



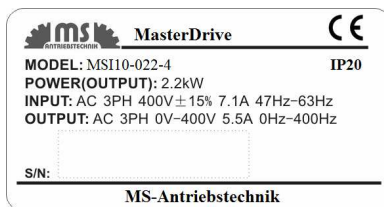
# MSI10 Inverter

## MasterDrive

## 2.2 Termékspecifikáció

Funkció		Specifikáció
Tápellátás	Bemeneti feszültség (V)	Egyfázisú 220(-15%)~240(+10%) Háromfázisú 220(-15%)~240(+10%) Háromfázisú 380(-15%)~440(+10%)
	Bemeneti áram (A)	Lásd a 2.5 fejezetet
	Bemeneti frekvencia (Hz)	50Hz vagy 60Hz Engedélyezett tartomány: 47~63Hz
Kimeneti paraméterek	Kimeneti feszültség (V)	=a bemeneti feszültség (hiba±5%)
	Kimeneti áram (A)	Lásd a 2.5 fejezetet
	Kimeneti teljesítmény (kW)	Lásd a 2.5 fejezetet
	Kimeneti frekvencia (Hz)	0-400Hz, ingadozás: ±5%
Műszaki paraméterek	Vezérlő üzemmód	V/F
	Maximális kimeneti frekvencia	400Hz
	Állítható sebesség arány	1:100
	Túlterhelési képesség	Névleges áram 150%-a: 1 perc Névleges áram 180%-a: 10 másodperc Névleges áram 200%-a: 1 másodperc Stop mód és túlmelegedés elleni mód
Vezérlés	Fő funkciók	
	Hőmérséklet-mérési pontosság	Túlmelegedési pont ±3°C
	Sorkapocs bemeneti felbontása	≤ 2ms
	Analóg bemenet felbontása	≤ 20mV
	Analóg bemenet	1db. 0~10V/0~20mA
	Analóg kimenet	1db. 0~10V/0~20mA
	Digitális bemenetek	4+1db. bemenet
	Digitális kimenet	1db. Y kimenet és 1db. programozható relé kimenet
	Kommunikáció	Modbus (485 kommunikáció)
	Frekvencia beállítás	Digitális beállítás, analóg beállítás, előre beállított sebességek, PID beállítás, MODBUS kommunikáció, stb.
Automatikus feszültség beállítás	Stabilan tartja a kimeneti feszültséget, ha a hálózati feszültség ingadozik	
Védelem	Több mint 10 fajta védelem	
Egyéb	Szerelhetőség	Falra szerelhető
	Környezeti hőmérséklet	-10~50°C, 40°C felett csökkentse a levett teljesítményt
	Hűtés	Egy-/háromfázisú 230V 0.2-0.75kW természetes hűtés Egy-/háromfázisú 230V 1.5-2.2kW, háromfázisú 380V 0.75-2.2kW beépített ventilátor
	Fékegység	Beépített
	DC-reaktor	Nincs
	Fékellenállás	Opcionális és külső
EMC-szűrő	Opcionális külső C2 filter	

## 2.3 Típusábra



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 találhatja meg a típusjelölést.

**MSI10 – 022 – 4 – B**  
 ① ② ③ ④

2-2. ábra Terméktípus

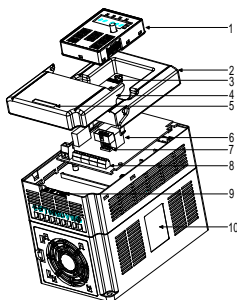
Mezőmegjelölés	Jelzés	A jelzés részletes leírása	Részletes tartalom
Rövidítés	①	Termékrövidítés	MSI10, MSI100, MSI200
Névleges teljesítmény	②	Teljesítménytartomány (+ Terhelés típus)	022-2.2kW (G-Folyamatos nyomatékterhelés)
Feszültség szint	③	Bemeneti feszültség	4: 380(-15%)~440(+10%) 2: 220(-15%)~240(+10%) S2: 220(-15%)~240(+10%)
Tételszám	④	Fékmódul(standard tartozék)	B: szabványos fékegység

## 2.5 Névleges műszaki adatok

Modell		Kimeneti teljesítmény (kW)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)
Egyfázisú 220V	MSI10-002-2-B	0,2	4,9	1,6
	MSI10-004-2-B	0,4	6,5	2,5
	MSI10-007-2-B	0,75	9,3	4,2
	MSI10-015-2-B	1,5	15,7	7,5
	MSI10-022-2-B	2,2	24	10
Háromfázisú 220V	MSI10-002-T2-B	0,2	1,9	1,6
	MSI10-004-T2-B	0,4	2,7	2,5
	MSI10-007-T2-B	0,75	4,9	4,2
	MSI10-015-T2-B	1,5	9,0	7,5
Háromfázisú 380V	MSI10-022-T2-B	2,2	15	10
	MSI10-007-4-B	0,75	3,2	2,5
	MSI10-015-4-B	1,5	4,3	4,2
	MSI10-022-4-B	2,2	7,1	5,5

## 2.6 Struktúra diagram

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



2-3. ábra Termék struktúradiagram

Sorozatszám	Név	Illusztráció
1	Kezelő felület	Lásd a <b>Kezelő felület üzemeltetési eljárás</b> fejezetet a részletes információkért
2	Burkolat	Óvja a belső alkatrészeket és összetevőket
3	POWER kijelző	Bekapcsolt állapot (feszültség alatt) kijelző
4	Oldalburkolat	Védi a belső összetevőket
5	Egyszerű típusábla	Lásd típusjelölő kulcs fejezetet a részletes információkért
6	Kezelő felület port	Csatlakoztassa a kezelő felület
7		A 6-os a külső beszerelés
8	Fő áramkörti kivezetések	Lásd az <b>Elektronikai beszerelés</b> fejezetet a részletes információkért
9	Vezérlő áramkörti csatlakozókapsok	Lásd az <b>Elektronikai beszerelés</b> fejezetet a részletes információkért
10	Típusábla	Lásd <b>Termék áttekintése</b> fejezetet részletes információkért

## 3 Beszerelési útmutatások

### 3.1 Mechanikai beszerelés

#### 3.1.1 Beszerelési környezet

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

Környezet	Körülmények
Beszerelés helye	Beltéri

Környezet	Körülmények
Környezeti hőmérséklet	<p>-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 üzemzűnetet követően az újbóli üzembehelyezéshez újra kell indítani, akkor biztosítson megfelelő fűtőberendezést a belső hőmérséklet növeléséhez, ellenkező esetben a berendezés károsodhat.</p>
Légnedvesség	<p>RHS90% Leccsapódás nem engedélyezett. A maximális viszonylagos légnedvesség maximum 60% legyen korrozív légkör esetén.</p>
Tárolási hőmérséklet	-40 °C~ +70°C, a hőmérséklet-változás mértékének 1°C/percnél kisebbnek kell lennie
Üzemkörnyezet feltételei	<p>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, olajködtől, gőztől és vibrációt kifejtő környezettől.</p>
Tengerszint feletti magasság	<p>1000m alatt Amennyiben a tengerszint feletti magasság 1000m felett van, akkor 100m-enként 1%-kal csökken az effektív teljesítmény.</p>
Vibráció	≤ 5,8m/s <sup>2</sup> (0,6g)
Beszerelés iránya	Az invertert álló pozícióban kell beszerelni a megfelelő hűtési hatás elérése érdekében.

#### Megjegyzés:

- ◆ A MSI10 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.

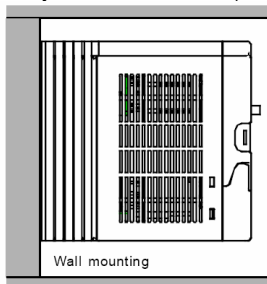
#### 3.1.2 Beszerelés iránya

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

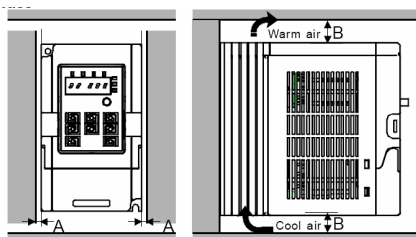
Az inverter falra is szerelhető (valamennyi keretméret esetén):



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 meghajtást a falra.
- (4) Húzza meg erősen a falban levő csavarokat.

### 3.1.4 Szerelés helye

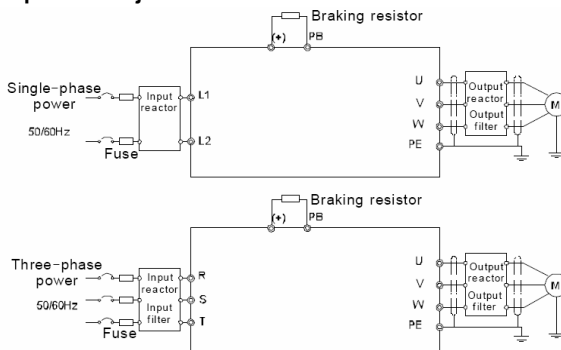


3-2 ábra Szerelés helye

**Megjegyzés:** Az A és B minimális mérete 100mm.

## 3.2 Szabványos bekötés

### 3.2.1 Főáramkör kapcsolási rajza



3-3 diagramm Főáramkör kapcsolási rajza

### Megjegyzés:

- ◆ A biztosíték, a DC reaktor, 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.

### 3.2.2 Főáramkör kivezetésének ábrája

R/L1	S/L2	T	(+)	PB	U	V	W	⊖
------	------	---	-----	----	---	---	---	---

3-4 ábra főáramkör kivezetései

Kivezetés jel	Kivezetés neve	Funkció
L1/R	Főáramkör táp bemenete	3-/egyfázisú AC bemeneti csatlakozó, melyet általánosan a tápellátással kötnek össze.
L2/S		
T		
U	Az inverter kimenet	3-fázisú AC kimeneti csatlakozó, melyet a motorral kötnek össze.
V		
W		
PB	Fékellenállás csatlakozókapocs	PB és (+) a külső ellenálláshoz vannak kapcsolva.
(+)		
⊖	Földelési csatlakozó	Minden berendezés rendelkezik szabványos PE csatlakozókapoccsal.

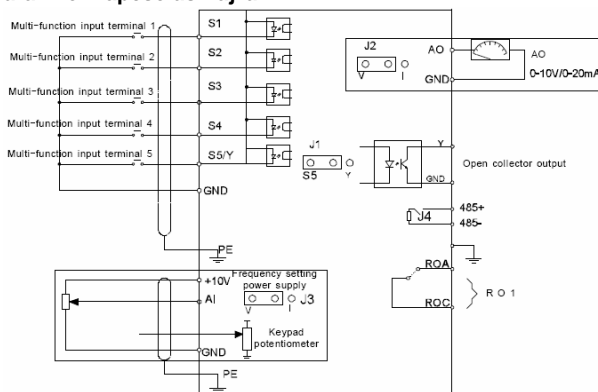
### Megjegyzés:

- ◆ 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.
- ◆ „T” csatlakozókapocs nem köthető be egyfázisú üzem esetén.

### 3.2.3 Csatlakozók bekötése a főáramkörben

- Rögzítse a bemeneti tápvezeték földelését az inverter földelési csatlakozójára (**PE**) **360** fokos földelési technikával. Csatlakoztassa a fázisokat az **R/L1**, **S/L2** és **T** csatlakozókapcsokhoz, és rögzítse.
- 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.
- Csatlakoztassa az árnyékolt kábellel ellátott opcionális fékellenállást a kijelölt helyre, az előző lépésben meghatározott eljárás szerint.
- Rögzítse a vezetékét az inverteren kívül mechanikusan.

### 3.2.4 A vezérlő áramkör kapcsolási rajza



3-5 ábra A vezérlő áramkör kapcsolási rajza

### 3.2.5 A vezéráramkör bekötési rajz

ROA	ROC	24V	S1	S2	S3	S4	S5/Y	GND	GND	AI	AO	10V	485+	485-
-----	-----	-----	----	----	----	----	------	-----	-----	----	----	-----	------	------

3-6 ábra A vezéráramkör huzalozása

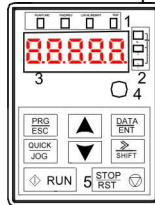
Leírás		
ROA	RO relé kimenet	
ROC	Kapacitás: 3A/AC250V,1A/DC30V	
+10V	Helyi tápellátás +10V	
AI	1. Bemeneti tartomány: feszültség vagy áram: 0~10V/0~20mA (J3-as jumper) 2. Bemeneti impedancia:feszültségbemenet: 20kΩ; árambemenet: 500Ω 3. Felbontás: a minimális szint 5mV, ha 10V 50Hz-nek felel meg. 4. Hiba: ±1%, 25°C Megjegyzés: A kezelő felületen lévő potenciométer használatához az AI analóg bemenethez rendelje az AI1-et, a terminál használatához rendelje az AI2-t(pl.:külső potméter)	
24V	Helyi +24V tápellátás, 100mA	
GND	+10V referencia nullpotenciál	
AO	1. Kimeneti tartomány:0~10V vagy 0~20mA 2. A feszültség- vagy az áramkimenet a J2 jumper függvénye 3. Eltérés±1%,25°C	
S1	1. digitális bemenet	1. Belső impedancia: 3,3kΩ 2. 0~4V alacsony elektromos bemenetnek felel meg és 7~30V magas elektromos bemenetnek felel meg 3. Maximum bemeneti frekvencia: 1kHz 4. Mindegyik programozható digitális bemenet. A felhasználók beállíthatják a csatlakozókapocs funkcióit a funkciókódok segítségével.
S2	2. digitális bemenet	
S3	3. digitális bemenet	
S4	4. digitális bemenet	
S5	5. digitális bemenet	Közös csatlakozókapocs a S5/Y számára és a J1 jumperrel kapcsolható át Megjegyzés: S5 és Y nem használható egyidejűleg
Y	Digitális kimeneti csatlakozókapocs	



485+	Modbus kommunikáció. 485 kommunikációs interfész és 485 differenciáljel interfész
485-	Sodrott érpárú vagy árnyékolt vezetékét használjon.

#### 4. Kezelő felület működtetési módja









A kezelő felület segítségével vezérelhetők a MS10 sorozat inverterei, 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
		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	AI1-nek felel meg.	

Ssz	Név	Leírás		
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 mozgatás a kijelző paraméter kiválasztásához áll 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:

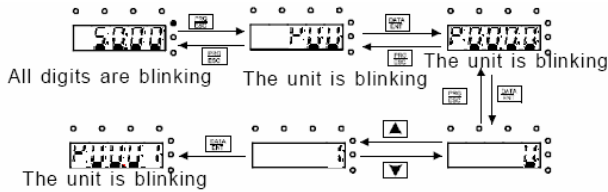
1. A funkciókód csoportszáma (elsőszintű menü)
2. A funkciókód füle (második szintű menü)
3. A funkciókód beállított értéke (harmadik szintű menü)

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.



Note: when setting,  and  +  can be used to shift and adjust.

4-3 ábra A módosított paraméterek vázlatrajza

## 5. Funkcióparaméterek

A MSI10 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
<b>P00 Csoport Alapfunkció csoport</b>				
P00.01	Futás parancs csatorna	<p>Válassza ki az inverter futás parancs csatornáját! A vezérlőparancsok a következők lehetnek: start, stop, kúszás és hiba törlés.</p> <p>0: Parancsok megadása az inverter saját kezelő felületéről ("LOCAL/REMOT" nem világít) A parancsokat a kezelő felületen lévő <b>RUN</b>, <b>STOP/RST</b> gombok által hajja végre az inverter.</p> <p>Állítsa be a multifunkcionális <b>QUICK/JOG</b> gombot a <b>FWD/REV</b> funkcióra (P07.02=3), hogy megváltoztassa a futási irányt; nyomja le a <b>RUN</b> és <b>STOP/RST</b> gombokat egyszerre, futási üzemmódban, hogy az inverter leálljon.</p> <p>1: Parancsok megadása a sorkapcsokról (<b>LOCAL/REMOT</b> villog)</p> <p>2: Parancsok megadása kommunikációs csatornán keresztül (<b>LOCAL/REMOT</b> világít)</p>	0	○
P00.03	Max. kimeneti frekvencia	<p>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</p>	50,00Hz	②
P00.04	A futási frekvencia felső határértéke	<p>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)</p>	50,00Hz	②
P00.05	A futási frekvencia alsó határértéke (minimum frekvencia)	<p>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. <b>Megjegyzés:</b> Max. kimeneti frekvencia ≥ Frekvencia felső határértéke ≥ Frekvencia alsó határértéke Beállítási tartomány:0,00Hz–P00.04 (A futási frekvencia felső határértéke)</p>	0,00Hz	②

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
P00.06	„A” frekvencia-parancs forrásának kiválasztása	<p><b>0: Frekvencia megadása a kezelő felület gombjairól</b> A P00.10 funkciókód megadja az alap frekvencia értékét (ha ezen nem módosít, ez megegyezik a P00.04.)</p> <p><b>1: Analóg AI1 beállítás</b> - frekvencia megadása a kezelő felület potméteréről.</p> <p><b>2: Analóg AI2 beállítás</b> – frekvencia megadása az analóg bemenetről. Az AI2 vagy feszültség, vagy áram bemenet lehet (0–10V vagy 0–20mA), amit a J3 jumperrel lehet állítani.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> amikor az analóg AI2 a 0–20mA bemenetet választja, akkor a 20mA-hez megfelelő feszültség 10V. 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> <p><b>6: Több sebességes futás</b> Az inverter többsebességes módban fut, ha P00.06=6 vagy P00.07=6. Állítsa be a P05 paramétercsoport digitális bemeneteit(P05.01-P05.05) többsebességes futásra(16-17-18-19) és rendeljen ehhez frekvenciákat a P10 paramétercsoportban.</p> <p><b>7: PID-vezérlés beállítása</b> 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><b>8:MODBUS kommunikációs beállítás</b> A frekvenciát a MODBUS kommunikáció állítja be. Lásd a P14-et a részletes információért.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> A és B frekvencia azonos beállítása nem lehetséges</p>	0	○
P00.07	„B” frekvencia-parancs forrásának kiválasztása	<p><b>7: PID-vezérlés beállítása</b> 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><b>8:MODBUS kommunikációs beállítás</b> A frekvenciát a MODBUS kommunikáció állítja be. Lásd a P14-et a részletes információért.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> 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>	0,1	○
P00.12	DEC Idő 1	<p>A MSI10 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>	0,3	○

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít																	
P00.13	Futás irányának kiválasztása	<p>0: Alapértelmezett irányban fut, az inverter előrefelé 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 <b>QUICK/JOG</b> gombbal változtatható meg. Lásd a P07.02 paramétert.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> 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" style="margin-bottom: 10px;"> <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 rowspan="3" style="text-align: center;">↑ High</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">↑ Low</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">↑ Low</td> </tr> <tr> <td>10kHz</td> </tr> <tr> <td>15kHz</td> <td style="text-align: center;">↓ Low</td> <td style="text-align: center;">↓ High</td> <td style="text-align: center;">↓ High</td> </tr> </tbody> </table> <p>A motortípus és a kapcsolási frekvencia kapcsolati táblázata:</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>Motortípus</th> <th>A kapcsolási frekvencia gyári értéke</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.2~2.2kW</td> <td>4kHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>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 szükséges módosítani ezt a paramétert. Amikor a használt frekvencia meghaladja az alapértelmezett vívőfrekvenciát, akkor az inverter teljesítményét ezen érték feletti 1k vívőfrekvenciánként 20%-kal kell csökkenteni. Beállítási tartomány:1,0~15,0kHz</p>	Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage	Heat eliminating	1kHz	↑ High	↑ Low	↑ Low	10kHz	15kHz	↓ Low	↓ High	↓ High	Motortípus	A kapcsolási frekvencia gyári értéke	0.2~2.2kW	4kHz	A modelltől függ	○
Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage	Heat eliminating																		
1kHz	↑ High	↑ Low	↑ Low																		
10kHz																					
15kHz				↓ Low	↓ High	↓ High															
Motortípus	A kapcsolási frekvencia gyári értéke																				
0.2~2.2kW	4kHz																				

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
<b>P02 csoport 1. motor</b>				
P02.01	1. aszinkron motor névleges teljesítmény	0,1–3000,0kW	A modelltől függ	②
P02.02	1. aszinkron motor névleges frekvencia	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
<b>P05 csoport Bemeneti csatlakozókapcsok</b>				
P05.01	S1 sorkapocs funkciójának kiválasztása	0: Nincs funkció 1: Előreforgási művelet 2: Hátraforgási művelet 3: 3-huzalos vezérlés – engedélyező jel 4: Előreforgási léptetés / kúszás	1	②
P05.02	S2 sorkapocs funkciójának kiválasztása	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: Frekvenciamódosítási beállítás törlése 13: Váltás A és B beállítás között 14: Váltás kombinációs beállítás és A beállítás között 15: Váltás kombinációs beállítás és B beállítás között	0	②
P05.05	S5 sorkapocs funkciójának kiválasztása	16: Többsebességű vezérlő terminál 1 17: Többsebességű vezérlő terminál 2 18: Többsebességű vezérlő terminál 3 19: Többsebességű vezérlő terminál 4 20: Többsebességű vezérlés leállítás 21: 1. ACC/DEC idő opció 1 25: PID vezérlés leállítás 26: Keresztirányú leállítás (az aktuális frekvencián megáll) 27: Keresztirányú visszaállítás (visszatér a középső frekvenciához) 28: Számláló visszaállítása 30: ACC/DEC tiltása	0	②

Funkció-kód	Név	Paraméterek részletes utasításai	Alap-értelmezett érték	Módosít
		31:Számláló kioldója 33:Átmenetileg törli a frekvenciamódosítási beállítást 34:DC fékezés 36:A parancsot a kezelő felületre juttatja el 37:A parancsot a csatlakozókapcsokra juttatja el 37:A parancsot a kommunikációra juttatja el 42: Megadott időben való leállás (speciális berendezésekhez) 43-63: Fenntartott		

### 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
OC1	Túláram gyorsuláskor	1. A gyorsulás vagy lassulás túl nagy mértékű. 2. A hálózat feszültsége túl alacsony.	1. Növelje az ACC időt 2. Ellenőrizze a bemeneti teljesítményt 3. Válasszon nagyobb teljesítményű invertert
OC2	Túláram lassuláskor	3. Az inverter névleges teljesítménye túl alacsony. 4. A terhelés váltakozik vagy rendellenes.	4. Ellenőrizze, hogy a terhelés nem zárt-e rövidre (a földelés vagy húzolás rövidre zárt) vagy a forgás nem kellően könnyű.
OC3	Túláram állandó sebességen járáskor	5. A földelés rövidre zárt, vagy a kimeneten fázisvesztés történt. 6. Erős külső interferencia tapasztalható.	5. Ellenőrizze a kimeneti konfigurációt. 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A tápellátás feszültsége túl alacsony.</li> <li>2. A motor névleges árambeállítása helytelen.</li> <li>3. A motor megszorult vagy a terhelés túl nagy, vagy nagy mértékben ingadozik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a tápvezeték teljesítményét!</li> <li>2. Állítsa be helyesen a névleges áramot!</li> <li>3. Ellenőrizze a terhelést!</li> </ol>
OL2	Inverter túlterhelés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A gyorsulás túl nagy mértékű</li> <li>2. Járó motorra indítás.</li> <li>3. A tápellátás feszültsége túl alacsony.</li> <li>4. Túl nagy a terhelés.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Növelje az ACC időt!</li> <li>2. Ne indítsa újra leállás közben!</li> <li>3. Ellenőrizze a tápvezeték teljesítményét!</li> <li>4. Nagyobb teljesítményű invertert válasszon!</li> <li>5. Válasszon megfelelő motort!</li> </ol>
OL3	Elektronikus túltöltődés	Az inverter túlterhelési előriasztást jelent a beállított érték szerint.	Ellenőrizze a terhelést és a túlterhelés előriasztási pontot.
OH1	Egyenirányító túlmelegedése	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Légáram megszűnése vagy ventilátor károsodása</li> <li>2. Környezeti hőmérséklet túl magas.</li> <li>3. A túlterhelésben futás ideje túl hosszú.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lásd a túláramra adott megoldást!</li> <li>2. Űrítse ki a légcsatornát vagy cserélje le a ventilátort!</li> <li>3. Csökkentse a környezeti hőmérséklet!</li> <li>4. Ellenőrizze, majd csatlakoztassa újra!</li> <li>5. Váltson teljesítmény!</li> <li>6. Cserélje le a tápegységet!</li> <li>7. Cserélje le a fő vezérlőpanelt!</li> </ol>
OH2	IGBT túlmelegedése		
EF	Külső hiba	SI külső hiba bemeneti sorkapcson	Ellenőrizze a külső berendezés bemenetét
CE	Kommunikációs hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az átviteli sebességeállítás hibás.</li> <li>2. Hiba történt a kommunikáció bekötésében.</li> <li>3. A kommunikációs cím helytelen.</li> <li>4. Erős interferencia tapasztalható a kommunikációban.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Állítson be megfelelő átviteli sebességet !</li> <li>2. Ellenőrizze a kommunikáció csatlakozásának kiosztását!</li> <li>3. Állítson be megfelelő kommunikációs címet!</li> <li>4. Cserélje le a kommunikáció kiosztását vagy javítsa az interferencia elleni védekező kapacitást!</li> </ol>
EEP	EEPROM hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiba a paraméterek írásának és olvasásának vezérlése közben</li> <li>2. EEPROM károsodás</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nyomja le a STOP/RST gombot a visszaállításhoz!</li> <li>2. Cserélje le a fő vezérlőpanelt</li> </ol>
PIDE	PID visszacsatolási hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PID visszacsatolás üzemén kívül</li> <li>2. PID visszacsatolási forrás eltűnik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a PID visszacsatolási jelet!</li> <li>2. Ellenőrizze a PID visszacsatolási forrást!</li> </ol>
END	Az idő elérte a gyári beállítást.	Az inverter tényleges futási ideje túllépi a belső beállított futási időt.	Kérdezze a forgalmazót, majd állítsa be a futási időt!
LL	Elektromos alulterheltségi hiba	Az inverter alulterheltségi előriasztást jelent a beállított érték szerint.	Ellenőrizze a terhelést és a alulterheltségi előriasztási pontot.



# **MS-ANTRIEBSTECHNIK**

**Tel: +49-174-240-9016**

**Tel / Fax: +49-322-264-88928**

**e-mail: [info@ms-antriebstechnik.de](mailto:info@ms-antriebstechnik.de)**

**<http://www.ms-antriebstechnik.de>**