

FREKVENCIAVÁLTÓ

RI 3000 SOROZAT

Felhasználói kézikönyv



Tartalom

1. fejezet

1.1	Előszó	2
1.2	Fontos biztonsági tudnivalók	4

2. fejezet

2.1	Azonosítás	7
2.2	Adattábla	7
2.3	Modellek	8
2.4	Szerkezeti felépítés	9
2.5	Méreték	10
2.6	Fékellenállás	12
2.7	Frekvenciaváltó beépítése	13

3. fejezet

3.1	Főáramkör bekötése	14
3.2	Vezérlőkör bekötése	15
3.3	Jumper kapcsolók (JP1-JP4)	16
3.4	Programozható relé (CN1) paraméterezése	17
3.5	Vezérlő sorkapcsok (CN2)	18
3.6	Analóg bemenet / kimenet bekötése	19
3.7	Egyfázisú motor bekötése, paraméterbeállítás	20

4. fejezet

4.1	Kezelőpanel, kijelző	24
4.2	Kezelőpanel funkciók	25
4.3	Paraméter beállítás	25

5. fejezet

5.1	Alap üzemelési paraméterek	26
5.1.1	Gyári paraméterek visszaállítása	26
5.1.2	Üzemi frekvencia beállítás	26
5.1.3	Frekvenciaváltó indítása	26
5.1.4	Forgásirány beállítás	27
5.1.5	Irányváltás közötti eltelő idő beállítás	27
5.1.6	Max. kimeneti frekvencia beállítás	27
5.1.7	Futási frekvencia (sebesség) beállítás	27
5.1.8	Fel- és lefutási idő beállítás	27
5.1.9	Alsó és felső frekvenciahatár beállítás	27
5.1.10	JOG frekvencia beállítás	28
5.1.11	Multifunkcionális bemenetek X1-X6 beállítás	29
5.1.12	és 3 vezetékes indítás beállítás	30
5.1.13	Analóg és DO kimenet beállítás	30
5.1.14	Vezérlő paraméterek (PA csoport)	31

6. fejezet

6.1	Hibakódok	32
-----	-----------	----

7. fejezet

7.1	Karbantartás	34
-----	--------------	----

8. fejezet

8.1-8.10	Fontosabb paraméterek, beállítások	35
----------	------------------------------------	----

9. fejezet

	Gyakorlati példák	39
--	-------------------	----

1.1 Előszó

Előszó

Köszönjük, hogy a Rievtech frekvenciaváltót választotta.



Jelen felhasználói kézikönyv az eredeti angol nyelvű kézikönyv nem teljes magyar nyelvű változata, mely azokat az általunk, mint forgalmazót fontosnak vélt, a felhasználó számára a beüzemelést megkönnyítő leírásokat tartalmazza, benne termékjellemzéssel, szerkezeti tulajdonságokkal, paraméter-beállításával, üzemeltetéssel és üzembe helyezéssel, karbantartással. A teljes angol nyelvű kézikönyv innen tölthető le:

[https://rievtech.info/kezikonyvek/Frekvenciavalto_RI3000_felhasznaloi_kezikonyv\(EN\).pdf](https://rievtech.info/kezikonyvek/Frekvenciavalto_RI3000_felhasznaloi_kezikonyv(EN).pdf)

Használat előtt figyelmesen olvassa végig a biztonsági előírásokat, a frekvenciaváltót a személyek és berendezések biztonságának megőrzését szem előtt tartva használja.

Fontos megjegyzések

- A részletes bemutatás érdekében a kézikönyvben szereplő termékek a képeken a külső ház vagy biztonsági burkolat nélkül láthatóak. A használat során a burkolatok szabályosan legyenek felhelyezve, és az üzemeltetés során kövesse a kézikönyvben leírtakat;
- A kézikönyv ábrái csak illusztrációk, és eltérhetnek a megrendelt termékektől;
- Eszközünket folyamatosan fejlesztjük, melyek jellemzői folyamatosan bővülnek, ezért az itt szereplő információk külön értesítés nélkül változhatnak;
- Minden jog fenntartva. TILOS a kiadó előzetes írásbeli engedélye nélkül a felhasználói kézikönyv részben vagy egészben történő felhasználása, másolása bármilyen elektronikus vagy írásbeli formában beleértve a fénykép, felvétel vagy egyéb információátvitelt és visszakereshető rendszert;
- Szállítás, telepítés, és üzembe helyezés során keletkezett sérülésekért a gyártó NEM vállal felelősséget;
- A gyártó NEM vállal felelősséget a szabálytalan vagy szakszerűtlen bekötés, nem megfelelő beüzemelés, pontatlan paraméter beállításból eredő meghibásodás, hibás bekötés a motor és a frekvenciaváltó között;
- A gyártó NEM vállal felelősséget a nem megengedhető mennyiségű folyadék, por, maró anyagok általi meghibásodásokra, sérülésekre;
- A gyártó NEM vállal felelősséget a nem megfelelő kültéri elhelyezésből adódó károokra, erős rezgés és környezeti hőmérsékletből eredő meghibásodásokra;
- Meghibásodás esetén a helyi disztribútorral kell a kapcsolatot felvenni a garanciális igények érvényesítéséhez;
- A kezelési útmutatóban leírtak tájékoztató jellegűek, melyek nem képezik és képezhetik semmilyen szerződés részét.

A kézikönyvben található biztonsági jelzések	
 VESZÉLY	olyan helyzetet jelez, amikor a beüzemelési előírások be nem tartása tüzet, súlyos sérülést vagy halált okozhat.
 VESZÉLY	olyan nem elektromos helyzetet jelez, amikor a beüzemelési előírások be nem tartása kisebb sérülést, vagyoni kárt okozhat.

A tervezés és gyártás összhangban van az alábbi harmonizált európai szabványokkal:

EN 61800-5-1:




2007 Szabályozható fordulatszámú villamos hajtásrendszerek. Biztonsági követelmények. Villamos, termikus és energetikai követelmények.

EN 61800-3: 2004/A1 2012

Változtatható sebességű, nagy teljesítményű meghajtó rendszerek. EMC követelmények és vizsgálati módszerek.

EN 55011: 2007 Ipari, tudományos és orvosi (ISM) rádiófrekvenciás (EMC) berendezések. Rádiózavarjellemzők. Határértékek és mérési módszerek.

EN60529: 1992 Burkolatok által biztosított védelmi fokozatok specifikációja.

	A helytelen beszerelésből, beüzemelésből, be nem tartott szabványok miatt bekövetkezett balesetekért a gyártó NEM vállal felelősséget. Beüzemeléskor a szabályok figyelmen kívül hagyásával, személyi sérülés, illetve a berendezés meghibásodásának kockázata áll fenn.
	A frekvenciaváltó magas feszültségű kondenzátort tartalmaz. Teljes kikapcsolása a tápellátás megszüntetése után időbe telik, A frekvenciaváltó érintése előtt a tápellátást kösse le a bemenetről és várjon 10 percet, amíg a kondenzátorban lévő feszültség megszűnik, illetve eléri a biztonságos szintet, ellenkező esetben ennek elmulasztása súlyos testi sérülést vagy halált okozhat.
	A frekvenciaváltó beüzemelését, beállítását, üzemeltetését, az esetleges javítását, csak olyan személy végezheti, aki a megfelelő villamos képesítéssel és tapasztalattal rendelkezik, és jól ismeri a rendszert, és a benne rejlő veszélyeket.

1.2 Fontos biztonsági tudnivalók



Fontos biztonsági tudnivalók

- Ezt a frekvenciaváltót egy komplett készülékbe vagy egy rendszer részeként telepítve gyártották. Biztonsági kockázatot jelent a nem megfelelő telepítés, mivel a frekvenciaváltó nagyfeszültséget és áramot használ, az elektromos energiát tárolja, sérülést okozható mechanikus berendezéseket hajt meg. Az elektromos telepítéskor és a rendszer megtervezésekor szükséges kiemelt figyelemmel eljárni a veszély elkerülése érdekében, mely felléphet normál üzemen belül továbbá az esetleges meghibásodásokkor. A frekvenciaváltó telepítése és karbantartása csak képzett és hozzáértő villamos szakember számára engedélyezett;
- Csak a megfelelő képzettséggel és tapasztalattal rendelkező személy végezheti a rendszer kialakítását, telepítését, üzembe helyezését, karbantartását. Számukra is kötelező ezeket a biztonsági információkat, az útmutatóban leírtakat körültekintően betartani, ezek alapján eljárni, és követni a szállításra, tárolásra, telepítésre vonatkozó előírásokat és figyelembe venni a kijelölt környezet korlátait is;
- A frekvenciaváltó kikötése és áramtalanítása szükséges bármilyen elektromos mérés végrehajtásához;
- Az elektromos hálózatról való lekapcsolást követően, még 10 percig nagyfeszültség lehet a sorkapcsokon. Mielőtt a munkát megkezdené a frekvenciaváltón, egy megfelelő multiméter használatával bizonyosodjon meg róla, hogy a frekvenciaváltó egyik sorkapcsán sincs jelen feszültség;
- Megfelelő földelés csatlakoztatásról kell gondoskodnia. Továbbá gondoskodjon a megfelelő földelő vezeték kiválasztásáról figyelembe véve a helyi előírásokat rendelkezéseket. 3,5mA-nél magasabb kóboráram is előfordulhat a frekvenciaváltóban, továbbá a maximális hibaáramot is el kell elviselnie. A helyi rendelkezések és szabályok szerinti megfelelően méretezett biztosítékot kell beszerelni a frekvenciaváltó fő tápfeszültségéhez.
- Ameddig a frekvenciaváltó vagy a külső vezérlőáramkörök feszültség alá vannak helyezve, a vezérlőkábeleken semmilyen munkát ne végezzen.

**Fontos biztonsági tudnivalók**

- Az összes berendezést, ahol ezt a frekvenciaváltót alkalmazzák az Európa Unión belül, be kell tartani a berendezések biztonságáról szóló 2006/42/EC direktívát, a gépek biztonságának irányelvét. A berendezés EN60204-1 elektromos szabványának való megfeleléséért, és a főkapcsoló meglétéért a gépgyártó tartozik felelőséggel;
- A frekvenciaváltó bemeneti vezérlő funkcióin keresztül megvalósítható a teljes üzembiztonság szintje. Például: start/stop, előre/hátra. A maximális sebesség funkciók biztonsági szempontból nem elegendők, kritikus alkalmazásoknál egyéb független védelmek nélkül. Az összes olyan alkalmazásnál kockázatértékelést kell készíteni és ha szükséges, további védelemmel kell ellátni azt a rendszert, ahol a meghibásodás sérülést vagy életveszélyt okozhat.
- A hajtott motor el tud indulni a tápfeszültség bekapcsolásakor, ha az indító bemeneti jel engedélyezve van.
- A STOP funkció alkalmazása a nagyfeszültséget nem kapcsolja le a frekvenciaváltóból. A frekvenciaváltót galvanikusan le kell választani a hálózatról, és 10 percet kell várni a frekvenciaváltón történő munkavégzésen. Soha ne végezzen semmilyen munkát a frekvenciaváltón, motoron, motorkábelen tápfeszültség alatt;
- A frekvenciaváltó úgy is felprogramozható, hogy a hajtott motort alacsonyabb vagy magasabb fordulatszámra működtettesse, mint a hálózatra kapcsolt direkt motor sebessége. Azonban mielőtt a motort elindítaná a motor gyártójától szerezzen visszajelzést, hogy a motor megfelel-e a tervezett sebességtartományra;
- IP54 vagy magasabb besorolású szekrénybe kell szerelni és 2-es fokú szennyezettségi környezet szerint kell telepíteni az IP20 védettségű frekvenciaváltókat;
- A frekvenciaváltók beltéri felhasználásra vannak szánva;
- Megfelelő szellőzést kell biztosítani beépítéskor, ne készítsen furatot a beépítés helyénél, mert a por és fémgörgács a frekvenciaváltó tönkremeneteléhez vezethet.
- A készülék belsejébe ne kerüljön por és fémgörgács, gyúlékony vagy jó vezetőképeségű anyag szintén a frekvenciaváltó tönkremeneteléhez vezethet. Gyúlékony anyagot még a frekvenciaváltó közelében se tartsunk.
- 95%-nál kisebb legyen a relatív páratartalom (nem kicsapódó);
- A frekvenciaváltón előírtaknak gondoskodjon róla, hogy a tápfeszültség, frekvencia, és a fázisok száma megfelelően legyen.

**Fontos biztonsági tudnivalók**

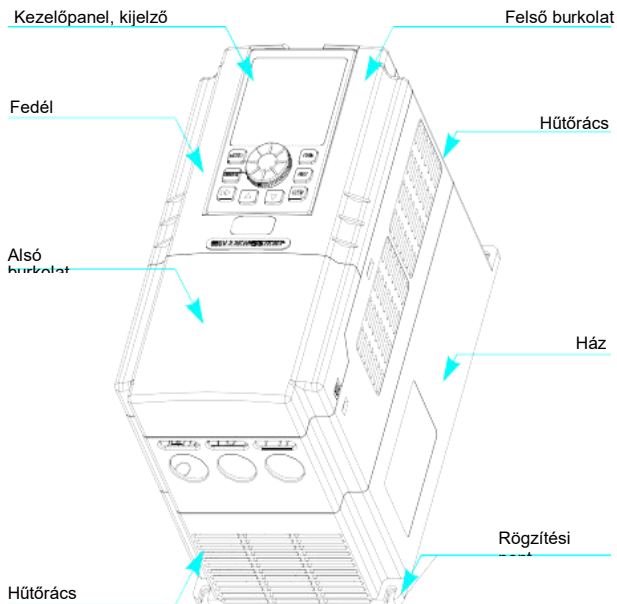
- A hajtás és a villanymotor között ne alkalmazzon semmilyen lekapcsoló berendezést
- A kimeneti (U, V, W) sorkapcsokra soha ne kösse a hálózati tápkábelt.
- Amennyiben közel kell elhelyezkedniük egymáshoz a vezérlő kábeleknek és a tápellátást biztosító kábelnek, 10cm-t távolságot biztosítson közöttük, egymás lehetőség szerint 90°-ban keresztezzék egymást. A szükséges nyomatékra legyen meghúzva az összes sorkapocs.
- Semmilyen javítást ne próbáljon meg a frekvenciaváltón. Ha meghibásodást vagy hibát feltételez, vegye fel a kapcsolatot a helyi Rievtech képviselővel.

2.3 Modellek

Modell		Névleges kapacitás (kVA)	Névleges kimenő áramerősség (A)	Motorteljesítmény (kW)
G	P			
RI 3000 sorozat / bemeneti feszültség: 230V egyfázisú				
RI3000-2S0004G	----	1,1	3,0	0,4
RI3000-2S0007G	----	1,5	4,7	0,75
RI3000-2S0015G	----	2,8	7,5	1,5
RI3000-2S0022G	----	3,8	10,0	2,2
RI 3000 sorozat / bemeneti feszültség: 230V háromfázisú				
RI3000-2T0015G	----	3,0	7,0	1,5
RI3000-2T0022G	----	4,0	10,0	2,2
RI 3000 sorozat / bemeneti feszültség: 400V háromfázisú				
RI3000-4T0007G	RI3000-4T0015P	1,5	2,5	0,75
RI3000-4T0015G	RI3000-4T0022P	2,2	4,0	1,5
RI3000-4T0022G	RI3000-4T0037P	3,0	6,0	2,2
RI3000-4T0037G	RI3000-4T0055P	5,9	9,6	3,7
RI3000-4T0055G	RI3000-4T0075P	8,5	14,0	5,5
RI3000-4T0075G	RI3000-4T0110P	11	17,0	7,5
RI3000-4T0110G	RI3000-4T0150P	17	25	11
RI3000-4T0150G	RI3000-4T0185P	21,7	32	15
RI3000-4T0185G	RI3000-4T0220P	25,7	39	18,5
RI3000-4T0220G	RI3000-4T0300P	29,6	45	22
RI3000-4T0300G	RI3000-4T0370P	39,5	60	30
RI3000-4T0370G	RI3000-4T0450P	49,4	75	37
RI3000-4T0450G	RI3000-4T0550P	60	91	45
RI3000-4T0550G	RI3000-4T0750P	73,7	112	55
RI3000-4T0750G	RI3000-4T0900P	99	150	75
RI3000-4T0900G	RI3000-4T1100P	116	176	90
RI3000-4T1100G	RI3000-4T1320P	138	210	110
RI3000-4T1320G	RI3000-4T1600P	167	253	132
RI3000-4T1600G	RI3000-4T1850P	200	304	160
RI3000-4T1850G	RI3000-4T2000P	234	355	185
RI3000-4T2000G	RI3000-4T2200P	248	380	200
RI3000-4T2200G	RI3000-4T2500P	280	426	220
RI3000-4T2500G	RI3000-4T2800P	318	470	250
RI3000-4T2800G	RI3000-4T3150P	342	540	280

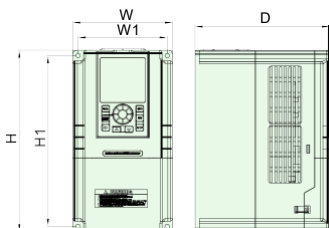
Modell		Névleges kapacitás (kVA)	Névleges kimenő áramerősség (A)	Motorjeljesítmény (kW)
G	P			
RI 3000 sorozat / bemeneti feszültség: 230V háromfázisú				
RI3000-4T3150G	RI3000-4T3500P	390	600	315
RI3000-4T3500G	RI3000-4T4000P	435	660	350
RI3000-4T4000G	RI3000-4T4500P	493	750	400
RI3000-4T4500G	RI3000-4T5000P	560	810	450
RI3000-4T5000G	RI3000-4T5600P	625	860	500
RI3000-4T5600G	RI3000-4T6300P	691	990	560
RI3000-4T6300G	RI3000-4T7100P	770	1100	630

2.4 Szerkezeti felépítés



2.5 Méretek

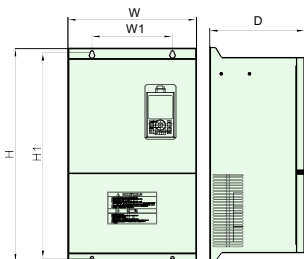
2.5.1 0,75 ~ 7,5kW



Modell		Külső méretek (mm)				Szerelési méretek (mm)		Rögzítési pont (Ø)
G	P	H	W	D	H2	H1	W1	
RI 2000 sorozat / bemeneti feszültség: 230V egyfázisú								
RI2000-2S0004G	----	142	85	113	----	144	74	Ø5
RI2000-2S0007G	----							
RI2000-2S0015G	----							
RI 2000 sorozat / bemeneti feszültség: 400V háromfázisú								
RI2000-4T0007G	RI2000-4T0015P	142	85	113	----	144	74	Ø5
RI2000-4T0015G	RI2000-4T0022P							
RI 3000D sorozat / bemeneti feszültség: 230V egyfázisú								
RI3000D-2S0022G	----	184	98	135	----	174	88	Ø5
RI3000D-2S0037G	----							
RI 3000D sorozat / bemeneti feszültség: 400V háromfázisú								
RI3000D-4T0007G	RI3000D-4T0015P	184	98	135	----	174	88	Ø5
RI3000D-4T0015G	RI3000D-4T0022P							
RI3000D-4T0022G-	RI3000D-4T0037P-M							
RI3000D-4T0022G	RI3000D-4T0037P	230	118	153	----	220	108	Ø5
RI3000D-4T0037G	RI3000D-4T0055P							
RI3000D-4T0055G-	RI3000D-4T0075P-M	230	118	173	----	220	108	Ø5
RI3000D-4T0075G-	RI3000D-4T00110P							
RI 3000 sorozat / bemeneti feszültség: 230V egyfázisú								
RI3000-2S0004G	----	142	85	113	----	144	74	Ø5
RI3000-2S0007G	----							
RI3000-2S0015G	----							
RI3000-2S0022G	----	184	98	135	----	174	88	Ø5

Modell		Külső méretek (mm)				Szerelési méretek (mm)		Rögzítési pont (Ø)
G	P	H	W	D	H2	H1	W1	
RI 3000 sorozat / bemeneti feszültség: 400 háromfázisú								
RI3000-4T0007G	RI3000-4T0015P	184	98	135	----	174	88	Ø5
RI3000-4T0015G	RI3000-4T0022P							
RI3000-4T0022G	RI3000-4T0037P	230	118	153	----	220	108	Ø5
RI3000-4T0037G	RI3000-4T0055P							
RI3000-4T0055G	RI3000-4T0075P	271	172	183	----	256	155	Ø5
RI3000-4T0075G	RI3000-4T0110P							

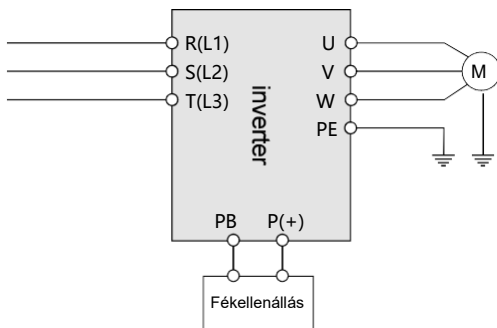
2.6.2 11 ~ 37kW



Modell		Külső méretek (mm)				Szerelési méretek (mm)		Rögzítési pont (Ø)
G	P	H	W	D	H2	H1	W1	
RI 3000 sorozat / bemeneti feszültség: 400V háromfázisú								
RI3000-4T0110G-M	RI3000-4T0150P-M	325	226	190	----	310	170	Ø6
RI3000-4T0150G-M	RI3000-4T0185P-M							
RI3000-4T0110G	RI3000-4T0150P	360	248	210	----	347	170	Ø6
RI3000-4T0150G	RI3000-4T0185P							
RI3000-4T0185G-M	RI3000-4T0220P-M							
RI3000-4T0185G	RI3000-4T0220P	445	280	200	----	427	200	Ø6
RI3000-4T0220G	RI3000-4T0300P							
RI3000-4T0300G-M	RI3000-4T0370P-M							
RI3000-4T0300G	RI3000-4T0370P	530	320	235	----	512	200	Ø8
RI3000-4T0370G	RI3000-4T0450P							

2.6 Fékellenállások

Az RI3000 sorozat frekvenciaváltóiban 45kW alatt beépített fékellenállás található. A fékellenállás bekötését az alábbi ábra mutatja.



Fékellenállások

Modell	Alkalmazható motor (kW)	Ellenállás (Ω)	Fékellenállás teljesítménye	Fékellenállás
230V egyfázisú				
RI3000-2S0004G	0,4kW	200 Ω	100W	Beépített
RI3000-2S0007G	0,75kW	150 Ω	200W	Beépített
RI3000-2S0015G	1,5kW	100 Ω	400W	Beépített
RI3000-2S0022G	2,2kW	75 Ω	500W	Beépített
400 háromfázisú				
RI3000-4T0007G	0,75kW	300 Ω	400W	Beépített
RI3000-4T0015G	1,5kW	300 Ω	400W	Beépített
RI3000-4T0022G	2,2kW	200 Ω	500W	Beépített
RI3000-4T0037G	3,7kW	200 Ω	500W	Beépített
RI3000-4T0055G	5,5kW	100 Ω	800W	Beépített
RI3000-4T0075G	7,5kW	75 Ω	800W	Beépített
RI3000-4T0110G	11kW	50 Ω	1kW	Beépített
RI3000-4T0150G	15kW	40 Ω	1,5kW	Beépített
RI3000-4T0185G	18,5kW	30 Ω	4kW	Beépített
RI3000-4T0220G	22kW	30 Ω	4kW	Beépített
RI3000-4T0300G	30kW	20 Ω	6kW	Beépített
RI3000-4T0370G	37kW	16 Ω	9kW	Beépített

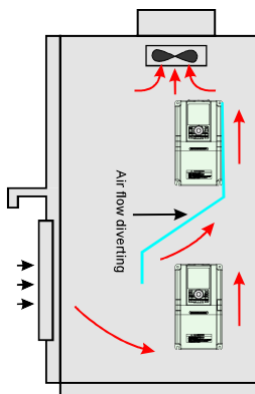
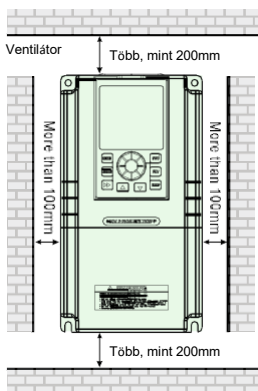
2.6 Frekvenciaváltó beépítése

2.6.1 Beépítési környezet

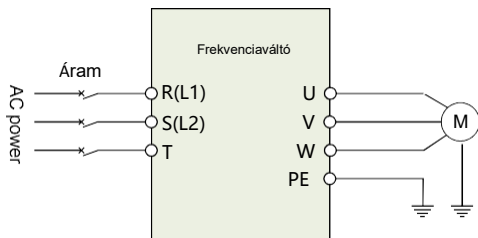
- Jól szellőző helyre szerelje be. A külső hőmérséklet $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ között legyen
- Tartsa távol portól, fémportól, közvetlen napfénytől
- Éghető vagy maró gáz mentes helyre szereljék be
- 95% alatt legyen a nem lecsapódó páratartalom
- Tartsa távol a frekvenciaváltót EMI-forrásoktól, és az erre érzékeny készülékektől

2.6.2 Beépítés

- Független irányba
- Tartson megfelelő távolságot a frekvenciaváltótól.
- Több frekvenciaváltót egymás mellé telepítésénél, a megfelelő szellőzés érdekében, ventilátorokat is szereljen be. Ha egymás alá szereli be a frekvenciaváltókat, akkor szereljen fel egy légterelő lemezt a jó hőelvezetés biztosításának érdekében.



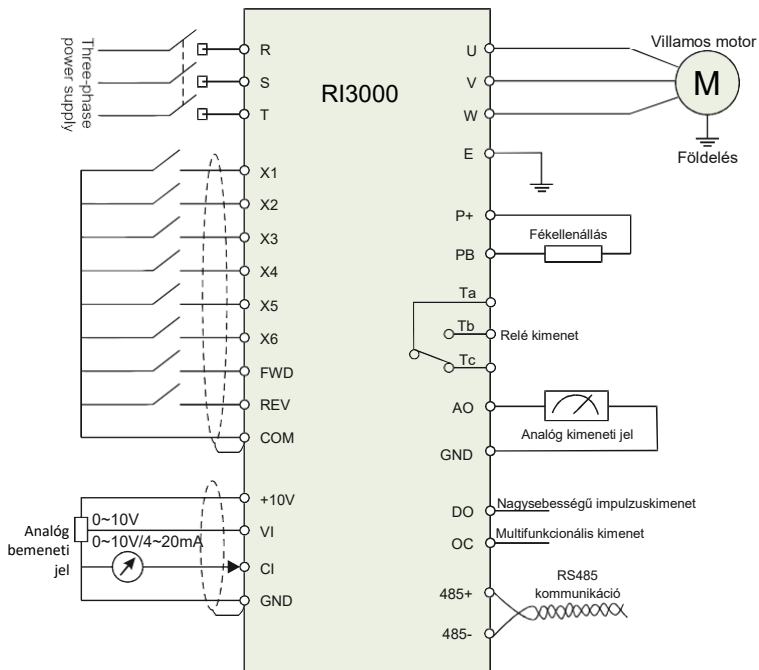
3.1 Főáramkör bekötése



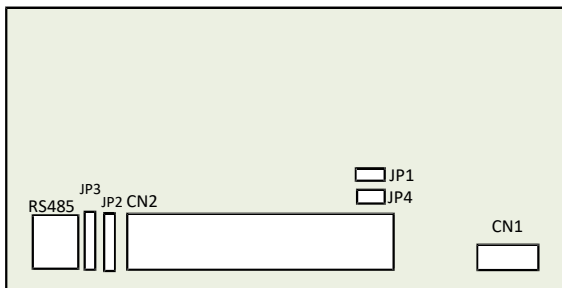
3.1.1 Főáramköri sorkapocsiosztás

Modell	Főáramköri sorkapocs	Sorkapocs jelölés	Funkció
230V 1 fázis 0.4KW~2.2KW		L1 ; L2	230V 1 fázis, bemeneti sorkapcsok
		U ; V ; W	3 fázis, kimeneti sorkapcsok
		E	Földelés
400V 3 fázis 0.75KW~1.5KW		R ; S ; T	400V 3 fázis, bemeneti sorkapcsok
		U ; V ; W	400V 3 fázis, kimeneti sorkapcsok
		P+ ; PB	Fékellenállás sorkapcsai
400V 3 fázis 2.2KW~3.7KW		R ; S ; T	400V 3 fázis, bemeneti sorkapcsok
		U ; V ; W	400V 3 fázis, kimeneti sorkapcsok
		P+ ; PB	Fékellenállás sorkapcsai
400V 3 fázis 5.5KW~22KW		R ; S ; T	400V 3 fázis, bemeneti sorkapcsok
		U ; V ; W	400V 3 fázis, kimeneti sorkapcsok
		P+ ; PB	Fékellenállás sorkapcsai
400V 3 fázis 30KW~630KW		R ; S ; T	400V 3 fázis, bemeneti sorkapcsok
		U ; V ; W	400V 3 fázis, kimeneti sorkapcsok
		P+ ; P-	Fékellenállás sorkapcsai

3.2 Vezérlés bekötési ábra



3.3 Jumper kapcsolók



Jumperek elhelyezkedése a vezérlőpanelen

	Funkció	Állapot	Gyári beállítás
JP1	DO feszültségválasztás	1-2: Frekvenciaváltó 24V feszültségének használata 2-3: Külső feszültség	Külső feszültség
JP2	Analóg kimeneti jel választása	1-2: 0~10V: AO1 kimenet feszültségjel 2-3: 4~20mA: AO1 kimenet áramjel	0~10V
JP3	Analóg bemeneti jel választása	1-2: V, 0~10 V feszültségjel 2-3: I, 4~20 mA áramjel	0~10V
JP4	X6 bemenet funkció kiválasztása	1-2: X6 többfunkciós módként 2-3: X6 külső impulzus bemenetként	Többfunkciós mód

3.4 Programozható relé CN 1

Típus	Jelölés	Funkció leírása	Specifikáció
Relé kimenet	TA/RA	Többfunkciós programozható relé P4.12, P4.13	TA-TC / RA-RC: NC TA-TB / RA-RB: NO AC250V/2A (COSΦ=1) AC250V/1A (COSΦ=0.4) DC30V/1A
	TB/RB		
	TC/RC		

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P4.12	TA/TB/TC relé kimenet	0~22	0
P4.13	RA/RB/RC relé kimenet	0~22	0

Relé kimenet funkció kiválasztása

Paraméter	funkció (logikai 1)	Paraméter	funkció (logikai 1)
0	Frekvenciaváltó üzemel (RUN)	1	Beállított frekvencia elérése (P4.12)
2	Frekvencia szint érzékelés (FDT1) (P4.11-P4.12)	3	Fenntartott
4	Túlerhelés (OL) Kimeneti áram P5.02 értéke hosszabb ideig áll fent a P5.03-ban beállított értéknél	5	Alacsony feszültség miatti lezárás (LU) A DC busz feszültsége alacsonyabb a korlátozott szintnél a kijelzőn E-11 jelenik meg
6	Külső hiba miatti leállítás (EXT) Kijelzőn E-13 jelenik meg	7	Kimeneti frekvencia elérte a felső határt (FH)
8	Kimeneti frekvencia elérte az alsó határt (FL)	9	Frekvenciaváltó 0Hz-t ad ki bekapcsolt, üzem közben.
10	Fenntartott	11	PLC ciklusidő befejezése (500ms)
12	Beállított számláló érték elérése	13	Megadott számlálóérték elérve (P4.21 – P4.22)
14	Frekvenciaváltó üzembesz (RDY)	15	Frekvenciaváltó hiba
16	Felfutási idő	17	DC fékezés indításkor
18	DC fékezés leállításkor	19	Lengő frekvencia alsó/felső határ Ha meghaladja a felső frekvencia P0.19, vagy az alsó frekvencia P0.20 értékét
20	Teljes üzemidő (P3.40) eléri a futási idő beállított értékét (P3.39)	21	Beállított nyomásérték felső határának elérése
22	Beállított nyomásérték alsó határának elérése		

3.5 Vezérlő sorkapcsok CN 2

A CN2 vezérlő sorkapcsok a frekvenciaváltó teljesítményétől függően eltérőek, nem egyformák.

A sorkapcsok kiosztása a következők:

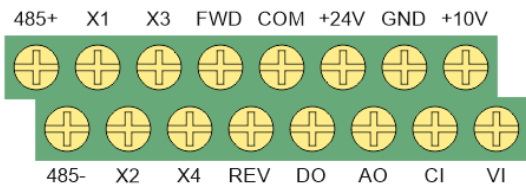
1 fázisú 0,2kW RI3000-2S0002G

1 fázisú 0,75kW RI3000-2S0007G

1 fázisú 1,5kW RI3000-2S0015G



1 fázisú 2,2kW RI3000-2S0022G



1 fázisú 3,7kW RI3000-2S0037G

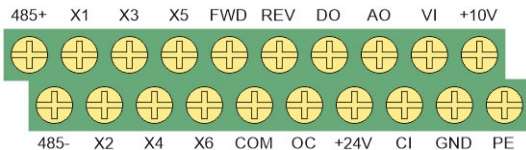
3 fázisú 0,75kW / 1,5kW RI3000-4T0007G/4T0015P

3 fázisú 1,5kW / 2,2kW RI3000-4T0015G/4T0022P

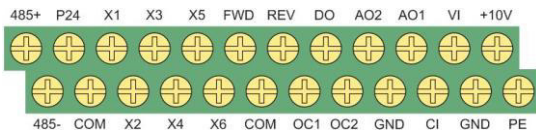
3 fázisú 2,2kW / 3,7kW RI3000-4T0022G/4T0037P

3 fázisú 3,7kW / 5,5kW RI3000-4T0037G/4T0055P

3 fázisú 5,5kW / 7,5kW RI3000-4T0055G/4T0075P



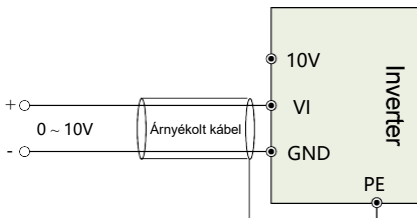
3 fázisú 7,5kW / 11kW RI3000-4T0075G/4T0110P
 3 fázisú 11kW / 15kW RI3000-4T0110G/4T0150P
 3 fázisú 15kW / 18,5kW RI3000-4T0150G/4T0185P
 3 fázisú 18,5kW / 22kW RI3000-4T0185G/4T0220P



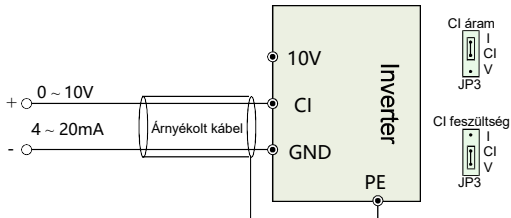
Típus	Jelölés	Funkció
Kommunikáció	485+	RS485 Kommunikációs port
	485-	
Többfunkciós kimenet	OC ; OC1	Paraméterezéssel meghatározható multifunkcionális kimenet 1 P4.10
	OC2	Paraméterezéssel meghatározható multifunkcionális kimenet 2 P4.11
Nagysebességű impulzus kimenet	DO	Paraméterezéssel meghatározható impulzus kimenet P4.21/P4.22
Analog bemenet	VI	Analog feszültség bemenet VI JP3-mal választható
	CI	Analog áram bemenet CI JP3-mal választható
Analog Kimenet	AO2	Analog feszültség vagy áram kimenet JP2-vel választható
	AO1	Analog feszültség kimenet
Futás parancs	FWD	Paraméterezéssel meghatározható P4.08
	REV	
Többfunkciós bemenetek	X1	X1 többfunkciós bemenet P4.00
	X2	X2 többfunkciós bemenet P4.01
	X3	X3 többfunkciós bemenet P4.02
	X4	X4 többfunkciós bemenet P4.03
	X5	X5 többfunkciós bemenet P4.04
	X6	X6 többfunkciós bemenet P4.05
Feszültségek	P24	+24V feszültség P24 és COM között max. 110mA-el terhelhető
	10V	+10V feszültség 10V és GND között max. kimeneti áram 50mA
	GND	Analog jel földelése
	COM	Digitális bemenet kapcsolt pontja, kimenet közös pontja

3.6 Analóg bemenet / kimenet bekötése

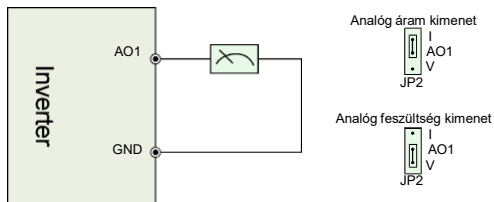
Analóg feszültségjel bekötése VI bemenetre



Analóg jel bekötése CI bemenetre
 JP3-mal kiválasztható a CI bemenetre kapcsolt jel.
 I-CI áram jel (4-20mA)
 CI-V feszültség jel (0-10V)



Analóg jel mérő bekötése AO kimenetre
 JP2-vel kiválasztható az AO kimenetről fogadott jel.
 I-AO1 áram jel (4-20mA)
 AO1-V feszültség jel (0-10V)



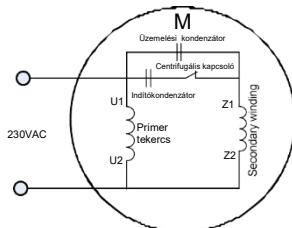
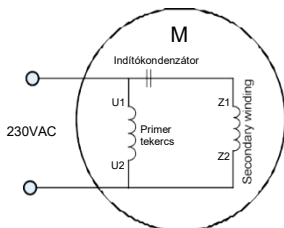
3.7 Egyfázisú motor bekötése

Az egyfázisú motorhoz általában 1 vagy 2 kondenzátor társul

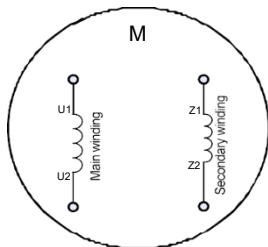


Egykondenzátoros motor belső huzalozása

Kétkondenzátoros motor belső huzalozása

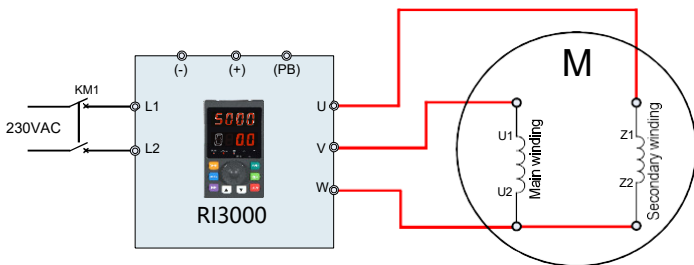


Amennyiben lehetséges távolítsa el a motorról a kondenzátor(oka)t, így csak a primer és a szekunder tekercs kapcsai maradnak.

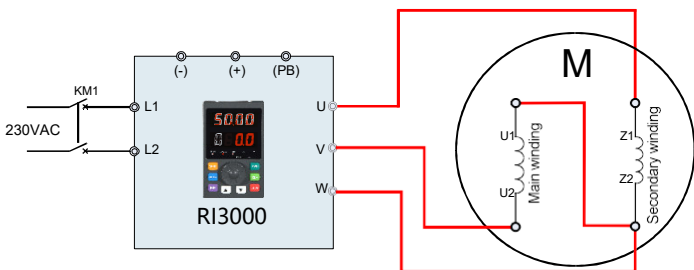


3.7.1 0,75kW vagy kisebb teljesítményű egyfázisú motor bekötése a frekvenciaváltóba eltávolított kondenzátor esetén

Az előre forgáshoz a motor primer és szekunder tekercs kapcsait az alábbiak szerint kösse a frekvenciaváltó U ; V ; W sorkapcsaira.

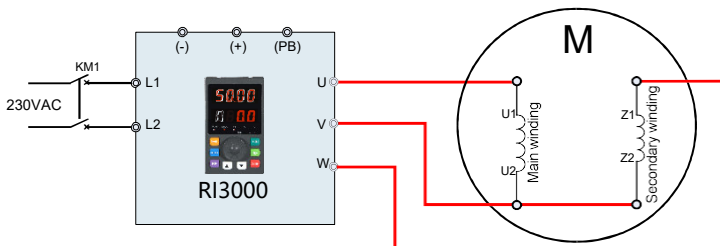


A visszafelé forgást nem lehet beállítani a frekvenciaváltó paraméterezésével vagy bármely 2 fázis felcserélésével, ezért az alábbiak szerint kösse a motor primer és szekunder tekercs kapcsait a frekvenciaváltó U ; V ; W sorkapcsaira.

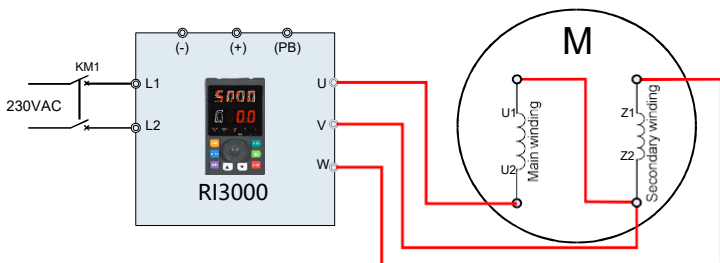


3.7.2 0,75kW-nál nagyobb teljesítményű egyfázisú motor bekötése a frekvenciaváltóba eltávolított kondenzátor esetén

Az előre forgáshoz a motor primer és szekunder tekercs kapcsait az alábbiak szerint kösse a frekvenciaváltó U ; V ; W sorkapcsaira.



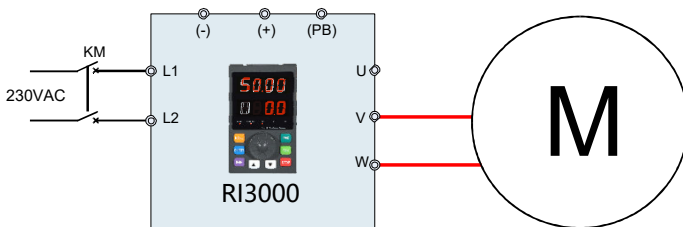
A visszafelé forgáshoz a motor primer és szekunder tekercs kapcsait az alábbiak szerint kösse a frekvenciaváltó U ; V ; W sorkapcsaira.



A frekvenciaváltó indítása előtt a P9.13 paraméter ezres helyiértékét állítsa be 1-re.

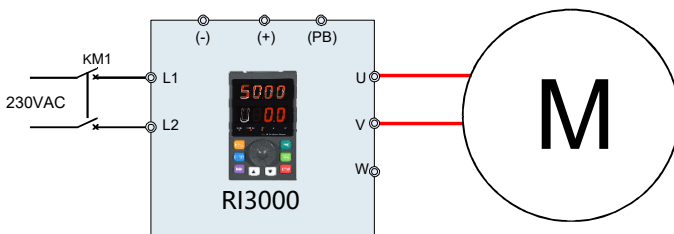
3.7.3 0,75kW vagy kisebb teljesítményű egyfázisú motor bekötése a frekvenciaváltóba nem eltávolítható kondenzátor esetén

Az előre és visszafelé forgást a frekvenciaváltó V ; W sorkapcsaira történő bekötési sorrend határozza meg.



3.7.3 0,75kW-nál nagyobb teljesítményű egyfázisú motor bekötése a frekvenciaváltóba nem eltávolítható kondenzátor esetén

Az előre és visszafelé forgást a frekvenciaváltó U ; V sorkapcsaira történő bekötési sorrend határozza meg.



A frekvenciaváltó indítása előtt a P9.13 paraméter ezres helyiértékét állítsa be 2-re.

3.7.4 Terhelés (G/P) kiválasztás és egyfázisú motor kiválasztás paraméter beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P9.13	G / P terhelés kiválasztása 1 fázisú motor kiválasztása	0000~2111	0000

P9.13	
Kijelző 1-es helyiérték	0= G típusú terhelés 1= P típusú terhelés
Kijelző 10-es és 100-as helyiérték	nem változtatható
Kijelző 1000-es helyiérték	0: Átlagos háromfázisú motor (230V) 1: Egyfázisú aszinkron motor kondenzátor nélkül 2: Egyfázisú aszinkron motor kondenzátorral


4.1 Kezelőpanel, kijelző

Vezéri a frekvenciaváltó indítását, leállítását, frekvencia beállítását, fékezését, beállíthatja az üzemi paramétereket, és vezérelheti a perifériális készülékeket a kezelőpanellel.



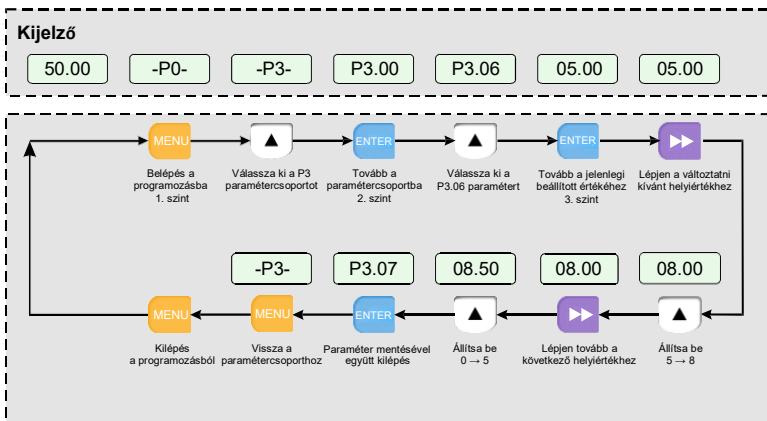
4.2 Kezelőpanel funkciók

Név	Funkció leírása											
Állapotjelző	RUN	Kezelőpanellel történő vezérlés során az FWD gomb megnyomásával a frekvenciaváltó üzemel										
	LOCAL	○ : Off Vezérlés a kezelőpanellel										
		● : On Vezérlés a sorkapocsról										
	● : Villog Vezérlés a kommunikációs portról											
Mértékegységjelző	Kijelzőn az aktuális érték jelenik meg.											
	Hz	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>A</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>└─ RPM ─┘</td> <td>└─ A ─┘</td> <td>└─ % ─┘</td> </tr> </table>	●	○	○	Hz	A	V	└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘	Frekvencia
	●	○	○									
	Hz	A	V									
	└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘									
A	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>○</td> <td>●</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>A</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>└─ RPM ─┘</td> <td>└─ A ─┘</td> <td>└─ % ─┘</td> </tr> </table>	○	●	○	Hz	A	V	└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘	Áramfelvétel	
○	●	○										
Hz	A	V										
└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘										
V	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>A</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>└─ RPM ─┘</td> <td>└─ A ─┘</td> <td>└─ % ─┘</td> </tr> </table>	○	○	●	Hz	A	V	└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘	Feszültség	
○	○	●										
Hz	A	V										
└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘										
RPM	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>A</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>└─ RPM ─┘</td> <td>└─ A ─┘</td> <td>└─ % ─┘</td> </tr> </table>	●	●	○	Hz	A	V	└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘	Sebesség	
●	●	○										
Hz	A	V										
└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘										
%	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>○</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>A</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>└─ RPM ─┘</td> <td>└─ A ─┘</td> <td>└─ % ─┘</td> </tr> </table>	○	●	●	Hz	A	V	└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘	Százalék	
○	●	●										
Hz	A	V										
└─ RPM ─┘	└─ A ─┘	└─ % ─┘										

Név	Funkció		
Digitális potenciométer		Balra forgatás a FEL gombbal azonos funkció. Jobbra forgatás, a LE gombbal azonos funkció Potenciométer megnyomása az ENTER funkcióval azonos	
Kezelő panel nyomógombok	FWD	RUN	Kezelő módban, a gomb megnyomásával a frekvenciaváltó üzemel
	REV	Többfunkciós	Ellenkező irány. Kezelőpanel gomb, amelyet paraméterrel lehet beállítani
	STOP	STOP/RESET	STOP: Üzemelés közben, a gomb megnyomása leállítja a frekvenciaváltót RESET Hiba állapotban a gomb megnyomása visszaállítja az alaphelyzetet
	MENU	Funkció / Adat	A programozásba belépés vagy kilépés
	▲	FEL	Adat vagy paraméterkód +
	▼	LE	Adat vagy paraméterkód -
	»	Váltás / Monitorozás	Programozáskor a gomb eltolja a helyiértéket. Más esetben a gomb vált a monitorozott paraméterek között
	ENTER	Belépés / Jövőhagyás	Programozáskor belépés a paraméterekhez. Beállított értéket jövőhagyása

4.3 Paraméter beállítás

Pl. a P3.06 paraméter beállítása 5.00Hz-ről 8.50Hz-re.



Programozáskor, ha a 3. szinten lévő kijelzett paraméter nem villog, akkor az a paraméter nem módosítható. Ennek több oka is lehet:

- tényleges, észlelt állapotot jelenít meg
- nem módosítható a paraméter, amennyiben a frekvenciaváltó start jelet kap
- védett paraméter, a frekvenciaváltó hibás működésének elkerülésének érdekében. P3.01 0-ba állítva a engedélyezhető

5.1 Alap üzemelési paraméterek

5.1.1 Gyári paraméterek visszaállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P3.01	Paraméter inicializálás / Paraméterek módosításának leállítása	Kijelző 1-es helyiérték 0~2 Kijelző 10-es helyiérték 0~2	00

Paraméter inicializálás beállítás	
Kijelző 1-es helyiérték	0: Összes paraméter módosítható 1: Egyik paraméter sem módosítható ezen kívül 2: Egyik paraméter sem módosítható ezen kívül és a P0.02 paraméteren kívül
Kijelző 10-es helyiérték	0: Nincs funkciója 1: Gyári paraméterek visszaállítása 2: Hibakód lista törlése

5.1.2 Üzemi frekvencia beállítás

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.01	Üzemi frekvencia beállítás módjának kiválasztása	0~8	0

0: A kezelőpanelen lévő potencióméterrel állítható be az üzemi frekvencia ;

1: A kezelőpanel ▲ , ▼ gombjaival állítható be az üzemi frekvencia ;

2: Üzemi frekvencia digitális beállítása. A P0.02 paraméter módosításával tudja megváltoztatni a beállított frekvenciát;

3: Üzemi frekvencia digitális beállítása. Használja a terminálon a FEL/LE-t a P0.02 paraméter módosítására, hogy megváltoztassa a beállított frekvenciát;

4: Üzemi frekvencia beállítása soros port-on keresztül. Állítsa be a P0.02 paramétert a soros port-on keresztül;

5: Üzemi frekvencia vezérlése a VI analóg bemeneten keresztül (VI-GND). A feszültségtartomány DC 0~10V. A beállított frekvencia és a VI bemeneti feszültség kapcsolatát a P1.00~P1.05 paraméterek határozza meg;

6: Üzemi frekvencia vezérlése a CI analóg bemeneten keresztül (CI-GND). A feszültségtartomány DC 0~10V (JP3 CI-V), az áramtartomány pedig 4~20mA (JP3 I-CI). A beállított frekvencia és a CI bemenet kapcsolatát a P.1.06-P1.10 paraméterek határozza meg.

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.02	Üzemi frekvencia beállított érték	P0.19-ben beállított minimum frekvencia ~ P0.20-ban beállított maximum frekvencia	50Hz

Ha a P0.01=1, 2, 3, 4, akkor a P0.02 paraméterben beállított érték határozza meg a kezdeti frekvenciát.

5.1.3 Frekvenciaváltó indítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.03	Indítási parancs beállítás	0~2	0

0: A kezelő panelen lévő RUN és STOP gombokkal tudja működtetni és leállítani a frekvenciaváltót.

1: Az FWD, REV, X1-X6 stb. sorkapcsokon keresztül tudja működtetni és leállítani a frekvenciaváltót.

2: Az RS485+ és RS485- kommunikációs porton keresztül tudja működtetni és leállítani a frekvenciaváltót.

5.1.4 Forgásirány beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.04	Forgásirány beállítása 0 = Előre 1 = Hátra	0~1	0

5.1.5 Irányváltás között eltel idő beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.05	Irányváltás között eltel idő	0.0~120.0s	0,1s

5.1.6 Max. kimeneti frekvencia beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.06	Max. kimeneti frekvencia	50.00Hz~500.00Hz	50.00Hz

A P0.06 paraméter változtatásával együtt a beállított értékre kell beállítani a következő paramétereket is:

- P0.19 Felső frekvencia határ
- P1.05 Analóg VI vezérlés felső frekvencia határ

5.1.7 Futási frekvencia (sebesség) beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.07	Futási frekvencia	1.00Hz~500.00Hz	50.00Hz

5.1.8 Fel- és lefutási idő beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.16	Fel-és lefutás időegység 0 = másodperc 1 = perc	0~1	0
P0.17	Felfutási idő	0.1~6000.0	20.0
P0.18	Lefutási idő	0.1~6000.0	20.0

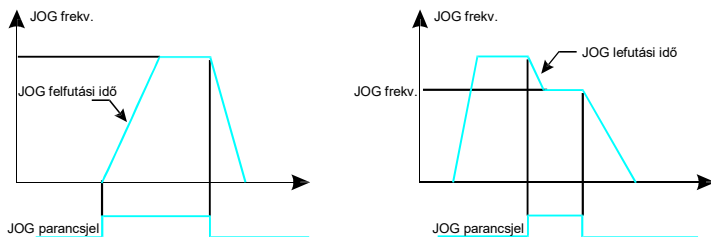
5.1.9 Alsó és felső frekvenciahatár beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P0.19	Felső frekvenciahatár	P0.20 Alsó frekvencia határ ~ P0.06 Max. kimeneti frekvencia 0.00Hz	50.00Hz
P0.20	Alsó frekvenciahatár	~ P0.19 Felső frekvenciahatár 0.00Hz	0.00Hz
P1.05	Analóg VI felső frekvenciahatár	~ P0.19 Felső frekvenciahatár 0.00Hz	50.00Hz
P1.10	Analóg CI felső frekvenciahatár	~ P0.19 Felső frekvenciahatár	50.00Hz

5.1.10 JOG frekvencia beállítás

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P3.06	JOG frekvencia	0.10~50.00Hz	5.00Hz
P3.07	JOG frekvencia felfutási idő	0.1~60.0s	20.0s
P3.08	JOG frekvencia lefutási idő	0.1~60.0s	20.0s

Amennyiben JOG frekvenciát programozunk fel az X1-X6 multifunkcionális bemenet bármelyikére, a JOG frekvenciának lesz prioritása. Ha üzem közben JOG parancsjel érkezik a bemenetre, a frekvenciaváltó átáll a JOG frekvencia fel-és lefutási idő letelte után a beállított JOG frekvenciára.



A JOG frekvencia beállítható kezelőpanelről, terminálról és soros port-on keresztül is. JOG parancsjel megszűnése után a frekvenciaváltó a lefutási időre (P0.18) lassul.

5.1.11 Multifunkcionális bemenetek X1-X6 beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P4.00-P4.05	X1-X6 Multifunkcionális bemenetek	<ul style="list-style-type: none"> 0: N/A 1-3: Többfokozatú sebességszabályozó 4: Külső FWD JOG vezérlés bemenet 5: Külső REV JOG vezérlés bemenet 6-8: Fel-és lefutási idő terminal 1-3. 9: 3 vezetékes vezérlés 10: Szabad állás bemenet (FRS) 11: Külső stop parancs 12: DC fés bemenet ledillatása 13: Frekvenciaváltó fűtés közberni állása 16: Fel-és lefutási idő tiltása 17: Hiba törlése táviróli (reset) 22: Terminálról vezérlés 22: Számítógép trigger jel bemenet 33: Számítógép bemenet törlése 36: Tűzeseti mód bemenet 	0

5.1.12 2 és 3 vezetékes indítás beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P4.08	2-és 3 vezetékes indítás választása	0~4	0

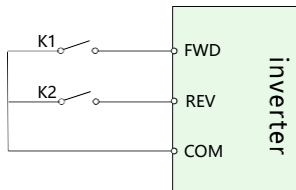
FIGYELEM!!!

A frekvenciaváltó COM sorkapcsán keresztül negatív feszültségjellet ad ki. Ezt a jelet kell továbbkapcsolni a bemenetekre!!!

4 féle vezérlési mód:

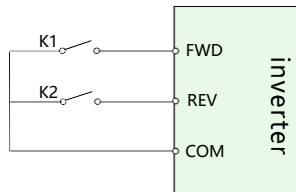
P4.08 – 0 (gyári) : 2-vezetékes vezérlési mód 1.

K2	K1	parancs
0	0	Stop
0	1	FWD
1	0	REV
1	1	Stop



P4.08 - 1: 2-vezetékes vezérlési mód 2.

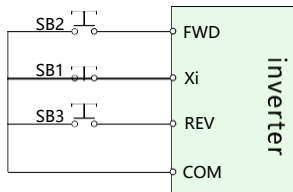
K2	K1	Parancs
0	0	Stop
1	0	Stop
0	1	FWD
1	1	REV



P4.08 - 2: 3-vezetékes vezérlési mód 1.

Xi az X1~X6 multifunkcionális bemenetek egyike, amelyből a P4.00-P4.05 paraméterek egyikét 9-re a 3 vezetékes vezérlésre kell beállítani.

SB1: STOP
SB2: FWD
SB3: REV

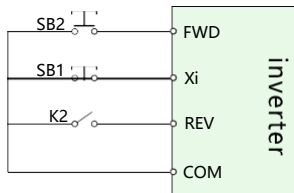


P4.08 - 3: 3-vezetékes vezérlési mód 2.

Xi az X1~X6 multifunkcionális bemenetek egyike, amelyből a P4.00-P4.05 paraméterek egyikét 9-re a 3-vezetékes vezérlésre kell beállítani.

SB1: STOP
SB2: FWD
K2 : REV

K2	parancs
0	STOP
1	REV



5.1.13 Analóg és DO kimenet beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P4.17	Analóg kimenet (AO1)	0~7	01
P4.18	Analóg kimeneti (AO1) jel erősítése	0.50~2.0	1.00
P4.19	Analóg kimenet (AO2)	0~7	01
P4.20	Analóg kimeneti (AO2) jel erősítés	0.50~2.0	1.0
P4.21	DO kimenet	0~7	01

Analóg és DO kimenet kijelzés beállítása (P4.17 ; P4.19)

1-es helyiérték	Megnevezés	Tartomány
0	Kimeneti frekvencia	0~Felső frekvenciahatár (P0.19)
1	Kimeneti áram	0~Névleges áram 2x (PA.02)
2	Kimeneti feszültség	0~Motor névleges feszültség 1,2x (PA.01)
3	Buszsin feszültsége	0~800V
4	PID adat (cél)	0~10V
5	PID visszacsatolás	0~10V
6	VI	0~10V
7	CI	0~10V/4~20mA

10-es helyiérték	Megnevezés	Leírás
0	0~10V	Kimeneti feszültség 0~10V
1	0~20mA	Kimeneti áram 0~20mA
2	4~20mA	Kimeneti áram 4~20mA

5.1.14 Vezérlő paraméterek (PA csoport)

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
PA.00	Motor paraméterek automata hangolása	0~1	0
PA.01	Motor névleges feszültség	0~400V	Típusonként eltérő
PA.02	Motor névleges áram	0.01~500.00A	Típusonként eltérő
PA.03	Motor névleges frekvencia	1~500Hz	Típusonként eltérő
PA.04	Motor névleges fordulatszáma	1~9999 r/min	Típusonként eltérő

Paraméterek Auto hangolásakor (PA.00=1) a kijelzőn FUN0 jelenik meg, nyomja meg az FWD gombot, ezzel elindítja a hangolást. Ha a kijelzőn FUN1 jelenik meg, akkor a hangolás befejeződött

A frekvenciaváltónak saját gyári alapértelmezett beállítása van típustól függően. Ezeket a paramétereket az alkalmazott motor névleges adatai szerint állítsuk be.

5.1.15 Vezérlő paraméterek (PA csoport)

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Gyári beállítás
P9.08	Kezelő panel FEL / LE gomb; Ventilátor vezérlés	000~111	000

P9.08	
Kijelző 1-es helyiérték	0: A frekvenciaváltó leállítása után a 1 perccel később áll le a ventilátor
Kijelző 10-es helyiérték	0: Ha az üzemi frekvencia beállítása a kezelőpanel FEL / LE gombjával történik (P0.01=3), akkor a frekvenciaváltó kikapcsolása után a beállított frekvencia mentésre kerül, így bekapcsoláskor a mentett frekvencia lesz a kezdeti frekvencia 1: Ha az üzemi frekvencia beállítása a kezelőpanel FEL / LE gombjával történik (P0.01=3), akkor a frekvenciaváltó kikapcsolása után a beállított frekvencia NEM kerül mentésre.
Kijelző 100-as helyiérték	0: Ha a frekvenciaváltó indítás / leállítás a kezelőpanel gombjaival vezérelhető (P0.03=1), üzem közben, áramszünet megszűnésével, újra induláskor a frekvenciaváltó tovább üzemel 1: Ha a frekvenciaváltó indítás / leállítás a kezelőpanel gombjaival vezérelhető (P0.03=1), üzem közben, áramszünet megszűnésével, újra induláskor a frekvenciaváltó NEM fog elindulni, üzemelni.

6.1 Hibakódok

A frekvenciaváltó rendellenes működésekor leáll. A kijelzőn látható hibakód alapján tudja beazonosítani a hiba okát. A mennyibe technikai segítségre van szüksége, lépjen kapcsolatba a viszonteladóval.

Hiba kód	Hiba lehetséges okai	Hibaelhárítás
E-01	Felfutási idő túl rövid	Növeljük a felfutási időt
	V/F görbe beállítása nem megfelelő	Állítson a V/F görbén
	Nyomatéknövelés beállítása túl nagy	Állítsa be a nyomatéknövelést, vagy állítsa auto módba
	Frekvenciaváltó alul van méretezve	Válassza ki a megfelelő frekvenciaváltót
E-02	Lefutási idő túl rövid	Növeljük a lefutási időt
	Fékezéskor túl nagy a terhelés vagy a tehetetlenség	Adjon hozzá megfelelő fékező terhelést
	Frekvenciaváltó alul van méretezve	Válassza ki a megfelelő frekvenciaváltót
E-03	Fel-és lefutási idő túl rövid	Növelje a fel-és lefutási időt
	Bemeneti feszültség nem megfelelő	Ellenőrizze a bemenő feszültséget
	Rendellenes terhelés	Ellenőrizze a terhelést
	Frekvenciaváltó alul van méretezve	Válassza ki a megfelelő frekvenciaváltót
E-04	Bemeneti feszültség nem megfelelő	Ellenőrizze a bemenő feszültséget
	Felfutási idő túl rövid	Növeljük a felfutási időt
E-05	Lefutási idő túl rövid	Növeljük a lefutási időt
	Fékezéskor túl nagy a terhelés vagy a tehetetlenség	Adjon hozzá megfelelő fékező terhelést
E-06	Bemeneti feszültség nem megfelelő	Ellenőrizze a bemenő feszültséget
	Fel-és lefutási idő túl rövid	Növelje a fel-és lefutási időt
	Fékezéskor túl nagy a tehetetlenség	Adjon hozzá megfelelő fékező terhelést
E-07	Bemeneti feszültség nem megfelelő	Ellenőrizze a bemenő feszültséget
E-08	El van záródva a légszatórna	Tisztítsa meg a légszatórnát
	Túl magas a külső hőmérséklet	Szellőzés javítása, illetve csökkentse a vívőfrekvenciát
	Sérült ventilátor	Cserélje ki
	Frekvenciaváltó rendellenes működés	Lépjen kapcsolatba a viszonteladóval
E-09	Felfutási idő túl rövid	Növeljük a felfutási időt
	Túl magas a DC fékezés beállított értéke	Csökkentse a DC fékezési áramot és növelje a fékezési időt
	V/F görbe beállítása nem megfelelő	Állítson a V/F görbén
	Hálózati feszültség túl alacsony	Ellenőrizze a hálózati feszültséget
E-10	V/F görbe beállítása nem megfelelő	Állítson a V/F görbén
	Hálózati feszültség túl alacsony	Ellenőrizze a hálózati feszültséget
	A motor sokáig alacsony sebességgel, de nagy terheléssel működik	Használjon speciális motort a hosszútávú működéshez
	Motor túlterhelés védelmének rossz beállítása	Állítsa be megfelelően
	Fojtott motor vagy hirtelen terhelésváltozás	Ellenőrizze a terhelést

Hiba kód	Hiba lehetséges okai	Hibaelhárítás
E-11	Hálózati feszültség túl alacsony	Ellenőrizze a hálózati feszültséget
E-12	3 fázis kimeneti hiba vagy testzárlat	Kimenet bekötésének ellenőrzése
	Légcsatorna elzáródása vagy ventilátor hiba	Tisztítsa meg a légcsatornát vagy cserélje ki a ventilátort
	Túl magas a külső hőmérséklet	Csökkentse a külső hőmérsékletet
	Vezérlőpanel kötéspontja meglazult	Ellenőrizze a bekötést
	Kimenő fázishány	Ellenőrizze a vezetékeket
	Vezérlőpanel rendellenes működése	Lépjén kapcsolatba a viszonteladóval
E-13	Külső hiba	Ellenőrizze az okát
E-14	Laza kötés vagy csatlakozó	Ellenőrizze a kötéseket csatlakozókat
	Kiegészítő áramforrás sérült	Lépjén kapcsolatba a viszonteladóval
	Rendellenes erősítő áramkör	Lépjén kapcsolatba a viszonteladóval
E15	RS232/RS485 rossz átviteli sebesség	Állítsa be helyesen az átviteli sebességet
	RS232/RS485 soros port kommunikáció hiba	Nyomja meg a STOP gombot a visszaállításához, lépjén kapcsolatba a viszonteladóval
	Helytelen riasztási paraméter beállítása	A P3.09~P3.12 paraméterek felülvizsgálata
E16	Komoly üzemzavar	Nyomja meg a STOP gombot a visszaállításához, használjon beneti áramforrás szűrőt
	DSP olvasási / írási hiba	Visszaállítás vagy lépjén kapcsolatba a viszonteladóval
E-17	EPROM Vezérlési paraméter olvasási / írási hiba	Nyomja meg a STOP gombot a visszaállításához, lépjén kapcsolatba a viszonteladóval
E-18	A motor teljesítménye a használt frekvenciaváltó teljesítményével nem egyezik	Nyomja meg a STOP gombot a visszaállításához, lépjén kapcsolatba a viszonteladóval
E-19	Az R ; S ; T sorkapcsok egyikén nincs feszültség.	Nyomja meg a STOP gombot a visszaállításához, ellenőrizze az R ; S ; T feszültséget
E-20	Túláram.	Nyomja meg a STOP gombot a visszaállításához, ellenőrizze az ide vonatkozó paraméterek beállítását

Az RI sorozatú frekvenciaváltók az utolsó 6 hibakódot és futási paramétereket rögzítik. A hibakódok mentése a P6 csoportba történik.

Hiba esetén helyreállításhoz az alábbi módszerek közül választhat:

- Ha a hibakód megjelenése után a frekvenciaváltó a STOP gomb megnyomásával a visszaállítható alaphelyzetbe.
- Állítsa be az X1 ~X6 bemenetek egyikét távoli RESET bemenetként (P4.00~P4.06 = 17) .
- Tápellátás megszüntetése.



FIGYELEM

- A hiba okának alaposan kivizsgálása után törölje a hibát és állítsa vissza alaphelyzetbe, ellenkező esetben károsodhat a frekvenciaváltó;
- Ha nem lehet visszaállítani, vagy visszaállítás után ismét fellép a hiba, akkor ellenőrizze a hiba okát, mert az átalakító károsodhat a folyamatos visszaállításkor.
- Túlterhelés vagy túlmelegedés esetén várjon 5 percet a visszaállítás előtt.

7.1 Karbantartás

A frekvenciaváltó különféle környezeti hatásoknak van kitéve van kitéve. Ezért napi ellenőrzést, időszakos karbantartást kell elvégezni a tárolás és üzemeltetés során.

Napi karbantartás

Az indítás előtt az alábbiakat ellenőrizze le:

- Nem hallani rendellenes rezgést és zajt
- Frekvenciaváltó hőmérséklete, nem lehet túl meleg
- Megfelelő környezeti hőmérséklet
- Ventilátor megfelelően működik

7.2 Időszakos karbantartás

Kapcsolja ki az áramellátást. Ellenőrizze az áramellátás visszajelző fénye ne világítson.

Ellenőrizze az alábbiakat.

Ellenőrizni kell	Ellenőrzés	Hibaelhárítás
Fő-és vezérlő áramkör sorkapcsok csavarjait	Csavarok megléte, meghúzott csavarok lazák-e	Hiányzó csavarokat pótolja, laza csavarokat húzza meg
Hűtőbordák	Poros-e	Tisztítsa le a port a felületről alaposan
Nyomatott áramkörök	Poros-e	Tisztítsa le a port a felületről alaposan
Hűtőventilátorok	Hallható-e rendellenes zaj, rezgés	Cserélje ki a ventilátorokat
Teljesítmény elemek	Poros-e	Tisztítsa le a port a felületről alaposan
Elektrolit kondenzátorok	Látható-e rajta elszíneződés, különös illata van-e a kondenzátornak	Cserélje ki az elektrolit kondenzátort

8. Fontosabb beállítások

8.1 P0.01 Üzemi frekvencia beállítása

Paraméter	Megnevezés	Beállítás
P0.01	Üzemi frekvencia beállítás kezelőpanel potmeterével	0 (gyári)
P0.01	Üzemi frekvencia beállítás kezelőpanel ▲ , ▼ gombjaival	1
P0.01	Üzemi frekvencia beállítás VI analóg bemeneten keresztül (VI-GND-10V)	5

8.2 Frekvenciaváltó indítása (start/stop)

Paraméter	Megnevezés	Beállítás
P0.03	Indítási parancs a kezelő panelen lévő RUN és STOP gombokkal	0 (gyári)
P0.03	Indítási parancs az FWD, REV, X1-X6 stb. sorkapcsokon keresztül	1
P0.03	Indítási parancs az RS485+ és RS485- sorkapcsokon keresztül	2

8.3 Forgásirány beállítása

Paraméter	Megnevezés	Beállítás
P0.04	Forgásirány előre	0 (gyári)
P0.04	Forgásirány hátra	1

8.4 Max. kimeneti frekvencia beállítás

Paraméter	Megnevezés	Beállítás
P0.06	Max. kimeneti frekvencia 50.00Hz~500.00Hz	50.00Hz (gyári)

A P0.06 paraméter változtatásával együtt a beállított értékre kell beállítani a következő paramétereket is:

- P0.19 Felső frekvencia határ
- P1.05 Analóg VI vezérlés felső frekvencia határ

8.5 Fel- és lefutási idő beállítása

Paraméter	Megnevezés	Beállítás
P0.17	Felfutási idő	20s (gyári)
P0.18	Lefutási idő	20s (gyári)

8.6 Alsó és felső frekvenciahatár beállítása

Paraméter	Megnevezés	Tartomány	Beállítás
P0.19	Felső frekvenciahatár	P0.20 Alsó frekvencia határ ~	50.00Hz (gyári)
P0.20	Alsó frekvenciahatár	P0.06 Max. kimeneti frekvencia 0.00Hz ~	0.00Hz (gyári)
P1.05	Analóg VI felső frekvenciahatár	P0.19 Felső frekvenciahatár 0.00Hz ~	50.00Hz (gyári)
P1.10	Analóg CI felső frekvenciahatár	P0.19 Felső frekvenciahatár 0.00Hz ~	50.00Hz (gyári)

8.7 2 és 3 vezetékes indítás beállítása

Paraméter	Megnevezés	Beállítás
P4.08	2 vezetékes indítás	0 (gyári)
P4.08	3 vezetékes indítás	2

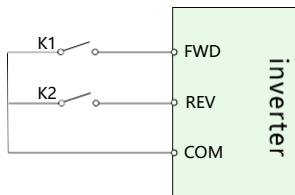
FIGYELEM!!!

A frekvenciaváltó COM sorkapcsán keresztül negatív feszültségjelet ad ki. Ezt a jelet kell továbbkapcsolni a bemenetekre!!!

4 féle vezérlési mód:

0: 2-vezetékes vezérlési mód 1.

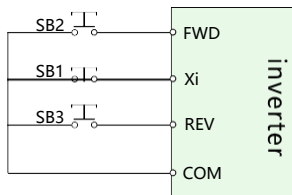
K2	K1	parancs
0	0	Stop
0	1	FWD
1	0	REV
1	1	Stop



2: 3-vezetékes vezérlési mód 1.

Xi az X1~X6 multifunkcionális bemenetek egyike, amelyet a P4.00-P4.05 paraméterek egyikét 9-re kell beállítani.

SB1: STOP
SB2: FWD
SB3: REV



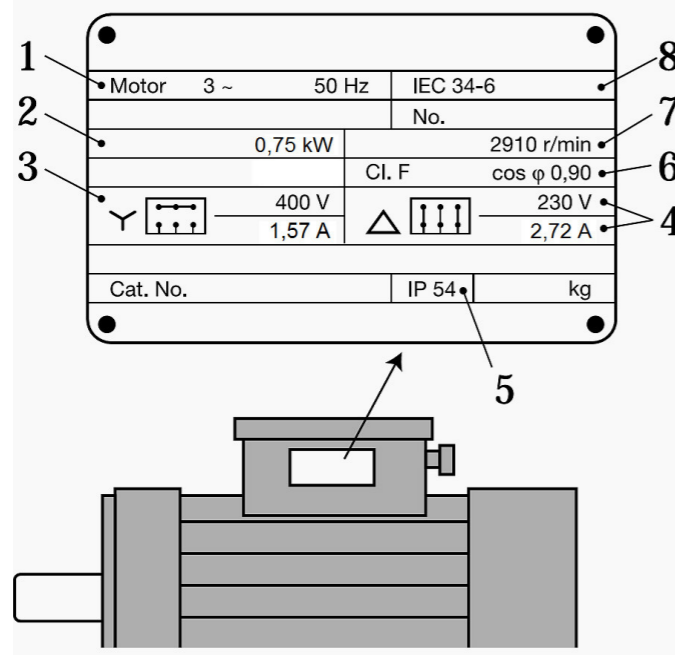
8.8 Programozható relé CN 1

Típus	Jelölés	Funkció leírása	Specifikáció
Relé kimenet	TA/RA	Többfunkciós programozható relé P4.12, P4.13	TA-TC / RA-RC: NC TA-TB / RA-RB: NO AC250V/2A (COSΦ=1) AC250V/1A (COSΦ=0.4) DC30V/1A
	TB/RB		
	TC/RC		

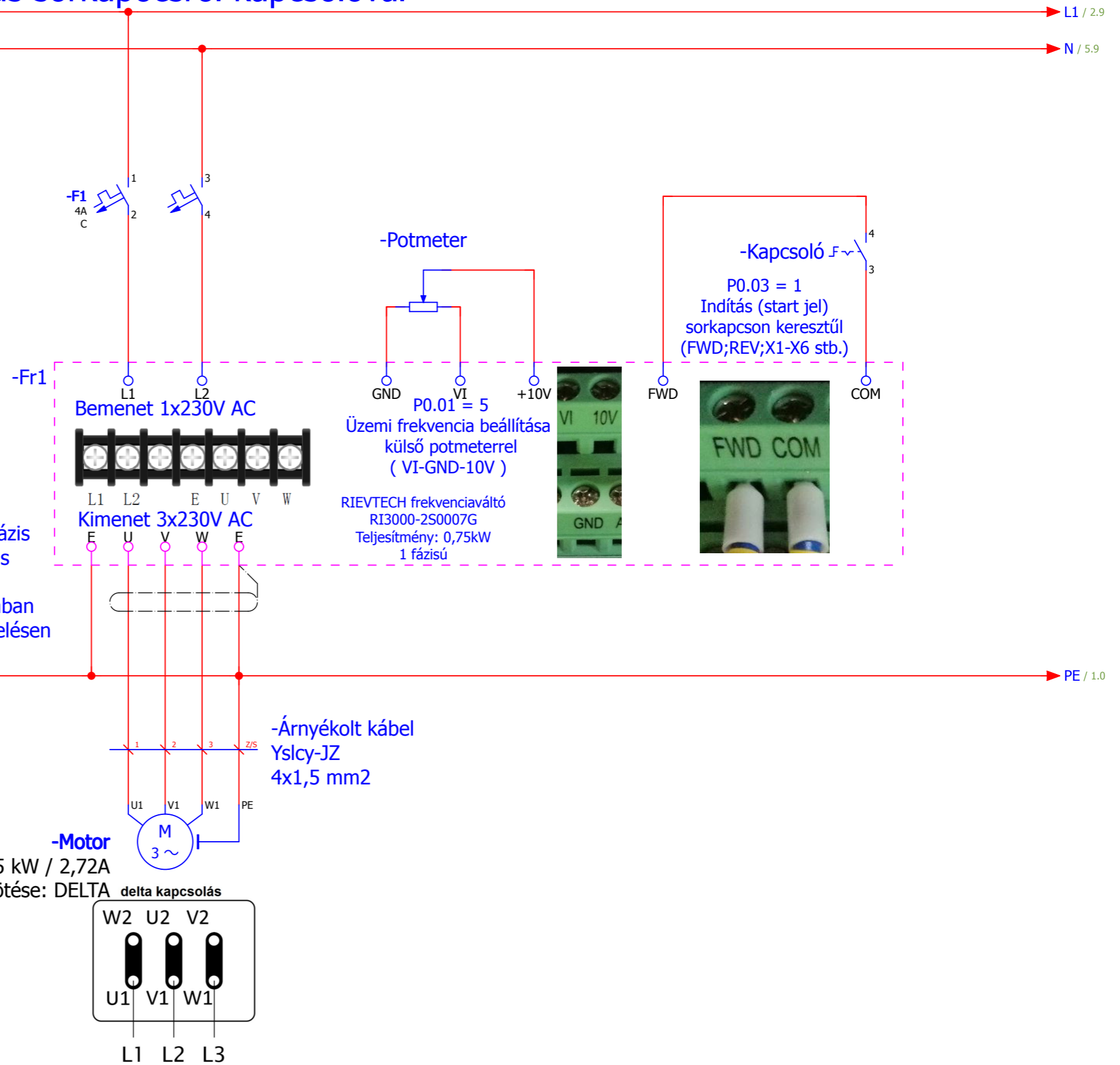
Paraméter	Megnevezés	Funkció	Beállítás
P4.12	TA/TB/TC relé kimenet TA-TC: NC ; TA-TB: NO	Frekvenciaváltó üzemel	0 (gyári)
P4.12	TA/TB/TC relé kimenet TA-TC: NC ; TA-TB: NO	Frekvenciaváltó üzembesz	14
P4.12	TA/TB/TC relé kimenet TA-TC: NC ; TA-TB: NO	Frekvenciaváltó hiba	15
P4.13	RA/RB/RC relé kimenet RA-RC: NC ; RA-RB: NO	Frekvenciaváltó üzemel	0 (gyári)
P4.13	RA/RB/RC relé kimenet RA-RC: NC ; RA-RB: NO	Frekvenciaváltó üzembesz	14
P4.13	RA/RB/RC relé kimenet RA-RC: NC ; RA-RB: NO	Frekvenciaváltó hiba	15

9. Gyakorlati példák

1 fázisú frekvenciaváltó bekötése Üzemi frekvencia (sebesség) beállítása külső potméterrel, indítás sorkapocsról kapcsolóval



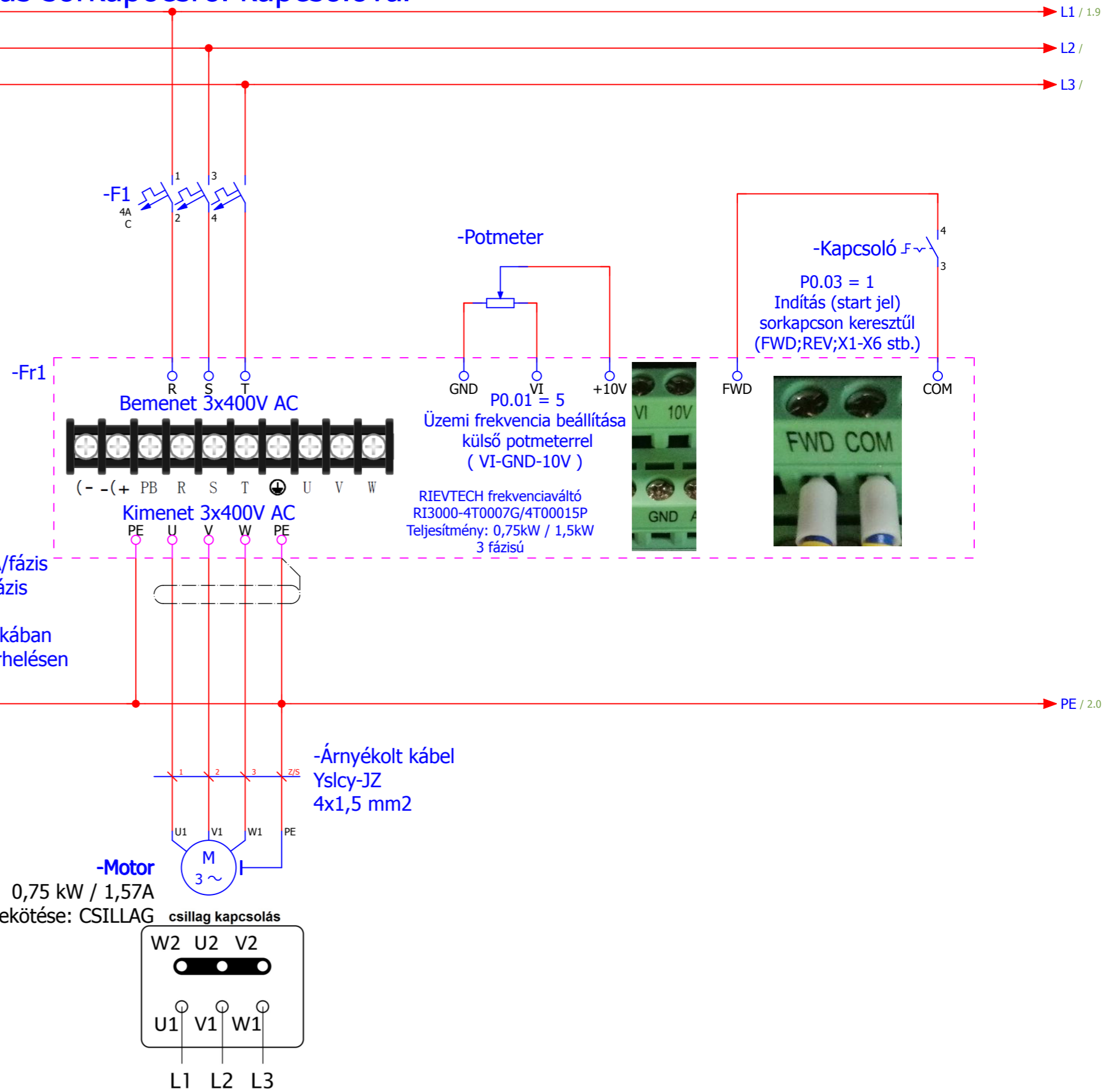
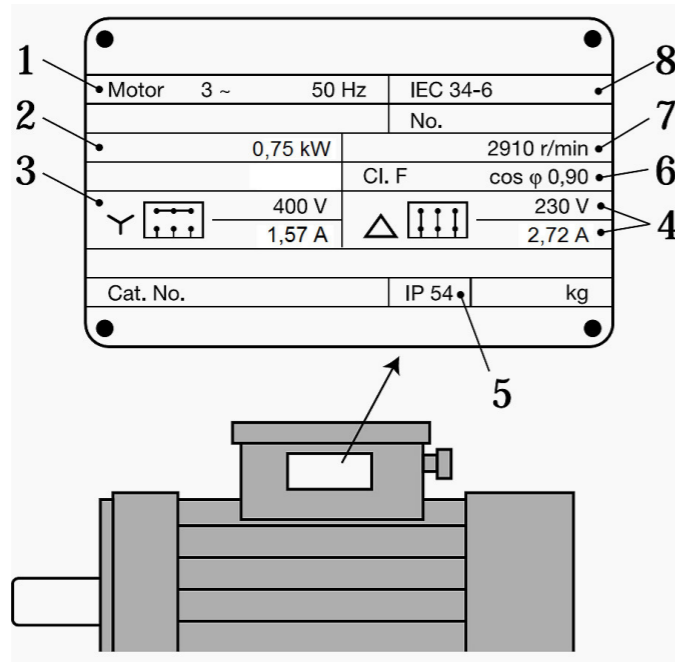
1. 0,75kW Motor névtábla
2. Motor névleges teljesítménye 0,75 kW
3. 400V hálózati feszültségnél CSILLAG bekötés, motoráram 1,57 A/fázis
4. 230V hálózati feszültségnél DELTA bekötés, motoráram 2,72 A/fázis
5. Motorház IP védeettsége
6. Aktíváram aránya a névleges üzemben mért motoráram százalékában
7. Névlege fordulatszám 50Hz-en ; 400 vagy 230V-on; névleges terhelésen
8. Adott szabvány szerinti ajánlott hűtési módszer



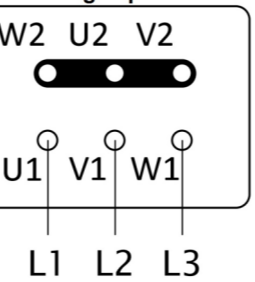
Dátum	2021.02.23.	EPLAN	PLCszerviz Kft.	1 fázisú frekvenciaváltó bekötése	
Szerk..	MŰHELY	Fr. kézikönyv példák	2330 Dunaharaszti	Üzemi frekvencia (sebesség) beállítás külső	
Lenyomva		Kiegészítette	Kós Károly u. 24.	potméterrel	
Módosítás	Dátum	Név	+36 30 515 2263	indítás sorkapocsról kapcsolóval	
					M2020
					Lap 1
					Lap 2

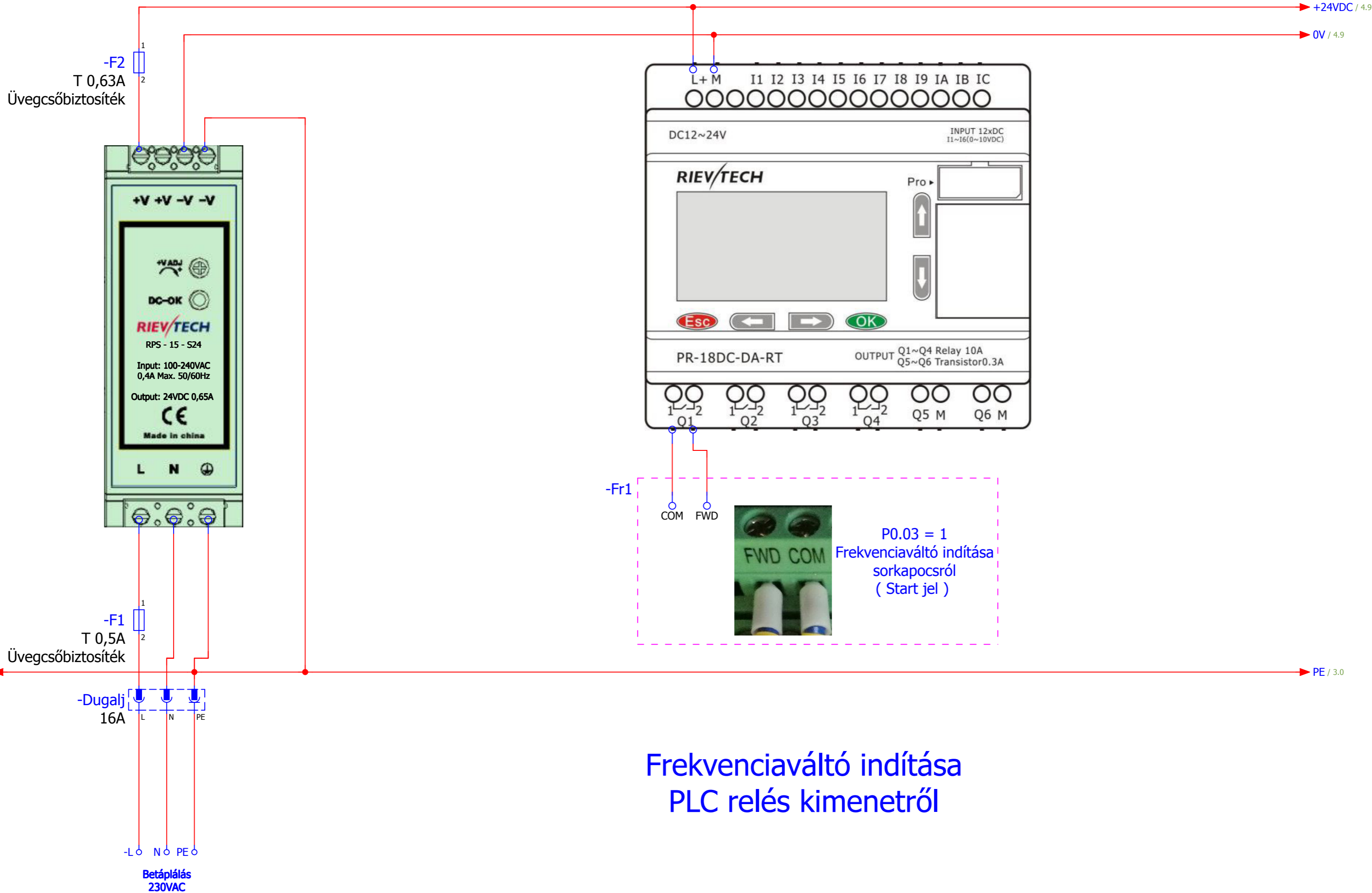
3 fázisú frekvenciaváltó bekötése

Üzemi frekvencia (sebesség) beállítása külső potméterrel, indítás sorkapocsról kapcsolóval



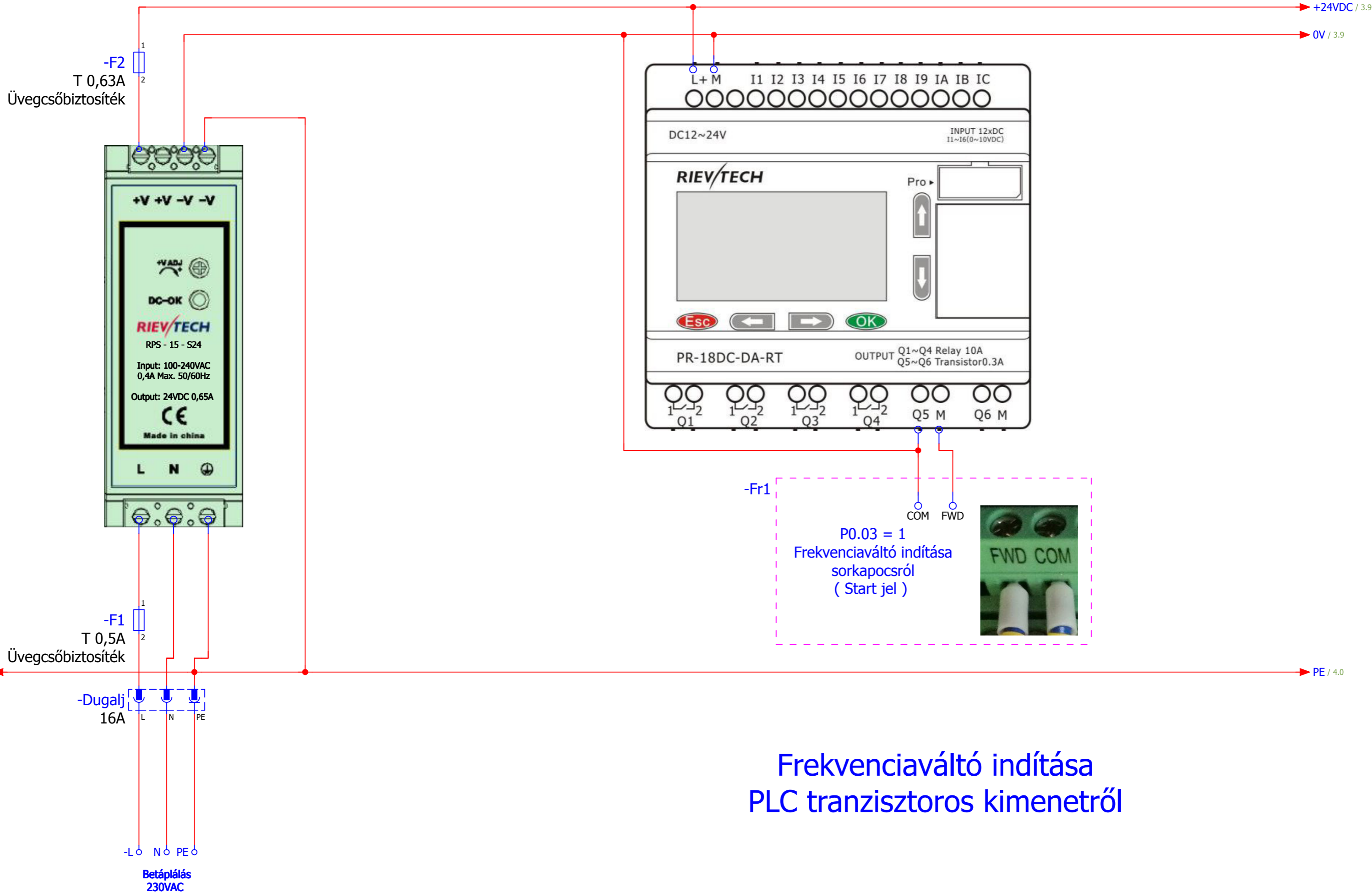
- 0,75kW Motor névtábla
- Motor névleges teljesítménye 0,75 kW
- 400V hálózati feszültségnél CSILLAG bekötés, motoráram 1,57 A/fázis
- 230V hálózati feszültségnél DELTA bekötés, motoráram 2,72 A/fázis
- Motorház IP védettsége
- Aktíváram aránya a névleges üzemben mért motoráram százalékában
- Névlege fordulatszám 50Hz-en ; 400 vagy 230V-on; névleges terhelésen
- Adott szabvány szerinti ajánlott hűtési módszer





Frekvenciaváltó indítása PLC relés kimenetről

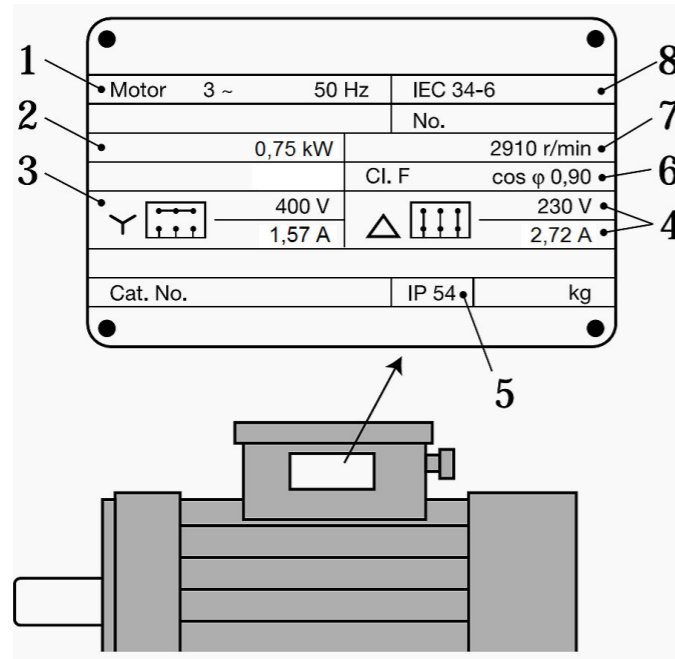
Módosítás		Dátum	Név	Dátum	2021.02.23.	EPLAN	PLCszerviz Kft. 2330 Dunaharaszti Kós Károly u. 24. +36 30 515 2263	Frekvenciaváltó indítás PLC relés kimenetről	=	
				Szerk..	MŰHELY	Fr. kézikönyv példák			+	
				Lenyomva		Kiegészítette	Pótolta		M2020	Lap 3
				eredetileg						Lap 7



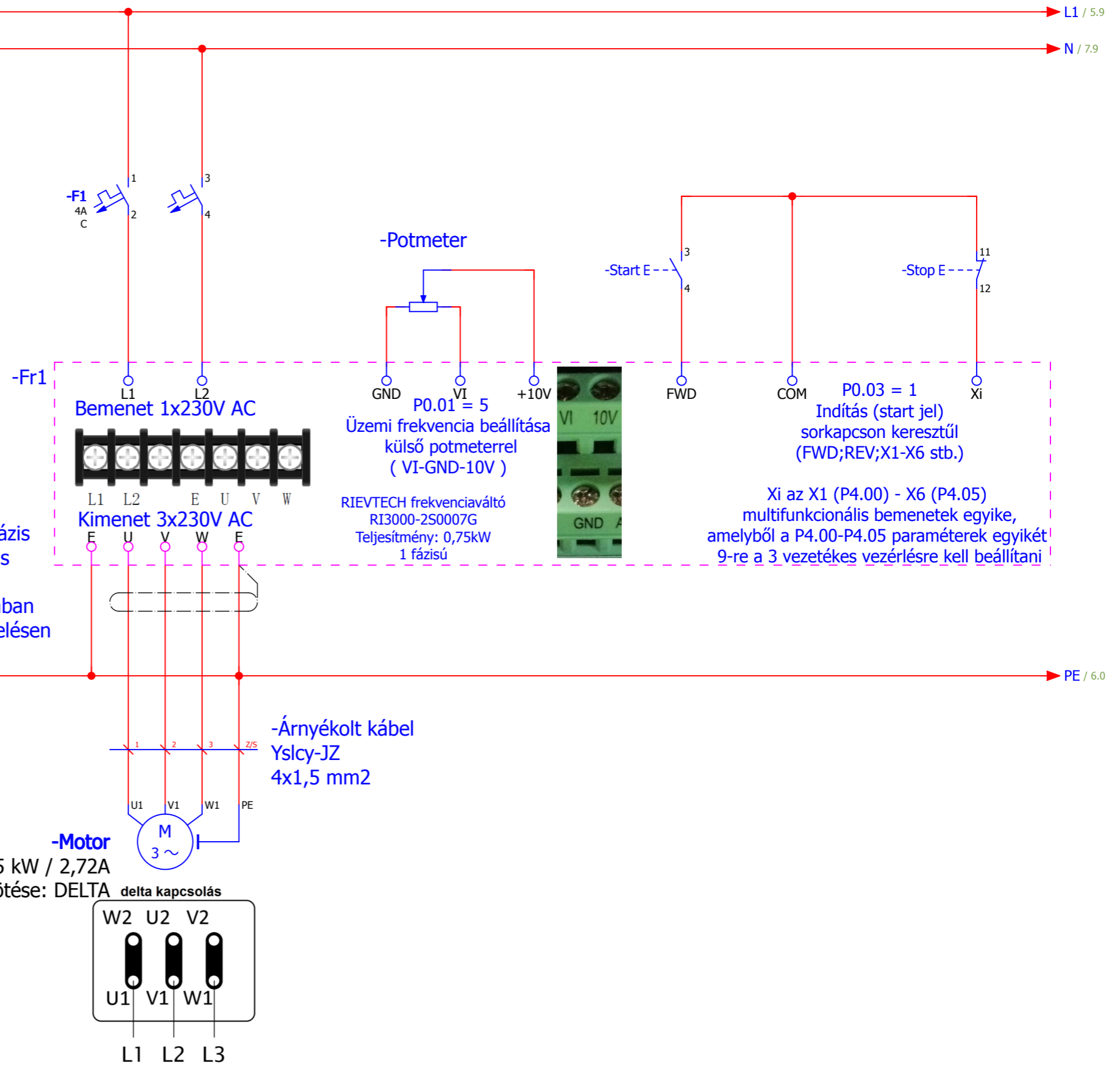
Frekvenciaváltó indítása PLC tranzistoros kimenetről

			Dátum	2021.02.23.	EPLAN	PLCszerviz Kft.	Frekvenciaváltó indítás PLC tranzistoros kimenetről		
			Szerk..	MŰHELY		2330 Dunaharaszti			
			Lenyomva		Fr. kézikönyv példák	Kós Károly u. 24.			
Módosítás	Dátum	Név	eredetileg		Kiegészítette	+36 30 515 2263		M2020	Lap 4
					Pótolta				Lap 7

Frekvenciaváltó indítás-leállítás Start-Stop gombbal Üzemi frekvencia beállítása külső potméterrel.



1. 0,75kW Motor névtábla
2. Motor névleges teljesítménye 0,75 kW
3. 400V hálózati feszültségnél CSILLAG bekötés, motoráram 1,57 A/fázis
4. 230V hálózati feszültségnél DELTA bekötés, motoráram 2,72 A/fázis
5. Motorház IP védeettsége
6. Aktíváram aránya a névleges üzemben mért motoráram százalékában
7. Névlege fordulatszám 50Hz-en ; 400 vagy 230V-on; névleges terhelésen
8. Adott szabvány szerinti ajánlott hűtési módszer

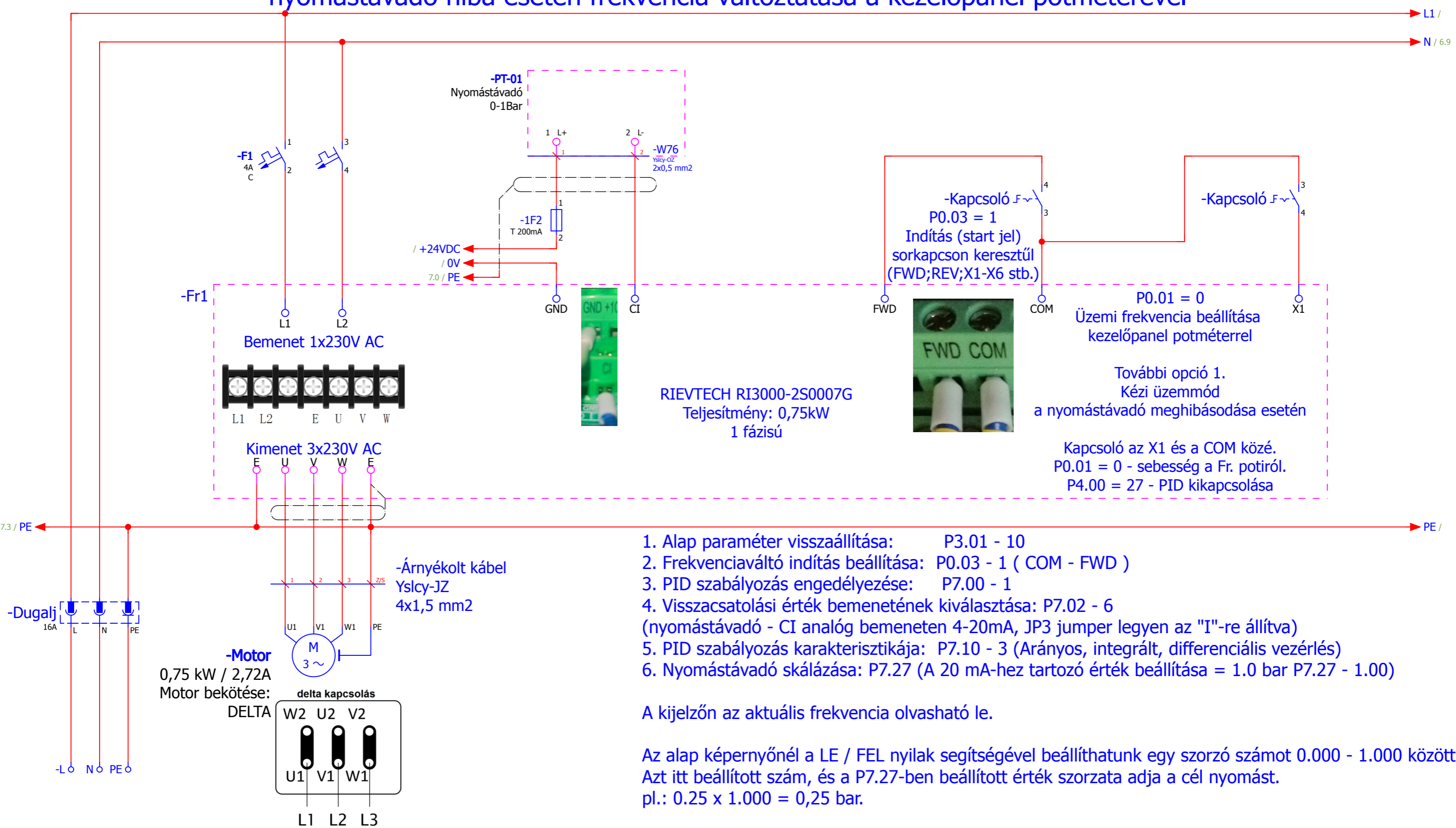


Xi az X1 (P4.00) - X6 (P4.05) multifunkcionális bemenetek egyike, amelyből a P4.00-P4.05 paraméterek egyikét 9-re a 3 vezetékes vezérlésre kell beállítani!

			Dátum	2021.02.23.	EPLAN	PLCszerviz Kft.	Frekvenciaváltó indítás-leállítás Start-Stop gombbal		
			Szerk..	MŰHELY		2330 Dunaharaszti	Üzemi frekvencia (sebesség) beállítása külső potméterrel		
			Lenyomva		Fr. kézikönyv példák	Kós Károly u. 24.		M2020	Lap 6
Módosítás	Dátum	Név	eredetileg		Kiegészítette	+36 30 515 2263			Lap

1 fázisú frekvenciaváltó bekötése

PID szabályozás 0bar - 1bar nyomástávadó esetén, nyomástávadó hiba esetén frekvencia változtatása a kezelőpanel potméterével



1. Alap paraméter visszaállítása: P3.01 - 10
2. Frekvenciaváltó indítás beállítása: P0.03 - 1 (COM - FWD)
3. PID szabályozás engedélyezése: P7.00 - 1
4. Visszacsatolási érték bemenetének kiválasztása: P7.02 - 6
(nyomástávadó - CI analóg bemeneten 4-20mA, JP3 jumper legyen az "I"-re állítva)
5. PID szabályozás karakterisztikája: P7.10 - 3 (Arányos, integrált, differenciális vezérlés)
6. Nyomástávadó skálázása: P7.27 (A 20 mA-hez tartozó érték beállítása = 1.0 bar P7.27 - 1.00)

A kijelzőn az aktuális frekvencia olvasható le.

Az alap képernyőnél a LE / FEL nyilak segítségével beállíthatunk egy szorzó számot 0.000 - 1.000 között. Azt itt beállított szám, és a P7.27-ben beállított érték szorzata adja a cél nyomást.
pl.: 0.25 x 1.000 = 0,25 bar.

A beállított és pillanatnyi értéket a lila jobbra nyíl gomb segítségével tudjuk leolvasni.
- A célnyomást a b14-re állítva olvashatjuk le.
- A pillanatnyi nyomást a b15-re állítva olvashatjuk le.

			Dátum	2021.02.23.	EPLAN	PLCszerviz Kft.	PID szabályzás		
			Szerk..	MŰHELY		2330 Dunaharaszti			
			Lenyomva		Fr. kézikönyv példák	Kós Károly u. 24.			
Módosítás	Dátum	Név	eredetileg	Kiegészítette	Pótolta	+36 30 515 2263		M2020	Lap 7
									Lap 7