

## جزوه آموزش پی ال سی رایگان

به دهمین قسمت از [جزوه آموزش PLC رایگان](#) ویراد خوش آمدید. در قسمت یازدهم از [دوره رایگان آموزش PLC پی ال سی](#) به بررسی [Rail و Rung](#) در زبان Ladder نردبان (در [برنامه نویسی PLC](#) و [آموزش PLC](#) پرداختیم).

اگر هنوز مقالات پیشین را بررسی نکرده اید پیشنهاد می کنیم تا ابتدا با استفاده از لینک [انواع گیت منطقی در زبان لدر و Rail و Rung در زبان Ladder](#) به مطالعه آن ها بپردازید.

در این قسمت از [آموزش پی ال سی PLC](#) به [Rail و Rung در زبان Ladder نردبان](#) (می پردازیم . هدف از مقالات [آموزش رایگان پی ال سی](#) این است که شما بتوانید به صورت رایگان و با تلاش و تمرین به یک برنامه نویس PLC پی ال سی تبدیل شوید.

بنابراین تا پایان مجموعه مقالات [دوره رایگان PLC پی ال سی](#) با ما همراه باشید.

آنچه در ادامه خواهید خواند:

### PLC Rack چیست

#### تعریف رک PLC

انواع Rack مورد استفاده در PLC مدولار چیست

#### Backplane فعال

#### Backplane غیر فعال

تفاوت Rack و Chassis of PLC چیست

هدف از رک یا شاسی در PLC چیست

## تفاوت Rack و Chassis در PLC

امروزه شرکت های متعددی در حال تولید و طراحی نرم افزار کنترل کننده منطقی قابل برنامه ریزی (PLC) و همچنین دستگاه های سخت افزاری هستند.

در مقاله قبلی، ما [برترین برندهای PLC](#) و نرم افزار مفید آنها را دیده ایم. در اینجا قصد داریم به بررسی PLC RACK دستگاه های سخت افزاری که بیشتر در محیط های صنعتی استفاده می شوند بپردازیم.

به طور کلی، انواع PLC ثابت و PLC ماژولار ساخته می شوند. اما PLC ماژولار بیشتر در محیط های صنعتی استفاده می شود. گاهی اوقات، PLC ماژولار به عنوان PLC Rack-mounted شناخته می شود زیرا هر دو دارای عملکردهای یکسانی هستند.

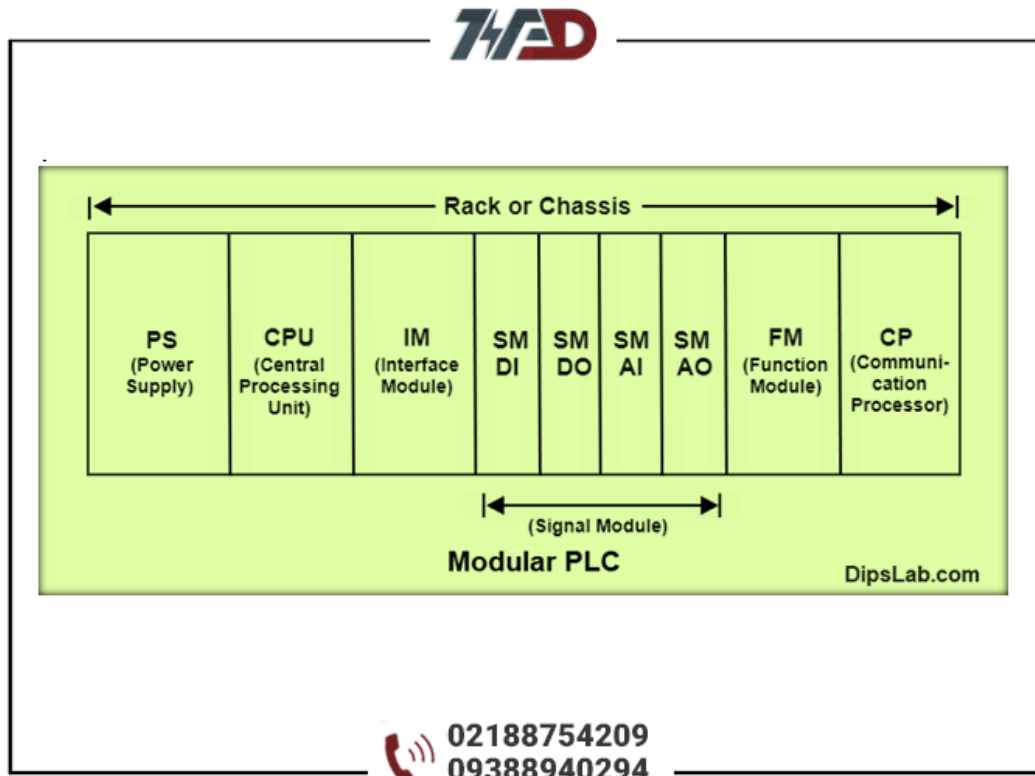
بباید از اصول Rack و Chassis در PLC شروع کنیم.

## PLC Rack چیست

Rack و Chassis در PLC بیشتر در سخت افزار PLC Modular یا Rack Mounted PLC استفاده می شود. رک و شاسی به عنوان ستون فقرات سیستم سخت افزاری PLC عمل می کنند و برای مونتاژ ماژول های سخت افزاری PLC ماژولار مفید است.

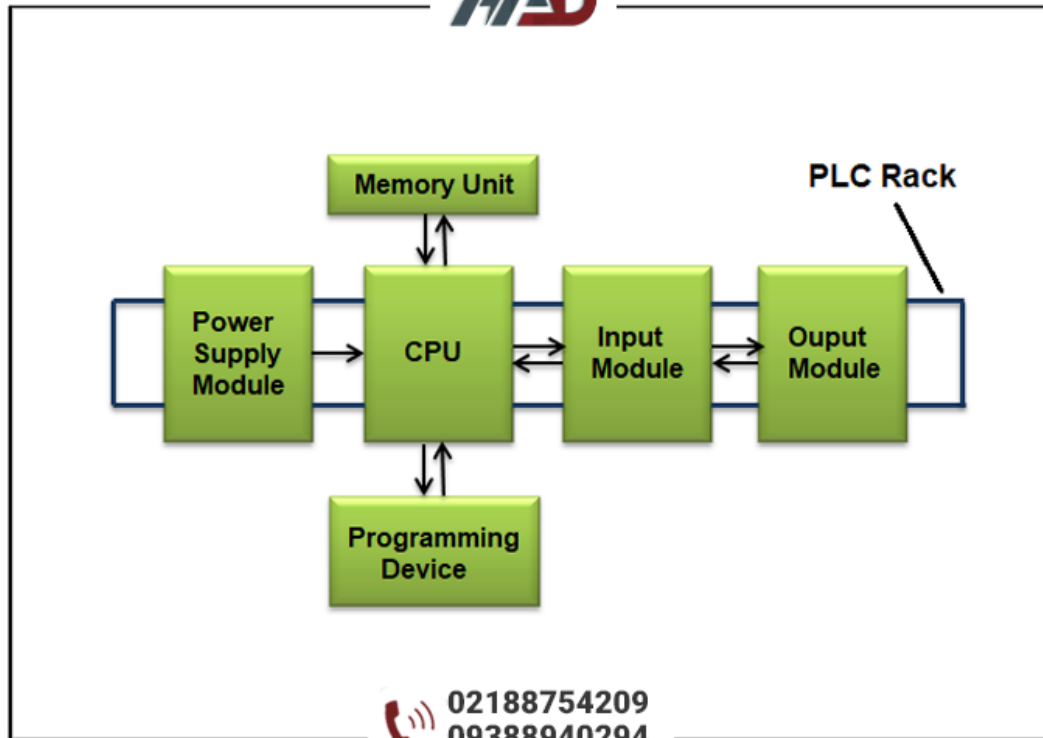
## تعریف رک PLC

رک یا شاسی PLC یک مجموعه سخت افزاری است که ماژول های ارتباطی (مانند ورودی، خروجی، CPU، منبع تغذیه، ارتباطات و ماژول های عملکرد اضافی) را در یک فریم به هم متصل می کند. اگر به ساختار طراحی PLC زیر نگاه کنید، بیشتر شبیه یک قفسه یا شاسی است.



از نمودار بالا، ماژول های ورودی یا خروجی متعددی را می بینید که در یک رک یا شاسی PLC ماژولار به هم وصل شده اند.

در رک PLC، ماژول منبع تغذیه، سطح مورد نیاز توان تنظیم شده را برای ماژول های ورودی-خروجی مختلف از طریق سیستم گذرگاه backplane فراهم می کند.



دیگرام بلوک

02188754209  
09388940294  
PLC روی رک یا ماژولار

یک کارت استاندارد وجود دارد که در آن همه ماژول ها برای برقراری ارتباط از طریق رک مستقر می شوند. با کمک رک و شاسی، ماژول ها را می توان به راحتی به سایر ماژول های متصل در سیستم PLC ارتباط داد.

### انواع Rack مورد استفاده در PLC مدولار چیست؟

رک PLC ماژولار، برق و اتصال بین چندین ماژول متصل را از طریق صفحه پشتی فراهم می کند. بر اساس backplane، رک ها به قسمت های مختلفی طبقه بندی می شوند.

- Backplane فعال
- Backplane غیر فعال

#### Backplane-1-فعال

Backplane فعال از چند اسلات و مدار اضافی تشکیل شده است. به راحتی می تواند تمام ارتباطات بین اسلات ها را کنترل کند.

Backplane فعال بیشتر در PLC زیمنس (S7-400) استفاده می شود. ماژول PLC زیمنس (S7-400) را می توان در سه نوع مختلف قفسه قرار داد.

۱. رک مرکزی (CR)
۲. رک جهانی (UR)
۳. رک توسعه (ER)

این سه نوع اصلی رک PLC در PLC ماژولار یا Rack mounted PLC استفاده می شود.

## Backplane-2 غیر فعال

صفحه پشتی Backplane غیر فعال فقط از اسلات تشکیل شده است و مدار اضافی ندارد و بیشتر در PLC زیمنس-S7 (300) استفاده می شود.

## تفاوت Rack و Chassis of PLC چیست

رک و شاسی PLC تفاوت کمی دارند و در کل هر دو یک کار را انجام می دهند. بیابید تفاوت اصلی بین رک و شاسی PLC را ببینیم.

### رک PLC

رک PLC یک دستگاه سخت افزاری است که ماژول های ارتباطی را در یک قاب واحد نگه می دارد. رک یک مثل یک کابینت برای قرار دادن ماژول ها است؛ که در اندازه های مختلف مانند 9 اسلات، 18 اسلات و ... عرضه می شود.

### شاسی PLC

شاسی PLC یک قطعه سخت افزاری است که دارای چندین اسلات برای قرار دادن ماژول های مختلف یا اضافی است. در سیستم PLC، اسلات های مختلفی برای شاسی موجود است.

اگر کاربر شاسی اضافی می خواهد، می توانیم با استفاده از کابل های اتصال شاسی، آنها را به هم متصل کنیم.

## هدف از رک یا شاسی در PLC چیست

- رک و شاسی PLC دارای عملکردهای متعددی برای استفاده است.
- رک یا شاسی برق را در PLC توزیع می کند.
- اتصال بین ماژول های PLC ورودی/خروجی را فراهم می کند.
- در PLC نصب شده روی رک، ما به راحتی می توانیم ماژول های ورودی و خروجی را تغییر داده یا گسترش دهیم.
- به عنوان یک پیوند ارتباطی بین ماژول های ارتباطی عمل می کند.
- در صورت هرگونه خطایی، ما به راحتی می توانیم ماژول خاص را از طریق رک یا شاسی PLC حذف و جایگزین کنیم.

همچنین شما می توانید در صورت داشتن سوال با آموزشگاه PLC ویراد تماس بگیرید و با اساتید این مجموعه مشاوره کنید.

تلفن: [02188754209](tel:02188754209)

## **دوره آموزش PLC در تهران**

همچنین شما می توانید در [دوره آموزش PLC](#) در تهران در آموزشگاه PLC ویراد ثبت نام کنید و با حضور در کارگاه های [آموزش PLC](#) به صورت عملی پروژه [برنامه نویسی پی ال سی](#) های مختلف به همراه سیم کشی و اجرای عملی برنامه را انجام دهید تا به یک برنامه نویس خبره PLC تبدیل شوید.