

۶۲۹

Primary side

Secondary side

# اتو ترانسفورماتور

## چیست؟



Primary winding

$N_p$  turns

Primary current

$I_p$

Primary voltage

$V_p$

Secondary winding

$N_s$  turns

Secondary current

$I_s$

Secondary voltage

$V_s$

Magnetic Flux,  $\phi$

Transformer Core



## ترانس ایزوله چیست ؟

ترانس ایزوله تشکیل شده است از یک هسته آهنی و دو رشته سیم عایق که این سیم ها به دور هسته آهنی پیچیده می شود و با اعمال کردن برق به دو سر یکی از رشته های سیم، در خروجی می توانیم از سیم دوم ولتاژ دریافت کنیم ، به سیم پیچی که به آن برق ورودی اعمال می کنیم، سیم پیچ اولیه می گویند و به سیم دوم که خروجی از آن دریافت می کنیم سیم پیچ ثانویه می گویند.



## اتوترانسفورماتور چیست ؟

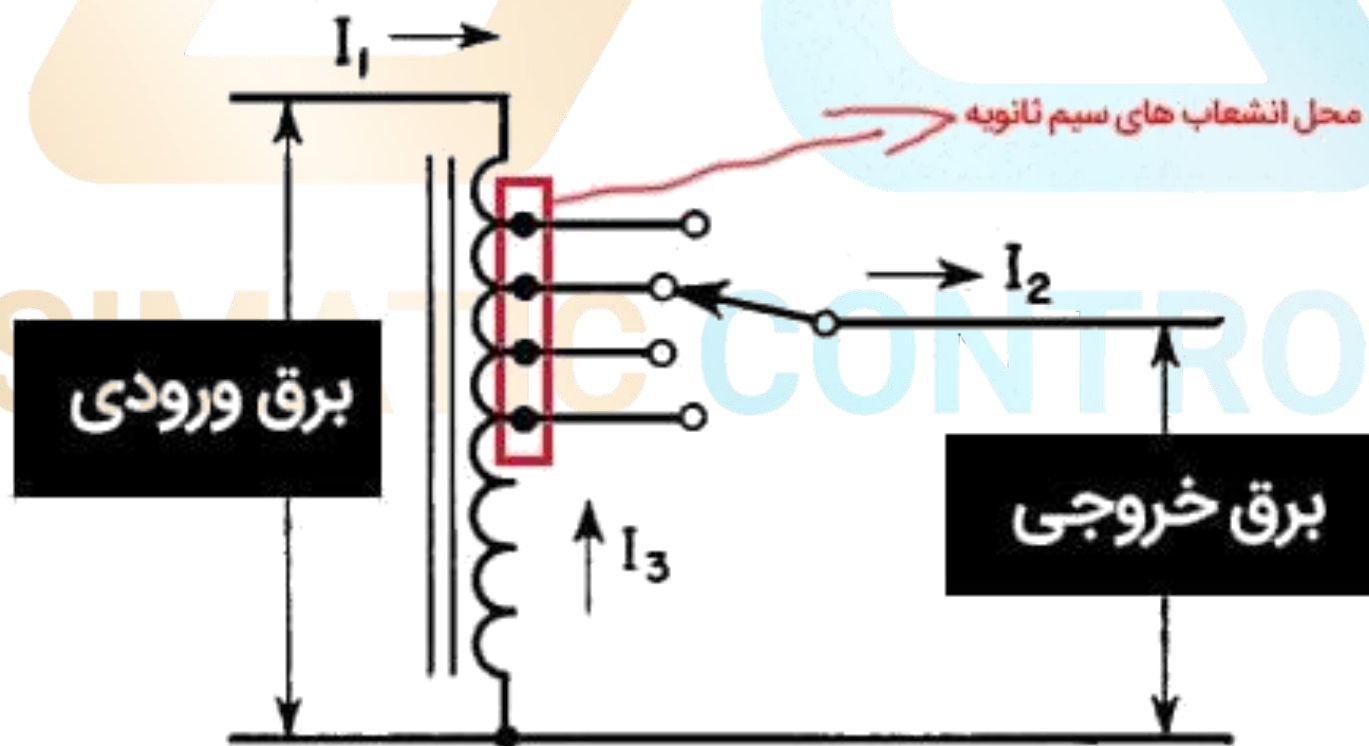
اتوترانسفورماتورها که به ترانس های صرفه ای نیز معروف هستند، کار ترانسفورماتور ایزوله را برای ما انجام می دهد با چند تفاوت که در پایین به مزایا و معایب آن خواهیم پرداخت.

اتوترانسفورماتورها بر خلاف ترانسفورماتورهای ایزوله از یک سیم پیچ و یک هسته آهنی تشکیل شده است ولی مانند ترانسفورماتور های ایزوله، ورودی و خروجی دارند.



همانطور که در تصویر مشاهده می کنید اتوترانس ها یک سیم پیچ دارند که می توانیم به ورودی آنها برق اعمال کنیم و در خروجی از آنها برق دریافت کنیم، در اتوترانسفورماتور یک سر سیم، بین ورودی و خروجی مشترک است و یک رشته دیگر هم، به ورودی متصل می شود. برای گرفتن خروجی هم از بین سیم پیچ انشعاب می گیریم و یک رشته خارج می کنیم.

همانطور که در اتوترانس زیر مشخص است چندین نقطه انشعاب گرفته است که نشان دهنده این است که ما در این اتوترانسفورماتور خروجی های مختلفی را می توانیم دریافت کنیم که به این مدل از ترانس ها، ترانس متغیر می گویند.



## مزایای اتوترانسفورماتور نسبت به ترانسفورماتور ایزوله

1. مصرف سیم کمتر
  2. کاهش حجم هسته فلزی
- و در نتیجه کوچک تر بودن اتو ترانس در مقابل ترانس ایزوله (با مشخصات ورودی و خروجی یکسان)

## معایب اتوترانسفورماتور نسبت به ترانسفورماتور ایزوله

1. عدم ایزوله بودن، به این معنی که سیم اولیه و ثانویه از طریق اتصال الکتریکی، انرژی منتقل می شود.
  2. برق دار بودن سیم ثانویه، به این معنی که در ثانویه اگر به سیم دست بزنیم برق را احساس می کنیم.
- ترانسفورماتور ایزوله دارای امنیت کامل است چون بین اولیه و ثانویه ارتباط الکتریکی وجود ندارد و به همین خاطر در مکان های حساس مانند بیمارستان ها و جاهایی که نباید برق گرفتگی رخ دهد این نوع ترانس ها استفاده می شود.



برای مشاهده آموزش های بیشتر پیج مارو  
فالو و لایک کنید.



[www.SimaticControl.com](http://www.SimaticControl.com)

@SimaticControl

09129635212