



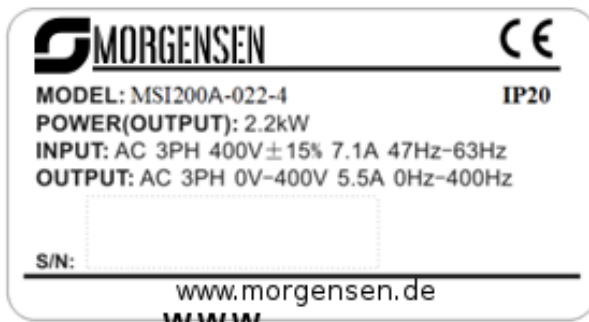
FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

MSI350A SERIES INVERTER

Termékspecifikáció

Funkció		Specifikáció
Tápellátás	Bemeneti feszültség (V)	Háromfázisú 220(-15%)~240(+10%) Háromfázisú 380(-15%)~440(+10%) Háromfázisú 520(-15%)~690(+10%)
	Bemeneti áram (A)	Lásd a 2.5 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 2.5 fejezetet
	Kimeneti teljesítmény (kW)	Lásd a 2.5 fejezetet
	Kimeneti frekvencia (Hz)	0-400Hz
Műszaki paraméterek	Vezérlő üzemmód	SVPWM(V/F), SVC (Vector control)
	Maximális kimeneti frekvencia	400Hz
	Állítható sebesség arány	1:200
	Túlterhelhetőség	G típus: Névleges áram 150%-a: 1 perc Névleges áram 180%-a: 10 másodperc Névleges áram 200%-a: 1 másodperc P típus: Névleges áram 120%-a
Vezérlés	Sorkapocs bemeneti felbontása	≤ 2ms
	Analóg bemenet felbontása	≤ 20mV
	Analóg bemenet	2db. AI1: 0~10V/0~20mA; AI2: -10~10V
	Analóg kimenet	1db. 0~10V/0~20mA
	Digitális bemenetek	4+1db. bemenet
	Digitális kimenet	1db. frekvencia kimenet(max 50kHz), 1db. Y open collector kimenet
	Relé kimenet	2db. relé kimenet RO1A NO, RO1B NC, RO1C(közös) RO2A NO, RO2B NC, RO2C(közös) Kapacitás: 3A/AC250V, 1A/DC30V
	Kommunikáció	Modbus (485 kommunikáció)
	Frekvencia beállítás	Digitális beállítás, analóg beállítás, előre beállított sebességek, PID beállítás, MODBUS kommunikáció, stb.
	Sebesség detektálás	Finom újraindítás forgó motor esetén
	Automatikus feszültség beállítás	Stabilan tartja a kimeneti feszültséget, ha a hálózati feszültség ingadozik
Egyéb	Védelem	Több mint 30 fajta védelem
	Szerelhetőség	Falra szerelhető
	Környezeti hőmérséklet	-10~50°C, 40°C felett csökkentse a levett teljesítményt
	Hűtés	Légűtés, beépített ventilátorral
	Fékegység	30kW-ig beépített , 37kW-tól külső fékegység opció
	DC-reaktor	Opcionális
	Fékellenállás	Opcionális és külső
	EMC-szűrő	Beépített C3-as szűrő, opcionális külső C2 filter

Adattábla



2-1. ábra Adattábla

Típusjelölés

A típusjelölés az inverterrel kapcsolatos információkat tartalmazza. A felhasználó az inverterhez illesztett típusjelölő címkén vagy az egyszerű adattáblán találhatja meg a típusjelölést.

MSI350A – 007G/011P – 4

① ② ③

2-2. ábra Terméktípus

Mezőmegjelölés	Jelzés	A jelzés részletes leírása	Részletes tartalom
Rövidítés	①	Termékrövidítés	MSI20, MSI200A, MSI350A
Névleges teljesítmény	②	Teljesítménytartomány (+ Terhelés típus)	007G/011P G - állandó nyomatékú P - változó nyomatékú
Feszültség szint	③	Bemeneti feszültség	2: 220(-15%)~240(+10%) 4: 380(-15%)~440(+10%) 6: 520(-15%)~690(+10%)

Névleges műszaki adatok

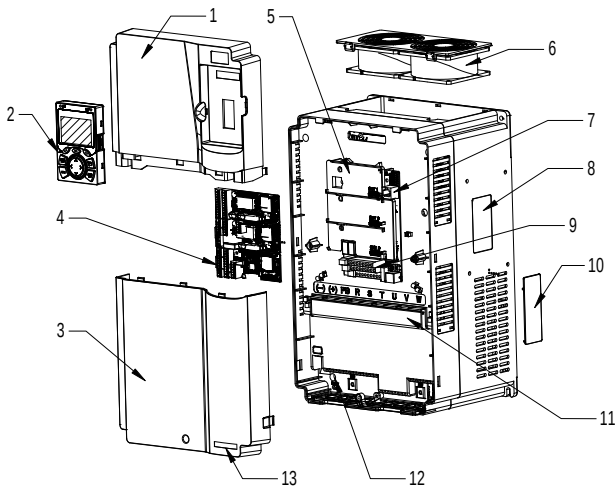
Típus	Állandó nyomaték			Változó nyomaték		
	Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)	Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)
MSI350A-0015G/002P-4	1.5	5.0	3.7	2.2	5.8	5
MSI350A-002G/003P-4	2.2	5.8	5	3	11	7

Típus	Állandó nyomaték			Változó nyomaték		
	Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)	Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)
MSI350A-004G/005P-4	4	13.5	9.5	5.5	19.5	12.5
MSI350A-005G/007P-4	5.5	19.5	14	7.5	23	17
MSI350A-007G/011P-4	7.5	25	18.5	11	30	23
MSI350A-011G/015P-4	11	32	25	15	40	32
MSI350A-015G/018P-4	15	40	32	18.5	45	38
MSI350A-018G/022P-4	18.5	45	38	22	51	45
MSI350A-022G/030P-4	22	51	45	30	64	60
MSI350A-030G/037P-4	30	64	60	37	80	75
MSI350A-037G/045P-4	37	80	75	45	98	92
MSI350A-045G/055P-4	45	98	92	55	128	115
MSI350A-055G/075P-4	55	128	115	75	139	150
MSI350A-075G-/090P4	75	139	150	90	168	170
MSI350A-090G/110P-4	90	168	180	110	201	215
MSI350A-110G/132P-4	110	201	215	132	265	260
MSI350A-132G/160P-4	132	265	260	160	310	305
MSI350A-160G/185P-4	160	310	305	185	345	340
MSI350A-185G/200P-4	185	345	340	200	385	380
MSI350A-200G/220P-4	200	385	380	220	430	425

Típus	Állandó nyomaték			Változó nyomaték		
	Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)	Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)
MSI350A-220G/250P-4	220	430	425	250	460	480
MSI350A-250G/280P-4	250	460	480	280	500	530
MSI350A-280G/315P-4	280	500	530	315	580	600
MSI350A-315G/355P-4	315	580	600	355	625	650
MSI350A-355G/400P-4	355	625	650	400	715	720
MSI350A-400G/450P-4	400	715	720	450	840	820
MSI350A-450G/500P-4	450	840	820	500	890	860
MSI350A500G-4	500	890				

Struktúra diagram

Alább található az inverter műszaki ábrája (vegyünk például egy 2,2 kW-os invertert).



2-3. ábra Termék struktúradiagram

No.	Item	Leírás
1	Felső fedél	A belső alkatrészek védelmére szolgál.
2	Keypad	További részletek: "A VFD kezelése kezelővel".
3	Alsó fedél	A belső alkatrészek védelmére szolgál.
4	Bővítőkártya	Választható. További részletek: "Bővítő kártyák".
5	Vezérlő panel terelőlemez	A vezérlőpanel védelmére és bővítőkártyák telepítésére szolgál.
6	Hűtőventillátor	További részletek: "Karbantartás".
7	Kezelői felület	A billentyűzet csatlakoztatására szolgál.
8	Névtábla	Lásd: "A termék adattáblája".
9	Vezérlő terminálok	Lásd: "Telepítési irányelvek".

No.	Item	Leírás
10	Szellőzőnyílás fedele	Választható. A szellőzőnyílás burkolatának használata növelheti a védettség értékét, de emelheti a belső hőmérsékletet is, ami leértékelést igényel.
11	Főáramkör sorkapcsai	További részletek: "Telepitési irányelvek".
12	POWER jelző	Az áramellátás mutatója.

Beszerezési útmutatások

Mechanikai beszerelés

Beszerezési környezet

A beszerelési környezet gondoskodik az inverter teljesítményéről és hosszú távú stabil működésről. Az alábbiak szerint ellenőrizze a beszerelési környezetet:

Környezeti hőmérséklet	-10°C ~ +40°C, a hőmérséklet változási arány legfeljebb 0,5°C/perc. Ha az inverter környezeti hőmérséklete 40°C felett van, akkor 1°C-ként 3%-kal csökkentse a berendezés teljesítményét. Nem javasolt az inverter használata, ha a környezeti hőmérséklet meghaladja a 60°C-ot. A berendezés megbízhatóságának növelése érdekében ne működtesse az invertert, ha a környezeti hőmérséklet gyakran változik. Kérjük, gondoskodjon hűtőventilátorról vagy légkondicionálóról a belső környezeti hőmérséklet előírt érték alatt tartása érdekében, ha az invertert zárt térben, például vezérlőszekrényben üzemelteti. Amikor a hőmérséklet túl alacsony, és ha az invertert hosszas üzemszünetet követően az újbóli üzembehelyezéshez újra kell indítani, akkor biztosítson megfelelő fűtőberendezést a belső hőmérséklet növeléséhez, ellenkező esetben a berendezés károsodhat.
Légnedvesség	RH≤90% Lecsapódás nem engedélyezett. A maximális viszonylagos légnedvesség maximum 60% legyen korrozív légkör esetén.
Tárolási hőmérséklet	-40 °C~ +70°C, a hőmérséklet-változás mértékének 1°C/percnél kisebbnek kell lennie
Üzemkörnyezet feltételei	Az inverter beszerelési helyének: - távol kell lennie az elektromágneses sugárzási forrásoktól; - távol kell lennie szennyező hatású légnemű anyagoktól, például korrozív gáz, olajköd és gyúlékony gáz; gondoskodjon arról, hogy idegen testek, például fémpor, por, olaj

	vagy víz ne kerülhessenek az inverter belsejébe (ne szerelje az invertert gyúlékony anyagokra, például fára); tartsa távol a közvetlen napfénytől, olajködötől, gőztől és vibrációt keltő környezettől.
Tengerszint feletti magasság	1000m alatt Amennyiben a tengerszint feletti magasság 1000m felett van, akkor 100m-enként 1%-kal csökken az effektív teljesítményt.
Vibráció	$\leq 5,8\text{m/s}^2(0,6g)$
Beszerelés iránya	Az invertert álló pozícióban kell beszerezni a megfelelő hűtési hatás elérése érdekében.

Megjegyzés:

- ◆ A MSI350A sorozatú invertereket tiszta és szellőztetett környezetbe kell beszerezni a helyiség besorolásának megfelelően.
- ◆ A hűtőlevegőnek tisztának, valamint korrozív anyagoktól és elektromosságot vezető portól mentesnek kell lennie.

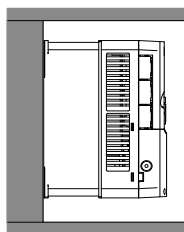
Beszerelés iránya

Az invertert falra vagy szekrénybe lehet szerelni.

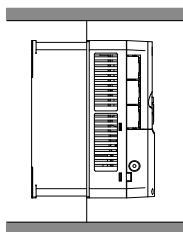
Az invertert függőleges pozícióban kell beszerezni. Ellenőrizze a beszerelés helyét az alábbi előírások alapján. A keret részleteiért lásd a mellékletben lévő **Méretezrajzok** fejezetet.

Beszerelés módja

Az inverter falra is szerelhető:



Wall-mounting

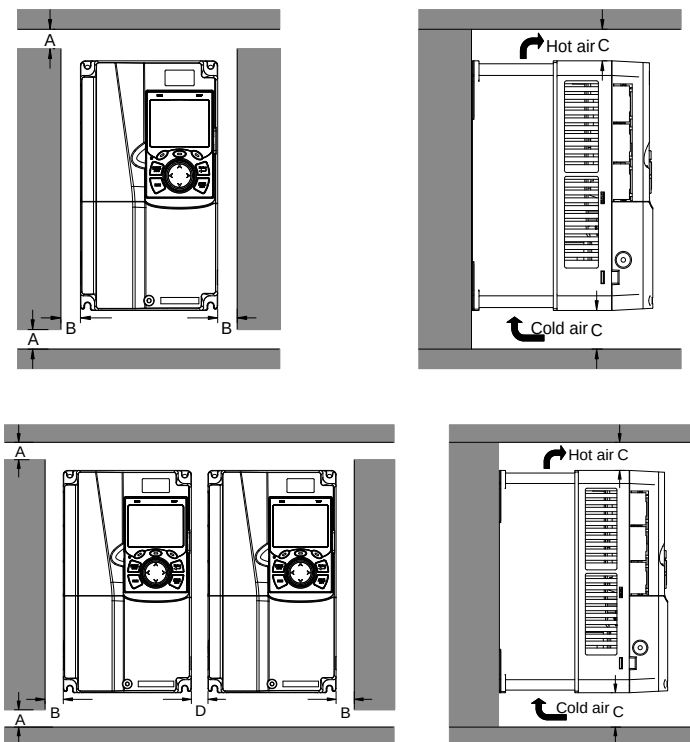


Flange-mounting

3-1 ábra Beszerelés módja

- (1) Jelölje meg a furat helyét. A furatok helyét a mellékletben található méretezrajzok jelölik.
- (2) Rögzítse a csavarokat vagy csapszegeket a megjelölt helyeken.
- (3) Helyezze a frekvenciaváltót a falra.
- (4) Húzza meg erősen a falban levő csavarokat.

Szerelés helye

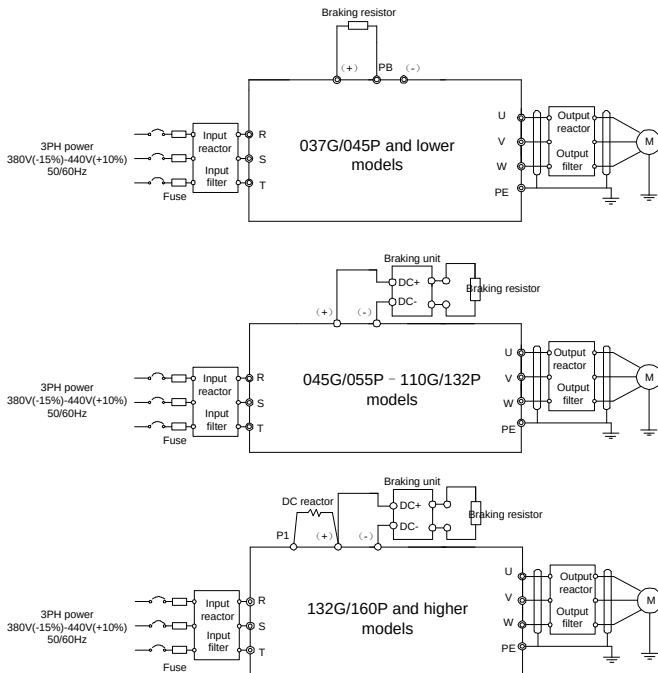


3-2 ábra Szerelés helye

Megjegyzés: B, C és D minimális mérete minimum 100mm.

Szabványos bekötés

Főáramkör kapcsolási rajza



3-3 diagramm Főáramkör kapcsolási rajza

Megjegyzés:

- ◆ A biztosíték, a DC reaktor, a fékegység, a fékellenállás, a bemeneti reaktor, a bemeneti szűrő, a kimeneti reaktor, a kimeneti szűrő opcionális részek. Lásd a **Perifériás opcionális alkatrészek** fejezetet a részletes információkért.
- ◆ A1 és A1 opcionális
- ◆ P1 és a(+) gyárilag rövidre van zárva, ha szükséges DC reaktor, ezt az átkötést el kell távolítani!

Főáramkör kivezetésének ábrája

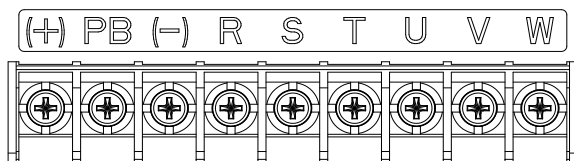


Fig 4-8 022G/030P kW és alacsonyabb

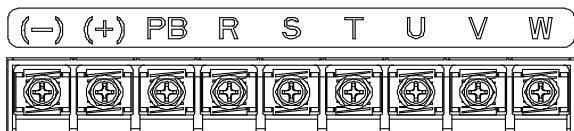


Fig 4-9 030G/037P – 0,37G/045P kW

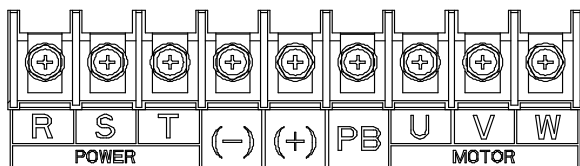
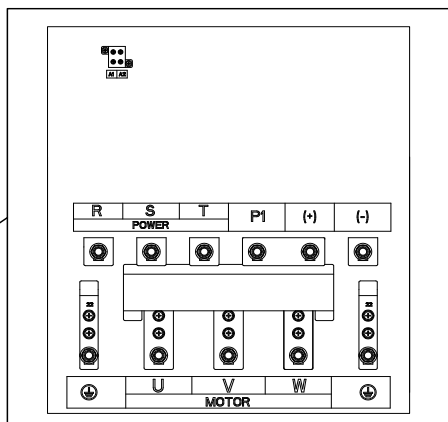


Fig 4-10 045G/055P–110G/0132P



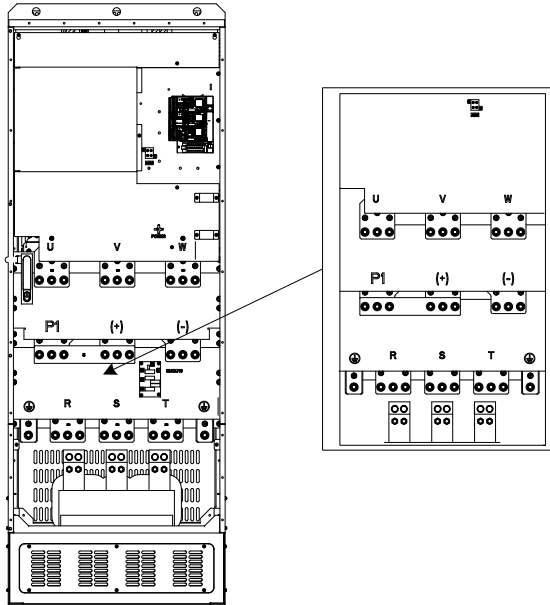


Fig 4-17 355G/400P-500G

Kivezetés jel	Terminal			Funkció
	037G/045P és alacsonyabb	045G/055P–110G/132P	132G/160P és magasabb	
R, S, T	Főáramkör táp bemenete			3-fázisú AC bemeneti csatlakozó, melyet általánosan a tápellátással kötnék össze.
U, V, W	Az inverter kimenet			3-fázisú AC kimeneti csatlakozó, melyet a motorral kötnék össze.
P1	Nem elérhető	Nem elérhető	DC reactor egyik lába	A P1 és (+) a külső DC reaktor termináljaihoz csatlakozik. (+) és (-) csatlakozik a külső fékegység sorkapcsaihoz. PB és (+) csatlakozik a külső fékellenállás kivezetéseihez.
(+)	Fékellenállás egyik lába	Fékegység egyik lába	DC reactor másik lába Fékegység egyik lába	
(-)	/	Fékegység másik lába		
PB	Fékellenállás másik lába	Fékellenállás másik lába	Nem elérhető	

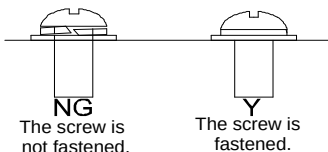
Kivezetés jel	Terminal			Funkció
	037G/045P és alacsonyabb	045G/055P–110G/132P	132G/160P és magasabb	
PE	Földelő ellenállás kevesebb mint 10Ω			Földelő terminál a biztonságos védelem érdekében; minden gépnek két PE csatlakozóval kell rendelkeznie, és megfelelő földelésre van szükség.

Megjegyzés:

- ◆ Ne használjon aszimmetrikusan gyártott motorkábelt. Amennyiben árnyékolt kábelt használ, az árnyékolást csatlakoztassa a motor és az inverter földelési pontjához is.
- ◆ A motor vezetéket, bemeneti tápvezetéket és a vezérlő vezetéket külön vezesse.

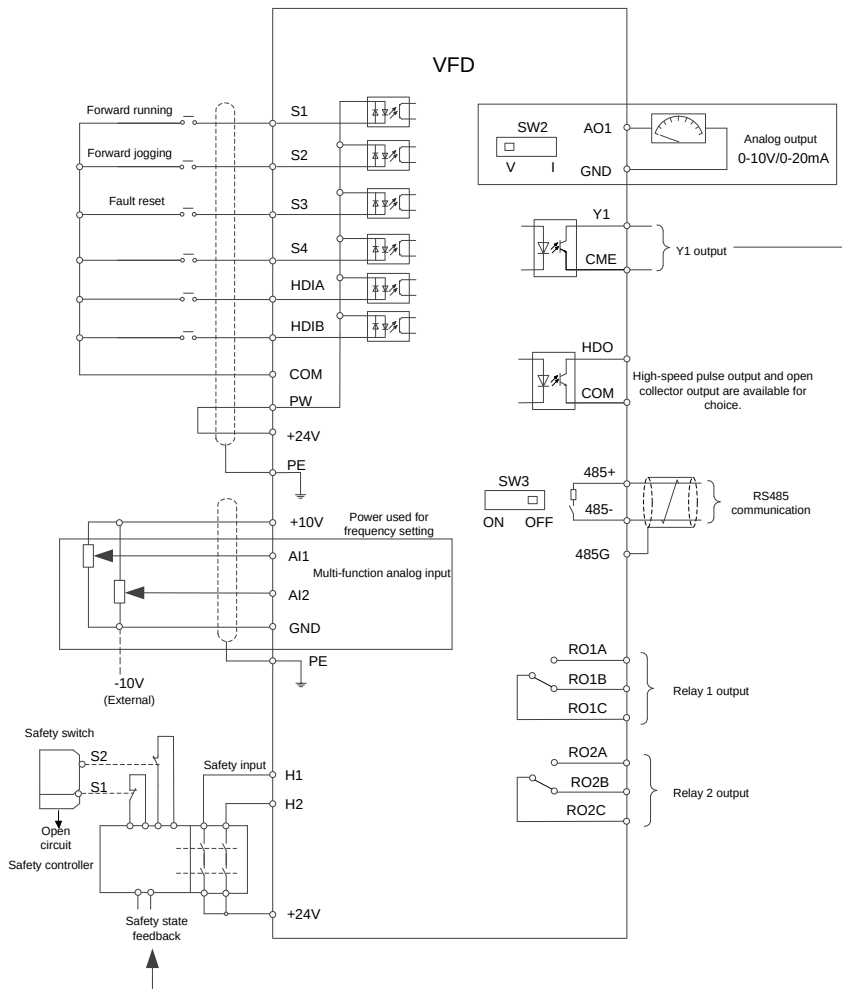
Csatlakozók bekötése a főáramkörben

1. Rögzítse a bemeneti tápvezeték földelését az inverter földelési csatlakozójára (**PE**) **360** fokos földelési technikával. Csatlakoztassa a fázisokat az **R**, **S** és **T** csatlakozókapcsokhoz, és rögzítse.
2. Húzza ki a motorvezetéket, és csatlakoztassa az árnyékolást az inverter földelési csatlakozókapcsához, **360** fokos földelési technikával. Csatlakoztassa a motorkábelt az **U**, **V** és **W** csatlakozókapcsokhoz, és rögzítse.
3. Csatlakoztassa az árnyékolt kábellel ellátott opcionális fékellenállást a kijelölt helyre, az előző lépésben meghatározott eljárás szerint.
4. Rögzítse a vezetékeket az inverteren kívül mechanikusan.



360 fokos földelési technika

A vezérlő áramkör kapcsolási rajza



3-5 ábra A vezérlő áramkör kapcsolási rajza

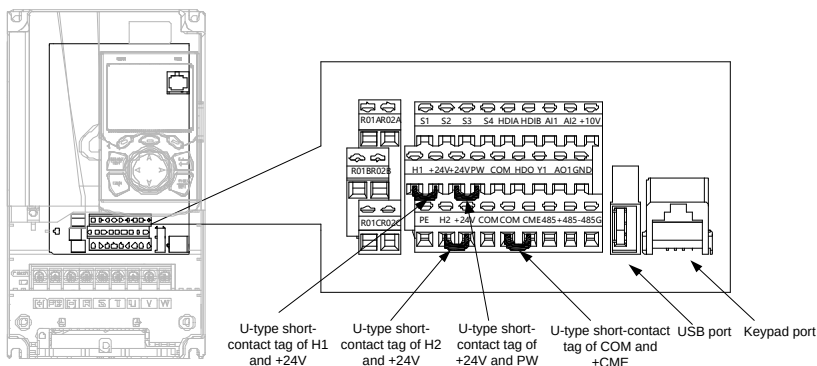
Terminal name	Description
+10V	Helyi tápellátás +10V
AI1	- Analóg bemenetek: AI1/AI2 feszültség vagy áram bemenet: - AI1 bemenet típus(feszültség/áram): 0-10V/0-20mA (P05.50) - AI2 bemenet típus(feszültség) : -10V - +10V - Input impedancia: - feszültség bemenet: 20kΩ; - áram bemenet: 500Ω - Felbontás: 5mV amikor 10V az 50Hz-et jelenti - Hiba $\pm 1\%$, 25$^{\circ}\text{C}$
AI2	
GND	+10V null potenciál
AO1	Output range: 0–10V or 0–20mA Whether the output is voltage or current is set through the switch SW2 Deviation: $\pm 0.5\%$ at 25$^{\circ}\text{C}$, when input is above 5V/10mA. 1. Analóg kimenet: 0–10V vagy 0–20mA; Az, hogy a kimenet feszültség vagy áram-e, az SW2 kapcsolón keresztül állítható be 2. Hiba $\pm 1\%$, 25$^{\circ}\text{C}$
RO1A	- RO1 relé kimenet; RO1A nyitott, RO1B zárt, RO1C közös csatlakozó - Terhelhetőség: 3A/AC250V, 1A/DC30V
RO1B	
RO1C	
RO2A	- RO2 relé kimenet; RO2A zárt, RO2B nyitott, RO2C közös csatlakozó - Terhelhetőség: 3A/AC250V, 1A/DC30V
RO2B	
RO2C	
HDO	Kapcsolás kapacitás: 50mA/30V A kimeneti frekvencia tartománya: 0–50kHz Duty ratio: 50%
COM	Közös terminál +24V

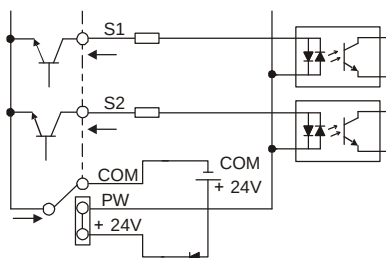
Terminal name		Description
CME		A nyitott kollektor kimenetének közös kapcsa; alapértelmezés szerint röviden csatlakozik a COM-hoz
Y1		Kapcsolás kapacitás: 50mA/30V Kimeneti frekvencia tartománya: 0–1kHz
485+		Az RS485 kommunikációs portnak, az RS485 differenciális jel portnak és a standard RS485 kommunikációs portnak csavart, árnyékolt párost kell használnia; az RS485 kommunikáció 120ohmos terminállillesztési ellenállását az SW3 kapcsoló köti össze.
485-		
PE		Földelő terminál
PW		Digitális bemeneti teljesítmény biztosítására szolgál a külsőtől a belsőig. Feszültségtartomány: 12–30 V
24V		A felhasználói energiát a VFD biztosítja, maximális kimeneti áram 200mA.
COM		Közös terminál +24V
S1	Digitális be 1	- Belső impedancia: 3,3kΩ 12–30 V feszültségbemenetet fogad - Kétirányú bemeneti terminál, amely támogatja az NPN / PNP csatlakozási módokat - Max. bemeneti frekvencia: 1kHz - Mind egyik programozható digitális bemeneti terminál, amelyek funkcióit funkciókódokkal lehet beállítani
S2	Digitális be 2	
S3	Digitális be 3	
S4	Digitális be 4	
HDIA		- Az S1 – S4 funkciók mellett a terminálok nagyfrekvenciás impulzus bemeneti csatornáként is működhetnek - Max. bemeneti frekvencia: 50kHz; - Vámtétel: 30% –70%; - Támogatja a 24 V-os kvadrát kódoló bemenetét; sebességmérő funkcióval ellátva
HDIB		
+24V—H1	STO be 1	Biztonsági nyomaték kikapcsolás (STO) redundáns bemenet, csatlakoztatva a külső NC érintkezőhöz. Amikor az érintkező kinyílik, az STO működik, és a VFD leállítja a kimenetet;
+24V—H2	STO be 2	

Terminal name	Description	
		● A biztonsági bemeneti jelvezetékek árnyékolt vezetékeket használnak, amelyek hossza legfeljebb 25 m; ● A H1 és H2 sorkapcsok alapértelmezés szerint rövidek a + 24 V-hoz. Az STO funkció használata előtt távolítsa el a rövid csatlakozókat a terminálokról.

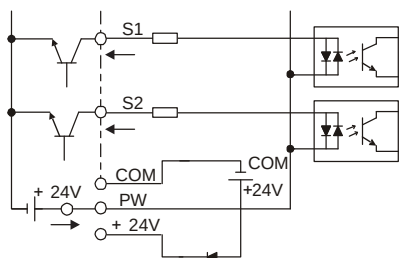
Az NPN vagy a PNP mód kiválasztásához használja az „U” áthidalót az alábbi ábrák szerint.

Szintén „U” áthidalóval választhat a külső ill. a belső tápellátás kiválasztásához. Gyári alapbeállítás NPN és belső táp használata.



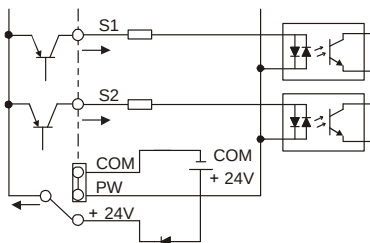


Internal power (NPN mode)

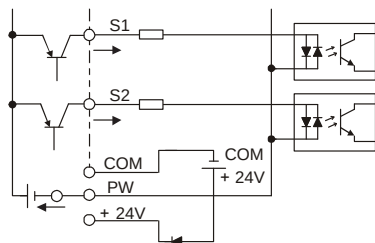


External power (NPN mode)

NPN mód



Internal power (PNP mode)

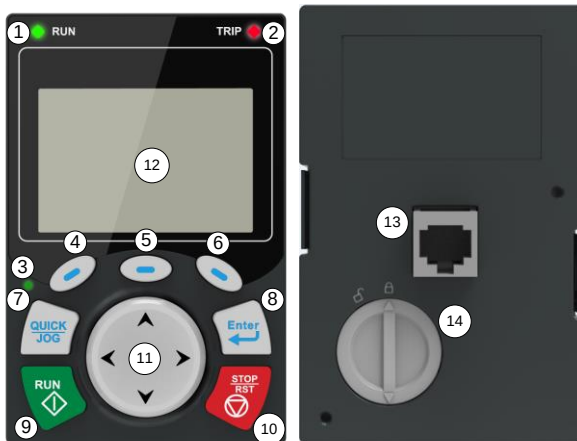


External power (PNP mode)

PNP mód

Kezelő felület működtetési módja

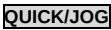
A kezelő felület segítségével vezérelhetők a MSI350A sorozat inverterei, illetve onnan olvashatók le az állapotra vonatkozó adatok és ott állíthatók be a paraméterek.



4-1 ábra Kezelő felület

Megjegyzés:

- Az LCD kezelő valós idejű órával van felszerelve, amely az akkumulátorral történő telepítés után is megfelelően működhet, még akkor is, ha a tápvezeték nincs csatlakoztatva. Az óra akkumulátort (típus: CR2032) a felhasználó vásárolja meg.
- Az LCD kezelő rendelkezik paraméter-másolási funkcióval.
- Ha a kezelőt nem a VFD-re, hanem egy másik helyre kell telepítenie, akkor a rögzítéshez használjon M3-as csavarokat vagy egy billentyűzet-rögzítő konzolt, és használjon billentyűzet-hosszabbító kábelt egy standard RJ45 kristályfejjel.

				Leírás
Állapotjelző	1			VFD futás állapotjelző. LED nem világít: A VFD áll LED villog: A VFD paraméterek automatikus hangolása LED világít: A VFD fut
	2			Hibajelző LED világít: Hibás állapotban LED nem világít: normal állapotban LED villog: riasztás előtti állapotban
	3			Gyorsbillentyű-mutató, amely különböző állapotokat jelenít meg különböző funkciók alatt, lásd a <u>QUICK/JOG</u> a részletekért.
Key area	4		Funkció gomb	A funkciógomb funkciója a menütől függően változik; A funkciógomb funkciója megjelenik a láblécben.
	5			
	6			
	7			Gyorsbillentyű Újra meghatározható. Alapértelmezésben JOG funkcióként van definiálva, nevezetesen a lassú menet. A gyorsbillentyű funkcióját a P07.12 azonosítóival állíthatjuk be, az alábbiak szerint. 0: Nincs funkció 1: JOG (3. kapcsolási mutató; logika: NEM); 2: Fenntartva

Leírás				
				3: FWD / REV átkapcsolás (kapcsolásjelző 3; logika: NC) 4: FEL / LE beállítás törlése (3. kapcsolási jelző logika: NC) 5. ábra: Felfutás megállásig (3. kapcsolási jelző; logika: NC); 6: A futó parancs referencia módjának sorrendben történő váltása (3. kapcsolási jelző; logika: NC) 7.: Fenntartva Megjegyzés: Az alapértelmezett értékek visszaállítása után a 7 gyorsbillentyű alapértelmezett funkciója 1.
8		Megerősítő kulcs		A megerősítő gomb funkciója a menüktől függően változik, például a paraméter beállításának megerősítése, a paraméterek kiválasztásának megerősítése és a következő menübe való belépés.
9		Futtatás gomb		Amikor a VFD-t a kezelő vezérli, ez a gomb a VFD futtatására vagy az automatikus hangolás végrehajtására szolgál.
10		Stop/ Reset gomb		Futó állapotban ennek a gombnak a megnyomásával le lehet állítani a futást vagy az automatikus hangolást; ezt a kulcsot a P07.04 korlátozza. Hiba riasztási állapotban az összes vezérlési mód visszaállítható ezzel a gommbal.
11		Irány gomb: Fel:  Le:  Balra: 		Fel: Funkciója az interfésztől függően változik (Példa: a kijelzett / kijelölt elem felfelé tolása és számjegyek módosítása) Le: Funkciója az interfésztől

	Leírás			
			Jobbra: 	függően változik (Példa: a kijelzett / kijelölt elem lefelé tolása és számjegyek módosítása) Bal: Funkciója az interfésztől függően változik (Példa: a felügyeleti felület váltása, a kurzor balra tolása és visszatérés az előző menübe) Jobbra: Funkciója az interfésztől függően változik (Példa: a felügyeleti felület váltása, a kurzor jobbra tolása és belépés a következő menübe)
Megjelenítési terület	12	LCD	Kijelző képernyő	240 * 160 pontmátrixos LCD, három monitorozási paraméter vagy hat almenü elem egyidejű megjelenítésére.
Other	13	RJ45 interfész	RJ45 interfész	Az RJ45 interfész csatlakozik a VFD-hez.
	14	Akkumulátor fedél	Óra elemtartó fedele	Az óraelem cseréjéhez vagy felszereléséhez távolítsa el ezt a fedelet, majd az akkumulátor behelyezése után zárja le a fedelet.
	15	USB terminal	Mini USB terminal	The mini USB terminal is used to connect to the USB flash drive through an adapter

Kezelő felület működtetése

A VFD kezelő megjelenítheti a leállított állapot, a működési állapot paramétereit, a funkcióparaméterek szerkesztési állapotát és a hibariadó állapotát.

Hogyan módosítsuk az inverter funkciókódjait

Amikor a VFD leállított állapotban van, a kezelő a leállított állapot paramétereit jeleníti meg, és alapértelmezés szerint az az interfész a fő interfész a bekapcsolás során.

Leállított állapotban a különböző állapotok paraméterei lehetnek. Nyomja meg a  vagy a  a megjelenített paraméterek felfelé vagy lefelé tolásához.

16:02:35 Forward Local Ready 01: GD350A					16:02:35 Forward Local Ready 01: GD350A			
Set frequency		50.00			DC bus voltage		540.0	
P17.00 Hz					P17.11 V			
DC bus voltage		540.0			Digital input terminal state		0x0000	
P17.11 V					P17.12			
Digital input terminal state		0x0000			Digital output terminal state		0x0000	
P17.12					P17.13			
Monitoring		About			Monitoring		About	
Menu					Menu			

Figure Hiba! Nincs ilyen stílusú szöveg a dokumentumban..1 Stopped state parameters

Nyomja meg a  vagy  gombot, hogy váltani a különböző megjelenítési stílusok között, beleértve a lista megjelenítési stílusát és a haladási sáv megjelenítési stílusát.

16:02:35 Forward Local Ready 01:		16:02:35 Forward Local Ready 01:
Set frequency P17.00 Hz 50.00		Set frequency 50.00
DC bus voltage P17.11 V 540.0		Hz
Digital input terminal state P17.12 0x0000		0.00 630.00
Monitoring About Menu		Return Homepage

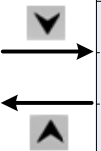
Figure Hiba! Nincs ilyen stílusú szöveg a dokumentumban..2 Megállított állapot paraméter megjelenítése

A leállított kijelző paraméterlista a felhasználó által definiált, és minden állapotváltó funkciókód szükség szerint hozzáadható a leállításkijelző paraméterlistához. A stop kijelző paraméterlistához hozzáadott állapotváltó szintén törölhető vagy eltolható.

Funkcióparaméterek

Érvényes futási parancs fogadása után a VFD futási állapotba lép, és a kezelő megjeleníti a futási állapot paramétert, és a RUN jelző bekapcsol. Futó állapotban többféle állapotparaméter jeleníthető meg. Nyomja meg a  vagy a  gombot.

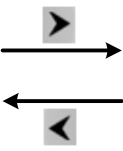
16:02:35	Forward	Local	Run	01:
Output frequency				50.00
P17.01	Hz			
Set frequency				50.00
P17.00	Hz			
DC bus voltage				540.0
P17.11	V			
Monitoring	About			Menu



16:02:35	Forward	Local	Run	01:
Set frequency				50.00
P17.00	Hz			
DC bus voltage				540.0
P17.11	V			
Output voltage				378
P17.03	V			
Monitoring	About			Menu

Figure Hiba! Nincs ilyen stílusú szöveg a dokumentumban..3 Running state parameters

16:02:35	Forward	Local	Ready	01:
DC bus voltage				540.00
P17.11	V			
Digital input terminal state				0x0000
P17.12				
Digital output terminal state				0x0000
P17.13				
Monitoring	About			Menu



16:02:35	Forward	Local	Ready	01:
DC bus voltage				540.00
V				
0.0				2000.0
Return				Homepage

Figure Hiba! Nincs ilyen stílusú szöveg a dokumentumban..4 Futó állapotparaméter megjelenítése

Futó állapotban többféle állapotparaméter jeleníthető meg. A futó kijelzőparaméter-listát a felhasználó határozza meg, és minden állapotváltozó-funkciókód szükség szerint hozzáadható a futó kijelzőparaméter-listához. A futó kijelzőparaméter-listához hozzáadott állapotváltozó szintén törölhető vagy eltolható.

Hibainformációk megjelenítése

A hibajel észlelése után a VFD hibajelzés-állapotba lép, és a kezelő a hibakódot és a hibainformációt a bekapcsolt TRIP jelzővel jeleníti meg. A hiba visszaállítása a STOP / RST gombbal, a vezérlő terminállal vagy a kommunikációs parancssal hajtható végre.

A hibakód a hiba megszüntetéséig folyamatosan

16:02:35	Forward	Local	Fault	01: GD350A
Type of present fault:				
Fault code:		19		
19: Current detection fault (ItE)				
Return	Homepage			Confirm

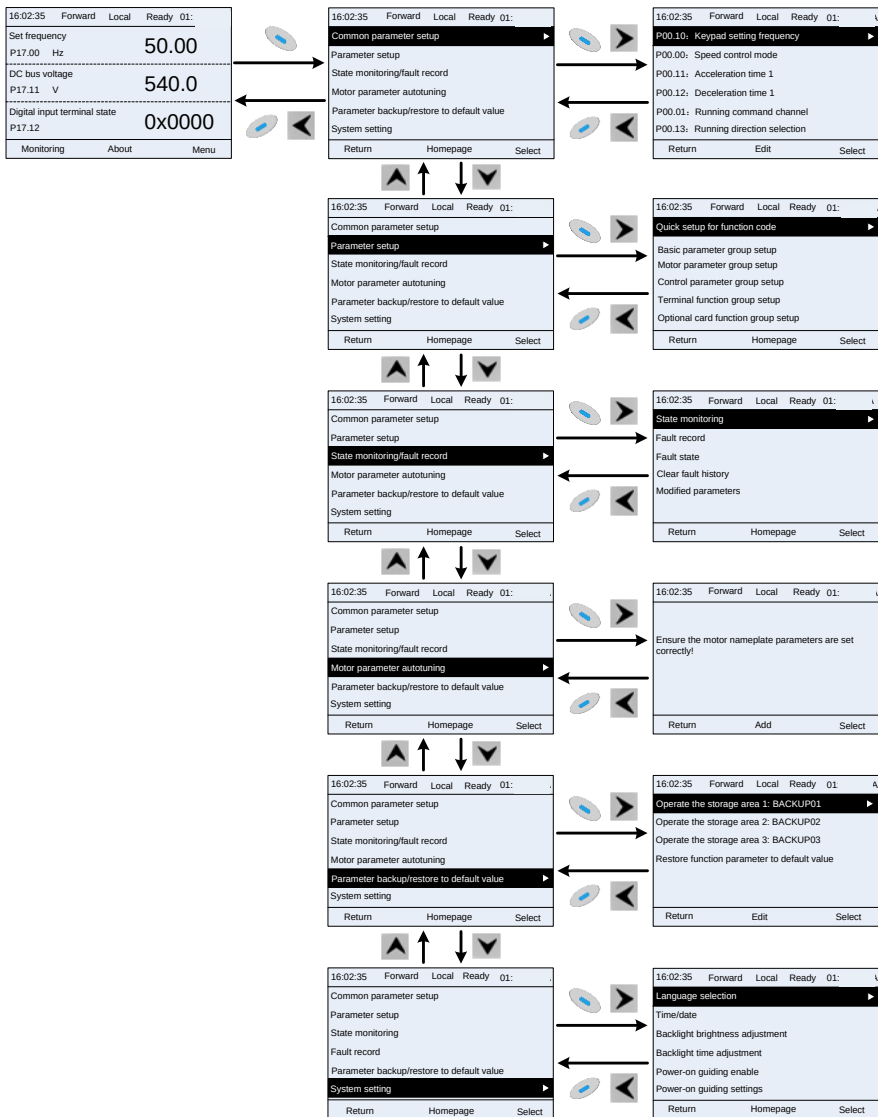


Figure Hiba! Nincs ilyen stílusú szöveg a dokumentumban..7 Enter/exit menu diagram 2

A kezelő segítségével különféle műveleteket hajthat végre a VFD-n, beleértve a menük be- és kilépését, a paraméterek kiválasztását, a lista módosítását és a paraméterek hozzáadását.

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
P00 Csoport Alapfunkció csoport				
P00.00	Vezérlés típusa	0: Érzékelő nélküli vektor kontrol (SVC) mód 0 1: Érzékelő nélküli vektor kontrol (SVC) mód 1 2: Térvektor vezérlési mód 3: Zárt hurkú vektor kontrol Megjegyzés: A 1,2 vagy 3 vezérlés kiválasztásához engedélyezze a frekvenciaváltóknak a motorparaméterek automatikus hangolását.	2	②
P00.01	Futás parancs csatorna	0: Kezelő felület 1: Sorkapcsok 2: Kommunikáció	0	②
P00.02	Kommunikáció módja	0: Modbus/Modbus TCP 1: Profibus/CANopen/DeviceNet 2: Ethernet 3: EtherCAT/Profinet/EtherNetIP 4: Programozható bővítő kártya 5: Vezeték nélküli kommunikáció	0	②
P00.03	Max. kimeneti frekvencia	Ez a paraméter használható az inverter maximális kimeneti frekvenciájának beállításához. A felhasználóknak ügyelniük kell erre a paraméterre, mivel ez a futási frekvenciák, ill. a felfutási és lefutási értékek alapja Beállítási tartomány: P00.04~400,00Hz	50,00Hz	②
P00.04	A futási frekvencia felső határértéke	A futási frekvencia felső határa az inverter kimeneti frekvenciájának felső határával esik egybe, így kisebb vagy egyenlő a maximális frekvenciával. Beállítási tartomány:P00.05~P00.03 (Max. kimeneti frekvencia)	50,00Hz	②

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
P00.05	A futási frekvencia alsó határértéke (minimum frekvencia)	A futási frekvencia alsó határa. Amennyiben a frekvenciaforrás(pl.: potméter) által beállított frekvencia kisebb, mint az itt beállított érték, akkor az inverter ezen a minimum frekvencián fog futni. Megjegyzés: Max. kimeneti frekvencia $\geq$ Frekvencia felső határértéke $\geq$ Frekvencia alsó határértéke Beállítási tartomány:0,00Hz~P00.04 (A futási frekvencia felső határértéke)	0,00Hz	②
P00.06	„A” frekvencia-parancs forrásának kiválasztása	0: Keypad 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Magas segítségű bemenet HDIA 5: Egyszerű PLC program 6: Több sebességes futás 7: PID-vezérlés beállítása	0	②
P00.07	„B” frekvencia-parancs forrásának kiválasztás	8: Modbus/Modbus TCP kommunikáció 9:Profibus/CANopen/DeviceNet kommunikáció 10: Ethernet kommunikáció 11: Magas segítségű bemenet HDIB 12: Impulzus bemenet AB 13:EtherCat/Profinet/EthernetIP kommunikáció 14: Programozható bővítő kártya 15: Foglalt	1	②

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
P00.08	B frekvenciaparancs alapja	0: Max. kimeneti frekvencia 1: Frekvencia parancs	0	②
P00.09	Források kombinációja	0: A 1: B 2: (A+B) 3: (A- B) 4: Max(A, B) 5: Min. (A, B)	0	②
P00.10	Kezelőfelületen beállított frekvencia	Amikor az A és B frekvenciaparancs kiválasztja a kezelőt a beállításához, a funkciókód értéke az eredeti beállítás, amely a VFD egyik frekvenciaadata. Beállítási tartomány: 0,00 Hz – P00,03 (Max. Kimeneti frekvencia)	50.00Hz	②
P00.11	ACC idő 1	Az ACC idő azt az időt jelenti, ami az inverternek a 0Hz-ről a maximális értékre történő felgyorsulásához szükséges.(P00.03). DEC idő azt az időt jelenti, ami az inverternek a maximális értékről történő lelassulásához szükséges. Kimeneti frekvencia 0Hz esetén (P00.03).	20	②
P00.12	DEC Idő 1	A MSI200 sorozat inverterei négy csoport ACC/DEC időt különböztetnek meg, amelyeket a P05 paramétercsoporttal lehet kiválasztani. Az inverter gyári alapértelmezett ACC/DEC ideje az első csoport. A P00.11 és a P00.12 beállítási tartománya:0,0~3600,0mp	20	②

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít																								
P00.13	Futás irányának kiválasztása	0: Alapértelmezett irányban fut, az inverter előre felé fut. FWD/REV jelzőfény nem világít. 1: Ellentétes irányban fut, az inverter hátrafelé fut. FWD/REV jelzőfény világít. Módosítsa a funkciókódot a motor forgásirányának átkapcsolásához. Ez a hatás megegyezik két darab motorvezeték felcserélésével(U,V,W). A motor forgásiránya a kezelő felületen a QUICK/JOG gombbal változtatható meg. Lásd a P07.02 paraméter. Megjegyzés: Amikor a funkcióparaméter visszatér az alapértelmezett értékre, akkor a motor járásiránya is visszatér a gyári alapértelmezett beállításra. Ezt egyes esetekben körültekintéssel kell használni az üzembehelyezést követően, ha a forgásirány megváltoztatása nem lehetséges. 2: Hátrafelé járás tiltása: Speciális esetekben használható, ha a hátrafelé járás tilos.	0	②																								
P00.14	Kapcsolási frekvencia beállítása	<table><tr><th>Carrier frequency</th><th>Electromagnetic noise</th><th>Noise and leakage</th><th>Heat eliminating</th></tr><tr><td>1kHz</td><td>▲ High</td><td>▲ Low</td><td>▲ Low</td></tr><tr><td>10kHz</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15kHz</td><td>▼ Low</td><td>▼ High</td><td>▼ High</td></tr></table> A motortípus és a kapcsolási frekvencia kapcsolati táblázata: <table><tr><th>Model</th><th>Factory setting of carrier frequency</th></tr><tr><td>1.5~11kW</td><td>8kHz</td></tr><tr><td>15~55kW</td><td>4kHz</td></tr><tr><td>Above 75kW</td><td>2kHz</td></tr></table> A magasabb kapcsolási frekvencia előnye: ideális áram hullámforma, kis áram harmonikus hullám és motorzaj. A magas kapcsolási frekvencia hátránya: a kapcsolási veszteség növelése, az inverter hőmérsékletének növelése és a kimeneti kapacitásra gyakorolt hatása. Az inverter teljesítményét magasabb kapcsolási frekvencia esetén csökkenteni kell. Ezzel egyidejűleg az áramszivárgás és az elektromágneses interferencia nő. Túl alacsony kapcsolási frekvencia alkalmazása instabil futást, a nyomaték csökkenését és túlfeszültséget okozhat. A gyártó az inverterhez gyárilag megfelelő vívőfrekvenciát állít be. Általánosságban véve a felhasználóknak nem	Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage	Heat eliminating	1kHz	▲ High	▲ Low	▲ Low	10kHz				15kHz	▼ Low	▼ High	▼ High	Model	Factory setting of carrier frequency	1.5~11kW	8kHz	15~55kW	4kHz	Above 75kW	2kHz	A modelltől függ	②
Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage	Heat eliminating																									
1kHz	▲ High	▲ Low	▲ Low																									
10kHz																												
15kHz	▼ Low	▼ High	▼ High																									
Model	Factory setting of carrier frequency																											
1.5~11kW	8kHz																											
15~55kW	4kHz																											
Above 75kW	2kHz																											

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
		szükséges módosítani ezt a paramétert. Amikor a használt frekvencia meghaladja az alapértelmezett vivőfrekvenciát, akkor az inverter teljesítményét ezen érték feletti 1k vivőfrekvenciánként 20%-kal kell csökkenteni. Beállítási tartomány:1,0~15,0kHz		
P02 csoport 1. motor				
P02.01	1. aszinkron motor névleges teljesítmény	0,1~3000,0kW	A modelltől függ	②
P02.02	1. aszinkron motor névleges teljesítmény	0,01Hz~P00.03(a max. frekvencia)	50,00Hz	②
P02.03	1. aszinkron motor névleges fordulatszám	1~36000rpm	A modelltől függ	②
P02.04	1. aszinkron motor névleges feszültség	0~1200V	A modelltől függ	②
P02.05	1. aszinkron motor névleges áram	0,8~6000,0A	A modelltől függ	②
P05 csoport Bemeneti csatlakozókapsok				
P05.01	S1 sorkapocs funkciójának kiválasztása	0: Nincs funkció 1: Előre futás 2: hátramenet 3: 3 vezetékes vezérlés / Sin	1	②
P05.02	S2 sorkapocs funkciójának kiválasztása	4: Előre kocogás 5: Fordított kocogás 6: Part megállni 7: Hiba alaphelyzetbe állítása	4	②
P05.03	S3 sorkapocs funkciójának kiválasztása	8: Futó szünet 9: Külső hibabemenet 10: Frekvencia növekedés (UP) 11: Frekvencia csökkenés (DOWN)	7	②
P05.04	S4 sorkapocs funkciójának kiválasztása	12: Törölje a frekvencia növelésének / csökkentésének beállítását 13: Váltás az A és a B beállítás között 14: Váltás a kombinált beállítás és az A beállítás között	0	②
P05.05	HDIA sorkapocs funkciójának kiválasztása	15: Átkapcsolás a kombinációs beállítás és a beállítás között B 16: Többlépcsős sebességű 1. kapocs 17: Többlépcsős sebességű 2. kapocs	0	②

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
		18: Többlépcsős sebességű 3. kapocs 19: Többlépcsős sebességű 4. kapocs 20: Többlépcsős szünet 21: ACC / DEC idő kiválasztása 1 22: ACC / DEC idő kiválasztása 2 23: Egyszerű PLC stop reset 24: Egyszerű PLC szünet 25: PID vezérlés szünet 26: Hullámzó frekvencia szünet 27: Hullámzó frekvencia visszaállítása 28: Számláló visszaállítása 29: Váltás a fordulatszám-szabályozás és a nyomaték-szabályozás között 30: ACC / DEC letiltva 31: Ellenszámindító 32.: Fenntartva 33: A frekvencia növelése / csökkentése beállítás ideiglenes törlése 34: DC fék 35: Váltás az 1. motor és a 2. motor között 36: A parancs a kezelőre vált 37: Parancs a terminálra kapcsol 38: A parancs kommunikációra vált 39: Izgalmas parancs 40: Az energiafogyasztás nulla 41: Fenntartja az energiafogyasztás mennyiségét 42: A felső nyomatékkorlát forrása a kezelőre kapcsol 56: Vészleállítás 57: Motor túlhőmérséklet hiba bemenet 59: Váltás V / F vezérlésre 60: Váltás FVC vezérlésre 61: PID polaritás átkapcsolás 66: Nulla kód számlálás 67: Pulzus növekedés 68: Engedélyezze az impulzus szuperpozíciót 69: Pulzus csökkenés 70: Elektronikus sebességváltó 71. Váltás a masterre 72: Váltás a rabszolgára 73: A tűz üzemmódjának vezérlése 74–79: Fenntartva		

Hibakeresés és elhárítás

Az alábbiak szerint cselekedjen az inverter meghibásodását követően:

1. Ellenőrizze, hogy a kezelő felület működik. Amennyiben nem, akkor lépjen kapcsolatba a
2. ájával.

2. Ha nem tapasztal hibát, akkor kérjük, ellenőrizze a korábbi hibákat (P07.27-től), és győződjön meg arról, hogy az ott eltárolt hibák okait megszüntette.
3. A részletes megoldásért tekintse meg az alábbi táblázatot, majd ellenőrizze a lehetséges okokat.
4. Szüntesse meg a hibát, vagy kérjen segítséget!
5. Végezzen újból hibaellenőrzést és törölje a hibaüzenetet az inverter futása érdekében.

Hibakód	Hibatípus	Lehetséges ok	Teendők
OUT1	IGBT Ph-U hiba	1. A gyorsulás túl nagy mértékű. 2. IGBT modul tönkrement 3. Erős külső interferencia tapasztalható. 4. nem megfelelő bekötések 5. A földelés rövidre zárt, vagy a kimeneten fázisvesztés történt.	1. Növelje az ACC időt 2. Cserélje a teljesítmény elektronikát 3. Ellenőrizze a bekötéseket és a külső interferenciákat
OUT2	IGBT Ph-V hiba		
OUT3	IGBT Ph-W hiba		

OC1		1. A gyorsulás vagy lassulás túl nagy mértékű.	1. Növelje az ACC időt
OC2	Túláram lassuláskor	2. A hálózat feszültsége túl alacsony.	2. Ellenőrizze a bemeneti teljesítményt
		3. Az inverter névleges teljesítménye túl alacsony.	3. Válasszon nagyobb teljesítményű invertert
OC3	Túláram állandó sebességen járáskor	4. A terhelés váltakozik vagy rendellenes.	4. Ellenőrizze, hogy a terhelés nem zárt-e rövidre (a földelés vagy huzalozás rövidre zárt) vagy a forgás nem kellően könnyű.
		5. A földelés rövidre zárt, vagy a kimeneten fázisvesztés történt.	5. Ellenőrizze a kimeneti konfigurációt.
		6. Erős külső interferencia tapasztalható.	6. Ellenőrizze, hogy nincs-e erős interferencia.
OV1	Túlfeszültség gyorsuláskor	1. A bemeneti feszültség rendellenes. 2. Nagy teljesítmény-visszacsatolás van jelen.	1. Ellenőrizze a bemeneti teljesítményt!
OV2	Túlfeszültség lassuláskor		2. Ellenőrizze, hogy a lefutási idő nem túl rövid-e, vagy az inverter nem a motor járása közben indul-e el, vagy nem igényel-e nagyobb fékellenállást!
OV3	Túlfeszültség állandó sebességen járáskor		
UV	DC-busz alulfeszültség	A tápellátás feszültsége túl alacsony.	Ellenőrizze a tápvezeték bemeneti teljesítményét
OL1	Motor túlterhelés	1. A tápellátás feszültsége túl alacsony. 2. A motor névleges árambeállítása helytelen. 3. A motor megszorult vagy a terhelés túl nagy, vagy nagy mértékben ingadozik.	1. Ellenőrizze a tápvezeték teljesítményét! 2. Állítsa be helyesen a névleges áramot! 3. Ellenőrizze a terhelést!
OL2	Inverter túlterhelés	1. A gyorsulás túl nagy mértékű 2. Járó motorra indítás. 3. A tápellátás feszültsége túl alacsony. 4. Túl nagy a terhelés.	1. Növelje az ACC időt! 2. Ne indítsa újra leállás közben! 3. Ellenőrizze a tápvezeték teljesítményét! 4. Nagyobb teljesítményű invertert válasszon! 5. Válasszon megfelelő motort!
OL3	Elektronikus túltöltődés	Az inverter túlterhelési előriasztást jelent a beállított érték szerint.	Ellenőrizze a terhelést és a túlterhelés előriasztási pontot.
SPI	Bemeneti fázis kiesés	R,S,T fázis hiba	Ellenőrizze a betápot
SPO	Kimeneti fázis kiesés	1. U,V,W fázis hiba 2. Aszimmetrikus fázisterhelés	Ellenőrizze motort és a motorkábelt.
OH1	Egyenirányító túlmelegedése	1. Légáram megszűnése vagy ventilátor károsodása 2. Környezeti hőmérséklet túl magas. 3. A túlterhelésben futás ideje túl hosszú.	1. Lásd a túláramra adott megoldást! 2. Üritse ki a légcsatornát vagy cserélje le a ventilátort! 3. Csökkentse a környezeti hőmérséklet! 4. Ellenőrizze, majd csatlakoztassa újra! 5. Váltson teljesítményű invertert!
OH2	IGBT túlmelegedése		6. Cserélje le a tápegységet! 7. Cserélje le a fő vezérlőpanelt!
EF	Külső hiba	SI külső hiba bemeneti sorkapcson	Ellenőrizze a külső berendezés bemenetét

CE	Kommunikációs hiba	1. Az átviteli sebességbeállítás hibás. 2. Hiba történt a kommunikáció bekötésében. 3. A kommunikációs cím helytelen. 4. Erős interferencia tapasztalható a kommunikációban.	1. Állítson be megfelelő átviteli sebességet ! 2. Ellenőrizze a kommunikáció csatlakozásának kiosztását! 3. Állítson be megfelelő kommunikációs címet! 4. Cserélje le a kommunikáció kiosztását vagy javítsa az interferencia elleni védekező kapacitást!
ITE	Áram detektálási hiba	Keresse a gyártót	
IE	Auto tuning hiba	1. A motor teljesítménye nem kompatibilis az inverterrel 2. a névleges motorparaméterek nem megfelelően vannak beállítva 3. Túl nagy különbség a mért és a beállított paraméterek között 4. Auto tuning idő túllépés	1. Váloztassa meg a inverter beállítási módját 2. Ellenőrizze a belrt motor paramétereket a motor adattáblája alapján 3. Válassza le a terhelést a motorról és próbálja újra az auto tuningot 4. Ellenőrizze a motor bekötést 5. Ellenőrizze, hogy a fősó határfrekvencia magasabbra van-e állítva, mint a névleges frekvencia 2/3-a
EEP	EEPROM hiba	1. Hiba a paraméterek írásának és olvasásának vezérlése közben 2. EEPROM károsodás	1. Nyomja le a STOP/RST gombot a visszaállításhoz! 2. Cserélje le a fő vezérlőpanelt
PIDE	PID visszacsatolási hiba	1. PID visszacsatolás üzenen kívül 2. PID visszacsatolási forrás eltűnik	1. Ellenőrizze a PID visszacsatolási jelet! 2. Ellenőrizze a PID visszacsatolási forrást!
bCE	Fékegység hiba	1. Fék kör hiba 2. Nem elegendő a fékellenállás	1. Cserélje a fékező egységet 2. Növelje az ellenállás értékét
ETH1	Test zárlat hiba 1	1. Az inverter kimenete rövidre van zárva a földeléssel 2. Hiba a központi vezérlő egységben	1. Ellenőrizze a csatlakozást 2. Cseréljen áramkört(keresse a gyártót)
ETH2	Test zárlat hiba 2	1. Az inverter kimenete rövidre van zárva a földeléssel 2. Hiba a központi vezérlő egységben	1. Ellenőrizze a csatlakozást 2. Cseréljen áramkört(keresse a gyártót)
dEu	Sebesség-eltérési hiba	A terhelés túl nagy, vagy beszorult	1. Ellenőrizze a terhelést 2. Növelje a detektálási időt 3. Ellenőrizze a vezérlési paramétereket

