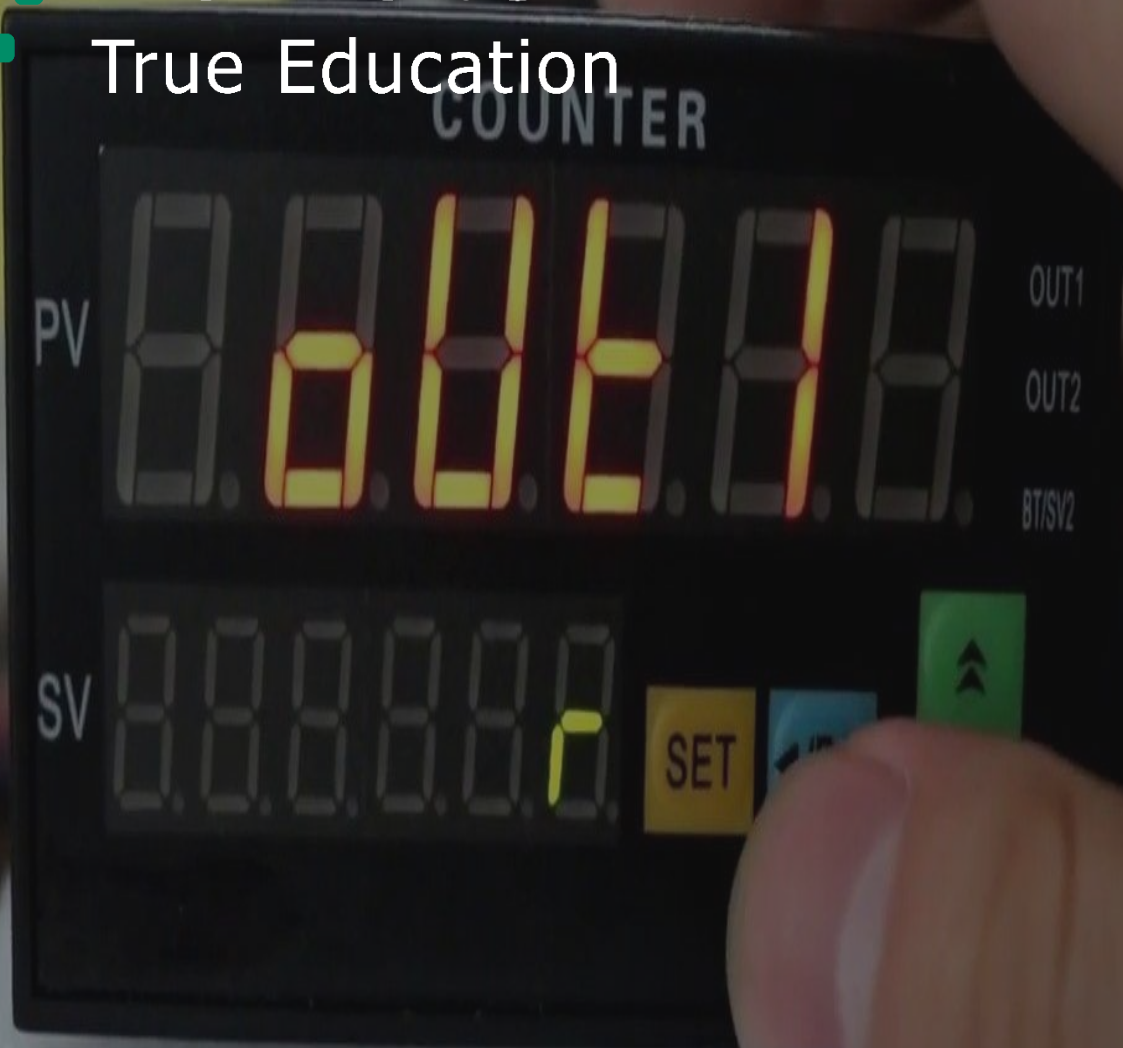




Namatek

True Education



Press "SET" to confirm setting.

Counter

www.namatek.com

شمارنده دیجیتالی
چیست و چه انواعی
دارد؟

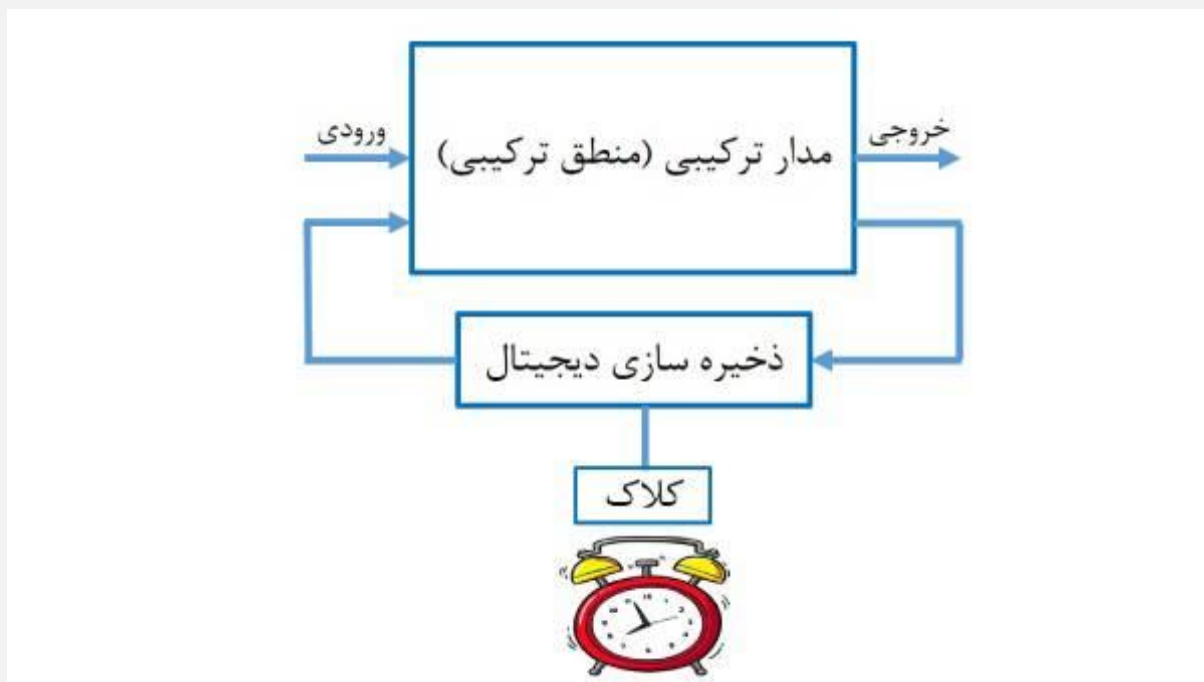
فهرست مطالب

۱. شمارنده دیجیتال چیست؟
۲. کاربرد شمارنده دیجیتال
۳. انواع شمارنده های دیجیتال
۴. یک مثال از کاربرد شمارشگر دیجیتال

در دنیای صنعت و تولید، محاسبه و شمارش تعداد یک محصول یا یک عملکرد خاص بسیار مهم است به همین دلیل شمارنده دیجیتال یکی از پایه های ثابت تمامی پروژه های صنعتی است. انتخاب یک شمارنده باید براساس ویژگی هایی باشد که ما از آن انتظار داریم تا منجر به یک خروجی مطلوب و مفید شود. در این پست در مورد این تجهیز مهم و کاربردی و انواع آن خواهیم آموخت، همراه ما باشید.

#۱ شمارنده دیجیتال چیست؟

شمارنده دیجیتال (counter) یا کانتر در واقع یک دستگاه محاسباتی و با منطق دیجیتالی است که کار آن ذخیره و نمایش تعداد دفعاتی است که یک رویداد یا فرآیند خاص رخ داده و غالباً وابسته به سیگنال های کلاک است.



رایج ترین نوع شمارنده، یک مدار دیجیتال متوالی است که یک خط ورودی به نام کلاک و چندین خط خروجی دارد. مقدار خطوط خروجی نشان دهنده یک عدد در سیستم باینری یا سیستم عددی BCD هست. هر پالس ورودی کلاک، باعث افزایش و یا کاهش عدد شمارنده دیجیتال می شود.

بعد از فهمیدن اینکه شمارنده چیست، با کاربردها و انواع آن، آشنا می شویم.

#2 کاربرد شمارنده دیجیتال

یک شمارنده دیجیتال الکترونیکی دستگاهی با چندین عملکرد است. این کانترهای صنعتی تک کاره یا چند کاره هستند و می توان از آن ها برای تعیین زمان یا سرعت استفاده کرد.



کانترهای الکترونیکی و الکترومکانیکی با دو هدف مورد استفاده قرار می گیرند:

- شمارش تعداد کل ورودی ها
- صدور فرمان خروجی به ازای یک عدد مشخص

کانترهای الکترونیکی و الکترومکانیکی انواع مختلفی از ورودی ها مثل سوئیچ ها، سنسورها، انکودرها و رله ها دریافت می کنند.

بعد از دریافت پالس از طرف هر یک از این ورودی ها، عدد شمارش در شمارشگر دیجیتال افزایش می یابد.



عدد شمارش در کانترهای مکانیکی بر اساس حرکات فیزیکی مثل ضربه یا چرخش شفت افزایش پیدا می کند.





#۳ انواع شمارنده های دیجیتال #۳-۱ شمارنده توتال (totalizing counter)

با دریافت ورودی ها، تعداد کل پالس ها را ثبت کرده و آن را به صورت یک مقدار عددی نشان می دهد.



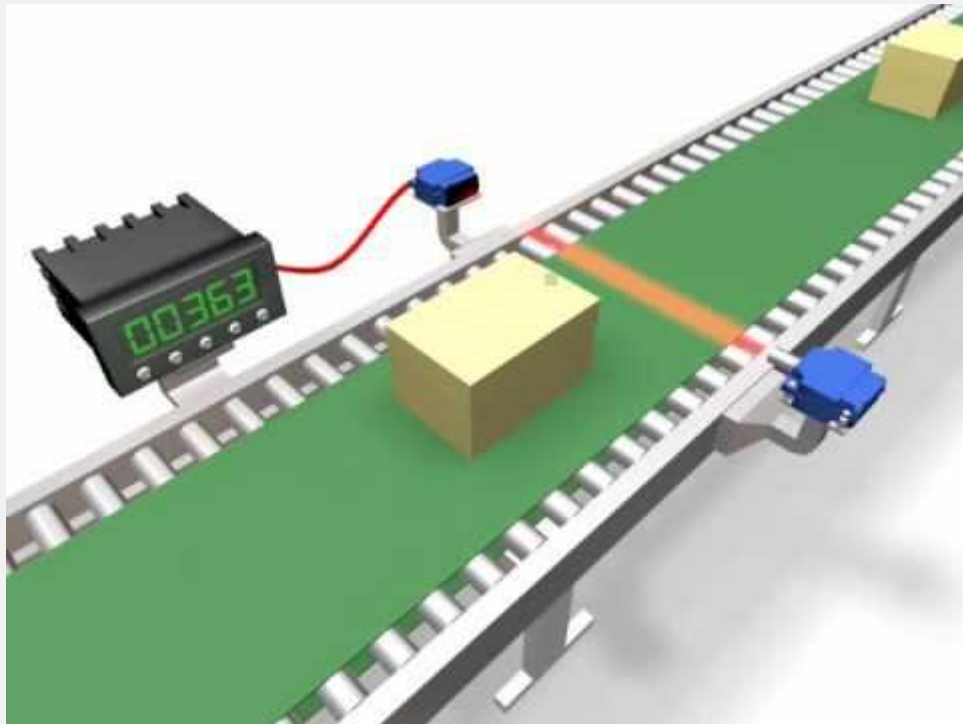
#۲-۳ شمارنده پیش تنظیم (preset counter)

شمارش را تا عدد خاصی که از قبل تنظیم شده ادامه می دهد و به محض رسیدن به این عدد مشخص، یک پالس دستور را به عنوان خروجی ارائه می کند.



#۴ یک مثال از کاربرد شمارشگر دیجیتال

یک سنسور به ازای عبور هر جعبه محصول از روی تسمه نقاله یک پالس برای شمارنده دیجیتال ارسال می کند:



در نوع total بعد از دریافت هر پالس عدد شمارنده زیاد می شود و به این ترتیب تعداد محصولات تولید شده، محاسبه می شود.

در شمارنده دیجیتال preset علاوه بر شمارش تعداد محصول، می توان یک عدد مشخص را از قبل در شمارنده دیجیتال تنظیم کرد، به محض اینکه عدد شمارش تعداد محصولات به این عدد مشخص رسید، کانتر یک پالس دستور به سیستم ارسال می کند تا عملیات خاصی صورت گیرد مثلا تولید محصول متوقف شود.



امیدواریم بعد از دیدن این پست، فهمیده باشید که یک دستگاه شمارنده دیجیتال چیست و چه کاربردهایی دارد.