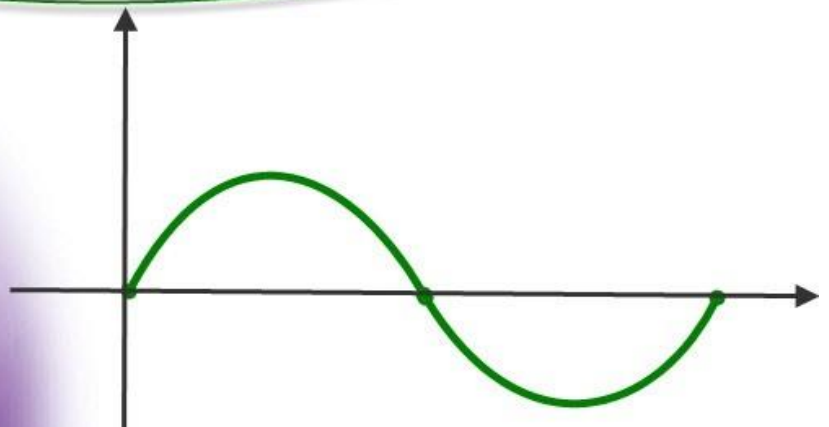


برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

موضوع پروژه:

سیستم های DCS و PLC کارخانه



برای خرید فایل word این پروژه [اینجا کلیک کنید](#).

(شماره پروژه = ۵۱۹)

پشتیبانی: ۰۹۳۵۵۴۰۵۹۸۶

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: DCS کارخانه آلومینای جاجرم
۲	مقدمه ای بر DCS
۲	سیستم های کنترل غیر متمرکز DCS
۳	اجزاء اصلی DCS
۳	اجزاء کلی DCS مدل RS3
۴	اجزاء سخت افزار Peer way
۵	کنسول اپراتوری Consoles
۵	کنترل فایل Control file
۶	اجزاء تشکیل دهنده کنترل فایل Control file
۷	کارت های ورودی و خروجی سخت افزار و ترمینال های ورودی و خروجی سیستم
۸	نرم افزار DCS مدل RS3
۸	آدرس دهی
۱۰	عیب یابی در بخش کنترل و نرم افزار
۱۰	عیب یابی در سخت افزار DCS
۱۰	عیب یابی در سیستم های کنترل گسترده DCS
۱۲	انواع بلاکها
۱۲	چگونگی ارتباط یک بلاک ورودی یا خروجی با سخت افزار
۱۳	بازه مقادیر در یک لوپ کنترلی
۱۵	کانفیگور کردن آلارم های AIB
۲۰	اولویت بندی آلارم
۲۱	چگونگی ارتباط بین کنترل بلاک و I/O Block
۲۲	آدرس دهی یک کنترل بلاک
۲۳	کنترل بلاک
۲۴	نحوه اتصال ورودی های آنالوگ به کنترل بلاک
۲۶	واحد کارگاه ابزاردهی و کارگاه الکترونیک

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

فصل دوم: PLC کارخانه آلومینای جاجرم

۲۹	آشنایی با PLC
۳۰	اتصال ارتباطی کامپیوتر شخصی با PLC
۳۰	اجزاء PLC
۳۱	وسایل ارتباطی و رابط ها
۳۲	PLC تله مکانیک
۴۰	عیب یابی PLC تله مکانیک فیلد ابزار دقیق
۴۱	شماره کانال ماژول
۴۱	عیب یابی تغذیه PLC و کارت های ایزولاتور
۴۲	عیب یابی CPU و دستور RESET
۴۲	عیب یابی ارتباط PLC با DCS
۴۲	مدارک عیب یابی و لوازم آن به ترتیب اولویت
۴۳	نرم افزارهای اختصاصی PLC تله مکانیک
۴۵	کپی و کاتولوگ ها پیوست

WikiPower.ir

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

فصل اول

DCS کارخانه آلومینای جاجرم

WikiPower.ir

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

مقدمه ای بر DCS

(Distributed Control System) سیستم کنترل غیر متمرکز (گسترده)

در سیستم های قدیمی اتوماسیون اطلاعات مربوط به هر واحد باید از حمل آن به اتاق کنترل توسط کابل هایی انتقال می یافت با ازدیاد این واحدها حجم کابل هایی که به اتاق کنترل متصل می شدند نیز افزایش می یافت و بزرگترین اشکالاتی که این سیستم داشت عبارت بودند از:

- ۱- تراکم انبوه کابل های ارتباطی در اتاق کنترل که به نوبه خود در هنگام عیب یابی سیستم مشکل آفرین بودند.

۲- در هنگام بروز اشکال در اتاق کنترل کل سیستم فلج می شد.

۳- در صورتی که کنترل سیستم گسترده ای مد نظر بود پردازنده مرکزی باید دارای حجم حافظه و سرعت بسیار بالایی می بود تا بتواند تمام داده های ارسالی و یا دریافتی را مورد پردازش قرار دهد و بدیهی است که با افزایش تعداد Point ها در سیستم فاصله زمانی سرویس دهی دوباره به هر Point نیز افزایش می یابد که از نظر کنترلی عیب بزرگی محسوب می شود.

در چنین شرایطی بود که مهندسی به فکر افتادند که اولاً: تراکم کابل ها را در اتاق کنترل کاهش دهند. ثانیاً: از مرکزیت به یک قسمت به عنوان کنترل کننده مرکزی جلوگیری کنند بدین منظور یک سیستم بزرگ صنعتی را به بخش های کوچک تقسیم کرده و کنترل آن قسمت را نیز به کنترلر مربوط به خودشان که در همان محل قرار دارد واگذار کردند که بدین ترتیب مفهوم کنترلر محلی (Local Controller) شکل گرفت و تنها در صورتی که اطلاعات آن قسمت مورد نیاز دیگر قسمت ها واقع می شد و یا تغییر مقدار یک point در آن قسمت از طرف سیستم های بالا مد نظر بود توسط شبکه های ارتباطی این امر صورت می گرفت.

سیستم کنترل غیر متمرکز DCS

الف- اجزاء DCS

ب- نرم افزار DCS

ج- آدرس دهی DCS و Peerway

د- عیب یابی در سیستم DCS

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

هـ- کپی نقشه ها و کانالوگ DCS و Peerway

سیستم کنترل غیر متمرکز (گسترده) DCS

سیستم کنترل فریاند تولید آلومینا در شرکت آلومینای ایران (جاجرم) قسمت اعظم این فرآیند توسط سیستم DCS کنترل شده از یک اتاق کنترل مرکزی CCR و چهار اتاق محل ۴ و ۳ و ۲ و ۱ LCR و توسط این چهار اتاق محل تعداد زیادی از واحدهای کنترلی کوچک که در آنها PCL تله مکانیک نصب شده توسط شبکه کابل نوری تبادل اطلاعاتی نموده و کل فرایند آلومینای تحت کنترل این سیستم های می باشد که در این فصل به اختصار و به طور خلاصه به توضیح و بیان کنترل DCS می پردازیم و توضیح اینکه DCS مخفف کلمه Distributed control system می باشد. LCR مخفف Local control Room می باشد و مدل DCS سیستم R.S3 شرکت Fisher Rosmount آمریکا می باشد.

الف- اجزاء اصلی DCS :

۱- Peer way ۲- Consoles ۳- Control file ۴- Input /Out put کارت ۵- Peer way inter

pace

سیستم کنترل و DCS و مجموع سخت افزار این کنترل به شرح ذیل بیان می شود:

ارتباط توسط شبکه شاه راه فیبر نوری بین این اجزا انجام شده و قسمت دوم مونیتورهای اپراتوری بوده که جهت نمایش و دریافت و ارسال اطلاعات محیط خارجی به سیستم برقرار می شود. وقت چهارم سیستم های رابط می باشد که مجموع کنترل فرایند DCS به صورت خط کمک یا اضافی یا Redundancy کار می کنند یعنی به محض معیوب شدن هر کدام از اجزاء فوق خط کمکی و مسیر اضافی به صورت اتوماتیک وارد مدار می شود. و اطلاعات همیشه در دو مسیر ارتباطی ارسال و دو نقطه همزمان پردازش می شود.

اجزاء کل DCS مدل RS3

۱- Peer way ۲- console ۳- Control file ۴- Peer way interface Devices

۱- Peer way : یک شاه راه ارتباطی بوده که تمام تجهیزات و دستگانه های کنترلی از طریق این

شاه راه (Peer way) به هم متصل (Link) می شوند و خاصیت Redundancy این سیستم peer way این امکان را به تجهیزات می دهد تا مستقیم و خیلی راحت با هم ارتباط داشته باشند و این بزرگراه ارتباطی که حالت Redundant کار می کند یعنی همیشه اطلاعات از دو مسیر در حال انتقال بوده و کار شبکه را در مواقع خرابی شبکه راحت می کند و این شبکه Peer way در کارخانه آلومینا با کابل فیبر نوری انجام شده (Fiber optic cable) و تبادل اطلاعات شبکه به صورت سریال بوده که در تمام نقاط فرستندگی و گیرندگی (node) ها بایستی این پورت سریال نصب گردد. این کابل فیبر نوری در تمام مسیرهای ارتباطی

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

بصورت دو خط که همزمان اطلاعات یکسان را تبادل کرده کار گذاشته شده اند و مسیرهای ارتباطی (F.O.C) کابل نوری بین PLC ها، PLC15, PLC19, PLC23, PLC02, 04,05, 08, PLC25] [PLC01,17,16,13,14] تا LCRها توسط کابل فیبر نوری انجام شده است یعنی ابتدا اطلاعات توسط یک سیگنال الکتریکی از واحد به اولین اتاق کنترل منطبق PLC ها ارسال شده و از PLC به اتاق های کنترل محل DCS(4-LCR1) توسط کابل فیبر نوری ارسال می شود که این اطلاعات توسط پورت سریال RS-232 و ماژول SCm22 توسط PLC ها ارسال می شود.

اجزاء سخت افزار Peer way

۱-۱ کابل ارتباطی (F.O.C):

ارتباط اولیه Peer way با تمام وسایل و تجهیزات RS3 به صورت داخل متصل می شوند (Link) که اولین تجهیز این شبکه کابل ارتباطی می باشد که می تواند هر نوعی از کابل باشد نوع کابل استفاده شده در شبکه Peer way کارخانه جاجرم جهت ارتباط کنترلی کارخانه کابل فیبر نوری (Fiber Optic Cable) می باشد و انواع دیگر کابل های ارتباطی مثل کواکسیل الکتریکی (Twinax) ، کابل های ترکیبی نوری و الکتریکی باشد که کابل فیبر نوری یک کابل نوری (شیشه ای) دوتایی (Dual) بود که در طول تاریخ شیشه ای نور منتقل شده و می تواند حجم زیادی را به خاطر بالا بودن سرعت نور به صورت سریال ارسال کند. تعداد Peer way ۳۱ می توانند با کمک یک (HIAS) بهم وصل شدند.

High way interface adaptor

- HIA : دستگاهی رابط بوده که می تواند چند Peer way را به هم وصل کند.

- Peer way Tap : جهت اتصال node به شبکه کنترل و ارتباط Peer way از این دستگاه استفاده

می شود.

- node : هر وسیله یا دستگاهی مثل کنسول، کامپیوتر شخصی، کنترل فایل را به شبکه

کنترل Peer way وصل شود را node گویند.

نکته: تمام متعلقات Peer way و خود شبکه Peer way به صورت دو خطی یا Redundant

می باشند (دوتایی)

و کابل استفاده شده در کارخانه جاجرم فیبر نوری و Tap های آن هم Fiber optic Peer way Tap

می باشد و دوتایی می باشند. (Tap A,B)

۱-۲ Peer way Interface Devices :

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

این سیستم جهت ارتباط Peer way با اتاق های کنترل استفاده می شوند که شامل تجهیزات زیادی بوده که جهت این ارتباط مورد استفاده قرار می گیرند.

- **Rosmount Network Interface**: رابط بین شبکه کنترل RS3 و دیگر کامپیوترها می باشد.

Supervisery Computer Interface, SCI: یک رابط بین شبکه کنترل RS3 و واحد کامپیوتری

(Host. computer) و یا بین کنترل RS3 و خود کنترل سیستم Rosemount می باشد.

- **Tap Peer way**: جهت ارتباط هر node (هر ورودی به شبکه فیبر نوری) Peer way از

سیستم و دستگاه Peer way Tap استفاده می کند.

- **node**: هر سیستم کنترلی که به خط ارتباطی فیبر نوری یا هر شبکه ارتباطی وصل شود (اعم از

ورودی یا خروجی) مثل کنترل فایل ها، کنسول ها، کامپیوترهای شخصی و ... خیلی دستگاههای دیگر

که قابلیت ریختن اطلاعات به شبکه Peer way یا گرفتن اطلاعات از این شبکه ارتباطی شاه راه یا بزرگراه

را داشته باشد node گویند.

انواع node

- Control file

- Console

- Vax computer-

- System resource unit (SRU)-

- Vax Peer way-

- RNI-SCI-

۲- کنسول اپراتوری Consoles:

یک مونیتور رنگی ۱۹ اینچ، صفحه کلید، برد و میکروپروسسور و کارت کیچ های ارتباطی، هارد

دیسک Video KPY board interface می باشد که به مجموع اینها کنسول اطلاق می شود که تعداد این

کنسولها در کارخانه آلومینا به شرح ذیل می باشد؛ ضمناً این کنسول ها ساخت شرکت Fisher. Ros

آمریکا بوده و مدل RS3 می باشد که در واحد CCR اتاق کنترل مرکزی ۴ عدد کنسول وجود دارد؛ ۱ عدد

جهت واحد مدیریت عملیات کارخانه (Dispaching) و ۱ عدد جهت کنترل واحد تولید هوای فشرده واحد

P422 و ۲ عدد مجموعاً جهت کنترل مستقیم واحد ترتیب و فیلتراسیون هیدرات (P416, 17, 17A) انجام

می شود و تعداد ۲ عدد کنسول در واحد LCR1 واحد انحلال، ۲ عدد کنسول در واحد LCR4 (PU24)

واحد بویلر و ۲ عدد کنسول در LCR2 جهت کنترل واحدهای P412,13,14 (تبخیر سرد و گل قرمز) و ۲

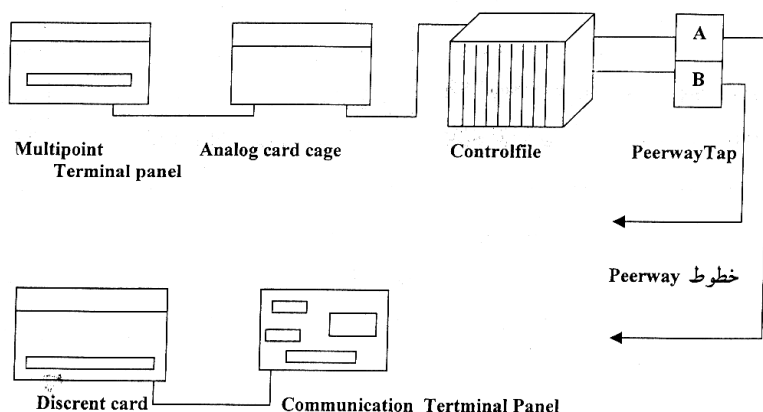
عدد کنسول در LCR3 واحد P421 تحت تکنسین نصب شده اند. در دیاگرام کنترل PLC و DCS این

نمایش بخوبی معلوم می باشد.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرمان سایت و به همراه فونت های لازم

۳- کنترل فایل Control file :

کنترل فایل محل قرار گرفتن پرو سسورها می باشد که در هر کنترل فایل این سیستم هشت عدد پرو سسور قرار دارد که به آنها کنترلر گوئیم. که این کنترل پرو سسورها وظیفه دریافت مقادیر ورودی و ذخیره اطلاعات و مقادیر لازم جهت استفاده NODE های دیگر را انجام می دهند و همچنین مقادیر دیتای ورودی را ارزیابی و پس از پردازش برای خروجیهای آنالوگ و دیجیتال ارسال می کنند. نحوه ارسال اطلاعات در سیستم کنترل DCS شرکت آلومینا به این قرار است که ابتدا اطلاعات از واحد فیلد و MCCها و دیگر نقاط اندازه گیری و به اتاق های کنترل (LCR, PLC) ارسال شده و توسط کارتهای ایزولاتور DCS و PLC وارد شبکه کنترل می شوند که نمودار زیر بخوبی نشان می دهد. اطلاعات سپس وارد پانل ارتباطی ترمینال و از آنجا وارد کنترل فایل ها (پروسسورها) می شوند و در آنجا پردازش شده و تصمیم گیری می شود و از آنجا در صورت نیاز وارد شبکه Peer way می شوند. کنترلر پرو سسور چند منظوری مغز کامپیوتر می باشد که در واقع تمام محاسبات آنجا انجام می شود.



– Marshaling panel, flex terms, card cages : همه جهت ارتباط واحدهای فرایندی (فیلد) با سیستم DCS و چگونگی ارتباط سیگنال و ارسال آن به شبکه کنترل را انجام می دهند.

اجزاء تشکیل دهنده کنترل فایل Control file

– کنترل فایل شامل یک سری کارتهای مدادی بوده که وظایف حلقه کنترلی- مونیتورنیت پرو سس، عملیات پردازش دیتاها را انجام می دهند و شامل کارتهای زیر است:

۱-۳ کنترل پرو سسور چند منظوره

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

این کنترلر مقادیر زیادی ورودی را دریافت و ذخیره می کند و مقادیر خروجی را برای node های دیگر ارسال یا از آنها دریافت می کند و عملیات پردازش دیتا را انجام می دهد و مقادیر پیوسته (آنالوگ) و دیجیتال را پردازش و برای خروجیها ارسال می کند این کنترلر مغز کنترل و پردازش سیستم است و تمام عملکردهای آنالوگ و دیجیتال و محاسبات را انجام می دهد و این کنترلر پرو سسور از طریق کابل RS-422 و Flexterm با Cardcage ارتباط داشته و اطلاعات را می گیرد. کارتهای مدادی کنترلر فایل به دو گروه ساپورت کارت و کارتهای کنترلر پرو سسور تقسیم می شوند.

۲-۳ Peer way Buffer card

این کارت ارتباط بافر الکتریکی و فرمت را با کنترلر فایل و Peer way برقرار می کند و ارتباط بین تمام کنترلرهای هماهنگ کننده و Peer way می باشد. در هر کنترلر فایل دو بافر موجود است.

۳-۳ Power regulator card

این کارت تغذیه DC را برای همه کارتهای موجود در یک کنترلر فایل برقرار می کند و این کارت ولتاژ تغذیه خود را از سیستم تغذیه USP گرفته و دارای دو خط ورودی بوده و به صورت Redundaut عمل میکند. ولتاژ ورودی این کارت ۱۹ تا ۳۶ ولت DC و ولتاژ خروجی $\pm 5V$ و $\pm 12V$ است.

۴-۳ کارت هماهنگ کننده Coordinator processor card

این کارت وظیفه مدیریت و هماهنگی ارتباط بین ۸ کنترلر پرو سسور دیگر را دارد و همچنین هماهنگی بین کنترلر فایل Peer way و ورودی های پرو سسور و مقادیر محاسبه شده و خروجی هر کنترلر توسط این کارت هماهنگ و مدیریت می شود. تعداد این کارتها در کنترلر فایل دو عدد بوده و بصورت Redundaut عمل می کند.

۵-۳ کارت Nonvolatile Memory card

این کارت دیتای تمام کارت های کنترلر پرو سسورها و کارت هماهنگ کننده اطلاعات کانفیگور کردن و اطلاعات دیگر کنترلر فایل در این کارت حافظه ذخیره می شود و هر کارت اطلاعات خود را از دست بدهد می توان این اطلاعات از دست رفته را دوباره از داخل حافظه این کارت احیاء و زنده کند.

Redundancy within controlfile -

این یکی از مزیت های DCS می باشد که تمام کارتهای کنترلر پرو سسور و کارتهای ساپورت (بجز کارتهای حافظه [Nonvolatile memory]) همه Redundaut بوده و به این معنا است که از هر مدل کارت دو تا مثل هم بوده و در دو slate (شیار) کنار هم قرار گرفته و به طور همزمان کار کرده و اطلاعات

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

آنها مشابه بوده که در صورت خرابی هر کارت اطلاعات در کارت کناری پردازش و ارسال می شود برد اینکه سیستم متوقف شود تا دوباره کارت معیوب باز و تعمیر گردد و یا جایگزین شود.

۴- کارتهای ورودی و خروجی سخت افزار و ترمینالهای ورودی و خروجی سیستم:

- کارتهای آنالوگ ورودی و خروجی

- کارتهای دیجیتالی ورودی و خروجی

- MYX کارت: Multiplayer card cage

- RBL/PLC کارت: (Communication flexterm)

کارت آنالوگ:

هر کارت آنالوگ شامل هشت Slate برای کارت FIC می باشد و یک کارت کیچ آنالوگ دو تا ورودی و یک خروجی را می تواند یا ساپورت کند و دارای سیستم Bypass جهت جریان و قابلیت (4-20mA) را دارا هستند و از جمله:

- ایزولاسیون الکتریکی برای Processor I/O

- مبدل آنالوگ به دیجیتال A/D, D/A

- یک کارت کیچ آنالوگ ماکزیمم ۲۴ تا ورودی و یا ۸ تا خروجی می تواند داشته باشد.

$$\text{Input Analog} = 3 \times 8 = 24$$

$$\text{Out put Analog} = 1 \times 8 = 8$$

- این کارت ها به صورت نرم افزاری قابل برنامه ریزی می باشند.

کارت دیجیتال:

جهت ارسال و دریافت فرمانهای دیجیتالی از کنترل فایل به محیط خارج به صورت دیجیتال ارسال می شود که شامل کارت و ترمینال مارشلینگ پانل و cauntact کارت کیچ می باشند.

ب- نرم افزار DCS مدل RS3 :

این نرم افزار بکار رفته در DCS نصب شده در شرکت آلومینای جاجرم به دو صورت ۱- I/O block - ۲- Control Block مورد استفاده قرار گرفته است.

۱- I/O بلاک ها (Input / Out put Block) وظیفه برنامه نویسی و برنامه ریزی دیتا و اطلاعات

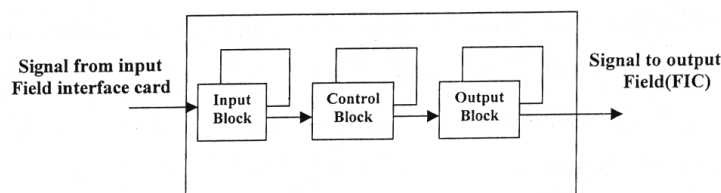
ورودی و خروجی فیلد (محیط خارجی) در این I/O بلوک ها انجام می شود یعنی محل نوشتن برنامه دیتای ورودی و خروجی از فیلد می باشد.

۲- کنترل بلاک ها : وظیفه ارزشیابی و پردازش ورودی ها و خروجی های آنالوگ و دیجیتال را

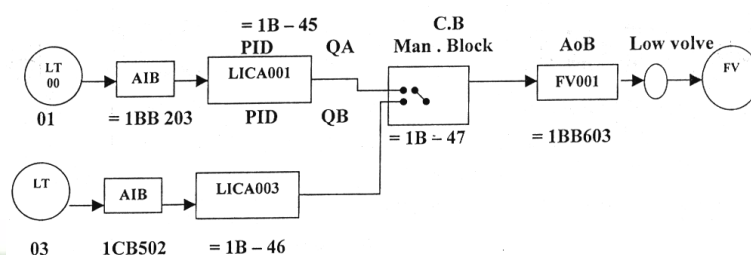
داشته که به صورت یک حلقه کانفیگور می شوند تا محاسبات و توابع کنترل را تشکیل بدهد و کنترل

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

بلاک حداقل به یک I/O بلاک نیاز دارد تا یک حلقه کنترل را تشکیل داده و قلب این کنترل در کنترلر پروسور می باشد. I/O بلاک ها و کنترلر بلاک های نرم افزاری هر دو در کنترلر پروسور اول قرار داشته و مجموعاً با (FIC) ها یک حلقه کنترلی را می سازند.



Controller processor card



متعلقات یک لوپ کنترل در سیستم DCS

ج- آدرس دهی:

آدرس دهی انتقال دیتا از فیلد به سیستم و از یک لبلاک نرم افزاری به دیگر بلوک های موجود سیستم و از سیستم به فیلد و بین سیستم ها و کنسول ها را بسیار راحت می کند و آدرس ها به صورت زیر است:

= 001 BA503

= 16 AB105

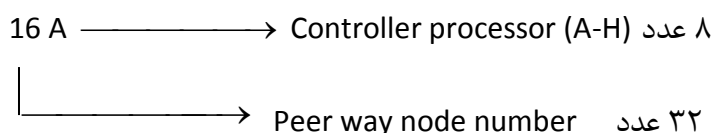
۱- آدرس دهی Peer way : ماکزیمم Node هایی که می تواند روی یک شبکه Peer way قرار بگیرد ۳۲ تا node می باشد و یک HIA می تواند ۳۱ تا Peer way را به هم متصل کرده با ۹۹۲ تا Node بایستی با شماره مخصوص خود آدرس دهی شود و این شماره ها از ۱-۳۲ می باشد و تعیین این شماره npde توسط jumper ها مشخص می شود.

(یک کنترلر فایل) = Peer way node number → = 16AB205

۲- آدرس دهی کنسولها: Jumper های سخت افزار در روی برد مدار داخل هر کنسول قرار داشته و این جامپرها (Jumper) شماره زوج را شامل می شوند و ماکزیمم اعداد زوج بین (۱-۳۲) که ۱۶ عدد زوج می باشند بعنوان آدرس انتخاب می کنند.

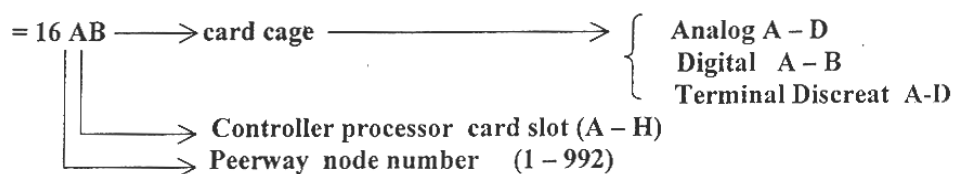
برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

۳- آدرس دهی کنترل فایل ها: آدرس دهی در این بخش شامل آدرس دهی و شماره کنترل فایل و شماره اسلات و شماره کارت کنترلر پروسسور و اسلات گارت کارت کیچ و اسلات آنالوگ کارت کیچ FIC و اسلات کارت کیچ دیجیتال (FIC) را شرح می دهد.



۴- آدرس دهی کنترلر پروسسور: تعداد آنها ۸ تا بوده و از حروف A-H جهت نامگذاری آنها استفاده می شود.

۵- آدرس دهی کارت کیچ ها و ترمینال ها: یک کارت کنترلر پروسسور تا ۴ تا کارت کیچ و یا ترمینال پانل را ساپورت می کند که این کارتها دیجیتال با حروف A, B, C, D نامگذاری می شوند.



مثال : =16 A B 105

۱۶ : عدد ۱۶ شماره node در شبکه Peer way (۱-۹۹۲)

A: شماره Slate در node شماره ۱۶ یا شماره کنترلر پروسسور در کنترلر فایل (A-H)

B: شماره Card cage: D-A: Analog card cage (۴ عدد)

A-B: Contact card cage (۲ عدد)

A-D: Discreuf. Ter. Panel (۴ عدد)

۱: شماره کانال Card cage می باشد ۸-۱: آنالوگ کارت کیچ

Communication Line: 1-8

I/O point address: 05

- ۰۳ - ۰۱ = آنالوگ ۳ عدد

- ۰۶ - ۰۱ = contact points (۶ عدد)

- ۳۲ - ۰۱ = Discreit points (۳۲ عدد)

- ۰۱ - ۲۰ = multt ploxe point (۲ عدد)

- عیب یابی در بخش کنترل و نرم افزار:

بایستی تغییراتی در چنین مواقعی که اشکال در سطوح بالاتر (اپراتوری, susmong, config, SUP,

OPR) می باشد برای عیب یابی بایستی در یکی از سطوح فوق بوده تا بتوان با توجه به کد (اجازه عبور)

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

اقدام به بازبینی و رفع مشکل اقدام نمود در بعضی از مواقع اشکالات فوق در صورتی که در اثر اطلاعات خارجی (آنالوگ، دیجیتال ورودی) با شد می تواند با سیموله کردن و زدن jumper تا حدودی به صورت موقت از توقف های ناگهانی موتورها و پمپ های و بعضی از نقاط با توجه به اطلاع از نحوه انترلاک تجهیز و با مجوز واحد فرایند مربوطه و در صورت اضطرار می توان از سیموله کردن سیگنالهای آنالوگ و دیجیتال استفاده کرد ولی روش خوبی توصیه نمی گردد.

- عیب یابی در سخت افزار DCS :

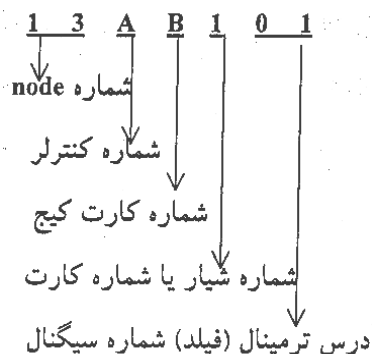
با توجه به تجربه طولانی در تست فیلد و تست ابزار دقیق امکان عیب یابی برای افراد مجاز (OPR- SUP- CcnFG- SYSM) آسانتر خواهد بود. مشکلات ایجاد شده در این سیستم ها تعویض کارت های ایزولاتور، تعویض FIC ها در صورت خرابی، تعویض کارت های آنالوگ و کنترلرها در مواقع خرابی و روشن شدن چراغ فات توسط افراد مجاز امکان تعویض و تعمیر و جابجایی وجود دارد.

عیب یابی در سیستم های کنترل گسترده DCS :

عیب یابی در این سیستم DCS شامل سه بخش عیب یابی در سیگنالهای ورودی، عیب یابی در سیگنال های کنترلی و نرم افزار مربوط به RS3 و عیب یابی در سخت افزار DCS مدل RS3 که به تفکیک اقدام به توضیح آنها می نمایم.

۱- عیب یابی در سیگنالهای ورودی و خروجی سیستم DCS

این سیگنالها شامل آنالوگ ورودی AI و AO و دیجیتال DO, DI می باشد که طبق سیستم آدرس دهی و تقسیم کنترل فایلها در node های مختلف (node 1-32 ثابت جاجرم و تقسیم و جدا سازی انواع کارتهای FIC, FIM (کارتهای ایزولاتور) این سیگنالها آدرس بندی جهت ترمینالهای آن انجام می شود. در موقع فالت بایستی فقط شماره تجهیز فیلد از واحد مربوطه یا مدرک (Tag. No) پیدا کرده و سپس آدرس بندی را به صورت IBB 101 یا 32BD 315 با توجه به آدرس دهی و تقسیم node ها می باشد را پیدا کرده و با توجه به رمز موجود در اعداد آدرس فوق به شرح ذیل قابل بررسی می باشد .



مثال - جهت اطلاع بیشتر به کپی آدرس دهی مراجعه شود.

- کارتهای آنالوگ ورودی
- شماره node : می تواند ۱ تا ۳ باشد.
- شماره کنترلر از A_H می باشد.
- شماره سیگنال برای آنالوگ ۰۱ و ۰۲ و ۰۳ می باشد.
- شماره کارت کیچ A-D

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر سایت و به همراه فونت های لازمه

- شماره کارت از ۱ تا ۸ می باشد.

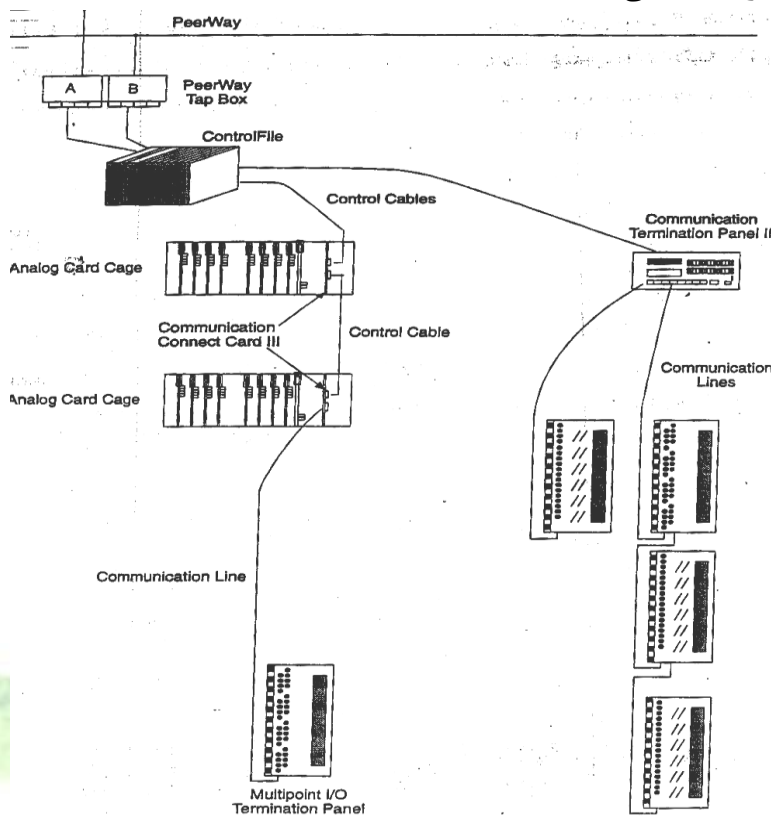


Figure 3.8. Connecting Multipoint I/O Hardware

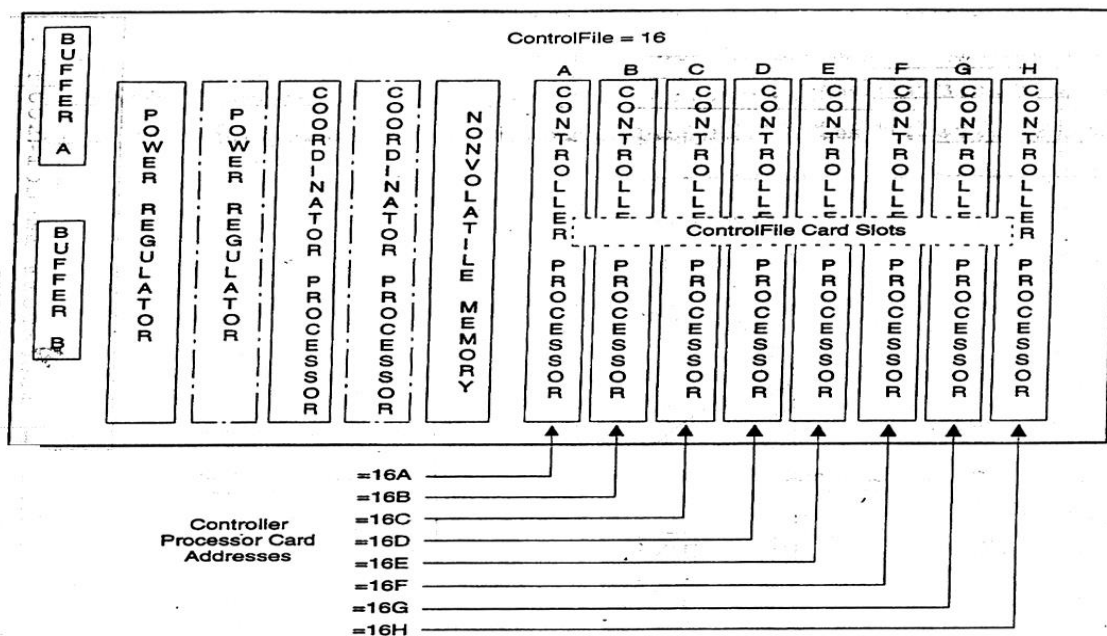


Figure 5.4. Controller Processor Card Addressing

انواع بلاکها

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

AIB بلاک ورودی آنالوگ

با اتصال یک ورودی آنالوگ به یک کارت FIC تبدیل اطلاعات برای استفاده بوسیله تهیه سیستم انجام کارهایی مثل آدرس دهی یک سیگنال آنالوگ ورودی، ترندینگ، نمایش سیگنال، آلام. **AOB** یک مقدار ویژه برای خروجی ایجاد می کند. این بلاک ذخیره می کند مقدار خروجی و آدرس دهی قابلیت انتخابی برای Direct action و Reverse action را دارد. **PIOB**: یک پالس که توسط فیلد ایجاد شده است به یک کارت FIC داده می شود و تولید می کند یک پالس خروجی با یک پهنای پالس خاص. **TIB** این بلاک مقدار اندازه گیری شده دما توسط RTD یا ترموکوپل را دریافت کرده که این صورت دیگر نیاز به ترانسمیتر نمی باشد.

CIB بلاک ورودی کنتاکت یک کنتاکت را از طریق یک ایتوکوپل روی یک FIC به سیستم می دهد. انواع کارتهایی که بین فیلد ورودی و DCS هستند عبارتند از FEM, FIM, FIC. انواع کارتهایی که بین فیلد خروجی و DCC هستند عبارتند از FIM, FIC.

چگونه یک بلاک ورودی یا خروجی با سخت افزار ارتباط برقرار می کند؟

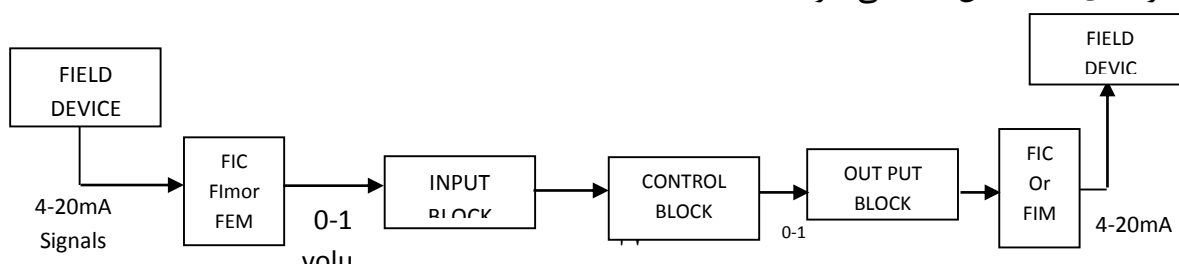
بلاک های ورودی و خروجی استفاده می شوند برای آنکه سیگنال را از یک کارت FIM, FIC که اطلاعات در اینجا تبدیل به دیجیتال شده است را به بقیه سیستم برساند تا از آن استفاده کنند در نتیجه سیستم نیز یک سیگنال بر می گرداند به FIC یا FIM بلاکهای ورودی و خروجی ذخیره می کنند آدرس یک سیگنال را مطابق با جفت ترمینالهایی که هر سیگنال دارد.

بازه مقادیر در یک لوپ کنترلی:

شکل زیر نشان می دهد مقادیری که ترانسمیتر می شوند در یک لوپ کنترلی که شروع می شود با یک سیگنال ۴-۲۰ mA که در کارت FIC تبدیل می شود به ۰-۱ که توسط سیستم Rosemount شناخته می شود.

نمایش Scoliny

مقادیر scal که در یک AI/OB می باشد مطابق با همین ۰-۱ می باشد. شما می توانید تعریف کنید برای ۰ Eng Zero و برای ۱ Eng Mxa. واحدی که نمایش داده می شود Eng units



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

برای استفاده از بلاک ها بایستی آنها را Configure کنیم.
ابتدا در قسمت خط فرمان نام آن بلاک را نوشته:

Ta go/address =	16	A	B	1	05
	Node شماره یا کنترل فایل که اطلاعات داخل آنهاست	Controller processor	card cage آنالوگ (A-D) contact card (A-B) cages	Cantac (FIC) 1-8 یا Analog	Card cage card slot

برای کانفیگور کردن ابتدا آدرس مربوط به بلاک را می دهیم اگر خالی باشد شکل زیر نمایش داده می شود.

Address = 10 AB101

I/O Block configure

Block Type= NONE

موس را در این محل قرار داده و با کلید
option نوع بلاک را تعیین می کنیم یا
در این محل نوع بلاک را می نویسیم.
مثلا می نویسیم AIB و سپس کلید
enter را می زنیم.

فیلدهای یک بلاک توسط همه اشخاص قابلیت دستیابی ندارند که دسته بندی این دسترس به شرح زیر می باشند. جلو هر فیلد یکی از این سه علامت می باشد که دسترسی به آن را مشخص می کند.

علامت	
⇒	کانفیگور کننده
→	سوپروایزر
>	اپراتور

مثال : نوع دسترسی به فیلدها را مشخص می کند.

Address= 10 AD 101		Block Type → AIB	Mode → Monuen
Block Tag →			Auto cleed →
Fielc value	-15.22	Filt Time	Block out > .00
	-15.29	Tige char → J f Lo cutof → 0	
Eng units →		Calibarte → none	

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

Eng Zero → 0.00	Nomout >	
Eng max → 100.00	Inst Bias → 0.0	
Descriptor →		
ALARMS		
Inst High → none	arit high → none	Add High → none
Inst low → none	crit low → none	add loo → none
Hard war alarm code	priority → 0	plontunit → 0

برای نمایش و دیدن بلاک هایی که کانفیگور شده اند در هر پروسسور از یک کنترل فایل.

شما در خط فرمان: [Enter] : CBD

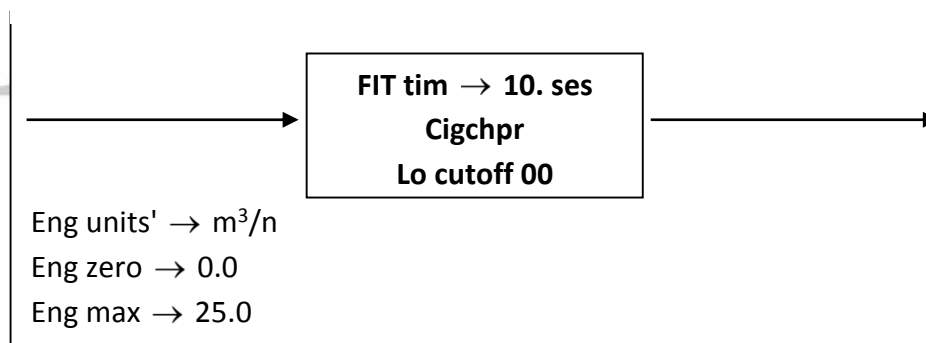
بلاک دایرکتوری اولین پروسسور نمایش داده می شود. ابتدا کنترل بلاک ها نمایش داده می شوند.

یک AIB: را کانفیگور نمائید برای یک FT که رنج کاری آن بین 0- 25m³/n می باشد. ابتدا یک

دایرکتوری می گیریم ببینیم کدام بلاک کانفیگور نشده است پس از انتخاب یک بلاک. در قسمت خط

فرمان تایپ می کنیم : Tage / addree = 10 AD101

و با زدن کلید enter پنجره مربوط به این بلاک باز می شود.



که در قسمت none type ابتدا نوع بلاک را مشخص می کنیم. مثلا AIB پس بقیه گزینه ها را پر

می کنیم.

Sig characterization شما با توجه به دستگاه اندازه گیری که استفاده می کنید می توانید این

قسمت را کانفیگور کنید مثلا می توانید RTD ترموکوپل یا Square root باشد.

Square root signal characterization

ریشه دوم یک مدل که استفاده می شود برای اندازه گیری فلو یا روش اختلاف فشار این فقط یک

بدی دارد که محدوده رنج کاری آن کم است یعنی باید بزرگتر از 0 باشد در توابع ریاضی sqrt یک

مقدار منفی را به مثبت تبدیل می کند.

سیگنال ترموکوپل یا RTD

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

شما می توانید انتخاب کنید یک ترموکوپل یا RTD برای استفاده و تبدیل خطی و یا اهم .

کانفیگور آلارمهای AIB

AIB Instrument alarm (آلارمهای سخت افزاری)

ما توصیه می کنیم که شما کانفیگور کنید آلارم های ابزار دقیق و آلارم های وضعیتی را برای هر AIB آلارمهای سخت افزاری تعیین می کند برای اپراتور یک مشکل سخت افزاری یا ترانسیمتری یک مثال خوب برای قرار دادن یک آلارم LOW برای AIB می باشد.
مقدار LOW برابر با ۶٪ - و مقدار از High برابر با ۱۰۳٪ می باشد.

AIB Criticad

ما توصیه نمی کنیم که شما کانفیگور کنید آلارمهای پروسسی را برای I/OB بهترین جا برای کانفیگور کردن این آلارمها در کنترل بلاک است.

کانفیگور کردن یک AOB

Address = LAA103

Block tag →

Source →

Block type → AOB

mode → manual



Source : در این قسمت tage یا آدرس بلاکی را که از آن مقدار می گیرد را می نویسیم.

AC

Pulse in put PIOB

برای انجام کارهای زیر از این بلاک استفاده می کنیم ؛

۱- اندازه گیری فرکانس یک پالس

۲- اندازه گیری مدت یک پالس

۳- برای شمارش تعداد پالس به صورت Total

Configuring a DIB filter

شما می توانید با یک DIB filter اعوجاج های یک کنتاکت را حذف نمایید. برای این کار در قسمت

filt type نوع فیلتر کردن را مشخص می کنیم.

Address = 15 AB101

I/O Block configuration

25-Jan-92

10:42:34

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر مسایت و به همراه فونت های لازم

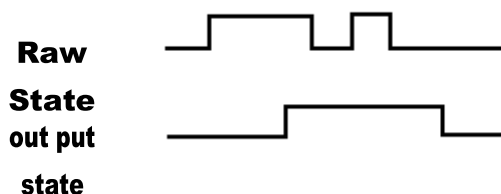
Block tag →	Device type DIB or DOB	mode → manual
Row state off	Field contact → no	out put state > off
message pair → *۱	filt type → none	filtered state off
True on	fail safe → Hold	
False off		
Descriptor →	FIM Switch volt. S. so,v	
EVENTS		
ALARMS		
Rising Edge → no	Event type → no	when → none
Falling Edye → no		Plant Unit → 0
Hardware Alarm code 8	Priority → 0	config 1

برای انتخاب کردن یک Filter type به شرح ذیل عمل می کنیم.

- ۱- مکان نما را به قسمت mode برده و با زدن کلید [next option] گزینه manual را انتخاب می کنیم و سپس کلید enter را می زنیم.
- ۲- مکان نما را به ناحیه filter type برده و با زدن کلید [next option] گزینه مورد نیاز که در قسمت پایین آورده شده اند را انتخاب کرده و سپس کلید enter را می زنیم.
- ۳- با انتخاب یکی از گزینه های زیر به غیر از گزینه [none] یک قسمت دیگر اضافه شده به نام filter time که بایستی یک عدد بین [0-1023] انتخاب شود. و سپس enter را بزینید.

گزینه های قسمت filter type

- ۱- none : هیچ تاثیری بر روی بلاک نداشته و حالت خروجی برابر با حالت ورودی است .
- ۲- delay : حالت خروجی on (یا off) شده بعد از اینکه حالت Raw state یا on شده باشد (یا off) بعد از زمانی که در قسمت " flit. Time " انتخاب شده است.



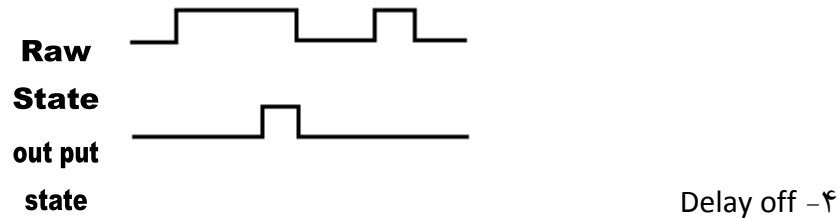
یعنی تغییر و وضعیت هایی که Raw stat دارد اگر ثباتش کمتر از filter tims باشد خروجی را تحت

تاثیر قرار نمی دهد.

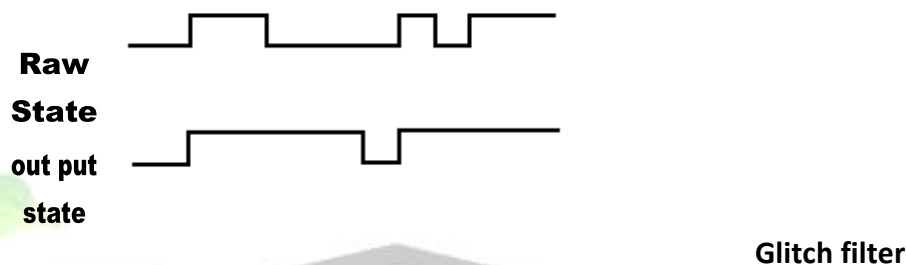
۳- Delay on

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر م سایت و به همراه فونت های لازم

حالت خروجی با سپری شدن زمان filter time پس از اینکه Raw state به مقدار ۱ رسید خروجی on می شود.



حالت خروجی اگر Raw stat از on به off تغییر و وضعیت دهد پس از سپری شدن filter time در صورتی که Raw state off باشد به حالت off می رود.



وضعیت خروجی را به اندازه filter time ثابت نگه می دارد با توجه به وضعیت Raw

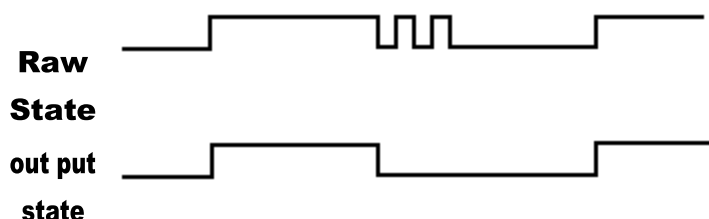
وضعیت خروجی با اولین لبه بالا رونده و یا با آخرین لبه پایین رونده که در زمان filtering time اتفاق افتاده است hold می شود.

در زمان to که اولین لبه بالا رونده Raw است خروجی به ۱ hold می شود که در زمان filter time یک لبه پایین رونده داریم پس از اتمام شدن filter time خروجی به لبه پایین روند تغییر وضعیت می دهد و صفر می شود.

Settle filter

این گزینه خروجی DIB را hold می کند و تغییر می کند وقتی که وضعیت Raw پس از اینکه زمان filter time سپری شد تغییر وضعیت دهد در این صورت خروجی تغییر وضعیت می دهد.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه



گزینه های field contact

برای انتخاب نوع گزینه field contact به شرح ذیل عمل می کنیم.

۱- مکان نما را به قسمت field contact می بریم و سپس با زدن کلید [next option] انتخاب می

کنیم نوع گزینه دلخواه را و سپس کلید enter را می زنیم.

Field contact دارای دو گزینه است یا no یا NC

کانفیگور می کنیم field contact را به عنوان نرمالی باز (NO) یا نرمالی بسته (NC)

تعیین یک Message pair

Message pair کلماتی هستند که در صورت ۱ و یا 0 بودن یک کنتاکت نمایش داده می شود که

در قسمت از حافظه ذخیره شده اند مثلاً اگر message pair را 1* تعیین کرده باشد چون در حافظه

برایش تعریف شده است که اگر:

- حالت کنتاکت 0 true بود کلمه on را می نویسید.

- حالت کنتاکت false بود کلمه off را می نویسید.

دو نوع message pair داریم:

۱- Standard

۲- User

Standard message paire پیام های هستند که توسط خود سیستم در نظر گرفته شده است که با

یک ستاره مشخص هستند. و بین ۱۰۰* - ۱* می باشد به از هر کدام از این پیام به ازای true یا false

بودن کنتاکت کلمه مورد نظر در قسمت Raw , output نوشته می شود.

User message pair پیام هایی هستند که توسط استفاده کننده با توجه به سلیقه خود استفاده می

کند.

مثلاً می توانیم به حافظه بدهیم که اگر user messag انتخابی ۳ باشد در صورتی که کنتاکت true

باشد.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

در Raw و output اسم Ali را قرار دهد. در صورت false اسم Mohammad را قرار دهد

Raw mohammad ⇒ 3 Messag pair Brute Ali	Ourput stay mhammad
Fals mohammad	

برای دیدن تمام: messag pair در قسمت خط فرمان

Descriptor

شما می توانید یک شرح برای بلاک بنویسید. که این شرح زمانیکه یک آلام دارید در قسمت Alarm List یا Alarm message نوشته می شود. و اپراتور می تواند راحت تر بفهمد که کدام دستگاه آلام داده است.

Fail safe

شما برای زمانیکه ارتباط بین کارت و کنترلر قطع می شود می توانید یک حالت Safty در نظر بگیرید مثلاً می توانید Safty در نظر بگیرید زمانی که ارتباط قطع شد حالت بلاک off در نظر گرفته شود.

گزینه هایی که در این قسمت است به شرح ذیل می باشد:

۱- "Hold" زمانیکه ارتباط قطع شد بلاک هر حالتی را که دارد ثابت نگه داشته می شود و تغییر نمی کند.

۲- "on" زمانی که ارتباط قطع شد بلاک هر حالتی که دارد به "on" تغییر وضعیت می دهد.

۳- "off" زمانی که ارتباط قطع شد بلاک هر حالتی که دارد به "off" تغییر وضعیت می دهد.

EVENTS

در لبه بالا روند یا پایین رونده Raw می تواند استفاده شود برای فعال کردن یک event message که event message ظاهر می شود در event List

اگر مکان نما را به قسمت Rising Edge برده با کلید [Next option] گزینه Yes را انتخاب کنیم در حالت که لبه بالا رونده شده است. یک Event messages تایپ می شود.

DIB Alarms

یک آلام می تواند تولید شود بسته به اینکه خروجی on باشد یا off

اگر هیچ آلام انتخاب نشده و ندارید گزینه NONE را انتخاب کنید.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرمان سایت و به همراه فونت های لازم

۱- برای اینکه مشخص کنید چه زمانی بایستی آلارم داشته باشیم در قسمت When با کلید [Next option] "on" یا "off" را انتخاب می کنیم، و سپس Enter را می زنیم.

۲- مکان نما را به قسمت Alarm type برده و با کلید [Next option] مدل آلارم را انتخاب می کنیم.

اولویت بندی آلارم

Priority در این قسمت یک عدد بین ۰ تا ۳ وارد می کنیم اگر ۰ وارد کنید یعنی یک آلارم با اولویت بالاست. ۳ پایین ترین اولویت می باشد.

اگر سیستم چند آلارم هم زمان ایجاد کند. که acknowledged نشده باشند.

آلارم با اولویت بالا ابتدا نشان داده می شود

Configuring the DOB Field contact

Address = 13AA101	I/O Block configuration	
Block tag →	Device type DIB or DOB	mode → manual
Source →	Block Type → DOB	
Addr	Auto Lock → no	
Source state off	out put Hold → none	out put state > off
message pair → *1	FIM switch volt. 5.506 v	fail safe Hold
True on		
False off		
Hardware Alarm code 9	Priority → 0	Plant unit = 0

پنجره فوق مربوط به یک I/O Block می باشد که نوع آن را discret انتخاب کرده ایم.

ابتدا قسمت contact type را کانفیگور می کنیم برای کانفیگور کردن ابتدا مکان نما را روی قسمت contact type برده و با کلید [next option] گزینه های مربوط به حالت کنتاکت که یا "no" (نرمالی باز) و یا ("NC") (نرمالی بسته) می باشند را انتخاب و سپس کلید enter را می زنیم.

Configuring output Hold

شما می توانید یک تاخیر برای حالت خروجی بلاک ایجاد کنید و خروجی را ثابت نگه دارید.

حالت خروجی بلاک می تواند به چهار صورت باشد :

۱- Hold شود به "off"

۲- Hold شود به "on"

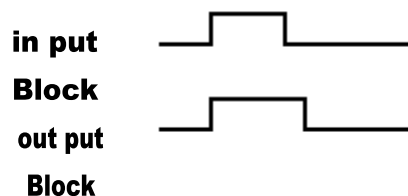
۳- set to pulse

۴- none

۱- Holde به "on"

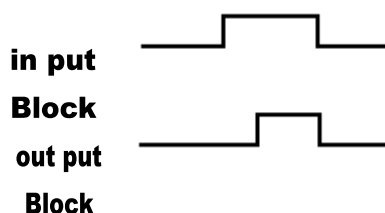
برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

اگر حالت خروجی بلاک on باشد بعد از مدتی اگر حالت ورودی بلاک off شود حالت خروجی بعد از سپری شدن Hold time صفر می شود.



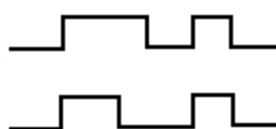
۲- Hold به "off"

اگر ورودی بلاک off باشد و بعد از مدتی "on" شود خروجی بلاک بعد از سپری شدن زمان Hold on می شود.



۳- pulse

برای هر لبه بالا رونده در ورودی بلاک یک پالس که پهنای آن به اندازه Hold time است ایجاد می شود. به شرطی که پهنای پالس ورودی بلاک بزرگتر از Hold time باشد. اگر کوچکتر باشد خروجی بلاک برابر ورودی بلاک است.



Message pair, fail soafe مثل حالت قبل هستند.

بخش (II)

Control Block Configuration

کانفیگور کردن کنترل بلاک

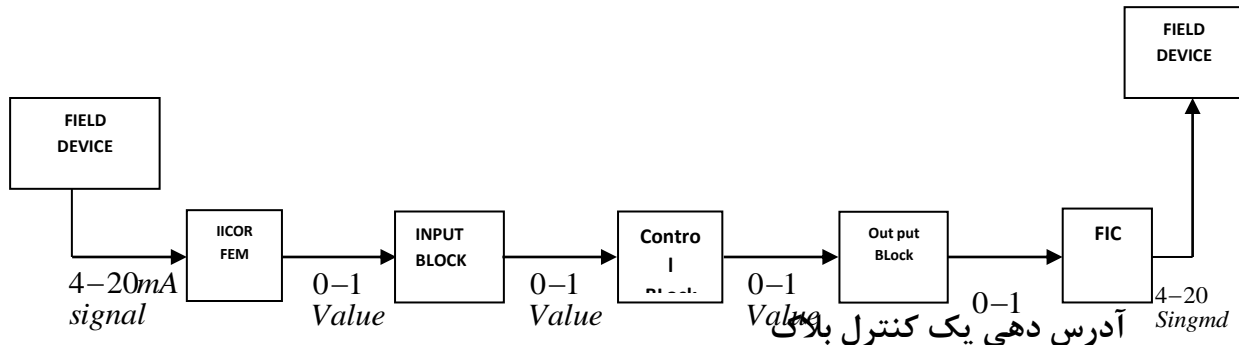
کنترل بلاک مثل یک میکرو کنترلر بوه که می توان در آن برنامه نویسی کرد. و یک سری ورودی می توان تعریف کرد که ورودی می تواند هم دیجیتال باشد و هم آنالوگ. کنترل بلاکها دارای خروجی آنالوگ و دیجیتال می باشد.

چگونگی ارتباط بین کنترل بلاک و I/o Block

ارتباط بین ورودی و خروجی کنترل بلاک در زیر رسم شده است.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر م سایت و به همراه فونت های لازم

یک کنترل بلاک ورودی که از سایت می آید را به صورت (۰-۱) دریافت می کند. و پس از تحلیل و پردازش روی ورودی یک سیگنال که بین (۰-۱) است می فرستد.



آدرس یک کنترل بلاک تشکیل شده از آدرس اسلات (slot) کارت پرسوری که در آن قرار گرفته است.

هر کنترل فایل می تواند هشت عدد پرسور داشته باشد. کارتهای پرسور مختلف بوده و تعداد کنترل بلاکها در هر کدام با همدیگر متفاوت می باشد مثلاً اگر کارت پرسور نوع MPCII باشد شما حداکثر می توانید ۹۹ کنترل بلاک تعریف کنید.

شماره کنترل بلاک	12-	A	16
01-99 اگر کارت MPCII	آدرس پرسور که می تواند	شماره کنترل فایلی که	= آدرس به این صورت است
01-126 اگر کارت MPCII	(A-H) باشد	پرسور در آن قرار دارد	

انواع کنترل بلاک

کنترل بلاکهای که در اینجا استفاده می شوند به شرح ذیل می باشد.

۱- mon (فقط برای نمایش دادن یک ورودی استفاده می شود)

۲- P

۳- I

۴- PI

۵- D

۶- ID

۷- PD

۸- PID و انواع دیگر که زیاد استفاده نمی شوند.

انتخاب یک عمل برای یک کنترل بلاک

حافظه پرسور با پوشه هایی پر شده است که هر کدام نام خود را دارند. مثلاً برای کنترل بلاک نام

پوشه ها به صورت 16A-01(126) هستند.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر مسایت و به همراه فونت های لازم

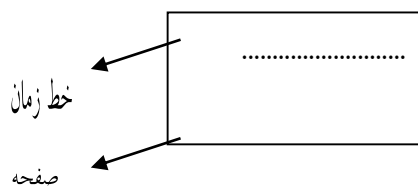
حافظه یک پروسور (A)

قسمتی برای ذخیره آنالوگ I/O	برای ذخیره CB	برای ذخیره ورودی و خروجیهای دیجیتال
	16A-01 16A-126	
	16A-02 16A-126	
	16A-03 16A-126	
	16A-04 16A-126	
	16A-05 16A-126	
	16A-06 16A-126	

شما می توانید از هر کدام از این پوشه ها استفاده کنید برای استفاده از این پوشه ها در قسمت بالای

مونیتور یعنی خط فرمان می نویسیم.

برای TAG/Adress=16A-01



با زدن کلید Enter پوشه مربوط به 16A-01 از حافظه پروسور باز می شود.

که صفحه ای به صورت زیر می باشد.

برای دیدن کلیه پوشه ها در خط فرمان دایرکتوری می گیریم با زمان

پروسور A → A CBD:

CB CONINUOUS FACE PLATE	
Addr = 16A-01	Function ⇒ NoNE(uncon figared)
Bloc Not Configured	

این صفحه نمایشگر اینست که این پوشه خالی است و شما می توانید آنرا کانفیگور کنید.

با توجه به اینکه فقط یک علامت ⇒ هست پس می توانند فقط فانگشن را در اینجا انتخاب نمائیم.

برای انتخاب Function مکان نما را به قسمت Function برده و با کلید [NEXTOption] نوع

کنترل بلاک را انتخاب می کنیم که می تواند P, I, D, PI, Maw و باشند. و با زدن کلید Enter

صفحه مربوط به هر کدام از آن کنترل بلاکها باز می شود.

که در اینجا ما فقط PID را بررسی می کنیم.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

با باز شدن هر نوع از کنترل بلاک چند صفحه دارد که بایستی کانفیگور شود.

۱- Continuous face plate ۲- Discrete Face plate ۳- Continuous links

۴- Discrete Links ۵- Continuous Diagram ۶- Discrete Diagram ۷- Blockreference

که در ادامه کانفیگور کردن هر کدام از صفحات بالا شرح داده خواهد شد.

کنترل بلاک

هر کدام از کنترل بلاکها یک میکروکنترلر نرم افزاری است که دارای 15 ورودی دیجیتال و 15

ورودی آنالوگ و 16 خروجی دیجیتال و یک خروجی آنالوگ می باشد.

برای استفاده از این ورودی و خروجیها می توانید در صفحه مربوط به هر کدام را لینک کنید. مثلاً

اگر می خواهید یک ورودی دیجیتال به کنترل بلاک وصل کنید. به صفحه مربوط به این کار می رویم

یعنی صفحه (Discrete Link) و آدرس مربوط به آن را می نویسیم که بعداً شرح داده خواهد شد.

برای استفاده از خروجیهای دیجیتال از صفحه DIScrete Diagram استفاده می کنیم.

برای استفاده از ورودیهای آنالوگ از صفحه Continuous Links استفاده می کنیم.

برای استفاده از خروجی آنالوگ از صفحه Continuous Diagram استفاده می کنیم.

نحوه اتصال: ورودیهای آنالوگ به کنترل بلاک

همانطور که می دانید سیگنال آنالوگ $4-20^{mA}$ می باشد. که با یک کارت A/D تبدیل به دیجیتال

می شود. برای اینکه این تجهیز به کنترل بلاک وصل می شود بایستی Link شود به کنترل بلاک.

Continuous Link

برای رفتن به صفحه Continuous Link کلید مربوط به [Block Links] را می زنیم.

و سپس آدرس کنترل بلاک را نوشته و Enter را می زنیم.

صفحه ای به شکل زیر باز می شود اگر نوع کنترل بلاک PID باشد.

Tag	CB Contiuous Links
Addr	Descriptor
	Function PID Controller
Input source Con mold Eng lero Eng may value unik	
PV>*Entry	>0.00 >100.00 >0.00 unik
Ls>*Entry	pv>0.00 >100.00 >.00 unik
Rs>*Entry	Ls>0.00 >100.00 >.00 unik
FF>*Entry	Q=>0.00 Q>.00 >100.00 >.00 unik

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

Addr: آدرس کنترل بلاک

Conv: برای جاهایی که نیاز است تبدیل به واحد مهندسی eu یا اجازه نرمالیزه شده شود. شرحی است که برای کنترل بلاک می نویسیم.

Desc:

Eng max: ماکسیم رنج که تجهیز دارد که می تواند تا عدد ۱۰۰۰۰۰۰ باشد.

Eng Zero: مینیمم رنج که تجهیز دارد که می تواند تا عدد -۱۰۰۰۰۰۰ باشد.

Sou RCE Tay یا آدرس یک تجهیز می تواند باشد.

یا اگر به قسمت که نام ثابت را نوشته بروید با کلید [Nextoption] می توانید Function تعریف شده را انتخاب کنید و سپس Enter را بزنید.

Units: واحدهای مهندسی است که می توانید شما انتخاب کنید.

Value: مقداری است که در رجیستر ذخیره شده است.

Continuous Input Sources

۱- اگر یک Input Block بخواهد متصل شود به یک رجیستر مثلاً A در قسمت Source در ردیف Tay یا Address مربوط به آن Input Block را می نویسیم.

۲- اگر بخواهیم یک از رجیسترهای یک کنترل بلاک دیگر را وصل کنیم ابتدا آدرس آن کنترل

بلاک و سپس / و نام رجیستر که می خواهد اتصال داده شود را می نویسیم. 16A-01/B

۳- خروجی یک کنترل بلاک که فقط آدرس آن کنترل بلاک را در Source می نویسیم. 16A-01

۴- مقادیر ورودی که توسط اپراتور می تواند تغییر داده شود را Entry وارد می کنیم.

۵- مقادیر که می توان عوض شوند توسط کانفیگور کننده و یا در قسمت برنامه نویسی , TimER

Cou NTER, VALuE NoNE

انواع بلاکها

بازده مقادیر در یک لوپ کنترلی

سیگنال ترموکوپل یا RTD

کانفیگو کردن یک AOB

گزینه های قسمت Filter type

Glitch Filter

Settle filter

گزینه های Field Contact

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

تعیین یک Messayepair

EVENTS

اولویت بندی آلام

Con Fiyuring output Hold

بخش دوم کانفیگور کردن کنترل بلاک

چگونگی ارتباط بین کنترل بلاک و I/oBlack

آدرس دهی یک کنترل بلاک

انواع کنترل بلاک

انتخاب یک عمل برای یک کنترل بلاک

کنترل بلاک

نحوه اتصال: ورودیهای آنالوگ به کنترل بلاک

DIS Crete Links scream

بخش سوم: واحد کارگاه ابزار دقیق و کارگاه الکترونیک

۱- کارگاه ابزار دقیق

۲- عناصر اندازه گیری واحد ابزار دقیق

مفهوم سنسور و یا عنصر حس کننده مدار آشکار سازی ترانس دیوسرهای دمایی

۱- مقاومت فلزی

۲- ترموکوپل ها

۳- ترمیستورها

۴- ترانس دیوسرهای سیال

DIS Crete Links Scream

این صفحه برای اتصال دادن سیگنالهای دیجیتال به کنترل بلاک استفاده می شود سیگنالهای

دیجیتال می تواند از سوئیچهای ابزار دقیق باشد یا استفاده از کلیدهای صفحه کلید DCS باشد. برای

متصل کردن ورودیهای دیجیتال ابتدا بایستی به صفحه کانفیگور کردن Discrete Links برویم.

برای این کار کلید **[BLookLinks]** را می زنیم. و سپس آدرس کنترل بلاک را در خط فرمان

می نویسیم و سپس Enter می زنیم. چون برای Discret هست بعد از آمدن صفحه کلید [Exchary] را می

زنیم.

که صفحه ای به شکل زیر باز می شود.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

Tog		CBDISCRETE LINKS	
Descriptor			
Address = 1C-80	Function	DISC	Discrete Bleak
Input Source	State	msg	Input Source
e a >			e i >
e b >			e i >
e c >			e i >
e d >			e i >
e h >			e o >

Input Source

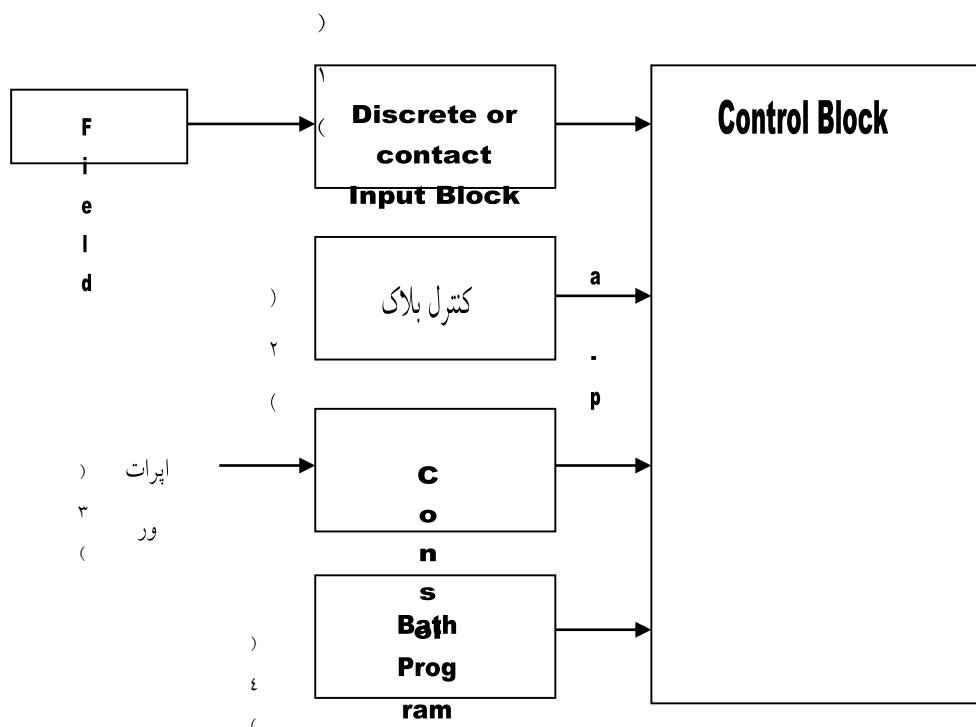
۱- می تواند یک سیگنال دیجیتالی باشد که از یک تجهیز داخل سایت آمده باشد. همانطور که قبلاً اشاره شد یک سیگنال دیجیتال که از سیاست می آید. ابتدا به یک کارت واسط (FIC) داده می شود و سپس به یک DIB وصل می شود که شما می توانید در قسمت Input source آدرس، یا tag مربوط به آن IB را بنویسید.

۲- شما می توانید یک جزء از یک رجیستر را انتخاب کنید برای این کار نام کنترل بلاک را نوشته و سپس / گذاشته و بعد از آن نام رجیستر را بنویسید. $(FIC-100/b)$

State

حالت ورودی را نشان می دهد.

در شکل زیر تمام *DISCReTe InpteSources* نشان داده شده اند.



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

۱- *Tay* یا آدرس =2AA101

۲- $3b-11/C$

۳- فرمانهایی که از کنسول می آید. Value select ,*ToGLE ,*MOFF,*MoN ,Value

وقتی یک ورودی دیجیتال MON انتخاب می شود ورودی آن حالت صفر است تا زمانی که کلید فشرده شود و برای یک لحظه حالت ورودی ۱ می شود و سپس صفر می شود بعد از سپری شدن یک سیکل.

*Moff در حالت عادی ۱ است پس از فشردن کلید برای یک سیکل گاهی دستگاه صفر می شود و سپس باز ۱ می شود.

toggle: با زدن کلید *Enter* حالت ورودی عوض می شود.

Select: اگر چند ورودی از این نوع باشند با انتخاب یکی از آن ورودیها آن ورودی *oN* و بقیه

ورودیها *OFF* می شوند.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

فصل دوم

PLC کارخانه آلومینای جاجرم



برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

آشنایی با PLC

(الف) اجزاء کنترل کننده های منطق و برنامه پذیر PLC

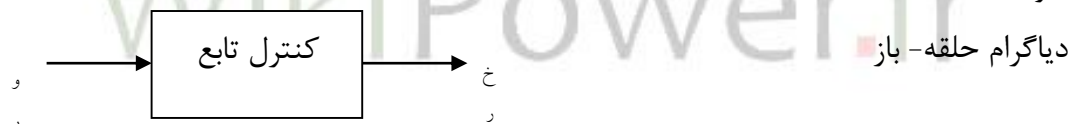
(ب) وسایل ارتباطی و رابط ها

(ج) سیستم کنترل نامتمرکز هوشمند

آشنایی با سیستم کنترل کننده برنامه پذیر (PLC)

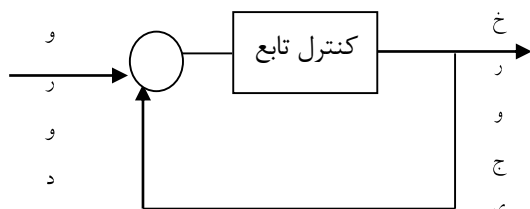
PLC: یک کنترل کننده لاجیکی و دیجیتالی بوده که حداکثر صنایع تولیدی کوچک و بزرگ همواره از این تکنولوژی PLC استفاده می شود. PLC های قدیمی فقط اطلاعات دیجیتالی را پردازش کرده و قابلیت یدک (اضافی) را نداشته اند به اصطلاح Redundant نبوده اند یعنی در صورت خرابی یک مسیر سیستم از کار می افتاد ولی در سیستم های کنترل PLC های پیشرفته با تکنولوژی جدید این مشکل حل شده و PCL ها هم اطلاعات آنالوگ و دیجیتال را پردازش می کنند و خواص DCS را تا حدودی داشته و حالت Redundant را داشته اند و اساس برنامه نویسی PLC های پیشرفته همان فن آشنایی نردبانی (رله - نمادی) که تمام تکنسین ها با آن آشنا هستند و اکثر فرآیندها توسط این سیستم ها کنترل می شوند و انواع فرایند به شرح زیر است:

۱- کنترل حلقه- باز: عملیات کنترل روی خروجی توسط اتان انجام می شود مثل یک مخزن آب که توسط یک پمپ شارژ شده و به محض پر شدن آن توسط (سنور انسانی) انسان بایستی پمپ شارژ کننده قطع شود.



۲- کنترل حلقه- بسته: اگر در همان مثال مخزن آب یک لوله سنج (سطح سنج) یا سنوری قرار گیرد که به محض پر شدن مخزن عمل کرده و پمپ را خاموش کنید.

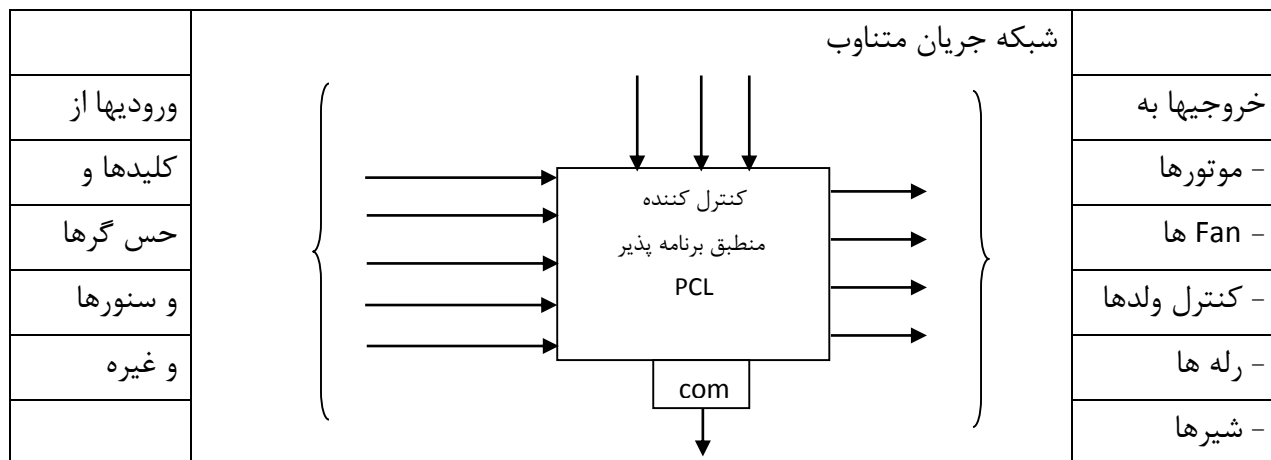
دیاگرام کنترل حلقه- بسته



۳- کنترل ترتیبی: هدف کنترل ترتیبی اطمینان از درست بودن چند عدد از رخدادها می باشد

در مثال قبل مخزن آب تعداد عناصر زیاد در ارتباط با شدن و کنترل کننده منطق پذیر تابع کنترل از همه عناصر می باشد که این کنترل را کنترل ترتیبی گویند. PLC یک کنترل کننده ترکیبی می باشد.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر اسایت و به همراه فونت های لازم



اتصال ارتباطی کامپیوتر شخصی (برنامه نویسی) با PLC

الف) اجزاء PLC

- ۱- ماژول (کارت) منبع تغذیه ولتاژ متناسب با PLC
- ۲- واحد پردازش مرکزی CPU
- ۳- کارت‌ها و پورت های ورودی و خروجی AO, AI, DO, DI و ارتباطی
- ۴- حافظه ها EP Rom, RAM, Rom
- ۵- اتصال ارتباطی: کامپیوتر شخص و کابل های رابط
- ۶- سخت افزار و قابلیت های PLC (۱) PLC یکپارچه (۲) PLC مدولی
- ۷- برنامه نویسی PLC: نردبانی، گرافت، لیترال (جمله ای)

(۷-۱) برنامه نویسی در خط: یعنی برنامه مستقیم و Online توسط کامپیوتر شخص در حافظه

PLC (CPU) نوشته شده و بلافاصله بعد از Enter اجرا می شود.

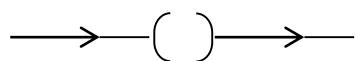
(۷-۲) برنامه نویسی خارج خط: یعنی ابتدا برنامه در دیسکت یا کامپیوتر شخص نوشته شده و در

فرستی دیگر به حافظه CPU ترانسفر می شود.

۸- قالب برنامه PLC و رمزهای کلیدی (نشانه ها)

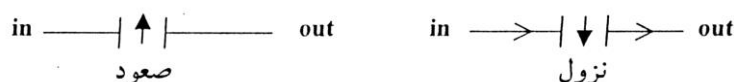
(۸-۱) نشانه های ورودی: اطلاعات ورودی دیجیتال مثل یک کلید باز و بسته

(۸-۲) نشانه خروجی: روشن شدن یک لامپ و برق دار شدن یک ولو برقی و یا موتور

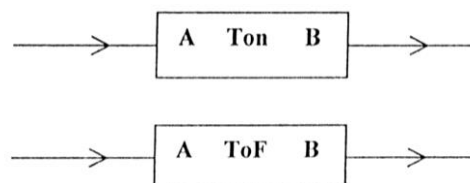


برای دریافت فایل Word پروژه به سایت **ویکی پاور** مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

۸-۳) کنتاکت گذرا در حال صعود (نزول)

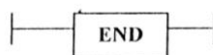


۸-۴) کنتاکت تایمر روشن و خاموش



۸-۵) شمارنده:

۸-۶) پایان



۸-۷) قالب منطق نردبانی

ب) وسایل ارتباطی و رابط ها

۱) رابط R5-232A,d:

این رابط جهت رایجترین نحوه انتقال متوالی پایانه و تجهیزات تولیدات و در واقع یک پورت سریال و ارسال اطلاعات به شبکه فیبر نوری و گرفتن از شبکه توسط R5-232A,d انجام می شود. و عمل فرستندگی و گیرندگی را به صورت سریال انجام می دهد.

۲) رابط باس IEEE-488/GPIB :

این سیستم برای اتصال گسترده ای از تجهیزات ابزار دقیق در دستگاه آزمون خودکار ATE و نیز برای تبادل داده ها بین تعداد وسیله پدید آمد.

۱-۱) سیستم نامتمرکز هوشمند:

سیستم کنترل مبتنی بر باس برای خودکار سازی کارخانجات است که امکان ارتباط مجموعه کامل تولیدی با باس را فراهم می کند. این سیستم شامل ورودیها و خروجیهای رقمی و هزستی، حسگرها و کلیدها و شیرهای بادی، صفحه نمایشگرهای کاربر و راه اندازهای موتور و محرک PLC ها و رایانه ها و غیره است.

این سیستم را شرکت های ول طراحی کرده و سازندگان محصولات مشابه آنرا تولید کرده اند.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

برخلاف سیستم کنترل رایج که لازم است آن انجام کابل کشیهای فراوان به وسایل مربوطه است. در این سیستم نامتمرکز هوشمند همه وسایل اندازه گیر و نمایشگرها، تجهیزات ابزار دقیق همگی با یک کابل دو زوج تابیده به سیستم وصل می شوند. دو سیم کابل برای ارتباط و دو سیم آن برای تغذیه مدارهای داخل وسایل بکار می روند. هر وسیله یک مرکز هوشمند درونی و یک آدرس منحصر به فرد در باس است.

۱-۲) هدف طراحی سیستم نامتمرکز هوشمند:

- کاهش زمان طراحی
- کاهش هزینه های ساخت و آزمایش
- کاهش زمان راه اندازی
- افزایش انعطاف پذیری و توانایی ایجاد تغییرات برداشتن و افزودن به سیستم
- کاهش وسایل سخت افزاری
- کاهش زمان نصب
- کاهش نیروی انسانی

۱-۳) توپولوژی:

توپولوژی باس بر مبنای آرایش یک خط اصلی انشعاب و خطوط فرعی است که خط اصلی از کنار دستگاهها می گذرد و خطوط انشعابی به وسایل منشعب می شوند.

۱-۴) شبکه ناحیه ای کنترل کننده (CAN):

از پردازنده CAN برای کنترل سیستم نامتمرکز هوشمند بعنوان لایه اتصال داده استفاده می شود.

Control Area Network

PLC تله مکانیک

الف- سخت افزار PLC تله مکانیک

۱- انواع ماژولهای CPU

۲- انواع ماژولهای تغذیه و کارت های رابط

۳- عیب یابی PCL و فیلد ابزار دقیق

ب- نرم افزارهای اختصاصی تله مکانیک

ج- کپی کاتالوگ ها CPU, RACK, 3-7 PL و ماژولها

PLC تله مکانیک (فرانسه)

تعریف: PLC مخفف عبارت Programmable Logice Control بوده و معنای کنترل کننده منطقی

قابل برنامه ریزی گفته می شود و PLC کنترل کننده لاجیک که اطلاعاتی را از پورت های ورودی به

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

صورت باینری خوانده و سپس از پردازش در CPU نتیجه عملیات پردازش از طریق پورت خروجی بر روی تجهیزات اعمال می کند.

PLC تله مکانیک نصب شده در کارخانه جاجرم ساخت شرکت تله مکانیک فرانسه بوده که در سال ۱۹۹۶ میلادی خریداری شده و تفاوت آن با دیگر PLC های ساخته شده در شرکت های دیگر این است که انحصاری بوده و فقط با مجوز سخت افزاری که بایستی از شرکت تله مکانیک خریداری شود قابل استفاده می باشد (Hardware)

الف) Rack : رک مکانی داخل تابلو ها عمودی بوده که محل قرار گرفتن ماژول ها و دیگر کارت های کنترلی PLC می باشد و با علامت زیر نمایش داده می شود:

8 2 F D 9 T S X R K

۲- شماره شیار ماژول CPU

F- علامت رک اصل فن دارد.

D- یعنی برق Fan مستقیم است.

TSX- علامت شرکت تله مکانیک می باشد.

۸- تعداد شیار (slate) هر رک اصلی

۹- R K : علامت Rack بوده و شامل RKN رک کامل (اصلی) یا Master Rack و RKS و رک محلی

و RKS علامت رک مستقیم می باشد.

و انواع رک به ترتیب قرار گرفته شده و در PLC ها عبارتند از:

رک اصلی RKN : 1-1. PLC Base Rack (master Rack)

رک مستقیم RKS : 1-2. Direct I/O extension Rack

رک محلی RKE : 1-3. Local (or remote) L/O extension Rack

۱-۱) رک اصلی PLC Base Rack :

این رک اولین رک نصب شده روی تابلوی PLC می باشد که دارای ماژول CPU و کارت تغذیه Power supply و کارت های هوشمند ورودی و خروجی و کارت های دیجیتال می تواند روی آن قرار بگیرد. غیر از کارت CPU و کارت تغذیه ظرفیت هشت ماژول دیگر را دارد و در واقع دارای هشت slate می باشد به عبارت دیگر رک اصلی رک است که علاوه بر ماژول CPU و تغذیه هر ماژول ارتباطی 22-Scm- ماژول رابط دیرویسور مونیتور PCM37.

۱-۲) رک مستقیم Direct I/O extension Rack.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازمه

این رک نیاز به کارت تغذیه نداشته و مستقیم به زیر رک اصلی و رک محلی توسط کابل مخصوص ارتباط دارد و کارت های هوشمند نمی توانند وری این رک نصب شوند و فقط ماژول های دیجیتال ورودی و خروجی روی آن نصب می شوند.

۱-۳) رک محلی (Local (or remote) L/O extension Rock

این رک تمام قابلیت های رک اصلی را داشته و در فاصله دورتری از رک اصلی قرار داشته و اطلاعات آن ها توسط کابل های مخصوص به CPU در رک اصلی منتقل می شود.

۱-۴) ماکزیمم فاصله (طول کابل)

حداکثر فاصله بین PLC Base رک تا رک مستقیم حداکثر ۱/۵ متر و به طور کل فاصله رک مستقیم (RKN) تا اولین رک محلی ۱۰۰۰ متر و تا آخرین رک محلی نباید بیشتر از ۲۰۰۰ متر باشد

۱-۵) آدرس دهی

هر رک شامل دو قسمت L و H بالا و پایین بوده که همیشه شماره رک زوج می باشد و به صورت زیر آدرس دهی می شود:

I XY, R	Input word: IW	Input : I
O XY, R	Out Word : OW	Output : O

I W X Y, R, M

M: شماره بیت های یک WORD (۱۶-۰)

X: شماره رک (۰ و ۲ و ۴ و ۶) H زوج

X: شماره رک (۱ و ۳ و ۵) B فرد

Y: شماره Slate (شیار) هر رک

R: شماره کانال و سیگنال (۷-۰)

۲) ماژول (کارت) تغذیه:

این کارت برای برق رسانی به تمام وسایل و مکانیزم نصب شده در تابلوهای PLC بکار می رود و مقادیر معمول آن ۲۴ ولت مستقیم، ۱۱۰ ولت مستقیم و متناوب و ۲۳۰ ولت متناوب است که با توجه به شرایط PLC امکان تهیه منبع تغذیه راحت تر از مدل استفاده شده در PLC تله مکانیک T S X S V P 7 0 2 بوده که ۲۲۰/۱۱۰ ولت فرکانس ۵۰/۶۰ Hz و ۶۰w بوده که امکان انتخاب وجود داشته و این برق هم

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

۲۲۰ ولت متناوب ۵۰ Hz مورد استفاده بوده و تعداد رگولاتور DC نصب شده که برق DC مورد نیاز ۲۴ ولت و ۱۲ ولت و ۵ ولت DC به آمپرهای مخصوص کارت های کنترل PLC و سیستم های کنترل آنالوگ و دستگاه های اندازه گیر در کارخانه و واحدهای تهیه و تغذیه می شود. محل نصب آن می تواند در رک اصلی و رک محلی باشد که در همان ابتدا رک مدول تغذیه TSXSVP702 قرار می گیرد.

۳) ماژول CPU یا واحد پردازش مرکزی:

مخفف کلمه لاتین Control processore unit بوده و دستگاهی است که تمام کارکردها را با ترتیبی که برنامه ریزی شده کنترل می کند که این اطلاعات از طریق پورت ورودی خوانده شده در حافظه خیره می گردد. CPU از تمام برنامه ها و دستورالعمل های نوشته شده در حافظهها تبعیت کرده و عملیات پردازش را انجام می دهد و انواع حافظه بکار رفته در PLC و EP ROM, RAM, ROM می باشند و زبان برنامه نویسی این PLC تله مکانیک زبان انحصاری PL7-3 بوده که به خرید کلمه عبور سخت افزاری از شرکت تله مکانیک قابل استفاده بوده و خیلی نرم افزارهای کاربردی دیگر این شرکت مثل PL7-com, PMS, PCL, MMI خیلی نرم افزارهای کاربردی دیگر تابع این کلید سخت افزاری می باشند.

۳-۱) ROM یک حافظه فقط خواندنی که توسط سازنده برنامه نویسی شده و حافظه دائمی و غیر فرار است که تمام برنامه های راه انداز و داده های سیستم عامل در آن ذخیره می شود.
 ۳-۲) RAM یک حافظه با دستیابی تصادفی، یک حافظه خواندنی-نشتنی و فرار است و داده ها ذخیره شده در آن با قطع تغذیه حافظه از بین می رود و به همین خاطر بارتی up-back در هنگام قطع برق تغذیه حافظه از بین می رود و داده های حافظه RAM را می توان هنگام کار ROM اصلاح و ذخیره کنید.

هر دو حافظه فوق در روی خود ماژول CPU (Module) قرار داشته اند. ماژول واحد کنترل مرکزی (CPU) بکار رفته در PLC های تله مکانیک کارخانه جاجرم عبارتند از:

PLCS	Prpcessores	Code
TSX4740	TSXP47400	680
	TSXP47410,420	681,682
	TSXP47411	969
TSX6740	TSXP47410	986
	TSXP47,420	987

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

TSX8740	TSXP8710	993
	TSXP87420	994

TSX10740	TSXP107410	995
	TSXP107420	996

هر پرو سور فوق در PLC در رک اصلی (PLC Base) بلافاصله بعد از کارت تغذیه قرار گرفته و کد سخت افزاری رو به رو در جایگاه رک تنظیم می شود.

نرم افزار استفاده شده در پرو سورهای سری ۴۰ تله مکانیک ۴۷/۸۷/۶۷ و p17-3 می باشد که به زبانهای نردبانی (Ladder) - گرافست (شاخه ای) Grafset، لیترال (خطی) Literal بوسیله x-TEL workshop قابل برنامه ریزی می باشد و ساختمان آن مولتی تسک شامل:

-A MASTER TASK
 -A FAST TASK
 -An INTERRUPT TASK
 -A U X I L L I A R Y TASK

که تمام برنامه ریزی کنترل فرآیند و آدرس دهی ماژول ها در این TASK ها انجام می شود.

X TEL workshop { Hardware Key
 { PLV - ۳

PL7-

com

PMS
 PL7-MMI

(۴) ماژول TSXGFS200:

این ماژول در رک RK . Remote L/O EX جا دارد و ماژول LFS یک کارت ارتباطی بین رک های محلی کنترل از راه دور بوده که اطلاعات از رک RKE دریافت و به رک اصلی انتقال می دهد. (Fib. Opt. cable)

(۵) ماژول ۱۲۰ TSXGFS : Fiber optic adapter module

این ماژول همیشه در رک اصلی (PLC Base) بلافاصله بعد از CPU قرار می گیرد و دریافت اطلاعات از رک های محلی و Remote بعدی و ارسال به CPU را انجام می دهد.

(۶) ماژول ۲۰ TSXGFS : Local rack master module

کارت ارتباطی، انتقال اطلاعات بوده که در اولین شیار رک محلی RKS نصب شده و اطلاعات را به صورت سریال به LES 20 قبلی ارسال و در نهایت به کانکتور LES 20 و از آنجا به CPU منتقل می شود

(۷) ماژول T S X SCM 22:

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

ماژول ارتباطی و ارسال و ارتباط سریال یک CPU به شبکه کابل نوری ارسال می کند Serial communication module ماژول SCM22 در روی رک اصلی (PLC Base) RKN نصب شده و بعد از CPU قرار گرفته و یک ماژول هوشمند و قابل برنامه ریزی توسط ابزارهای XTEL می باشد.

۸) ماژول TSXPCM 37/27:

یک ماژول کنترلی و هوشمند و قابل برنامه ریزی توسط ابزار XTEL (PL7-MMI) بوده و جهت ارتباط PC با CPU و PLC و ارتباط کامپیوتر های شخصی و مونیتور رینگ از طریق این ماژول (p c m 37/27) انجام می شود و دارای حافظه RAM EP و RAM و کلیدهای ON و OFF و دکمه RESET می باشد. تمام برنامه ریزهای مونیتورینگ و گرافیک در این ماژول انجام می شود و به ازای هر مونیتور P.C یک عدد از این ماژول باید در رک اصلی (Master rack) قرار گیرد و ارتباط آن با P.C از طریق کابل مخصوص انجام می شود.

۹) ماژول TSXAEm160/1602:

یک کارت هوشمند و قابل برنامه ریزی که شامل حافظه و A/D می باشد که ایم ماژول آنالوگ ورودی می باشد، تغذیه ± 5 ولت DC و [0-20MA, 4-20MA] و دارای ۱۶ کانال ورودی آنالوگ که به واحد (۰-۱۰۰۰۰) و قابل برنامه ریزی توسط ابزارهای XTEL و CPL و cpl text Block استفاده شده و اطلاعات

آنالوگ ورودی داخل Sn PUT Word که ۱۶ بیتی می باشند ذخیره می گردد. PL7-PCL

PL7-PMS

۹-۱) آدرس دهی AEm I W X Y, R, M:

O W X Y, R, M:

Standard word برای آدرس دهی AEM و AST برنامه ریزی کارت آنالوگ به کار می رود.

M: شماره بیت های یک word (۰ تا ۱۶) Input Word :IW

OW : Output Word شماره Rack Y شماره شیار Slate

R: (۰-۷) شماره کانال هر شیار ورودی یا خروجی (شماره WORD)

ماژول AEm مطابق مدرک کاتالوگ TSXAEm1602 قابل برنامه ریزی و کدگذاری خواند بود. یک

کارت باید در رک های RKM و RKS یعنی می تواند در Rack ext. L/O PLC Rack Locat (master Rack) نصب گردد.

۱۰) ماژول TSXASR/AST: یک ماژول کنترلی و هوشمند و قابل برنامه ریزی و باید همیشه در رک اصلی و در رک محلی RKN و rks نصب گردد و در واقع ASR، AEM و کلیه کارت های آنالوگ ورودی و خروجی باید در رک نصب شوند که کارت Power supply داشته باشند تمام کارت های آنالوگ

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

خروجی PLC تله مکانیک asr400 چهار کانال خروجی و ASR200 دو کانال خروجی دارد و سیستم PLC تله مکانیک آلومینای جاجرم مشخصات آن $AM-20-0.4\pm$ ولت بوده با توجه به مشخصات کارت های TSX ASR/AST مدل ASR402 انتخاب می شود و یک مبدل D/A در داخل این ماژول نصب شده و ابعاد رنج آن ۱۰۰۰۰-۰ می باشد این ماژول نیز یک کلمه کنترل دارد که در برنامه نویسی با ابزارهای XTEL و نرم افزار PL7-CPL قابل برنامه ریزی است و توسط TEXT Block راحت تر نوشته می شود جهت اطلاعات بیشتر به کتاب و کاتالوگ کارت های آنالوگ خروجی TSX ASR/AST مراجعه کنید که تعدادی از صفحات با علائم مارک شده و مورد استفاده در PLC های تله مکانیک کارخانه نشان داده شده است." (ASR 402)

آدرس دهی کارت AST/ASR: اطلاعات هر آنالوگ خروجی از یک word (۱۶ بیتی) خارج می شود و از استاندارد word جهت برنامه ریزی و آدرس دهی استفاده می شود مثل AEm

(۱۱) ماژول TSXDET9242:

یک ماژول لاجیکی بوده که اطلاعات دیجیتالی ورودی بعد از عبور از کارت های ایزواتور وارد این ماژول شده و سپس به CPU ارسال می شود و مشخصات این ماژول ۳۲ کاناله دیجیتاله ورودی VDS۲۴ و در هر رک می تواند قرار بگیرد و دارای یک کد سخت افزاری در پشت کارت مانند بقیه کارت ها می باشد و دارای یک عدد نرم افزاری هنگام کانفیگور کردن ماژول ها و رک ها باید با استفاده از کاتالوگ موجود از کاتالوگ موجود در خود نرم افزار XTEL استخراج و در جدول کانفیگور تمام رک ها ثبت گردد این کار تنظیم عدد سخت افزاری و عدد نرم افزاری برای تمام ماژول های هوشمند و غیر هوشمند باید انجام شده تا برای PLC قابل فهم باشد اطلاعات کارت های دیجیتال به صورت زیر نمایش داده می شود:

Input - Dig : IXY, O-IXY, 7

۰-۷: شماره بیت ها و کانال های ورودی کارت

X: شماره رک ها Y; شماره Slate و اعداد ۰-۷: شماره ترمینال ورودی

تمام اطلاعات یک کارت دیجیتال ورودی داخل یک Command word ریخته شده که به صورت شماره رک زوج (عدد اول) کلمه اول و عدد رد رک (عدد دومی) کلمه دوم که مجموعاً این دو word کنار هم قرار می گیرند که جهت اطلاعات بیشتر به مدارک شرکت تله مکانیک کتاب کاتالوگ جاد اول TSK DETR 3242 مراجعه کنید

(۱۲) ماژول TSXDST1632:

یک ماژول دیجیتال خروجی بوده که مشخصات آن در جدول آمده و مانند DET می باشد و در هر رک قرار می گیرد

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

۱۳) مونیاتور PLC تله مکانیک: TSXCX 2714/3714

یک عدد مونیاتور ۱۴ اینچ با دو عدد صفحه کلید افقی و عمودی در کنار مونیاتور (۱۴ اینچ) اطلاعات را از ماژول PCم دریافت و انتقال به CPU می دهد که مشخصات آن در کاتالوگ فوق آمده است اجزا متعلقات ضمیمه آمده است و شرح عملیات نرم افزاری توسط ابزار XTET در PL7-MMI تمام اعمال گرافیکی و تهیه نقشه ها و صفحات مختلف Map و با آدرس دهی خاص در MMI و دیگر نرم افزارهای مشابه و اختصاصی ته مکانیک با استفاده از ابزار و کلید سخت افزاری تله مکانیک و استفاده از کاتالوگ PL7-MMI براحتی قابل انجام است جهت اطلاع بیشتر به این کاتالوگ مراجعه کنید مونیاتورهای استفاده شده در اتاق کنترل PLC ها از تیپ TSX CCX می باشد که کاربری آن مشابه 27/37 می باشد.

۱۴) TSX 107:

یک دستگاهی است که جهت ارتباط با ماژول CPU در PLC های تله مکانیک قابل انجام بوده و بسیار هم کاربرد دارد قابلیت های آن به شرح زیر می باشد:

- جایگذاری بیت ها با عدد صفر یا یک و خواندن آن ها Bo-B255
جایگذاری ورودی های دیجیتال و خروجی دیجیتال و خواندن A- OXY,0-9,A,B,C,D,F,IXY.0-9, A-
F,OXY,0-7,IXY.0-7

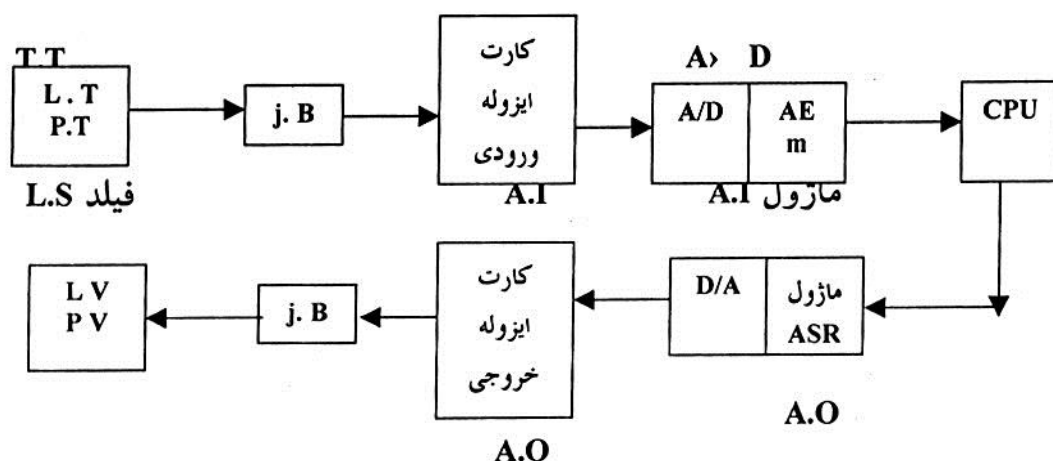
جایگذاری word ها و خواندن مقادیر word ها (آنالوگ)

- خواندن مقادیر تایمرها و ریچسترها و موندس-تابلها و کانترها و Reset , s et کردن بیت ها و پرکردن تایمرها امکان پذیر خواهد بود توسط یک پورت اتصال وصل شده و امکان ارتباط با PLC توسط TSX107 بسیار راحت می باشد

۱۵) کارت های ایزولاتور:

این کارت ها رابط بین ماژول های پورت ورودی و خروجی آنالوگ و دیجیتال هستند و کار ایزوله و حفاظت سیستم کنترل PLC را از خطرات فیلد جدا می کنند که شامل کارت های (Analog. In) آنالوگ ورودی و خروجی که توسط فیوز 100 MA و 24VDC ایزوله می شوند

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر سایت و به همراه فونت های لازم



- قسمت دوم کارت های ایزوله اپتیوکوپلر هستند که جهت ایزوله ماژول ها دیجیتال PLC از خطوط ۲۲۰ ولت AC در سیستم کنترل موتورهای برق و جهت ایزوله این خطوط به کار رفته که شامل یک مدار الکترونیکی دیردو تانزیستور می باشد که تغذیه این کارت ها 24VDC, 100MA و تغذیه خطوط دیجیتال کارت در سمت فیلد واحد ۲۲۰ VAC و ۵۰MA بوده که هر دو توسط فیوز ایزوله و جدا می شوند و نهایت توسط یک DI و D.O با ولتاژ $\pm 24V$ ولت و آمپر بسیار کم جهت ماژول دیجیتال PLC و CPU ارسال می گردد

۱۶) کابل های رابط و ترمینال ها و رگولاتورها و سیستم توزیع برق و فن ها

داخل کابین های PLC که به صورت عمودی و موازی کنار هم قرار دارند سیستم تغذیه داخل آن ها توزیع توسط کابل های برق و همچنین ارتباط اطلاعات و ارسال سیگنال ها بین رک ها و CPU اصل نیز توسط کابل ها مخصوص می باشد که داخل کاتالوگ به صورت کامل نشان داده شده است.

۱۷) Support Software Kwy :TSXCC02

این دستگاه محل نگهداری و نصب کلید نرم افزاری بوده که باید داخل ساپورت (Key Holder) قرار گرفته و توسط کابل مخصوص آن به پشت کامپیوتر وصل گردد تا امکان استفاده از XTEL week shop را داشته باشیم در غیر این صورت امکان پذیر نخواهیم بود تا با سیستم انحصاری plc تله مکانیک ارتباط برقرار کنیم

۱۸) Converter, TSX CTC02,00

یک کانورتور اطلاعاتی می باشد که بین CPU و کامپیوتر قرار گرفته و اطلاعات توسط یک کابل TSX CTC00 از CPU به کانورتور منتقل و از آنجا توسط کابل TSX CTC02 به کامپیوتر منتقل می شود

۱۹) کامپیوتر شخصی P.C:

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر م سایت و به همراه فونت های لازم

جهت ارتباط با سیستم PLC و برنامه ریزی آن ها لازم است یک کامپیوتر یا (Lap Top) مورد استفاده قرار گیرد که جهت ارتباط این کامپیوتر با PLC ته مکانیک مواد و نرم افزارهای ذیل است:

- کامپیوتر P.C تحت (OS2, windos)

- Software Key (کلید و مجوز استفاده از نرم افزارهای تابع XTEL مربوط به تله مکانیک)

- KEY Holder ساپورت

- کانورتر

- داشتن نرم افزارهای تابع و لازم تله مکانیک XTEL work

-PL7-3

-PL7- MMI

-PCL, PMS, PL7-com

عیب یابی PLC تله مکانیک، فیلد ابزار دقیق

با توجه به آشنایی با قسمت های سخت افزار PLC از جمله مواردی که بیشتر دچار نقص شده که باید در PLC عیب یابی گردد- قطع سیگنال فیلد(اندازه گیری)- قطع تغذیه کارت های ایزولاتور- عیب یابی تغذیه داخل PLC - تعویض ماژول های دیجیتال و آنالوگ در مواقع خرابی- انجام دستورات Reset در مواقع اجرای دستور Halt در CPU (قفل کردن PLC) -عیب یابی سیگنال های توزیع شده فیلد و MCC،TB و سیگنال های ارسالی از موتورها، پمپ ها، میگسرها، موتورهای دور متغییر- مدارک عیب یابی PLC و سیگنال های فیلد و TB و کاتالوگ شرکت های سازنده تجهیزات کنترلی و ابزار دقیق

- عی ایبی سیگنالهای ارسالی از فیلد: دستگاه اندازه گیر (حسگر) پس از تبدیل کمیت مورد اندازه گیری به جریان الکتریکی و ارسال آن به PLC (سنور- ترانسدیوسر-ترانسیمتر-junction Box (j.b) به صورت 4-20Ma برای کمیت های پیوسته و به صورت یک کنتاکت باز یا بسته برای کمیت های گسسته ارسال می شود در صورتی که مسیر آن ها قطع باشد عیب یابی با توجه به Tag (شماره شناسایی) تجهیز و با توجه به مدارک وایرینگ و سیکنایت ها باید مشخصه سیگنال (محل سربندی در PLC) که به صورت IXY,0-16 برای سیگنال های ورودی و OXS,0-16 برای سیگنال های خروجی می باشد باید عیب یابی با توجه به نوع سیگنال توسط مولتی قطعی و اتصال کوتاه از PLC تا سنور انجام گردد

با توجه به مطالب گفته شده در بخش PLC تمام کارت های دیجیتال ورودی به صورت ۲ کارت ۱۶ کاناله H و L معرفی شده که اهم به یک ماژول DI ۳۲ کاناله وارد می شوند کارت های D.O دیجیتال خروجی به صورت ۱۶ گانه به عناصر فیلد- موتورها- ولوها در مواقع اجرای دستور Comand ارسال می شوند

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

کارت های آنالوگ ورودی به صورت ۸ کاناله ایزولاتور h و l به یک ماژول آنالوگ ۱۶ کاناله ارسال می شوند و کارت های آنالوگ خروجی از یک ماژول ۴ کاناله ارسال و عناصر پیوسته مثل کنترل ولولها و موتورها و تجهیزات که به صورت پیوسته کنترل می شوند ارسال می کند (4-20Ma) نحوه شناسایی و خواندن شماره مشخصه به صورت زیر است

I X Y , 0-16

O X Y . 0-16

I: Input (Digital , Analog)

O: Outuput (Dig. Ana)

Y:Slate Nm ber

شماره شیار (ماژول)

شماره رک

X:Rack Number

شماره کانال ماژول Chanel: (0-16)

- ماژول کارت دیجیتال ورودی H, L (0-15) , IXY

- ماژول کارت آنالوگ ورودی H, L (0-7) , IXY

- ماژول کارت دیجیتال خروجی (0-15) , OXY

- ماژول کارت آنالوگ خروجی (0-3) , OXY

عیب یابی تغذیه PLC و کارت های ایزولاتور

- با توجه به مدارک توزیع تغذیه داخل کابینت های PLC با قرار گرفتن سه عدد رگولاتور DC با

خروجی ۵ ولت و ۱۲ ولت و ۲۴ ولت تغذیه برای ماژول ها، کارت های ایزولاتور و تجهیزات اندازه گیر فیلد ار سال می شود که با توجه به مشخصه یم سیگنال (Tag) که از روی سیگنال لیت پیدا می شود می توان کارت مورد نظر را پیدا کرده و نسبت به مشکل تغذیه داخل PLC چندین کارت ایزولاتور با توجه به سطح ولتاژ (۵ ولت، ۱۲ ولت و ۲۴ ولت) را تغذیه می کند

- تغذیه تجهیزات آنالوگ از خروجی کارت آنالوگ PLC به صورت ۲ سیمه تغذیه می شود و تعدادی

از تجهیزات اندازه گیر Passive باید از تابلوی رگولاتور (SC . power soppin) تغذیه شده با توجه به

داشتن Tag و مدارک توزیع برق SC Pow . Sop می توان تغذیه ان ها را بررسی و چک کرد

تغذیه PLC از دو خط UPS و (MCC)Main تغذیه می شوند و در مواقع قطع برق شهر UPS تمام

PLC و بعضی از تجهیزات مهم فیلد را تغذیه می کند (کنترل ولوها- FT های روی کوره ها- خطوط

بخاری...)

- تعویض کدهای ایزولاتور و ماژول های آنالوگ و دیجیتال و ماژول های رابط

- در مواقعی که مش خص شد کارت ایزولاتور معیوب بوده با قطع تغذیه و تمام سیگنال های ورودی

به آن و قطع ترمینال خروجی آن می توان کارت ایزولاتور را تعویض کرد و مجددا باید تست و تمام

ترمینال های ورودی و خروجی و تغذیه آن وصل و تست شود

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

- برای تعویض ماژول ها و کارت های که داخل رک ها رار می گیرند باید نکات مهمی را رعایت کرد پس از مشخص شدن کارت ماژول آدرس آن شماره رک و Slate آن مشخص شده با قطع تغذیه plc (ایمن تر) اقدام به خارج کردن ماژول نموده و باید شماره سخت افزاری که در پشت کارت یا ماژول بوده را برداشته تا وقتی کارت جدید را همان شماره کارت قبل گذاشته جا زده و PLC را ON کرده و دوباره تست آزمایش شود.

عیب یابی CPU و دستور RESET:

ماژول cpu شامل چندین LED روی آن می باشد که می توان CPU به بصورت نرم افزارهای on/off کرد همچنین چند LED دیگر جهت وصل شدن به شبکه GTW و... دارد در مواقعی که PLC قفل کند تنها راه سخت افزاری Reset کردن می باشد که روی آن یک pin برای این منظور در نظر گرفته شده است همچنین روی آن یک باتری backup نیز جهت حفظ اطلاعات می باشد یک پورت جهت وصل شدن دستگاه های جانبی TSX107-PC جهت خواندن اطلاعات آن یا تغییر و تحول در برنامه می توان با توجه به رعایت موارد لازم انجام داد که جای CPU در رک اصلی PLC Base Rack بوده و شماره رک و Slate آن مشخص است

عیب یابی اتباطات PLC با DCS

اطلاعات هر PLC جهت کنترل مدیریت باید در سطح بالاتر توزیع شود که این کار توسط یک ماژول SCM به یک مبدل الکتریکی به سریال RS232 و سپس توسط شبکه کابل نوری به سیستم DCS ارسال می شود که در گیرنده عکس عمل فر ستنده در PLC انجام می شود در صورتی که یکی از تجهیزات رابط معیوب باشد اطلاعات PLC یا خط مربوطه در سیستم کنترل مرکزی DCS قابل خواندن نموده و فالت...Open-PLC که مشخصات آن به صورت کامل مشخص است می توان عیب یابی را شروع و تمام روابط ها را تست و بررسی کرد

مدارک عیب یابی و لوازم آن به ترتیب الویت:

مهمترین مدارکی که در مواقع اضطراری با حداقل امکانات مه قادر به رفع مشکل خواهد شد عبارتند

از

۱- مدارک IFC، سیگنال لیت، فیلد دایرینگ دیاگرام، Jb-connection

۲- ابزار مولتی متر ($k\Omega, v.a - m\Omega, ma$)

۳- میلی آمپر سوری جریانی (چشمه جریان) جهت تست و سیموله کردن سیگنال های آنالوگ

ورودی و خروجی پیچ گوشتی دو سو ترمینال ریز با عایق ۲۲۰ ولت

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر سایت و به همراه فونت های لازم

۴-TSX107: یک دستگاه جهت وصل شدن به PLC ها در مواقع خیلی ضروری و راه اندازی فوری واحد جهت قطع و وصل بعضی کنتاکت های ضروری بصورت موقت تا تعمیرمی توان استفاده کرد (LabTob با امکانات سخت افزاری آن جهت وصل شدن به PLC مثل بسته نرم افزاری، انترفیس، ساپورت کلید و...)

۵- در دسترس بودن کاتالوگ و مدارک تجهیزات فیلد ابزار دقیق سنورها، TT ها، LT ها، و انواع سوئیچها و تجهیزات و مدارک IFC و آنالیزرها و مدارک شرکت های سازنده تجهیزات و همچنین رادیواکتیو باید در مکانی جمع آوری شده تا در مواقع ضروری جهت رفع مشکل به آن ها مراجعه کرد

ب) نرم افزارهای اختصاصی PLC تله مکانیک

نرم افزارهای لازم در مورد استفاده PLC های تله مکانیک همراه با سخت افزار PLC ها تحویل شرکت الومینا شده که به حد مقدار زیادی محدودیت استفاده از این نرم افزارها به خاطر انحصاری بودن آنها به کلید نرم افزاری (بسته نرم افزاری) بوده که این بسته متاسفانه ساعتی و دارای طول عمر می باشد که هر چه استفاده کنیم از عمر و حجم این بسته کاسته شده و روزی غیر قابل استفاده می شود و تعداد ارسال این بسته ها برای شرکت آلومینا تعداد محدودی بوده که اکثر آن ها ساعتی بوده که در زمان راه اندازی شرکت الومینا و راه اندازی و برنامه ریزی و اصلاح برنامه PLC ها به اتمام رسیده و لوازم نرم افزار PLC تله مکانیک همان XTEL work shop بوده که در کامپیوتر های تحت ویندوز و 0s2 قابل نصب می باشند که شرکت تله مکانیک علاوه بر بسته نرم افزاری با بسته نرم افزارهای دیگری مثل،

PMS.PL7.COM.PL75.CPL.

PCL.PL7.MMI و کلیه نرم افزار هایی که در مدارک تحت عنوان XTEL (WORK SHOP XTEL) تمام

نرم افزاری مجموعه XTEL در آن آمده باشد.

۱- بسته نرم افزاری: مجوز عبور به سیستم XTEL و ارتباط با PLC تله مکانیک می باشد و بصورت یک کلید سخت افزاری قابل برنامه ریزی و ثبت مجوز استفاده از نرم افزارهای مختلف XTEL در آن امکان دارد که به دوصورت ساعتی و ثابت بفروش می رسد که به علت قدیمی بودن سیستمی PLC تله مکانیک خریداری شده دیگر این بسته توسط شرکت تله مکانیک تولید نشده و ضمن مکالمات صورت گرفته بایستی کل نرم افزار کلید فوق بصورت دیسکت ارائه شده که قابلیت بسته را نداشته و محدودتر می کند و بایستی تغییراتی در ساختار PLC های تله مکانیک انجام شود.

۲- مجموعه نرم افزارهای (XTEL) تله مکانیک : XTEL WORD SHOP SOFTWARE شامل تمامی نرم

افزار های کاربردی در PLC های تله مکانیک مدل های سری 67/47۴۰ (8740/) می باشد که این نرم

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آر مسایت و به همراه فونت های لازم

افزارهای مجموعه ای XTEL مربوط به تله مکانیک در کامپیوتر های شخصی تحت OS2 و WINDOWS قابل نصب می باشد که با مجوز کلید نرم افزاری می توانیم از آنها استفاده کنیم.

۳- برنامه نویسی PLC های تله مکانیک : زبانهای برنامه نویسی PLC تله مکانیک مانند بقیه PLC ها همان زبانهای (ADDER)- نردبانی- گرافست (GRAFSET)- لتترال (خطی) LITERAL می باشد. که این برنامه های نوشته شده در کنترل فرآیند کارخانه و واحد تحت کنترل PLC در PL7-3 مد PROGRAM نوشته می شود و مجموعاً برنامه نویسی PLC تله مکانیک قوانین و مقررات خاص خود را دارد که بایستی برنامه نویسی PLC تله مکانیکم قوانین و مقررات خاص خود را دارد که بایستی برنامه نویس ابتدا با نحوه کار برنامه نویسی آنها آشنا و آموزش کافی داشته باشد تا بتواند کارایی و مفید واقع شود.

۳-۱) برنامه نویسی در ترمینال: نوشتن برنامه در کامپیوتر شخصی و سپس انتقال به PLC با استفاده از مد ترانسفور و انتقال انجام می شود و در تمام مدها می تواند باشد.

۳-۲) برنامه نویسی در خط: نوشتن برنامه بصورت ON LINE در خود CPU انجام می شود و به محض زدن دکمه دکمه ENTER برنامه ON LINE قابل اجرا می باشد که این ON LINE کار کردن در مد PROGRAM و debog قابل می باشد.

۴- نرم افزار pl7-3 خلاصه ای از کارهای قابل انجام آن به شرح ذیل بیان می شود.

۴-۱) control mode : جهت ارتباط لاجیکی با plc on/ off- کردن cpu و برنامه و نوع سازی برنامه از این مد استفاده می شود.

۴-۲) confhguration mode : جهت کانفیگور کردن کارت های i/o و عملکرد کارت ها و کانفیگور کردن فانکشن بلاک ها استفاده می شود. (Ofbs)

۴-۳) program mod: انجام کامل برنامه نویسی به زبانهای برنامه نویسی بصورت on line (فرایند) و در ترمینال (کامپیوتر شخصی) امکان پذیر می باشد.

۴-۴) constand mode : constand word ها و فانکشن بلاک ها (ofb) ها کانفیگور و نوع سازی و تغییرات می توان داد.

۴-۵) adjust mode : جهت نوشتن و خواندن دیتاها داخل بیت ها و کلمه ها (word) ها و فانکشن بلاک استفاده می شود.

۴-۶) data mode : جهت خواندن مقادیر و دیتای کلمه ها و بیت ها و ofb (فانکشن بلاک ها) بصورت on line می تواند انجام شود.

۴-۷) deba u g مانند مد program بوده و قابل انجام برنامه نویسی و خواندن و نوشتن اطلاعات در task ها و bits و words و ofbs می تواند بصورت on line در cpu انجام شود.

برای دریافت فایل Word پروژه به سایت ویکی پاور مراجعه کنید. فاقد آرم سایت و به همراه فونت های لازم

۴-۸) terminaix _ print _ serch : جهت جستجو و چاپ و انتخاب بکار می رود . در pl7-3 در هر کدام از مد ها که وارد شده قابلیت آن بخوبی نشان داده شده است و جهت کاربری بهتر و آشنایی کامل تر بایستی هنگام کار با pl 7-3 ابتدا بایستی مدرک مربوط به آن را Languages ۳-۷pl می باشد را تهیه کرده تمام مراحل را به خوبی توضیح داده و بیان کرده است.

۱- نرم افزار pl 7- mmi : جهت برنامه نویسی و ایجاد گراف در ماژول pc m 32/ 27 که در ارتباط با مونیتور می باشد تو سط این نرم افزار انجام می شود که کار آن بسیار زیاد و خیلی پیچیده می باشد و جهت استفاده و کار با این نرم افزار mmi حتما مدرک مربوط به آن که همان کتاب pl 7- mmi می باشد بایستی تهیه و در کنار برنامه نویس و کاربر باشد.

۲- نرم افزارهای pms و pcl جهت کالیبراسیون و کانفیگور کردن کارت های هوشمند آنا لوگ می توان از آنها استفاده نمود و بایستی کاتالوگ کارتهای آنالوگ و کتاب نرم افزار فوق در دسترس باشد تا راحت تر بتوان استفاده کرد.

۳- نرم افزار های متفرقه دیگر: که همگی تابع xtel بوده و جهت کانفیگور کردن و پورت ها سریال les و lfs و scm استفاده می شود که همراه کاتا لوگ قابل استفاده می باشد.

ج) کپی و کاتالوگ ها پیوست

نکته : در پایان این نکته را متذکر می شوم آنچه تحت عنوان plc تله مکانیک در این گزارش آمده نتیجه مطالعات اینجانب و تجربه چند ساله در این زمینه بوده هر چند بعلت بزرگ بودن مجموعه و اطلاعات بسیار خلاصه شده و خالی از اشکال هم نخواهد بود.

در این بخش با انواع بلاکهای ورودی و خروجی آشنا می شوید. و نقش این بلکها را در یک لوپ کنترلی می فهمید.