



FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

MSI200A SERIES INVERTER

2.2 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
	Túterhelhetőség	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. 0~10V/0~20mA(AI1,AI2) és 1db. -10~+10V (AI3)
	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
	Védelem	Több mint 30 fajta védelem
Egyéb	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	

2.3 Adattábla



2-1. ábra Adattábla

2.4 Típusjelölés

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

MSI200A – 007G/011P – 4

① ② ③

2-2. ábra Terméktípus

Mezőmegjelölés	Jelzés	A jelzés részletes leírása	Részletes tartalom
Rövidítés	①	Termékrövidítés	MSI20, MSI100, MSI200A
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%)

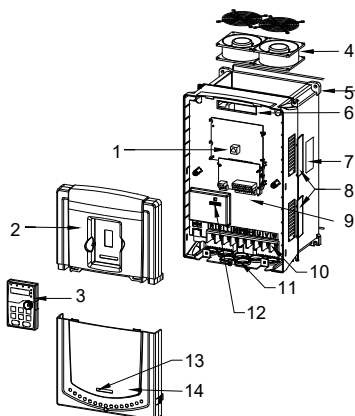
2.5 Névleges műszaki adatok

Típus	Állandó nyomaték			Változó nyomaték		
	Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)	Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)
MSI200-0015G-4	1.5	5.0	3.7			
MSI200-002G-4	2.2	5.8	5			
MSI200-004G/005P-4	4	13.5	9.5	5.5	19.5	14
MSI200-005G/007P-4	5.5	19.5	14	7.5	25	18.5

Típus	Állandó nyomaték			Változó nyomaték		
	Kimeneti teljesítmény	Bemeneti áram	Kimeneti áram	Kimeneti teljesítmény	Bemeneti áram	Kimeneti áram
	(kW)	(A)	(A)	(kW)	(A)	(A)
MSI200-007G/011P-4	7.5	25	18.5	11	32	25
MSI200-011G/015P-4	11	32	25	15	40	32
MSI200-015G/018P-4	15	40	32	18.5	47	38
MSI200-018G/022P-4	18.5	47	38	22	56	45
MSI200-022G/030P-4	22	56	45	30	70	60
MSI200-030G/037P-4	30	70	60	37	80	75
MSI200-037G/045P-4	37	80	75	45	94	92
MSI200-045G/055P-4	45	94	92	55	128	115
MSI200-055G/075P-4	55	128	115	75	160	150
MSI200-075G/090P-4	75	160	150	90	190	180
MSI200-090G/110P-4	90	190	180	110	225	215
MSI200-110G/132P-4	110	225	215	132	265	260
MSI200-132G/160P-4	132	265	260	160	310	305
MSI200-160G/185P-4	160	310	305	185	345	340
MSI200-185G/200P-4	185	345	340	200	385	380
MSI200-200G/220P-4	200	385	380	220	430	425
MSI200-220G/250P-4	220	430	425	250	485	480
MSI200-250G/280P-4	250	485	480	280	545	530
MSI200-280G/315P-4	280	545	530	315	610	600
MSI200-315G/350P-4	315	610	600	350	625	650
MSI200-350G/400P-4	350	625	650	400	715	720
MSI200-400G-4	400	715	720			
MSI200-500G-4	500	890	860			

2.6 Struktúra diagram

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



2-3. ábra Termék struktúradíagram

Jelölés	Név	Funkció
1	Kezelő felület port	A kezelő felület csatlakoztatására szolgál
2	Burkolat	Óvja a belső alkatrészeket és összetevőket
3	Kezelő felület	Lásd a Kezelő felület üzemeltetése fejezetet a részletes információkért
4	Ventilátor	Lásd a Karbantartás fejezetet a részletes információkért
5	Rögzítő fül	Az inverter felszerelésére szolgál
6	Kábel csatlakozó	A vezérlő áramkör és a teljesítmény elektronika csatlakoztatására
7	Adattábla	Lásd Típusjelölés fejezetet részletes információkért
8	Oldal fedél	Opcionális alkatrész. Használatával megnö az inverter védettségi szintje, azonban a belső hőmérséklet is emelkedni fog, ezért a teljesítményét le kell értékelni.
9	Vezérlő áramkör	Lásd az Elektronikai beszerelés fejezetet
10	Fő áramkör	Lásd az Elektronikai beszerelés fejezetet
11	Kábel bevezetés	A fő áramkör kábeleinek csatlakoztatásához
12	POWER jelzés	Jelzi, ha az inverter feszültség alatt van.
13	Rövid adattábla	Speciális alkalmazásnál
14	Alsó burkolat	Óvja a belső alkatrészeket és összetevőket

3 Beszerelési útmutatások

3.1 Mechanikai beszerelés

3.1.1 Beszerelési környezet

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

Környezeti hőmérséklet	<p>-10°C ~ +40°C, a hőmérséklet változási arány legfeljebb 0,5°C/perc.</p> <p>Ha az inverter környezeti hőmérséklete 40°C felett van, akkor 1°C-ként 3%-kal csökkentse a berendezés teljesítményét.</p> <p>Nem javasolt az inverter használata, ha a környezeti hőmérséklet meghaladja a 60°C-ot.</p> <p>A berendezés megbízhatóságának növelése érdekében ne működtesse az invertert, ha a környezeti hőmérséklet gyakran változik.</p> <p>Kérjük, gondoskodjon hűtőventilátorról vagy légkondicionálóról a belső környezeti hőmérséklet előírt érték alatt tartása érdekében, ha az invertert zárt térben, például vezérlőszekrényben üzemelteti.</p> <p>Amikor a hőmérséklet túl alacsony, és ha az invertert hosszas üzemzűnetet követően az újbóli üzembehelyezéshez újra kell indítani, akkor biztosítson megfelelő fűtőberendezést a belső hőmérséklet növeléséhez, ellenkező esetben a berendezés károsodhat.</p>
Légnedvesség	<p>RH≤90%</p> <p>Lecsapódás nem engedélyezett.</p> <p>A maximális viszonylagos légnedvesség maximum 60% legyen korrozív légkör esetén.</p>
Tárolási hőmérséklet	<p>-40 °C~ +70°C, a hőmérséklet-változás mértékének 1°C/percnél kisebbnek kell lennie</p>
Üzemkörnyezet feltételei	<p>Az inverter beszerelési helyének:</p> <p>távol kell lennie az elektromágneses sugárzási forrásoktól;</p> <p>távol kell lennie szennyező hatású légnemű anyagoktól, például korrozív gáz, olajköd és gyúlékony gáz;</p> <p>gondoskodjon arról, hogy idegen testek, például fémpor, por, olaj vagy víz ne kerülhessenek az inverter belsejébe (ne szerelje az invertert gyúlékony anyagokra, például fára);</p> <p>tartsa távol a közvetlen napfénytől, olajködtől, gőztől és vibrációt kiejtő környezettől.</p>
Tengerszint feletti magasság	<p>1000m alatt</p> <p>Amennyiben a tengerszint feletti magasság 1000m felett van, akkor 100m-enként 1%-kal csökken az effektív teljesítmény.</p>
Vibráció	<p>≤ 5,8m/s²(0,6g)</p>
Beszerelés iránya	<p>Az invertert álló pozícióban kell beszerelni a megfelelő hűtési hatás elérése érdekében.</p>

Megjegyzés:

- ◆ A MSI200 sorozatú invertereket tiszta és szellőztetett környezetbe kell beszerelni a helyiség besorolásának megfelelően.
- ◆ A hűtőlevegőnek tisztának, valamint korrozív anyagoktól és elektromosságot vezető portól mentesnek kell lennie.

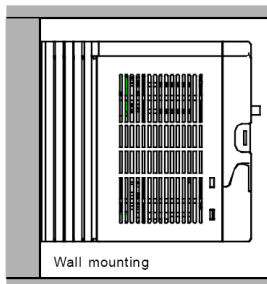
3.1.2 Beszerelés iránya

Az invertert falra vagy szekrénybe lehet szerelni.

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

3.1.3 Beszerelés módja

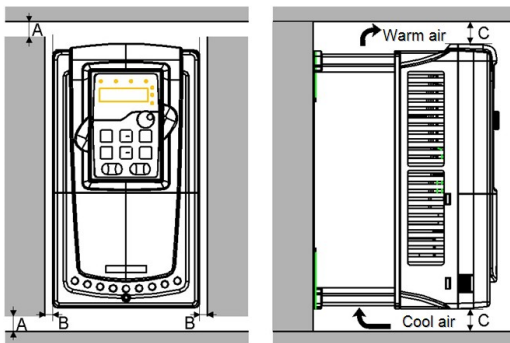
Az inverter falra is szerelhető:

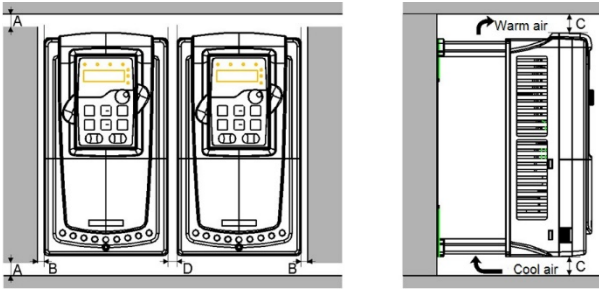


3-1 ábra Beszerelés módja

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

3.1.4 Szerelés helye



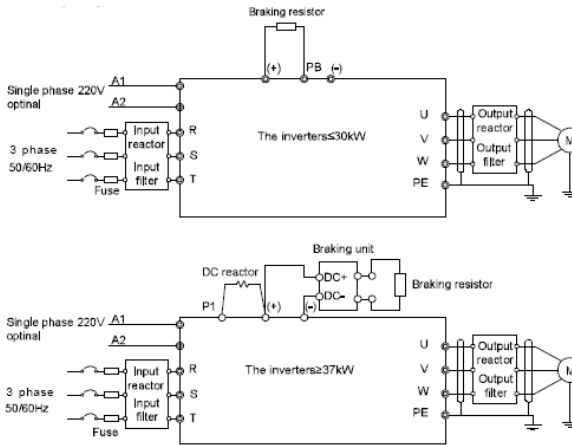


3-2 ábra Szerelés helye

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

3.2 Szabványos bekötés

3.2.1 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!

3.2.2 Főáramkör kivezetésének ábrája

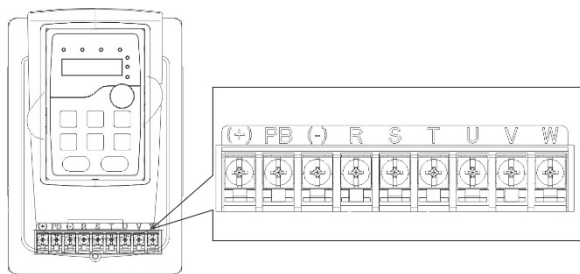


Fig 4-8 1.5~2.2 kW

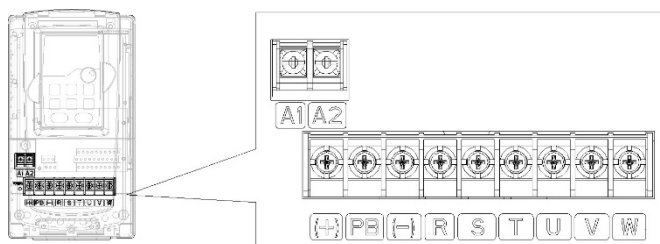


Fig 4-9 4~5.5 kW

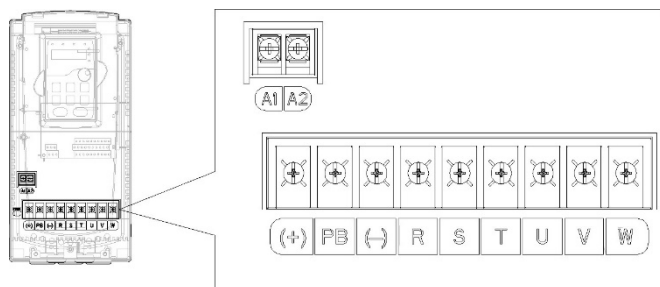


Fig 4-10 7.5~11kW

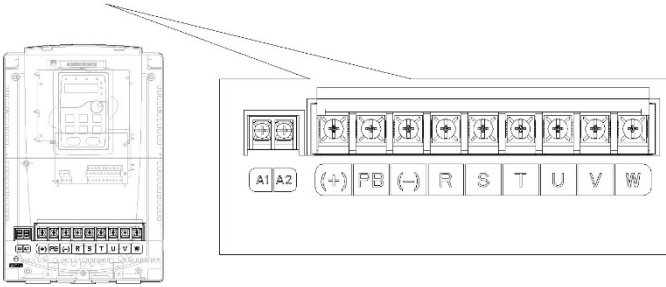


Fig 4-11 15~18kW

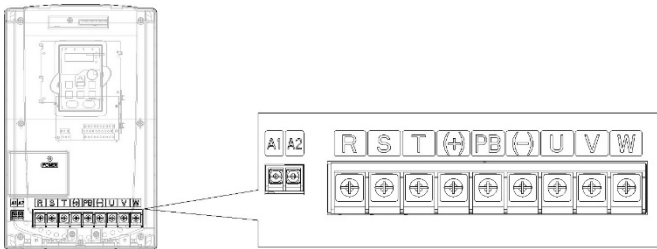


Fig 4-12 22~30kW

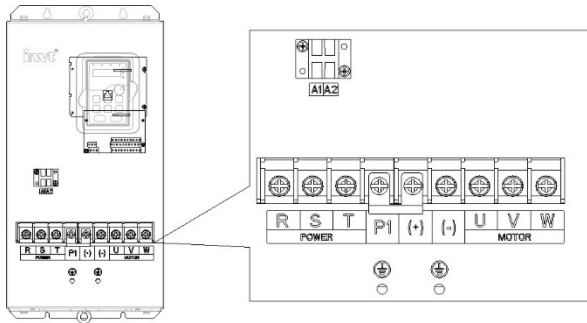


Fig 4-13 37~55 kW

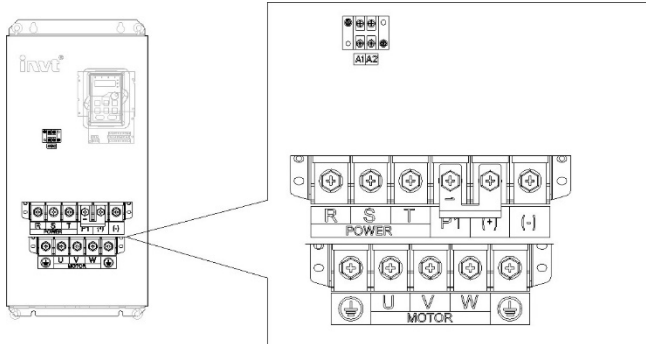


Fig 4-14 75~110kW

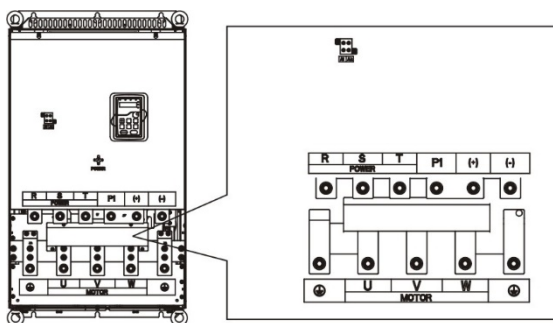


Fig 4-15 132~200kW

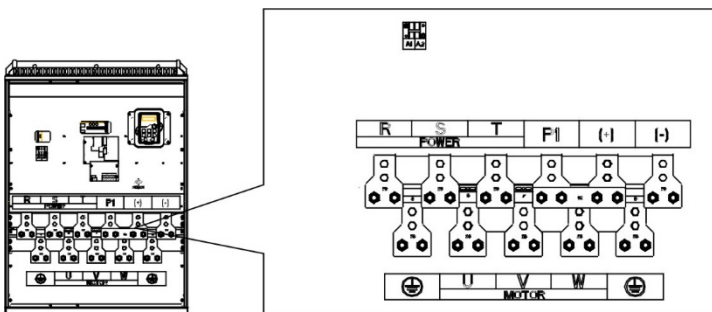


Fig 4-16 220~315kW

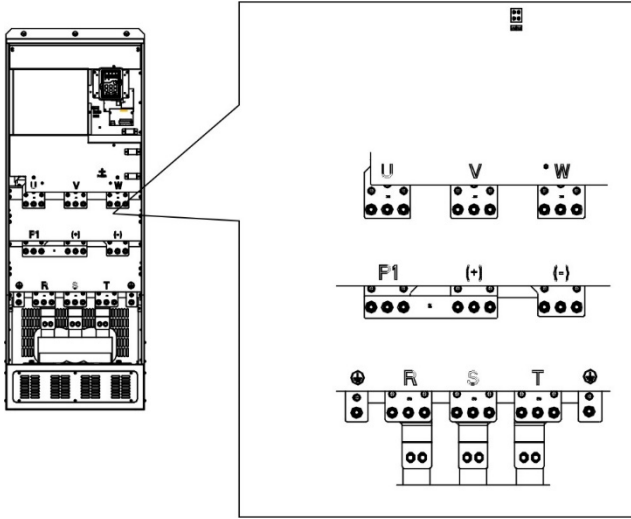


Fig 4-17 350~500kW

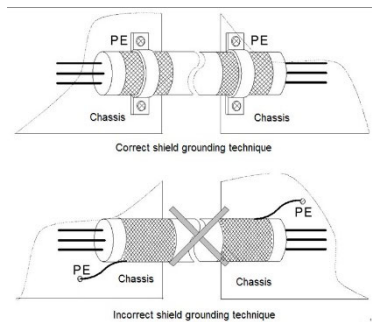
Kivezetés jel	Kivezetés neve	Funkció
R	Főáramkör táp bemenete	3-fázisú AC bemeneti csatlakozó, melyet általánosan a tápellátással kötnék össze.
S		
T		
U	Az inverter kimenet	3-fázisú AC kimeneti csatlakozó, melyet a motorral kötnék össze.
V		
W		
PB	Fékellenállás csatlakozókapocs	PB és (+) a külső ellenálláshoz vannak kapcsolva.
(+)		
P1	DC reaktor 1. lába	30kW fölött fék egység és DC reaktor csatlakoztatására szolgál
(+)	DC reaktor 2. lába/ fékmodul 1. lába	
(-)	Fékmodul 2. lába	
⊕	Földelési csatlakozó	Minden berendezés rendelkezik szabványos PE csatlakozókapoccsal.

Megjegyzés:

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

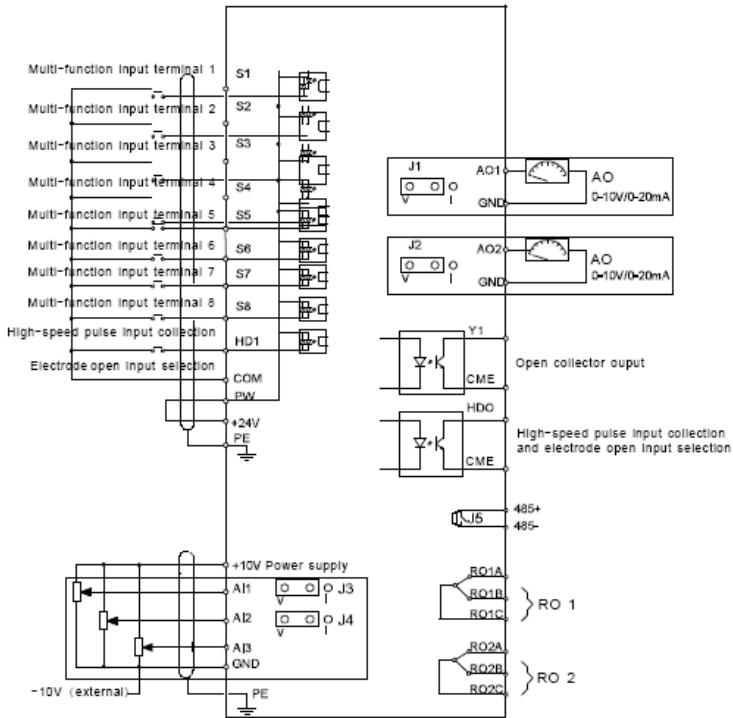
3.2.3 Csatlakozók bekötése a főáramkörben

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 motorvezetékét, 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.



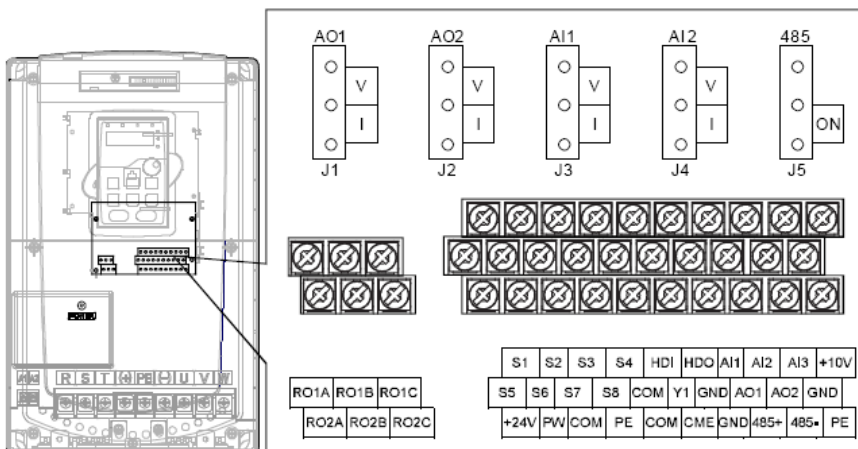
360 fokos földelési technika

3.2.4 A vezérlő áramkör kapcsolási rajza



3-5 ábra A vezérlő áramkör kapcsolási rajza

3.2.5 A vezéráramkör bekötési rajz



3-6 ábra A vezéráramkör huzalozása

Terminal name	Description
+10V	Helyi tápellátás +10V
AI1	1. Analóg bemenetek: AI1/AI2 feszültség vagy áram bemenet: Tartomány: 0~10V/0~20mA; AI1 bemenet típus(feszültség/áram) a J3 jumperrel választva; AI2 bemenet típus(feszültség/áram) a J4 jumperrel választva; AI3:-10V~+10V 2. Input impedancia: feszültség bemenet: 20kΩ; áram bemenet: 500Ω 3. Felbontás: 5mV amikor 10V az 50Hz-et jelenti 4. Hiba ±1%, 25°C
AI2	
AI3	
GND	
AO1	1. Analóg kimenetek:0~10V vagy 0~20mA; AO1 kimenet típus(feszültség/áram) a J1 jumperrel választva; AO2 kimenet típus(feszültség/áram) a J2 jumperrel választva
AO2	

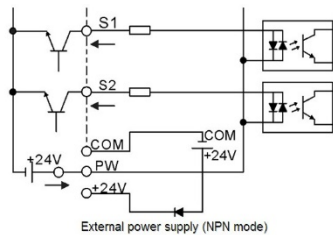
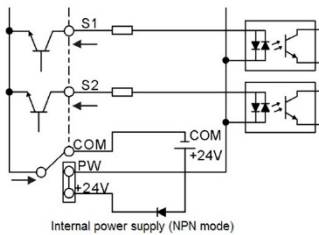
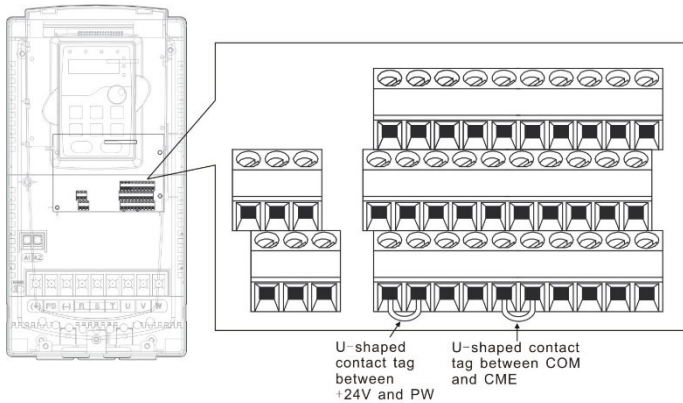
	2. Hiba $\pm 1\%$, 25°C
--	--------------------------

Terminal name	Description
RO1A	RO1 relé kimenet, RO1A - nyitott, RO1B - zárt, RO1C - közös csatlakozó Terhelhetőség: 3A/AC250V, 1A/DC30V
RO1B	
RO1C	
RO2A	RO2 relé kimenet, RO2A - nyitott, RO2B - zárt, RO2C - közös csatlakozó Terhelhetőség: 3A/AC250V, 1A/DC30V
RO2B	
RO2C	

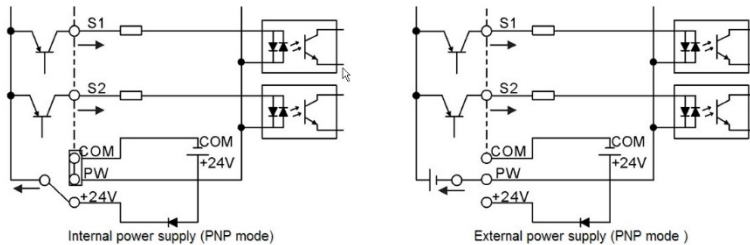
Terminal name	Description	
PE	Földelés	
PW	Biztosítja a digitális bemenetek tápellátását, ha nem külső forrásról vannak táplálva. Feszültség szint: 12~24V	
24V	A frekvenciaváltó által biztosított tápellátás a felhasználó számára, max 200mA .	
COM	+24V közös pont	
S1	Digitális bemenet 1	1. Belső impedancia:3.3kΩ 2. 12~30V 3. Választható NPN vagy PNP kétirányú bemenetek 4. Max. input frekvencia:1kHz 5. Mindegyik programozható digitális bemenet. A felhasználók beállíthatják a csatlakozókapocs funkcióit a funkciókódok segítségével.
S2	Digitális bemenet 2	
S3	Digitális bemenet 3	
S4	Digitális bemenet 4	
S5	Digitális bemenet 5	
S6	Digitális bemenet 6	
S7	Digitális bemenet 7	
S8	Digitális bemenet 8	
HDI	Nagyfrekvenciás bemenet Max. input frekvencia: 50kHz	
Terminal name	Description	
HDO	1. Digitális kimenet:200mA/30V 2. Output frekvencia:0~50kHz	
COM	+24V közös pont	
CME	A HDO és az Y1 közös pontja, gyárilag rövidre zárva a COM-mal	
Y	1.Digitális kimenet:200mA/30V 2.Output frekvencia:0~1kHz	
485+	485 kommunikációs interfész és 485 differential signal interfész	
485-	Szabvány 485 kommunikációs interfész, használjon sodort érpárú vagy árnyékolt kábelt.	

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.



NPN mód



PNP mód

4. Kezelő felület működtetési módja









A kezelő felület segítségével vezérelhetők a MSI200 sorozat invertereit, illetve onnan olvashatók le az állapotra vonatkozó adatok és ott állíthatók be a paraméterek.



4-1 ábra Kezelő felület

Megjegyzés: M3-as csavarokkal rögzítse a külső kezelő felület.

Ssz	Név	Leírás	
1	Állapot LED	RUN/TUNE	Ha a LED nem világít, akkor azt jelenti, hogy az inverter leállított állapotban van; ha a LED villog, akkor az inverter a paraméterek automatikus hangolása állapotában van; ha a LED világít, akkor az inverter futási állapotban van.
		FWD/REV	FED/REV LED Ha a LED nem világít, akkor az azt jelenti, hogy az inverter előreforgási állapotban van; ha a LED világít, akkor az inverter hátraforgási állapotban van.

Ssz	Név	Leírás		
		LOCAL/REMOT	Ha a LED nem világít, az inverter vezérlése a kezelő felületről történik; ha a LED villog, akkor az inverter vezérlése a sorkapcsokon keresztül történik; ha a LED világít, akkor az inverter vezérlése kommunikáción keresztül történik;	
		TRIP	Hibajelző LED Amikor a LED világít, akkor az inverter hiba állapotban van; ha a LED nem világít, akkor normál állapot áll fenn; ha a LED villog, akkor az azt jelenti, hogy az inverter túlterhelési riasztás előtti állapotban van.	
2	Mértékegység LED	Az aktuálisan megjelenített mértékegységet jelenti		
		Hz	Frekvencia mértékegysége	
		A	Áramerősség mértékegysége	
		V	Feszültség mértékegysége	
		RPM	Fordulatszám mértékegysége	
%	Százalék			
4	Digitális potméter	Al1-nek felel meg.		
5	Gombok		Programozási gomb	Belépés, ill. kilépés az első szintű menüből, valamint gyors paraméter eltávolítás
			Belépési gomb	Belépés a menübe, Paraméter-jóváhagyás
			FEL gomb	Fokozatosan növeli az adatot vagy a funkciókódot
			LE gomb	Fokozatosan csökkenti az adatot vagy a funkciókódot
			Jobbra tolás gomb	Jobbra mozdítás a kijelző paraméter kiválasztásához álló és futás üzemmódban. Kiválasztja a paramétermódosító számot a paraméter módosítása közben
			Futtatás gomb	Ezt a gombot az inverteren használjuk, gombvezérlő üzemmódban
			Stop/Visszaállítás gomb	Ezt a gombot megállításra használjuk futási üzemmódban, és a P07.04 funkciókód alapján van korlátozva Ezt a gombot az összes vezérlési üzemmód visszaállítására használjuk hibajelzést mutató állapotban
			Gyors gomb	Ennek a gombnak a funkcióját a P07.02 funkciókód hagyja jóvá.

4.2 Kezelő felület működtetése

Az inverter a műveleti panel által működtethető. Lásd a funkciókódok részletes felépítési leírását.

4.2.1 Hogyan módosítsuk az inverter funkciókódjait

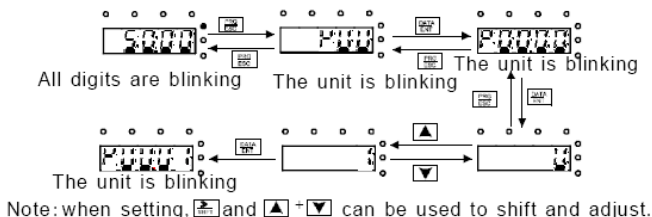
Az inverter háromszintű menüvel rendelkezik, melyek a következők:

1. A funkciókód csoportszáma (elsősztintű menü)
2. A funkciókód füle (második szintű menü)
3. A funkciókód beállított értéke (harmadik szintű menü)

Megjegyzések: Ha lenyomja a **PRG/ESC** gombot, vagy a **DATA/ENT** gombot, akkor vissza tud térni a harmadik szintű menüből, a második szintűbe. A különbség a következő: a **DATA/ENT** gomb lenyomása elmenti a beállított paramétereket a vezérlőpanelbe, és aztán visszatér a második szintű menübe, miközben automatikusan átvált a következő funkciókódra; míg a **PRG/ESC** gomb lenyomása közvetlenül visszavisz a második szintű menübe, a paraméterek elmentése nélkül, és az aktuális funkciókódban marad.

A harmadik szintű menü alatt, ha a paraméter nem rendelkezik villogó résszel, az azt jelenti, hogy a funkciókódot nem lehet megváltoztatni. A lehetséges magyarázatok a következők:

- 1) Ez a funkciókód egy nem módosítható paraméter, például egy aktuális észlelt paraméter, műveleti nyilvántartások, és így tovább;
 - 2) Ez a funkciókód nem módosítható futtatási állapotban, csak leállított állapotban.
- Például: Állítsa át a P00.01 funkciókódot 0-ról 1-re.



4-3 ábra A módosított paraméterek vázlatrajza

5. Funkcióparaméterek

A MSI200 inverter sorozat funkcióparaméterei 30 csoportra vannak osztva (P00~P29) funkciójuk szerint, melyek közül P18~P28 a gyártó részére fenntartott. Minden funkciócsoport tartalmaz bizonyos funkciókódokat. Például "P08.08" a nyolcadik funkciókódot jelenti a P8-as funkciócsoportban, a P29 csoport gyárilag fenntartott, ezért a felhasználók nem férhetnek hozzá.

Az alábbi táblázatban a menürendszer funkciói találhatóak:

Az első oszlop „Funkciókód”: funkcióparaméter csoport és paraméter kódok;

A második oszlop „Név”: a funkcióparaméterek teljes neve ;

A harmadik oszlop „Paraméterek részletes utasításai”: funkcióparaméterek részletes leírása, utasítások, illusztrációk

A negyedik oszlop „Alapértelmezett érték”: a funkcióparaméter eredeti, gyárilag

beállított értéke ;

Az ötödik oszlop „Módosítás”: a funkciókódok módosító karakterei (a paraméterek vagy módosíthatóak, vagy nem, vagy csak bizonyos körülmények között):

“○”: azt jelenti, hogy a paraméter beállított értéke az álló és futó állapotban is módosítható;

“◦”: azt jelenti, hogy a paraméter beállított értéke futó állapotban nem módosítható;

“●”: azt jelenti, hogy a paraméter értéke az inverter által észlelt érték, melyet nem lehet módosítani.

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
P00 Csoport Alapfunkció csoport				
P00.01	Futás parancs csatorna	Válassza ki az inverter futás parancs csatornáját! A vezérlőparancsok a következők lehetnek: start, stop, kúszás és hiba törlés. 0: Parancsok megadása az inverter saját kezelő felületéről (“LOCAL/REMOT” nem világít) A parancsokat a kezelő felületen lévő RUN , STOP/RST gombok által hajja végre az inverter. Állítsa be a multifunkcionális QUICK/JOG gombot a FWD/REVQ funkcióra (P07.02=3), hogy megváltoztassa a futási irányt; nyomja le a RUN és STOP/RST gombokat egyszerre, a futtatás közben, hogy a motor szabad kifutással álljon le. 1: Parancsok megadása a sorkapcsokról (“LOCAL/REMOT” villog) 2: Parancsok megadása kommunikációs csatornán keresztül (“LOCAL/REMOT” világít)	0	○
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	◦
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 ≥ Frekvencia felső határértéke ≥ Frekvencia alsó határértéke Beállítási tartomány:0,00Hz~P00.04 (A futási frekvencia felső határértéke)	0,00Hz	②

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
P00.06	„A” frekvencia-parancs forrásának kiválasztása	<p>0: Frekvencia megadása a kezelő felület gombjairól A P00.10 funkciókód megadja az alap frekvencia értékét (ha ezen nem módosít, ez megegyezik a P00.04.)</p> <p>1: Analóg AI1 beállítás - frekvencia megadása a kezelő felület potméteréről.</p> <p>2: Analóg AI2 beállítás – frekvencia megadása az analóg bemenetről.</p> <p>3: Analóg AI3 beállítás Az AI1 és AI2 vagy feszültség, vagy áram bemenet lehet (0~10V vagy 0~20mA), amit jumperrel lehet állítani.</p> <p>Megjegyzés: amikor az analóg AI1/AI2 a 0~20mA bemenetet választja, akkor a 20mA-hez megfelelő feszültség 10V.</p> <p>Az analóg bemeneti beállítás 100,0%-a előre irányban meghatározott maximális frekvenciának (P00.03 funkciókód), míg a -100,0% a hátra irányban meghatározott maximális frekvenciának (P00.03 funkciókód) felel meg.</p>	0	○
P00.07	„B” frekvencia-parancs forrásának kiválasztás	<p>4: Magas sebességű bemenet Állítsa be a P05.00. és a P05.49. paramétert!</p> <p>5: Egyszerű PLC beállítás Állítsa be a P10. paraméter csoportot!</p> <p>6: Több sebességű futás Az inverter többsebességű módban fut, ha P00.06=6 vagy P00.07=6. Állítsa be a P05 paramétercsoport digitális bemeneteit(P05.01-P05.05) többsebességű futásra(16-17-18-19) és rendeljen ehhez frekvenciákat a P10 paramétercsoportban.</p> <p>7: PID-vezérlés beállítása Az inverter futását a PID-vezérlő állítja. Ha P00.06=7 vagy P00.07=7 szükséges a PID beállításokat elvégezni a P09 paramétercsoportban.</p> <p>8:MODBUS kommunikációs beállítás A frekvenciát a MODBUS kommunikáció állítja be. Lásd a P14-et a részletes információkért.</p> <p>Megjegyzés: A és B frekvencia azonos beállítása nem lehetséges</p>	1	○
P00.11	ACC idő 1	<p>Az ACC idő azt az időt jelenti, ami az inverternek a 0Hz-ről a maximális értékre történő felgyorsulásához szükséges.(P00.03).</p> <p>DEC idő azt az időt jelenti, ami az inverternek a maximális értékről történő lelassulásához szükséges. Kimeneti frekvencia 0Hz esetén (P00.03).</p>	20	○
P00.12	DEC idő 1	<p>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.</p> <p>A P00.11 és a P00.12 beállítási tartománya:0,0~3600,0mp</p>	20	○

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít																								
P00.13	Futás irányának kiválasztása	<p>0: Alapértelmezett irányban fut, az inverter előre felé fut. FWD/REV jelzőfény nem világít.</p> <p>1: Ellentétes irányban fut, az inverter hátrafelé fut. FWD/REV jelzőfény világít.</p> <p>Módosítsa a funkciókódot a motor forgásirányának átkapcsolásához. Ez a hatás megegyezik két darab motorvezeték felcserélésével(U,V,W).</p> <p>A motor forgásiránya a kezelő felületen a QUICK/JOG gombbal változtatható meg. Lásd a P07.02 paramétert.</p> <p>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.</p> <p>2: Hátrafelé járás tiltása: Speciális esetekben használható, ha a hátrafelé járás tilos.</p>	0	○																								
P00.14	Kapcsolási frekvencia beállítása	<table border="1" data-bbox="417 676 736 842"> <thead> <tr> <th>Carrier frequency</th> <th>Electromagnetic noise</th> <th>Noise and leakage</th> <th>Heat eliminating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1kHz</td> <td>▲ High</td> <td>▲ Low</td> <td>▲ Low</td> </tr> <tr> <td>10kHz</td> <td>▼ Low</td> <td>▼ High</td> <td>▼ High</td> </tr> <tr> <td>15kHz</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>A motortípus és a kapcsolási frekvencia kapcsolati táblázata:</p> <table border="1" data-bbox="417 932 748 1123"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>Factory setting of carrier frequency</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>A magasabb kapcsolási frekvencia előnye: ideális áram hullámforma, kis áram harmonikus hullám és motorzaj.</p> <p>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.</p> <p>Túl alacsony kapcsolási frekvencia alkalmazása instabil futást, a nyomaték csökkenését és túlfeszültséget okozhat.</p> <p>A gyártó az inverterhez gyárilag megfelelő vivőfrekvenciát állít be. Általánosságban véve a felhasználóknak nem</p>	Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage	Heat eliminating	1kHz	▲ High	▲ Low	▲ Low	10kHz	▼ Low	▼ High	▼ High	15kHz				Model	Factory setting of carrier frequency	1.5~11kW	8kHz	15~55kW	4kHz	Above 75kW	2kHz	A modelltől függ	○
Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage	Heat eliminating																									
1kHz	▲ High	▲ Low	▲ Low																									
10kHz	▼ Low	▼ High	▼ High																									
15kHz																												
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 csatlakozókapcsok				
P05.01	S1 sorkapocs funkciójának kiválasztása	0: Nincs funkció 1: Előreforgási művelet 2: Hátraforgási művelet	1	②
P05.02	S2 sorkapocs funkciójának kiválasztása	3: 3-huzalos vezérlés – engedélyező jel 4: Előreforgási léptetés / kúszás 5: Hátraforgási léptetés / kúszás 6: Üres sebességfokozatba kapcsolás a leállításhoz 7: Hiba miatt alaphelyzetbe állás	4	②
P05.03	S3 sorkapocs funkciójának kiválasztása	8: Pause 9: Külső hiba bemenet 10:Frekvencia növelése (UP) 11:Frekvencia csökkentése(DOWN)	7	②
P05.04	S4 sorkapocs funkciójának kiválasztása	12:Frekvenciámódosítási beállítás törlése 13:Váltás A és B beállítás között 14:Váltás kombinációs beállítás és A beállítás között	0	②

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
P05.05	S5 sorkapocs funkciójának kiválasztása	15:Váltás kombinációs beállítás és B beállítás között 16: Többsebességes vezérlő terminál 1 17: Többsebességes vezérlő terminál 2 18: Többsebességes vezérlő terminál 3 19: Többsebességes vezérlő terminál 4 20: Többsebességes vezérlés leállítás 21: ACC/DEC idő opció 1 22: ACC/DEC idő opció 2 23: PLC stop reset 24: PLC pause 25: PID vezérlés leállítása 26: Keresztirányú leállítás(az aktuális frekvencián megáll) 27 :Keresztirányú visszaállítás(visszatér a középső frekvenciához) 28:Számláló visszaállítás 29:Nyomaték kontrol tiltás 30:ACC/DEC tiltása 31:Számláló kioldója 32: Számláló reset 33:Átmenetileg törli a frekvenciamódosítási beállítást 34:DC fékezés 36:Parancs csatorna váltás: kezelő felületre 37: Parancs csatorna váltás: sorkapcsokra 38: Parancs csatorna váltás: kommunikációra	0	②

6.2.3 Hibakeresés és elhárítás

Az alábbiak szerint cselekedjen az inverter meghibásodását követően:

1. Ellenőrizze, hogy a kezelő felület működik. Amennyiben nem, akkor lépjen kapcsolatba az MS-ANTRIEBSTECHNIK irodájával.
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. Növelje az ACC időt 2. Ellenőrizze a bemeneti teljesítményt 3. Válasszon nagyobb teljesítményű invertert
OC2	Túláram lassuláskor	1. A gyorsulás vagy lassulás túl nagy mértékű. 2. A hálózat feszültsége túl alacsony. 3. Az inverter névleges teljesítménye túl alacsony. 4. A terhelés váltakozik vagy rendellenes. 5. A földelés rövidere zárt, vagy a kimeneten fázisvesztés történt. 6. Erős külső interferencia tapasztalható.	4. Ellenőrizze, hogy a terhelés nem zárt-e rövide (a földelés vagy huzalozás rövidere zárt) vagy a forgás nem kellően könnyű. 5. Ellenőrizze a kimeneti konfigurációt. 6. Ellenőrizze, hogy nincs-e erős interferencia.
OC3	Túláram állandó sebességen járáskor		
OV1	Túlfeszültség gyorsuláskor		1. Ellenőrizze a bemeneti teljesítményt!
OV2	Túlfeszültség lassuláskor	1. A bemeneti feszültség rendellenes. 2. Nagy teljesítmény-visszacsatolás van jelen.	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 motorkábel.
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. Újírtse ki a légcsatornát vagy cserélje le a ventilátort! 3. Csökkentse a környezeti hőmérséklet! 4. Ellenőrizze, majd csatlakoztassa újra! 5. Váltson teljesítményt! 6. Cserélje le a tápegységet! 7. Cserélje le a fő vezérlőpanelt!
OH2	IGBT túlmelegedése		
EF	Külső hiba	SI külső hiba bemeneti sorkapcsos	Ellenőrizze a külső berendezés bemenetét

CE	Kommunikációs hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az átviteli sebességbeállítás hibás. 2. Hiba történt a kommunikáció bekötésében. 3. A kommunikációs cím helytelen. 4. Erős interferencia tapasztalható a kommunikációban. 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vátoztassa meg a inverter beállítási módját 2. Ellenőrizze a beírt 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hiba a paraméterek írásának és olvasásának vezérlése közben 2. EEPROM károsodás 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nyomja le a STOP/RST gombot a visszaállításhoz! 2. Cserélje le a fő vezérlőpanelt
PIDE	PID visszacsatolási hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. PID visszacsatolás üzemen kívül 2. PID visszacsatolási forrás eltűnik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a PID visszacsatolási jelet! 2. Ellenőrizze a PID visszacsatolási forrást!
bCE	Fékegység hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fék kör hiba 2. Nem elegendő a fékellenállás 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cserélje a fékező egységet 2. Növelje az ellenállás értékét
ETH1	Test zárlat hiba 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az inverter kimenete rövidre van zárva a földeléssel 2. Hiba a központi vezérlő egységben 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a csatlakozást 2. Cseréljen áramkört(keresse a gyártót)
ETH2	Test zárlat hiba 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az inverter kimenete rövidre van zárva a földeléssel 2. Hiba a központi vezérlő egységben 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a csatlakozást 2. Cseréljen áramkört(keresse a gyártót)
dEu	Sebesség-eltérési hiba	A terhelés túl nagy, vagy beszorult	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a terhelést 2. Növelje a detektálási időt 3. Ellenőrizze a vezérlési paramétereket



GMORGENSEN
DRIVE WITH YOU



WWW.MORGENSEN.DE