1 - 6553,5	100
PB-08	Számláló értékének beállítása	1 - 65535	1000
PB-09	Kijelölt érték	1 - 65535	1000

PC: Többlépcsős sebesség és egyszerű PLC funkció			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
PC-00	Előre programozott sebesség 0	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-01	Előre programozott sebesség 1	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-02	Előre programozott sebesség 2	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-03	Előre programozott sebesség 3	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-04	Előre programozott sebesség 4	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-05	Előre programozott sebesség 5	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-06	Előre programozott sebesség 6	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-07	Előre programozott sebesség 7	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-08	Előre programozott sebesség 8	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-09	Előre programozott sebesség 9	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-10	Előre programozott sebesség 10	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-11	Előre programozott sebesség 11	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-12	Előre programozott sebesség 12	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-13	Előre programozott sebesség 13	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-14	Előre programozott sebesség 14	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-15	Előre programozott sebesség 15	-100.0% - 100.0%	0,0%
PC-16	Automatikus futás (Programciklus) módjának kiválasztása	0: Egyetlen ciklus (újra kell indítani) 1: Egyetlen ciklus, majd tartja az utolsó lépés sebességét 2: Folyamatos ciklikus futás	0
PC-18	Automatikus futás 0 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-19	Automatikus futás 0 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-20	Automatikus futás 1 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-21	Automatikus futás 1 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-22	Automatikus futás 2 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-23	Automatikus futás 2 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-24	Automatikus futás 3 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-25	Automatikus futás 3 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-26	Automatikus futás 4 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-27	Automatikus futás 4 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0

PC: Többlépcsős sebesség és egyszerű PLC funkció			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
PC-28	Automatikus futás 5 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-29	Automatikus futás 5 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-30	Automatikus futás 6 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-31	Automatikus futás 6 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-32	Automatikus futás 7 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-33	Automatikus futás 7 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-34	Automatikus futás 8 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-35	Automatikus futás 8 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-36	Automatikus futás 9 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-37	Automatikus futás 9 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-38	Automatikus futás 10 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-39	Automatikus futás 10 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-40	Automatikus futás 11 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-41	Automatikus futás 11 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-42	Automatikus futás 12 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-43	Automatikus futás 12 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-44	Automatikus futás 13 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-45	Automatikus futás 13 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0

PC: Többlépcsős sebesség és egyszerű PLC funkció			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
PC-46	Automatikus futás 14 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-47	Automatikus futás 14 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-48	Automatikus futás 15 ideje	0,0s(h) - 6500(h)	0,0s(h)
PC-49	Automatikus futás 15 fel/és lefutási ideje	0: P0-23 és P0-24 szerint 1: P7-03 és P7-04 szerint 2: P7-05 és P7-06 szerint 3: P7-07 és P7-08 szerint	0
PC-50	A futási idő időegysége	0: s (second) 1: h (hour)	0
PC-53	Előre programozott sebességek mértékegysége	0: % 1: Hz	0
PC-55	Előre programozott sebesség 0 értékének beállítási módja	0: Előlap potencionméter 1: AI analóg bemenet 3: Impulzus bemenet 4: PID 5: Frekvencia fel/le beállítás	0

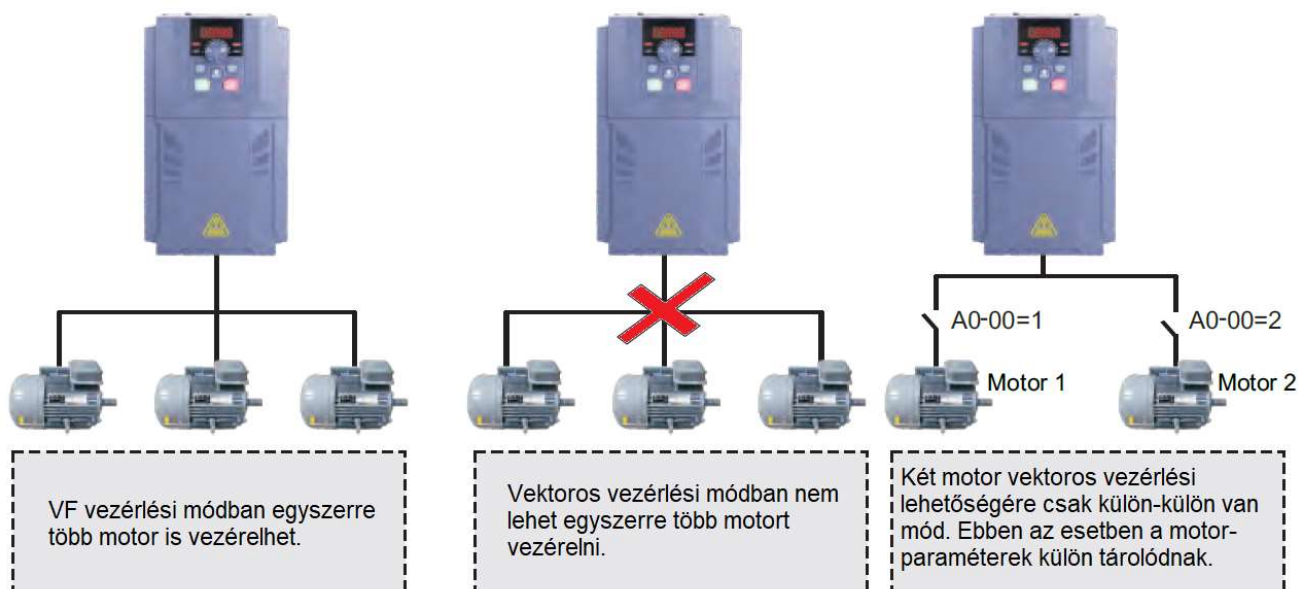
PD: Nyomaték szabályozás			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
PD-00	Nyomatékszint (értékének) forrása	0: Előlapról 1: AI analóg bemenet 3: RS485 külső vezérlésről 4: Impulzus bemenetről	0
PD-01	Nyomatékerősítés (100% a motor nyomatéka)	-200.0% - 200.0%	150,00%
PD-03	A nyomatékvezérlés maximum frekvenciája előre forgás esetén	0.00Hz - Maximum frekvencia (P0-14)	50,00 Hz
PD-04	A nyomatékvezérlés maximum frekvenciája hátra forgás esetén	0.00Hz - Maximum frekvencia (P0-14)	50,00 Hz
PD-06	Nyomatékvezérlés beavatkozási ideje	0.00s - 10.00s	0,00s
PD-07	Nyomatékvezérlés esetén a felfutási idő	0.0s - 1000.0s	10,0s
PD-08	Nyomatékvezérlés esetén a lefutási idő	0.0s - 1000.0s	10,0s
PD-10	Sebesség/nyomaték vezérlés kiválasztása	0: Sebességvezérlés 1: Nyomatékvezérlés	0

Több villanymotor vezérlése:

A KD600M frekvenciaváltóval lehetőség van két villanymotort is vezérelni. Nagyon fontos, hogy egyszerre, egy időben NEM lehet ezt megvalósítani. Tehát vagy az egyik (Motor1) vagy a másik (Motor2) vezéreljük a frekvenciaváltóval. De ez a vezérlési mód megengedi, hogy eltérő pólusszámú, eltérő teljesítményű villanymotorokat hajtsunk meg a frekvenciaváltóval. Természetesen a teljesítmény tartományt a frekvenciaváltónak le kell tudnia fedni.

Ha a felhasználónak két motor között kell váltania, azt az A0-00 paraméterben vagy a többfunkciós digitális DI terminál 41-es funkcióján keresztül tudja megvalósítani.

Ezenkívül a második motor adattábla paramétereivel, motorparaméter hangolással, VF vezérléssel vagy vektorvezérléssel kapcsolatos paraméterek külön állíthatók be az A1, A2 és A3 funkciókódok három csoportjában.



A0: Második motor beállítása			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
A0-00	Motor kiválasztása	1: Motor No. 1 2: Motor No. 2	1
A0-01	A második motor szabályozásának módja	1: SVC vektorszabályozás 2: (V/f) szabályozás	2
A0-02	A második motor felfutási és lefutási idejének beállítása	0: Megegyezik a Motor1 beállításával 1: Fel/lefutási idő 1 szerint (P0-23 és P0-24) 2: Fel/lefutási idő 2 szerint (P7-03 és P7-04) 3: Fel/lefutási idő 3 szerint (P7-05 és P7-06) 4: Fel/lefutási idő 4 szerint (P7-07 és P7-08)	0

A1: Második motor paraméterek			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
A1-00	Motor2 adatok automata vizsgálata (Auto Tuning)	0: Nincs engedélyezve 1: Vizsgálat álló motorral 2: Vizsgálat forgó motorral	0
A1-01	Motor2 névleges teljesítménye	0.1kw - 1000.0kw	Modellfüggő
A1-02	Motor2 névleges feszültsége	1V - 1500V	380V
A1-03	Motor2 pólus száma	2 - 64	Modellfüggő
A1-04	Motor2 névleges árama	0,01A - 600,00A	Modellfüggő
A1-05	Motor2 névleges frekvenciája	0,01Hz - P0-14	50 Hz
A1-06	Motor2 névleges fordulatszáma	0rpm - 60000rpm	Modellfüggő

A2: Második motor V/f paraméterek beállítása			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
A2-00	Nyomaték növelés	0,0% - 30,0%	0%

A3: Második motor SVC paraméterek beállítása			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
A3-04	Alacsony frekvenciájú erősítés	0,1 - 10,0	4,0
A3-06	Magas frekvenciájú erősítés	0,1 - 10,0	4,0
A3-17	Slip kompenzáció	50% - 200%	100%

B0: Rendszer paraméterek			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
B0-00	Funkció kódok zárolása	0: Írhatóak / olvashatóak 1: A B0-00 paraméter kivételével az összes paraméter csak olvasható	0
B0-01	Egyéb kijelzett értékek	0: Kimeneti áram 1: Motor fordulata 2: Kimeneti fordulatszám (áttétellel redukált) 3: Kimeneti feszültség 4: PID bemeneti érték 5: PID visszacsatolt érték	0

B5: Fékvezérlési paraméterek			
Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
B5-00	Fékvezérlés engedélyezése	0: Tiltva 1: Engedélyezve	0
B5-01	Fékoldás a beállított frekvenciától	0,00Hz - 20,00Hz	2,50 Hz
B5-02	Fékoldás frekvenciáján történő futás ideje	0,0s - 20,0s	1,0s
B5-03	Áramkorlát a fékezési idő alatt	50,0% - 200,0%	120,00%
B5-04	Fékrögzítés a beállított frekvenciától	0,00Hz - 20,00Hz	1,50 Hz
B5-05	Fékrögzítés frekvenciáján történő futás ideje	0,0s - 20,0s	0,0s

B6: PID elalvási / ébresztési funkció paraméterei

Paraméter	Leírás	Választható beállítás	Gyári érték
B6-00	Készenléti állapot (alvás) forrása	0: Alvási funkció nem engedélyezett 1: DI bemenet vezérli (DI:53) 2: A PID beállított és visszacsatolási értéke szerint 3: Működési frekvencia szerint	0
B6-01	Elalvási frekvencia	0,00Hz - P0-14	0,00 Hz
B6-02	Elalvás késleltetési ideje	0,0s - 3600,0s	20,0s
B6-03	Ébredési frekvencia eltérése az elalvásihoz képest	0,0% - 100,0%	10,00%
B6-04	Ébredés késleltetési ideje	0,0 - 3600,0s	0,5s



Chemplex Homogenizálási és Erőátviteli Kft.

Székhely, raktár, és kelet-magyarországi központ:

Cím: 5100 Jászberény, Ipartelep út 13.

Tel: +36-57-515-755

Fax: +36-57-515-756

Chemplex budapesti cégek központ:

Cím: 1107 Budapest, Ceglédi utca 30. (II. em. 43.)

Tel: +36-1-347-0682

Fax: +36-1-347-0683

E-mail: info@chemplex.hu

