

مبدل فرکانس به ولتاژ و جریان

Frequency Convertor

مقدمه:

این دستگاه به منظور تبدیل فرکانس به ولتاژ و جریان می باشد. در دو مد اتوماتیک و دستی قابل استفاده است. برقراری ارتباط با ماژول مرکزی از طریق پورت RS485 قابل انجام است. با تنظیم فرکانس تا 2KHz می توان به ولتاژ 10v و یا جریان 20mA رسید. فرکانس مذکور را می توان به صورت اتوماتیک از طریق ارتباط با ماژول مرکزی و یا بصورت دستی تنظیم کرد.

شیراز- خیابان زرگری - کوچه ۱۸ - پلاک ۱۷۶

تلفکس: ۰۷۱-۳۶۲۸۷۱۵۸

سایت: www.tavantadbir.com

XA	نام	توضیحات
1	+24V	مثبت تغذیه ۲۴ ولت
2	-24V	منفی تغذیه ۲۴ ولت
3	A RS485	سیم A شبکه RS485
4	B RS485	سیم B شبکه RS485

XB	نام	توضیحات
1	GND	منفی خروجی کانکتور XB
2	OUTA_v/mA	خروجی ولت/امپری کانال ۱
3	OUTA3_24V	خروجی ۳ کانال ۱ (۲۴ ولت)
4	OUTA2_24V	خروجی ۲ کانال ۱ (۲۴ ولت)
5	OUTA1_24V	خروجی ۱ کانال ۱ (۲۴ ولت)

XC	نام	توضیحات
1	GND	منفی خروجی کانکتور XC
2	OUTB_v/mA	خروجی ولت/امپری کانال ۲
3	OUTB3_24V	خروجی ۳ کانال ۲ (۲۴ ولت)
4	OUTB2_24V	خروجی ۲ کانال ۲ (۲۴ ولت)
5	OUTB1_24V	خروجی ۱ کانال ۲ (۲۴ ولت)

شرح دستگاه:

در زمان روشن شدن، به کمک LED های روی دستگاه، ID و بادریت نشان داده می شود. در صورتی از این دستگاه به صورت مجزا (Stand Alone) یا بصورت دستی استفاده شود، نیازی به تنظیم ID و بادریت نیست. در صورتی که دستگاه در مد اتوماتیک باشد، شیوه نمایش ID و بادریت بصورت زیر است:

نمایش بادریت:

در زمان وصل تغذیه دستگاه TX LED شروع به چشمک می کند.

چشمک TX LED مقدار بادریت را نشان می دهد:

- در صورتی که این LED یک بار چشمک بزند بادریت ۹۶۰۰ است.
- در صورتی که این LED دو بار چشمک بزند بادریت ۱۹۲۰۰ است.
- در صورتی که این LED سه بار چشمک بزند بادریت ۱۱۵۲۰۰ است.

نمایش ID:

پس از نمایش بادریت دستگاه بر روی TX LED، با خاموش شدن این LED و مکث ۱ ثانیه ای، ID دستگاه با TX LED و PRG LED نشان داده می شود. در این حالت ابتدا دهگان عدد با TX LED نشان داده می شود که چشمک های سریع (۳۰۰ میلی ثانیه ای) است سپس مکثی به اندازه ۱ ثانیه و سپس یکان آن توسط PRG LED نشان داده می شود. تعداد چشمک های این LED ها به معنی عدد آن ها است.

چنانچه دستگاه در مد دستی تنظیم شده باشد، در زمان وصل تغذیه، حالت save یا عدم save خروجی های کانال ها را نمایش می دهد.

نمایش حالت save در مد دستی:

در زمان وصل تغذیه دستگاه در این حالت، PRG LED یک ثانیه روشن شده و سپس خاموش می شود. این روشن و خاموش شدن یک ثانیه ای، به معنی این است که خروجی های تنظیم شده توسط کاربر در دستگاه ذخیره می شود و در صورت روشن و خاموش شدن دستگاه، مقدار خروجی ها حفظ شده و دستگاه با همین خروجی ها تنظیم می شود. در هنگام روشن شدن نیز دستگاه پله پله با فواصل ۲۰٪، مقدار خروجی ها را افزایش می دهد تا به مقدار ذخیره شده برسد تا دستگاه به طور ناگهانی خروجی زیادی تحویل ندهد.

نمایش حالت عدم save در مد دستی:

در زمان وصل تغذیه دستگاه در این حالت، PRG LED دو چشمک کوتاه می زند. این چشمک کوتاه به معنی این است که خروجی های تنظیم شده توسط کاربر در دستگاه ذخیره نمی شوند و در صورت روشن و خاموش شدن دستگاه، مقدار خروجی ها صفر خواهد بود.

عملکرد کلی:

به علت آنکه دستگاه در ۲ مد مجزا از هم کار می کند، این دو مد را به طور جداگانه توضیح خواهیم داد.


۱- کارکرد دستگاه در مد دستی:

تشخیص این مد از روشن ماندن PRG LED قابل تعیین است. در این مد می توان خروجی ها را به کمک کلید های تعبیه شده روی دستگاه تنظیم کرد. کلید های سمت چپ مربوط به کانال ۱ و سمت راست مربوط به کانال ۲ می باشند. با هر بار فشردن کلید ها ۵٪ خروجی افزایش پیدا می کند (جریان و یا ولتاژ؛ بسته به انتخاب کاربر: بستن یا بستن جامپر J1/J2 انتخاب کاربر را برای داشتن جریان mA خروجی یا ولت خروجی مشخص می کند. باز بودن آن معادل دریافت جریان و بستن آن معادل دریافت ولتاژ است.) و طبق جدول زیر هر ۱۵٪ افزایش خروجی، معادل یکی از ۸ وضعیت روشن/خاموش شدن خروجی ها و به طبع LED های معادل آن خروجی ها است.

وضعیت خروجی ها/LEDهای متناظر آنها			درصد %	جریان mA خروجی	ولتاژ volt خروجی
A3	A2	A1			
خاموش	خاموش	خاموش	0%	0 mA	0
خاموش	خاموش	خاموش	5%	1 mA	0.5 volt
خاموش	خاموش	خاموش	10%	2 mA	1 volt
خاموش	خاموش	روشن	15%	3 mA	1.5 volt
خاموش	خاموش	روشن	20%	4 mA	2 volt
خاموش	خاموش	روشن	25%	5 mA	2.5 volt
خاموش	روشن	خاموش	30%	6 mA	3 volt
خاموش	روشن	خاموش	35%	7 mA	3.5 volt
خاموش	روشن	خاموش	40%	8 mA	4 volt
خاموش	روشن	روشن	45%	9 mA	4.5 volt
خاموش	روشن	روشن	50%	10 mA	5 volt
خاموش	روشن	روشن	55%	11 mA	5.5 volt
روشن	خاموش	خاموش	60%	12 mA	6 volt
روشن	خاموش	خاموش	65%	13 mA	6.5 volt
روشن	خاموش	خاموش	70%	14 mA	7 volt
روشن	خاموش	روشن	75%	15 mA	7.5 volt
روشن	خاموش	روشن	80%	16 mA	8 volt
روشن	خاموش	روشن	85%	17 mA	8.5 volt
روشن	روشن	خاموش	90%	18 mA	9 volt
روشن	روشن	خاموش	95%	19 mA	9.5 volt
روشن	روشن	روشن	100%	20 mA	10 volt

مشابه همین جدول در کانال B نیز برقرار است.



در مد دستی چنانچه دستگاه در حالت save باشد با روشن-خاموش کردن دستگاه مقادیر خروجی ها در حافظه می ماند ولی اگر کاربر آن را روی مد غیر save تنظیم کرده باشد، مقادیر تنها در زمان روشن بودن دستگاه وجود خواهند داشت و با خاموش-روشن کردن این مقادیر صفر می شوند و بالعکس، چنانچه کاربر در حالت save باشد این مقادیر در حافظه می مانند و با روشن-خاموش کردن از بین نمی روند. همچنین مقادیر ذخیره شده در ابتدای روشن شدن دستگاه، به صورت پله ای بالا می آیند با فواصل ۲۰٪ بالا می آیند تا دستگاه به طور ناگهانی لود نشود.

در این مد اگر کاربر کلید  را به مدت ۱۰ ثانیه نگه دارد دستگاه تمام خروجی ها را صفر کرده و وارد مد اتوماتیک می شود.

۲- کارکرد دستگاه در مد اتوماتیک:

تشخیص این مد از چشمک های ۱ ثانیه ای PRG LED قابل تعیین است. همچنین دریافت اطلاعات از سمت مرکزی با RX LED و ارسال اطلاعات به سمت مرکزی با TX LED قابل تشخیص است.

در مد اتوماتیک پس از روشن شدن و معرفی بادریت و ID دستگاه به طریقی که گفته شد، عملکرد دستگاه تنها در حضور مرکزی قابل انجام است. به این صورت که دستگاه منتظر یک رشته اطلاعات از سمت مرکزی می ماند و چنانچه پس از ۱۰ ثانیه از سمت مرکزی رشته اطلاعات مناسب خود (ID تعیین شده، بادریت مشخص و سایر تنظیمات سریال) را دریافت نکند، تمام خروجی ها را صفر می کند و PRG LED نیز خاموش می شود که به معنی عدم دریافت رشته اطلاعات مربوط به دستگاه یا عدم حضور مرکزی است. به محض دریافت رشته اطلاعات مناسب دوباره با توجه به مقادیر دریافت شده از مرکزی خروجی ها تنظیم می شوند و مطابق جدول بخش قبل خروجی های دیجیتال نیز تنظیم می شوند.

چنانچه کاربر قصد تغییر مد از حالت اتوماتیک به دستی را داشته باشد، کفایت به مدت ۵ ثانیه کلید های  و کلید  سمت راست را نگه دارد. پس از ۵ ثانیه دستگاه ریست شده و وارد مد دستی می شود.

پروگرام کردن دستگاه:

شیراز- خیابان زرگری - کوچه ۱۸ - پلاک ۱۷۶




تلفکس: ۰۷۱-۳۶۲۸۷۱۵۸

سایت: www.tavantadbir.com





جهت پروگرام کردن دستگاه به ترتیبی که در ادامه آمده است، کاربر می تواند کلیه تنظیمات گفته شده را انجام دهد.



۱-مد تنظیمات save/غیر save و بادریت:


ابتدا تغذیه دستگاه را قطع کنید. سپس کلید  را نگه دارید و دستگاه را روشن کنید. دست خود را روی کلید  نگه دارید. در این حالت دستگاه وارد منو تنظیمات بادریت و مد save/غیر save می شود. مادامی که در حال تنظیم بادریت و مد save هستیم کلید  گرفته می شود.


در این حالت TX LED شروع به چشمک می کند و به طریقی که توضیح داده شد می توان از تعداد چشمک ها عدد بادریت را تشخیص داد.

با فشردن کلید های سمت راست می توان بادریت را تغییر داد. به این صورت که کلید  سمت راست تعداد چشمک بادریت را یک واحد افزایش می دهد و کلید  تعداد چشمک بادریت را یک واحد کم می کند. کاربر باید دقت کند به هنگام تغییر بادریت کلید را نگه دارد تا تعداد چشمک به حالت دلخواه برسد.

چشمک PRG LED به معنی مد غیر save است و روشن ماندن آن به معنی مد save است.

با فشردن کلید های  و  سمت چپ می توان save/غیر save را تغییر داد: کلید بالا save و کلید پایین غیر save است و کاربر می تواند با فشردن این دو کلید می توان ذخیره سازی یا عدم ذخیره سازی دستگاه را کنترل کرد.

در این مد اگر کاربر اقدام به تغییر بادریت و یا مد save/غیر save بنماید، دستگاه در همین بخش باقی می ماند و در صورت رها کردن کلید  از منو خارج شده و وارد برنامه اصلی می شود.

اما اگر کاربر پس از روشن کردن دستگاه و نگه داشتن کلید  ۱۰ ثانیه به هیچ یک از کلید های بالا دست نزند، دستگاه وارد مد تنظیمات ID می شود.

در این مد کاربر می تواند ID را تنظیم کند. همزمان به کمک LED های TX و PRG عدد آن را تشخیص دهد. در این حالت ابتدا دهگان عدد با TX LED نشان داده می شود و سپس یکان آن با PRG LED نشان داده می شود. تعداد چشمک های این LED ها به معنی عدد آن است. برای مثال، برای نشان دادن ID ۲۵، ابتدا LED آبی که نشانگر دهگان است ۲ چشمک می زند و سپس خاموش می شود و LED سبز ۵ بار چشمک می زند.

کاربر می توان ID را به کمک کلید های بالا تغییر دهد: به این صورت که کلید های سمت راست عدد یکان و کلید های سمت چپ عدد دهگان را تغییر می دهند. بدیهی است در این دستگاه می توان ID را تا عدد ۹۹ تنظیم کرد.

پس از انجام تنظیمات ID و رها کردن کلید  دستگاه وارد لوپ پردازشی خود می شود. در صورتی که کاربر در ابتدای روشن شدن، کلید  را نگه ندارد نیز دستگاه وارد پردازش اصلی خود می شود.