

فصل هفتم



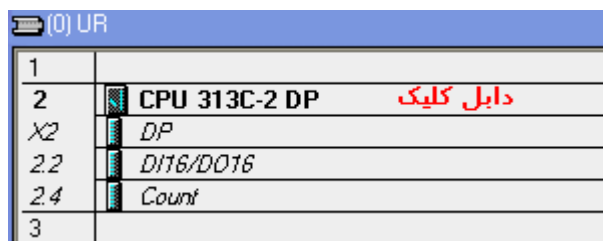
تنظیمات پردازنده (CPU)

در این فصل با مباحث زیر آشنا خواهید شد:

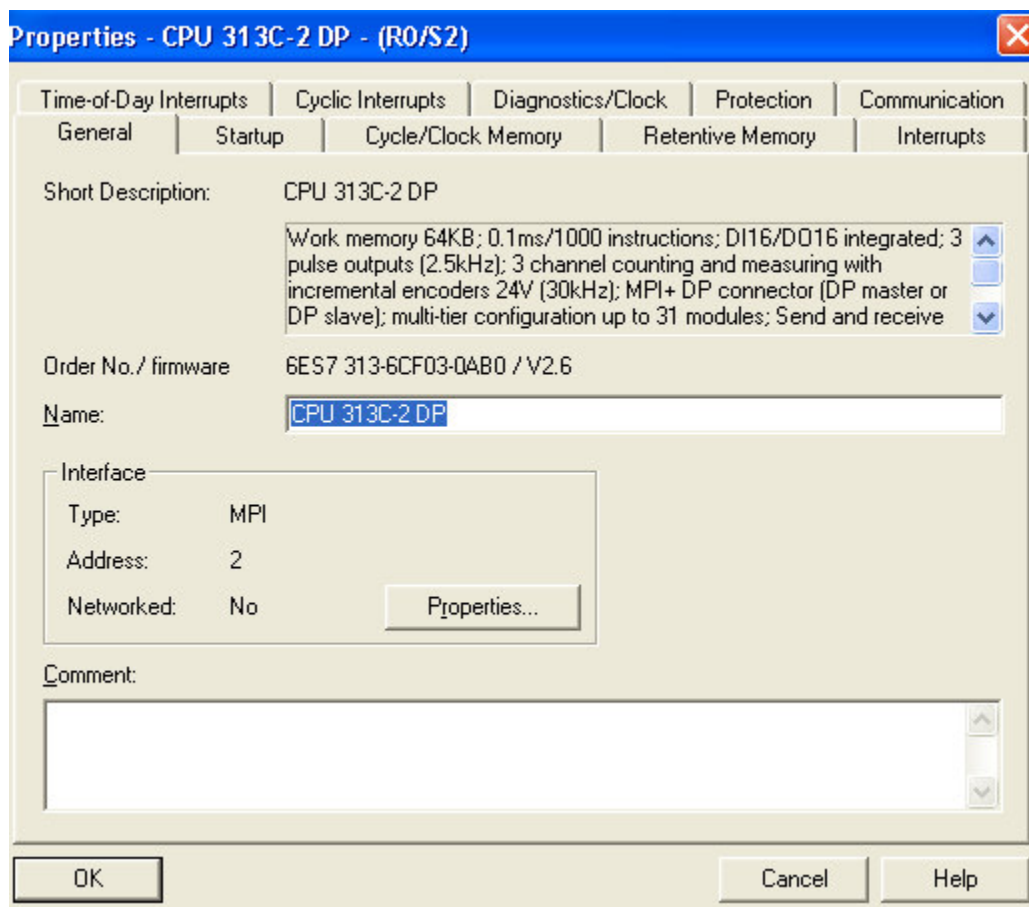
۱. تنظیمات نرم افزاری CPU
۲. تنظیمات وقفه ها

تنظیمات CPU :

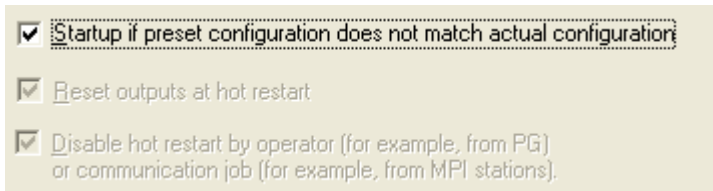
بعد از انجام عملیات پیکر بندی سخت افزاری کاربر می تواند بر روی CPU خود تنظیمات دلخواه مانند شبکه ، حافظه های ماندگار ، شمارنده های ماندگار و ... را اعمال نماید. برای این منظور کاربر باید به صفحه پیکربندی سخت افزار (Hardware Configuration) رفته و در صفحه سمت چپ بر روی نام CPU خود دابل کلیک نماید.



در صفحه باز شده زیر اطلاعات مربوط به تنظیمات CPU در لبه های مختلفی قرار داده شده است. در صفحه اصلی اطلاعات کلی در باره نام CPU و همچنین نوع واسط ارتباطی نشان داده شده است.

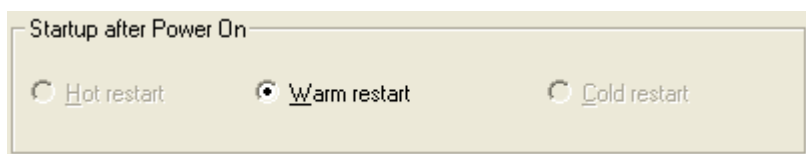


لبه Startup : در این لبه تنظیمات مربوط به لحظه راه اندازی CPU می باشد. گزینه های غیر فعال مربوط به CPU هایی می باشد که دارای این قابلیت باشند که اکثراً مربوط به سری 400 است. با فعال بودن تیک این گزینه زمانیکه سیستم واقعی با سیستم پیکربندی شده در نرم افزار یکی نباشد نیز اجازه راه اندازی می دهد.



اگر CPU خاموش و دوباره روشن شود راه اندازی آن به 3 صورت امکان پذیر است که در CPU های سری 300 یک

نوع آن فعال می باشد.



Hot restart: این نوع راه اندازی فقط در سری 400 وجود دارد. در این راه اندازی ، پردازش برنامه از جایی ادامه می یابد که تغذیه قطع شده است. برای مثال اگر در خط 10 ، تغذیه قطع شود با وصل تغذیه برنامه از خط 11 شروع به کار می کند. در این وضعیت تایمرها و شمارنده ها و فضای حافظه نیز ریست نمی شوند. برای استفاده از این حالت راه اندازی نیاز به باتری پشتیبان می باشد.

Warm restart: در این نوع راه اندازی ، پردازش برنامه از خط اول آغاز می گردد و تایمرها و شمارنده هایی که به صورت پایدار تعریف نشده اند و همچنین فضای حافظه نیز ریست می گردند.

Cold restart: در این نوع راه اندازی ، پردازش برنامه از خط اول شروع شده و تمامی فضای حافظه ، کانترها و تایمرها ریست می گردند حتی اگر به صورت پایدار (Retentive) تعریف شده باشند.

در این نمونه CPU فوق فقط راه اندازی Warm فعال می باشد.

دوره زمانی / حافظه ساعت: در این لبه تنظیمات مربوط به حداکثر و حداقل دوره زمانی موجود می باشد که بسته به

نوع CPU در برخی مواقع تنظیم حداقل، غیر فعال می باشد.

Clock Memory

☒ Clock memory

Memory Byte:

در قسمت مربوط به Clock Memory می توان با فعال

کردن تیک مربوط به آن ، بایتی از فضای حافظه را انتخاب

نمود در این صورت با آغاز به کار CPU ، در بیت های این

بایت یک موج مربعی خواهید داشت که فرکانس هر یک متفاوت و به شرح زیر است:

شماره بیت	7	6	5	4	3	2	1	0
دوره تناوب (ثانیه)	2	1.6	1	0.8	0.5	0.4	0.2	0.1
فرکانس	0.5	0.625	1	1.25	2	2.5	5	10

برای مثال اگر کاربر در روند برنامه خود از M10.3 استفاده نماید آنگاه این فضای حافظه با فرکانس 2Hz صفر و یک خواهد شد.

مثال : برنامه ای بنویسید که با فعال شدن ورودی I0.0 خروجی Q0.0 نیز با فرکانس 1Hz روشن و خاموش شود.



پاسخ : کفایت در تنظیمات CPU حافظه مورد نظر زمان را انتخاب

کنید که در اینجا MB10 می باشد آنگاه با یک بلوک AND به راحتی

می توان این روند را تولید نمود.

حافظه پایدار Retentive Memory: در این لبه می توان مکان دلخواه از حافظه و همچنین تایمرها و شمارنده های

مورد نظر را به صورت پایدار تعریف نمود.

Retentivity

Number of memory bytes starting with MB0:

Number of S7 timers starting with T0:

Number of S7 counters starting with C0:

در ردیف اول تعداد بایت های فضای حافظه با شروع از صفر را می توان وارد نمود. در ردیف دوم تعداد تایمرها و در نهایت هم تعداد شمارنده ها را می توان مشخص کرد. برای مثال اگر در ردیف دوم عدد 5 را وارد نمائید به این معنی است که تایمر های T0,T1,T2,T3,T4 به عنوان تایمرهای پایدار تعریف شده اند.

قسمت پائین این لبه مربوط به DB ها می باشد که در سری 300 فعال نیست.

وقفه ها (Interrupts): با مبحث مربوط به وقفه ها در آینده آشنا خواهید شد. لبه مربوط به تنظیمات آن در CPU در اینجا صورت می گیرد.

	Priority:	Process image partition:
OB40:	16	---
OB41:	0	---
OB42:	0	---
OB43:	0	---

OB مربوط به وقفه های سخت افزاری به این صورت انتخاب می گردد که بسته به مدل CPU تعداد این OB ها متفاوت می باشد.

وقفه های تأخیر زمانی را می توان تعیین نمود.

	Priority:	Process image partition:
OB20:	3	---
OB21:	0	---
OB22:	0	---
OB23:	0	---

Interrupts for DPV1 وقفه های مربوط به شبکه پروفیباس می باشد.

	Priority:
OB55:	2
OB56:	2
OB57:	2

Async. Error Interrupts

	Priority:
OB81:	0
OB82:	26
OB83:	0
OB84:	0
OB85:	26

این قسمت مربوط به تنظیمات وقفه های نا هماهنگ می باشد. برای مثال ممکن است کارت حافظه ناگهان بسوزد یا CPU برای انجام محاسبات فضای کافی در اختیار نداشته باشد در این صورت OB مربوطه اجرا خواهد شد.

لبه وقفه های زمانی (روز Time of Day): در این لبه کاربر می تواند با وارد کردن زمان مورد نظر خود و همچنین تاریخ آغاز عملیات ، برنامه ای را که در OB مربوطه که در اینجا OB10 می باشد. البته باید دقت نمود که تیک مربوط به فعال کردن این وقفه باید زده شود.

	Priority	Active	Execution	Start date	Time of day	Process image
OB10:	2	<input checked="" type="checkbox"/>	None	01/01/1994	00:00	---
OB11:	0	<input type="checkbox"/>	Once	01/01/1994	00:00	---
OB12:	0	<input type="checkbox"/>	Every minute	01/01/1994	00:00	---
			Every hour	01/01/1994	00:00	---

در قسمت Execution (اجرا) کاربر می تواند نحوه اجرای برنامه نوشته شده در OB مربوطه را تعیین نماید برای مثال : هر دقیقه ، هر ساعت ، هر روز ، هر هفته و ...

وقفه های دوره ای (Cyclic Interrupt): این لبه مربوط به تنظیمات وقفه های دوره ای (سیکلیک) می باشد.

برای مثال هر 10 دقیقه می توان شیر تخلیه یک مخزن راتحریک نمود تا فشار از حد مجاز بیشتر نگردد (جهت امنیت بیشتر) یا هر 2 ساعت سیگنال آلارمی را فعال کند تا کاربر شیفت شب، خواب نماند.

خطایابی / ساعت (Diagnostic / Clock): در قسمت خطایابی می توان با فعال کردن تیک مربوطه نوع خطای رخ

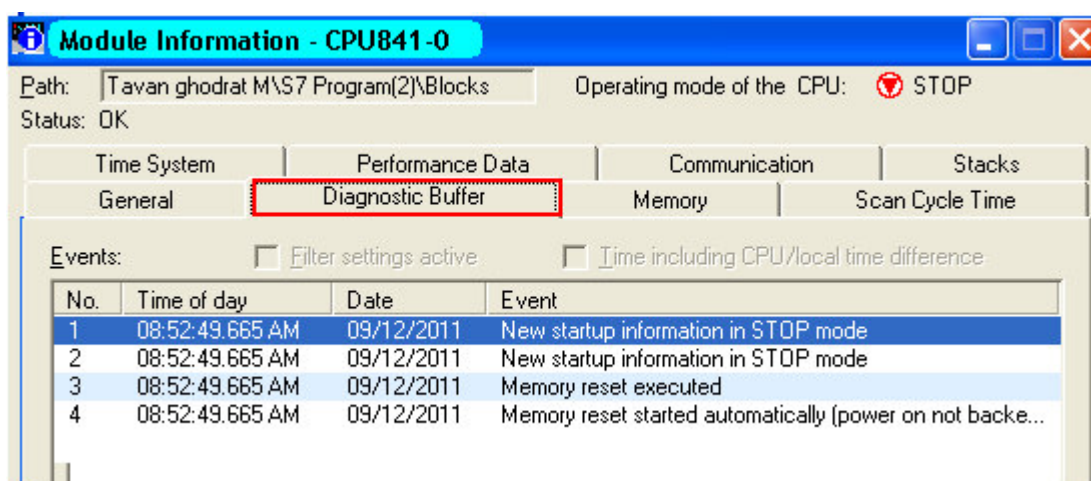
System Diagnostics

- ☐ Extended functions
- ☒ Report cause of STOP
- ☐ Acknowledgment-triggered reporting of SFB33-35

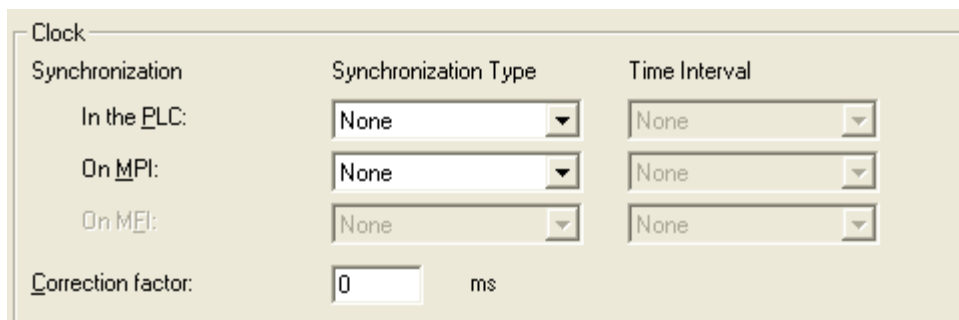
داده را مشاهده نمود.

ممکن است CPU در حال کار ، ناگهان Stop کند و کاربر متوجه عیب نشود در این هنگام می توان از خود CPU کمک گرفت برای این کار کفایست کلید های ترکیبی Ctrl+D را فشار دهید، در پنجره باز شده از لبه Diagnostic Buffer تمامی اتفاقاتی که در CPU رخ داده را می توان به همراه جزئیات مربوطه مشاهده نمود.

نکته : برای استفاده از این قابلیت ، باید پنجره ممیت شبیه سازی باز باشد یا CPU به کامپیوتر متصل شده باشد.



در قسمت مربوط به ساعت سیستم نیز می توان نوع هماهنگ سازی این بین PLC و کامپیوتر را مشخص نمود که در قسمت Synchronization Type مشخص می گردد. که می توان یکی از این دو دستگاه را به عنوان رئیس (Master) و دیگری را نیز به عنوان فرمان بر تعریف نمود. گزینه Time Interval نیز فاصله زمانی بین رئیس و فرمان بر را مشخص می کند که هر چه این مقدار کمتر باشد سرعت سیستم بیشتر خواهد بود.



حفاظت (protection) : در این لبه می توان تنظیمات مربوط به حفاظت و سطح دسترسی کاربران را مشخص نمود. قسمت سمت چپ مربوط به تنظیمات دانلود و آپلود کردن برنامه از CPU می باشد.

سطح 1 : دانلود و آپلود مجاز می باشد. این مورد برای CPU هایی که دارای سوئیچ می باشند کاربرد دارد که در حالت RUN_P و STOP اجازه دانلود داده شده است ولی در حالت RUN این اجازه داده نشده است. با انتخاب گزینه (Removable With password) می توان در حالت RUN نیز توسط یک پسورد عمل دانلود را انجام داد.

سطح 2 : آپلود مجاز ولی در دانلود نیاز به پسورد است.

سطح 3 : دانلود و آپلود کردن نیازمند پسورد است.

تعیین مد کاری: زمانی که بر روی حالت Test Mode باشد در هر لحظه کاربر می تواند توسط کامپیوتر به CPU متصل شده و تغییرات را به صورت Online مشاهده نماید ولی در حالت Process Mode (مد فرآیندی) فقط به مدت زمان تعیین شده در این کادر می توان با CPU به صورت Online ارتباط داشت.

