



<http://kalengi.ir/sensors>

انواع سنسورها و کاربرد آنها در برق صنعتی موضوعی است که در این آموزش در کالنجی مورد بحث قرار خواهیم داد و پس از مطالعه این آموزش به انواع سنسورها و کاربرد آنها آشنا خواهیم شد. قبل از این که به انواع سنسورها و کاربرد آنها بپردازیم یک تعریف از سنسور ها را با هم یاد خواهیم گرفت تا مطلب برای ما ملموس تر شود.

سنسور چیست ؟

در صنعت برای این که یک فرایند به انجام برسد و یا یک محصول در خط تولید به مرحله نهایی برسد، برای سرعت بخشیدن و دقت بخشیدن به این فرایند درکارخانه جات و... نیاز هست که تجهیزاتی که تولید را انجام می دهند یا فرایندی را انجام می دهند به صورت اتوماتیک و به ترتیب و دقتی که می خواهیم کار را برای ما انجام دهند، از این رو سنسور ها یا حسگر ها در جاهای مختلف دستگاه ها قرار می دهیم تا کاری که می خواهیم طبق نیاز ما انجام شود.

نقش سنسور در صنعت ورودی فرمان هست یعنی به محض این که دستگاه دریک حالتی قرار گرفت یک فرمان به پردازنده که شامل plc ها، شمارنده ها، کنترل کننده های دما و... می دهد و پردازنده هم در خروجی یک فرمان را به کنتاکتور یا رله می دهد تا مثلا آن الکترو موتور در آن لحظه عمل کند و این دقت و سرعت را برای ما به وجود می آورد.

انواع سنسورها و کاربرد آنها

انواع سنسورها و کاربرد آنها در برق صنعتی چیزی است که در ادامه یاد خواهیم گرفت، همانطور شما هم می دانید سنسور ها در انواع و مدل های گوناگون هم در بحث الکترونیک و هم در بحث برق ساختمان و برق صنعتی و شاخه های دیگر موجود هست و به دلیل گستردگی این موضوع، همانطور که گفتیم انواع سنسورها و کاربرد آنها در برق صنعتی را به صورت ساده مورد بررسی قرار خواهیم. در ابتدا انواع سنسورهای پر کاربرد را نام می بریم و سپس به صورت خلاصه، کاربرد آنها را در برق صنعتی یاد خواهیم گرفت.

سنسور تشخیص موقعیت مجاورتی

سنسور مجاورتی مغناطیسی

[سنسور مجاورتی القایی](#)

سنسور مجاورتی خازنی

سنسور مجاورتی نوری

سنسور مجاورتی نوری با کابل فیبر نوری

سنسور مجاورتی اولتراسونیک

سنسور دیجیتال تشخیص موقعیت الکترو مکانیکی

انواع سنسورها و کاربرد آنها در برق صنعتی

سنسور تشخیص موقعیت مجاورتی

این سنسور تشخیص می دهد شیئی جلو آن وجود دارد یا نه و این کار را بدون تماس مستقیم برای ما انجام می دهد(سنسور های با تماس فیزیکی از قبیل لمیت سوئیچ ها اغلب برای محدود کردن حرکت به کار برده میشوند)

سنسور مجاورتی مغناطیسی

این نوع سنسور به میدان الکترو مغناطیسی اعم از الکتریکی یا دائمی عکس العمل نشان می دهد، و اگر مثلاً آهن ربا جلو آن قرار دهیم عمل خواهد کرد و این سنسور جهت نمایش عملکرد خود، یک led بهم روی آن نصب است.

از سنسور های مغناطیسی اغلب در پروژه های نیوماتیکی استفاده می شود.

سنسور مجاورتی القایی

این سنسور در مقابل اجسام رسانا از خود عملکرد نشان می دهد و هر فلز رسانایی را جلو آن قرار دهیم، سنسور در خروجی یک پالس می دهد

این حسگر نیز روی خود یک LED جهت نمایش عملکرد دارد.

سنسور مجاورتی خازنی

با حسگر مجاورتی خازنی می توان همه **اجسام فلزی و غیر فلزی** را تشخیص داد، این سنسور یکی از پرکاربرد ترین سنسور ها است و فقط یک محدودیت دارد و آن هم این است که این سنسور حد اکثر می تواند تا فاصله ۶۰ میلی متری عمل کند و به این فاصله، مسافت کلید زنی می گویند.

سنسور مجاورتی نوری

این سنسور به منظور ردیابی از تجهیزات الکترونیکی استفاده می کند و به این منظور از نور مادرون قرمز یا قرمز استفاده می کند، این سنسور ها دارای طول عمر بالایی می باشند، از مزیت های این سنسور محکم بودن آن، برد وسیع و موقعیت یاب دقیق است و معایب آن هم عدم تشخیص اجسام شفاف هست.

سنسور مجاورتی نوری با کابل فیبر نوری

همانند سنسور نوری که در بالا توضیح داده ایم هست ولی با این تفاوت که دو سر سنسور به وسیله کابل فیبر نوری به بدنه سنسور متصل میشود و معمولا جاهایی استفاده می شود که فضای کافی برای گذاشتن سنسور نوری نیست.

سنسور مجاورتی اولتراسونیک

این نوع سنسور اساس کار آن امواج صوتی است و براساس ایجاد صوت فعال یا غیر فعال می شود، اساس کار این سنسور هوا است و این سنسور زمان رفت و برگشت صدا که توسط هوا انتقال پیدا می کند را محاسبه و اندازه گیری می کند.

سنسور دیجیتال تشخیص موقعیت الکترو مکانیکی

همانطور که از نام این سنسور مشخص است، این سنسور از دو نیروی مکانیکی و الکتریکی استفاده می کند، نیروی مکانیکی جهت تشخیص موقعیت و نیروی الکتریکی جهت ایجاد فرمان جهت عکس العمل دستگاه، این سنسور همان **میکرو سوئیچ ها** یا لیمیت سوئیچ ها است.

منبع : کالنجی آموزش نوین برق

<http://kalengi.ir/sensors>