

۴۲۹

در مورد سنسور نوری

چه میدانید!؟



سنسور های نوری نوعی دیگر از سنسورهای مجاورتی می باشند که بر اساس ارسال و دریافت نور مدوله شده کار می کنند. نور مدوله شده پالس هایی با فرکانسی مابین ۵-۳۰ kHz می باشد و استفاده از نور مدوله شده سبب بالا رفتن رنج تشخیص سنسور و همچنین پایین آمدن اثر نور محیط بر روی سنسور می شود این نور می تواند در طیف نور مرئی سبز تا نور نامرئی مادون قرمز باشد.

یکی از ویژگی های سنسور نوری، توانایی آن در اندازه گیری تغییرات از یک یا چند پرتو نور است. این تغییر اغلب بر اساس تغییرات شدت نور رخ می دهد. هنگام یک تغییر فاز، سنسور فتوالکتریک نور، به عنوان یک محرک عمل می کند یا افزایش یا کاهش برق خروجی، بسته به نوع سنسور را انجام می دهد.



سنسورهای نوری حساس به عواملی مانند گردوغبار، روغن و کثیف بودن محیط کاری بوده و در اینگونه شرایط، کار آن مختل می گردد. برای مثال در سنسورهای یک مسیره که نور ساطع شده، فاصله بین فرستنده و گیرنده را طی می نماید. بر اثر گردوغبار و یا عوامل دیگر امکان دارد که نور فرستاده شده به گیرنده نرسیده و سنسور این اختلال را به عنوان وجود یک جسم تفسیر نماید و یا در صورت کثیف شدن لنز فرستنده توان نور فرستاده شده ضعیف گردیده و برای مثال در سنسورهای انعکاسی نور برگشتی دیگر انرژی لازم جهت تحلیل در گیرنده را نخواهد داشت.



سنسورهای نوری به سه دسته مطابق زیر تقسیم بندی می شوند:

سنسور های نوری یک طرفه (Diffuse)

سنسور های نوری رفلکتوری (Retro-reflection)

سنسور های نوری دو طرفه (Through Beam)



سنسور های نوری یک طرفه:

سنسور های نوری یک طرفه بر اساس ارسال نور مدوله شده و دریافت بازتابش این نور از سطوح مختلف کار می کنند. در این سنسور بخش فرستنده و گیرنده در کنار یکدیگر در داخل یک کیس نصب می شوند.

برای نصب سنسور های یک طرفه می بایست دقت شود که زمینه پشت سنسور نور را جذب یا منحرف کند تا در صورتی که مانعی روبروی سنسور وجود نداشته، نور منعکس شده به سنسور باعث فعال شدن سنسور نشود. سنسور نوری یک طرفه کمترین فاصل سوچینگ را در بین انواع سنسور نوری دارد البته این فاصله نسبت به فاصله سوچینگ سنسور های القایی و خازنی بسیار بیشتر است، فاصله سوچینگ برای سنسور های نوری یک طرفه در حدود ۲m می باشد.



سنسور های نوری رفلکتوری:

سنسور نوری رفلکتوری بر اساس نور مدوله شده و دریافت انعکاس این نور از رفلکتور عمل می کند. در این سنسور بخش فرستنده و گیرنده در کنار یکدیگر در داخل یک کیس نصب می شوند و نور مدوله شده در فضا منتشر می شود، در روبروی سنسور یک رفلکتور نصب می گردد و با برخورد این نور به رفلکتور نور تحت زاویه ای معین به صورت یک خط مستقیم به سمت گیرنده سنسور انعکاس داده می شود، در صورتی که یک مانع در مسیر انعکاس این نور قرار گیرد، دیگر امکان دریافت این نور توسط گیرنده فراهم نیست در نتیجه سنسور وجود مانع را تشخیص داده و خروجی سنسور تغییر وضعیت می دهد.

سنسور نوری رفلکتوری فاصله سوچینگ بیشتری نسبت به سنسور نوری یک طرفه دارد اما فاصله سوچینگ آن کمتر از سنسور نوری دو طرفه می باشد. به طور معمول فاصله سوچینگ این سنسور حدود ۱۰m می باشد.



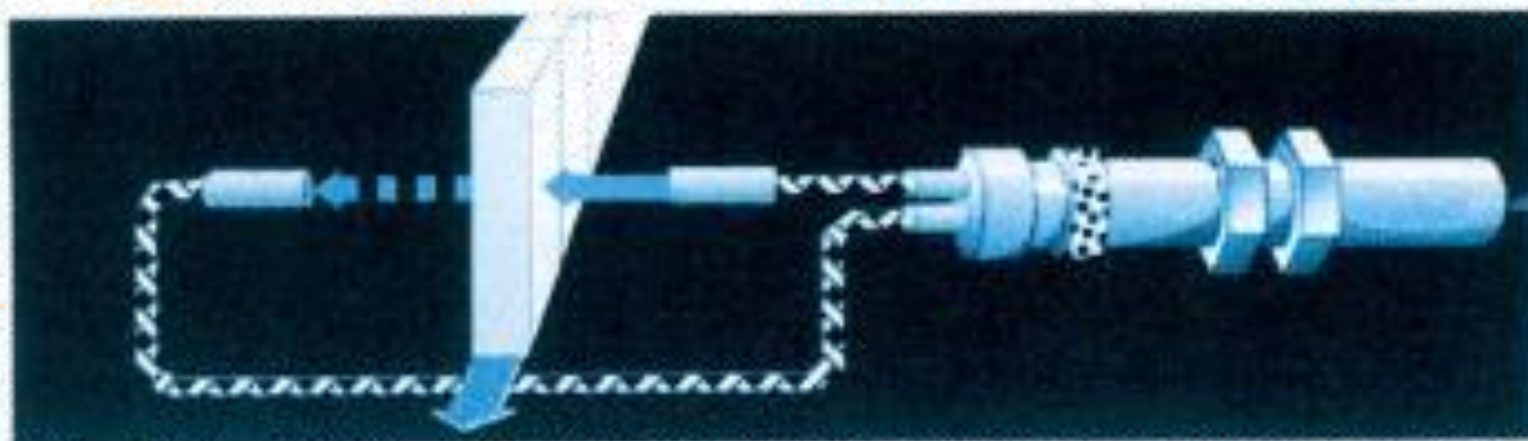
سنسور های نوری دو طرفه:

سنسور نوری دو طرفه بر اساس ارسال نور مدوله شده در قسمت فرستنده و دریافت این نور توسط گیرنده ای که در مقابل فرستنده نصب می شود، عمل می نماید. در این نوع سنسور فرستنده و گیرنده مجزا از یکدیگر می باشند و نور مدوله شده توسط فرستنده ارسال می شود و گیرنده ای که در مقابل فرستنده نصب شده است این نور را دریافت می کند و در صورتی که مابین فرستنده و گیرنده مانعی قرار گیرد، دیگر نور توسط گیرنده دریافت نمی شوند در نتیجه سنسور وجود مانع را تشخیص داده و خروجی سنسور تغییر وضعیت می دهد. سنسور نوری دو طرفه بیشترین فاصله سوچینگ را در بین انواع سنسور های نوری دارد، فاصله سوچینگ این سنسور در برخی موارد به بیش از ۱۰۰m نیز می رسد.



سنسور های نوری همراه با کابل فیبر نوری :

می توان با استفاده از کابل های فیبر نوری نور فرستنده و گیرنده سنسور های نوری را کنترل کرد در واقع می توان نور منتشر شده توسط بخش فرستنده سنسور را با استفاده از کابل فیبر نوری به نقاط دلخواه هدایت کرد. سنسور های نوری همراه با کابل فیبر نوری در بسیاری از محیط ها مورد استفاده قرار می گیرند اما کاربرد اصلی آن ها در محیط هایی که خطر انفجار وجود دارد می باشد، همچنین با استفاده از کابل فیبر نوری این امکان وجود دارد که از سنسور یک طرفه مانند سنسور دو طرفه استفاده کرد.





معرفی توابع خاص در لوگو 8

Atech و SIMENS

09129635212

www.SimaticControl.com



معرفی رله های لوگو 8

Atech و Siemens

09129635212

www.SimaticControl.com

برای مشاهده آموزش های بیشتر درباره
پیج مارو فالو و لایک کنید.



www.SimaticControl.com



@SimaticControl

09129635212