

راهنمای فارسی

درایو رایمباس

Rhymebus

RM5G

RM5P



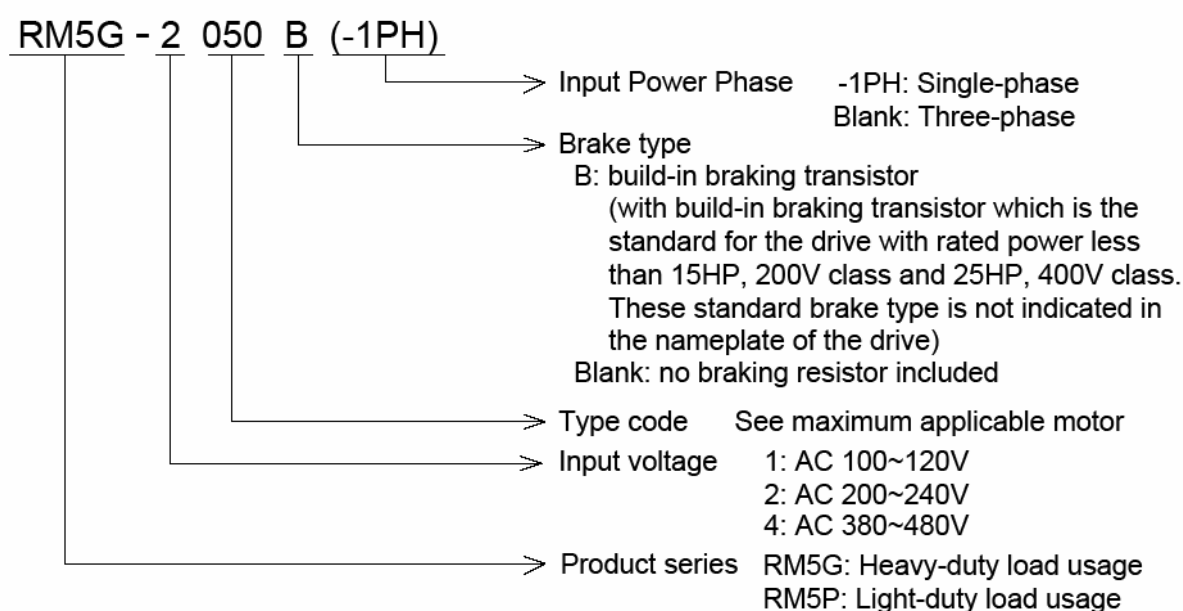
RM5G

AC Motor Controllers

DANGER
HAZARDOUS VOLTAGE
GROUND CONTROLS
BEFORE SERVICING.
Without an open lock or warning, verify the voltage
is zero. Follow instructions with respect to safety in work.
Model: RM5G-2000-500A
Part No: 2000-500-500A
Serial No: 123456789
Rev: 1.0
© 2000 Rockwell Automation Corporation

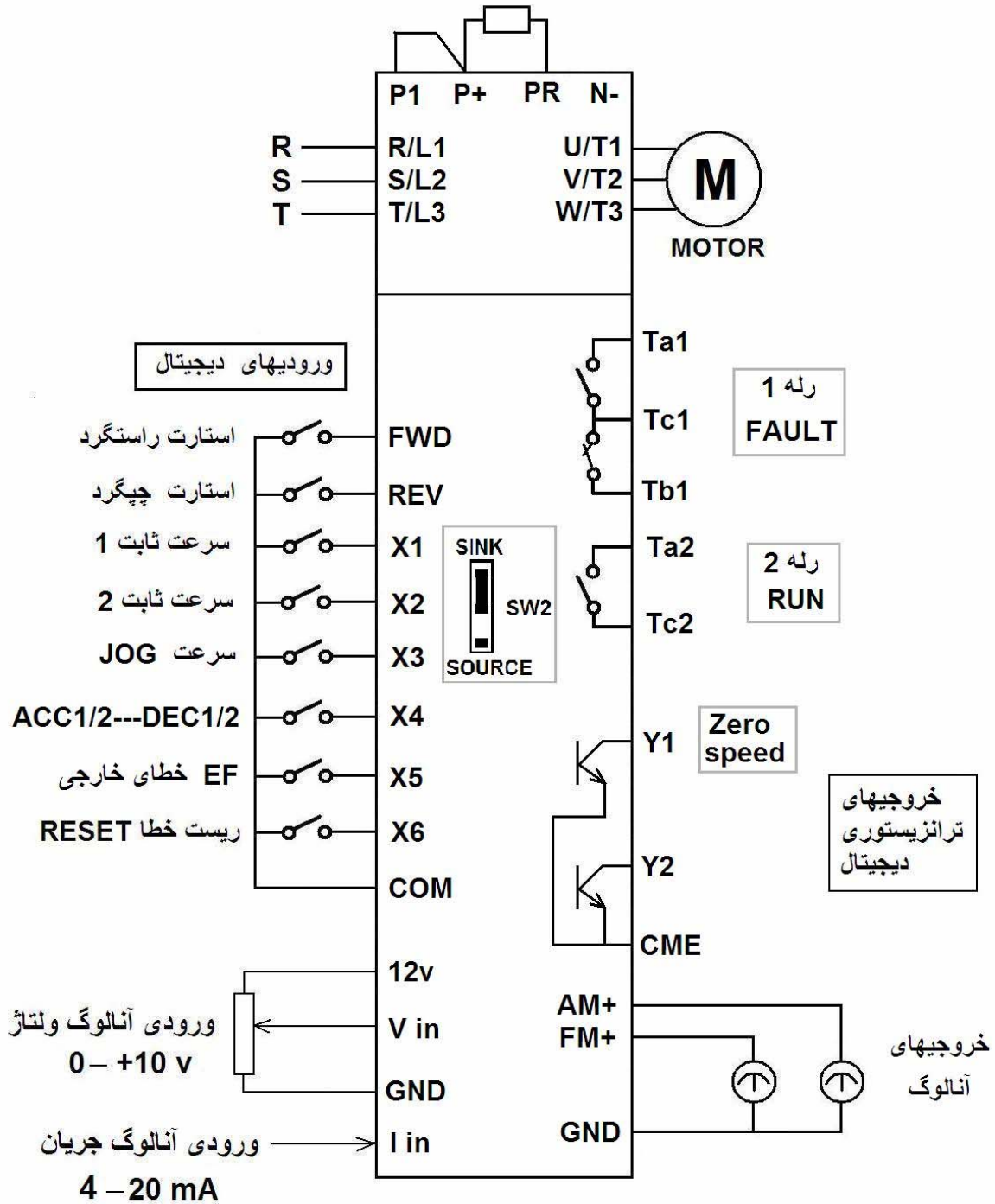
RPMAC BUS

درایو ریمباس مدل RM5G در توانهای بین 0.4 کیلو وات تا 450 کیلو وات تولید می گردد.

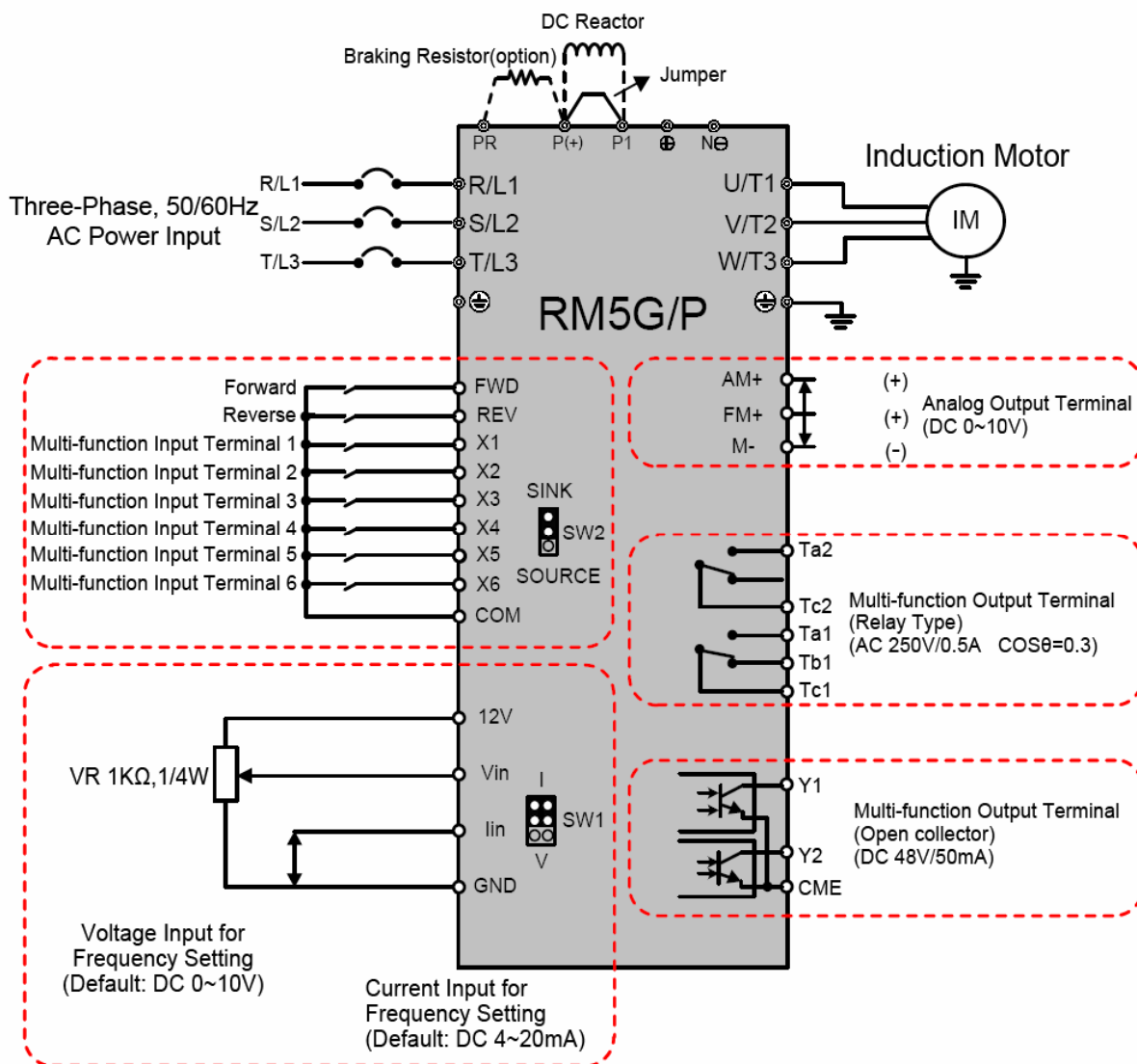


شکل زیر ، مدار قدرت و کنترلی درایو RM5G و RM5P را نشان می دهد.

مقاومت ترمز
**BRAKING
 RESISTOR**



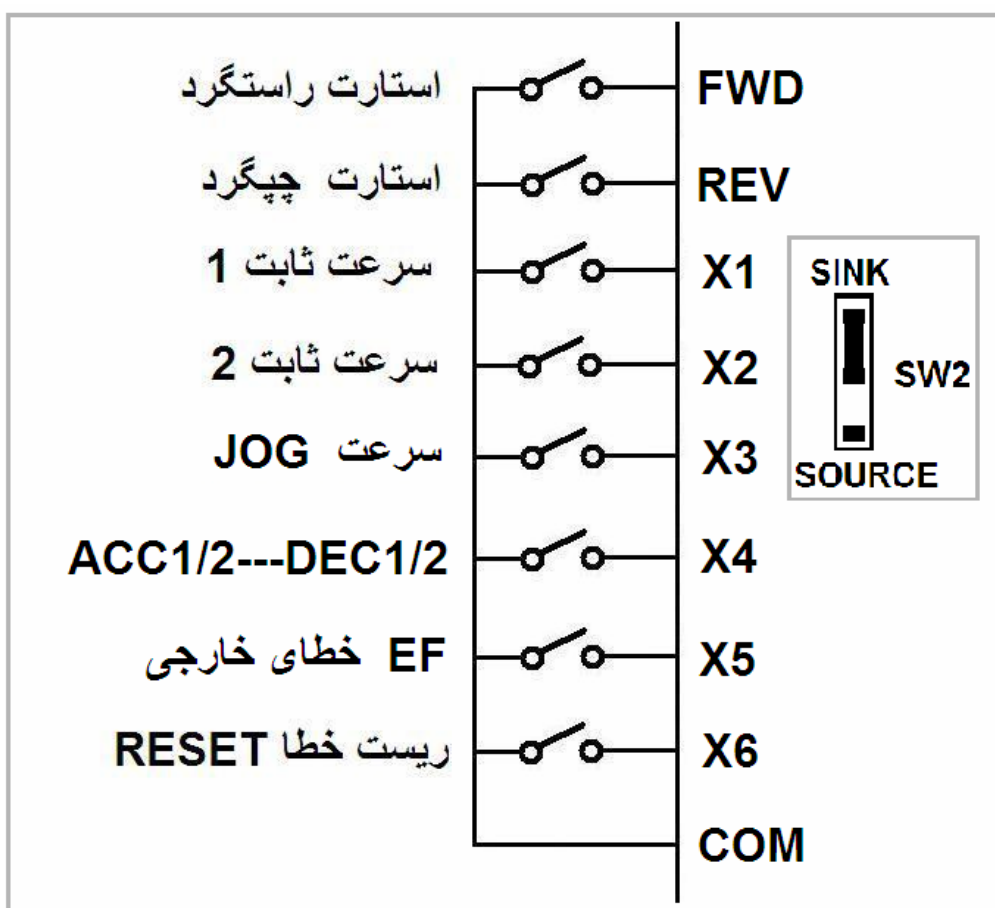
این درایو دارای هشت ورودی دیجیتال FWD و REV و X1 تا X6 است. ورودی FWD برای استارت درایو در جهت راستگرد و ورودی REV برای استارت در جهت چپگرد است.



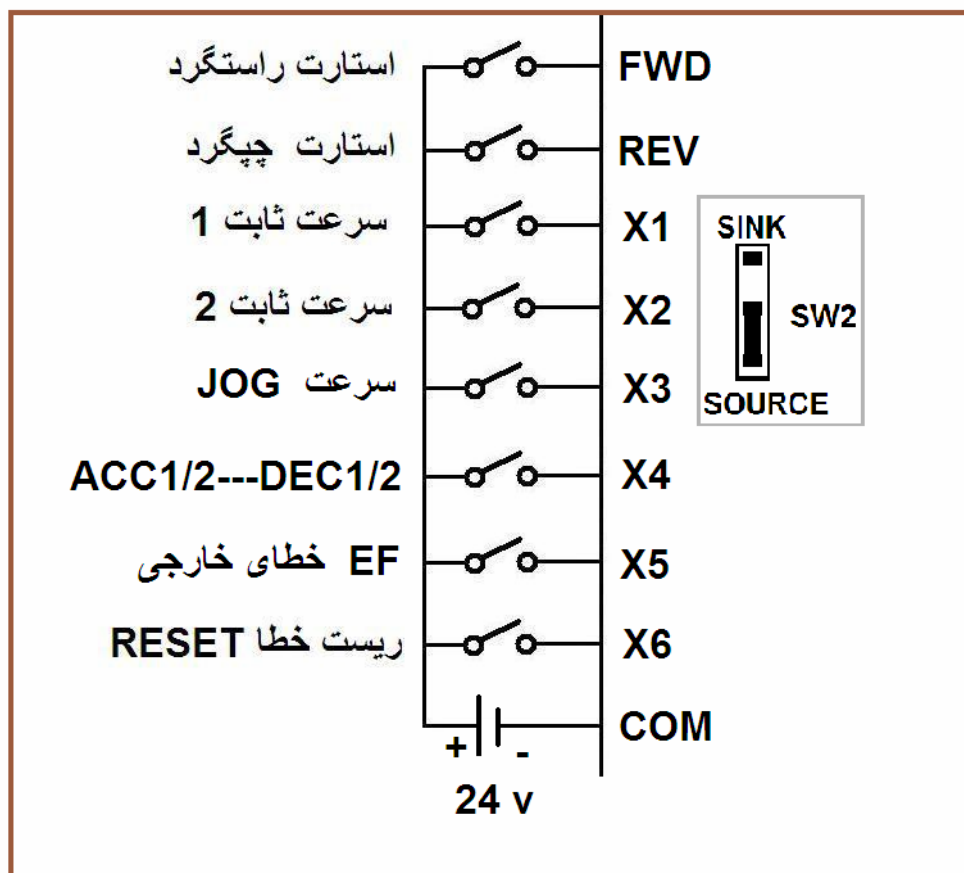
ورودیهای X1 تا X6 هم قابل برنامه ریزی هستند و برای کاربردهای مختلف قابل بکارگیری خواهند بود.

جامپر SW2 بر روی برد کنترلی در دو حالت Sink و Source می تواند قرار داده شود.

در حالت پیش فرض ، جامپر SW2 در حالت sink قرار دارد و ترمینال com به عنوان ترمینال مشترک برای اتصال ورودیها ، بکار می رود.

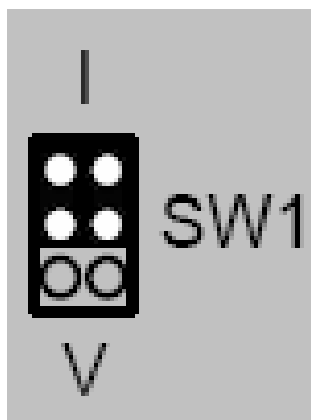


اما اگر بخواهید از منبع تغذیه خارجی 24+ ولت استفاده کنید طبق شکل بالا , جامپر SW2 را در حالت source قرار دهید در این حالت , قطب مثبت روی تغذیه خارجی , به عنوان ترمینال مشترک برای ورودیها خواهد بود.

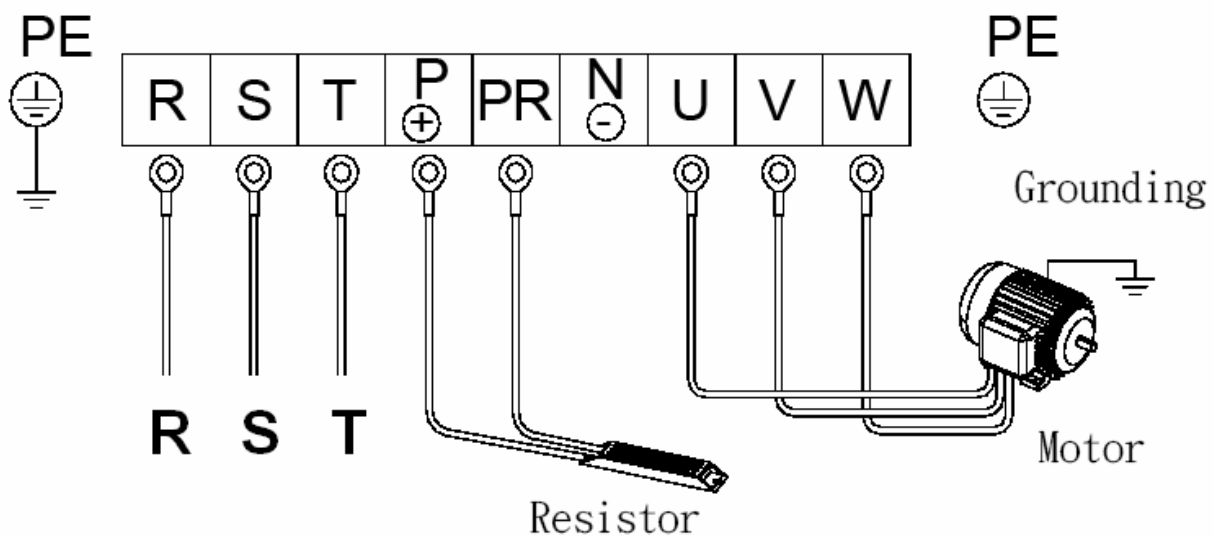


درایو RM5G و RM5P همچنین دارای دو ورودی آنالوگ V_{in} و I_{in} و نیز دو خروجی آنالوگ AM و FM، دو خروجی رله ای T1 و T2 و دو خروجی ترانزیستوری Y1 و Y2 می باشد.

با استفاده از جامپر SW1 می توانید تعیین کنید که ورودی آنالوگ I_{in} ، ورودی ولتاژ باشد یا ورودی از نوع جریان.



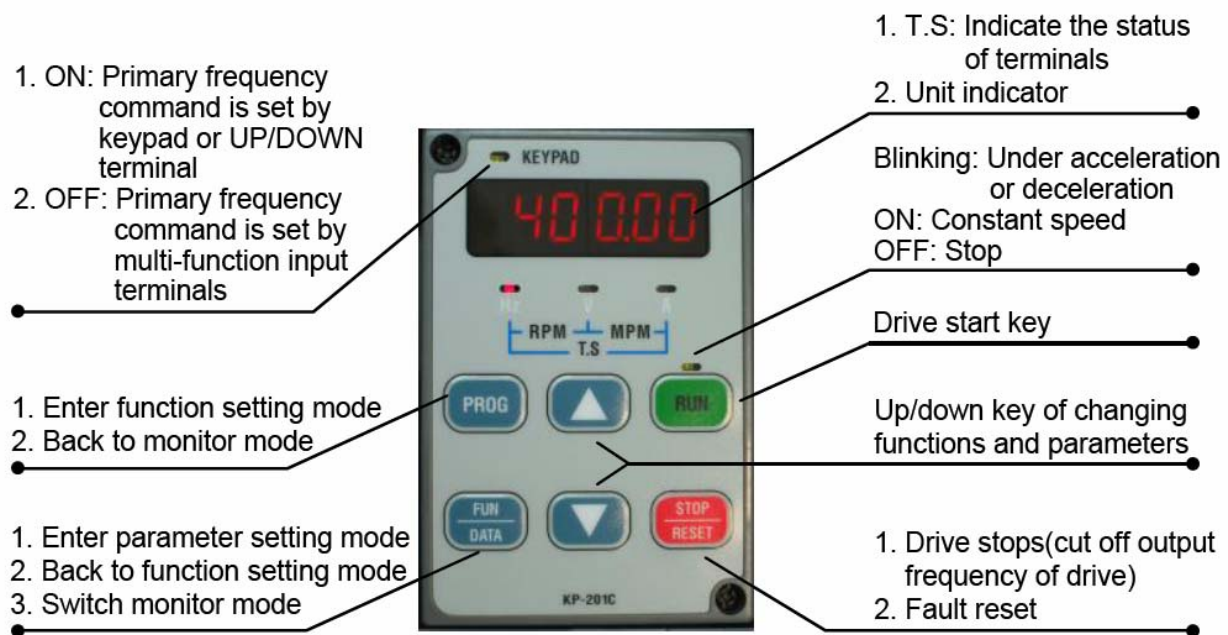
در بخش قدرت ، برق ورودی به ترمینالهای R و S و T وصل می شود و موتور هم به ترمینالهای U و V و W وصل خواهد شد.



اگر نیاز به استفاده از مقاومت Brake Resistor باشد بین ترمینالهای P و PR وصل می گردد و اگر درایو ، بزرگ باشد یونیت ترمز ، به ترمینالهای P+ و N- وصل خواهد شد.

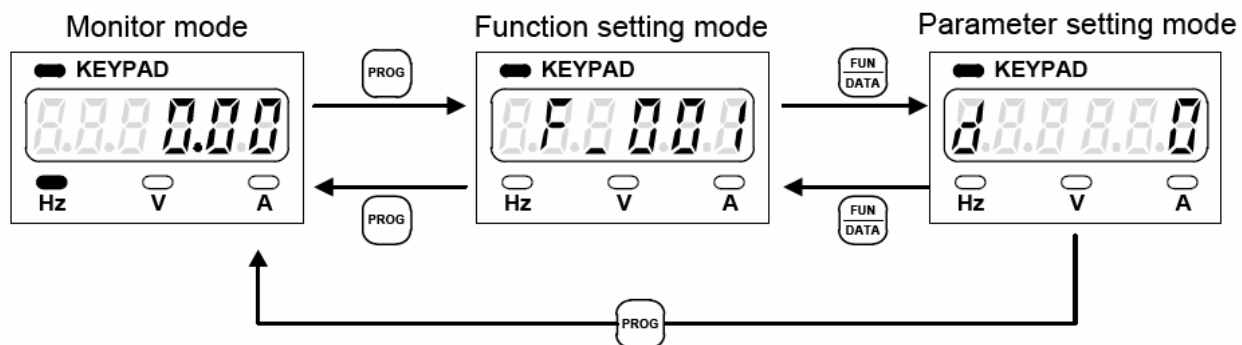
چگونگی تنظیم پارامتر

شکل زیر، کنترل پانل موجود روی این درایو را نشان می دهد.



برای شروع تنظیم پارامترها، پس از اینکه برق ورودی درایو را وصل کردید کلید PROG را فشار دهید.

اولین پارامتر که F_001 است ظاهر می گردد. با استفاده از کلیدهای جهت بالا و پایین می توانید بین پارامترها حرکت کنید تا پارامتر مورد نظر خود را پیدا کنید.



بر روی هر پارامتر ، اگر کلید FUN/DATA را فشار دهید ، یک حرف d و یک عدد ظاهر می شود.

با کلیدهای جهت بالا و پایین می توانید مقدار این عدد را تغییر دهید و با زدن کلید FUN/DATA مقدار جدید را save نمایید.



بازگشت به تنظیمات کارخانه

با استفاده از پارامتر F-134 می توانید تنظیمات این درایو را به حالت تنظیمات کارخانه تغییر دهید.

اگر پارامتر F-134 را بر روی dEF50 قرار دهید بر اساس پارامترهای استاندارد 50 هرتز تنظیم کارخانه میشود و اگر پارامتر F-134 را بر روی dEF60 قرار دهید بر اساس پارامترهای استاندارد 60 هرتز , تنظیم کارخانه خواهد شد.

F_134	Default Setting	0: Disable
		CLF: Clear fault records
		dEF60: Restore the default value of drive for 60Hz.
		dEF50: Restore the default value of drive for 50Hz.
		SAv: Save the setting value.
		rES: Restore the setting value.
		rd_EE: Read the parameters from drive to digital keypad
		Wr_EE: Write the parameters from digital keypad to drive

برای پاک کردن حافظه خطاها, پارامتر F-134 را بر روی CLF قرار دهید.

چگونه به درایو , فرمان حرکت و توقف

بدهیم ؟

پارامتر F-001 مرجع فرمان این درایو را مشخص می کند . این پارامتر , بطور پیش فرض بر روی 3 تنظیم شده و درایو توسط کلیدهای سبز رنگ Run و قرمز رنگ stop روی کنترل پانل , استارت و متوقف می شود . جهت چرخش هم در جهت راستگرد خواهد بود .

F_001	Start Command Selection		Start command	Rotation direction command
		0:	FWD or REV terminal	FWD or REV terminal
	1:	FWD terminal	REV terminal	
	2:	Keypad "RUN" key	FWD, REV terminal	
	3:		Forward direction	
	4:		Reverse direction	

اگر پارامتر F-001 را بر روی **صفر** قرار دهید با استفاده از ترمینال FWD می توانید درایو را در جهت راستگرد استارت کنید و با ترمینال REV در جهت چپگرد , فرمان خواهد گرفت .

چنانچه پارامتر F-001 بر روی 1 تنظیم شود ترمینال FWD برای استارت و توقف است و ترمینال REV هم برای چپگرد – راستگرد شدن جهت چرخش است .

در این حالت اگر فقط ترمینال FWD فعال شود درایو در جهت راستگرد می چرخد و اگر هر دو ورودی FWD و REV همزمان فعال شوند جهت چرخش , چپگرد می شود.

اگر پارامتر F-001 را بر روی 2 قرار دهید فرمان حرکت توسط کلیدهای Run و stop روی کنترل پانل و جهت چرخش با ترمینالهای FWD و REV است.

همچنین اگر پارامتر F-001 بر روی 4 باشد فرمان حرکت و توقف با کلیدهای Run و stop در جهت چپگرد خواهد بود.

سرعت درایو را چگونه کنترل کنیم؟

با استفاده از پارامتر F-002 می توانید تعیین کنید که سرعت درایو , از چه طریقی کنترل می شود.

F_002	Primary Frequency Command Selection	0: Frequency command by analog signal via terminal. 1: Frequency command by keypad. 2: Motor speed (RPM) command by keypad. 3: Machine speed (MPM) command by keypad. 4: Frequency command by UP/DOWN terminal.
-------	-------------------------------------	---

پارامتر F-002 بطور پیش فرض بر روی **1** تنظیم شده و سرعت از طریق کلیدهای روی کنترل پانل تنظیم می شود.

اگر پارامتر F-002 را بر روی **2** و **3** هم قرار دهید باز هم سرعت , از طریق کلیدهای جهت بالا و جهت پایین روی کنترل پانل تغییر داده می شود.

اگر بخواهید با استفاده از ورودی های آنالوگ Vin و lin و یا توسط یک ولوم خارجی , سرعت را کنترل کنید پارامتر F-002 باید بر روی **صفر** تنظیم شود.

اگر پارامتر F-002 بر روی **4** قرار داده شود با استفاده از دو ورودی دیجیتال که به صورت UP و down برنامه ریزی می شوند می توانید سرعت را کم و زیاد کنید.



سایر پارامترهای پرکاربرد





جدول زیر ، تعدادی از پارامترهای پرکاربرد این درایو را معرفی می نماید.




پارامتر	توضیح	تنظیم کارخانه
F-003	فعال یا غیر فعال نمودن کلید stop روی کنترل پانل - =0 غیر فعال شود. =1 فعال شود.	1
F-009	سرعت اولیه و سرعت اصلی درایو	50 HZ
F-010	سرعت ثابت 1	10 HZ
F-011	سرعت ثابت 2	20 HZ
F-012	سرعت ثابت 3	30 HZ
F-013	سرعت ثابت 4	0 HZ
F-014	سرعت ثابت 5	0 HZ
F-015	سرعت ثابت 6	0 HZ
F-016	سرعت ثابت 7	0 HZ
F-017	سرعت jog	6 HZ
F-019	مدت زمان افزایش سرعت درایو - Acceleration	15 ثانیه
F-020	مدت زمان کاهش سرعت درایو - Deceleration	15 ثانیه
F-031	حداکثر فرکانس خروجی درایو	50 HZ
F-034	فرکانس Base در منحنی v/f	50 HZ
F-035	ولتاژ Base در منحنی v/f	380 V
F-048	جریان نامی موتور (A)	پلاک موتور





F-049	جریان بی باری موتور (A) 30% جریان نامی موتور است .	پلاک موتور
F-052 تا F-057	تعیین نوع کاربرد برای ورودیهای دیجیتال X1 تا X6 F-052=3 سرعت ثابت 1 روی X1 F-053=4 سرعت ثابت 2 روی X2 ... F-057=6 ری ست خطا RESET ورودی X6	
F-058	تعیین نوع کاربرد خروجی دیجیتال Y1 3= سرعت zero speed	3
F-059	تعیین نوع کاربرد خروجی دیجیتال Y2 2= رسیدن درایو به سرعت ثابت	2
F-060	تعیین نوع کاربرد برای خروجی رله ای T1 (Ta1 و Ta2) 11= خطای داخل درایو	11
F-082	روش توقف موتور 0= توقف به صورت Ramp 1= توقف به صورت آزادانه free run 2= توقف آزاد به همراه ترمز dc	0
F-083	جلوگیری از چرخش در جهت چپگرد 0= چرخش در هر دو جهت مجاز است . 1= چرخش , فقط در جهت راستگرد مجاز است.	0
F-091	پنج تا از آخرین خطاهای رخ داده بر روی درایو را نشان می دهد.	-









F-092	<p>قفل نمودن پارامترها 0 و 2 = قفل نباشد. 3 و 1 = همه پارامترها , قفل شود.</p>	0
F-102	<p>انتخاب نوع منحنی V/F بر حسب نوع بار 0 = منحنی V/F خطی برای بارهای با گشتاور ثابت 1 = منحنی V/F برای صرفه جویی در مصرف انرژی 2 و 3 و 4 = منحنی های خاص برای بارهای با گشتاور متغیر</p>	0
F-126	<p>محدوده جریان برای ورودی آنالوگ lin 0 = ورودی 4 تا 20 mA (2-10v) 1 = ورودی 0 تا 20 mA (0-10 v)</p>	0
F-129	<p>تعریف نوع کاربرد خروجی آنالوگ AM 2 = جریان خروجی در ایو را نشان می دهد.</p>	2
F-134	<p>بازگشت به تنظیمات کارخانه CLF = پاک کردن حافظه خطاها 50 HZ = تنظیم کارخانه 60 HZ = تنظیم کارخانه</p>	0




کدهای خطا

Display	Description	Cause	Troubleshooting
<p>(EEr)</p> 	EEPROM error	<ul style="list-style-type: none"> •EEPROM data write fault. •EEPROM component defected. 	<ul style="list-style-type: none"> •Please restore the parameter to the default values and reset the drive. •Return the drive to repair, when the fault cannot be eliminated.
<p>(AdEr)</p> 	A/D converter error	---	Please call customer service for drive repair.
<p>(SC)</p> 	Fuse open	<ul style="list-style-type: none"> •Drive internal fuse open. •IGBT power module damage. 	Please call customer service for drive repair.
<p>(LE1)</p> 	<p>Under voltage during operation</p> <p>The internal DC bus voltage level is below 70%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Phase failure of input power. •Instantaneous power off. •Voltage variation of power source is too high. •The equipment instantaneous overload causing the high voltage drop at power source. 	Increase the power capacity.

Display	Description	Cause	Troubleshooting
<p style="text-align: center;">(OC)</p>  <p>The image shows a digital keypad display with the text '(OC)' above it. The display itself shows '0.000.00' with 'Hz', 'V', and 'A' indicators below. The keypad has a 'KEYPAD' label and a battery icon.</p>	<p>Drive over current</p> <p>The output current of drive during operation exceeds 220% of drive's rated current.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●The output terminals of drive are short. ●The load is too heavy. ●The acceleration time is too short. ●Drive starts running from zero speed when the motor is under rotation condition. ●Wrong wiring or improper insulation value of motor. ●Starting voltage is too high. ●Power factor leading capacitor or filtering capacitor is connected on motor terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> ●Check wires of U/T1,V/T2,W/T3 terminals to verify if there is short between terminals. ●Check the motor and drive compatibility. ●Check if the motor operated in over-rated condition. ●Check the setting of acceleration time.
<p style="text-align: center;">(GF)</p>  <p>The image shows a digital keypad display with the text '(GF)' above it. The display itself shows '0.000.0F' with 'Hz', 'V', and 'A' indicators below. The keypad has a 'KEYPAD' label and a battery icon.</p>	<p>Grounding fault</p> <ul style="list-style-type: none"> ●The output terminal of drive is grounding and the grounding current exceeds the 70% of drive's rated current. ●Grounding fault protection: F_098 	<p>The insulation value of motor or motor's wire is improer.</p>	<p>Check the insulation value of motor and the shield of motor's wire.</p>
<p style="text-align: center;">(OE)</p>  <p>The image shows a digital keypad display with the text '(OE)' above it. The display itself shows '0.000.0E' with 'Hz', 'V', and 'A' indicators below. The keypad has a 'KEYPAD' label and a battery icon.</p>	<p>Over voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> ●The internal DC bus voltage of drive is over the protection level. ●100V / 200V series: About DC410V. ●400V series: About DC820V. 	<ul style="list-style-type: none"> ●The deceleration time of motor is too short causing the regeneration on DC bus voltage too high. ●Power source voltage is too high. ●Surge voltage conduct in drive's input power side. 	<ul style="list-style-type: none"> ●Increase the value of "deceleration time". ●Add dynamic brake unit. ●Check if the input power is within drive's rated input range. ●Add AC relactor at power input site.

Display	Description	Cause	Troubleshooting
<p>(OH)</p>  <p>The digital display shows '00.0000' with '(OH)' on the right. Below the display are indicators for Hz, V, and A.</p>	<p>Drive overheating The temperature of drive's heat sink reaches the trip point.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •The surrounding temperature is too high. •The heat sink has foreign body. •The cooling fan of drive is fault. 	<ul style="list-style-type: none"> •Improve the ventilation system. •Clean the foreign body on the heat sink. •Return the drive to replace the cooling fan.
<p>(OL)</p>  <p>The digital display shows '00.0000' with '(OL)' on the right. Below the display are indicators for Hz, V, and A.</p>	<p>Motor overload Operation current exceeds 150% of motor's rated current and reaching the motor overload protection time.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Motor is overloaded. •The setting of V/F pattern is not according to the characteristic of motor. •The current setting of motor's rated current is invalid. 	<ul style="list-style-type: none"> •Check the load of motor. •Check if the acceleration or deceleration time is too short. •Check if V/F setting is proper. •Check if the rated current setting is valid.
<p>(OL1)</p>  <p>The digital display shows '00.0000' with '(OL1)' on the right. Below the display are indicators for Hz, V, and A.</p>	<p>Drive overload RM5G: Operation current exceeds 150% of drive's rated current for 1 minute. RM5P: Operation current exceeds 120% of drive's rated current for 1 minute.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Motor overload. •The voltage setting of V/F pattern is too high or too low. •Drive capacity is too small. 	<ul style="list-style-type: none"> •Check the load of motor if overload. •Check if the acceleration time is too short. •Check if V/F setting is proper. •Select the higher capacity of drive.
<p>(OLO)</p>  <p>The digital display shows '00.0000' with '(OLO)' on the right. Below the display are indicators for Hz, V, and A.</p>	<p>System overload •Load system is overload and the operation current reaches the active level. •Detection level: F_068. •Detection time: F_069.</p>	<p>---</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Check the usage of mechanical equipment. •Check the setting value of F_065 ~ F_069.

Display	Description	Cause	Troubleshooting
<p>(LE)</p> 	<p>Power source under voltage The internal DC bus voltage level is below 70%.</p>	The voltage of power source is too low.	Check if the voltage of power source is valid.
<p>(bb)</p> 	<p>Drive output interruption</p>	Drive stops the output when the output interruption command is activated.	Clear drive output interruption command.
<p>(Fr)</p> 	<p>Coast to stop</p>	Drive stops the output when the coast to stop command is activated.	Clear “coast to stop” command.
<p>(db)</p> 	<p>Over voltage at stop The internal DC bus voltage of drive is over the protection level.</p>	DC bus voltage is too high.	Increase the “deceleration time” or use high torque braking method and add dynamic brake unit.
<p>(Err_00)</p>  <p>(Err_01)</p> 	<p>Err_00: Keypad cable trip. (before connecting)</p> <p>Err_01: Keypad cable trip. (connected)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •The connecting wire of the keypad is loosen. •The keypad jack of the drive is oxidized. 	Check the wire between the keypad and drive.
<p>(dtF)</p> 	<p>Direction command error</p>	Forward and reverse commands are inputted to the drive simultaneously	Check the direction command.
<p>(Wr_F)</p> 	<p>Different software version inter-copy</p>	The software version of drives are different.	Check up the software version.

Display	Description	Cause	Troubleshooting
<p>(thr)</p> 	External fault	The multi-function terminal receives the external fault signal.	Clear the external fault command and then pressing “  ” key.
<p>(PAdF)</p> 	KP-202 keypad is disconnecting (under operation condition) or KP-201C keypad is disconnecting during parameters copy.	<ul style="list-style-type: none"> •The connecting wire of the keypad is loosen. •The keypad jack of the drive is oxidized. 	Check the connecting wire of keypad.

