





How to communicate with ACS550 of ABB brand via MODBUS





Configuration:

Scenario_1: HMI(DOP) $\leftarrow \rightarrow$ ACS550







Scenario_2: PLC (DVP) $\leftarrow \rightarrow$ ACS550









The communication setup for ACS550 motor drive via Modbus:

Hardware setup:





Parameter setup: Please to check the manual of ACS550 for more detailed.

Code	Description
9802	To activate the serial communication, set parameter 9802 COMM PROT SEL = 1 (STD MODBUS)
5302	EFB STATION ID: Defines the node address of the RS485 link.
5303	EFB BAUD RATE Defines the communication speed of the RS485 link in kbits per second (kbits/s)
5304	EFB PARITY Defines the data length, parity and stop bits to be used with the RS485 communication
5305	EFB CTRL PROFILE Selects the communication profile used by the EFB protocol.

PS : (1) The Modbus specification defines two distinct transmission modes: ASCII and RTU. The ACS550 supports RTU only.

- (2) The following Modbus function codes are supported by the ACS550
 - → 0x01,0x02,0x03,0x04,0x05,0x06,0x08,0x0F,0x10,0x17



Reading/Writing parameters:

Modbus address	Category	Description
40001 R/W		The CONTROL WORD is the principal means for controlling the drive from a fieldbus system.
42202 R/W		Sets the acceleration time for zero to maximum frequency for ramp pair 1.
42203 R/W		Sets the deceleration time for maximum frequency to zero for ramp pair 1.
40107 R		The DC bus voltage in V DC, as measured by the ACS550.
40110	R	The temperature of the drive power transistors in degrees Celsius.



Scenario_1: HMI(DOP) $\leftarrow \rightarrow$ ACS550









新專案	2			×
專簿	名稱			
HM	I]	
畫面	「名稱		-	
Sare	en_l]	
重重	「編號			
1]	
人機	i 於面種類			
	DOP-B07E415 65536 Colors	~		
Base	Port 控制器		-	
<u>.</u>	Delta DVP Q-Link	*		1
	🔁 Modbus	^		J
	ASCII (Master)		取消	J
	984 R TII (Master)			_
	🕂 👚 ASCII Hex Address (Master)			
	— 📆 R TU Hex Address (Master)			
	🕂 👚 ASCII nW (Master)			
	👚 👚 RTU nW (Master)	_		
	ASCII (Slave)			
	RTU (Slave)			
		~		

×	🔜 1 - Screen_1	
	#### Control word	The status of Control word
t l	#### Parameter 2202 : Acc time	1234 DC bus volt.
<u>肖</u>	#### Parameter 2203 : Dec time	1234 Drive temp.



\rightarrow HMI parameter setup(2) :

####

Control word

職入						?
型式 ⊙元件 (Word)	谨	線]	Base Po	rt	~
○元件 (Bit) ○內部記憶體 (Word)	元 位)件種類 (址(數(〔 〔 〔	₩4-		✓
 ○ 內部記憶體 (Bit) ○ 常數 	劖	慷代碼	5			v
	в	С	D	Е	F	Clear
O 10 O 10U O 16	6	7	8	9	A	Back
	1	2	3	4	5	Enter
	0	:	+	-	1	Enter
			No	one		

Property	🗆 X
數值輸入_003 {###	#} 🔽 🔿
寫入記憶體位址	1@W41
讀取記憶體位址	None
文字大小	12
文字顏色	(0, 0, 0)
外框顏色	(180, 180, 180)
元件背景顏色	(180, 180, 180)
元件型式	Raised
前面數值補零	No

PS: The ACS550 supports the zero-based addressing of the Modbus specification. Holding register 40002 is addressed as 0001 in a Modbus message. Similarly, coil 33 is addressed as 0032 in a Modbus message.



\rightarrow HMI parameter setup(3) :

####

Parameter 2202 : Acc time





PS: For Modbus address, any parameter can be accessed using the format: "4" followed by the parameter number.



\rightarrow HMI parameter setup(4) :

####

Parameter 2203 : Dec time

?× 輸入 型式 蓮線 Base Port ¥ ⊙ 元件 (Word) ○ 元件 (Bit) 元件種類 W4-¥ ○ 内部記憶體 (Word) 2203 位址(數值)) 内部記憶體 (Bit) 數據代碼 ○常數 Е В С D F Clear ○ 10U 016 ○10 6 8 7 9 A Back 站號 2 3 4 5 1 ***** ☑ 預設值 Enter 1 0 + -1 None .

Property	□ ×
數値輸入_009 {###	##} 🔽 🖸 🗊
寫入記憶體位址	1@W4-2203 📃 🔼
讀取記憶體位址	None
文字大小	12
文字顏色	(0, 0, 0)
外框顏色	(180, 180, 180)
元件背景顏色	(180, 180, 180)
元件型式	Raised
前面數值補零	No



HMI parameter setup(5) :



Property				
交替型_00	4 {}		v 0	*
寫入記憶體	豊位址	1@B0-1		. ^
讀取記憶體	豊位址	None		
編輯On巨	東	0		

Property		□ ×
交替型_005 {}		v 0 🗢
寫入記憶體位址	1@B0-2	
讀取記憶體位址	None	
編輯On巨集	0	
編輯Off互集	0	

Property	Property 🗖 🗙			
交替型_006 {}		v 0 🗘		
寫入記憶體位址	1@B0-3			
讀取記憶體位址	None			
編輯On巨集	0			
編輯Off巨集	0			

Property	Property				
交替型_007 {}		✓ 0			
寫入記憶體位址	1@B0-4				
讀取記憶體位址	None				
編輯On巨集	0				
編輯Off巨集	0				



HMI parameter setup(6) :

1234

Parameter 0107 : DC bus volt

輸入						?
型式 ② 元件 (Word)	谨	線]	Base Po	rt	~
○元件 (Bit) ○内部記憶體 (Word) ○内部記憶體 (Bit)	元 位	(牛種類 (址(數(〔 〔 直〕	₩4- 107		~
○ 常數	₽ B	t據代碼	5 D	E	F	Clear
○10 ○10U ○16	6	7	8	9	A	Back
	1	2	3	4	5	Froter
	0	:	+	-	1	Enter
			No	one		

Property		Π×
數値顯示_001 {123	34} 🗸 🗸	×
讀取記憶體位址	1@W4-107	
文字大小	12	
文字顏色	(0, 0, 0)	
外框顏色	(180, 180, 180)	
元件背景顏色	(180, 180, 180)	
元件型式	Sunken	
前面數值補零	No	



HMI parameter setup(7) :

1234

Parameter 0110 : Drive temp

輸入						?×	
型式 ○元件 (Word) ○元件 (Bit) ○内部記憶體 (Word) ○内部記憶體 (Bit) ○常數 		連線			Base Port		
		元件種類 ₩4- 位址(數值) 110				~	
		數據代碼					
	В	С	D	E	F	Clear	
○10 ○10U ○16	6	7	8	9	A	Back	
34號 1 ◆ 預設值	1	2	3	4	5	Enter	
	0	:	+	-	1		
		None					

Property	□ >
數值顯示_002 {12	34} 🔽 🖸 😂
讀取記憶體位址	1@W4-110 🛄
文字大小	12
文字顏色	(0, 0, 0)
外框顏色	(180, 180, 180)
元件背景顏色	(180, 180, 180)
元件型式	Sunken
前面數值補零	No



\succ The result from HMI connection:





Scenario_2: PLC(DVP) $\leftarrow \rightarrow$ ACS550









•	Start writing the PLC ladder program(1):
---	--

PLC: Corr	munication protocol==>9600,8,N,2,RTU			
station ad	dress=2			
M1002				
┝─┤┝──		MOV	H89	D1120
			SET	M1120
		_моv	К2	D1121
			K300	D1129
			SET	M1143



Start writing the PLC ladder program(2):

			SET	M1122
hd1				
M2				
мз				
M4				
Reading parameter of Control word				
MO				
	MODRD	K1	HO	K1
Reading parameter 2202				
Reading parameter 2202				
M1		1/4	1/2204	1/4
		n1	K2201	NI .
Reading parameter 2203				
M2				
	MODRD	K1	K2202	K1
Reading nerometer 0107				
Reading parameter 0107				
M3				
├─-┥	MODRD	K1	K106	K1
Reading parameter 0110				
	MODRD	K1	K109	K1
				-



Start writing the PLC ladder program(3):

Reading	result			
M1000				
		MON	D1074	D10
M1127				
			RST	M1127
		ZRST	MO	M4
				END



The result from PLC connection:



(2)











The result from PLC connection:

(5)





~END~

