



FARTAK IMEN VISIONco.

# موضوع مقاله

## گیج فشار سنج چیست



۸۸۸۰۰۷۰۵ - ۸۸۸۰۰۷۱۹

۸۹۷۸۴۲۳۱

[www.fartakimen.com](http://www.fartakimen.com)

[Info@fartakimen.com](mailto:Info@fartakimen.com) , [fartakimenvision@gmail.com](mailto:fartakimenvision@gmail.com)

خیابان استاد شهید مطهری (تخت طاووس)، بین لارستان و میرزای شیرازی، کوچه مرجان، پلاک ۸، واحد ۱



FARTAK IMEN VISION CO.

گیج فشار سنج به وسیله ای گفته می شود که با استفاده از آن بتوانیم مقدار فشاری که یک جسم به یک سطح مشخصی وارد می کند اندازه بگیریم.

در ادامه با انواع گیج فشار عقربه ای، انواع نصب گیج فشار، برند های گیج فشار و متعلقات گیج فشار آشنا می شویم، پس با ما همراه باشید...

## انواع گیج فشار عقربه ای

گیج فشار بوردون تیوب - گیج فشار دیافراگمی و ... که معمولاً از گیج فشار بوردون استفاده می شود

۱. گیج فشار بوردون تیوب (Bourdon tube pressure gauge): در طراحی این نوع پرشر گیج از یک لوله بوردون استفاده می کنیم. لوله بوردون یک لوله خمیده C شکل است که خاصیت ارتجاعی هم دارد. یک سر لوله بوردون ثابت است و سیال مورد نظر ما با فشار وارد آن می شود. با افزایش فشار وارد شده بر تیوب، لوله کشیده می شود. این کشیدگی متناسب با میزان فشاری هست که سیال به آن وارد می کند. بنابراین اگر انتهای لوله بوردون را از طریق چرخ دنده ای به یک عقربه نمایشگر متصل کنیم. می توانیم میزان فشار سیال را اندازه گیری کنیم. با کاهش فشار لوله بوردون به حالت اولیه خود برمی گردد و گیج فشار مقدار کمتری را نشان می دهد.





FARTAK IMEN VISION co.

۲. پرشر گیج دیافراگمی **Diaphragm pressure gauge**: در طراحی این نوع پرشر گیج از یک دیافراگم استفاده می شود. دیافراگم یک غشاء است که قابلیت انعطاف پذیری بالایی دارد. دیافراگم قسمت های داخلی گیج فشار را از سیال ورودی ما جدا می کند. وقتی که سیال با فشار به دیافراگم نیرو وارد می کند، باعث می شود غشاء انحناء پیدا بکند؛ و به سمت محیطی که فشار کمتری دارد خم شود. بنابراین میزان انحنائی که در دیافراگم ایجاد می شود متناسب با میزان فشار سیال ورودی است. این انحناء از طریق یک عقربه ی نشان گر بر روی صفحه ی پرشر گیج نمایش داده می شود. پرشر گیج ها در طرح ها، انواع و با جنس های و ویژگی های متنوعی تولید می شوند حال این که در هر صنعتی و در هر مرحله ای از فرایند های صنعتی از کدام گیج فشار باید استفاده کرد به مقدار فشار، مواد دخیل، دقت مورد نیاز و شرایط کارکردی آن فرایند بستگی دارد.





FARTAK IMEN VISIONco.

## انواع نصب گیج فشار

گیج های فشار در اتصالات مختلفی ارائه می شوند

- اتصال رزوه ایی استاندارد: دارای یک کانکشن نرگی پیچی است.
- اتصال رزوه ایی مادگی: محل اتصال به صورت مادگی پیچی است.
- گیج فشار فلنجی: محل اتصال دارای یک فلنج می باشد.

## برند های گیج فشار

- پرشر گیج ویکا (WIKA)
- پرشر گیج مدکو (MADECO)
- پرشر گیج پکنز (PAKKENS)
- پرشر گیج نوافیما (NOUVAFIMA)
- پرشر گیج سنگان صنعت (SANGAN)
- پرشر گیج اشکرافت (Ashcroft)
- پرشر گیج ایندومارت

## متعلقات گیج فشار

### ۱) سیفون Syphon

با نصب سیفون می توان یک سنسور با دمای پایین را در فرآیندهایی با درجه حرارت بالا نصب کرد. یک سیفون معمولی را از مترال کربن استیل که مناسب برای فشارهای تا ۴۸ بار و دمای تا ۲۳۰ درجه سانتی گراد است می توان ساخت. از دیگر مترال های متداول در ساخت سیفون استنلس استیل است، که فشار و دمای بالاتری را معمولاً تحمل می کند. سیفون استنلس استیل را تا دمای ۴۰۰ درجه سانتی گراد و فشار ۱۶۰ بار به کار برد.



FARTAK IMEN VISIONco.

## ۲) منیفولد Manifold

منیفولد یا چند منظوره وسیله ای است برای جلوگیری ورود سیال به گیج در هنگام باز و بسته کردن گیج منیفولد ها در تایپ های مختلفی هستند (2-way , 3-way , 5-way) و در هر مورد مدل های متفاوتی وجود دارد، برای مثال در منیفولد 2-way شیر ها می توانند به صورت ۹۰ درجه یا ۱۸۰ درجه (رو به رو هم) قرار بگیرند

## ۳) movement damping

پرشر گیج با مایعی پر می شود که معمولاً از گلیسرین (glycerine) یا روغن سیلیکون (silicon oil) می باشد و باعث می شود در هنگام ارتعاش ها لرزش لوله ورودی و همچنین نشانگر پرشر گیج را می گیرد، اسنابر ها هم جز دمپینگ ها می باشند. هدف از طراحی اسنابر (Snubber) محافظت از سنسور فشار (ترانسمیتر فشار، ترانسدیوسر فشار) و گیج فشار در برابر افزایش ناگهانی فشار، نوسانات و ارتعاشات خط، چکش آب (Water Hammer) و حفره زایی (Cavitation) می باشد.

## ۴) محافظت از فشار بیش از حد Over pressure Protector

هدف از طراحی محافظ فشار مازاد (Overpressure protector) محافظت از تجهیزات اندازه گیری فشار است هنگامیکه فشار از محدوده یا رنج اندازه گیری مشخص شده تجهیز طی یک بازه زمانی تجاوز می کند. محافظ اور پرشر (Overpressure protector) از یک شیر ولو پیستونی فنری (spring loaded piston valve) تشکیل شده است. در شرایط عادی فشار فنر شیر ولو را باز نگه می دارد و سیال به عنصر حسگر می رسد. هنگامی که فشار سیستم از میزان تنظیم شده (ست شده) برای محافظ اورپرشر تجاوز می کند، به نیروی وارد شونده از طرف فنر غلبه می کند در نتیجه فنر به عقب رانده می شود و ولو بسته می شود و مسیر عبوری سیال به سمت سنسور فشار (ترانسمیتر فشار، ترانسدیوسر فشار) یا گیج فشار را مسدود می نماید.

ولو بسته باقی می ماند تا زمانی که فشار سیستم به میزان تقریباً ۲۵ درصد پایین تر از فشار ست شده برگردد، جایی که بر اثر نیروی فنر، مجدداً شیر باز می شود.



IENT VISIONco.

## قیمت گیج فشار سنج عقربه ای

با عرض پوزش کلیه قیمت ها در حال بروزرسانی می باشد، لطفا جهت اطلاع از قیمت گیج فشار سنج عقربه ای با شماره ۰۲۱۸۸۸۰۰۷۱۹ در ارتباط باشید.

