

تنظیمات شبکه مدباس برای PLC های دلتا

تهیه کننده: ختن گرجی

بخش فنی دلتاکاران

زمستان 93

فهرست

1.....	پیش گفتار
2.....	تنظیمات حالت Slave
6.....	تنظیمات حالت Master
11.....	جدول آدرس های MODBUS

این فایل با پیش فرض آشنائی قبلی کاربر با شبکه مدباس تهیه شده و صرفاً جهت تسریع در انجام تنظیمات شبکه مدباس برای PLC دلتا در اختیار شما قرار می گیرد.

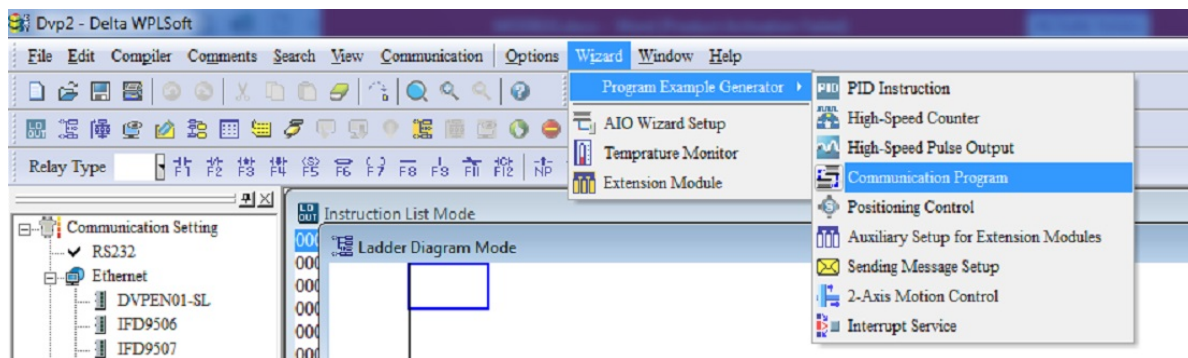
نکاتی که لازم به یادآوری می باشند:

1) در شبکه مدباس تنها مجاز به تعریف Master 1 می باشیم.

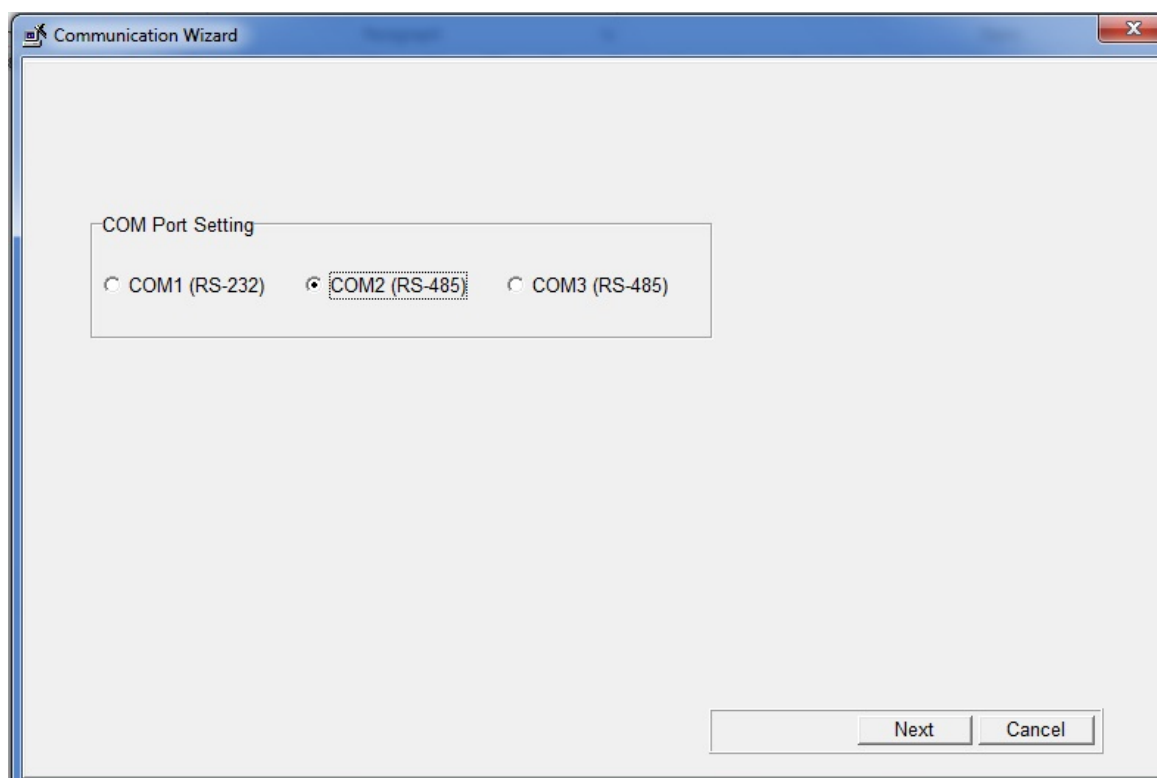
2) ارسال چندین دستور مدباس درون شبکه باید به ترتیب انجام گیرد و دستورات (خواندن یا نوشتن) نباید همزمان ارسال شوند.

تنظیمات لازم برای زمانی که PLC نقش Slave را دارد

مرحله اول: در برنامه WPL-Soft بعد از انتخاب نوع PLC از نوار ابزار بالای برنامه وارد منوی Wizard شده و از قسمت Program example generator گزینه ی Communication program را انتخاب می کنیم.



مرحله دوم: حال در صورتی که PLC 2 پورت RS-485 داشته باشد می توانیم COM2 و یا COM3 را انتخاب کرده و در غیر این صورت با انتخاب COM2 گزینه ی Next را میزنیم.



مرحله سوم: در این قسمت تنظیمات مربوط به ارتباط مدباس صورت می گیرد

گزینه ی Condition: در این قسمت تعیین میکنیم که با فعال شدن کدام شرط (ورودی/خروجی...) تنظیمات صورت گیرد، که عموماً به این علت که کافیس فقط یک بار تنظیمات اجرا شود و لازم نیست که شرط تنظیمات مدام فعال باشد از M1002 استفاده می شود که فقط یک scan time بعد Run شدن PLC اجرا می شود.

Data length: این گزینه طول داده ارسالی را تعیین می کند و در صورتی که نوع داده RTU باشد این گزینه باید روی عدد 8 تنظیم شود (که در این برنامه به صورت خودکار 8 خواهد شد)

Parity Bit check و Stop Bits: برای تشخیص صحت داده دریافتی می باشد .

گزینه ی بعدی که نیاز دارید تنظیم کنید Station Address می باشد که نشانگر آدرس یا شماره ای است که برای PLC تان در حالت Slave در نظر گرفته اید که در شبکه مدباس دستگاه شما با این شماره شناخته و قادر به تبادل دیتا خواهد بود.

توجه داشته باشید که شماره ای که برای دستگاهتان انتخاب می کنید با دستگاه های دیگر موجود در شبکه تداخل نداشته باشد.

گزینه ی آخر Data format of communication می باشد و RTU ویا ASCII بودن تفاوتی ندارد و توجه شود که تمام دستگاه های داخل شبکه فرمت ارتباطشان یکی باشد.

لازم به ذکر است که علاوه بر Data format مابقی تنظیمات (Parity,Stop Bit,Data length,Baud rate) باید بین دستگاه های موجود در شبکه یکی شود.

Communication Wizard

COM2 (RS-485)

COM2(RS-485) Communication Protocol (D1120)

Condition LD X 0

☐ Hold Communication Setting (M1120)

Data Length ☒ 7 ☐ 8

Parity Bit Check ☐ Odd ☒ Even ☐ None

Stop Bits ☒ 1 bit ☐ 2 bits

Baud Rate 9600 bps

Setup Communication String

☐ Start Text (STX)

☐ 1st End Text (ETX1)

☐ 2nd End Text (ETX2)

Setup Content

Station Address Setting

☐ Station Address 1

Reset

Data Format of Communication (M1143)

☒ ASCII ☐ RTU

8 / 16 bits (M1161)

☒ 8 bits ☐ 16 bits

Timeout (D1129)

0 Unit: ms

Reset the Status of Flag

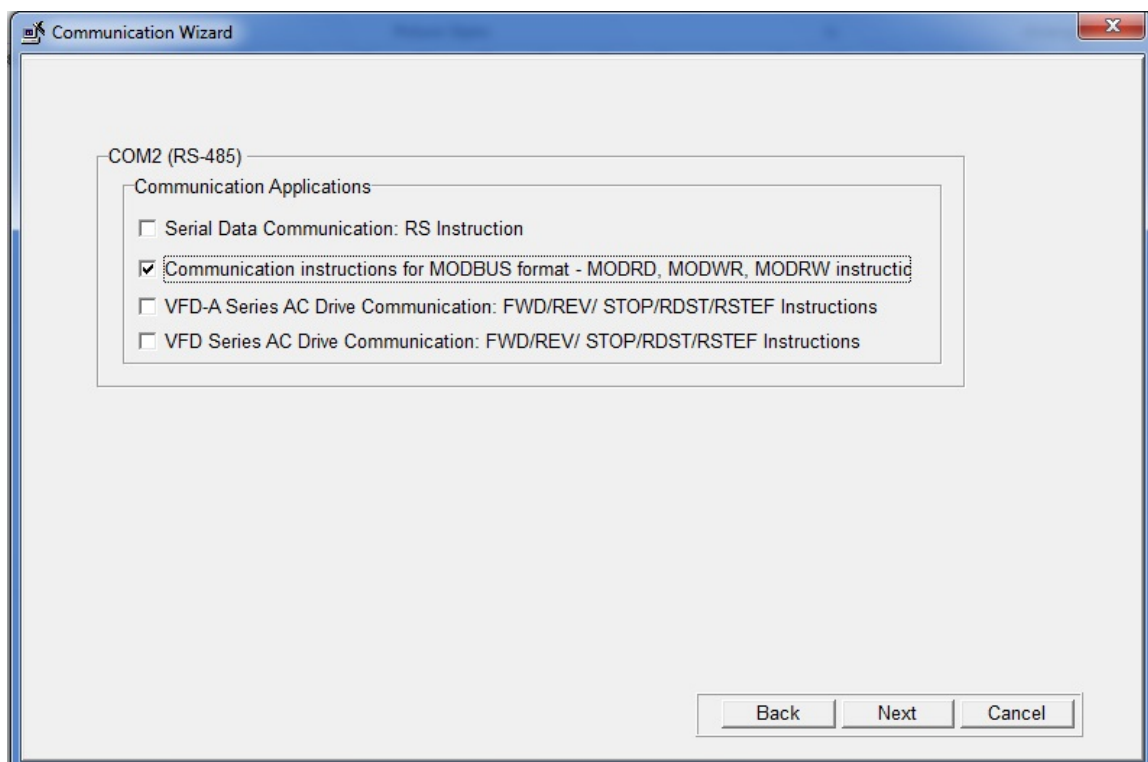
☐ Reset M1123 when receive completed

☐ Reset flag after transmission is completed (M11)

☐ Reset flag when transmission is timeout (M112)

Back Next Cancel

مرحله چهارم: حال با زدن گزینه Next پنجره ی زیر ظاهر می شود



کافیست همانطور که در شکل مشاهده می کنید گزینه دوم را انتخاب و روی گزینه ی Next کلیک و در پنجره ی بعدی بدون انجام هیچ تنظیماتی Finish را بزنیم.

در این حالت هر دستگاهی که به صورت Master بخواهد با PLC ما ارتباط برقرار کند کافیست در تنظیماتش از آدرس های مدباسی ورودیها، خروجی ها، رجیستر ها و... PLC های دلتا که در آخر این فایل در اختیارتان قرار می گیرد استفاده کند.

تنظیمات مدباس برای حالتی که PLC نقش Master را دارد

تنظیمات تا مرحله چهارم همانند حالت Slave می باشد و پس از زدن گزینه ی Next در مرحله چهارم وارد پنجره ی جدیدی شده که دستورات خواندن و نوشتن در این پنجره تنظیم می شوند.

مرحله پنجم: در این مرحله تنظیمات زیر انجام میشود:

گزینه 1: دستور MODRD : Read MODBUS Data

از این دستور برای خواندن اطلاعات از یک دستگاه خاص درون شبکه مدباس استفاده می شود

با فعال کردن این دستور قادر به انجام تنظیمات خواهیم بود

Condition: این گزینه تعیین می کند با چه شرطی این دستور انجام شود

Sending Request: این دستور شرط ارسال دستور خواندن از شبکه را تعیین می کند که همانند بالا می تواند یک ورودی، یک فلگ و یا... باشد.

External Device Address: این دستور شماره Station دستگاهی که می خواهیم از آن داده ای را بخوانیم را مشخص می کند.

Register For External Device: این گزینه رجیستر یا داده ای از دستگاه Slave که می خواهیم مقدارش را بخوانیم را تعیین می کند.

Number of Data: این گزینه که از 1 تا 6 قابل تنظیم است مشخص می کند که چند دیتا رجیستر پشت سر هم خوانده شود. برای مثال اگر خواهیم 4 دیتا رجیستر همزمان مقدارشان با این دستور از طریق مدباس خوانده شود و رجیستر اول D0 باشد کافیهست این عدد را روی 4 تنظیم کنیم.

Communication Wizard

COM2 (RS-485)

☒ MODRD: Read MODBUS Data

Condition	LD	X	0
Sending Request	LDP	X	0
External Device Address	K	0	
Register for External Device	K	0	
Number of Data	K	1	

☐ MODWR: Write MODBUS Data

Condition	LD	X	0
Sending Request	LDP	X	0
External Device Address	K	0	
Function Code	K	2	
Register for External Device	K	0	
Register for Storing Data	D	0	
Number of Data	K	1	

Reset

Back Finish Cancel

گزینه 2: دستور MODWR: Write MODBUS Data

از این دستور برای نوشتن اطلاعات در یک دستگاه خاص درون شبکه مدباس استفاده می شود.

با فعال کردن این دستور قادر به انجام تنظیمات زیر خواهیم بود

Condition: این گزینه تعیین می کند با چه شرطی این دستور انجام شود

Sending Request: این دستور شرط ارسال دستور نوشتن درون شبکه را تعیین می کند که همانند بالا می تواند یک ورودی، یک فلگ و یا... باشد.

External Device Address: این دستور شماره Station دستگاهی که می خواهیم در آن داده ای را بنویسیم را مشخص می کند.

Register For External Device: این گزینه رجیستر یا حافظه ای از دستگاه Slave که می خواهیم مقادارش را تغییر بدهیم، تعیین می کند.

Data Content: این گزینه مقدار یا دیتا رجیستری که مقدار ارسالی درون آن ریخته شده است را تعیین می کند.

The screenshot shows the 'Communication Wizard' window for COM2 (RS-485). It contains two main sections: 'MODRD: Read MODBUS Data' and 'MODWR: Read/Write MODBUS Data'. Each section has a table of configuration parameters.

MODRD: Read MODBUS Data			
Condition	LD	X	0
Sending Request	LDP	X	0
External Device Address	K	0	
Register for External Device	K	0	
Number of Data	K	1	

MODWR: Read/Write MODBUS Data			
Condition	LD	X	0
Sending Request	LDP	X	0
External Device Address	K	0	
Function Code	K	2	
Register for External Device	K	0	
Register for Storing Data	D	0	
Number of Data	K	1	

At the bottom of the window are buttons for 'Back', 'Finish', 'Cancel', and a 'Reset' button located between the two configuration sections.

گزینه 3: دستور MODRW:Read/Write MODBUS Data

از این دستور هم برای نوشتن و هم خواندن می توان استفاده کرد

Condition: این گزینه تعیین می کند با چه شرطی این دستور انجام شود

Sending Request: این دستور شرط ارسال دستور نوشتن/خواندن درون شبکه را تعیین می کند که همانند بالا می تواند یک ورودی، یک فلگ و یا... باشد.

External Device Address: این دستور شماره Station دستگاهی که می خواهیم در آن داده ای را بنویسیم و یا از آن مقداری را بخوانیم را مشخص می کند.

Function Code: با تنظیم مقدار این گزینه تعیین می کنیم که دستور عمل خواندن را انجام دهد یا نوشتن

کدهایی که می توان به این قسمت داد از قرار زیر است

Read Holding Registers :K3

Write one Holding Register:K6

Write on several Holding Registers:K16

Register For External Device: این گزینه رجیستر یا داده ای از دستگاه Slave که می خواهیم رویش مقداری را بنویسیم یا مقدارش را بخوانیم را تعیین می کند

Register For Storing Data: در این قسمت رجیستری را تعیین می کنیم که مقداری که می خواهیم در رجیستر دستگاه Slave نوشته شود در آن ذخیره می شود.

COM2 (RS-485)

☐ MODRD: Read MODBUS Data

Condition	LD	X	0
Sending Request	LDP	X	0
External Device Address	K	0	
Register for External Device	K	0	
Number of Data	K	1	

☐ MODWR: Write MODBUS Data

Condition	LD	X	0
Sending Request	LDP	X	0
External Device Address	K	0	
Register for External Device	K	0	
Data Content	K	0	

☒ MODRW: Read/Write MODBUS Data

Condition	LD	X	0
Sending Request	LDP	X	0
External Device Address	K	0	
Function Code	K	2	
Register for External Device	K	0	
Register for Storing Data	D	0	
Number of Data	K	1	

Reset

Back Finish Cancel

Number of Data: تعداد دیتا رجیستر برای خواندن یا نوشتن را تعیین می کند

نکته: توجه داشته باشید که در مواردی که از دستور خواندن استفاده می شود مقدار خوانده شده در حالت ASCII در دیتا رجیستر های D1050~D1055 و در حالت RTU در دیتا رجیسترهای D1070~D1085 ذخیره می شود.

Device	Range	Effective Range			MODBUS Address	Address
		ES2/EX2	SS2	SA2/SE SX2		
S	000~255	000~1023	000~1023	000001~000256	0000~00FF	
S	256~511			000257~000512	0100~01FF	
S	512~767			000513~000768	0200~02FF	
S	768~1023			000769~001024	0300~03FF	
X	000~377 (Octal)	000~377	000~377	101025~101280	0400~04FF	
Y	000~377 (Octal)	000~377	000~377	001281~001536	0500~05FF	
T	000~255 bit	000~255	000~255	001537~001792	0600~06FF	
	000~255 word	000~255	000~255	401537~401792	0600~06FF	
M	000~255	0000 ~ 4095	0000~4095	002049~003584	0800~08FF	
M	256~511				0900~09FF	
M	512~767				0A00~0AFF	
M	768~1023				0B00~0BFF	
M	1024~1279				0C00~0CFF	
M	1280~1535				0D00~0DFF	
M	1536~1791			045057~047616	B000~B0FF	
M	1792~2047				B100~B1FF	
M	2048~2303				B200~B2FF	
M	2304~2559				B300~B3FF	
M	2560~2815				B400~B4FF	
M	2816~3071				B500~B5FF	
M	3072~3327				B600~B6FF	
M	3328~3583				B700~B7FF	
M	3584~3839				B800~B8FF	
M	3840~4095				B900~B9FF	
C	000~199 (16-bit)	000~199	000~199	003585~003784	0E00~0EC7	
		000~199	000~199	403585~403784	0E00~0EC7	

Device	Range	Effective Range			MODBUS Address	Address
		ES2/EX2	SS2	SA2/SE SX2		
C	200~255 (32-bit)	200~255	200~255		003785~003840	0EC8~0EFF
		200~255	200~255		401793~401903 (Odd address valid)	0700~076F
D	000~255	0000 ~ 9999	0000 ~ 4999		404097~405376	1000~10FF
D	256~511					1100~11FF
D	512~767					1200~12FF
D	768~1023					1300~13FF
D	1024~1279					1400~14FF
D	1280~1535					1500~15FF
D	1536~1791				405377~408192	1600~16FF
D	1792~2047					1700~17FF
D	2048~2303					1800~18FF
D	2304~2559					1900~19FF
D	2560~2815					1A00~1AFF
D	2816~3071					1B00~1BFF
D	3072~3327					1C00~1CFF
D	3328~3583					1D00~1DFF
D	3584~3839					1E00~1EFF
D	3840~4095					1F00~1FFF
D	4096~4351		436865~440960	9000~90FF		
D	4352~4999			9100~91FF		
D	4608~4863			9200~92FF		
D	4864~5119			9300~93FF		
D	5120~5375			9400~94FF		
D	5376~5631			9500~95FF		
D	5632~5887			9600~96FF		
D	5888~6143			9700~97FF		
D	6144~6399			9800~98FF		
D	6400~6655			9900~99FF		
D	6656~6911			9A00~9AFF		
D	6912~7167			9B00~9BFF		
D	7168~7423			9C00~9CFF		
D	7424~7679			9D00~9DFF		
D	7680~7935			9E00~9EFF		
D	7936~8191			9F00~9FFF		
D	8192~8447			440961~442768	A000~A0FF	
D	8448~8703				A100~A1FF	
D	8704~8959				A200~A2FF	
D	8960~9215				A300~A3FF	
D	9216~9471				A400~A4FF	
D	9472~9727				A500~A5FF	
D	9728~9983				A600~A6FF	
D	9984~9999				A700~A70F	
D	10000~11999	Applicable to DVP-SE			442767~444768	A710~AEDF