

ترنسمیتر لودسل به مودباسی EZA RS2LM

این ماژول مقدار خروجی لودسل را به صورت عددی در بازه $\pm 32,000$ و یا $\pm 131,000$ می خواند و بوسیله ارتباط RS-485 ، MODBUS RTU به PLC می فرستد.



مشخصات	RS2LM
تعداد کانالهای ورودی لودسل	2
سرعت اسکن	5, 10, 20, 50 Hz
ولتاژ تحریک	5VDC 1A
میزان حساسیت	1/60,000 , 1/15,000 مقدار نامی لودسل
تعداد میانگین گیری	1~30
رزولوشن	16 و 18 بیت
فیلتر	فیلتر دیجیتالی sinc
توان مصرفی	24 VDC (-15 to +20%) / 3W
حداکثر فاصله لودسل	100 متر
نحوه اتصال به PLC	دارای پورت RS485 و پروتوکل MODBUS RTU
تعداد نقاط شبکه	(تنظیم توسط دیپ سویچ) 16 ماژول 1~16
سرعت شبکه	(تنظیم توسط دیپ سویچ) 9600, 19200, 57600, 115200
دمای کاری و رطوبت مجاز	5~95% , 0~55°C

ترنسمیتر لودسل به مودباس EZA RS2LM

آدرس رجیسترهای مودباس :

از رجیسترهای زیر می توان مقدار خام اولیه (کالیبره نشده) لودسل را خواند و از آن برای کالیبره کردن در برنامه PLC و یا نمایش در HMI استفاده نمود.

خواندن مقدار اولیه کانال اول لودسل با دقت ۱۶ بیت $\pm 32,000$	Read	40001 (K0)
خواندن مقدار اولیه کانال دوم لودسل با دقت ۱۶ بیت $\pm 32,000$	Read	40002 (K1)

خواندن مقدار اولیه کانال اول لودسل با دقت ۱۸ بیت $\pm 131,000$	Read (32Bit)	40021 (K20)
خواندن مقدار اولیه کانال دوم لودسل با دقت ۱۸ بیت $\pm 131,000$	Read (32Bit)	40023 (K22)

خواندن مقدار اولیه کانال اول لودسل با دقت ۱۶ بیت $\pm 32,000$	Read	40046 (K45)
خواندن مقدار اولیه کانال دوم لودسل با دقت ۱۶ بیت $\pm 32,000$	Read	40047 (K46)

در رجیسترهای زیر می توان مقدار کالیبره شده لودسل ها را خواند :

خواندن مقدار کالیبره شده کانال اول لودسل بصورت ۱۶ بیتی	Read (16Bit)	40003 (K2)
خواندن مقدار کالیبره شده کانال دوم لودسل بصورت ۱۶ بیتی	Read (16Bit)	40004 (K3)

خواندن مقدار کالیبره شده کانال اول لودسل بصورت ۳۲ بیتی	Read (32Bit)	40048 (K47)
خواندن مقدار کالیبره شده کانال دوم لودسل بصورت ۳۲ بیتی	Read (32Bit)	40050 (K49)

ترنسmitter لودسل به مودباس EZA RS2LM

آدرس رجیسترهای مودباس برای تنظیم سرعت و تعداد میانگین گیری :

تنظیم سرعت اسکن	کانال اول	Read/Write	40006 (K5)
تنظیم تعداد میانگین گیری	غیرماندگار	Read/Write	40007 (K6)

تنظیم سرعت اسکن	کانال دوم	Read/Write	40008 (K7)
تنظیم تعداد میانگین گیری	غیرماندگار	Read/Write	40009 (K8)

تنظیم سرعت اسکن	هر دو کانال بصورت	Read/Write	40010 (K9)
تنظیم تعداد میانگین گیری	غیرماندگار	Read/Write	40011 (K10)

تنظیم سرعت اسکن	هر دو کانال بصورت	Read/Write	40040 (K39)
تنظیم تعداد میانگین گیری	ماندگار	Read/Write	40041 (K40)

چنانچه در رجیسترهای 40011 , 40010 عددی بعنوان سرعت و تعداد میانگین گیری تنظیم شود ، این اعداد برای هر دو کانال اجرا می شوند.

اگر رجیسترهای 40040 و 40041 صفر باشند، مقداری که در رجیسترهای 40010 و 40011 قرار دارند بعنوان مقادیر کاری استفاده می شوند.

رجیسترها برای کالیبره کردن لودسل ها :

با قرار دادن اعداد زیر می توان لودسل ها را کالیبره کرد: عدد ۱ : صفر کردن کانال اول عدد ۲ : صفر کردن کانال دوم عدد ۱۱ : کالیبره کردن کانال اول (ابتدا وزنه کالیبراسیون 40038 را بر روی توزین قرار دهید) عدد ۱۲ : کالیبره کردن کانال دوم (ابتدا وزنه کالیبراسیون 40038 را بر روی توزین قرار دهید)	Write (16Bit)	40042 (K41)
مقدار وزنه استاندارد برای کالیبراسیون	Write (32Bit)	40038 (K37)

نحوه کالیبره کردن: وقتی که بر روی کفه لودسل ، خالی است، عدد ۱ در رجیستر 40042 قرار دهید . وزنه ایی که دارای وزن مشخصی است را بر روی کفه لودسل قرار داده و مقدار آنرا در رجیستر 40038 قرار دهید سپس عدد ۱۱ را در رجیستر 40042 قرار دهید.

ترنسمیتر لودسل به مودباس EZA RS2LM

تنظیم ست پوینت برای خروجی ها

اگر وزن کالیبره شده ، بیشتر از مقدار ست پوینت های زیر بشود، خروجی خاموش می شود.

ست پوینت برای خروجی اول کانال اول	Write (32Bit)	40030 (K29)
ست پوینت برای خروجی دوم کانال اول	Write (32Bit)	40032 (K31)

ست پوینت برای خروجی اول کانال دوم	Write (32Bit)	40034 (K33)
ست پوینت برای خروجی دوم کانال دوم	Write (32Bit)	40036 (K35)

تنظیم حالت عملکرد خروجی ها (Normally Open / Normally Close)

0 : Normally Close 1: Normally Open	Write (16Bit)	40043 (K42)
-------------------------------------	---------------	-------------

0: اگر وزن کالیبره شده ، کمتر از ست پوینت باشد، خروجی روشن می شود و وقتی وزن بیشتر از ست پوینت شود، خروجی خاموش می شود

1: اگر وزن کالیبره شده ، کمتر از ست پوینت باشد، خروجی خاموش می شود و وقتی وزن بیشتر از ست پوینت شود، خروجی روشن می شود

ترنسمیتر لودسل به مودباس EZA RS2LM

تنظیمات شبکه در حالت پیش فرض بصورت 1 , NONE , 8 , 115200 و Station number=1 می باشد در صورت نیاز ، پارامترهای Station number, Baud rate را می توان بوسیله دیپ سویچ های داخلی تنظیم کرد، لازم به ذکر است که برای این منظور ، ابتدا پوشش پلاستیکی ماژول را باز کنید .

دیپ سوییچ ۱	دیپ سوییچ ۲	Baud rate
OFF	OFF	115200
OFF	ON	57600
ON	OFF	38400
ON	ON	9600

تنظیم دیپ سویچ های مربوط

به سرعت ارتباط RS-485

Station number	دیپ سوییچ ۶	دیپ سوییچ ۵	دیپ سوییچ ۴	دیپ سوییچ ۳
1	OFF	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF	OFF
3	OFF	ON	OFF	OFF
4	ON	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	ON	OFF
6	ON	OFF	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	OFF
8	ON	ON	ON	OFF
9	OFF	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	OFF	ON
11	OFF	ON	OFF	ON
12	ON	ON	OFF	ON
13	OFF	OFF	ON	ON
14	ON	OFF	ON	ON
15	OFF	ON	ON	ON
نرم افزاری	ON	ON	ON	ON

تنظیم دیپ سویچ های مربوط به Station number

تنظیم آدرس STATION NUMBER بصورت نرم افزاری:

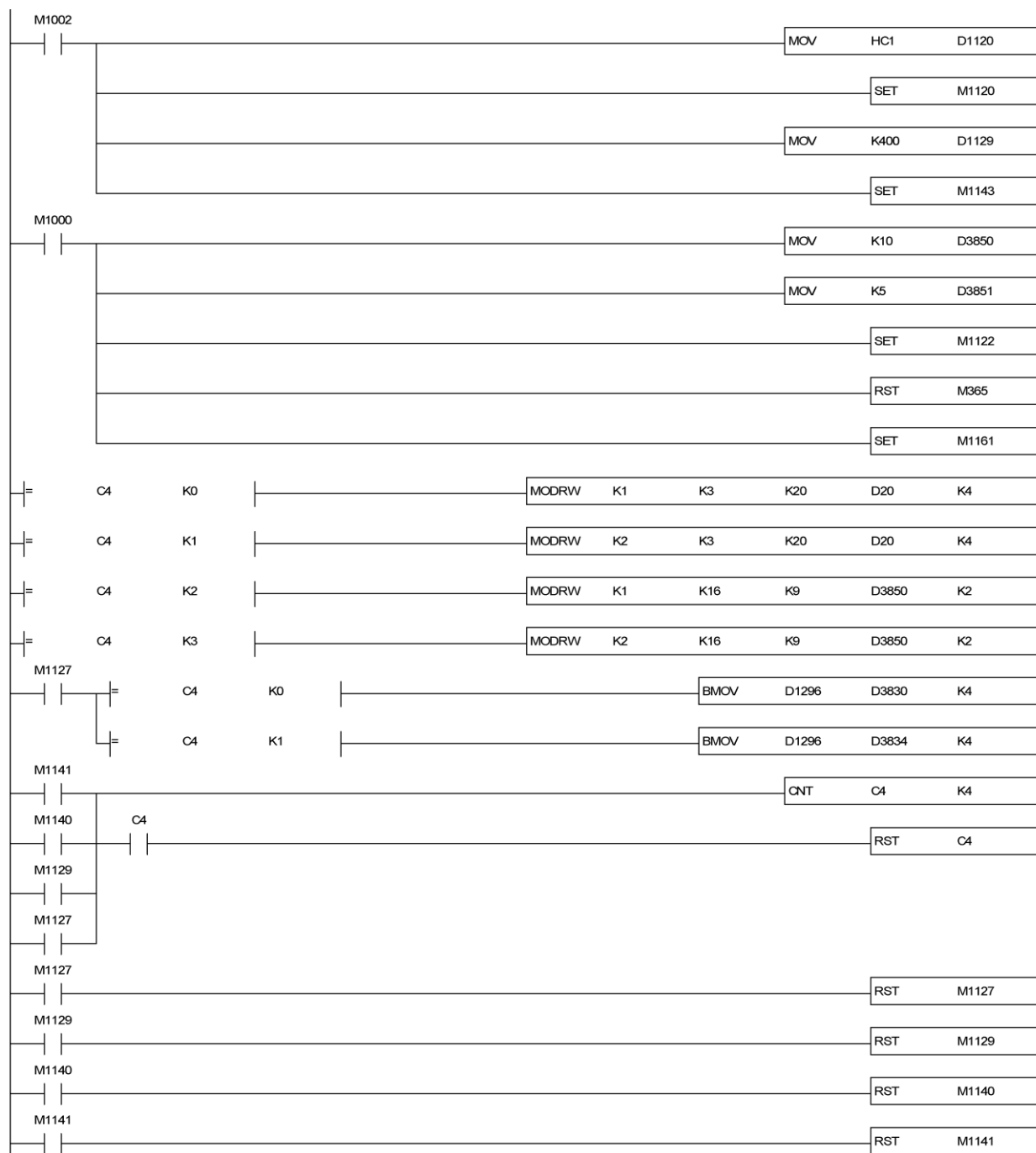
چنانچه هر ۴ دیپ سویچ، در حالت on باشند، شماره استیشن ماژول بصورت نرم افزاری و از حافظه 40028 خوانده می شود. در حالت پیش فرض مقدار این حافظه ۱۶ می باشد.

ترنسمیتر لودسل به مودباس EZA RS2LM

نحوه برنامه نویسی در نرم افزار WPLSoft :

برای استفاده از این ماژول توسط PLC ، باید مقدار رجیسترهای 40021 و 40023 را بطول ۳۲ بیت خوانده و مقدار های سرعت و تعداد میانگین گیری را در رجیسترهای 40010(9H) ، 40011(AH) قرار داد و در برنامه PLC ، مقدار خوانده شده را کالیبره کرد.

با برنامه زیر می توان مقادیر لودسل ها از کانال اول را در رجیستر D3830 و کانال دوم را در رجیستر D3832 خواند و همینطور توسط رجیستر D3850 سرعت خواندن از لودسل ها و توسط رجیستر D3851 تعداد میانگین گیری را تنظیم نمود.



ترنس미터 لودسل به مودباس EZA RS2LM

کالیبره کردن به روش معادله درجه اول

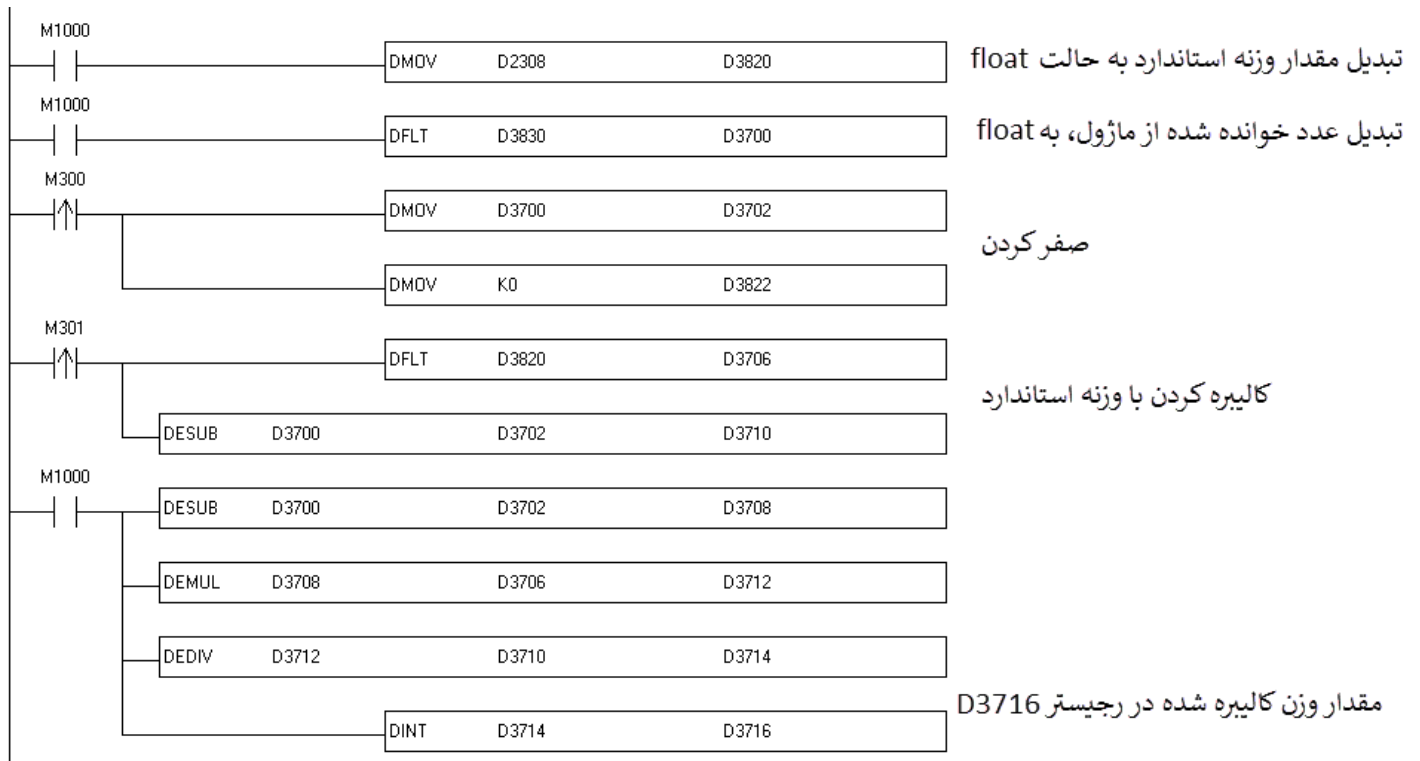
مثال) وقتی کفه لودسل خالی است رجیستر D3830 عدد ۳۰۰۰ را نمایش می دهد و به ازای وزنه یک کیلوپی عدد ۶۰۰۰ نمایش داده می شود، با برنامه زیر مقدار عددی که بین ۳۰۰۰~۶۰۰۰ را که در رجیستر D3830 از ماژول لودسل می خوانیم ، به عددی در بازه ۰~۱۰۰۰ تبدیل می کنیم تا در برنامه و برای کاربر قابل فهم باشد.

نقطه اول (کفه خالی لودسل) : (3000,0)

نقطه دوم (کفه لودسل با وزنه استاندارد) : (6000, 1000)

$$y = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_1) + y_1$$

در این رابطه y مقدار وزن کالیبره شده و x مقدار عدد خام ورودی از لودسل می باشد.



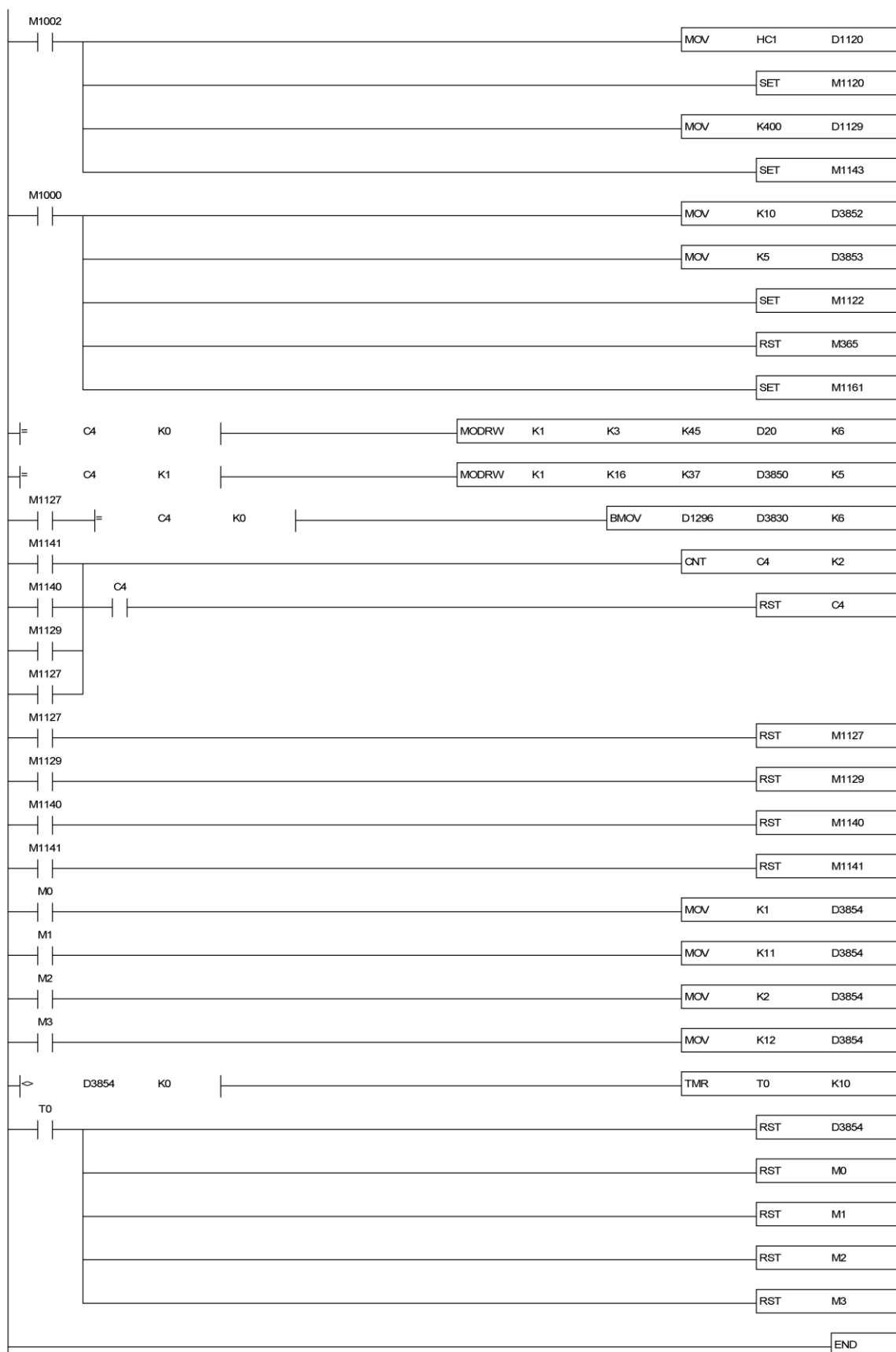
برنامه زیر برای کالیبره کردن کانال اول می باشد :

ابتدا وقتی کفه لودسل خالی است، بیت M300 را روشن و خاموش کنید و سپس وزنه ایی را بر روی کفه لودسل بگذارید و مقدار وزن آنرا در رجیستر D2308 قرار دهید (مثلا به ازای وزنه یک کیلوپی عدد ۱۰۰۰ را در رجیستر D2308 قرار دهید، این عدد بمعنای ۱۰۰۰ گرم می باشد) و سپس بیت M301 را روشن و خاموش نمایید، بعد از انجام این کار عدد ۱۰۰۰ در رجیستر D3716 نمایش داده می شود.

بیت M300 برای پاره سنگ گیری نیز قابل استفاده می باشد ، مثلا اگر ۱۰۰ گرم بار بر روی کفه لودسل وجود داشته باشد، این ۱۰۰ گرم را صفر می کند.

ترنس미터 لودسل به مودباس EZA RS2LM

کالیبره کردن لودسل ها توسط رجیسترهای داخلی ماژول



ترنسمیتر لودسل به مودباس EZA RS2LM

Device Name	Comment
D3830	mV OF Loadcell 1 -32768~+32767
D3831	mV OF Loadcell 2 -32768~+32767
D3832	32bits Calibrated value of channel 1
D3833	
D3834	32bits Calibrated value of channel 2
D3835	
D3850	32bits standard calibrated weight
D3851	
D3852	speed 5~50 Hz
D3853	average 1~30
D3854	control register 1,2,11,12
M0	Confirm for LOW calibration of Loadcell 1
M1	Confirm for LOW calibration of Loadcell 2
M2	Confirm for HIGH calibration of Loadcell 1
M3	Confirm for HIGH calibration of Loadcell 2

ابتدا وقتی کفه لودسل ۱ خالی است، بیت **M0** را روشن و خاموش کنید و سپس وزنه ای را بر روی کفه لودسل بگذارید و مقدار وزن آنرا در رجیستر **D3850** قرار دهید (مثلا به ازای وزنه یک کیلویی عدد ۱۰۰۰ را در رجیستر **D3850** قرار دهید، این عدد بمعنای ۱۰۰۰ گرم می باشد) و سپس بیت **M2** را روشن و خاموش نمایید، بعد از انجام این کار عدد ۱۰۰۰ در رجیستر **D3832** نمایش داده می شود .

بیت **M0** برای پاره سنگ گیری نیز قابل استفاده می باشد ، مثلا اگر ۱۰۰ گرم بار بر روی کفه لودسل وجود داشته باشد، این ۱۰۰ گرم را صفر می کند.