

بررسی کامل سنسور دما و رطوبت SHT

یکی از بهترین سنسور های دیجیتالی دما و رطوبت دقیق به کار رفته در دستگاه های جوجه کشی حرفه ای، سنسور SHT است. این سنسور دیجیتالی توسط شرکت SENSIRION سوئیسی طراحی و تولید شده است. این سنسور فقط یکبار توسط شرکت سازنده کالیبره شده و نیازی به کالیبراسیون مجدد ندارد که این امر موجب شده تا سنسور SHT جزو برترین سنسور های اندازه گیری دما و رطوبت به کار رفته در تولید ماشین های جوجه آوری شود. دقت اندازه گیری این سنسور ها در حد یک دهم درجه بوده و به حدی بالاست که از این محصولات برای تجهیزات صنایع نظامی و پزشکی استفاده می شود.

کارخانه سوئیسی به گونه ای این محصولات را تولید کرده است که قابلیت نصب دو سنسور مجزای اندازه گیری دما و رطوبت، روی یک چیپ وجود داشته و شما عزیزان در هر لحظه از وضعیت دما و رطوبت دستگاه خود اطلاع داشته باشید. از جمله ویژگی های بارز سنسور SHT سوئیسی میتوان به مواردی همچون قدرت اندازه گیری دقیق دما از منفی ۴۰ درجه تا بالای ۲۵ درجه و اندازه گیری دقیق رطوبت از ۰ تا ۱۰۰ درصد اشاره کرد.

در نظر داشته باشید که دقت این سنسور ها به حدی بالاست که از آنها برای تولید دستگاه های جوجه کشی خانگی و صنعتی استفاده می شود. با توجه به اینکه تخم نطفه دار پرندگان زینتی، قیمت بالایی داشته و حساسیت زیادی نسبت به تغییرات دما و رطوبت دارند، در صورت بروز هر گونه مشکل در سنسور ها، فرایند جوجه کشی با مشکل مواجه شده و ضرر و زیان بالایی به کاربر خواهد خورد. به شما عزیزان توصیه می کنیم تا ماشین جوجه کشی خریداری کنید که از سنسور های دقیق برای اندازه گیری دما و رطوبت بهره مند باشد تا هیچ گونه مشکلی برایتان پیش نیاید. قیمت سنسور دما و رطوبت SHT در بازار های جهانی، حدودا بین ۱۰ الی ۲۵ دلار است که با توجه به مدل، امکانات و ماژول های بکار رفته در سنسور و نسل ساخته شده آن، قیمت در این بازه متغیر است.

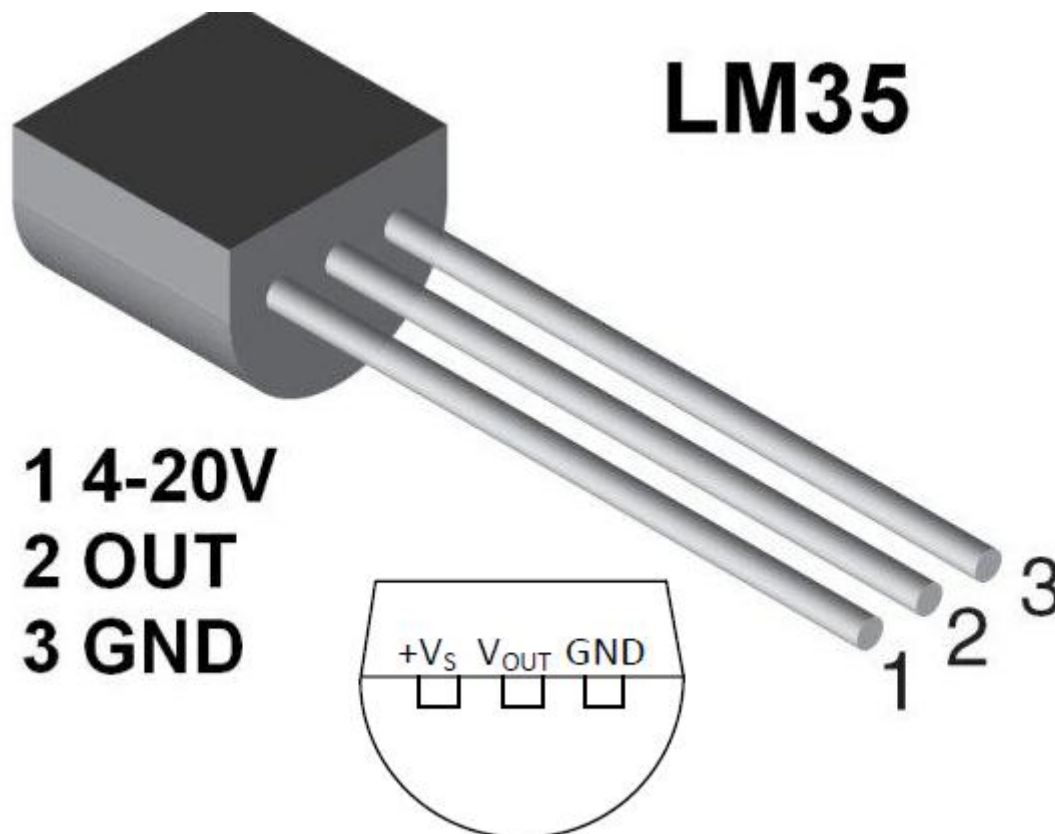
بررسی سنسور اندازه گیری دما LM35

سنسور LM35 یکی از سنسور های اندازه گیری دما و به کار رفته در برخی از ماشین های جوجه آوری است که به صورت آنالوگ کار می کند. کیفیت سنسور LM35 متوسط بوده و نسبت به سنسور SHT، کیفیت و امکانات کمتری دارد؛ به همین دلیل از این سنسور بعنوان سنسور دوم یا سنسور یدکی دستگاه های جوجه کشی استفاده شده و برای اندازه گیری دمای خارج از دستگاه به کار برده می شود. کاربرد این سنسور علاوه بر این دستگاه ها، در صنعت خودرو سازی نیز می باشد.

از معایب این سنسور میتوان به کالیبراسیون مجدد این سنسور ها پس از چند بار استفاده، توسط افراد متخصص اشاره کرد. میزان دقت اندازه گیری سنسور LM35 تا نیم درجه سانتی گراد است. قیمت سنسور LM35 با توجه به امکانات و ماژول های برنامه نویسی شده کمتری که نسبت به سنسور sht دارد پایینتر از این سنسور ها بوده و برای کنترلر های خاصی برنامه ریزی شده است.

با بررسی های انجام شده توسط افراد متخصص، این سنسور ها شامل ۳ پایه بوده که اطلاعات هر یک از آنها به شرح زیر است:

- پایه سمت چپ سنسور، به برق ۵ ولت وصل می شود.
- پایه وسطی که بعنوان ولتاژ خروجی شناخته می شود، به میکرو کنترلر دستگاه متصل می شود.
- حسگر است GND پایه سمت راست حسگر نیز بعنوان پایه منفی اتصال به زمین یا



معرفی سنسور NTC دستگاه جوجه کشی

سنسور ntc یکی دیگر از سنسور های به کار رفته در دستگاه های جوجه کشی ارزان قیمت است که برای اندازه گیری دمای دستگاه کاربرد زیادی دارد. البته از این سنسور برای اندازه گیری تقریبی و نسبی رطوبت از طریق منحنی سایکرومتریک و سنجش دمای خیس منحنی سنسور استفاده کرد. البته در نظر داشته باشید که این سنسور پس از مدتی استفاده دچار افت کیفیت شده و دقت اولیه خود را از دست خواهد داد که باید هر چند وقت یکبار توسط افراد متخصص کالیبره شود.

حتما هنگام استفاده از این سنسور به لوله مسی متصل به برد دستگاه توجه داشته باشید که در صورت بالا رفتن دمای داخلی لوله مسی، مقاومت سنسور کاهش یافته و اختلاف دمای نمایش داده شده با دمای واقعی بالا خواهد رفت که این امر باعث از بین رفتن تخم های نطفه دار خواهد شد. در صورت مواجه شدن با این مورد، حتما نسبت به تعویض سنسور اقدام کنید. البته قیمت سنسور NTC ارزانتر از دیگر مدل های معرفی شده بوده و با کمی هزینه میتوان آنها را پس از مدتی تعویض کرد.

درصد خطای اندازه گیری دما در این سنسور ها بالا بوده و مناسب دستگاه های حرفه ای و صنعتی نبوده و فقط در تولید دستگاه های ارزان قیمت از این سنسور ها استفاده می شود. استفاده از سنسور ntc در دستگاه جوجه کشی با توجه به خرابی ها و کالیبره چند باره

ای که دارند، باعث کاهش راندمان دستگاه جوجه کشی می شود. بیشتر در ساخت دستگاه های با بدنه فلزی از این سنسور ها استفاده می شود.

توجه به قیمت دستگاه جوجه کشی و سنسور های به کار رفته در آن

حالا که با سه مورد از رایج ترین سنسور های اندازه گیری دما و رطوبت آشنا شده ایم، هنگام خرید دستگاه جوجه کشی باید به این نکته توجه کنید که قیمت این محصولات به عوامل زیادی از جمله کیفیت سنسور ها، امکانات به کار رفته و کیفیت ساخت ماشین های جوجه آوری بستگی دارد. بعنوان مثال قیمت دستگاه های جوجه کشی که در ساخت آن ها از سنسور دقیق SHT استفاده شده، قطعاً بالاتر از دستگاه های تولید شده با سنسور ntc است. اگر به دنبال خرید ماشین جوجه کشی ارزان قیمت هستید، دستگاه های ساخته شده با سنسور ntc را خریداری کنید اما اگر به دنبال ماشین جوجه آوری حرفه ای هستید پیشنهاد ما خرید دستگاه جوجه کشی اسکندری که از سنسور های SHT و سنسور یدکی LM35 بهره مند هستند یا دستگاه های خارجی با برند های مشهوری مانند آرکام یا داتیکس می باشد.