

Nota Técnica

Assunto: *Comunicação RS485 ModBus entre Vision e Inversor CHF.*

Objetivo: Descrever a funcionalidade e as configurações dos comandos e ferramentas utilizadas na aplicação da comunicação ModBus.

1 – INTRODUÇÃO

Os inversores da série CHF, possuem uma porta RS485 que pode ser utilizada para comunicação com outros equipamentos em protocolo ModBus RTU ou ASCII. Através desta comunicação, podem ser dados comandos de partida, parada alterar a referência de frequência, bem como todos os parâmetros do inversor.

2 – PARAMETRIZAÇÃO DO INVERSOR

Parâmetro	Função	Opções	Configurar para
P0.01	Fonte de comando para funcionamento	0:IHM (Led desligado) 1:Terminal(Led piscando) → 2:Comunicação(Led aceso)	2
P0.07	Comando de frequência	0:IHM 1:A11 2:A12 3:HDI 4:PLC Simples 5:Multi-speed 6:PID → 7:Comunicação	7
PC.00	ModBus ID	1~247	2 (exemplo)
PC.01	Baud Rate deve ser igual em toda rede.	0:1200 1:2400 2:4800 3:9600 → 4:19200 5:38400	4
PC.02	Formato do dado	→ 0:RTU,8,N,1 1:RTU,8,E,1 2:RTU,8,O,1 3:RTU,8,N,2 4:RTU,8,E,2 5:RTU,8,O,2	0

		6:ASCII,7,N,1 7:ASCII,7,E,1 8:ASCII,7,O,1 9:ASCII,7,N,2 10:ASCII,7,E,2 11:ASCII,7,O,2 12:ASCII,8,N,1 13:ASCII,8,E,1 14:ASCII,8,O,1 15:ASCII,8,N,2 16:ASCII,8,E,2 17:ASCII,8,O,2	
PC.03	Tempo de atraso na comunicação	0~200ms	5
PC.04	Timeout	0.0~100.0s	0.0s

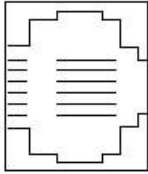
3 – FUNÇÕES DO PROTOCOLO

Descrição do parâmetro	Endereço	Significado do valor	Leitura (L) Escrita (E)
Comando de controle	1000h ou 4096	1: horário 2: anti-horário 3: JOG horário 4: JOG anti-horário 5: parada 6: coast to stop 7: reset de falhas 8: JOG parada	L/E
Estado do inversor	1001h ou 4097	1: funcionamento horário 2: funcionamento anti-horário 3: standby 4: falha	E
Porcentagem do valor relativo	2000h ou 8192	(-10000~10000) equivale a -100.0% a 100.0% da frequência máxima (P0.04). Se está configurado como PID(valor de preset ou valor da realimentação), o valor é a porcentagem do PID	L/E

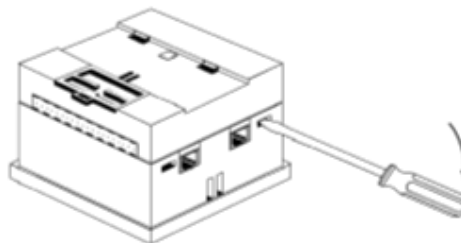
4 – CONFIGURAÇÕES DO VISION

Para a comunicação RS485 utilizamos somente os pinos 1 e 6, sendo que o pino 1 é o (+) e o pino 6 (-).

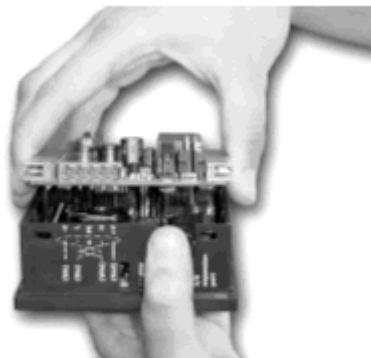
Em uma rede 485, é recomendável a utilização de cabo par trançado e blindado com um único aterramento. E não passar o mesmo próximo de cabos de Fase, motores, inversores e qualquer equipamento que gere EMI (interferência eletromagnética)

RS485		Controller Port
Pin #	Description	
1	A signal (+)	
2	(RS232 signal)	
3	(RS232 signal)	
4	(RS232 signal)	
5	(RS232 signal)	
6	B signal (-)	

4.1 Removemos a tampa traseira com cuidado.



4.2 Removemos a placa de I/O.



4.3 Configuramos os Jumpers de comunicação conforme a tabela abaixo.

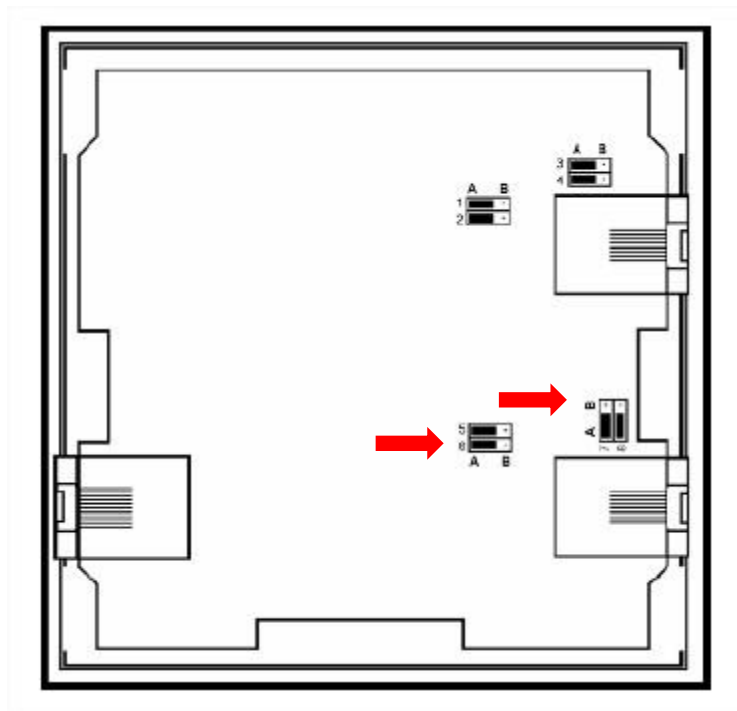
RS232/RS485 Jumper Settings

	Jumper Settings		
	Jumper	RS232*	RS485
COM 1	1	A	B
	2	A	B
COM 2	5	A	B
	6	A	B

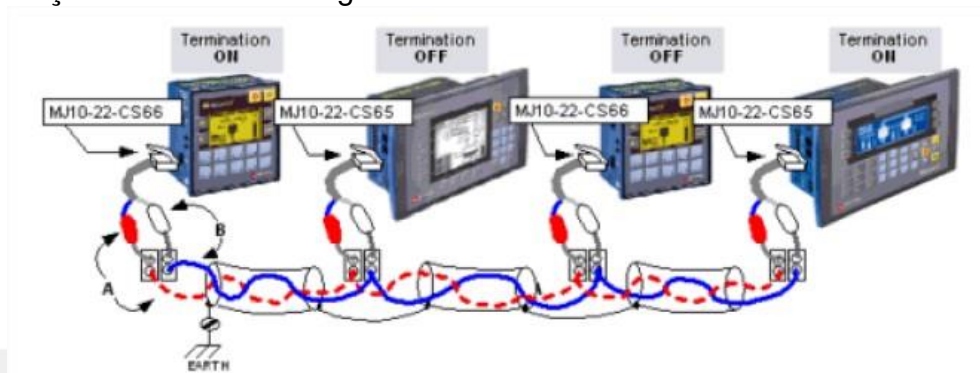
*Default factory setting.

RS485 Termination

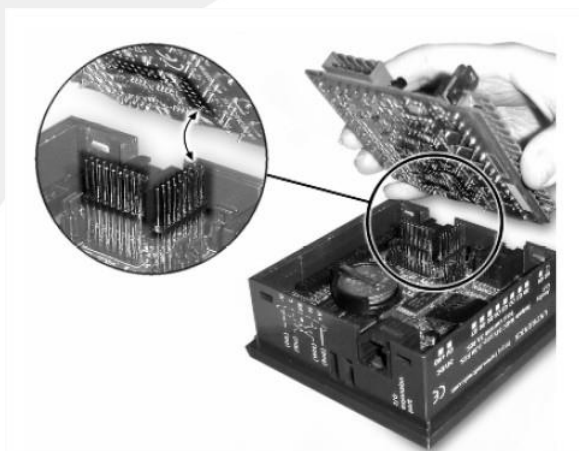
Jumper	ON*	OFF
3	A	B
4	A	B
7	A	B
8	A	B



4.4 A terminação deverá ser configurada de acordo com a rede RS485.



4.5 Muito cuidado com os conectores ao recolocarmos a placa de I/O.

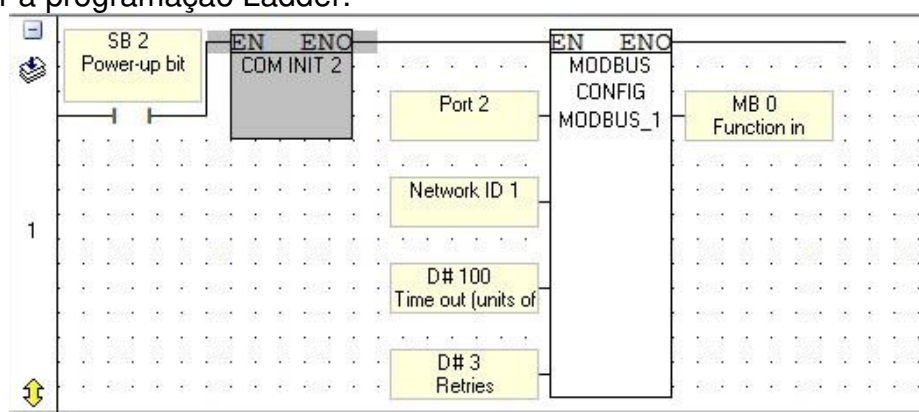


4.6 Recolocamos a tampa traseira.

5 – PROGRAMANDO O VISION

5.1 Abrir o Visilogic.

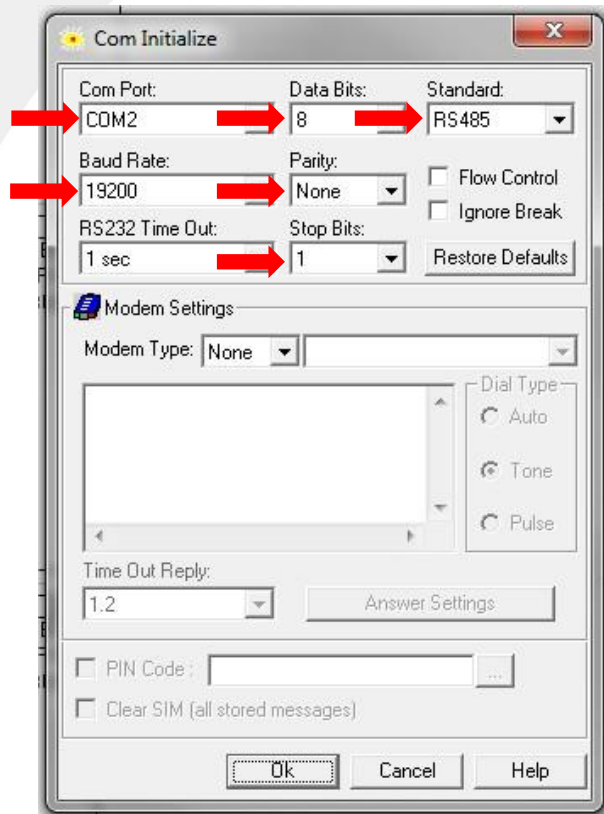
- Configurar o Hardware.
- Abrir a programação Ladder.



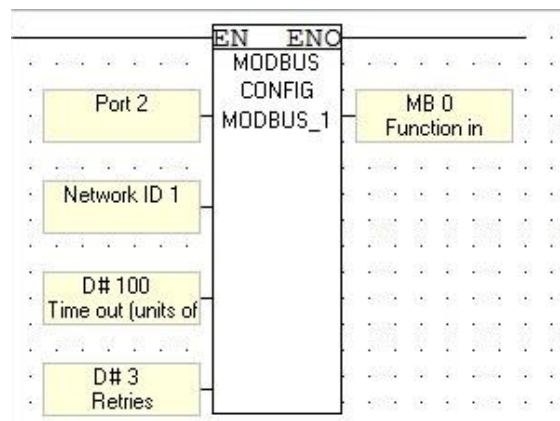
5.2 Programação da porta serial RS485.

- Configurar o "COM INIT" conforme figura abaixo

Estas configurações devem ser iguais ao do inversor.



5.3 Configuração do ModBus.

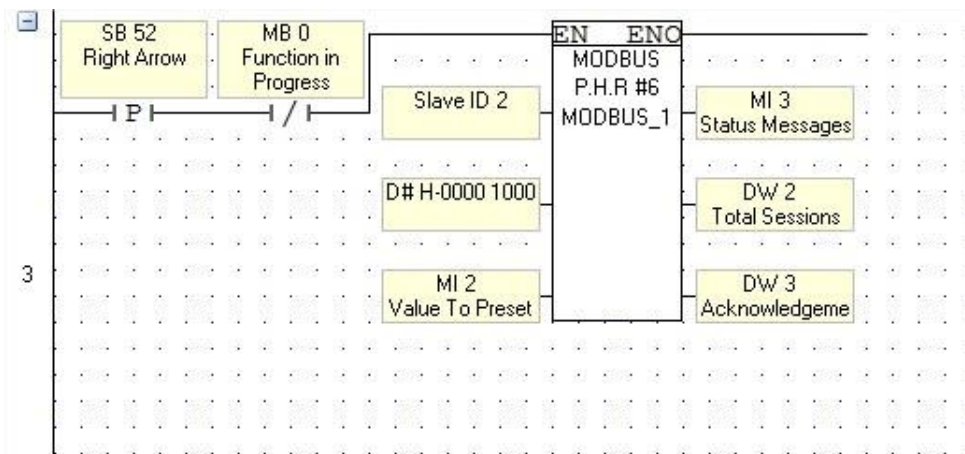


Bloco de configuração ModBus, conforme a tabela abaixo.

Parâmetro	Valor	Descrição
Port 2		Porta configurada para comunicação ModBus
network ID	1	Identificação do equip. na rede ModBus
Time out	100	Tempo de time out
Retries	3	Tentativas de conexão
Function in	MB	Definimos uma MB para sinalizar quando a configuração Modbus foi terminada.

5.4 Envio de comando Modbus.

- Pressionando a tecla para a direita enviamos o valor da MI2 (comando de controle do inversor) pelo protocolo ModBus.

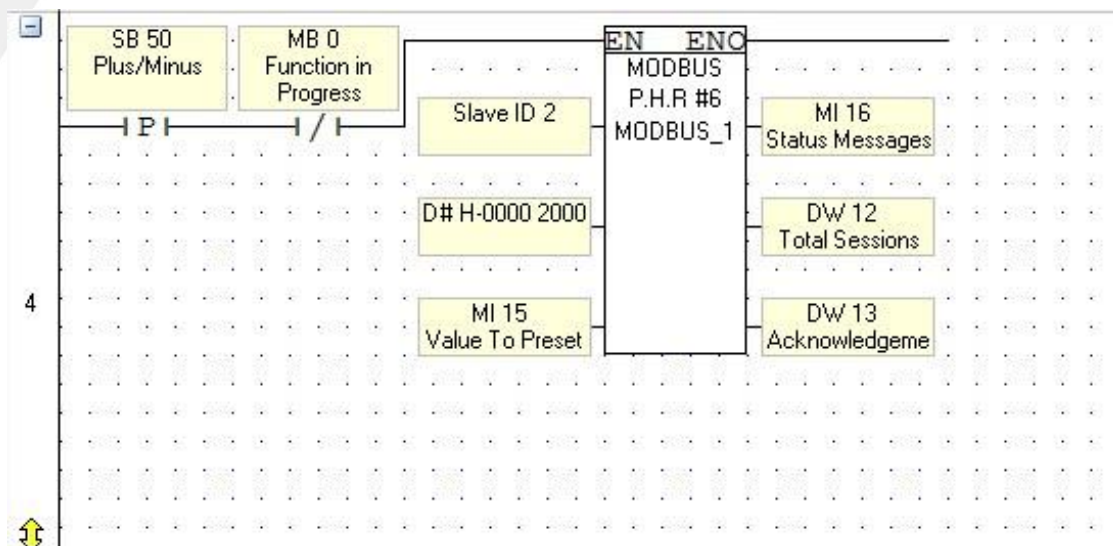


Parâmetro	Valor	Descrição
Slave ID	2	Range: 0~255 (ID do ModBus) Ex.(ID 2), slave que receberá o comando.
Slave: inicio do vetor	1000h	Endereço Modbus do Slave. Ex.(1000h)
Value To Preset	MI	Esta MI será lida e seu valor enviado para o slave
Status Messages	MI	Esta MI será utilizada para Status da mensagens
Total Sessions	DW	Tentativas de envio mensagens
Acknowledgeme	DW	Mensagens enviadas com sucesso

O valor da MI2, irá controlar o inversor.

Descrição do parâmetro	do	Endereço	Significado do valor	Característica Leitura (L) Escrita (E)
Comando de controle	de	1000h	0001h: Horário	E/L
			0002h: Anti-horário	
			0003h: JOG Horário	
			0004h: JOG Anti-horário	
			0005h: Parada	
			0006h: Coast to Stop	
			0007h: Reset de Falhas	
			0008h: JOG de Parada	

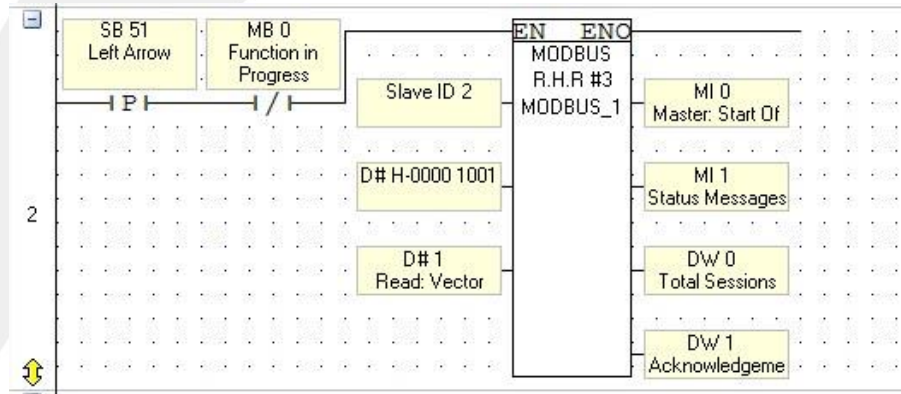
- Pressionando a tecla “+/-” enviamos o valor da MI15 (frequência do inversor) pelo protocolo ModBus.



Descrição do parâmetro	do	Endereço	Significado do valor	Característica Leitura (L) Escrita (E)
Comando de controle	de	2000h	-10000 a 10000 corresponde a -100.0% a 100.0 da frequência máxima, o sinal negativo inverte a rotação.	E/L

5.5 Receber valores através do protocolo Modbus.

- Pressionando a tecla para esquerda recebemos os valores do endereço correspondente da tabela ModBus e armazenamos na MI 0.



Parâmetro	Valor	Descrição
Slave ID	2	Range: 0~255 (ID do ModBus) Ex.(ID 2), slave que receberá o comando.
Slave: início do vetor	1001h	Endereço Modbus do Slave. Ex.(1001h)
Read Vector	1	Tamanho do vetor à ser lido.
Master Start	MI	Esta MI será utilizada para armazenar o valor lido do slave.
Total Sessions	DW	Tentativas de envio mensagens.
Acknowledgeme	DW	Mensagens enviadas com sucesso.

Descrição do parâmetro	do	Endereço	Significado do valor	Característica Leitura (L) Escrita (E)
Comando de controle	de	1001h	Status do inversor (1 = funcionamento horário, 2 = Anti-horário, 3 – Jog horário, 4 – Jog anti-horário, 5 – Parada, 6 – Coast to Stop, 7 – Reset de falhas)	L
Comando de controle	de	3000h	Frequência de saída	L