

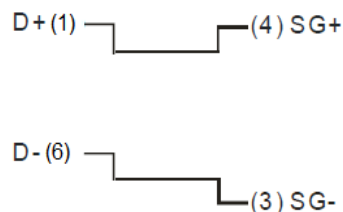

❖ کنترل اینورتر VFD-B دلتا از طریق HMI

هدف کنترل :

ارسال دستورات RUN ، STOP ، FWD ، REV و تنظیم مقدار فرکانس اینورتر از طریق HMI

سیم بندی :

➤ برای برقراری ارتباط مدباس از پین سوم، (SG-) و پین چهارم ، (SG+) RJ11 مطابق شکل زیر استفاده کنید و به پایه 1 و 6 پورت COM2 دستگاه HMI متصل کنید .

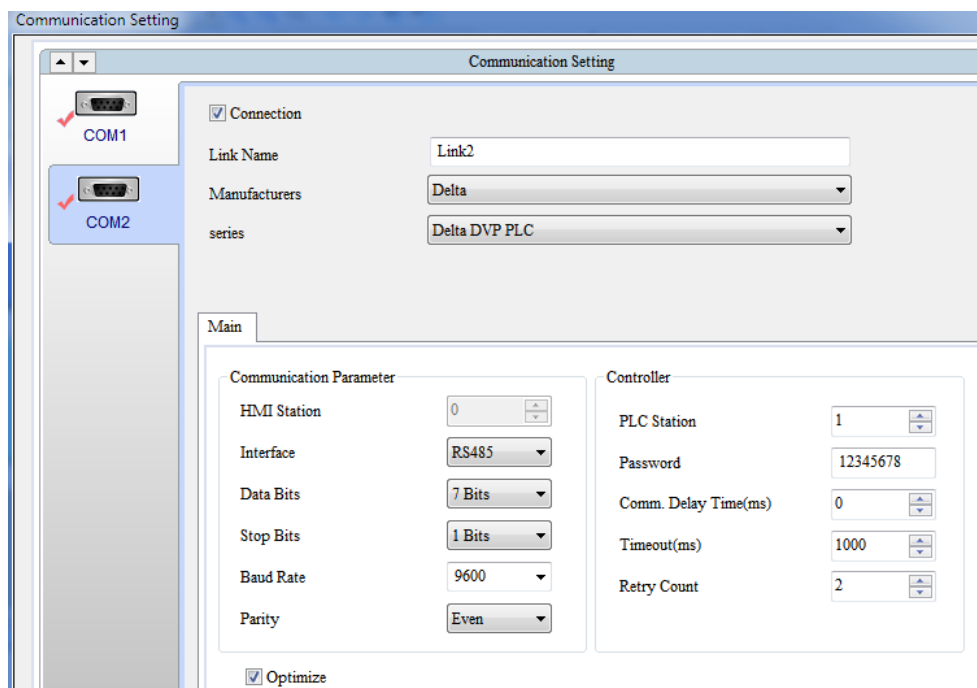
DOP Series 9 pin D-SUB male (RS-485)	Controller RJ-11 cable connector (RS-485)	Controller RJ-11 cable connector (RS-485)
		1: EV 2: GND 3: SG- 4: SG+ 5: Reserved 6: Reserved

➤ تنظیم پارامترهای اینورتر VFD-B :

توضیحات پارامتر (VFD-B)	مقدار مطلوب	پارامتر
تنظیم فرکانس از طریق ارتباط RS485 انجام می شود . آخرین تنظیم فرکانس در آن ذخیره می گردد. (RJ11)	04	02-00
فرمان RUN/STOP از طریق ارتباط RS485 انجام می شود و کلید STOP/RESET کی پد هم فعال است (RJ11)	03	02-01
شناسه ی دستگاه ، که از 01 تا 254 می تواند باشد .	05	09-00
سرعت ارتباط 9600 bps	01	09-01
مد MODBUS ASCII < 7 , E , 1 >	01	09-04

دفتر خدمات فنی مهندسی کامیاب مرام

- تنظیمات Communication setting را مانند تنظیمات مدباس درایو (7 , E , 1 , 9600 bps) قرار دهید :



نحوه برنامه نویسی در برنامه **DOPSOFT** جهت ارتباط شبکه مدباس بین **HMI** و اینورتر :

- برای راه اندازی درایو از طریق شبکه مدباس آدرس 2000H مربوط به فرمان RUN/STOP و آدرس 2001H مربوط به فرکانس درایو است .
- آدرس های هگز درایو **VFD-B** مطابق زیر هست :

دفتر خدمات فنی مهندسی کامیاب مرام

Content	Address	Function	
AC drive Parameters	GGnn H	GG means parameter group, nn means parameter number, for example, the address of Pr 4-01 is 0401H. Referencing to chapter 5 for the function of each parameter. When reading parameter by command code 03H, only one parameter can be read at one time.	
Command Write only	2000H	Bit 0-1	00B: No function 01B: Stop 10B: Run 11B: Jog + Run
		Bit 2-3	Reserved
	2000H	Bit 4-5	00B: No function 01B: FWD 10B: REV 11B: Change direction
		Bit 6-7	00B: Comm. forced 1st accel/decel 01B: Comm. forced 2nd accel/decel 10B: Comm. forced 3rd accel/decel 11B: Comm. forced 4th accel/decel
		Bit 8-11	Represented 16 step speeds.
		Bit 12	0: No comm. multi step speed or accel/decel time 1: Comm. multi step speed or accel/decel time
		Bit 13-15	Reserved
	2001H	Frequency command	
	2002H	Bit 0	1: EF (external fault) on
		Bit 1	1: Reset
Status monitor Read only	2100H	Error code:	
		00: No error occurred	
		01: Over-current (oc)	
		02: Over-voltage (ov)	
		03: Overheat (oH)	
		04: Overload (oL)	
		05: Overload1 (oL1)	
		06: External fault (EF)	
		07: IGBT short circuit protection (occ)	
		08: CPU failure (cF3)	
		09: Hardware protection failure (HPF)	
		10: Current exceeds 2 times rated current during accel (ocA)	
		11: Current exceeds 2 times rated current during decel (ocd)	

دفتر خدمات فنی مهندسی کامیاب مرام

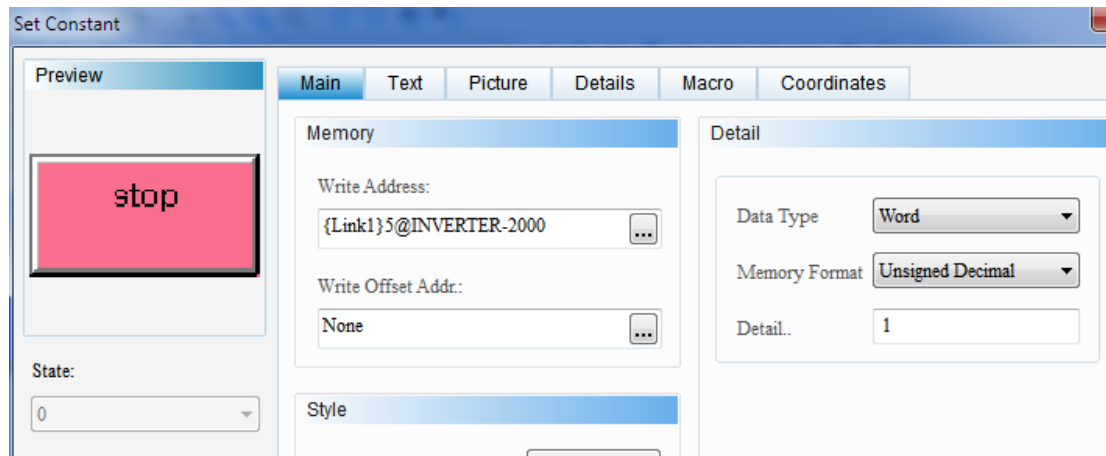
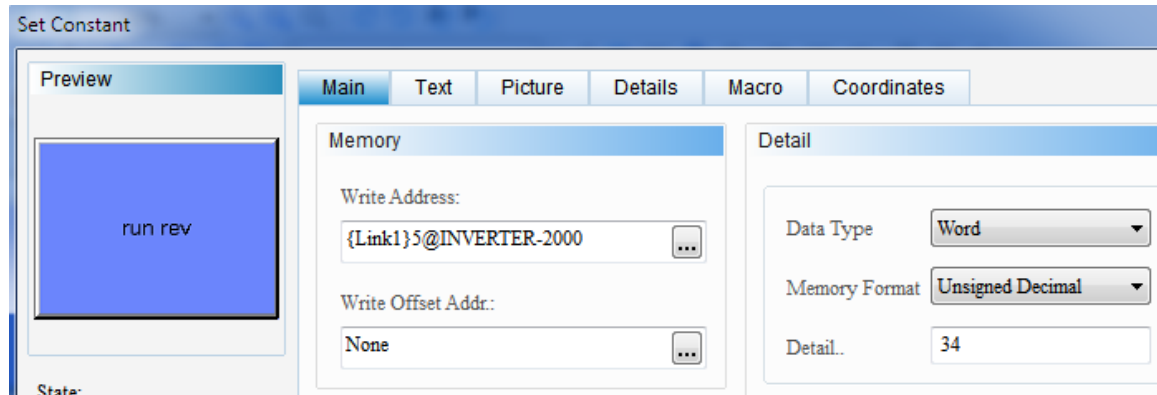
Content	Address	Function	
	2100H	12: Current exceeds 2 times rated current during steady state operation (ocn)	
		13: Ground Fault (GFF)	
		14: Low voltage (Lv)	
		15: CPU failure 1 (cF1)	
		16: CPU failure 2 (cF2)	
		17: Base Block	
		18: Overload (oL2)	
		19: Auto accel/decel failure (cFA)	
		20: Software protection enabled (codE)	
		21: EF1 Emergency stop	
		22: PHL (Phase-Loss)	
		23: cEF (Preliminary count value attained, EF active)	
		24: Lc (Under-current)	
		25: AnLEr (Analog feedback signal error)	
26: PGEr (PG feedback signal error)			
	2101H	Status of AC drive	
		Bit 0-4	LED: 0: light off, 1: light up
			00: RUN LED
			01: STOP LED
			02: JOG LED
			03: FWD LED
		04: REV LED	
		Bit 5	0: F light off, 1: F light on
		Bit 6	0: H light off, 1: H light on
		Bit 7	0: "u" light off, 1: "u" light on
		Bit 8	1: Master frequency Controlled by communication interface
		Bit 9	1: Master frequency controlled by analog signal
		Bit 10	1: Operation command controlled by communication interface
		Bit 11	1: Parameters have been locked
Bit 12	0: AC drive stops, 1: AC drive operates		
Bit 13	1: Jog command		
Bit 14-15	Reserved		
	2102H	Frequency command (F)	
	2103H	Output frequency (H)	
	2104H	Output current (AXXX.X)	
Status monitor Read only	2105H	DC-BUS Voltage (UXXX.X)	
	2106H	Output voltage (EXXX.X)	
	2107H	Step number of Multi-Step Speed Operation	
	2108H	Step number of PLC operation	
	2109H	Content of external TRIGGER	
	210AH	Power factor angle	
	210BH	Estimated torque ratio (XXX.X)	
	210CH	Motor speed (rpm)	
	210DH	PG pulse (low word) /unit time (Pr.10-15)	
	210EH	PG pulse (high word) /unit time (Pr.10-15)	
	210FH	Output power (KW)	
	2110H	Reserved	
	2200H	Feedback Signal (XXX.XX %)	
	2201H	User-defined (Low word)	
	2202H	User-defined (High word)	
	2203H	AVI analog input (XXX.XX %)	
	2204H	ACI analog input (XXX.XX %)	
2205H	AUI analog input (XXX.XX %)		
2206H	Display temperature of heatsink (°C)		

دفتر خدمات فنی مهندسی کامیاب مرام

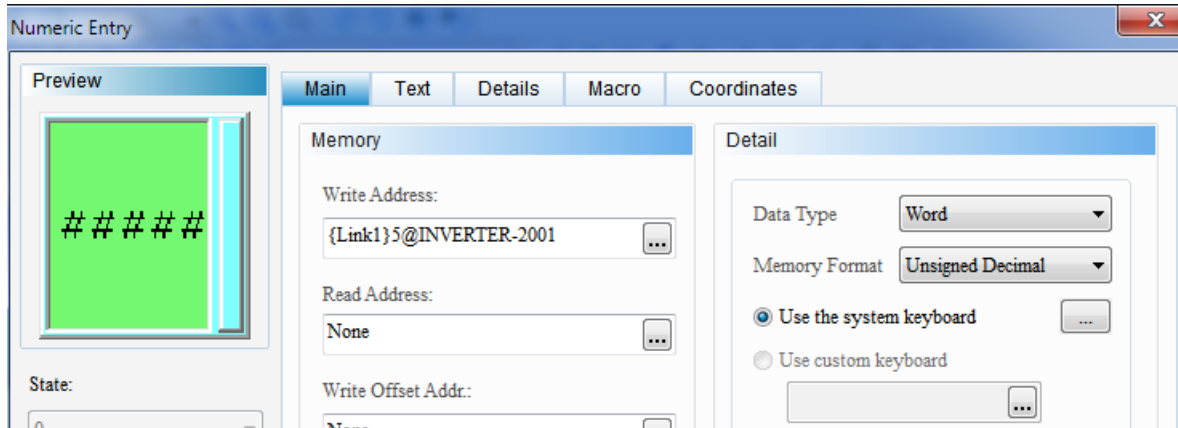
➤ با تنظیم عدد 18 (معادل باینری : 010010) در آدرس 2000H ، دستور FWD/RUN و با تنظیم عدد 34 (معادل باینری : 100010) دستور REV/RUN اجرا می شود .
 در این مرحله با استفاده از باتن set constant دستورهای RUN/ FWD , RUN/REV, STOP را اجرا کنید . تنها نکته مهم این است که در تمامی باتن هایی که در برنامه استفاده می کنید شماره استیشن دستگاه مربوطه را در قسمت Station Number وارد کنید . مثلا اگر دو دستگاه با شماره استیشن های ۵ و ۲ به HMI متصل است , یک SET CONSTANT برای دستگاه ۵ و یک SET CONSTANT برای دستگاه ۲ در نظر بگیرید .

➤ دستور RUN/FWD :

➤ دستور RUN/REV :



➤ تنظیم فرکانس اینورتر در **NUMERIC ENTRY** :



➤ برای خواندن مقادیر مختلف از اینورتر از یک **NUMERIC DISPLAY** و آدرس هگز مربوطه استفاده کنید . به طور مثال برای خواندن مقدار **OUTPUT CURRENT** از آدرس **2104H** استفاده کنید .
توجه : برای تغییر و یا خواندن سایر پارامترهای اینورتر ، از جدول آدرس های مدباس در این جزوه که در منوال اینورتر نیز هست باید استفاده کرد و اگر پارامتر خاصی از اینورتر به جز موارد ذکر شده در جدول را در نظر دارید بایستی شماره پارامتر مورد نظر را به صورت آدرس هگز در نظر بگیرید . به طور مثال آدرس هگز پارامتر **Pr.03-08** برابر است با **0308H** .