

۵۹۰

در مورد

سنسورهای دما

چه میدانید؟

بخش دوم



## عوامل اصلی در انتخاب یک سنسور دمای صنعتی مناسب چیست؟



• جریان و ولتاژ سنسور

• رنج دمایی سنسور

• دقت سنسور دما

• پایداری سنسور دما

جریان و ولتاژ سنسور

از عوامل مهم و کلیدی در انتخاب سنسور دمای صنعتی، دقت و توجه به ویژگی های الکتریکی مانند ولتاژ و جریان است.

پس در هنگام خرید سنسور دما صنعتی باید به مقدار جریان و ولتاژ آن دقت کرد زیرا این مقادیر جریان و ولتاژ باید با جریان و ولتاژ دستگاه برقی مد نظر، متناسب باشد.

## رنج دمایی سنسور

یک امر مهم و غیر قابل انکار دیگر، دقت در انتخاب سنسوری است که محدوده ی دمایی دلخواه را بتواند اندازه گیری کند. سنسورها در یک محدوده ی دمایی وسیع طراحی می شوند.

پس با توجه به دمایی کاری خود نوع سنسور را انتخاب کنید. اگر این امر رعایت نشود اندازه گیری سنسور دچار خطا و اشتباه خواهد شد و مشکلات جبران ناپذیر دیگری نیز پیش خواهد آمد.

## دقت سنسور دما

سنسور دما دقت های متفاوتی نیز دارد که با توجه به دقتی که در کار نیاز است باید با آگاهی کامل از میزان دقت سنسور، آن را تهیه و خریداری نمایید.

## پایداری سنسور دما

نه تنها دقت سنسور امر مهمی است بلکه پایداری سنسورها نیز موضوعی است که نباید فراموش شود.

مثلا اگر تغییرات دمایی کاری بالا است باید از سنسوری با پایداری بیشتر استفاده گردد. گاهی ممکن است تغییرات دما چندان زیاد نباشد و استفاده از یک سنسور کم پایدار نیز پاسخگوی کار باشد.

## سنسور دمای مخزن

همه ی مخازن برای اینکه ایمن، مطمئن و مناسب عمل کنند باید چند سنسور با کیفیت و مناسب نیز داشته باشند. سنسور مخزن، سطح و دمای مخزن را اندازه گیری و مشخص می کند.

### نکاتی درباره سنسور دما مخزن

گاهی ممکن است این سوال نیز مطرح شود که چرا سطح مخزن توسط لوله دیپ مشخص نمی شود؟

در پاسخ باید بگوییم که با وجود اینکه هزینه ی چک کردن سطح مخزن، با کمک میله دیپ و نیروی انسانی کمتر است اما به هیچ وجه ایمن نبوده و خطرناک خواهد بود.

علاوه بر خطراتی که به دنبال دارد موضوع است دیگری نیز مطرح که در زیر به آن اشاره خواهیم کرد:

برای اینکه سطح مخزن توسط میله ی دیپ چک شود باید درب منهول برداشته شود با این کار بخار سوخت مخزن به راحتی از آن خارج می شود در نتیجه برای جبران این بخارهای هدر رفته باید سوخت بیشتری مصرف شود تا جایگزین بخار قبل شود.

سنسورهای دمای مخزن باید به صورت لحظه ای سطح، دمای سوخت و سطح آب را اندازه گیری کرده و نمایش دهند. این تجهیزات دما کاملا دقیق و حساس اند.



## ترموکوپل چیست؟

در واقع می توان گفت که ترموکوپل (Thermocouple) یک سنسور تشخیص و تعیین دمای ترموالکتریک مدار بسته بوده و از دو سیم غیر هم جنس تشکیل شده است که در نهایت در قسمت انتهایی به یکدیگر متصل شده اند.

## نحوه عملکرد ترموکوپل

در ترموکوپل جریان الکتریکی زمانی ایجاد می شود که دمای مسیر در دو طرف با یکدیگر متفاوت باشند. این موضوع اساس کار یک ترموکوپل است.

این دو اتصال سرد و گرم در ترموکوپل موجب ایجاد جریان الکتریکی می شود. در واقع با ایجاد حالت ترمو الکتریکی، اختلاف پتانسیل در دو سر آن ها ایجاد می شود و ولتاژ تولید می شود.

چون این ولتاژ با دما رابطه ی مستقیمی دارد با اندازه گیری آن نیز اندازه گیری و مشخص می شود.

بهرتر است بدانید یکی از پرکاربردترین و پرمصرف ترین سنسورهای دما در صنعت، استفاده از ترموکوپل است. زیرا این سنسور بسیار دقیق بوده و از قیمت مناسبی نیز برخوردار است. به علاوه طیف وسیعی از تغییرات دما را می تواند اندازه گیری نماید.

## چرا از ترموکوپل استفاده می کنیم؟

لازم است بدانید که ماهیت وجود و استفاده از ترموکوپل جهت افزایش ایمنی اجاق های گاز و یا هر نوع وسیله ی گاز سوز دیگر خواهد بود.

در واقع اگر شعله ی گاز بنا به هر دلیلی خاموش شود ترموکوپل با قطع اتوماتیک گاز مانع انفجار و آتش سوزی می شود پس عملکرد ترموکوپل در جهت ایمنی بیشتر خواهد بود.

**فلزات ترموکوپلی با توجه به قیمت شان در دو گروه دسته بندی می شوند:**

- ترموکوپل فلز پایه
- ترموکوپل فلزات قیمتی

