

معرفی ماژول گسترش
ارتباطی RS485 ایزوله
FBS-CM55I

www.dornamehr.com

A050	کد مدرک
بخش خدمات پس از فروش شرکت درنا صنعت مهر	تهیه کننده
1	نسخه
۱۴۰۴-۰۲-۰۷	تاریخ تنظیم
۰۹۳۶۶۷۶۷۵۱۶	موبایل پشتیبانی

اهمیت ایزوله سازی پورت ارتباطی RS485

ایزوله سازی پورت RS485 در کاربردهای اتوماسیون صنعتی بسیار مهم و حیاتی است و بعنوان یک نیاز کلیدی هم به لحاظ ایمنی و هم از نظر پایداری عملکرد سیستم، در مواردی که اشاره می شود ضروری می باشد. دلایل ایزوله سازی پورت RS485 عبارتند از:

۱. محافظت در برابر اختلاف پتانسیل زمین

در سیستم های صنعتی، دستگاه ها ممکن است به منابع تغذیه یا زمین های متفاوتی متصل باشند. اگر این دستگاه ها از طریق پورت RS485 مستقیماً (بدون ایزولاسیون) به هم متصل شوند، اختلاف پتانسیل زمین می تواند باعث جریان ناخواسته در خطوط داده شده و منجر به آسیب یا اختلال عملکرد شود.

۲. محافظت در برابر نوسانات و ولتاژهای گذرا

در محیط های صنعتی، وجود موتورهای بزرگ، کنتاکتورها و منابع نویز زیاد باعث ایجاد نوسانات ولتاژ می شود. این نوسانات می توانند از طریق کابل ها وارد مدار RS485 شوند. ایزولاسیون باعث محافظت تجهیزات اتوماسیون در برابر این ولتاژهای گذرا می شود.

۳. کاهش تداخل الکترومغناطیسی (EMI)

ایزولاسیون نوری یا ترانسفورمری بین سیستم ها کمک می کند که نویزها و EMI نتوانند از یک بخش سیستم به بخش دیگر نفوذ کنند، مخصوصاً در محیط های صنعتی که انواع تجهیزات قدرت در حال کارند.

۴. افزایش قابلیت اطمینان و طول عمر سیستم

با استفاده از ایزولاسیون، از آسیب های الکتریکی، ارتباطات ناپایدار یا مشکلات متناوب جلوگیری شده و سیستم در طولانی مدت با خطای کمتری کار می کند.

استفاده از تکنولوژی ایزولاسیون روی پورت های RS485 به ویژه در کاربردهای اتوماسیون صنعتی نه تنها توصیه می شود، بلکه در بسیاری موارد ضروری است. این کار از تجهیزات، داده ها و افراد محافظت کرده و موجب عملکرد پایدار و ایمن سیستم می شود. به ویژه در شرایطی که خطرات الکتریکی، نویز زیاد یا اختلاف ولتاژ زمین وجود دارد استفاده از مدارات ایزولاسیون بسیار حیاتی می باشد. مهم ترین کاربردهایی که ایزولاسیون پورت شبکه بسیار حیاتی است شامل موارد زیر می باشد:

- سیستم های اتوماسیون صنعتی خطوط تولید:

هنگامیکه در یک سیستم اتوماسیون، چندین دستگاه از مکان های مختلف با فاصله زیاد به هم متصل اند، احتمال اختلاف پتانسیل یا نویز روی شبکه های صنعتی وجود دارد. مانند HMI و PLC ها در کارخانه ها، شبکه های MODBUS و کنترل و مانیتورینگ درایوهای AC از طریق پورت RS485

- کارخانه هایی با تجهیزات توان بالا: در مکان هایی که الکتروموتورهای بزرگ، کوره ها، جرثقیل ها و سیستم های قدرت استفاده می شود. مانند صنایع فولاد و سیمان، پالایشگاه ها و پتروشیمی و خطوط مونتاژ خود کار، نوسانات شدید الکتریکی وجود دارد و استفاده از سیستم ایزولاسیون ضروری می باشد.

- شبکه‌هایی با کابل کشی طولانی (بیش از ۱۰۰ متر):

در کابل کشی‌های طولانی، افت ولتاژ، امپدانس غیر یکنواخت و تداخل الکترومغناطیسی (EMI) بیشتر می‌شود که عدم استفاده از سیستم ایزولاسیون می‌تواند باعث خرابی تجهیزات یا تاثیر نویز روی داده انتقالی شبکه شود.

- اتصال شبکه RS485 بین برندهای مختلف تجهیزات :

زمانی که در پروژه‌های اتوماسیون صنعتی، تجهیزات سازندگان مختلف با طراحی مدارات متفاوت از طریق شبکه RS485 به هم متصل می‌شوند، احتمال اختلاف پتانسیل و ناسازگاری زمین افزایش پیدا می‌کند و با کمک ایزولاسیون از تداخلات بین آنها جلوگیری می‌شود.

ماژول گسترش ارتباطی ایزوله FBS-CM55I

ماژول گسترش ارتباطی ایزوله FBS-CM55I از ماژولهای سری FBS FATEK است. ماژول FBS-CM55I دارای دو کاربرد ارتباطی عمومی پورت RS485 (قابل استفاده برای کاربردهای مختلف صنعتی) و قابلیت اتصال به PLC های سری (MC, MN) از سمت چپ می باشد که بعنوان پورت‌های ۳ و ۴ شناسایی میشود. ماژول ارتباطی FBS-CM55I با بهره‌گیری از معماری ایزوله سازی مبتنی بر CMOS، ایزولاسیون کامل سیگنالها را فراهم می‌سازد و مقاومت در برابر تداخلات الکترومغناطیسی را به شکل قابل توجهی افزایش می‌دهد و امکان تبادل داده در کاربردهای متنوع صنعتی را فراهم می‌سازد. با امکان نصب مستقیم روی DIN-Rail بر راحتی در تابلو قابل نصب می‌باشد.



شکل-ایزوله سازی ماژول گسترش ارتباطی FBS-CM55I با استفاده از مدارات تغذیه مجزا و ترانس ایزوله

ویژگی‌ها:

- ماژول دارای درجه صنعتی با نودهای RS-485 ایزوله
- ایزولاسیون سیگنال با فناوری CMOS جهت محافظت در برابر تداخلات الکترومغناطیسی
- افزایش ایمنی و قابلیت اطمینان ارتباطات صنعتی
- سازگار با استاندارد TIA/EIA-485
- دارای سوئیچ مقاومت انتهایی شبکه

معرفی ماژول گسترش ارتباطی RS485 ایزوله FBS-CM55I - درنا صنعت مهر

- توانایی ارتباط در فواصل طولانی (تا ۱۲۰۰ متر)

مشخصات فنی:

- روش اتصال به PLC: گسترش از سمت چپ و پورت ۳، پورت ۴
- دو پورت ارتباطی RS-485 ایزوله (پورت ۳ و ۴)
- ایزولاسیون کامل شبکه RS485 با فناوری CMOS
- پشتیبانی از پروتکل‌های استاندارد Modbus , FATEK
- پروتکل‌های کاربردی: FATEK , Modbus
- سرعت ارتباط: 9600-307200bps
- قابلیت نصب روی DIN Rail
- LEDهای نشانگر ارتباط: LED وضعیت TX و RX
- توان مصرفی: DC 5V, 200mA
- دمای عملکرد: 0 ~ 60 °C
- ابعاد: 25(W)x90(H)x73(D) mm

جدول مشخصات فنی:

مشخصات فنی	FBS-CM55I
پورت RS232	-
پورت RS485	۲ عدد (Port3, Port4) ایزوله
سیگنال	ایزوله کامل بین PLC و شبکه ارتباطی
ایزولاسیون	فناوری ایزولاسیون CMOS
مقاومت انتهایی شبکه	سوئیچ مقاومت انتهایی شبکه
اتصال پورت RS485	ترمینال ۳ پین
طول ارتباطی	تا ۱۲۰۰ متر
پروتکل‌های پشتیبانی	FATEK , Modbus RTU /ASCII
ابعاد (mm) عرض X طول X ارتفاع	25(W)x90(H)x73(D) mm