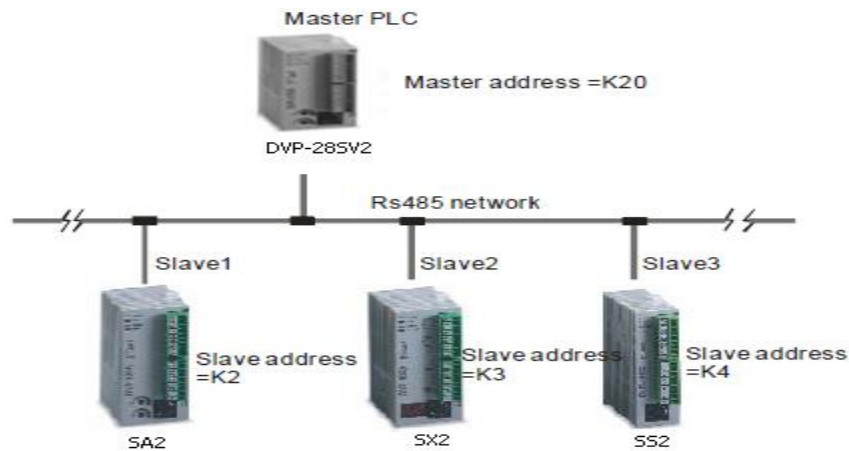


شبکه ی PLC به عنوان Master با 3 Slave و 16 Read/Write (Word) از طریق PLC . EASY LINK



هدف کنترل :

در این مثال یک PLC به عنوان Master با 3 PLC , دیگر به عنوان Slave برای تبادل 16 Word شبکه (LINK) می شود .

تنظیمات فرمت شبکه و شناسه ی دستگاه ها :

تنظیمات فرمت شبکه	شناسه ی دستگاه	Master/Slave
ASCII, 9600, 7, E, 1 (D1120 = 86) , Com 2, RS485 فرمت ارتباط شبکه ی همه ی تجهیزات باید مانند هم تنظیم شود .	K20 (D1121 = K20)	Master PLC
	K2 (D1399 = K2)	Slave 1

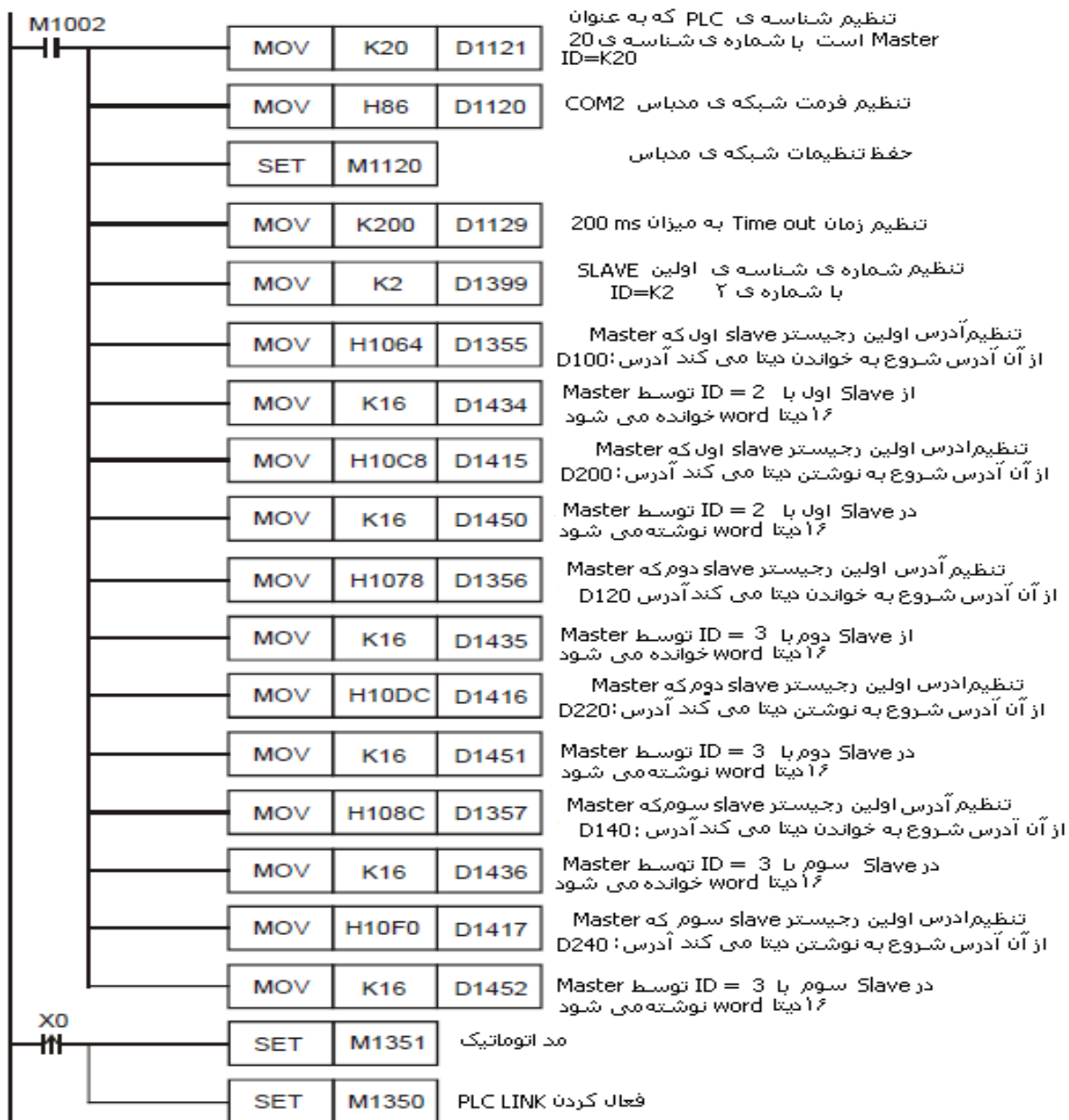
❖ در صورتیکه دستگاه با پارامترهایی که در آن تنظیم شد به درستی کار نکند ابتدا باید آن را ریست کنید تا کلیه پارامترها به تنظیمات کارخانه ای برگردد و سپس پارامترهای جدول بالا را مجدد در آن تنظیم کنید.

❖ نحوه ی ریست PLC : در نرم افزار WPL Soft در نوار ابزار منو در قسمت Communication , مورد PLC Memory Format را انتخاب کنید . سپس Reset PLC Memory را انتخاب نموده پس از آن PLC را یک بار روشن خاموش کنید تا به تنظیمات کارخانه ای باز گردد .

المان ها :

عملکرد	المان
با انتقال آدرس H1064 به رجیستر Master D1355 , از رجیستر Slave D100 اول , شروع به خواندن حداکثر 16 دیتا می کند .	D1355
با انتقال آدرس H10C8 به رجیستر Master D1415 , از رجیستر Slave D200 اول , شروع به نوشتن حداکثر 16 دیتا می کند .	D1415
اختصاص شماره ی شناسه ی Slave اول به این رجیستر (بقیه Slave ها اتوماتیک شماره گذاری می شوند)	D1399
فعال کردن EASY PLC LINK	M1350
فعال کردن مد اتوماتیک EASY PLC LINK	M1351
به محض فشردن این شاسی PLC LINK فعال می گردد .	X0

برنامه کنترلی :



طرز کار برنامه کنترلی :

- امکان برقراری ارتباط Master با بیش از 16 Slave و تبادل بیش از 100 Word را از طریق RS-485 (COM 2) , را در مدل های EX2/ES2/SS2/SA2/SX2/SV2 برقرار می سازد .
- در صورتیکه فلگ خاص M1353 غیرفعال باشد می توان با حداکثر 16 Slave مرتبط شده و تا 16 Word را مبادله کرد .
- در صورتیکه فلگ خاص M1353 فعال باشد می توان با بیش از 16 Slave مرتبط شده و بیش از 16 Word را مبادله کرد .

- تنظیمات فرمت ارتباط شبکه ی کلیه PLC های Slave اعم از مد ASCII/RTU و پورت 2 com و ... در رجیستر D1120 بایستی مانند پی ال سی Master به صورت H86 باشد. [MOV H86 D1120]
- با فشردن شاسی X0 , تبادل دیتا بین Master و Slave 3 دیگر با اجرای دستورات SET M1351 و SETM1350 آغاز می گردد . هم چنین چنانچه مشکلی در ارتباطات ایجاد شود بایستی مجدد X0 فشرده شود .
- در این مثال دیتاها توسط Master از Slave اول از رجیسترهای D100 ~ D115 , از Slave دوم از رجیسترهای ~ D120 D135 و از Slave سوم از رجیسترهای D140 ~ D155 خوانده می شود و به ترتیب در رجیسترهای Master به شماره های D1480 ~ D1495, D1512 ~ D1527, D1544 ~ D1559 ذخیره می گردد .
- دیتاهای موجود در Master که در رجیسترهای D1496 ~ D1511, D1528 ~ D1543, D1560 ~ D1575 می باشد به ترتیب به رجیسترهای D200 ~ D215 Slave اول , D220 ~ D235 Slave دوم , D240 ~ D255 Slave سوم منتقل می گردد .
- در جدول زیر می توانید عملیات خواندن و نوشتن دیتاها را بین Master و Slave ها مشاهده نمایید .

Master PLC *1		Slave PLC *3
D1480~D1495	خواندن	D100~D115 of Slave ID 2#
D1496~D1511	نوشتن	D200~D215 of Slave ID 2#
D1512~D1527	خواندن	D120~D135 of Slave ID 3#
D1528~D1543	نوشتن	D220~D235 of Slave ID 3#
D1544~D1559	خواندن	D140~D155 of Slave ID 4#
D1560~D1575	نوشتن	D240~D255 of Slave ID 4#

- فرض کنید قبل از آغاز تبادل دیتا بین Master و Slave ها دیتای رجیسترها به صورت زیر بوده است . یعنی قبل از آن که PLC LINK فعال شود و M1350 غیرفعال است .

Master PLC	Set value	Slave PLC	Set value
D1480~D1495	0	D100~D115 of Slave ID 2#	1
D1496~D1511	100	D200~D215 of Slave ID 2#	0
D1512~D1527	0	D120~D135 of Slave ID 3#	2
D1528~D1543	200	D220~D235 of Slave ID 3#	0
D1544~D1559	0	D140~D155 of Slave ID 4#	3
D1560~D1575	300	D240~D255 of Slave ID 4#	0

- پس از آن که PLC LINK فعال شد و M1350 فعال گردید و دیتا بین Master و Slave ها مبادله شد موجودی رجیسترها به صورت زیر تبدیل می گردد .

Master PLC	Set value	Slave PLC	Set value
D1480~D1495	1	D100~D115 of Slave ID 2#	1
D1496~D1511	100	D200~D215 of Slave ID 2#	100
D1512~D1527	2	D120~D135 of Slave ID 3#	2
D1528~D1543	200	D220~D235 of Slave ID 3#	200
D1576~D1591	3	D140~D155 of Slave ID 4#	3
D1592~D1607	300	D240~D255 of Slave ID 4#	300

- با اجرای دستور [MOV K20 D1121] شماره شناسه Master در رجیستر K20 = D1121 تنظیم می شود . بدیهی است که شماره شناسه Master و Slave ها نباید یکسان باشند .
- با اجرای دستور [MOV K2 D1399] (D1399 = K2) ، اگر در Master شماره شناسه ی Slave اول در رجیستر D1399 به شماره ی K2 تنظیم می شود ، سپس به طور خودکار Slave دوم با شماره ی K3 و Slave سوم با شماره ی K4 توسط Master شناسایی می شوند . به طور مثال اگر (D1399 = K3) باشد ، Master به طور اتوماتیک تجهیزاتی با شماره های K18 ~ K3 را به عنوان Slave شناسایی می کند . در انتخاب شماره ی Master تنها باید به این نکته توجه داشت که شماره ی آن با شماره ی Slave ها تداخل نداشته باشد و خارج از محدوده ی شماره ی Slave ها باشد .
- حال می خواهیم توسط Master از Slave اول word 16 دیتا خوانده و word 16 دیتا در آن بنویسیم . در پی ال سی Slave اول دیتاها در رجیسترهای D100 ~ D115 موجود است . آدرس رجیستر D100 در پی ال سی Slave به صورت H1064 می باشد . (جدول-2) با اجرای دستور [MOV H1064 D1355] آدرس رجیستر D100 که خواندن دیتا از آن رجیستر آغاز می گردد به D1355 منتقل می گردد . اما تعداد رجیسترهایی که می خواهیم بخوانیم نیز باید تعیین گردد . پس با اجرای دستور [MOV K16 D1434] به Master فرمان داده می شود که 16 دیتا word باید از slave خوانده شود . بنابراین دیتای رجیستر های Slave از D100 ~ D115 خوانده شده و در رجیسترهای D1480 ~ D1495 Master ذخیره می گردد .
- حال در رجیسترهای D1496 ~ D1511 Master دیتایی وجود دارد که می خواهیم به Slave اول منتقل کنیم . می خواهیم این دیتا ها به رجیسترهای D200 ~ D215 در پی ال سی Slave منتقل گردد . آدرس رجیستر D200 به صورت تنظیمات کارخانه ایی H10C8 در پی ال سی می باشد . با اجرای دستور [MOV H10C8 D1415] آدرس رجیستر D200 که نوشتن دیتاها از آن آغاز می گردد به D1415 منتقل می گردد . اما تعداد رجیسترهایی که می خواهیم دیتایش را به Slave منتقل کنیم نیز باید تعیین گردد . پس با اجرای دستور [MOV K16 D1450] به Master فرمان داده می شود که 16 دیتا word را باید در slave بنویسد . بنابراین دیتای رجیسترهای Master از D1496 ~ D1511 در رجیسترهای D200 ~ D215 Slave اول نوشته می شود .
- چگونگی استفاده از دستورات برای slave اول شرح داده شد . نحوه ی آدرس دهی به بقیه ی slave ها هم به همین صورت است . به طور کل برای استفاده از رجیسترها از جدول زیر استفاده کنید .

MASTER PLC															
SLAVE ID 1		SLAVE ID 2		SLAVE ID 3		SLAVE ID 4		SLAVE ID 5		SLAVE ID 6		SLAVE ID 7		SLAVE ID 8	
Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in
شماره رجیسترهای خاص D برای ذخیره ی 16 بیتای خوانده و نوشته شده در Master															
D1480	D1496	D1512	D1528	D1544	D1560	D1576	D1592	D1608	D1624	D1640	D1656	D1672	D1688	D1704	D1720
D1495	D1511	D1527	D1543	D1559	D1575	D1591	D1607	D1623	D1639	D1655	D1671	D1687	D1703	D1719	D1735
Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data	Number of data
D1434	D1450	D1435	D1451	D1436	D1452	D1437	D1453	D1438	D1454	D1439	D1455	D1440	D1456	D1441	D1457
آدرس اولین رجیستر Slave که از آن شماره به بعد بیت‌های Slave خوانده یا نوشته می شود در رجیسترهای Master باید تعیین گردد															
D1355	D1415	D1356	D1416	D1357	D1417	D1358	D1418	D1359	D1419	D1360	D1420	D1361	D1421	D1362	D1422
Slave PLC															
SLAVE ID 1		SLAVE ID 2		SLAVE ID 3		SLAVE ID 4		SLAVE ID 5		SLAVE ID 6		SLAVE ID 7		SLAVE ID 8	
Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in	Read out	Write in
D100	D200	D100	D200	D100	D200	D100	D200	D100	D200	D100	D200	D100	D200	D100	D200
D115	D215	D115	D215	D115	D215	D115	D215	D115	D215	D115	D215	D115	D215	D115	D215

جدول - 1

- در جدول زیر آدرس تعدادی از رجیسترهای D موجود است .

Device	Range	Type	Address
D	000 ~ 256	Word	1000 ~ 10FF
D	256 ~ 511	Word	1100 ~ 11FF
D	512 ~ 767	Word	1200 ~ 12FF
D	768 ~ 1,023	Word	1300 ~ 13FF
D	1,024 ~ 1,279	Word	1400 ~ 14FF
D	1,280 ~ 1,535	Word	1500 ~ 15FF

جدول - 2

- برای مشاهده ی جداول مورد نیاز و توضیحات کامل تر به DVP-PLC Application Manual مراجعه نمایید .