

iMASTER U1

Powerful Micro Drive

Supreme Performance

Powerful Torque

High Reliability



Toughness & Easy to Use + Genenal Purpose

www.nicsanat.com

021-87700210

NIC SANAT

نیک صنعت



www.nicsanat.com

021-87700210

NIC SANAT

نیک صنعت



دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

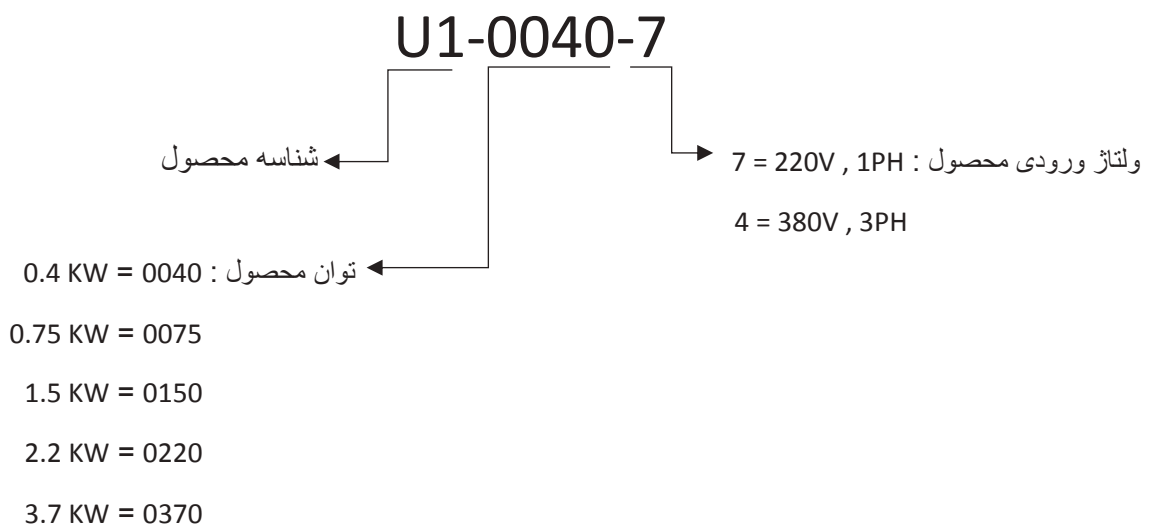
مقدمه :

اینورتر iMaster-U1 براساس تکنولوژی شرکت فوجی (FRENIC – MINI) توسط شرکت ADT کره جنوبی مونتاژ و در اختیار مشتریان این محصول در کره قرار گرفته است . لذا محصول فوق توسط شرکت ویرا داتیس هورزاد به ایران وارد شده و با قیمت مناسب ولی با همان کیفیت فوجی در اختیار صنعتگران ایرانی قرار می گیرد .

با توجه به موضوع ذکر شده کلیه پارامترها و نحوه عملکرد این اینورتر دقیقاً مشابه مدل (FRENIC – MINI) میباشد . لذا کلیه افرادی که با این مدل آشنایی دارند می توانند بدون هرگونه دغدغه ای مدل iMaster-U1 را جایگزین مشابه فوجی این محصول نمایند.

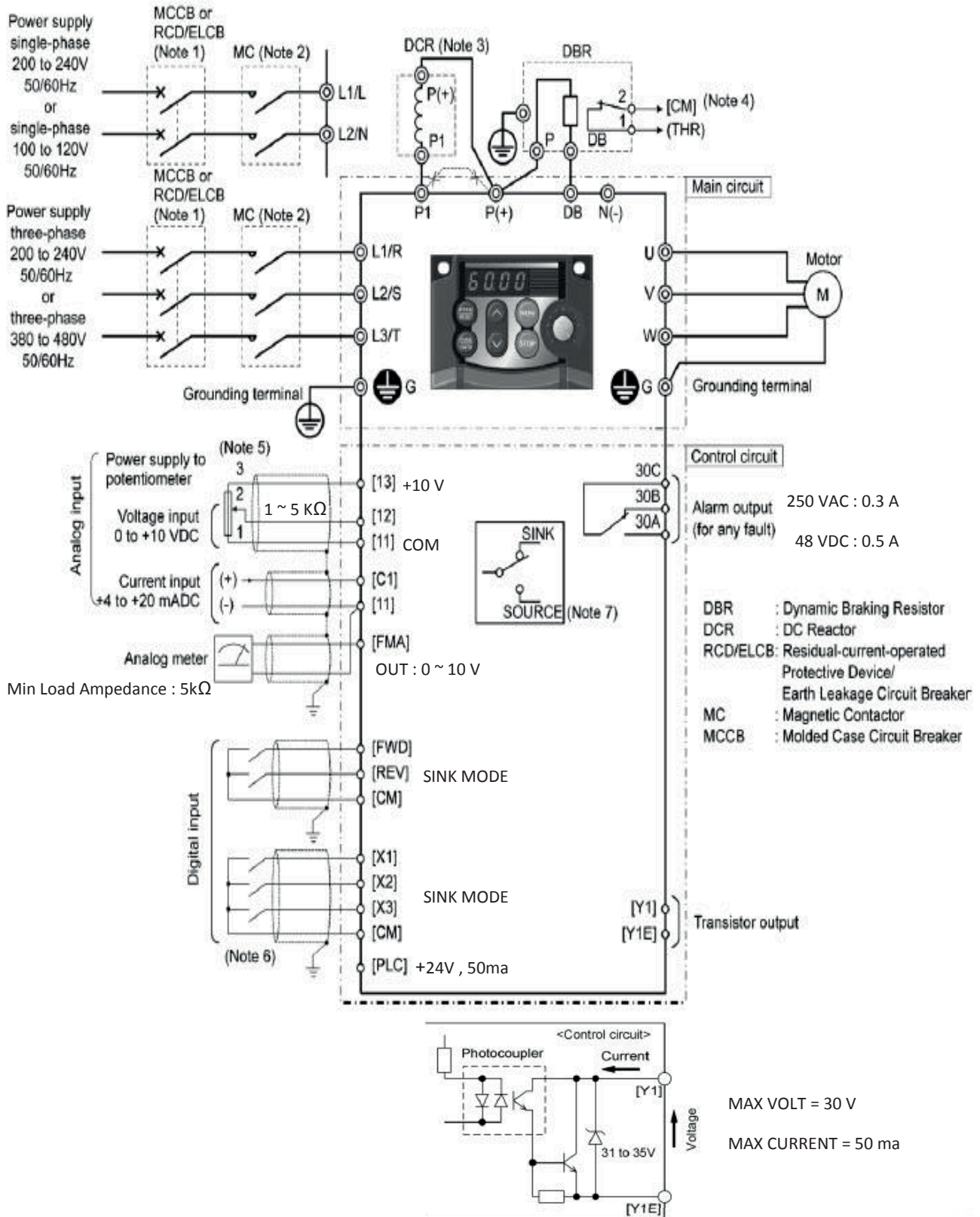
مدلهای متنوعی از این درایو براساس نوع ولتاژ ورودی تولید می گردد . مدل تکفاز ۲۲۰ ولتی این درایو از قدرت ۰,۱ کیلووات تا ۲,۲ کیلووات و مدل سه فاز این محصول با ورودی ۳۸۰ ولت در محدوده توانی ۰,۴ کیلووات تا ۳,۷ کیلووات تولید گردیده است.

کد شناسایی محصول :



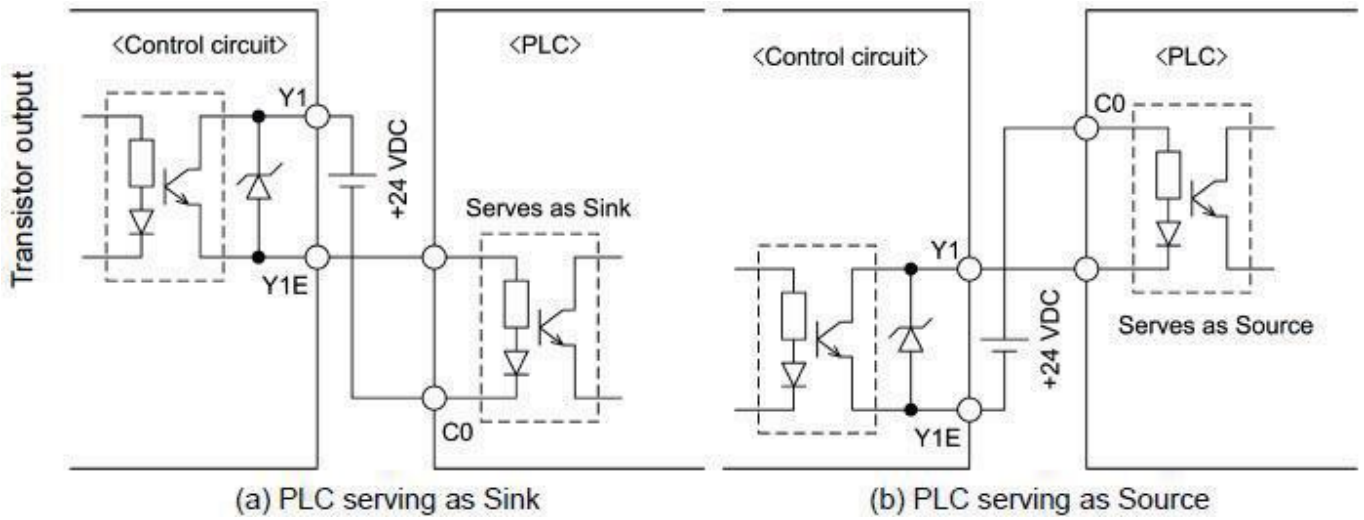
دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

مدار الکتریکی :

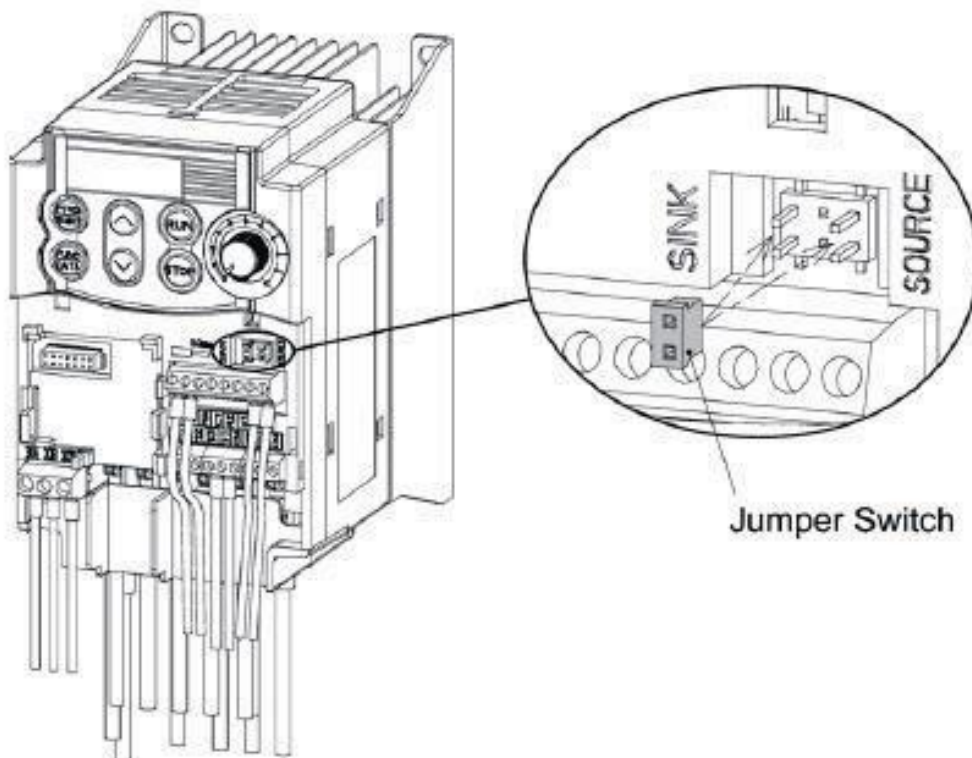


دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

روش استفاده از خروجی ترانزیستوری اینورتر :



نحوه تغییر حالت از SINK به SOURCE و برعکس :

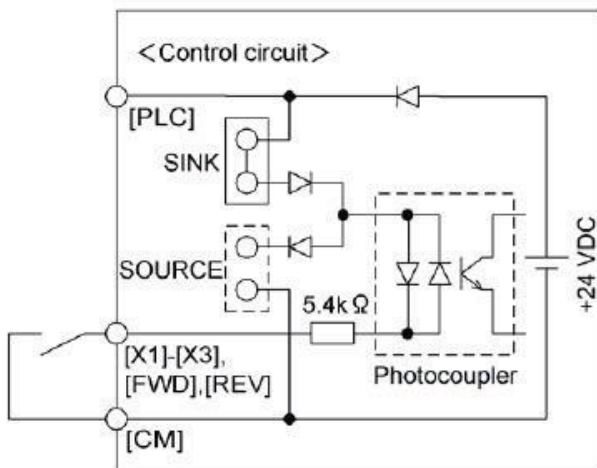


Switching of SINK/SOURCE (Jumper Switch)

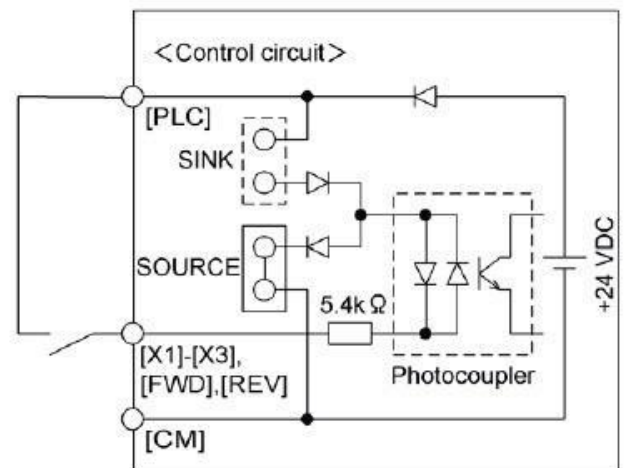
دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

نحوه سیم کشی و فعال کردن ورودیهای دیجیتال در دو حالت SINK و SOURCE از طریق کلید یا PLC :

الف - از طریق کلید فرمان :



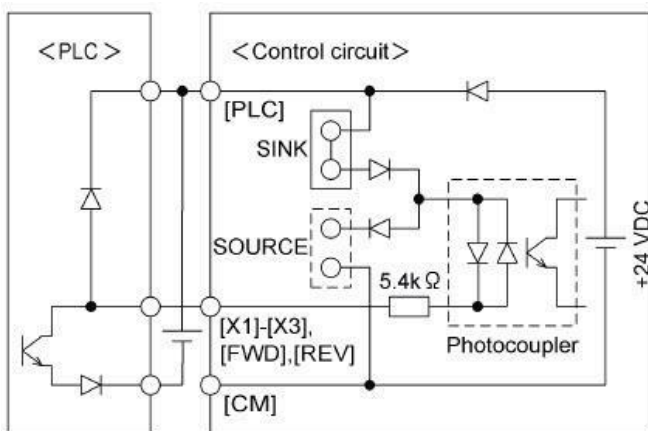
(a) With a jumper applied to SINK



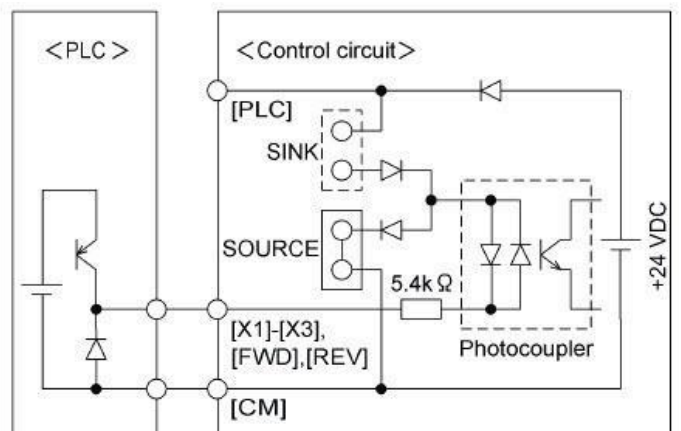
(b) With a jumper applied to SOURCE.

Circuit Configuration Using a Relay Contact

ب - از طریق PLC :



(a) With a jumper applied to SINK



(b) With a jumper applied to SOURCE

Circuit Configuration Using a PLC

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

مقادیر مقاومت ترمزی مورد نیاز اینورتر برای مدل‌های مختلف :

Power supply voltage	Inverter type	Braking resistor type	Q'ty	Resistance (Ω)	Capacity (W)	Continuous braking (Braking torque: 100%)		Repetitive braking (Period: 100 sec. or less)	
						Discharging capability (kW)	Braking time (s)	Allowable average loss (kW)	Duty cycle (%ED)
Three-phase 400V	0.4 KW	DB0.75-4	1	200	200	9	45	0.044	22
	0.75 KW					17		0.068	18
	1.5 KW	DB2.2-4		160	400	34	30	0.075	10
	2.2 KW					33		0.077	7
	3.7 , 4 KW	DB3.7-4		130	37	20	0.093	5	
Single-phase 200V	0.4 KW	DB0.75-2	100	200	9	45	0.044	22	
	0.75 KW				17		0.068	18	
	1.5 KW	DB2.2-2	40	400	34	30	0.075	10	
	2.2 KW				33		0.077	7	

الزامات محل نصب اینورتر :



www.nicsanat.com
021-87700210



دفتريچه راهنمای اینورتر U1-Master

کی پد دستگاه :



Monitor, Potentiometer and Keys	Functions
	<p>Four-digit, 7-segment LED monitor which displays the following according to the operation modes*.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In Running mode: Running status information (e.g., output frequency, current, and voltage) ■ In Programming mode: Menus, function codes and their data ■ In Alarm mode: Alarm code, which identifies the error factor if the protective function is activated.
	Potentiometer (POT) which is used to manually set frequency, auxiliary frequencies 1 and 2 or PID process command.
	RUN key. Press this key to run the motor.
	STOP key. Press this key to stop the motor.
	UP/DOWN keys. Press these keys to select the setting items and change the function data displayed on the LED monitor.
	<p>Program/Reset key which switches the operation modes* of the inverter.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In Running mode: Pressing this key switches the inverter to Programming mode. ■ In Programming mode: Pressing this key switches the inverter to Running mode. ■ In Alarm mode: Pressing this key after removing the error factor will switch the inverter to Running mode.
	<p>Function/Data key which switches the operation you want to do in each mode as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In Running mode: Pressing this key switches the information to be displayed concerning the status of the inverter (output frequency (Hz), output current (A), output voltage (V), etc.). ■ In Programming mode: Pressing this key displays the function code and sets the data entered with the and keys or the POT. ■ In Alarm mode: Pressing this key displays the details of the problem indicated by the alarm code that has come up on the LED monitor.

www.nicsanat.com

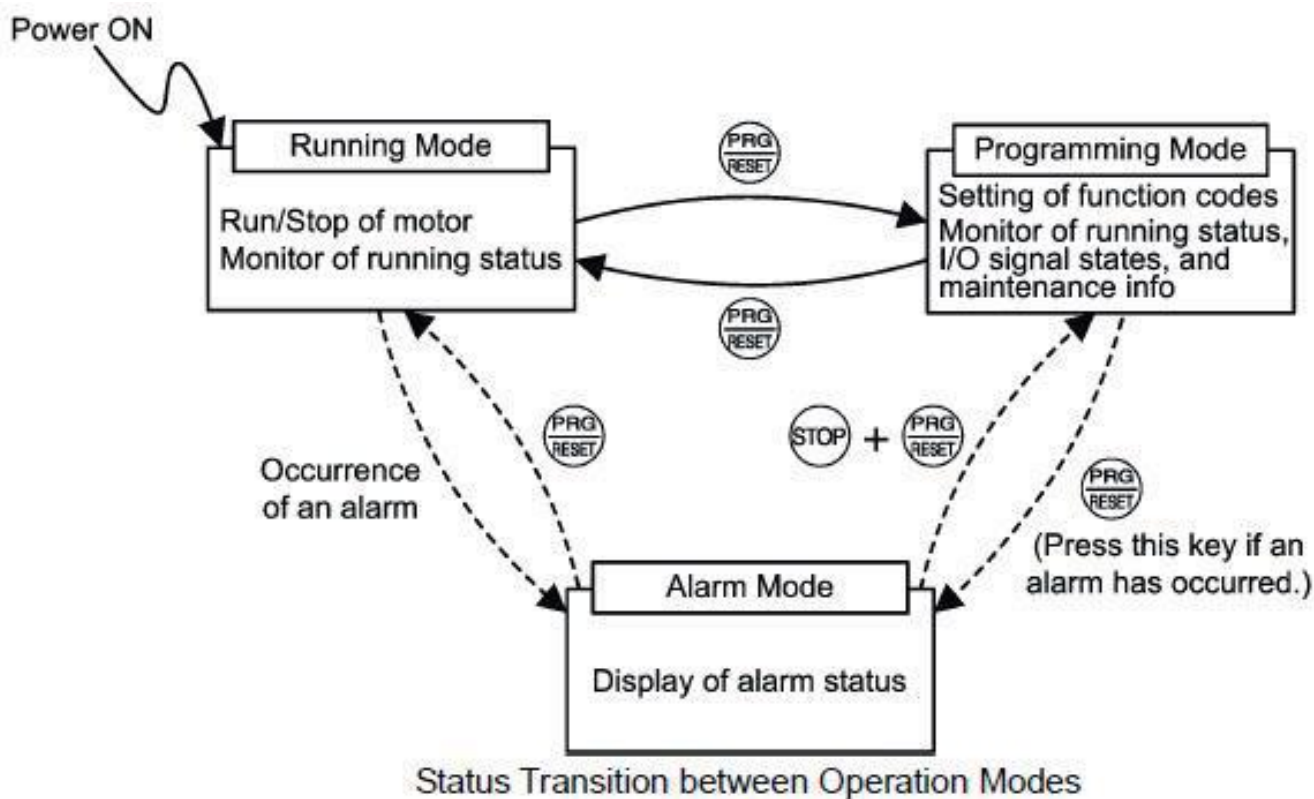
021-87700210

دفتريچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

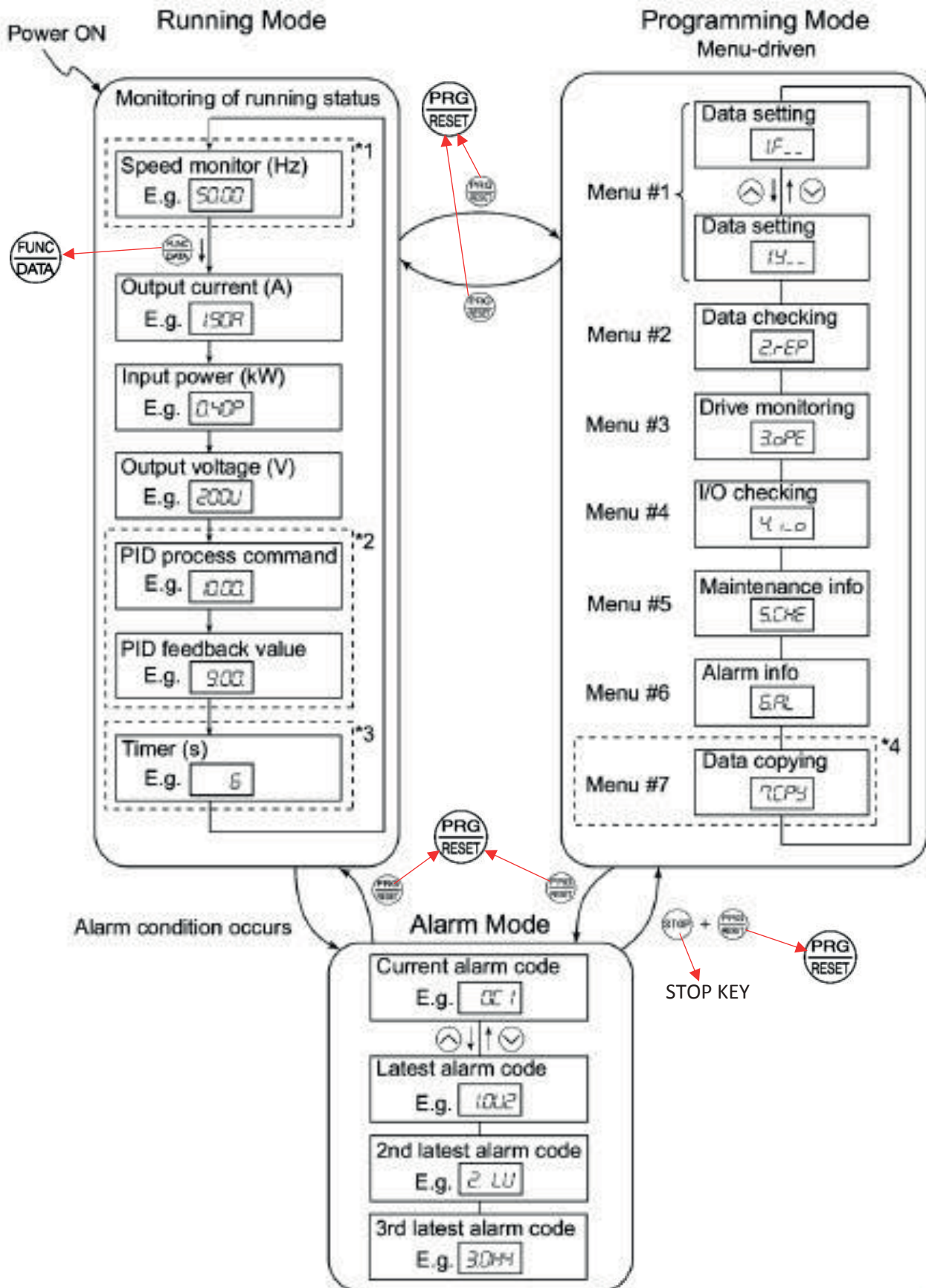
Table 3.2 Simultaneous Keying

Operation mode	Simultaneous keying	Used to:
Running mode	+ keys	Control entry to/exit from jogging operation.
Programming mode	+ keys	Change certain function code data. (Refer to codes F00, H03, and H97 in Chapter 5 "FUNCTION CODES.")
Alarm mode	+ keys	Switch to Programming mode without resetting the alarm.

روش جابجایی بین مدهای کاری مختلف :

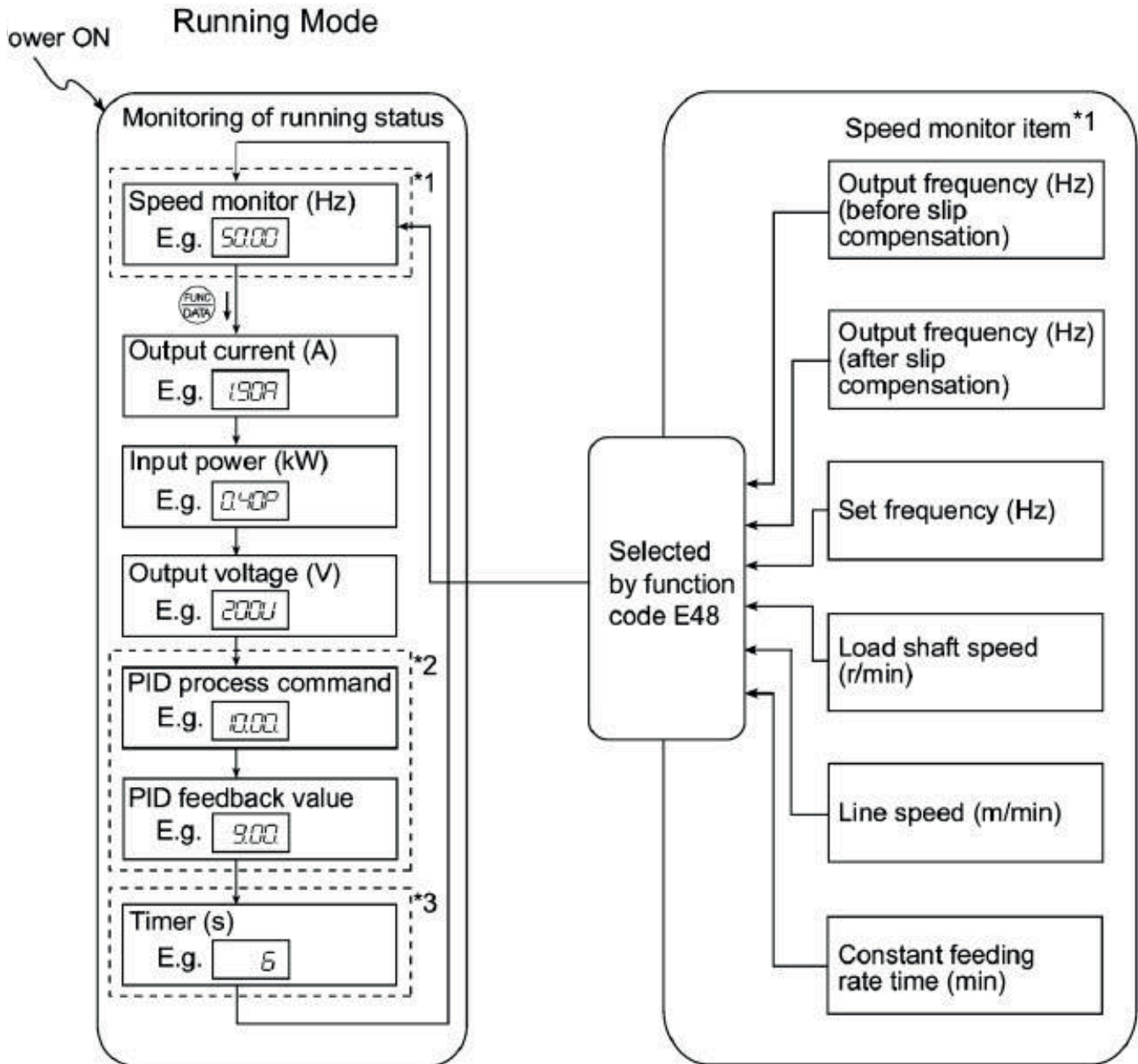


دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1



دفتريچہ راھنمای اینورتر U1-Master

بہ محض برقدار شدن اینورتر پارامتری روی نمایشگر نمایش داده میشود کہ میتوان بہ روش زیر این پارامتر را بہ دلخواہ انتخاب نمود



دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

زمانی که درایو را برقرار می‌کنید درایو وارد مد حرکت می‌شود. (Running Mode) . در این حالت درایو فرمان می‌گیرد. اگر در این حالت کلید PROG/RESET را فشار دهید درایو وارد مد برنامه دهی می‌گردد.

در این حالت می‌توانید به پارامترها دسترسی پیدا کنید و پارامترها را مشاهده یا ویرایش نمایید. وقتی وارد مد برنامه دهی می‌شوید می‌توانید به گروه‌های پارامتری F تا Y دسترسی پیدا کنید.

گروه‌های اصلی پارامترهای دستگاه :

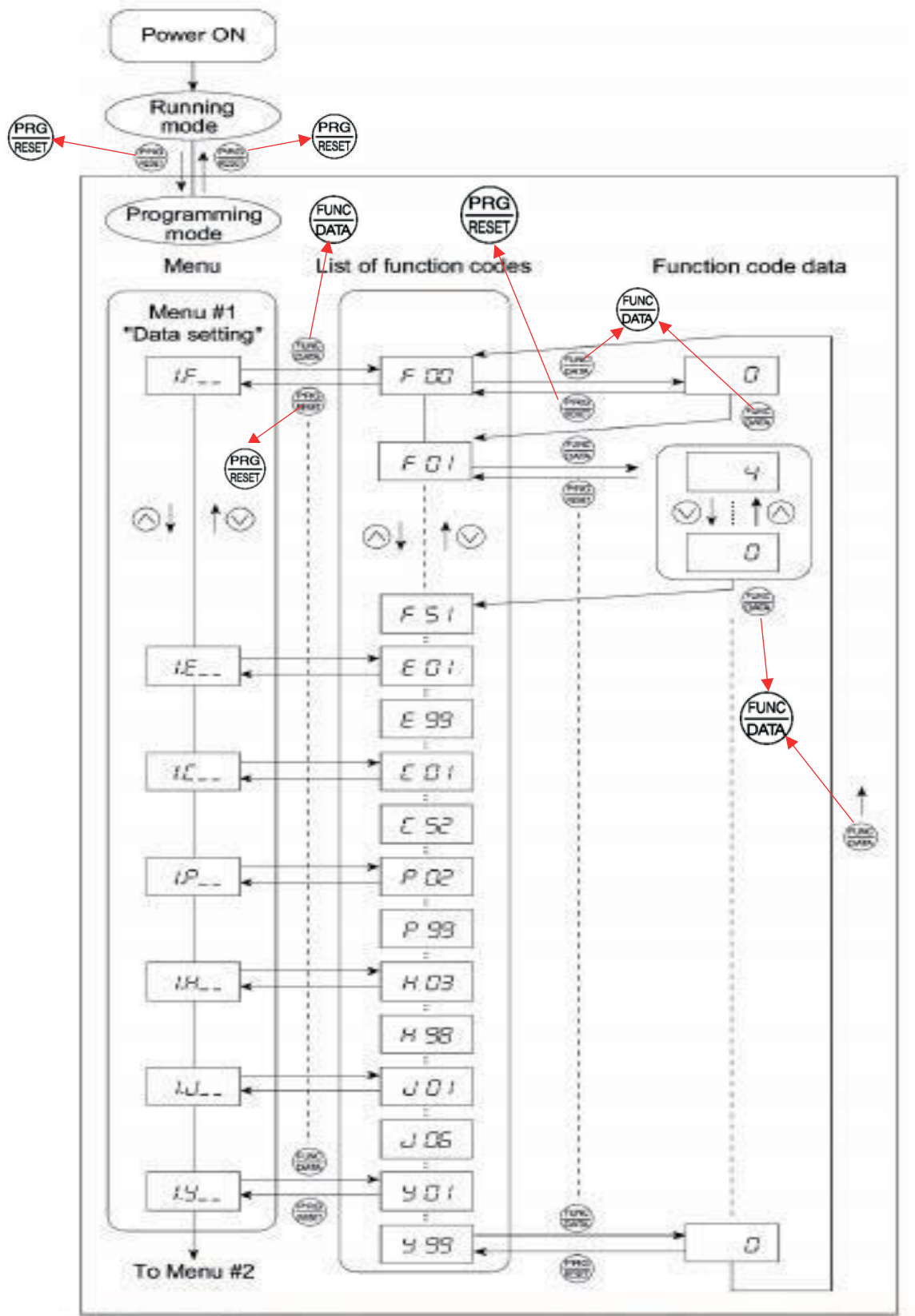
جدول زیر گروه‌های اصلی پارامترها و عملکرد هر گروه را نشان می‌دهد.

گروه‌های اصلی	زیر گروه‌ها	عملکرد
F	F00 ~ F51	جهت تنظیمات اصلی دستگاه جهت راه اندازی موتور
E	E01 ~ E99	تنظیمات مربوط به ورودی و خروجی‌های دستگاه
C	C01 ~ C52	تنظیمات مربوط به تنظیمات فرکانس
P	P02 ~ P99	تنظیمات مربوط به پارامترهای موتور
H	H03 ~ H98	تنظیمات پیشرفته و بازگشت به تنظیمات کارخانه
J	J01 ~ J06	پارامترهای مربوط به کنترلر PID
Y	Y01 ~ Y99	پارامترهای مربوط به ارتباط سریال دستگاه

گروه F بر روی نمایشگر به صورت --F و سایر گروه‌ها به صورت --E و --C و --P و --H و --J و --Y نمایش داده می‌شود. حرکت بین گروه‌ها و پارامترهای مختلف اینورتر به صورت بلوک دیاگرام زیر انجام می‌پذیرد.

دفترچه راهنمای اینورتر U1-Master

بلوک دیاگرام روش تغییر مقادیر پارامترها :



دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

زیر گروه های پارامتر F :

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
F00	محدود کردن تغییر پارامترها	0	امکان تغییر پارامترها وجود دارد	0
		1	امکان تغییر پارامترها وجود ندارد	
F01	انتخاب مرجع تغییر فرکانس خروجی اینورتر (سرعت موتور)	0	تغییر سرعت موتور توسط کلیدهای جهت بالا و پایین کی پد	4
		1	تغییر سرعت موتور توسط ورودی آنالوگ ولتاژی ترمینال ۱۲	
		2	تغییر سرعت موتور توسط ورودی آنالوگ جریانی ترمینال C1	
		3	تغییر سرعت موتور توسط مجموع دو ورودی آنالوگ ۱ و ۲	
		4	تغییر سرعت موتور توسط پتانسیومتر روی کی پد	
F02	انتخاب مرجع فرمان درایو	0	فرمان استارت توسط کلید RUN و فرمان توقف توسط کلید STOP تغییر جهت چرخش موتور توسط ورودیهای دیجیتال FWD , REV	2
		1	فرمان حرکت و توقف موتور با وصل و قطع شدن ورودیهای دیجیتال FWD(راستگرد) و REV(چپگرد)	
		2	با استفاده از کلیدهای RUN (چرخش در جهت راستگرد) و STOP (جهت توقف) موتور	
		3	با استفاده از کلیدهای RUN (چرخش در جهت چپگرد) و STOP (جهت توقف) موتور	
F03	حداکثر فرکانس	25~400	تنظیم حداکثر فرکانس خروجی درایو	60 HZ
F04	فرکانس نامی موتور	25~400	تنظیم فرکانس نامی کارکرد موتور از روی پلاک	
F05	ولتاژ خروجی اینورتر در فرکانس نامی موتور	0	در این حالت در فرکانس نامی ولتاژ خروجی به صورت اتومات برابر ولتاژ ورودی به اینورتر خواهد بود	0
		80~240	خروجی ولتاژ برای موتورهای کلاس ۲۰۰ ولت	
		160~500	خروجی ولتاژ برای موتورهای کلاس ۴۰۰ ولت	
F06	ماکزیمم ولتاژ خروجی	80~240	خروجی ولتاژ برای موتورهای کلاس ۲۰۰ ولت	200
		160~500	خروجی ولتاژ برای موتورهای کلاس ۴۰۰ ولت	400
F07	ACC TIME1	0~3600	مدت زمان افزایش سرعت از سرعت فعلی تا سرعت تنظیم شده	6 S

دفترچه راهنمای اینورتر U1-iMaster

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
F08	DEC Time1	0~3600	مدت زمان کاهش سرعت از سرعت فعلی تا سرعت تنظیم شده	6 S
F09	درصد جبران گشتاور	0~20 %	مقدار % جبران گشتاور	5%
F10	انتخاب نوع خنک شونده موتور	1	موتور معمولی	1
		2	موتور با فن الکتریکی جداگانه	
F11	ماکزیمم جریان اضافه بار	1~135%	درصدی از جریان نامی موتور بعنوان اضافه بار	1
F12	مدت زمان اضافه بار	0.5~75 دقیقه	مدت زمان مجاز اضافه بار	5
F14	استارت مجدد موتور در حالت قطع و وصل سریع برق	0	توقف موتور و بلافاصله نمایش خطا رو نمایشگر	0
		1	توقف موتور و نمایش خطا رو نمایشگر بعد از وصل برق	
		2	توقف موتور و نمایش خطا بعد از توقف کامل موتور	
		4	استارت مجدد موتور و برگشت به همان فرکانس قبل از قطع برق	
		5	استارت مجدد موتور و برگشت به فرکانس اولین استارت موتور	
F15	حد بالای فرکانس	0~400	محدود کردن حد بالای فرکانس	70 HZ
F16	حد پایین فرکانس	0~400	محدود کردن حد پایین فرکانس	0 HZ
F18	فرکانس نقطه اول	0~400	فرکانس کاری اینورتر در حداقل مقدار ورودی آنالوگ	0
C50	نقطه اول آنالوگ	0~10 V	مقدار اولیه آنالوگ ورودی برای نقطه اول معادله خط آنالوگ	0
F20	فرکانس ترمز	0	فرکانس شروع تزریق جریان DC برای ترمز در توقف	0 HZ
F21	جریان ترمزی	0~100%	% مقدار جریان DC برای ترمز در توقف	0 %
F22	زمان ترمز	0~10	مدت زمان تزریق جریان DC در توقف	0 S

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

تنظیم کارخانه	توضیح	مقدار	عملکرد	پارامتر
1.0 HZ	فرکانس شروع بکار اینورتر	0.1~60	فرکانس شروع کار	F23
0.2 HZ	فرکانس اینورتر در لحظه توقف	0.1~60	فرکانس توقف	F25
2 KHZ	فرکانس سویچینگ کریر IGBT	0.75~16	فرکانس سویچینگ	F26
0	مقدار نویز صوتی موتور	0~3	نویز	F27
100 %	% ضریب مربوط به ولتاژ خروجی آنالوگ اینورتر	0~300	ضریب خروجی آنالوگ	F30
	ولتاژ آنالوگ خروجی وابسته به فرکانس خروجی اینورتر	0	انتخاب پارامتر برای خروجی آنالوگ	F31
	ولتاژ آنالوگ خروجی وابسته به فرکانس خروجی اینورتر	1		
	ولتاژ آنالوگ خروجی وابسته به جریان خروجی اینورتر	2		
	ولتاژ آنالوگ خروجی وابسته به ولتاژ خروجی اینورتر	3		
	ولتاژ آنالوگ خروجی وابسته به توان خروجی اینورتر	6		
	PID Feedback (PV)	7		
	ولتاژ آنالوگ خروجی وابسته به ولتاژ دی سی لینک می باشد	9		
	CALIBRATION	14		
	PID COMMAND (SV)	15		
	PID OUTPUT (MV)	16		
1	بارهای با گشتاور متغیر (پمپ و فن)	0	انتخاب نوع بار / گشتاور اتومات / صرفه جویی انرژی	F37
	بارهای با گشتاور ثابت (بالابر و نقاله)	1		
	تنظیم گشتاور خروجی بصورت اتومات	2		
	صرفه جویی انرژی به صورت اتومات با گشتاور متغیر	3		
	صرفه جویی انرژی به صورت اتومات با گشتاور ثابت	4		
	صرفه جویی انرژی به صورت اتومات به همراه جبران گشتاور	5		

دفترچه راهنمای اینورتر U1-iMaster

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
F42	مد کنترلی	0	V/F Control with slip compensation inactive	0
		1	Dynamic torque vector control	
		2	V/F Control with slip compensation active	
		11	V/F control for PMSM drive	
F43	محدود کردن جریان خروجی اینورتر	0	غیر فعال	%180
		1	فعال در زمان سرعت ثابت غیر فعال در زمان شتاب مثبت	
		2	فعال در سرعتهای ثابت و شتاب مثبت غیر فعال در شتاب منفی	
F44	LEVEL (F43)	20~200%	% مقدار حداکثر جریان برای پارامتر F43	
F50		1~900 OR OFF	فعال یا غیر فعال نمودن حفاظت از مقاومت ترمزی (KWs)	OFF
F51		0.001~50	مقدار توان تلف شونده مجاز برای مقومت ترمزی داخلی اینورتر	0.001

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

زیر گروه های پارامتر E :

نحوه تعریف عملکرد ورودی و خروجی های دیجیتال و آنالوگ و پتانسیومتر موجود روی کی پد توسط پارامترهای گروه E انجام می گردد .

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
E01	Termina X1	0	Select multistep frequency (SS1)	0
		1	Select multistep frequency (SS1)	
		2	Select multistep frequency (SS1)	
		3	Select multistep frequency (SS1)	
		4	Select ACC/DEC time (OFF : F07,F08) (ON : E10,E11)	
		6	Enable 3-wire operation (HLD)	
		7	Coast to a stop (BX) توقف اضطراری (وصل فعال)	
		8	Reset Alarm (RST)	
		9	Enable external alarm trip (THR) توقف اضطراری (قطع فعال)	
		10	Ready for jogging (JOG) (C20 : JOGGING frequency)	
E02	Termina X2	11	Select frequency command 2/1 (OFF : F01 , ON : C30)	7
		12	Select motor 2 / motor 1 (M2/M1)	
		13	Enable DC Break (DCBRK)	
		17	Increase output frequency (UP)	
		18	Decrease output frequency (DOWN)	
		19	Enable data chane with keypad (WE-KP)	
		20	Cancel PID control (HZ/PID)	
E03	Termina X3	21	Switch normal / invers operation (IVS)	8
		24	Enable communication link via RS485 (LE)	
		33	Reset PID integral and differential components (PID-RST)	
		34	Hold PID integral component (PID-HLD)	

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
E10	ACC Time2	0~3600	زمان شتابگیری دوم	6 S
E11	DEC Time2	0~3600	زمان کاهش سرعت دوم	6 S
E20	Tr out	0	اگر اینورتر در حالت کار باشد خروجی فعال می‌گردد	0 = RUN
		1	هرگاه فرکانس خروجی به مقدار هدف برسد خروجی فعال می‌گردد	
		2	هرگاه فرکانس خروجی به مقدار E31 برسد خروجی فعال می‌گردد	
		3	هرگاه ولتاژ ورودی بیش از حد معمول کم باشد خروجی فعال می‌گردد	
		5	هرگاه پارامترهای خروجی اینورتر به مقادیر محدود شده برسند	
		6	Auto restarting after momentary power failure	
		7	Motor overload early warning	
		26	Auto reseting	
		30	Service lifetime alarm	
		35	Inverter running 2	
		36	Overload prevention control	
		37	Current detected	
		38	Current detected 2	
		41	Low current detected	
E27	Relay out	43	Under pid control	99=FAULT
		44	Motor stopped due to slow flowrate under PID control	
		49	Switched to motor 2	
		56	Motor overheat detected by thermistor	
		57	Brake signal	
		59	Terminal C1 wire break	
		84	Maintenance timer	
		87	Frequency arrival detected	
		99	Alarm output(for any alarm)	

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
E30	Freq Arr Hysteresis	0~10	Frequency arrival (hysteresis with)	2.5 HZ
E31	level	0~400	Frequency Detection	60 HZ
E32	hysteresis	0~400	هیستریزیس برای حالت E31	1 HZ
E34	level	0~200	overload	
E35	timer	0~600	overload	10 S
E37	level	0~100	Current detection 2 level	
E38	time	0.01~600	Current detection 2 time	10 S
E39		0~9.999	Coefficient for constant feeding rate time	0
E40		-999~999	PID Display coefficient A	100
E41		-999~999	PID Display coefficient B	0
E42		0~5	LED DISPLAY FILTER	0.5
E43	LED MONITOR	0	SPEED MONITOR (SELECT BY E48)	0
		3	OUTPUT CURRENT	
		4	OUTPUT VOLTAGE	
		9	INPUT POWER	
		10	PID command	
		12	PID FEEDBACK AMOUNT	
		13	TIMER	
		14	PID OUTPUT	
		25	Input watt hour	
E45,E46,E47		NOTE		
E48	LED SPEED MONITOR ITEM	0	Output frequency (Befor slip compensation)	0
		1	Output frequency (After slip compensation)	
		2	Reference frequency	
		4	Load shaft speed in r/min	
		5	Line speed in m/min	
		6	Constant feeding rate time	

دفترچه راهنمای اینورتر U1-iMaster

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
E50	ضریب سرعت	0.01~200	Coefficient for speed Indication	30
E52	Keypad menue display mode	0	Function code data setting mode	0
		1	Function code check mode	
		2	Function mode	
E60	Built in Potentiometer (Function selection)	0	None	0
		1	Auxiliary frequency command 1	
		2	Auxiliary frequency command 2	
		3	PID process command 1	
E61	Terminal 12 Extended Function	0	None	0
		1	Auxiliary frequency command 1	
		2	Auxiliary frequency command 2	
E62	Terminal C Extended Function	3	PID process command 1	
		5	PID feedback value	
E98	Terminal [FWD] Function	0 ~ 34	دقیقا شبیه E01 و E02 و E03	98
E99	Terminal [REV] Function	98	RUN FORWARD	99
		99	RUN REVERS	

دفتريچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

زیر گروه های پارامتر C :

فانکشنهای مربوط به تنظیمات فرکانس در این گروه قرار دارند.

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
C01	Jump Frequency	0~400	Jump Frequency 1	0 HZ
C02			Jump Frequency 2	0 HZ
C03			Jump Frequency 3	0 HZ
C04	Jump Frequency Band	0~30	پهنای باند پرش فرکانس	3 HZ
C05	Multistep Frequency Setting 1 ~ 15	0~400	Multistep Frequency Setting 1	0.00 HZ
C06		0~400	Multistep Frequency Setting 1	0.00 HZ
C07		0~400	Multistep Frequency Setting 1	0.00 HZ
C08		0~400	Multistep Frequency Setting 1	0.00 HZ
C09		0~400	Multistep Frequency Setting 1	0.00 HZ
C10		0~400	Multistep Frequency Setting 1	0.00 HZ
C11		0~400	Multistep Frequency Setting 1	0.00 HZ
C19		0~400	Multistep Frequency Setting 1	0.00 HZ
C20	Jogging Frequency	0~400	Jogging Frequency	0.00 HZ
C21	TIMER Operation	0	Disable timer operation	0
		1	Enable timer operation	
C30	Frequency Command 2	0	UP/DOWN keys on keypad	2
		1	Voltage input to terminal [12] (0 to 10 VDC)	
		2	Current input to terminal [C1] (4 to 20 mA)	
		3	مجموع ورودیهای آنالوگ ۱ و ۲	
		4	پتانسیومتر روکی پد	
		7	Terminal command UP/DOWN control	
C32	Analog Input Adjustment (Gain for terminal [12])	Gain	0.00 to 200.00	100
C33		Filter	0.00 to 5.00	0.05
C34		Gain reference point	0.00 to 100	100
C37	Analog Input Adjustment (Gain for terminal [C1])	Gain	0.00 to 200.00	100
C38		Filter	0.00 to 5.00	0.05
C39		Gain reference point	0.00 to 100	100

دفترچه راهنمای اینورتر U1-iMaster

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
C50	Bias (Frequency command 1)	0~100 %	(Bias refrence point)	0.00 %
C51	Bias (PID command 1)	-100~100	Bias (PID command 1)	0%
C52	(Bias Refrence point)	0~100	(Bias Refrence point)	0%
C94	Jump Frequency	4 0~400		0
C95		5 0~400		0
C96		6 0~400		0
C99	Digital Reference Frequency	0~400		0

زیر گروه های پارامتر P : پارامترهای مربوط به موتور

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	تنظیم کارخانه
P02	Motor Parameter	Power		kw
P03		Current		A
P09		Slip %		%
P04	Auto_tuning	0	Disable	0
		1	Tune when the motor stops	
		2	Tune when the motor is rotating under V/F Control	
P99	Motor selection	0		0
		1		
		3		
		4		

دفترچه راهنمای اینورتر U1-iMaster

H codes: High Performance Functions

Code	Name	Data setting range	Incremental unit	Unit	Change when running	Data copy	Default setting															
H03	Data Initialization (Data reset)	0: Disable initialization 1: Initialize all function code data to the factory defaults 2: Initialize motor parameters	—	—	N	N	0															
H04	Retry (No. of retries)	0: Inactive 1 to 10	1	Times	Y	Y	0															
H05	(Latency time)	0.5 to 20.0	0.1	s	Y	Y	5.0															
H06	Cooling Fan ON/OFF	0: Inactive 1: Active (1.5 kW or more)	—	—	Y	Y	0															
H07	Gradual Acceleration/Deceleration	0: Inactive (Linear) 1: S-curve (Weak) 2: S-curve (Strong) 3: Curvilinear	—	—	Y	Y	0															
H12	Instantaneous Overcurrent Limiting	0: Inactive 1: Active	—	—	Y	Y	1															
H26	PTC Thermistor Input	0: Inactive 1: Active (PTC)	—	—	Y	Y	0															
H27	(Level)	0.00 to 5.00	0.01	V	Y	Y	1.60															
H30	Serial Link (Function selection)	<table border="0"> <tr> <td>Monitor</td> <td>Frequency command</td> <td>Run command</td> </tr> <tr> <td>0: Y</td> <td>N</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>1: Y</td> <td>RS485</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>2: Y</td> <td>N</td> <td>RS485</td> </tr> <tr> <td>3: Y</td> <td>RS485</td> <td>RS485</td> </tr> </table> <p>Y: Enable by inverter and via RS485 communication (option) RS485: Enable via RS485 communication (option) N: Enable by inverter</p>	Monitor	Frequency command	Run command	0: Y	N	N	1: Y	RS485	N	2: Y	N	RS485	3: Y	RS485	RS485	—	—	Y	Y	0
Monitor	Frequency command	Run command																				
0: Y	N	N																				
1: Y	RS485	N																				
2: Y	N	RS485																				
3: Y	RS485	RS485																				
H42	Capacity of DC bus capacitor	For adjustment when replacing the capacitor	—	—	—	N	—															
H43	Accumulated Run Time of Cooling Fan	For adjustment when replacing the cooling fan	—	—	—	N	—															

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

Code	Name	Data setting range	Incremental unit	Unit	Change when running	Data copy	Default setting	Refer to:
H50	Non-linear V/f Pattern (Frequency)	0.0 (Cancel), 0.1 to 400.0	0.1	Hz	N	Y	0.0	5-15
H51	(Voltage)	0 to 240: Output voltage AVR-controlled for 200 V class motors 0 to 500: Output voltage AVR-controlled for 400 V class motors	1	V	N	Y2	0	5-15
H54	ACC/DEC Time (Jogging operation)	0.00 to 3600	0.01	s	Y	Y	6.00	—
H64	Bottom Limiter (Min. freq. when limiter is activated)	0.0 (Depends on F16 : Freq. limiter (bottom)), 0.1 to 60.0	0.1	Hz	Y	Y	2.0	—
H69	Automatic Deceleration	0: Inactive 1: Active	—	—	Y	Y	0	5-49
H70	Overload Prevention Control (Frequency drop rate)	0.00 (Equivalent to deceleration time), 0.01 to 100.00, 999 (Cancel)	0.01	Hz/s	Y	Y	999	5-49
H71	(Note 1)							
H80	Gain for Suppression of Output Current Fluctuation	0.00 to 0.20	0.01	—	Y	Y	0.20	—
H95	DC braking (Note 2) (Braking mode)	0: Slow response 1: Quick response	—	—	Y	Y	0 (1)*	5-25
H96	STOP Key Priority/ Start Check Function	STOP key priority Start check function 0: Invalid Invalid 1: Valid Invalid 2: Invalid Valid 3: Valid Valid	—	—	Y	Y	0	5-49
H97	Clear Alarm Data	Returns to zero after clearing alarm data (if H97 = 1).	—	—	Y	N	—	5-50
H98	Protection/ Maintenance Function	opL Lin ADFCF 0: Invalid Invalid Invalid 1: Invalid Invalid Valid 2: Invalid Valid Invalid 3: Invalid Valid Valid 4: Valid Invalid Invalid 5: Valid Invalid Valid 6: Valid Valid Invalid 7: Valid Valid Valid opL: Output Phase Loss Protection Lin: Input Phase Loss Protection ADFCF: Automatic DEC Function for Carrier Frequency NOTE: For single-phase power input inverters, Lin is always invalid regardless of H98 setting.	—	—	Y	Y	3	5-50

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

J codes: Application Functions

Code	Name	Data setting range	Incremental unit	Unit	Change when running	Data copy	Default setting
J01	PID Control	0: Inactive 1: Process control use (Normal action) 2: Process control use (Inverse action)	—	—	N	Y	0
J02	(Remote process command)	0: Keypad 1: PID process command 1 (Data settings of E60, E61 and E62 are also required.) 4: Communication	—	—	N	Y	0
J03	P (Gain)	0.000 to 10.000	0.001	Times	Y	Y	0.100
J04	I (Integration time)	0.0 to 3600.0	0.1	s	Y	Y	0.0
J05	D (Differentiation time)	0.00 to 600.00	0.01	s	Y	Y	0.00
J06	(Feedback filter)	0.0 to 900.0	0.1	s	Y	Y	0.5

دفتريچه راهنمای اینورتر U1-iMaster

y codes: Link Functions

Code	Name	Data setting range	Incremental unit	Unit	Change when running	Data copy	Default setting	Refer to:
y01	RS485 Communication (Station address)	1 to 255	1	—	N	Y	1	—
y02	(Mode selection on no response error)	0: Immediate trip and alarm <i>Er 8</i> 1: Trip and alarm <i>Er 8</i> after running for the period of the timer set by y03 2: Retry during the period of the timer set by y03. If retry fails, trip and alarm <i>Er 8</i> 3: Continue to run	—	—	Y	Y	0	—
y03	(Timer)	0.0 to 60.0	0.1	s	Y	Y	2.0	—
y04	(Baud rate)	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps	—	—	Y	Y	3	—
y05	(Data length)	0: 8 bits 1: 7 bits	—	—	Y	Y	0	—
y06	(Parity check)	0: None 1: Even parity 2: Odd parity	—	—	Y	Y	0	—
y07	(Stop bits)	0: 2 bits 1: 1 bit	—	—	Y	Y	0	—
y08	(No response error detection time)	0 (No detection), 1 to 60	1	s	Y	Y	0	—
y09	(Response interval)	0.00 to 1.00	0.01	s	Y	Y	0.01	—
y10	(Protocol selection)	0: Modbus RTU protocol 1: SX protocol (Loader protocol) 2: Fuji general-purpose inverter protocol	—	—	Y	Y	1	—
y99	Link Function for Supporting Data Input	Frequency setting Run command 0: by H30 by H30 1: via RS485 communication (option) by H30 2: by H30 via RS485 communication (option) 3: via RS485 communication (option) via RS485 communication (option)	—	—	Y	N	0	—

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

راه اندازی اینورتر :

جهت راه اندازی و کار با اینورتر بایستی موارد زیر قدم به قدم اجرا گردند:

الف - انتخاب صحیح موتور و اینورتر بر اساس قدرت و کاربرد مورد نیاز

ب - اجرای سیم کشی قدرت

ج - وارد کردن مشخصات پلاک موتور به اینورتر و AUTO TUNING

د - مشخص نمودن نحوه راه اندازی موتور یعنی چگونگی و محل اجرای دستور استارت و استپ به موتور و تنظیم پارامترهای مورد

نیاز این بخش

ه - نحوه تغییر دور موتور یعنی چگونگی و محل تغییر دور موتور و تنظیم پارامترهای مورد نیاز این بخش

و - تنظیم زمان شتاب گیری و زمان توقف موتور

ز - اجرای سیم کشی مدار فرمان بر اساس بندهای (د) و (ه)

در مثالهای زیر فرض را براین میگیریم که موتور مورد استفاده ما به شرح ذیل می باشد :

ولتاژ موتور : ۲,۲ کیلو وات

دور موتور : ۱۴۵۰ دور بر دقیقه

ولتاژ کار موتور : ۳۸۰ ولت و سه فاز

فرکانس کاری موتور : ۵۰ هرتز

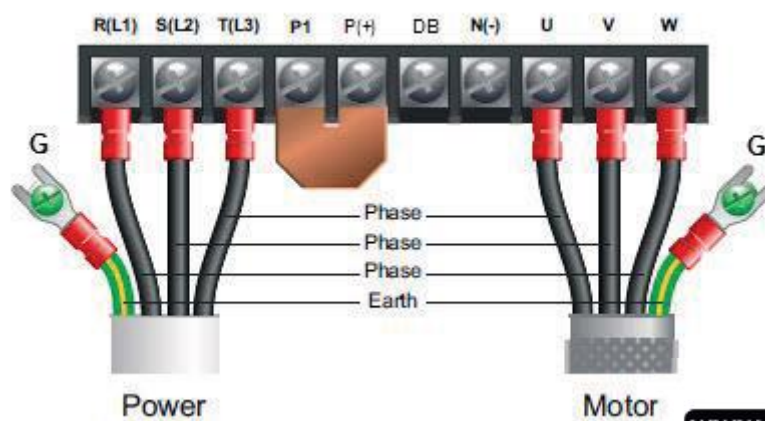
نوع کاربرد : جهت راه اندازی فن

با توجه به مشخصات موتور اینورتر با مشخصات ذیل پیشنهاد میگردد :

توجه : در کلیه مدل‌های اینورتر از هر برندی بهتر اینست که توان اینورتر یک پله بالاتر از توان موتور در نظر گرفته شود

مشخصات اینورتر انتخابی : U1-0370-4 (۳,۷ کیلووات - ولتاژ ورودی : ۳۸۰ ولت سه فاز)

سیم کشی قدرت اینورتر :



www.nicsanat.com

021-87700210



دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

وارد کردن مشخصات موتور به اینورتر :

در موتور انتخابی ما داریم :

توان موتور : ۳,۷ کیلو وات

$$P = \sqrt{3} * 380 * I * 0.8 \rightarrow 3700 = \sqrt{3} * 380 * I * 0.8 \rightarrow I = 7 \text{ A}$$







$$\% S = [(N_s - N_n) * 100] / N_s \rightarrow \% S = [(1500 - 1450) * 100] / 1500 = \% 3.3$$

فرکانس کاری موتور : 50 HZ

کد	توضیح	مقدار
P02	توان نامی موتور	3.7 KW
P03	جریان نامی موتور	7 A
P09	لغزش	% 3.3
F03	ماکزیمم فرکانس	50 HZ
F04	فرکانس نامی موتور	50 HZ
P04	Auto-tuning	1

مشخص کردن نحوه راه اندازی موتور :



در حالت تعریف کارخانه ای راه اندازی موتور از روی کلید های RUN جهت راه اندازی موتور به صورت راستگرد و STOP جهت توقف موتور تعریف گردیده است که فعلا ما هم این پیش فرض را لحاظ میکنیم .

F02	Running/Stopping and Rotational Direction	<p>0: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run and stop motor (The (FWD) or (REV) command should be ON for forward or reverse rotation.)</p> <p>1: Enable the external signal command (FWD) or (REV) command to run motor</p> <p>2: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor forward</p> <p>3: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor reverse</p>	—	—	N	Y	2
-----	---	---	---	---	---	---	---

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

نحوه تغییر دور موتور :

در حالت کارخانه ای نحوه تغییر دور موتور از طریق پتانسیومتر روی کی پد تعریف گردیده است که ما هم این پیش فرض را مد نظر قرار میدهیم .

F01	Frequency Command 1	<p>0: Enable the  and  keys on the built-in keypad</p> <p>1: Enable the voltage input to terminal [12]</p> <p>2: Enable the current input to terminal [C1]</p> <p>3: Enable the sum of voltage and current inputs to terminals [12] and [C1]</p> <p>4: Enable the built-in potentiometer (POT)</p>	—	—	N	Y	4
-----	---------------------	--	---	---	---	---	---

تنظیم زمان شتابگیری و توقف موتور :





F07	Acceleration Time 1	<p>0.00 to 3600</p> <p>Note: Acceleration time is ignored at 0.00. (External gradual acceleration pattern)</p>	0.01	s	Y	Y	6.00	5-17
F08	Deceleration Time 1	<p>0.00 to 3600</p> <p>Note: Deceleration time is ignored at 0.00. (External gradual deceleration pattern)</p>	0.01	s	Y	Y	6.00	5-17

جهت تنظیم زمان شتابگیری موتور میبایستی پارامتر F07 مقدار دهی گردد که بصورت کارخانه ای مقدار ۶ ثانیه به این پارامتر مقدار دهی شده است .

و جهت تنظیم زمان توقف یا شتاب منفی موتور میبایستی پارامتر F08 مقدار دهی گردد که بصورت کارخانه ای مقدار ۶ ثانیه به این پارامتر مقدار دهی شده است .

با توجه به نحوه راه اندازی و نحوه تغییر دور موتور دیگر نیازی به سیم کشی فرمان نخواهد بود.







روش انجام Reset factory در موقع لزوم:

To change the H03 data, it is necessary to press the  and  keys or the  and  keys simultaneously.

If H03 is set to:	Function
0	Disables initialization (Settings made by the user manually will be retained.)
1	Initializes all function code data to the factory defaults
2	Initializes the P03 data (Rated current of the motor) and internally used constants to the motor constants determined by P02 data (Motor capacity) and P99 (Motor characteristics), as listed on the next page. Initializes P09 data (Slip compensation gain) to 0.0.

دفتريچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

مثال ۲: در این مثال موتور و شرایط کار دقیقاً همان مثال قبلی میباشد با این تفاوت که میخواهیم موتور در جهت معکوس حالت قبل بچرخد.







F02	Running/Stopping and Rotational Direction	<p>0: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run and stop motor (The (FWD) or (REV) command should be ON for forward or reverse rotation.)</p> <p>1: Enable the external signal command (FWD) or (REV) command to run motor</p> <p>2: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor forward</p> <p>3: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor reverse</p>	—	—	N	Y	3
-----	---	---	---	---	---	---	---

در این مثال تنها کفایت فقط مقدار پارامتر $F02 = 3$ تغییر نماید. در این حالت نیز مثل مثال قبل با زدن کلید RUN موتور در جهت خلاف دور مثال قبل چرخش خواهد نمود و با فشردن کلید STIOP موتور متوقف میگردد. و نیز به توسط پتانسیومتر روی کی پد دور موتور تغییر خواهد نمود. به غیر از حالت فوق بقیه مقادیر و پارامترها هیچ تغییری نخواهند داشت.

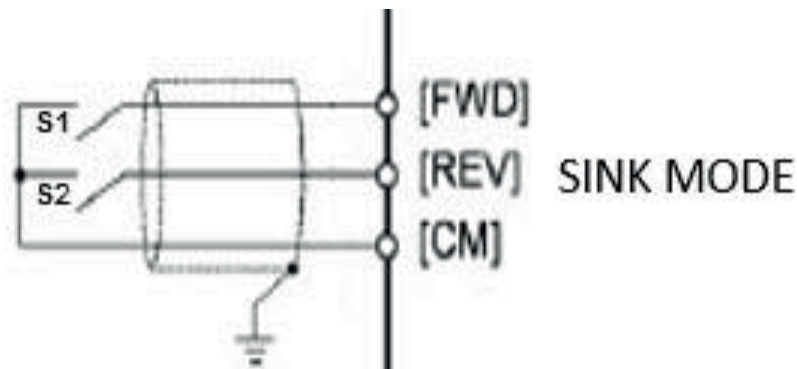
دفتريچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

مثال ۳: فرمان استارت و استپ از روی اینورتر و تغییر جهت چرخش موتور از طریق کلید روی تابلو برق انجام شود و تغییر دور از طریق پتانسیومتر روی اینورتر .

در مثال فوق تنها کفایت موارد ذیل نسبت به مثال قبل تغییر یابد .

F02	Running/Stopping and Rotational Direction	<p>0: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run and stop motor (The (FWD) or (REV) command should be ON for forward or reverse rotation.)</p> <p>1: Enable the external signal command (FWD) or (REV) command to run motor</p> <p>2: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor forward</p> <p>3: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor reverse</p>	—	—	N	Y	0
-----	---	---	---	---	---	---	---

در این مثال علاوه بر تغییر مقدار پارامتر $F02 = 0$ نیاز به مدار فرمان به صورت شکل زیر را نیز داریم .



در این مثال جهت چرخش بصورت راستگرد ابتدا بایستی فقط کلید S1 وصل شود سپس کلید RUN روی کی پد فشرده شود و برای برعکس کردن چرخش موتور بایستی فقط کلید S2 وصل بوده و کلید RUN روی کی پد فشرده شود .

توجه: اگر هر دو کلید S1 , S2 همزمان وصل باشند موتور کار نخواهد کرد.

توجه: اگر حین کار موتور کلید تعیین جهت چرخش قطع شود موتور خاموش خواهد گردید.

دفتريچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

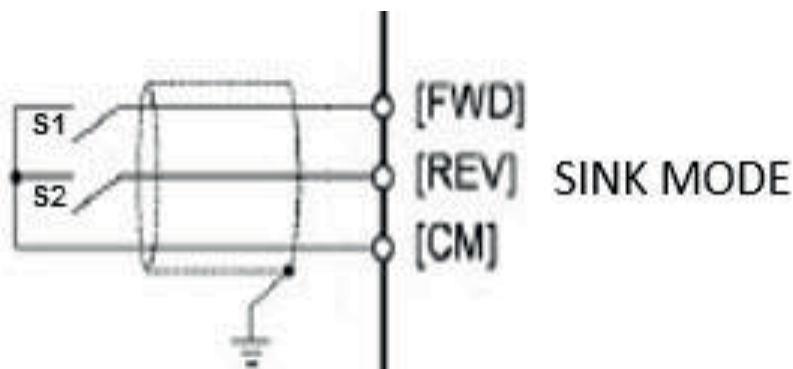
مثال ۴ : الف - روشن و خاموش کردن و تغییر جهت موتور از طریق کلید روی تابلو

ب - تخییر سرعت موتور از روی پتانسیومتر روی کی پد اینورتر

در این مثال کافیسیت عین مثال ۳ کار را اجرا نماییم تنها تفاوت این مثال با مثال ۳ تغییر مقدار پارامتر F02 بصورت ذیل میباشد .

F02	Running/Stopping and Rotational Direction	<p>0: Enable the and keys on the built-in keypad to run and stop motor (The (FWD) or (REV) command should be ON for forward or reverse rotation.)</p> <p>1: Enable the external signal command (FWD) or (REV) command to run motor</p> <p>2: Enable the and keys on the built-in keypad to run/stop motor forward</p> <p>3: Enable the and keys on the built-in keypad to run/stop motor reverse</p>	—	—	N	Y	1
-----	---	--	---	---	---	---	---

مدار فرمان مورد نیاز :



در این مثال دیگر کلیدهای RUN , START روی کی پد اینورتر از بلا استفاده بوده و تنها از طریق کلیدهای روی تابلو یعنی S1 , S2 امکان روشن و خاموش کردن و تغییر جهت چرخش موتور طبق جدول زیر امکان پذیر خواهد بود .

حالت	S1	S2	وضعی موتور
1	OFF	OFF	موتور خاموش
2	OFF	ON	موتور روشن و چرخش در جهت چپگرد
3	ON	OFF	موتور روشن و چرخش در جهت راستگرد
4	ON	ON	موتور خاموش







دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

مثال ۵ : راه اندازی بصورت 3 – WIRE

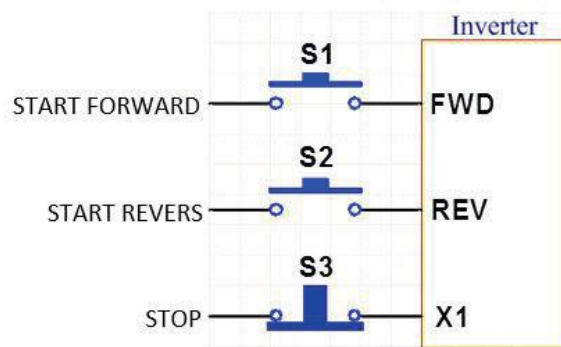
در این حالت نیاز به سه عدد شستی میباشد که دو عدد آنها بصورت شستی استارتی (لحظه ای) و یک عدد نیز بصورت شستی استپ (لحظه ای) خواهد بود که منطق عملکرد آنها بصورت جدول زیر خواهد بود .

S1 (FWD)	S2 (REV)	S3 (X1)	Command
0 > 1	Any	1	Start Forward
Any	0 > 1	1	Start Revers
Any	Any	0	Stop

تنظیم مقادیر پارامترهای مورد نیاز :

F02	Running/Stopping and Rotational Direction	<p>0: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run and stop motor (The (FWD) or (REV) command should be ON for forward or reverse rotation.)</p> <p>1: Enable the external signal command (FWD) or (REV) command to run motor</p> <p>2: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor forward</p> <p>3: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor reverse</p>	—	—	N	Y	1
E01	Terminal Command Assignment to:[X1]	6: (1006) 3-wire operation stop command (HLD)	—	—	N	Y	6

مدار فرمان مورد نیاز :



دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

مثال ۶ : در این مثال مشخصات و شرایط موتور همان مشخصات و شرایط مثالهای قبل می باشد . نحوه راه اندازی موتور از طریق دو عدد کلید نصب شده روی تابلو بوده که از طریق همین کلیدها چپگرد و راستگرد نیز انجام خواهد گرفت .
نحوه تغییر دور موتور در این مثال از طریق کلیدهای جهت بالا و پایین روی کی پد خواهد بود .

ولتاژ موتور : ۲,۲ کیلو وات

دور موتور : ۱۴۵۰ دور بر دقیقه

ولتاژ کار موتور : ۳۸۰ ولت و سه فاز

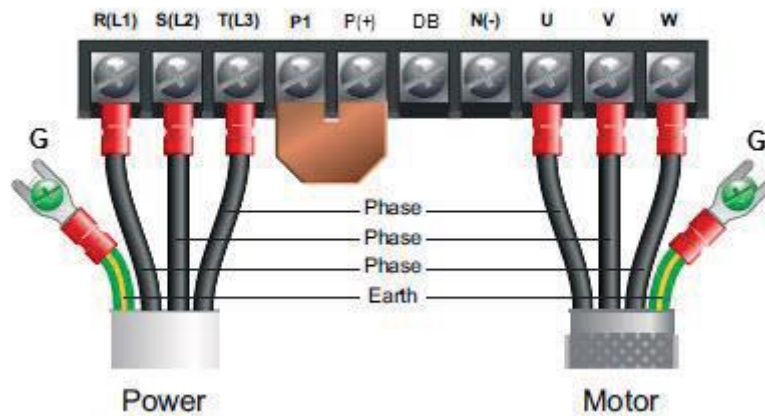
فرکانس کاری موتور : ۵۰ هرتز

نوع کاربرد : جهت راه اندازی فن

با توجه به مشخصات موتور اینورتر با مشخصات ذیل پیشنهاد میگردد :

توجه : در کلیه مدل‌های اینورتر از هر برندی بهتر اینست که توان اینورتر یک پله بالاتر از توان موتور در نظر گرفته شود
مشخصات اینورتر انتخابی : U1-0370-4 (۳,۷ کیلووات – ولتاژ ورودی : ۳۸۰ ولت سه فاز)

سیم کشی قدرت اینورتر :



وارد کردن مشخصات موتور به اینورتر :

در موتور انتخابی ما داریم :

توان موتور : ۳,۷ کیلو وات

$$P = \sqrt{3} * 380 * I * 0.8 \rightarrow 3700 = \sqrt{3} * 380 * I * 0.8 \rightarrow I = 7 \text{ A}$$

$$\% S = [(N_s - N_n) * 100] / N_s \rightarrow \% S = [(1500 - 1450) * 100] / 1500 = \%3.3$$







فرکانس کاری موتور : 50 HZ

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1



تنظیم پارامترهای موتور روی اینورتر :

کد	توضیح	مقدار
P02	توان نامی موتور	3.7 KW
P03	جریان نامی موتور	7 A
P09	لغزش	% 3.3
F03	ماکزیمم فرکانس	50 HZ
F04	فرکانس نامی موتور	50 HZ
P04	Auto-tuning	1

تنظیم نوع راه اندازی موتور :

F02	Running/Stopping and Rotational Direction	<p>0: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run and stop motor (The (FWD) or (REV) command should be ON for forward or reverse rotation.)</p> <p>1: Enable the external signal command (FWD) or (REV) command to run motor</p> <p>2: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor forward</p> <p>3: Enable the  and  keys on the built-in keypad to run/stop motor reverse</p>	—	—	N	Y	0
-----	---	--	---	---	---	---	---

تنظیم پارامتر مربوط به نحوه تغییر فرکانس توسط کلید های بالا و پایین روی کی پد :

F01	Frequency Command 1	<p>0: Enable the  and  keys on the built-in keypad</p> <p>1: Enable the voltage input to terminal [12]</p> <p>2: Enable the current input to terminal [C1]</p> <p>3: Enable the sum of voltage and current inputs to terminals [12] and [C1]</p> <p>4: Enable the built-in potentiometer (POT)</p>	—	—	N	Y	0
-----	---------------------	--	---	---	---	---	---

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

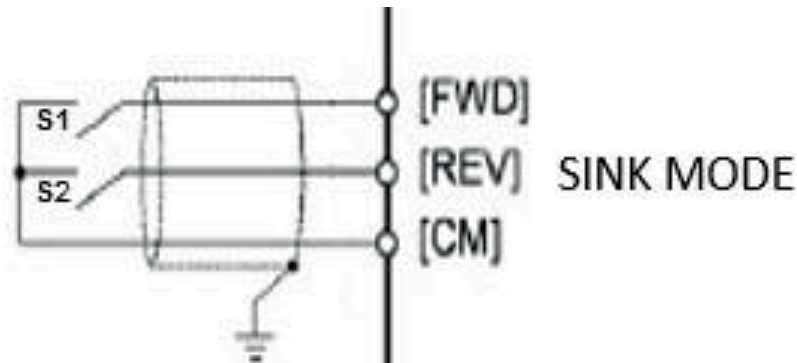
تنظیم زمان شتابگیری و توقف موتور :

F07	Acceleration Time 1	0.00 to 3600 Note: Acceleration time is ignored at 0.00. (External gradual acceleration pattern)	0.01	s	Y	Y	6.00	5-17
F08	Deceleration Time 1	0.00 to 3600 Note: Deceleration time is ignored at 0.00. (External gradual deceleration pattern)	0.01	s	Y	Y	6.00	5-17

جهت تنظیم زمان شتابگیری موتور میبایستی پارامتر F07 مقدار دهی گردد که بصورت کارخانه ای مقدار ۶ ثانیه به این پارامتر مقدار دهی شده است .

و جهت تنظیم زمان توقف یا شتاب منفی موتور میبایستی پارامتر F08 مقدار دهی گردد که بصورت کارخانه ای مقدار ۶ ثانیه به این پارامتر مقدار دهی شده است .

مدار فرمان مورد نیاز :



در این مثال جهت چرخش بصورت راستگرد ابتدا بایستی فقط کلید S1 وصل شود سپس کلید RUN روی کی پد فشرده شود و برای برعکس کردن چرخش موتور بایستی فقط کلید S2 وصل بوده و کلید RUN روی کی پد فشرده شود .

توجه : اگر هر دو کلید S1 , S2 همزمان وصل باشند موتور کار نخواهد کرد.

توجه : اگر حین کار موتور کلید تعیین جهت چرخش قطع شود موتور خاموش خواهد گردید.

دفتريچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

تغییر فرکانس خروجی اینورتر از طریق ورودیهای آنالوگ اینورتر :

توضیح : همانطور که میدانیم برای رسم یک خط کالیبره مشخصات دو نقطه از خط را داشته باشیم که در این حالت به صورت معادله

زیر میتوانیم معادله خط را بدست آوریم . مختصات نقطه اول (X1 , Y1) مختصات نقطه دوم (X2 , Y2)

$$\text{معادله خط : } Y - Y_2 = [(Y_2 - Y_1) / (X_2 - X_1)] * (X - X_2)$$

مثال : مختصات نقطه اول (0V , 0HZ) مختصات نقطه دوم (10V , 50HZ)

در اینحالت معادله خط بصورت مقابل خواهد بود . $Y - 50 = [(50 - 0) / (10 - 0)] * (X - 10) \rightarrow Y = 5X$

حال اگر به جای ولت و فرکانس درصدی از ولتاژ و فرکانس را در نظر بگیریم مختصات نقاط بصورت زیر خواهد بود :

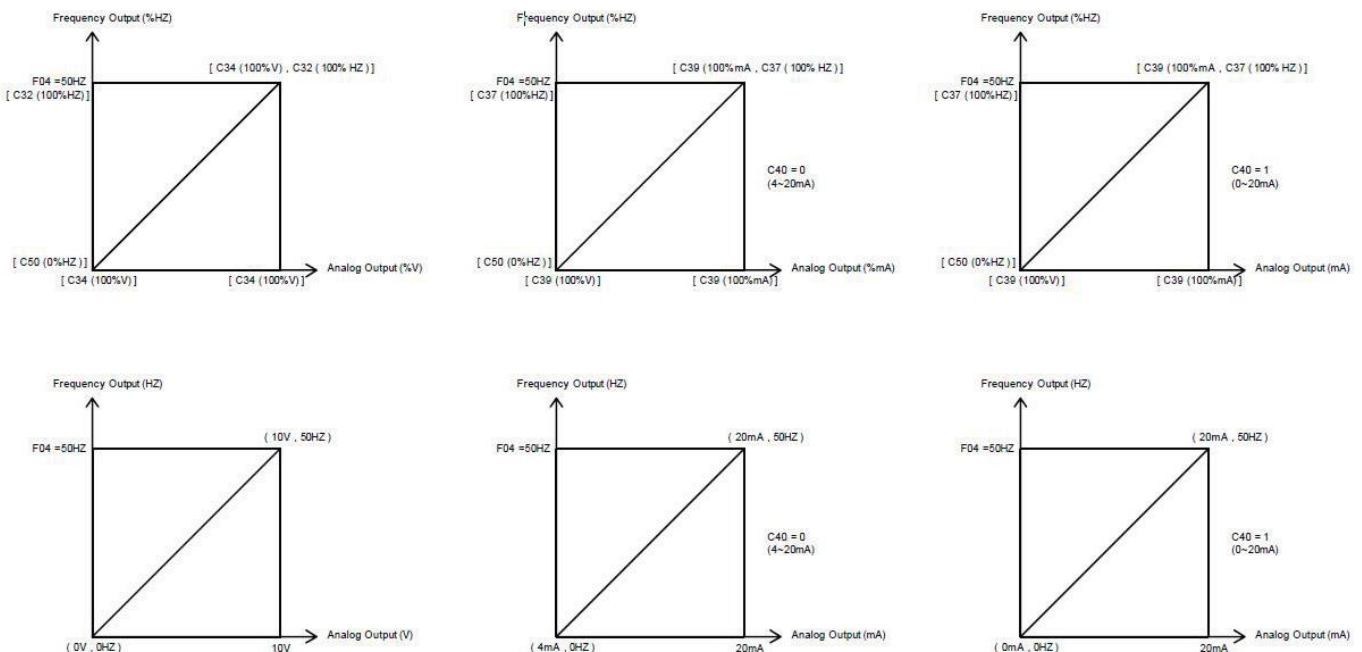
مختصات نقطه اول (0%V , 0%HZ) و مختصات نقطه دوم (100%V , 100%HZ)

توضیح : با توجه به اینکه حداکثر ورودی ولتاژ آنالوگ اینورتر ۱۰ میباشد لذا ماکزیم مقدار آنرا 100% و کمترین مقدار آنرا 0% در نظر گرفتیم .

و نیز حداکثر فرکانس خروجی اینورتر را 50HZ که بصورت درصدی میشود 100% و کمترین مقدار فرکانس را 0HZ که بصورت درصدی 0% خواهد بود .

پس معادله بصورت مقابل خواهد بود : $F\% - 100\% = [(100\% - 0\%) / (100\% - 0\%)] * (V\% - 100\%) \rightarrow F\% = V\%$

مطالب فوق به همراه پارامترهای مورد نیاز در شکل زیر نشان داده شده است .



دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

مثال ۷ : مشخصات همان مثال ۶ تفاوت تغییر فرکانس (سرعت موتور) از طریق ورودی آنالوگ ولتاژی .

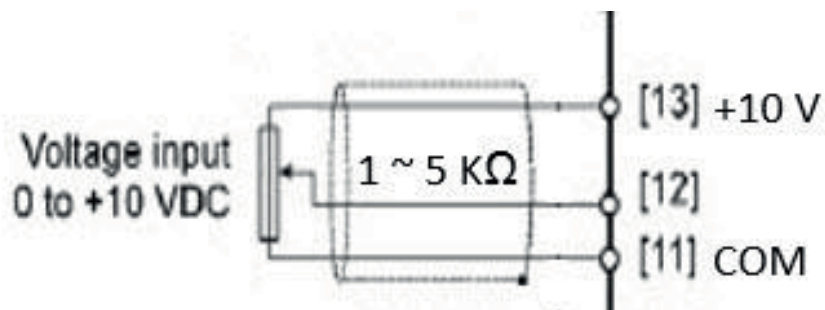
پارامتر مربوط به انتخاب ورودی آنالوگ 0 ~ 10 VDC جهت تغییر فرکانس خروجی اینورتر

F01	Frequency Command 1	0: Enable the \wedge and \vee keys on the built-in keypad	—	—	N	Y	1
		1: Enable the voltage input to terminal [12]					
		2: Enable the current input to terminal [C1]					
		3: Enable the sum of voltage and current inputs to terminals [12] and [C1]					
		4: Enable the built-in potentiometer (POT)					

پارامترهای مربوط به تنظیمات مقادیر ورودی آنالوگ 0 ~ 10VDC

C32	Analog Input Adjustment (Gain for terminal input [12]) (Gain)	0.00 to 200.00	0.01	%	Y*	Y	100.0
C33	(Filter)	0.00 to 5.00	0.01	s	Y	Y	0.05
C34	(Gain reference point)	0.00 to 100.00	0.01	%	Y*	Y	100.0
C50	Bias (Frequency command 1) (Bias reference point)	0.00 to 100.00	0.01	%	Y*	Y	0.00

مدار فرمان تغییر فرکانس :



دفتريچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

مثال ۸ : تغییر دور موتور از طریق ورودی آنالوگ جریانی

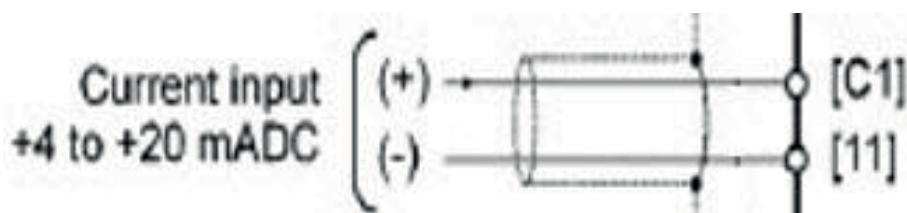
پارامتر مربوط به انتخاب ورودی آنالوگ 0 ~ 20 mADC جهت تغییر فرکانس خروجی اینورتر

F01	Frequency Command 1	0: Enable the ⏶ and ⏷ keys on the built-in keypad 1: Enable the voltage input to terminal [12] 2: Enable the current input to terminal [C1] 3: Enable the sum of voltage and current inputs to terminals [12] and [C1] 4: Enable the built-in potentiometer (POT)	—	—	N	Y	2
-----	---------------------	---	---	---	---	---	---

پارامترهای مربوط به تنظیمات مقادیر ورودی آنالوگ 0 ~ 20mADC

C37	Analog Input Adjustment (Gain for terminal input [C1]) (Gain)	0.00 to 200.00	0.01	%	Y*	Y	100.0
C38	(Filter)	0.00 to 5.00	0.01	s	Y	Y	0.05
C39	(Gain reference point)	0.00 to 100.00	0.01	%	Y*	Y	100.0
C40	Terminal C1 Input Range Selection	0 : 4 ~ 20 mA , 1 : 0 ~ 20 mA					0
C50	Bias (Frequency command 1) (Bias reference point)	0.00 to 100.00	0.01	%	Y*	Y	0.00

مدار فرمان تغییر فرکانس :



www.nicsanat.com
021-87700210



دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

تنظیم پارامتر نمایشی روی نمایشگر اینورتر در حالت RUN :

اگر بخواهیم یکی از پارامترهای زیر در هنگامی که اینورتر در حال کار می باشد را روی نمایشگر اینورتر داشته باشیم باید تنظیمات زیر را روی اینورتر انجام دهیم.

E43	Monitor Item Selection	0: Speed monitor (Select by E48.) 3: Output current 4: Output voltage 9: Input power 10: PID final command value 12: PID feedback amount 13: Timer value (Timer operation)	—	—	Y	Y	0	—
E48	LED Monitor (Speed monitor item)	0: Output frequency before slip compensation 1: Output frequency after slip compensation 2: Set frequency 4: Load shaft speed in rpm 5: Line speed in m/min 6: Constant feeding rate time	—	—	Y	Y	0	—

جلوگیری از چرخش موتور در یک جهت خاص :

با تنظیم پارامتر زیر میتوان جهت چرخش موتور را در جهت دلخواه قفل نمود تا موتور دیگر در آن جهت چرخش ننماید .

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	Default
H08	قفل جهت چرخش موتور	0	غیر فعال در این حالت امکان چرخش در هر دو جهت وجود دارد	0
		1	در این حالت موتور دیگر در جهت چپگرد چرخش نخواهد داشت	
		2	در این حالت موتور دیگر در جهت راستگرد چرخش نخواهد داشت	

کنترل کارکرد فن خنک کننده اینورتر :

توسط پارامتر زیر میتوان زمان روشن و خاموش شدن فن خنک کننده اینورتر را تنظیم نمود

پارامتر	عملکرد	مقدار	توضیح	Default
H06	کنترل کارکرد فن اینورتر	0	در این حالت فن خنک کننده اینورتر دایم روشن خواهد بود	0
		1	در این حالت به محض فرمان راه اندازی موتور فن روشن و با خاموش کردن موتور فن خاموش خواهد شد	

دفترچه راهنمای اینورتر iMaster-U1

تنظیم زمان شتابگیری ACC و زمان کاهش سرعت DEC برای اینورتر :

برای اینورتر امکان تعریف دو زمان ACC و DEC قابل تعریف میباشد.

F07 = ACC1 , F08 = DEC1

E10 = ACC2 , E11 = DEC2

در حالت معمولی تنها مقادیر ACC1 و DEC1 در راه اندازی و توقف موتور اعمال میگردد . ولی جهت انتخاب مقادیر ACC2 و DEC2 روش به این صورت میباشد که یکی از ورودیهای دیجیتال را بایستی به صورت RT1 تعریف نمود.

Code	Name	Data setting range	Incremental unit	Unit	Change when running	Data copy	Default setting	Refer to:
E01	Terminal Command Assignment to:[X1]	4: (1004) ACC/DEC time selection (2 steps) (RT1)	—	—	N	Y	0	5-34
E02	[X2]		—	—	N	Y	7	5-34
E03	[X3]		—	—	N	Y	8	5-34

(X1 :E01 = 4) یا (X2 :E02 = 4) یا (X3 :E03 = 4)

بعد از اینکه یکی از ورودیهای دیجیتال بصورت RT1 تعریف گردید حال اگر آن ورودی فعال نباشد همان مقادیر ACC1 و DEC1 به عنوان زمان شتاب مثبت و منفی برای اینورتر لحاظ می گردد . ولی اگر آن ورودی دیجیتال فعال گردد مقادیر ACC2 و DEC2 به عنوان زمان شتاب مثبت و منفی برای اینورتر لحاظ خواهد گردید .