

نوآوران برق ابزار دقیق چیست؟

چکیده: بی شک نیاز صنعت امروز به ابزارآلات مختلف بر کسی پوشیده نیست و نمیتوان این سرعت صنعت و تکنولوژی را بدون ابزارهای مختلف تصور نمود. این ابزارها انواع و کاربردهای مختلفی از جمله اندازه گیری، محافظتی، ارتباطی و کنترلی دارند. آیا درباره ابزار دقیق اطلاعی دارید؟ آیا با انواع ابزار دقیق آشنا هستید؟ آیا کاربرد آنها را میدانید؟ پس این مقاله را از دست ندهید.

تعریف ابزار دقیق: ادوات و ابزارهایی هستند که براساس کمیت موردنظر در سیستم تحت کنترل، با توجه به استانداردهای حاکم انتخاب شده و مورد استفاده قرار میگیرند. این ابزارها برای اندازه گیری دقیق کمیت هایی مانند دما، فشار، رطوبت و کمیت های اینجینی، نمایش و کنترل این کمیت ها استفاده میشوند. همانطور که از تعریف بالا برمی آید این ابزارها بسیار دقیق هستند و نتیجه خروجی آنها دارای کمترین خطا است.

طبقه بندی ابزار دقیق: برای طبقه بندی کردن ابزار دقیق میتوان از دسته بندی های مخالفی استفاده کرد. اما ما در این مقاله بر اساس نوع ابزار طبقه بندی میکنیم.

- **سنسور:** همانطور که از نام آن برمی آید، از این ابزارها برای نمونه برداری از یک پارامتر استفاده میشود. تقریباً برای اندازه گیری اکثر پارامترهای فیزیکی و شیمیایی، یک سنسور ابزار دقیق وجود دارد. از این کمیت ها میتوان به فشار، فلو، مایعات، دما، رطوبت، پی اچ شیمیایی مواد و حتی سنسورهای گازهای مختلف شیمیایی اشاره کرد.

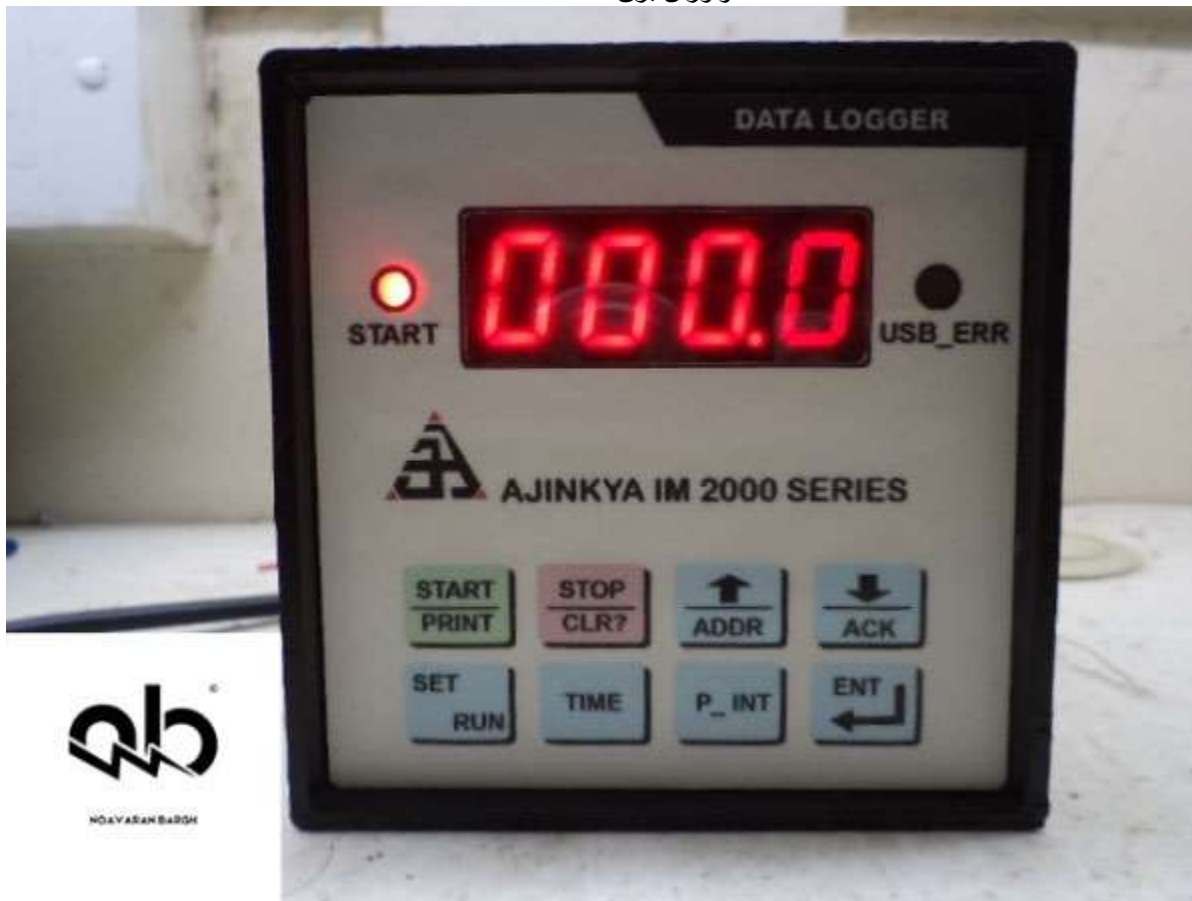


نوآوران برق

- **نمایشگر:** این ابزارها راه ارتباط بصری بین سیستم کنترلی، ابزار دقیق و انسان را برقرار میکنند. نمایشگرها از دیگر اجزای کنترلی میباشند که برای نمایش مقدار عددی پارامترهای اندازه گیری شده در تابلوهای کنترلی یا اتاق های فرمان مورد استفاده قرار میگیرند. بعنوان فشار روغن هیدرولیک و یا دمای هیترهای یک دستگاه صنعتی را نمایان میکنند.



- **دیتا لاگر:** از این ابزارها برای ثبت داده ها استفاده میشود. هدف از استفاده این ابزارها کنترل یک فرایند و پس از آن مستند سازی مقادیر و رخدادهای آن فرایند است که برای آزمایشات و تحقیقات تجربی و تئوری بسیار لازم هستند.



- **مبدل:** مبدل ها یا ترانسدیوسر ها تبدیل کننده پارامترهای اندازه گیری شده توسط سنسور ها به سیگنالهای الکتریکی هستند. یعنی اگر یک سنسور دما همراه یک مبدل بکار رود، سنسور مقدار فشار را اندازه میگیرد و مقدار اندازه گیری شده را به مبدل تحویل میدهد ، سپس مبدل آن را به سیگنال الکتریکی و قابل انتقال در شبکه ارتباطی (معمولا سیم های فلزی) تبدیل مینماید. البته باید توجه داشت که سنسورهای استفاده شده باید از نوع سنسورهای مبدل پارامترهای فیزیکی به الکتریکی باشد. بعنوان مثال همین سیگنال ضعیف ناشی از خروجی سنسور دما را به سیگنالی قوی تر تبدیل میکند تا این مقدار برای کنترل کننده ها و پردازشگر ها قابل خواندن باشد.

نوآوران برق



- کنترلر: بخش اصلی هر فرایند صنعتی توسط کنترلر ها انجام میشود. بعنوان مثال این کنترلرها هستند که با انجام پردازشهای لازم بر روی داده های بدست آمده از سنسورها ، فرمانهای کنترلی لازم را صادر میکنند. در واقع هسته مرکزی هر سیستمی بخش کنترل کننده یا کنترلر آن است.

NOAVARAN BARGH



NOAVARAN BARCH



کاربرد ابزار دقیق: با توجه به پیشرفت بسیار صنایع ، تصور به سرانجام رسیدن این پروژه ها بدون ابزار دقیق محال است. میتوان گفت تقریبا در تمام صنایع ردپایی از ابزار دقیق دیده میشود که راهی برای بهبود این صنایع تلقی میگردد.

کاربرد ابزار دقیق در صنایع نفت و صنایع زیرشاخه آن: این صنایع و صنایع مشابه آنها که بیشتر تولیدات و محصولات آنها سیالات و مایعات هستند، معمولا دارای خط لوله ای برای انتقال این مایعات، مخازنی برای ذخیره، سیستمی برای اندازه گیری پارامترهای مختلف محصول و مواردی از این قبیل هستند. بعنوان مثال مقدار فلوی نفت در حال عبور از خط لوله انتقال ، سطح مخازن ذخیره سازی و یا فشار گاز درون مخازن، همه و همه پارامترهایی هستند که برای اندازه گیری آنها نیاز به ابزار دقیق کاملا مشهود است، چرا که کوچکترین خطایی در این اندازه گیری ها باعث بوجود آمدن ضرر های بسیار کلانی میگردد.



کاربرد ابزار دقیق در صنایع سیمان، معادن و صنایع اینچنینی: همانند صنایع نفت و گاز، هر صنعت دیگری برای کنترل صحیح فرایند تولید خود نیاز به اندازه گیری پارامترهایی از قبیل :

- کنترل و اندازه گیری سطح سیلوه‌های ذخیره سازی سیمان
- کنترل و اندازه گیری فشار بخار دیگ های بخار
- کنترل و اندازه گیری دبی خروجی مایعات و ضایعات
- اندازه گیری وزن محصول تولید شده



NOAVARAN BARCH



ابزار دقیق در تابلو برق: معمولا برای اندازه گیری دقیق پارامتر هایی همچون ولتاژ ، جریان و توان در یک تابلو برق از ابزار دقیق استفاده میشود. هر چند که نمیتوان سیستم های اندازه گیری، نمایش و کنترلی بکار رفته در تابلو برق ها را از المانهای ابزاردقیق مستثنی کرد.

NOAVARAN BARCH

نوآوران برق



NOAVARAN BARGH