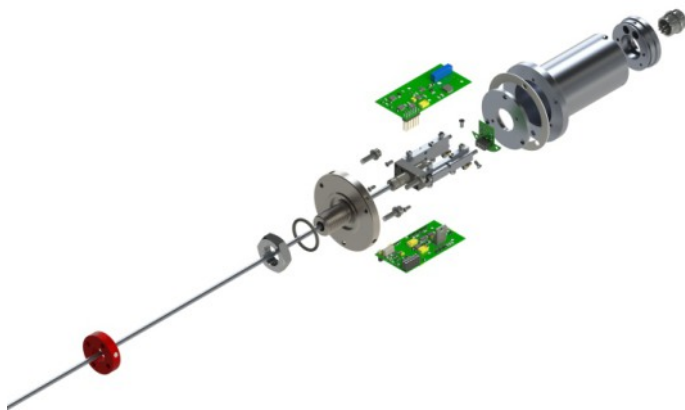


تشخیص سطح مایعات (لول)

یکی دیگر از کاربردهای بسیار مهم سنسورهای مگنتواستریکتیو، آشکار سازی بسیار دقیق سطح مایعات داخل مخازن و یا داخل بایپس می باشد. سنسورهای سری LMST با فلوترهای مخصوص مایعات مختلف، دقیقترین روش به منظور اندازه گیری سطح مایعات می باشد.



ویژگی های برجسته سنسورهای مگنتواستریکتیو

- ◀ اندازه گیری دقیق و پیوسته جابجایی و موقعیت
- ◀ رزولوشن تا ۱ میکرومتر
- ◀ عدم تاثیر پذیری از رطوبت و دمای محیط
- ◀ طراحی استاندارد و مناسب جهت نصب بر روی سیلندرها
- ◀ خروجی جریان ۴ الی ۲۰ میلی آمپر
- ◀ خروجی ولتاژ ۰ الی ۱۰ ولت
- ◀ خروجی سریال Modbus RTU
- ◀ خروجی آلارم قطع سیم خروجی در مد جریان
- ◀ خروجی های سونیچینگ PNP و NPN
- ◀ حفاظت بدنه IP65
- ◀ قابلیت اضافه نمودن نمایشگر
- ◀ مقاومت بالا در مقابله با نویزهای الکترومغناطیسی
- ◀ عملکرد در رنج دمای ۸۵ °C ... -25
- ◀ قابلیت تنظیم رنج اندازه گیری دلخواه توسط تکنولوژی Teach-In

سنسور مگنتواستریکتیو

سنسورهای مگنتواستریکتیو ليو، سنسورهای بسیار دقیقی هستند که به منظور آشکار سازی جابجایی های کوچک در حد ۱ میکرومتر، کاربرد دارند. سنسورهای سری LMST شرکت ليو پرتو صنعت، کاربردهای بسیار زیادی در منابع مختلف دارد که از اصلی ترین کاربردها می توان به اندازه گیری جابجایی پیستون سیلندرهاى هیدرولیکی اشاره کرد که یک فیدبک بسیار دقیق با خروجی آنالوگ و یا سریال، در دسترس خواهد بود. شرکت ليو پرتو صنعت به عنوان اولین تولید کننده سنسور مگنتواستریکتیو در ایران، قابلیت ساخت و طراحی این سنسورها را در ابعاد مختلف و بسته به شرایط کارکردی آن و با قیمتی بسیار پایین تر از نمونه های خارجی، را دارا می باشد.

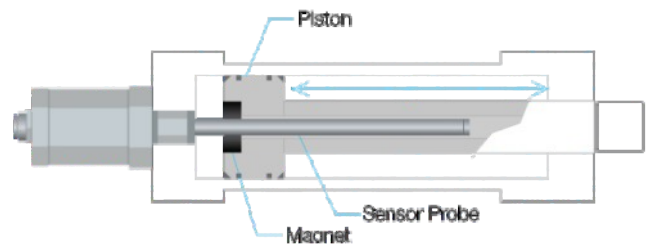
اصول عملکردی

سنسورهای مگنتواستریکتیو، بر پایه خاصیت مغناطیسی مگنتواستریکشن طراحی می شوند که بر اثر این خاصیت مکانیکی برخی از متریال هایی که دارای این خواص هستند بر اثر قرار گیری در معرض جریان های الکتریکی تغییرات مکانیکی را در ساختار خود ایجاد میکنند که از این تغییرات و با بهره گیری از تکنولوژی TOF، خروجی مرتبط با موقعیت قرارگیری آهنربا بر روی محصول و در نهایت موقعیت جسم متصل به آهنربا، ایجاد خواهد شد.

نمونه کاربرد سنسور مگنتواستریکتیو

تشخیص موقعیت پیستون در سیلندرها

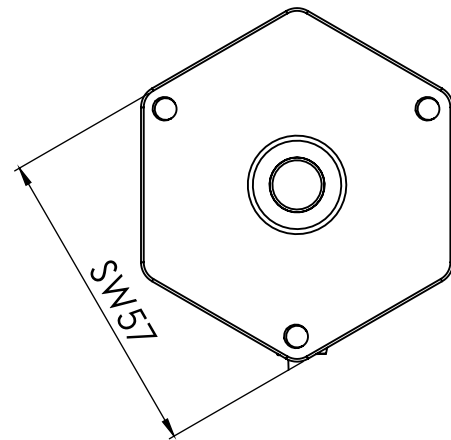
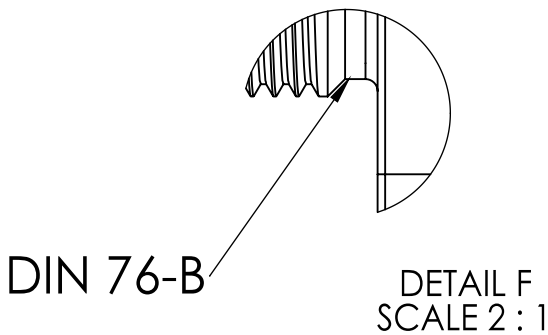
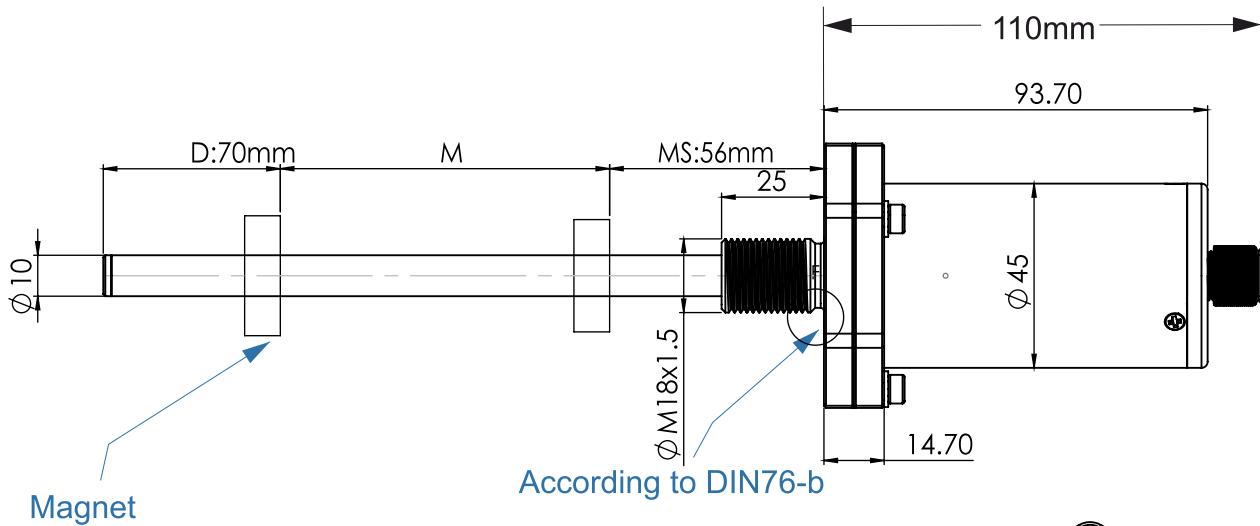
یکی از کاربردهای اصلی سنسورهای مگنتواستریکتیو، تشخیص دقیق موقعیت قرارگیری پیستونها در سیلندرهاى هیدرولیکی و غیر هیدرولیکی است. با بهره گیری از سنسورهای مگنتواستریکتیو، می توان فیدبکی از موقعیت پیستونها با دقت ۱ میکرومتر به دست آورد و در سیستم کنترل لحاظ کرد.





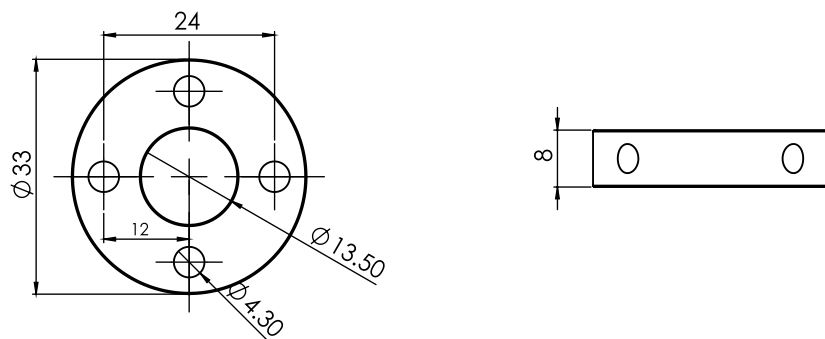
Product Code(Sample)	LMST-0500-RD-CA-CP1	
Supply Voltage	18-30VDC \pm 5%	
No-Load Current Consumption	Max 100mA	
Analog Output	LMST-xx-xx-CA-xx	4-20mA Or 0-20mA
	LMST-xx-xx-VA-xx	0-10VDC or 0-5VDC
Serial Output	LMST-xx-xx-MBS-xx	Modbus RTU
Switching Output (Optional)	2xNPN Low and High Level Adjusted	
Switching output Load Current	Max 250mA	
Measuring Range(L)	L=25 ... 5500mm	
Linearity Error	0.05% of FS	
Displacement Resolution	LMST-xx-xx-CA-xx	Up to 1um
	LMST-xx-xx-MBS-xx	Up to 1um
D/A Resolution (On CA and VA)	16-Bits	
Electrical Protections	Reverse Polarity & Short-Circuit Connection	
Housing Protection	IP-67 , Max 500bar Wet parts	
Body Material	Plastic Parts	PA
	Metal Parts/ Wet Parts	St316L
Operational Temperature	-20 ...85°C in Normal Models	
Connection	Pg09 Gland+2m Extension Cable	

ابعاد عملکردی و محیطی محصول



M: Effective Measuring Length
D: Damping Zone=70mm
MS: Magnet Spacer Length=56mm

Magnet Dimension



**Mechanical Tolerances: $\pm 0.1\text{mm}$

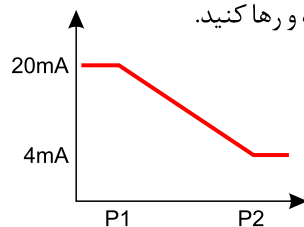
- کالیبراسیون موقعیت توسط Teach-In

تنظیم موقعیت نخست (P1): برای این منظور ابتدا مگنت سنسور را در موقعیت P1 قرار داده و سپس دکمه Teach-In یا سیم بنفش را به مدت ۲ الی ۵ ثانیه فشار داده و نگه دارید. در این مرحله نشانگر قرمز رنگ سنسور بایستی با فرکانس تقریبی ۲ هرتز شروع به چشمک زدن نماید. حال بایستی به منظور ذخیره موقعیت جدید، مجدداً دکمه Teach-In یا سیم بنفش را اینبار به مدت کوتاهی کمتر از ۱ ثانیه فشار داده و رها نمایید. در این وضعیت نشانگر سنسور به حالت سبز در خواهد آمد و خروجی نیز بر روی 4mA تنظیم می شود.

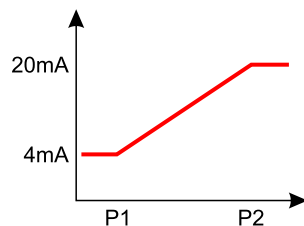
تنظیم موقعیت نهایی (P2): برای این منظور نیز، مگنت مخصوص سنسور را بر روی موقعیت دوم یا P2 قرار داده و همانند روش قبل دکمه Teach-In یا سیم بنفش را اینبار به مدت ۵ الی ۸ ثانیه به زمین تغذیه متصل کنید. نشانگر قرمز با فرکانس ۱ هرتز چشمک خواهد زد. سپس به منظور ذخیره این موقعیت کافی است تا مجدداً دکمه Teach-In یا سیم بنفش را اینبار به مدت کوتاهی کمتر از ۱ ثانیه فشار داده و رها نمایید تا نشانگر به رنگ سبز در آید و خروجی نیز مقدار 20mA را نمایش دهد.

تنظیم شیب خروجی

مرحله ۱: چنانچه دکمه Teach-In یا سیم بنفش را به مدت ۹ الی ۱۲ ثانیه فشار داده و نگه دارید، نشانگر قرمز با فرکانس ۵ هرتز چشمک خواهد زد و سنسور وارد مرحله اول تنظیمات پیش فرض خواهد شد. جهت تغییرات خروجی به نسبت تغییر موقعیت در مرحله اول، منفی خواهد بود و این به این معنی است که سنسور در موقعیت P1، خروجی ۲۰ میلی آمپر و در موقعیت P2 خروجی ۴ میلی آمپر خواهد داشت. برای خروج و ذخیره این مرحله کفایت تا مشابه مراحل قبل بار دیگر دکمه یا سیم بنفش را به مدت کوتاهی فشار داده و رها کنید.



مرحله ۲: چنانچه دکمه Teach-In یا سیم بنفش را به مدت بیش از ۱۲ ثانیه فشار داده و نگه دارید، نشانگر قرمز با فرکانس ۱۰ هرتز چشمک خواهد زد و سنسور وارد مرحله اول تنظیمات پیش فرض خواهد شد. جهت تغییرات خروجی به نسبت تغییر موقعیت در مرحله دوم، مثبت خواهد بود و این به این معنی است که سنسور در موقعیت P1، خروجی ۴ میلی آمپر و در موقعیت P2 خروجی ۲۰ میلی آمپر خواهد داشت. برای خروج و ذخیره این مرحله کفایت تا مشابه مراحل قبل بار دیگر دکمه یا سیم بنفش را به مدت کوتاهی فشار داده و رها کنید. قابل ذکر است که سنسور LMST لیو به صورت پیش فرض بر روی این مرحله قرار دارد.



-سیم بندی محصول (Wiring Diagram)

