

مقدمه

سیستم حفاظتی VibroProtector 356 شامل ۱ تا ۱۶ عدد سنسور سه جهته مدل VibNode 356 (از محصولات شرکت دیده پرداز صبا)، یک دستگاه PLC یا HMI استاندارد با پشتیبانی شبکه Modbus و نرم افزار (به سفارش خریدار) می باشد. خصوصیاتى مانند قابلیت اطمینان بالا، طول کابل زیاد، قابلیت شبکه سازی و انعطاف پذیری در توابع پردازشی داخل سنسور، این سیستم را به بهترین انتخاب برای مانیتورینگ و حفاظت ارتعاشی ماشین های دوار تبدیل نموده است.



ویژگی های مهم

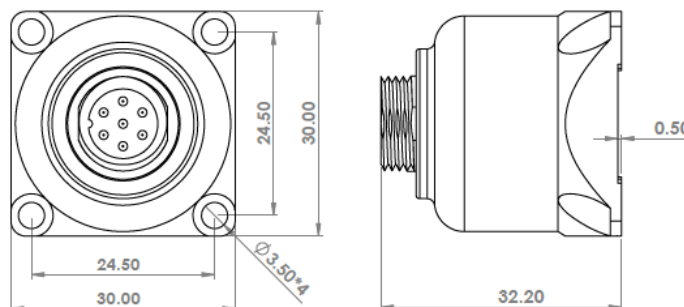
- استفاده از سنسورهای شتاب سنج مبتنی بر تکنولوژی MEMS با قابلیت اندازه گیری در سه جهت از فرکانس صفر تا ۱۰۰۰ هرتز
- تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال با رزولوشن ۱۶ بیت در داخل سنسور و عدم نیاز به سیستم داده برداری آنالوگ
- توابع پردازشی قابل تنظیم منطبق با استاندارد ISO-10816
- امکان سفارش توابع پردازشی ویژه در داخل سنسور
- طول زیاد کابل (تا ۱۲۰۰ متر) و مقاوم در برابر نویز به دلیل استفاده از خروجی دیجیتال RS485
- مقاوم در برابر نوسان یا افت ولتاژ تغذیه در محدوده ۱۰ تا ۳۰ ولت و محافظت در برابر تغذیه معکوس
- قابلیت اتصال به هر نوع PLC یا HMI استاندارد مبتنی بر شبکه Modbus
- تحمل دمای محیطی تا ۸۵ درجه سانتی گراد و پایداری حرارتی بسیار بالا
- نرم افزار سفارشی برای HMI یا PLC بر اساس نیازمندی های خریدار

کاربرد

- پایش وضعیت و حفاظت دائمی ماشین های دوار

نصب مکانیکی

سنسور دارای یک سطح مقطع مربعی است که چهار سوراخ به قطر 3.5 mm برای نصب آن در نظر گرفته شده است. در محل مورد نظر، چهار سوراخ رزوه شده با استاندارد $M3$ ایجاد نموده و سپس با در نظر گرفتن راستای X و Y و Z ، سنسور را بوسیله چهار عدد پیچ $M3$ و واشر فنری نصب نمایید.



نصب الکتریکی

بهتر است برای دستیابی به حداکثر کارایی سنسور، از کابل ۴ رشته شیلد دار استفاده شود که دو رشته سیم برای تامین تغذیه و دو رشته برای سیگنال دیجیتال است. شیلد کابل به بدنه کانکتور سنسور متصل شود و در سمت PLC رها باشد (یا برعکس) پین‌های شماره ۴ تا ۶ برای کاربرد داخلی است و نباید توسط کاربر استفاده شود. خریدار می‌تواند کابل با طول مورد نظر را در زمان خرید سنسور سفارش دهد. سمت دیگر کابل با PLC یا HMI در ارتباط است. خطوط دیتای D^+ و D^- در سمت سنسور به طور متناظر به خطوط دیتا در سمت دیگر متصل می‌شود. مقاومت $Termination$ به مقدار $120\ \Omega$ اهم بین خطوط D^+ و D^- در دو سمت کابل باید نصب شود.



Pin Assignment

- 1: GND
- 2: D +
- 3: D -
- 4: Do Not Connect
- 5: Do Not Connect
- 6: Do Not Connect
- 7: +10 ~ 30 VDC



چیدمان‌های کابل‌کشی

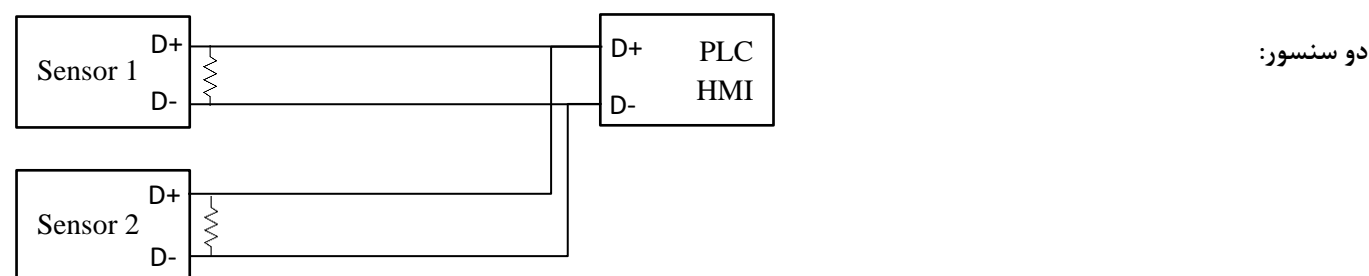
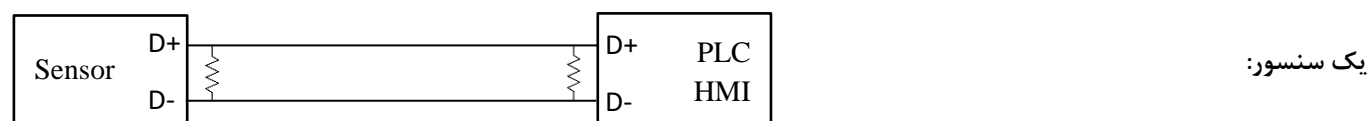
یک دستگاه PLC یا HMI می‌تواند از ۱ تا ۱۶ سنسور را بر روی هر پورت RS485 پشتیبانی کند. سه اصل مهم کابل‌کشی در شبکه RS485 باید رعایت شود:

۱- ارتباط مازول‌های مختلف اعم از سنسورها، PLC یا HMI به صورت زنجیره‌ای (Chained) باشد.

۲- در ابتدا و انتهای زنجیره، مقاومت ۱۲۰ اهمی نصب بر روی خطوط دیتا نصب شود.

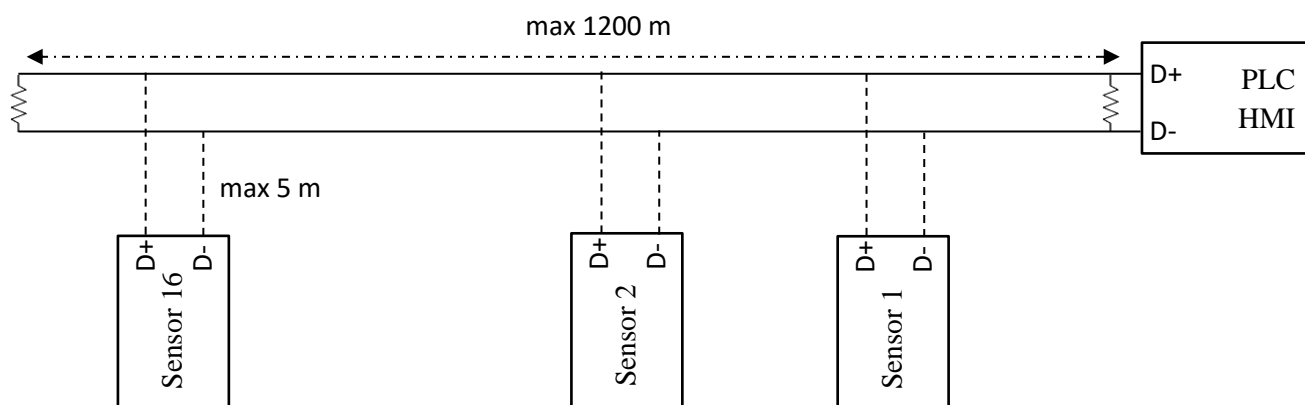
۳- طول کابل بین اولین و آخرین گره حداکثر ۱۲۰۰ متر است.

با رعایت این دو اصل می‌توان چیدمان‌های مختلفی را بر اساس تعداد سنسورها پیاده‌سازی نمود. چند نمونه چیدمان در زیر آمده است:



سه یا چهار سنسور: با استفاده از دو پورت RS485 در PLC یا HMI، می‌توان کابل‌کشی را شبیه دو چیدمان بالا پیاده‌سازی نمود. همچنین چیدمان زنجیره‌ای شبیه شکل زیر امکان پذیر است:

تا ۱۶ سنسور:

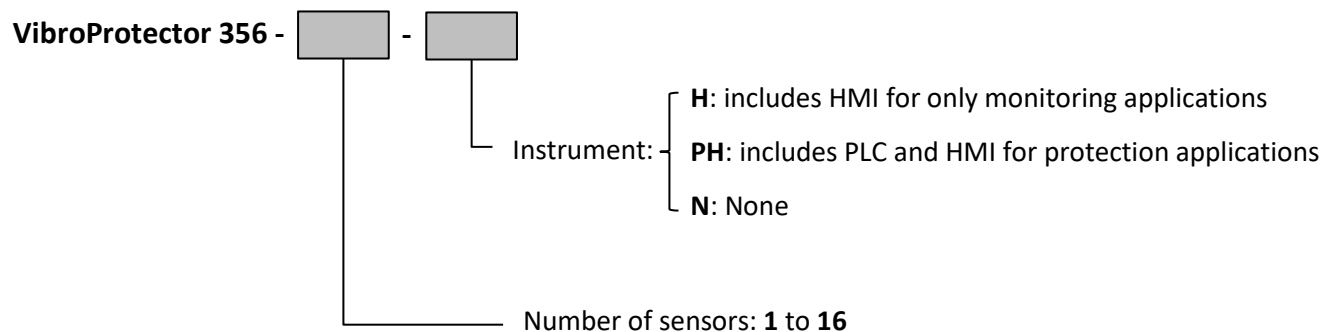


توجه: هر پورت یا هر کارت RS485 از PLC یا HMI می‌تواند تا ۱۶ سنسور را پشتیبانی کند.



Specification		
Sensor	Measurement Directions	X , Y , Z
	Acceleration Range	± 10 / 40 g
	Minimum Frequency	1 , 2 , 5 , 10 Hz
	Maximum Frequency	1000 Hz
	Time Block	0.5 Sec
	ADC Resolution	16 bits
	Operating Temperature	-40 ~ +85 °C
	Measurement Quantity	Acceleration / Velocity / Displacement
	Processing Techniques	Bandpass filter, Integration, RMS, Peak, Pk-Pk
	Maximum Cable Length	1200 m
	Size	30(L) × 30(W) × 33(H) mm
	Weight	80 gr
	Case Material	Stainless Steel
	Mounting	4 × Ø3.5 mm
PLC	Manufacturer	Delta
	Digital Inputs	8
	Digital Output Relays	4
	Tacho / Encoder inputs	4
	Operating Temperature	0 ~ 55 °C
HMI	Manufacturer	Delta
	LCD Size	4.3 inch
	Touch panel & Backlight	Yes
	Operating Temperature	0 ~ 50 °C

اطلاعات سفارش دهی



مثال: VibroProtector 356 – 4 - PH

