



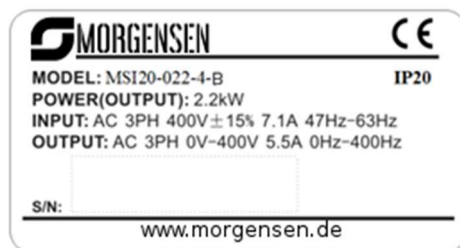
MANUÁL

SÉRIA MSI20 INVERTOR

1. Špecifikácia produktu

Funkcia		Špecifikácia
Zdroj	Vstupné napätie (V)	Jednofázový 220(-15%)~240(+10%) Trojfázový 220(-15%)~240(+10%) Trojfázový 380(-15%)~440(+10%)
	Vstupný prúd (A)	Pozri kapitolu 2.5
	Vstupná frekvencia (Hz)	50 Hz alebo 60 Hz Povolený rozsah: 47~63Hz
Výkon parametre	Výstupné napätie (V)	= vstupné napätie (chyba $\pm 5\%$)
	Výstupný prúd (A)	Pozri kapitolu 2.5
	Výstupný výkon (kW)	Pozri kapitolu 2.5
	výstupná frekvencia (Hz)	0~400Hz, kolísanie: $\pm 5\%$
Technická parametre	Režim ovládania	V/F
	Maximálny výkon frekvencia	400 Hz
	Nastaviteľný pomer otáčok	1:100
	Schopnosť preťaženia	150 % menovitého prúdu: 1 minúta 180 % menovitého prúdu: 10 sekúnd 200 % menovitého prúdu: 1 sekunda
Kontrola	Hlavné funkcie	Režim zastavenia a režim proti prehriatiu
	Meranie teploty presnosť	Bod prehriatia $\pm 3^{\circ}\text{C}$
	Terminálový vstup rozhodnutie	$\leq 2\text{ ms}$
	Analógový vstup rozhodnutie	$\leq 20\text{ mV}$
	Analógový vstup	1 ks. 0~10V/0~20mA
	Analógový výstup	1 ks. 0~10V/0~20mA
	Digitálne vstupy	4+1 ks. vstup
	Digitálny výstup	1 ks. Y výstup a 1 ks. programovateľný reléový výstup
	Komunikácia	Modbus (485 komunikácia)
	Nastavenie frekvencie	Digitálne nastavenie, analógové nastavenie, prednastavené rýchlosti, nastavenie PID, komunikácia MODBUS atď.
	Automatické napätie nastavenie	Udržiava stabilné výstupné napätie pri kolísaní sieťového napätia
	Ochrana	Viac ako 10 druhov ochrany
Iné	Inštalovateľnosť	Nástenný
	Teplota okolia	- 10-50°C, 40°C vyššie, zníži výstupný výkon
	Chladenie	Jedno/trojfázový 230V 0,2-0,75kW prirodzené chladenie Jedno/trojfázový 230V 1,5-2,2kW, trojfázový 380V 0,75-2,2kW vstavaný ventilátor
	Brzdová jednotka	Vstavaný
	DC reaktor	Nie je
	Brzdny odpor	Voliteľné a externé
	EMC filter	Voliteľný externý filter C2

1.1. Typový štítok



2-1. Obr Tabuľka údajov

1.2. Typové označenie

Typové označenie obsahuje informácie o meníči. Používateľ môže nájsť typové označenie na typovom štítku pripojenom k meniču alebo na jednoduchom údajovom štítku.

MSI20 -022 -4 -B
 ① ② ③ ④

2-2. Obr Typ produktu

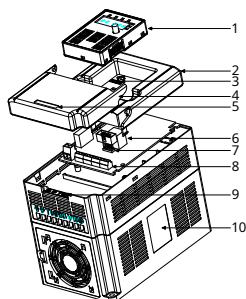
Označenie poľa	Signalizácia	Podrobný popis signálu	Podrobný obsah
Skrátenie	①	Skratka produktu	MSI20, MSI100, MSI200
Nominálny výkon	②	Rozsah výkonu (+ typ zaťaženia)	022-2,2 kW (G-Nepretržité zaťaženie krútiaceho momentu)
Úroveň napätia	③	Vstupné napätie	4: 380 (-15 %)~440 (+10 %) 2: 220 (-15 %)~240 (+10 %) S2: 220(-15%)~240(+10%)
Číslo položky	④	Brzdový modul (štandardné príslušenstvo)	B: štandardná brzdová jednotka

1.3. Nominálne technické údaje

Model		Výkon výkon (kW)	Vstupný prúd (TEN)	Výstupný prúd (A)
Jednofázový 220V	MSI20-002-2-B	0,2	4.9	1.6
	MSI20-004-2-B	0,4	6.5	2.5
	MSI20-007-2-B	0,75	9.3	4.2
	MSI20-015-2-B	1.5	15.7	7.5
	MSI20-022-2-B	2.2	24	10
Trojfázové 220V	MSI20-002-T2-B	0,2	1.9	1.6
	MSI20-004-T2-B	0,4	2.7	2.5
	MSI20-007-T2-B	0,75	4.9	4.2
	MSI20-015-T2-B	1.5	9,0	7.5
	MSI20-022-T2-B	2.2	15	10
Trojfázové 380 V	MSI20-007-4-B	0,75	3.2	2.5
	MSI20-015-4-B	1.5	4.3	4.2
	MSI20-022-4-B	2.2	7.1	5.5

1.4. Schéma štruktúry

Nižšie je uvedená technická schéma meniča (vezmite si napríklad menič s výkonom 2,2 kW).



2-3. Obr Schéma štruktúry produktu

Sériové číslo	názov	Ilustračné
1	Používateľské rozhranie	Pozrite si Operačný postup používateľského rozhrania kapitola pre podrobné informácie
2	Krytina	Chrání vnútorné časti a komponenty
3	displej POWER	Na displeji stavu (napätie).
4	Bočný kryt	Chrání vnútorné komponenty
5	Jednoduchý typový štítok	Podrobné informácie nájdete v kapitole kľúč identifikácie typu
6	Port používateľského rozhrania	Pripojte rozhranie operátora č. 6 je externá inštalácia
7		
8	Svorky hlavného okruhu	Vidieť toElektronická inštaláciakapitola pre podrobné informácie
9	Riadiaci obvod spojovacie svorky	Vidieť toElektronická inštaláciakapitola pre podrobné informácie
10	Typový štítok	PozriPřehľad produktovkapitola pre podrobné informácie

2. Návod na inštaláciu

2.1. Mechanická inštalácia

2.1.1. Inštalačné prostredie

Inštalačné prostredie zabezpečuje výkon meniča a dlhodobú stabilnú prevádzku. Skontrolujte svoje inštalačné prostredie nasledovne:

Životné prostredie	Podmienky
Miesto inštalácie	Vnútorný

Životné prostredie	Podmienky
Environmentálne teplota	<p>- 10°C ~ +40°C, pomer zmeny teploty je najviac 0,5°C/minútu. Ak je okolitá teplota meníča 40°C je vyššie, potom 1°C-znížiť výkon zariadenia o 3 %. Neodporúča sa používať menič, ak okolitá teplota presahuje 60 °C°C-päť.</p> <p>Pre zvýšenie spoľahlivosti zariadenia neprevádzkujte menič, keď sa teplota okolia často mení. Pri prevádzke meníča v uzavretom priestore, ako je napríklad rozvádzač, zaistíte chladiaci ventilátor alebo klimatizáciu, aby ste udržali vnútornú teplotu okolia pod špecifikovanou hodnotou. Keď je teplota príliš nízka a ak je potrebné menič reštartovať po dlhšom období nečinnosti, zaistíte vhodné vykurovacie zariadenie na zvýšenie vnútornej teploty, inak môže dôjsť k poškodeniu zariadenia.</p>
Vlhkosť	<p>RH≤90 % Kondenzácia nie je povolená. Maximálna relatívna vlhkosť by mala byť maximálne 60% v prípade korozívnej atmosféry.</p>
Skladovanie teplota	- 40°C ~ +70°C, 1 rýchlosti zmeny teploty°C/musí byť menej ako minút
Operačné prostredie podmienky	<p>Miesto inštalácie meníča: musí byť ďaleko od zdrojov elektromagnetického žiarenia; musí byť mimo dosahu znečisťujúcich plyných látok, ako sú korozívny plyn, olejová hmla a horľavý plyn; uistite sa, že cudzie predmety ako kovový prášok, prach, olej alebo voda sa nemôžu dostať do vnútra meníča (menič neinštalujte na horľavé materiály ako drevo); chráňte pred priamym slnečným žiarením, olejovou hmlou, parou a vibráciami.</p>
Nad úrovňou mora výška	<p>pod 1000 m Ak je nadmorská výška nad 1000 m, efektívny výkon sa zníži o 1 % na 100 m.</p>
Vibrácie	≤5,8 m/s ² (0,6 g)
Smer inštalácie	Pre dosiahnutie správneho chladiaceho efektu musí byť menič inštalovaný vo zvislej polohe.

komentár:

- Meniče série MSI10 musia byť inštalované v čistom a vetranom prostredí podľa klasifikácie miestnosti.
- Chladiaci vzduch musí byť čistý a bez korozívnych látok a vodivého prachu.

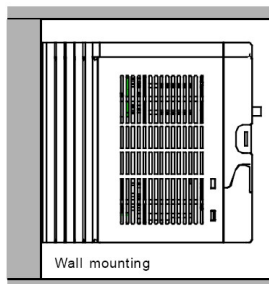
2.1.2.Smer inštalácie

Invertor je možné namontovať na stenu alebo do skrinky.

Striedač musí byť inštalovaný vo zvislej polohe. Skontrolujte miesto inštalácie podľa nižšie uvedených špecifikácií. Podrobnosti o ráme nájdete v prílohe Rozmerové výkresy kapitola.

2.1.3. Spôsob inštalácie

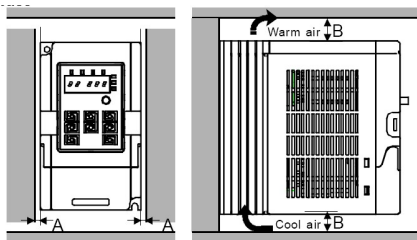
Menič je možné namontovať aj na stenu (pre všetky veľkosti rámu):



Obrázok 3-1 Spôsob inštalácie

- (1) Označte umiestnenie otvoru. Umiestnenie otvorov je vyznačené rozmerovými výkresmi v prílohe.
- (2) Upevnite skrutky alebo kolíky na označených miestach.
- (3) Umiestnite jednotku na stenu.
- (4) Pevne utiahnite skrutky v stenu.

3.1.4 Miesto inštalácie



Obrázok 3-2 Miesto inštalácie

komentár: Minimálna veľkosť A a B je 100 mm.

2.2.Štandardné vedenie

2.2.1.Schéma hlavného zapojenia

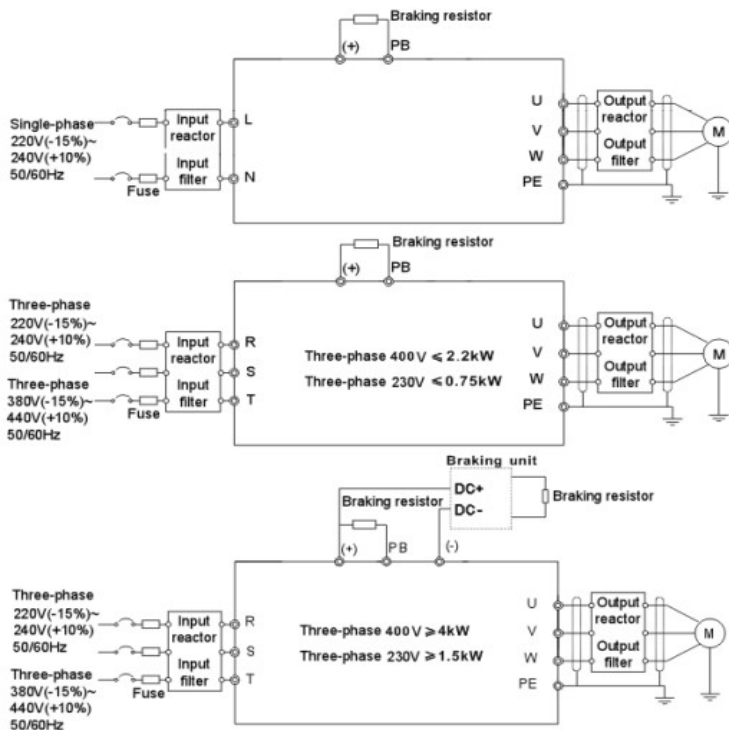
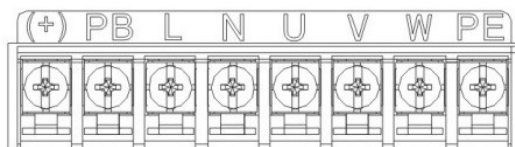


Schéma 3-3 Schéma hlavného zapojenia

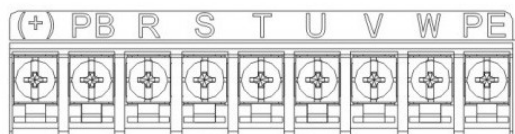
komentár:

-Poistka, DC tlmivka, brzdný odpor, vstupná tlmivka, vstupný filter, výstupná tlmivka, výstupný filter sú voliteľné diely. Pozrite si Voliteľné periférne diely kapitola pre podrobné informácie.

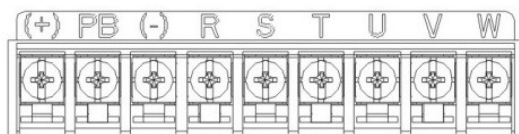
2.2.2. Schéma svorky hlavného obvodu



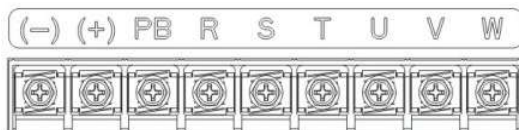
Obr. 3-4 svorky hlavného obvodu - 1 fáza



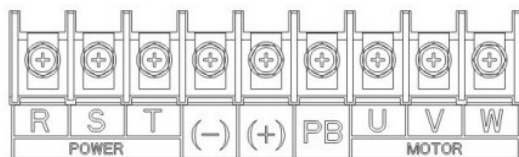
Obrázok 3-5 svoriek hlavného obvodu - 3 fázy - 230V do 0,75kW, 400V do 2,2kW



3-6 svorky hlavného obvodu - 3 fázy - 230V do 1,5kW, 400V do 4-22kW Obr.



Obr. 3-7 Svorky hlavného okruhu - 3 fázy - do 30-37kW



Obr. 3-8 Svorky hlavného okruhu - 3 fázy - do 45-55kW

Klip	Funkcia
L, N	Jednofázové AC vstupné svorky, zvyčajne pripojené k napájacímu zdroju.
R, S, T	Trojfázové vstupné svorky striedavého prúdu, zvyčajne pripojené k napájacímu zdroju.
PB, (+)	Externý konektor dynamického brzdného odporu.
(+), (-)	Vstupná svorka DBU alebo DC zbernice.
U, V, W	Vstupné trojfázové svorky striedavého prúdu, zvyčajne pripojené k motoru.
PE	Ochranná uzemňovacia svorka

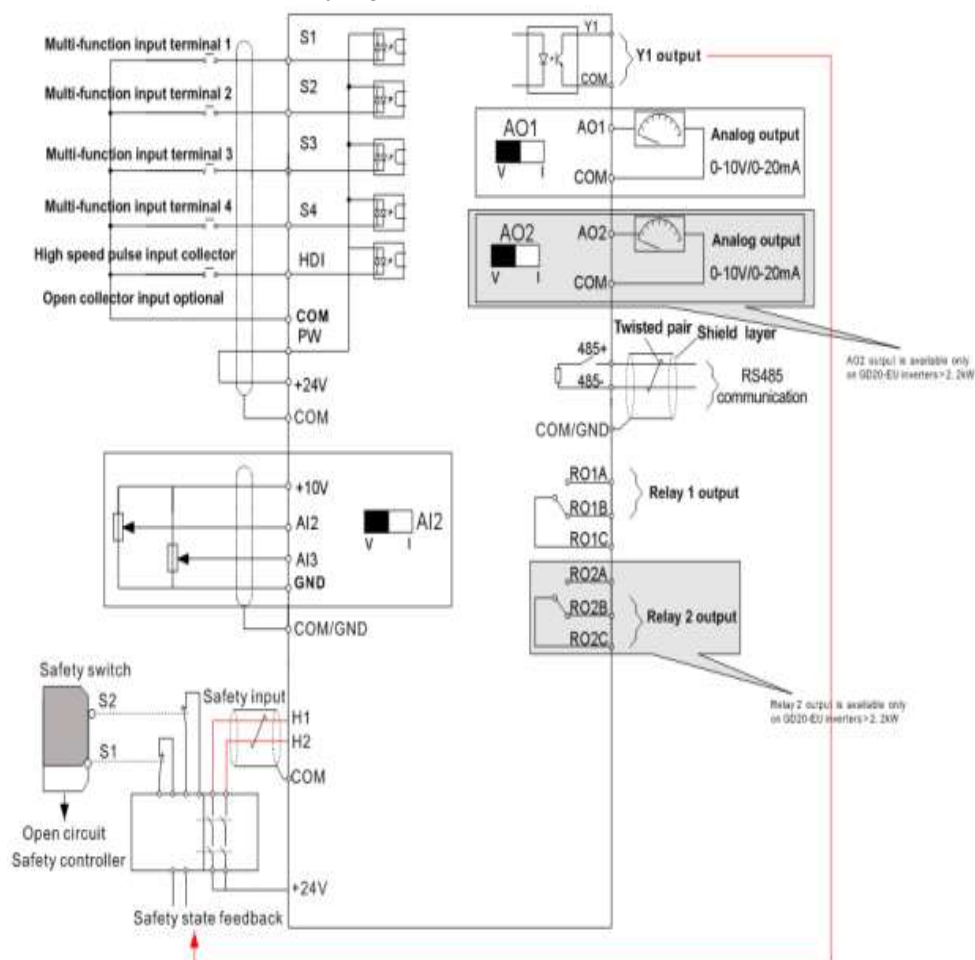
komentár:

- Nepoužívajte asymetricky vyrobený kábel motora. Ak používate tienový kábel, pripojte tienenie k uzemňovaciemu bodu motora a meniča.
- Vodič motora, vstupný napájací vodič a ovládací vodič vedzte oddelene.
- "T" konektor nie je možné pripojiť v prípade jednofázovej prevádzky.

2.2.3. Pripojenie konektorov v hlavnom okruhu

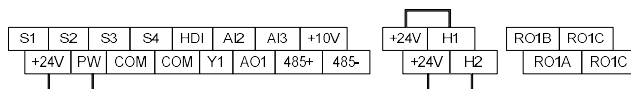
1. Pripojte uzemnenie vstupného elektrického vedenia k uzemňovacej svorke meniča (PE) 360s technikou stupňového uzemnenia. Pripojte fázy kL1, L2aL3 ku svorkám a upevnite ho.
2. Vytiahnite kábel motora a pripojte tienenie k uzemňovacej svorke meniča, 360s technikou stupňového uzemnenia. Pripojte kábel motora k U, VaWku svorkám a upevnite ho.
3. Pripojte voliteľný brzdný rezistor s tieneným káblom na určené miesto podľa postupu uvedeného v predchádzajúcom kroku.
4. Mechanicky zaistíte vodiče mimo meniča.

2.2.4. Schematický diagram riadiaceho obvodu



Obrázok 3-9 Schéma riadiaceho obvodu

2.2.5. Schéma zapojenia riadiaceho obvodu



Obrázok 3-10 Zapojenie riadiaceho obvodu do 2,2kW



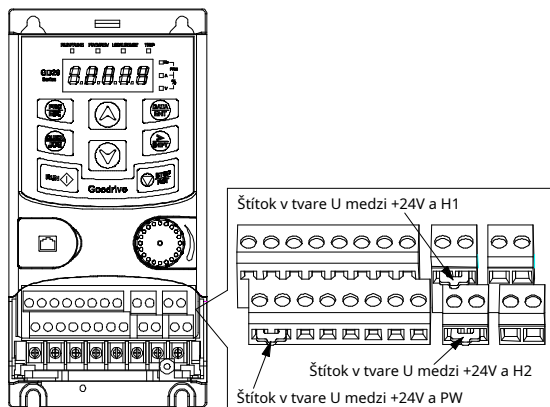
Obrázok 3-11 Zapojenie riadiaceho obvodu od 4kW

Typ	Konektor názov	Popis funkcie	technické údaje
Komunikácia	485+	485 komunikácia	485 komunikačné rozhranie
	485-		
digitálny vstup výstup	S1	Digitálny vstup	1. Vnúťorná impedancia: 3,3 kΩ 2. K dispozícii je napätový vstup 12 - 30 V 3. Obojsmerný vstupný konektor 4. Maximálna vstupná frekvencia: 1kHz
	S2		
	S3		
	S4		
	HDI	Vysokofrekvenčný vstup kanál	S výnimkou S1 - S4 môže byť tento kanál použitý ako vysokofrekvenčný vstupný kanál. Max. vstupná frekvencia: 50 kHz Pracovný cyklus: 30 % - 70 %
	P.W	Digitálny napájací zdroj	Externý digitálny zdroj Rozsah napätia: 12 - 30 V
Funkcia STO vstup	Y1	Digitálny výstup	1. Kapacita kontaktu: 50mA / 30V 2. Rozsah výstupnej frekvencie: 0 - 1kHz 3. Predvolený je výstupný príznak pre stav STO.
	24V-H1	Vstup STO 1	1. Redundantný vstup Safety Stop Torque (STO), externe pripojený k NC kontaktu, STO funguje, keď je kontakt otvorený a menič zastaví výstup;
napájanie 24V	24V-H2	Vstup STO 2	2. Bezpečný kábel vstupného signálu musí byť tienový kábel do 25 m. 3. Pri použití funkcie STO pripojte skratovaciu dosku na svorky, ako je znázornené na obrázku 3.10 a 3.11.
	+ 24V	napájanie 24V	Externé napájanie 24 V ± 10%, max

Typ	Konektor názov	Popis funkcie	technické údaje
	COM		výstupný prúd 200 mA. Zvyčajne sa používa ako napájací zdroj digitálneho vstupu a výstupu alebo ako napájanie externého snímača
Analogové vstup výstup	+ 10V	Externá 10V referencia Zdroj	Referenčné napájanie 10 V Maximálny výstupný prúd: 50 mA Ako externé napájanie potenciometra Odpor potenciometra: nad 5 kΩ
	AI2	Analogový vstup	1. Vstupný rozsah: Voliteľné napätie a prúd AI2: 0 - 10V / 0 - 20 mA; AI3: - 10 V - + 10 V. 2. Vstupná impedancia: vstupné napätie: 20 kΩ; prúdový vstup: 500Ω. 3. Napäťový alebo prúdový vstup je možné nastaviť pomocou dip prepínača. 4. Rozlíšenie: Minimálna hodnota AI2 / AI3 je 10 mV / 20 mV, kde 10 V zodpovedá 50 Hz.
	AI3		
	GND	Analogová referenčná zem	Analogová referenčná zem
	AO1	Analogový výstup	1. Výstupný rozsah: 0 - 10 V napätie alebo 0 - 20 mA prúd; 2. Výstup napätia alebo prúdu môžete nastaviť pomocou prepínača; 3. Chyba $\pm 1\%$, 25 °C; 4. Existuje len jeden AO1 pre meniče $\leq 2,2$ kW.
	AO2		
Reléový výstup	RO1A	Relé 1 NO kontakt	1. Kapacita kontaktu: 3A / AC250V, 1A / DC30V; 2. Upozorňujeme, že ho nemožno použiť ako vysokofrekvenčný spínač; 3. Pre frekvenčné meniče $\leq 2,2$ kW je len jeden reléový výstup.
	RO1B	Rozpinací kontakt relé 1	
	RO1C	Relé 1 spoločný kontakt	
	RO2A	Relé 2 NO kontakt	
	RO2B	Rozpinací kontakt relé 2	
	RO2C	Relé 2 spoločné kontakty	

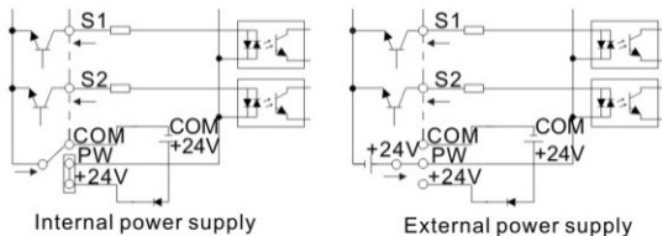
2.2.6. Schéma zapojenia vstupného / výstupného signálu

Pomocou kontaktu v tvare U nastavte režim NPN alebo PNP a interné alebo externé napájanie. Predvolené nastavenie je vnútorný režim NPN.



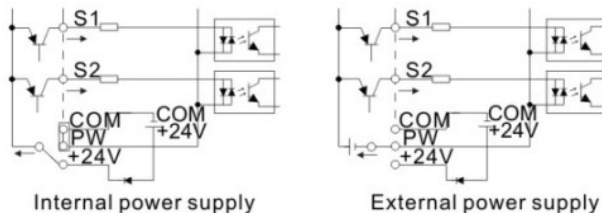
3-12. Obr Prídavný kontakt v tvare U

Ak je signál z tranzistora NPN, nastavte kontakt v tvare U medzi + 24V a PW, ako je uvedené nižšie, podľa použitého zdroja napájania.



3-13. Obr Režimy NPN

Ak je signál z tranzistora PNP, upravte štitok kolíka v tvare U podľa nižšie uvedeného napájacieho zdroja.

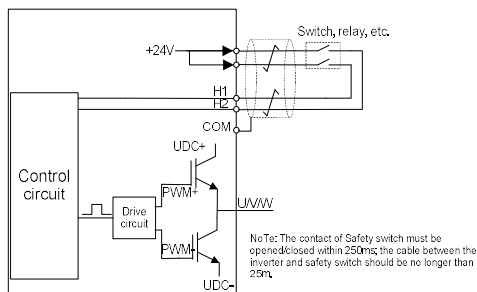


3-13. Obr Režimy PNP

2.3. Prehľad funkcie STO

Referenčné normy: IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3, IEC 61508-4, IEC 62061, ISO 13849-1, IEC 61800-5-2.

Funkciu STO je možné použiť, keď je zapnuté hlavné napájanie pohonu, čím sa zabráni neočakávanému spusteniu. Funkcia vypne signál meníča, aby sa vypne výstup meníča, čím sa zabráni neočakávanému spusteniu motora (pozri obrázok nižšie). Po aktivácii funkcie STO je možné vykonávať krátkodobé operácie (ako napríklad neelektrické čistenie v sústružníckom priemysle) a/alebo údržbu neelektrických častí.



3-14. Obr Funkcia STO

2.3.1. Logická tabuľka pre funkciu STO

Vstupné stavy a súvisiace chyby funkcie STO:

Stav vstupu STO	Zodpovedajúca chyba STO
H1, H2 otvorené súčasne	Zapnite funkciu STO, pohon nefunguje správne
H1, H2 sa zatvárajú súčasne	Neaktivujte funkciu STO, pohon môže fungovať normálne
Otvorí sa H1 alebo H2 zatvára	Chyba spúšťača STL1 / STL2 / STL3, kód chyby: Č. 38: Nenormálny bezpečnostný obvod kanála 1 (STL1) 39: Nenormálny bezpečnostný obvod kanála 2 (STL2) 40: Abnormálny vnútorný obvod (STL3)

2.3.2. Popis oneskorenia kanála STO

Spustenie kanála STO a čas oneskorenia signálu:

Režim STO	Prepínač STO a oneskorenie signálu ^{1, 2)}
Chyba STO: STL1	Oneskorenie zapnutia < 10 ms, oneskorenie signalizácie < 280 ms
Chyba STO: STL2	Oneskorenie zapnutia < 10 ms, oneskorenie signalizácie < 280 ms
Chyba STO: STL3	Oneskorenie zapnutia < 10 ms, oneskorenie signalizácie < 280 ms
Chyba STO: STO	Oneskorenie zapnutia < 10 ms, oneskorenie signalizácie < 100 ms

¹⁾Oneskorenie štartu STO = oneskorenie medzi spustením STO a deaktiváciou výstupu pohonu

²⁾Oneskorenie signálu STO = oneskorenie medzi spustením STO a indikáciou stavu výstupu STO

2.3.3. Samokontrola pri inštalácii STO

Pred inštaláciou STO vykonajte autotest podľa tabuľky nižšie, aby ste zaistili účinnosť STO.

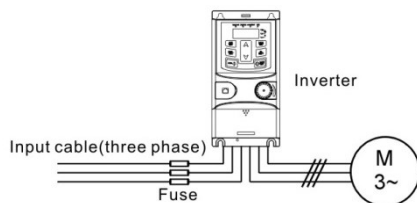
	Operácie
<input type="checkbox"/>	Pri štartovaní sa uistite, že pohon beží voľne a zastavuje sa.
<input type="checkbox"/>	Zastavte disk (ak je spustený), vypnite vstupné napájanie a odpojte disk od napájacieho kábla pomocou vypínača
<input type="checkbox"/>	Skontrolujte zapojenie okruhu STO podľa schémy zapojenia.
<input type="checkbox"/>	Skontrolujte, či je tienie vstupného kábla STO pripojené k +24 V referenčnému GND COM
<input type="checkbox"/>	Zapínanie
	Otestujte činnosť STO, keď sa motor zastaví: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dajte meniču príkaz na zastavenie (ak beží) a počkajte, kým sa hriadeľ motora nezastaví. ▪ Zapnite funkciu STO a zadajte príkaz na spustenie pohonu, pričom sa uistite, že motor zostane stáť ▪ deaktivuje okruh STO
<input type="checkbox"/>	Reštartujte pohon a skontrolujte, či motor správne funguje
	Otestujte fungovanie funkcie STO pri bežiacom motore: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Naštartujte pohon a skontrolujte, či motor správne funguje. ▪ Aktivuje okruh STO ▪ Pohon signalizuje chybu STO (pozrite si chybu a protipatrenia na strane X), uistite sa, že motor dobehne až do zastavenia a rotácia sa zastaví. ▪ Deaktivuje okruh STO

2.4. Ochrana rozloženia

2.4.1. Ochrana frekvenčného meniča a vstupného napájacieho kábla v prípade skratu

Chráňte frekvenčný menič a vstupný napájací kábel pred skratom a tepelným preťažením.

Ochrana sa vykonáva podľa nižšie uvedených pokynov.




3-15. Obr Konfigurácia poistky

komentár:Vyberte poistku podľa návodu na obsluhu. Poistka chráni vstupný napájací kábel pred poškodením v prípade skratu. Chráni okolité zariadenia v prípade skratu vnútornej časti frekvenčného meniča.

2.4.2. Ochrana elektromotora a motorových káblov.


Frekvenčný menič chráni elektromotor a napájací kábel elektromotora pri skrate, ak je motorový kábel dimenzovaný podľa menovitého prúdu frekvenčného meniča. V tomto prípade nie sú potrebné žiadne ďalšie ochranné prostriedky.

	<p>-Ak je frekvenčný menič pripojený k niekoľkým motorom, na ochranu každého elektromotora a napájacích káblov sa musí použiť samostatný tepelný spínač alebo istič. Tieto zariadenia vyžadujú samostatnú poisťku na odpojenie skratového prúdu.</p>
---	--

2.4.3. Realizácia bypassového pripojenia

Je potrebné upraviť obvody frekvenčného a premenného frekvenčného meniča, aby sa zabezpečila nepretržitá normálna prevádzka frekvenčného meniča, keď sa vyskytnú chyby v niektorých významných situáciách.

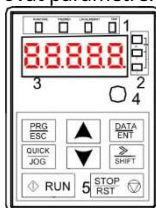
V niektorých špeciálnych situáciách, ako keď sa menič používa len na mäkký štart, môže byť frekvenčný menič po štarte premenený na bežec po štarte a musí sa pridať vhodný bypass.

	<p>-Nikdy nie pripojte ho na napájacie napätie na výstup frekvenčného meniča U, V a W výstupy. Sieťové napätie privedené na výstup môže spôsobiť trvalé poškodenie meniča.</p>
---	--

Ak je potrebné časté spínanie, použite mechanické spínače alebo stýkače, aby ste sa uistili, že svorky motora nie sú súčasne pripojené k striedavému napájacíemu vedeniu a výstupným svorkám meniča.

3. Spôsob prevádzky používateľského rozhrania









Meniče série MSI10 je možné ovládať pomocou používateľského rozhrania, z ktorého možno čítať stavové údaje a nastavovať parametre.



Obrázok 4-1 Používateľské rozhranie

Poznámka: Na upevnenie vonkajšej pracovnej plochy použite skrutky M3.

Nie	názov	Popis	
1	Podmienka LED diódy	<p>RUN/TUNE</p>	<p>Ak LED nesvieti, znamená to, že menič je v zastavenom stave; ak LED bliká, menič je v stave automatického ladenia parametrov; ak LED svieti, menič beží.</p>
		<p>FWD/REV</p>	<p>LED FED/REV Ak LED nesvieti, znamená to, že menič je v stave otáčania dopredu; ak LED svieti, menič je v opačnom stave</p>
		<p>MIESTNE/VZDIALKOVÉ</p>	<p>Ak LED nesvieti, menič je ovládaný z rozhrania operátora;</p>

Nie	názov	Popis		
			ak LED bliká, menič je ovládaný cez svorky; ak LED svieti, menič je riadený cez komunikáciu;	
		VÝLET	Chybová LED Keď LED svieti, menič je v chybovom stave; ak LED nesvieti, je v normálnom stave; ak LED dióda bliká, znamená to, že menič je v stave alarmu pred preťažením.	
2	Merná jednotka LED	Predstavuje aktuálne zobrazenú mernú jednotku		
			Hz	Jednotka frekvencie
			THE	Jednotka aktuálnej sily
			V	Jednotka napätia
			RPM	Jednotka RPM
		%	Percento	
4	digitálny potenciometer	Zodpovedá AI1.		
5	Tlačidlá		Programovanie orb	Vstup resp výstup z ponuky prvej úrovne, ako aj rýchle odstránenie parametrov
			Vchod orb	Vstúpte do menu, Schválenie parametrov
			tlačidlo HORE	Postupne zvyšuje údaje alebo kód funkcie
			tlačidlo DOLE	Postupne znižuje údaje alebo kód funkcie
			Posuňte sa doprava orb	Správny pohyb na displej parameter na výber režimu státia a chodu. Vyberie číslo modifikácie parametra počas úpravy parametra
			Tlačidlo Spustiť	Toto tlačidlo sa používa na meníči v režime ovládania tlačidlom
			Stop/ Reštaurovanie orb	Toto tlačidlo sa používa na zastavenie v prevádzkovom režime a je obmedzené funkčným kódom P07.04 Toto tlačidlo sa používa na resetovanie všetkých režimov ovládania v chybovom stave
			Rýchle tlačidlo	Funkcia tohto tlačidla je schválená funkčným kódom P07.02.

3.1. Prevádzka rozhrania operátora

Menič je možné ovládať pomocou ovládacieho panela. Pozrite si podrobný popis štruktúry kódov funkcií.

3.1.1. Ako zmeniť funkčné kódy meniča

Menič má trojúrovňové menu, ktoré je nasledovné: 1. Číslo skupiny kódu funkcie (menu prvej úrovne)

2. Záložka Funkčný kód (ponuka druhej úrovne)

3. Nastavená hodnota kódu funkcie (tretia úroveň menu)

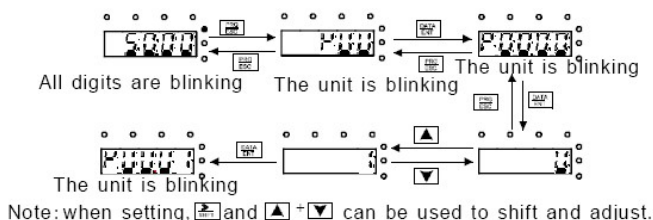
Poznámky: Ak stlačíte tlačidlo **PRG/ESC** | tlačidlo, alebo **DATA/ENT** potom tlačidlo sa môže vrátiť okrem iného tretej z ponuky druhej úrovne do druhej úrovne. Rozdiel je a nasledujúce: a **DATA/ENT** stlačením tlačidla uložíte nastavené parametre a ovládací panel a potom sa vráti druhý hladina menu, pričom sa automaticky prepne na nasledujúci funkčný kód; kým **PRG/ESC** | tlačidlo priamo vráti vás späť do ponuky druhej úrovne bez uloženia parametrov a zostane v aktuálnom kóde funkcie.

Ak parameter v menu tretej úrovne nemá blikajúcu časť, znamená to, že kód funkcie nemožno zmeniť. Možné vysvetlenia zahŕňajú:

1) Tento funkčný kód je nemodifikovateľný parameter, ako napríklad aktuálne zistený parameter, prevádzkové registre atď.;

2) Tento funkčný kód nie je možné upravovať v spustenom stave, iba v zastavenom stave.

Napríklad: Zmeňte kód funkcie P00.01 z 0 na 1.



Obrázok 4-3 Schéma upravených parametrov

3.2. Parametre funkcie

Funkčné parametre meničov série MSI10 sú rozdelené do 30 skupín (P00~P29) podľa funkcie, z ktorých P18~P28 sú vyhradené pre výrobcu. Každá funkčná skupina obsahuje určité funkčné kódy. Napríklad „P08.08“ znamená ôsmy funkčný kód vo funkčnej skupine P8, skupina P29 je rezervovaná výrobcom, takže používatelia k nej nemajú prístup.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje funkcie systému menu:

Prvý stĺpec "Funkčný kód": skupina parametrov funkcie a kódy parametrov;

Druhý stĺpec "Name": úplný názov parametrov funkcie;

Tretí stĺpec "Podrobné pokyny pre parametre": podrobný popis parametrov funkcií, pokyny, ilustrácie

Štvrtý stĺpec "Default value": pôvodná, výrobcom nastavená hodnota parametra funkcie ;

Piaty stĺpec "Modifikácia": úprava znakov funkčných kódov (parametre môžu alebo nemusia byť upravené, alebo len za určitých okolností):

„○“: znamená, že nastavenú hodnotu parametra je možné meniť v stacionárnom aj prevádzkovom stave;

„○“: znamená, že nastavenú hodnotu parametra nie je možné zmeniť, keď je spustený;

„●“: znamená, že hodnota parametra je hodnota zistená meničom, ktorú nemožno zmeniť.

Funkcia - hmla	názov	Podrobné pokyny pre parametre	Základ- vykladané hodnotu	Upravte to t
P00 Skupina Základná funkčná skupina				
P00.01	Spustiť príkaz kanál	<p>Zvoľte kanál príkazu chodu meniča! Riadiace príkazy môžu byť nasledovné: štart, stop, plazenie a zrušenie chyby.</p> <p>0: Zadávanie príkazov z vlastného operátorského rozhrania meniča ("LOCAL/REMOT" nie je k dispozícii).<u>git</u> Príkazy na rozhraní operátora <u>RUN</u>, <u>STOP/RST</u> vykonáva menič pomocou tlačidiel.</p> <p>Nastavte multifunkčné zariadenie <u>RÝCHLO/LEGALNE</u> tlačidlo a <u>FWD/REVC</u> fungovať (P07.02=3), <u>ale</u> a <u>áno</u> <u>Zmeň</u> <u>to</u> smer behu; stlačte tlačidlo <u>RUN</u> a <u>STOP/RST</u> tlačidlá súčasne v prevádzkovom režime na zastavenie meniča.</p> <p>1: Príkazy <u> </u> vstupujúci na o termináloch ("MIESTNE/VZDIAĽKOVÉ" bliká)</p> <p>2: Príkaz <u>zadajte dôvod</u> cez komunikačný kanál („MIESTNE/VZDIAĽKOVÉ“ sa rozsvieti)</p>	0	○
P00.03	Maximálny výkon frekvencia	<p>Tento parameter je možné použiť na nastavenie maximálnej výstupnej frekvencie meniča. Používatelia by si na tento parameter mali dať pozor, nakoľko ovplyvňuje frekvencie chodu resp základ pre hodnoty nábehu a dobehu</p> <p>Rozsah nastavenia: P00.04~400,00Hz</p>	50,00 Hz	②
P00.04	Beh horná frekvencia limitná hodnota	<p>Horná hranica frekvencie chodu sa zhoduje s hornou hranicou výstupnej frekvencie meniča, takže je menšia alebo rovná maximálnej frekvencii.</p> <p>Rozsah nastavenia: P00.05~P00.03 (max. výstupná frekvencia)</p>	50,00 Hz	②
P00.05	Beh frekvencia nižšia limitná hodnota (minimálne frekvencia)	<p>Spodná hranica frekvencie chodu.</p> <p>Ak je frekvencia nastavená zdrojom frekvencie (napr. potenciometrom) nižšia ako tu nastavená hodnota, bude menič pracovať s touto minimálnou frekvenciou. komentár: Max.výstupná frekvencia ≥ Horná medzná hodnota frekvencie ≥ Spodná medzná hodnota frekvencie Rozsah nastavenia: 0,00Hz~P00,04 (Horná medzná hodnota prevádzkovej frekvencie)</p>	0,00 Hz	②

Funkcia - hmla	názov	Podrobné pokyny pre parametre	Základ- vykladané hodnotu	Upravte to t
P00.06	Frekvencia "A" - príkaz jeho zdroja výber	<p>0: Zadajte frekvenciu pomocou tlačidiel rozhrania operátora Kód funkcie P00.10 udáva hodnotu základnej frekvencie (ak ju nezmeníte, je rovnaká ako P00.04.)</p> <p>1: Analógové nastavenie AI1 -zadávanie frekvencie z potenciometra ovládacej plochy.</p> <p>2: Analógové nastavenie AI2 -zadanie frekvencie z analógového vstupu.</p> <p>AI2 môže byť buď napätový alebo prúdový vstup (0~10V alebo 0~20mA), ktorý je možné nastaviť pomocou prepajky J3.</p> <p>komentár:keď analógový AI2 zvolí vstup 0~20mA, je vhodný pre 20mA napätie 10V.</p> <p>100,0 % nastavenia analógového vstupu je vpred smere (kód funkcie P00.03), pričom - 100,0 % zodpovedá maximálnej frekvencii určenej v opačnom smere (kód funkcie P00.03).</p>	0	○
P00.07	Frekvencia "B" - príkaz jeho zdroja výber	<p>6: Viacrýchlostný beh</p> <p>Menič beží vo viacrýchlostnom režime, ak P00.06=6 alebo P00.07=6. Nastavte skupinu parametrov P05 digitálny vstupy (P05.01-P05.05) spustiť (viac ako 1) priradiť mu frekvencie v skupine parametrov P10. 7: Nastavenie PID regulácie</p> <p>Prevádzku meniča nastavuje PID regulátor.</p> <p>Ak P00.06=7 alebo P00.07=7 je potrebné PID nastavenia v skupine parametrov P09.</p> <p>8: Nastavenie komunikácie MODBUS</p> <p>Frekvencia je nastavená komunikáciou MODBUS. Podrobné informácie nájdete na P14.</p> <p>komentár:Rovnaké nastavenie frekvencie A a B nie je možné</p>	1	○
P00.11	ACC čas 1	<p>Čas ACC znamená čas potrebný na zrýchlenie meniča z 0 Hz na maximálnu hodnotu (P00.03).</p> <p>Čas DEC znamená čas potrebný na spomalenie meniča z maximálnej hodnoty. Výstupná frekvencia pri 0Hz (P00.03).</p>	0,1	○
P00.12	DEC čas 1	<p>Meniče série MSI10 rozlišujú štyri skupiny časov ACC/ DEC, ktoré je možné zvoliť pomocou skupiny parametrov P05. Tovársky predvolený čas ACC/DEC meniča je prvou skupinou.</p> <p>Rozsah nastavenia P00.11 a P00.12: 0,0~3600,0s</p>	0,3	○

Funkcia - hmla	názov	Podrobné pokyny pre parametre	Základ- vykladané hodnotu	Upravte to t																				
P00.13	Smer behu výber	<p>0: Beží v predvolenom smere, menič beží dopredu. Kontrolka FWD/REV nesvieti.</p> <p>1: Beží v opačnom smere, menič beží dozadu. Kontrolka FWD/REV svieti.</p> <p>Zmenou kódu funkcie prepnete smer otáčania motora. Tento efekt je rovnaký ako pri výmene dvoch motorových káblov (U, V, W).</p> <p>Smer otáčania motora na pracovnej ploche je aRÝCHLO/LEGALNE možno zmeniť pomocou tlačidla. Pozri parameter P07.02. komentár:Keď sa parameter funkcie vráti na predvolenú hodnotu, smer pohybu motora sa tiež vráti na predvolené výrobné nastavenie. Toto by sa malo v niektorých prípadoch po uvedení do prevádzky používať opatrne, ak zmena smeru otáčania nie je možná.</p> <p>2: Zákaz cúvania: Môže sa použiť v špeciálnych prípadoch, keď je cúvanie zakázané.</p>	0	○																				
P00.14	Prepínanie frekvencia nastavenie	<table border="1"><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></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15kHz</td><td>↓ Low</td><td>↓ High</td><td>↓ High</td></tr></tbody></table> <p>Tabuľka pripojenia typu motora a frekvencie spínania:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Typ motora</th><th>Prepínanie frekvenčná továreň hodnotu</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,2 až 2,2 tis W</td><td>4 kHz</td></tr></tbody></table> <p>Výhoda vyššej spínacej frekvencie: ideálny priebeh prúdu, malá prúdová harmonická vlna a hluk motora. Nevýhoda vysokej spínacej frekvencie: zvýšenie spínacej straty, zvýšenie teploty meniča a vplyv na výstupnú kapacitu. Pri vyššej spínacej frekvencii je potrebné znížiť výkon meniča. Súčasne sa zvyšuje únik prúdu a elektromagnetické rušenie. Použitie príliš nízkej spínacej frekvencie môže spôsobiť nestabilný chod, znížený krútiaci moment a prepätie.</p> <p>Výrobca na pre inverter továreň vhodné nastavuje nosnú frekvenciu. Vo všeobecnosti používatelia nemusia tento parameter meniť.</p> <p>Keď použité frekvencia presahuje na predvolená nosná frekvencia, potom menič</p>	Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage	Heat eliminating	1kHz	↑ High	↑ Low	↑ Low	10kHz				15kHz	↓ Low	↓ High	↓ High	Typ motora	Prepínanie frekvenčná továreň hodnotu	0,2 až 2,2 tis W	4 kHz	Z modelu záleží	○
Carrier frequency	Electromagnetic noise	Noise and leakage	Heat eliminating																					
1kHz	↑ High	↑ Low	↑ Low																					
10kHz																								
15kHz	↓ Low	↓ High	↓ High																					
Typ motora	Prepínanie frekvenčná továreň hodnotu																							
0,2 až 2,2 tis W	4 kHz																							

Funkcia - hmla	názov	Podrobné pokyny pre parametre	Základ- vykladané hodnotu	Upravte to t
		jeho výkon sa musí znížiť o 20 % na každú 1k nosnú frekvenciu nad túto hodnotu. Rozsah nastavenia: 1,0~15,0kHz		

Funkcia - hmla	názov	Podrobné pokyny pre parametre	Základ- vykladané hodnotu	Upravte to t
Motor skupiny 1 P02				
P02.01	1. asynchrónne menovitý motor výkon	0,1 ~ 3000,0 kW	Z modelu záleží	②
P02.02	1. asynchrónne menovitý motor frekvencia	0,01 Hz ~ P00,03 (maximálna frekvencia)	50,00 Hz	②
P02.03	1. asynchrónne menovitý motor RPM	1~36000 ot./min	Z modelu záleží	②
P02.04	1. asynchrónne menovitý motor napätie	0~1200V	Z modelu záleží	②
P02.05	1. asynchrónne menovitý motor prúd	0,8~6000,0A	Z modelu záleží	②
Skupina P05 Vstupné svorky				
P05.01	Svorkovnica S1 svojej funkcie výber	0: Žiadna funkcia 1: Operácia otáčania dopredu 2: Operácia otáčania vzad 3: 3-vodičové ovládanie - aktivačný signál 4: krok otáčania dopredu / plazenie 5: krok otáčania dozadu / plazenie 6: Prepnutie na neutrál na zastavenie 7: Resetovanie kvôli chybe 8: Pauza 9: Vstup externej poruchy 10: Zvýšenie frekvencie (UP) 11: Zníženie frekvencie (DOWN) 12: Zrušenie nastavenia zmeny frekvencie 13: Zmena medzi nastavením A a B 14: Prepínanie medzi nastavením kombinácie a nastavením A 15: Prepínanie medzi nastavením kombinácie a nastavením B 16: Viacrýchlostný ovládací terminál 1 17: Svorka ovládania viacerých rýchlostí 2 18: Svorka ovládania viacerých rýchlostí 3 19: Svorka ovládania viacerých rýchlostí 4 20: Zastavenie ovládania viacerých rýchlostí 21:1. Možnosť času ACC/DEC 1 25: Zastavenie PID riadenia 26: Pričný doraz (zastaví sa) prúd frekvencia	1	②
P05.02	Svorkovnica S2 svojej funkcie výber		4	②
P05.03	Svorkovnica S3 svojej funkcie výber		7	②
P05.04	Svorkovnica S4 svojej funkcie výber		0	②
P05.05	Svorkovnica S5 svojej funkcie výber		0	②

Funkcia - hmla	názov	Podrobné pokyny pre parametre	Základ- vykladané hodnotu	Upravte to t
		27: Priechy reset (návrat na strednú frekvenciu) 28: Vynulovanie počítadla 30: Vypnutie ACC/DEC 31: Spúšť počítadla 33: Dočasne ruší nastavenie zmeny frekvencie. 34: DC brzdenie 36: Doručí príkaz do rozhrania operátora 37: Doručí príkaz do pripojovacích svoriek 37: Doručí príkaz do komunikácie 42: Vypnutie zariadenia v určenom čase) (špeciálne) 43~63: Vyhradené		

4. Odstraňovanie problémov a odstraňovanie porúch

Po poruche meniča postupujte nasledovne:

1. Skontrolujte, či rozhranie operátora funguje. Ak nie, kontaktujte kanceláriu MS-ANTRIEBSTECHNIK.
2. Ak nezaznamenáte chybu, skontrolujte predchádzajúce chyby (od P07.27) a uistite sa, že ste odstránili príčiny chýb, ktoré sú tam uložené.
3. Podrobné riešenie nájdete v tabuľke nižšie a potom skontrolujte možné príčiny.
4. Odstráňte chybu alebo požiadajte o pomoc!
5. Znova vykonajte kontrolu chýb a vymažte chybové hlásenie, aby ste spustili menič.

Kód chyby	Typ chyby	Možná příčina	Veći na práci
OC1		1. Zrýchlenie alebo spomalenie je príliš veľké. 2. Sieťové napätie je príliš nízke.	1. Zvýšte čas ACC 2. Skontrolujte vstupný výkon 3. Zvoľte väčšie napájací menič
OC2	Nadprúd pri spomaľovaní	3. Menovitý výkon meniča je príliš nízky. 4. Zátáž je striedavá alebo abnormálna.	4. Skontrolujte, či zátáž nie je skratovaná (uzemnenie alebo vedenie) alebo či rotácia nie je dostatočne ľahká.
OC3	Nadprúd je konštantný pri rýchlej chôdzi	5. Uzemnenie je skratované alebo je na výstupe strata fázy. 6. Existuje silné vonkajšie rušenie.	5. Skontrolujte konfiguráciu výstupu. 6. Skontrolujte silné rušenie.
OV1	Prepätie pri zrýchľovaní	1. Vstupné napätie je abnormálne. 2. Vysoký výkon je prítomná spätná väzba.	1. Skontrolujte vstupný výkon!
OV2	Prepätie pri spomaľovaní		2. Skontrolujte, či doba dobehu nie je príliš krátka, alebo či sa menič nerozbehne pri bežiacom motore, alebo či nepotrebuje vyšší brzdný odpor!
OV3	Prepätie je trvalé pri rýchlej chôdzi		
UV	Podpätie DC zbernice	Napájacie napätie je príliš nízke.	Skontrolujte vstupný výkon elektrického vedenia
OL1	Pretáženie motora	1. Napájacie napätie je príliš nízke. 2. Nastavenie menovitého prúdu motora je nesprávne. 3. Motor je zaseknutý alebo zaťaženie je príliš vysoké alebo veľmi kolíše.	1. Skontrolujte výkon elektrického vedenia! 2. Správne nastavte menovitý prúd! 3. Skontrolujte zaťaženie!
OL2	Pretáženie meniča	1. Zrýchlenie je príliš vysoké 2. Startovanie s bežiacim motorom. 3. Napájacie napätie je príliš nízke. 4. Zátáž je príliš vysoká.	1. Zvýšte čas ACC! 2. Počas vypínania nereštartujte! 3. Skontrolujte výkon elektrického vedenia! 4. Zvoľte si výkonnejší menič! 5. Vyberte si vhodný motor!
OL3	Elektronické prebíjanie	Menič hlási predalarm preťaženia podľa nastavenej hodnoty.	Skontrolujte zátáž a bod predbežného alarmu preťaženia.
OH1	Usmerňovač prehrievanie	1. Strata prúdenia vzduchu alebo poškodenie ventilátora 2. Okolité teplota je príliš vysoká.	1. Pozrite si riešenie pre nadprúd! 2. Vyprázdnite vzduchové potrubie alebo vymeňte ventilátor! 3. Znížte teplotu okolia!
OH2	Prehrievanie IGBT	3. Doba chodu pri preťažení je príliš dlhá.	4. Skontrolujte a potom znova to pripojte! 5. Zmeňte výkon! 6. Vymeňte napájací zdroj! 7. Namontujte späť hlavný ovládací panel.

EF	Externá chyba	Externá chyba SI na vstupnej svorke	Skontrolujte vstup externého zariadenia
CE	Chyba v komunikácii	1. Nastavenie prenosovej rýchlosti je nesprávne. 2. Pri pripájaní komunikácie sa vyskytla chyba. 3. Komunikačná adresa je nesprávna. 4. Silné rušenie skúsený a v komunikácii.	1. Nastavte vhodnú prenosovú rýchlosť! 2. Skontrolujte priradenie komunikačného spojenia! 3. Nastavte si vhodnú komunikačnú adresu! 4. Nahraďte priradenie komunikácie alebo zlepšite kapacitu proti rušeniu!
EEP	Chyba EEPROM	1. Chyba pri riadení zápisu a čítania parametrov 2. Poškodenie EEPROM	1. Stlačením tlačidla STOP/RST resetujte! 2. Vymeňte hlavný ovládací panel
PIDE	Spätná väzba PID chyba	1. Spätná väzba PID je mimo prevádzky 2. Zdroj spätnej väzby PID zmizne	1. Skontrolujte signál spätnej väzby PID! 2. Skontrolujte zdroj spätnej väzby PID!
KONIEC	Čas prišiel do továrne nastavenie.	Skutočný čas chodu meniča prekračuje interne nastavený čas chodu.	Požiadajte distribútora a potom nastavte čas chodu!
LL	Elektronické chyba nedostatočného zaťaženia	Menič hlási predbežný alarm nedostatočného zaťaženia podľa nastavenej hodnoty.	Skontrolujte zaťaženie a bod predbežného alarmu nedostatočného zaťaženia.

5. Návod na použitie pre pohon jednofázového motora MSI20SS

Verzia firmvéru: P7.13 = 2.01.21

Tento návod je doplnkom k návodu na použitie MSI20.

Funkcie pôvodnej príručky MSI20 boli zachované a bol pridaný iba algoritmus pohonu jednofázového motora a súvisiace kódy funkcií.

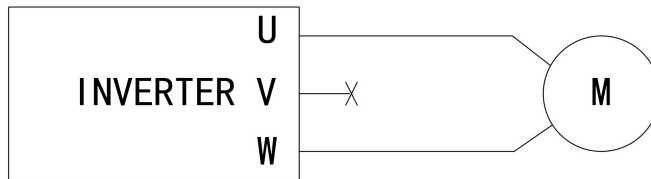
Ak chcete poháňať jednofázový motor, musíte nastaviť nasledujúci funkčný kód, ako je uvedené nižšie (pozrite si červenú značku v nasledujúcej tabuľke). Ak poháňate trojfázový motor s týmto frekvenčným meničom, nastavte predvolenú hodnotu podľa štandardného návodu na obsluhu MSI20 a nastavte P04.35 = 0x00.

Kód funkcie	názov	Parametre Detailný popis	Nastaviť provincie	Predvolené
P00,00	Režim ovládania	0: SVC 0 1: SVC 1 2: V/F ovládanie	0~2	2
P11,00	Fázový výpadok ochranu	0x000~0x111 Nejaká miestna hodnota: 0: Softvérový vstup výpadok fázy ochrana vypnutá 1: Softvérový vstup výpadok fázy ochrana zapnutá Hodnota desiatinného miesta: 0: Výstup výpadok fázy ochrana vypnutá 1: Výstup výpadok fázy ochrana zapnutá Percento miestnej hodnoty: 0: Vstupný hardvér výpadok fázy ochrana vypnutá 1: Vstupný hardvér výpadok fázy ochrana zapnutá	0x000~0x111	0x000

Máme nasledujúce 2 možnosti pohonu jednofázového motora.

1. Výstup frekvenčného meniča: jednofázový AC

2. pripojenie:



. Nastavenie parametrov funkcií

Kód funkcie	názov	Podrobné parametre popis	Nastaviť provincie	Predvolené
P02.04	Elektrický motor nominálny napätie	0~1200V	0~1200	230 V
P04.35	Jednofázový režim jazdy	<p>Nejaká miestna hodnota: Ovládač elektromotora výber režimu 0: Trojfázový ovládanie elektromotora 1: Jednofázový elektromotor je dvojfázový ovládanie</p> <p>2: Jednofázový elektromotor je jednofázový ovládanie</p> <p>Hodnota desatinného miesta: Pomocná cievka napätie (fáza V) preklad, jednofázový motor je dvojfázový pri jej ovládaní 0: Neobrátené 1: naopak</p>	0x00~0x12	0x02

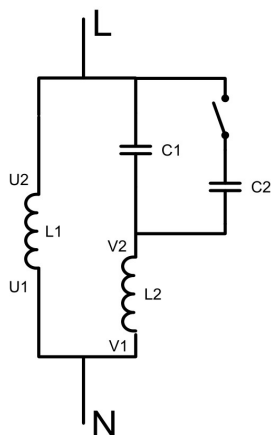
V tomto režime prevádzky je štartovací prúd elektromotora dosť vysoký, motor sa nemusí spustiť. V tomto prípade môžete správne upraviť krivku VF skupiny P04. Ak sa ani po nastavení nespustí, zvolte druhé riešenie.

3. Výstupný fázový rozdiel frekvenčného meniča je 90 stupňov, striedavý prúd (odstráňte štartovací a prevádzkový kondenzátor z motora)

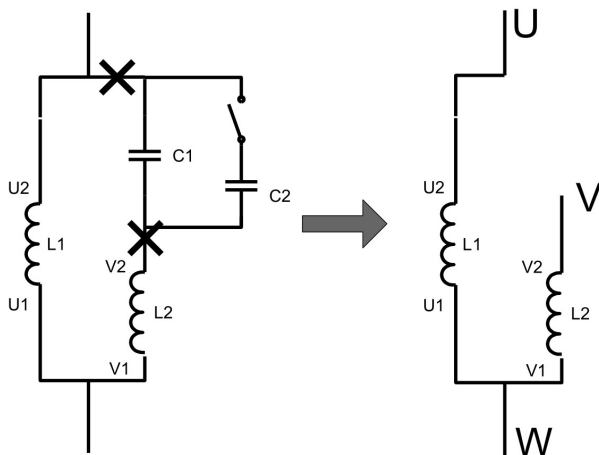
. Elektrické vedenie:

Ak nie je možné naštartovať jednofázový elektromotor, je potrebné použiť dvojfázovú metódu riadenia a demontovať štartovacie a prevádzkové kondenzátory motora (ak existujú). Na obrázku nižšie je znázornené vnútorné zapojenie typického jednofázového motora. The

na obrázku L1, L2, C1 a C2 označujú pracovnú cievku, štartovaciu cievku, prevádzkový kondenzátor a štartovací kondenzátor. Ak otáčky motora prekročia 75 % menovitých otáčok, štartovací kondenzátor sa vypne.



Obrázok nižšie zobrazuje obrázok po odstránení kondenzátorov:



U1 a V1 sú spoločné vývody cievok. Pripojte ich k výstupnej svorke W meniča. Pripojte U2 k výstupnej svorke U meniča. Pripojte V2 k výstupnej svorke V meniča.

b. Zmena smeru otáčania

Ak chcete zmeniť smer otáčania elektromotora, vymeňte výstup V1 a V2 motora alebo zmeníte fázu napätia fázy V cez desatinnú hodnotu kódu funkcie P04.35. Po nastavení kladného smeru sa fázové oneskorenie obráti a smer činnosti sa zmení pomocou P00.13.

c. Nastavenia parametrov

Kód funkcie	názov	Parametre Detailný popis	Nastaviť provincie	Predvolené
P04.35	Jednofázový režim jazdy	Nejaká miestna hodnota: Ovládač elektromotora výber režimu 0: Trojfázový ovládanie elektromotora 1: Jednofázový elektromotor je dvojfázový ovládanie 2: Jednofázový elektromotor je jednofázový ovládanie Hodnota desatinného miesta: Pomocná cievka napätie (fáza V) preklad, jednofázový motor je dvojfázový pri jej ovládaní 0: Neobrátené 1: naopak	0x00~0x12	0x01
P04.36	V a U pomer napätia jednofázový motora dvojfázový ovládanie vo svojom stave	0,00 až 2,00	0,00 až 2,00	1:00
P17.38	Jednofázový motor prúd hlavného vinutia	0,0~100,0A	0,0~100,0A	0,0A
P17.39	Jednofázový motor pomocná fáza prúd vinutia	0,0~100,0A	0,0~100,0A	0,0A
P02.04	Elektrický motor nominálny napätie	0~1200V	0~1200	200 V

d. Kroky na odstraňovanie problémov

1. Nastavte P00.18 = 1, obnovte predvolené výrobné nastavenia parametrov. Nastavte P11.00 = 0x000, zrušte funkciu monitorovania vstupnej a výstupnej fázy.

2. Nastavte P00.00 = 2 (ovládanie V / F), nastavte P04.35 = hodnota 0x01.

3. Nastavte príslušné parametre motora. P02.01 ~ P02.05. Maximálne výstupné napätie je možné určiť aj pomocou viacbodovej krivky V/F.

Spotrebu prúdu dvoch cievok môžete skontrolovať stlačením klávesu shift, všimnite si, že impedancia hlavnej a pomocnej fázovej cievky je rozdielna, pri rovnakom výstupnom napätí nie je prúd hlavnej a pomocnej fázovej cievky rovnaký.

