

دفترچه راهنمای نمایشگر وزن TD-1000c



شرکت مهندسی تیکا

تولید کننده دستگاههای اندازه گیری کمیت های برق ، وزن ، دما ، رطوبت و ارائه دهنده خدمات
در زمینه اتوماسیون صنعتی Transmitter ، Indicator ، HMI ، PLC ..

سایر محصولات:

جانکشن باکس

ترانسمیتور وزن TM-1020

انواع لودسل (Revere , Zemic , Bongshin)

ولت متر – آمپر متر – وات متر تک فاز TD - 1520

ولت متر – آمپر متر سه فاز TD - 1540

ترانسمیتور کمیت های برق تک فاز TM - 1510

ترانسمیتور کمیت های برق سه فاز TM - 1530

ترانسمیتور رطوبت و دما TM-1240

ترموستات 36*72 TD 1200

ترانسمیتور 8 کاناله دما TM - 1321

ماژول ورودی آنالوگ TM - 1316

ماژول ورودی – خروجی دیجیتالی TM-1304

فهرست

40.....نحوه عملکرد رله ها بر اساس شماره فرمول.....	3.....مقدمه.....
43.....گروه تنظیمات ورودیهای دیجیتال.....	5.....کلیات.....
44.....گروه تایمر تاخیر در وصل رله ها.....	5.....معرفی.....
45.....کالیبراسیون.....	6.....ویژگی ها.....
45.....۱ - کالیبره با استفاده از پارامترهای لودسل.....	6.....امکانات.....
45.....۲ - کالیبراسیون با استفاده از دو وزنه مرجع (دو نقطه ای).....	7.....موارد استفاده.....
53.....میانبرها.....	8.....شرح محصول و بلوک دیاگرام.....
60.....تنظیمات و اتصال به PC.....	8.....شرح محصول.....
60.....نصب درایور مبدل USB به RS485.....	8.....بلوک دیاگرام.....
61.....روش های آدرس دهی.....	9.....مشخصات فنی.....
61.....نصب نرم افزار.....	9.....جدول سفارش دستگاه.....
62.....برقراری ارتباط با نرم افزار.....	10.....راهنمای استفاده سریع.....
63.....توضیحات بخش های مختلف نرم افزار و تنظیمات آن.....	10.....اتصالات.....
63.....مانیتورینگ و پاره سنگ وزن.....	12.....نصب و اتصالات و صفحه کلید.....
63.....ذخیره سازی تغییرات و تنظیمات.....	12.....نمای جلوی دستگاه.....
64.....کالیبراسیون وزن.....	13.....سیم بندی کلی دستگاه.....
65.....پیکر بندی و فیلترینگ.....	14.....اتصالات الکتریکی جزئی دستگاه.....
66.....تنظیمات رله فرمان و فرمول های توزین.....	17.....استفاده از دستگاه.....
69.....خروجی آنالوگ ، مقیاس بندی و کالیبراسیون.....	17.....معرفی کلیدها.....
71.....تعیین پسورد و سطح دسترسی.....	18.....راه اندازی اولیه.....
72.....پارامتر های جدول و ارتباط مودباس.....	19.....معرفی منوها.....
72.....ارتباط با PLC و کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری.....	24.....شرح پارامترها.....
76.....پیوست.....	24.....کالیبراسیون با دو وزنه.....
76.....مختصری راجع به پروتکل Modbus.....	25.....کالیبراسیون از مشخصات نامی لودسل.....
77.....فرمت ارسال پیوسته.....	26.....تنظیمات فیلتر.....
78.....بروزرسانی نرم افزار داخلی دستگاه.....	27.....تنظیمات نمایشگر.....
79.....تست دقت اندازه گیری در حالت فیلتر های مختلف.....	29.....شبکه کردن و ارتباط با PC.....
80.....توصیه ها.....	30.....تنظیمات ارسال پیوسته.....
81.....عیب یابی و تعمیرات.....	32.....تنظیمات خروجی آنالوگ.....
81.....لیست خطا ها.....	33.....کالیبراسیون خروجی آنالوگ.....
81.....راهنمای رفع مشکلات احتمالی.....	34.....مشخصات پیش فرض دستگاه.....
81.....سوالات متداول.....	38.....گروه تنظیمات پیشرفته رله ها.....

کاربر گرامی

ضمن تشکر از حسن سلیقه و انتخاب محصولات شرکت مهندسی تیکا ، لازم به ذکر است که این دستگاه حاصل سالها تلاش کارشناسان این شرکت بوده و در طراحی آن اساس کار ، بر بیشترین قابلیت ها و پرکاربرد ترین مصارف و همینطور بکاگیری مرغوبترین قطعات و مواد اولیه در تولید آن در نظر گرفته شده است. از طرفی نظارت مستمر بر کل فرآیند و کنترل کیفی محصول در جهت کسب رضایت کامل شما از اهداف اصلی بوده است .

این دفترچه راهنما به گونه ای طراحی شده تا قبل از نصب با استفاده از آن بتوانید این محصول را به روش اصولی راه اندازی نمایید و از قابلیت هایش بدرستی استفاده نمایید، این دفترچه دارای بخش های مختلف می باشد که تمامی اطلاعات مورد نیاز کاربر (متخصص) در خصوص راه اندازی ، نصب ، سیم کشی و در صورت لزوم برقراری ارتباط با PLC و HMI و کامپیوتر در آن توضیح داده شده است.

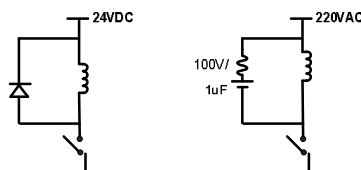
* درخواست داریم ابتدا برگه نکات نصب که همراه دستگاه تحویل شده را با دقت مطالعه بفرمایید. (برای توجه بیشتر ، این نکات در پایین این متن آورده شده).

ایمنی در نصب و راه اندازی

- 1- جهت استفاده صحیح و بهینه از محصول باید آخرین ورژن راهنمای محصول مطالعه شود و طبق پیشنهاد ها و توصیه های مذکور در راهنما اقدام به نصب و راه اندازی محصول شود (حتما به ورژن و تاریخ نشر راهنما توجه فرمایید آخرین ورژن از سایت شرکت قابل دانلود می باشد).
- 2- محصولی که هم اکنون در اختیار شماست جزء محصولات صنعتی در رده صنایع برق و اتوماسیون و ابزار دقیق می باشد. نصب و راه اندازی این محصول باید توسط افراد متخصص بامهارت های تایید شده از مراجع ذیصلاح مرتبط انجام شود در غیر اینصورت امکان خسارت و آسیب جدی به محصول وسایر تجهیزات و افراد مرتبط با آن وجود دارد.
- 3- کلیه مراحل طراحی ، تولید و کنترل کیفی این محصول با رعایت تمام موارد فنی و مهندسی و استفاده از مواد اولیه مرغوب و با کیفیت و بصورت مطمئن انجام شده است با این حال استفاده از این محصول در مواردی که خطرات جانی برای افراد دارد ، مورد تایید نمی باشد.

سازگاری الکترو مغناطیسی

- 4- با در نظر گرفتن اینکه محصول حاضر برای کار در محیط های صنعتی طراحی شده است، اما در نظر گرفتن موارد زیر جهت مقابله با اختلالات ناشی از نویز و عملکرد مطلوب محصول الزامیست.
- کلیه منابع نویز از دو مسیر امکان انتقال دارند 1- بصورت تشعشعی در فضای آزاد ناشی از میدان الکترومغناطیسی ، الکتریکی و مغناطیسی 2- بصورت هدایتی از طریق اتصالات شامل کابل ها و مدارها، شناخت این منابع و مسیرهای نویز در محیط بکارگیری محصول جهت کاهش اثرات آنها بسیار مفید است .
- هنگام استقرار و چینش تجهیزات در تابلو، بهتر این است که دستگاه های الکترونیک مثل محصول حاضر از سایر تجهیزات قدرت مانند کنتاکتور ها و اینورترها دور نگاه داشته شود.
- از اتصال زمین بدنه تابلو یا احیاناً بدنه کل ماشین به یک زمین استاندارد مطمئن شوید.
- بوبین کنتاکتورهای DC باید به دیود هرزگرد و کنتاکتور های AC به مدار اسنابر (مقاومت $100\Omega/2W$ و خازن $1\mu/600V$ سری شده) مجهز شده باشد.



- کابل های قدرت و فرمان را از کابل های سیگنال آنالوگ (مانند سیم های لودسل یا سنسور ها) و کابل های ارتباطی سریال (RS485/232 یا LAN) جدا کنید و داکت های جداگانه برای هر یک در نظر بگیرید.
- سیم شیلد سنسور ها مثل سنسور لودسل باید به زمین استاندارد متصل شود.
- کابل های ارتباطی سریال را از نوع شیلد دار بهم تابیده استفاده کنید.
- در محیط های دارای نویز شدید ، توصیه میشود از پورت سریال (RS485) ایزوله استفاده شود. (قابل سفارش هنگام خرید)
- 5- محصول حاضر مانند بسیاری از محصولات الکترونیک نسبت به گرما ی بالای $55^{\circ}C$ حساس بوده و کارایی خود را از دست می دهد ، رعایت فاصله های جانبی از دستگاهها و همینطور پیش بینی مسیر تهویه هوا (ترجیحاً استفاده از فن) الزامی است.
- 6- ضربه ، شوک ، لرزش و ویبره از موارد آسیب پذیری محصول محسوب می شود که توجه با آن بسیار مهم است.

وضعیت خروجی ها

7- وضعیت خروجی های رله و آنالوگ دستگاه ، هنگام راه اندازی همواره باید در نظر گرفته شود تا از خسارت های احتمالی به سایر تجهیزات و احیاناً افراد مشغول به کار جلوگیری شود.

8- در مواردی که احتمال دو فاز شدن تغذیه دستگاه وجود دارد توصیه می شود از یک ترانس ایزوله 380 به 220 استفاده شود.

9- در هنگام برنامه نویسی در HMI, PLC یا PC به عنوان یک دستگاه Master قابل اتصال به محصولات این شرکت ، همواره رجیستر های Error را چک کرده و سپس با اطمینان از داده دریافتی سالم برای ادامه فرآیند کنترل استفاده کنید.

شرایط و موارد گارانتی

خدمات ضمانت شامل تعمیر دستگاه و ارائه خدمات رایگان جهت تعویض قطعات و دستمزد تعمیر بمدت یک سال میباشد، ولی ضمانتنامه در شرایط ذیل قابل اجرا نیست:

۱- صدمات ناشی از حمل و نقل، نوسانات برق، آتش سوزی یا حرارت زیاد، تماس یا نفوذ آب و مواد شیمیایی خورنده ، گرد و غبار شدید، رعد و برق، حوادث طبیعی، ضربه و استفاده غلط و یا بی توجهی به دستورالعملهای ذکر شده در دفترچه راهنمای دستگاه.(تذکر:توجه به حفاظت محصولات در برابر گرد و غبار و رطوبت حائز اهمیت است).

۲- دستگاههایی که دستکاری شده اند و یا توسط اشخاصی بجز نمایندگان شرکت تعمیر شده باشند.

۳- هر نوع دستکاری و یا آسیب در هولوگرام های نصب شده، بر روی دستگاه.

۴- مواد مصرفی شامل گارانتی نمی باشد.

۵- استفاده از گازهایی غیر از گازهایی که دستگاه برای کار با آن طراحی شده است.

۶- صدمات و خرابی های ناشی از اتصال غلط یا ارتباط دستگاه با سایر دستگاه ها، تجهیزات و لوازم جانبی غیرسازگار یا معیوب.

۷- صدمات ناشی از نصب یا به روز رسانی هر نوع فایل، نرم افزار، برنامه یا Firmware توسط افراد غیر مجاز.

۸- سنسورهای همراه دستگاه شامل گارانتی نمیشوند.

خدمات پس از فروش بمدت ۵ سال در قبال پرداخت هزینه می باشد.

بروز رسانی نرم افزار داخلی دستگاه

نرم افزار داخلی دستگاه طوری طراحی شده است که قابلیت بروزرسانی داشته و شما می توانید به راحتی و از طریق پورت سریال ، نرم افزار داخلی دستگاه را بروز رسانی کنید. در هنگام بروز رسانی ، به پروگرامر و یا دستگاه جانبی خاصی نیاز ندارید و فقط داشتن یک مبدل RS-485 جهت ارتباط دستگاه با کامپیوتر کفایت می کند. برای توضیحات بیشتر و روش بروز رسانی نرم افزار به پیوست آخر همین راهنما مراجعه بفرمایید.

- امید است با مطالعه دقیق این راهنما توسط کاربر متخصص در این زمینه ،بسهولت و درستی بتوانید از تمام امکانات این دستگاه بهره ببرید.

کلیات

معرفی

دستگاه TD-1000c یک تقویت کننده ، نمایشگر و کنترل کننده برای سنسور لودسل (وزن) می باشد و امکان اندازه گیری و نمایش مقدار وزن و ارسال آن از دو روش آنالوگ (0/4~20mA و 0/5/10 V) و پورت سریال (RS485-ModBus/RTU) فراهم میکند. علاوه بر آن می توان قابلیت کنترل و فرمان را از طریق رله های دستگاه داشت. این دستگاه در مقابل نویز مقاوم بوده و قابلیت نصب در انواع محیط های صنعتی را دارد.

روش اول:

با استفاده از کارت های Data نصب شده روی PC یا ماژول توسعه ورودی آنالوگ در PLC می توان سیگنال آنالوگ خروجی TD-1000c را دریافت کرده و پردازش های لازم را روی آن جهت کنترل انجام داد و همزمان مقادیر وزن شده را روی نمایشگر مشاهده کرد.

روش دوم:

اتصال به PLC، PC، اندیکاتور و یا HMI با پروتکل مودباس شبکه و یا پروتکل Continus انجام می شود.

روش سوم:

بدون نیاز به اتصال به دستگاههای جانبی تنها با استفاده از کلید ها ی روی صفحه نمایش مقادیر مورد نیاز Set point ها را تعریف کرده و رله های خروجی را برنامه ریزی کنید و همچنین تمام مقادیر را روی صفحه نمایشگر مشاهده بفرمایید.

از این دستگاه برای کلیه کاربرد های توزین اعم از قرائت و کنترل می توان در پروژه ها ی توزین استاتیک و یا دینامیک استفاده کرد . فیلتر های قابل تغییر سخت افزار و نرم افزاری تعبیه شده در محصول امکان حذف نویزها و اثرات لرزش را به نحوه بهینه در کاربرد های صنعتی فراهم کرده است. اتصال چند دستگاه از این محصول بعنوان Slave ها بطور همزمان از طریق پورت سریال RS485 به دستگاههای Master ، PC ، PLC و HMI امکان پذیر است.

از ویژگیهای بارز دستگاه می توان به موارد زیر اشاره کرد :

منوهای ساده : منوهای دستگاه بسیار ساده بوده و برای دسترسی به پارامترها از یک روش کلاسیک استفاده شده است که با چند بار تکرار در ذهن اپراتور ماندگار می شود . همچنین برای منو ها می توان کلمه رمز گذاشت تا افراد غیر مرتبط نتوانند پارامترهای دستگاه را تغییر دهند .

مبدل آنالوگ به دیجیتال : مبدل داخلی 24 بیتی بوده و در شرایط صنعتی دقت 15000 قسمت را محیا می کند . سرعت نمونه برداری بالا از دیگر مزیت های این مبدل می باشد .

رله زنی سریع : سرعت رله زنی دستگاه 20 بار در ثانیه است که باعث افزایش دقت در بارگیری می شود . همچنین با پارامتر هایی که برای رله های خروجی تعریف شده است نحوه رله زنی بسیار انعطاف پذیر می باشد .

خروجی سریال : مهمترین ویژگی دستگاه خروجی سریال آن می باشد که حتی آنرا نسبت به سایر دستگاههای خارجی متمایز کرده است . پروتکل ارتباطی استاندارد MODBUS/RTU می باشد که می توان چندین دستگاه را با دو سیم (RS485) با هم شبکه کرد .

تمام پارامترهای دستگاه از طریق همین پروتکل قابل دسترس و کالیبراسیون دستگاه از همین طریق امکان پذیر می باشد .

امکان ارسال پیوسته یکی دیگر از امکانات پورت های سریال می باشد ، همچنین از طریق این پورت شما می توانید نرم افزار دستگاه را بروز رسانی کرده و از نرم افزار های جدید و امکانات جدید این نمایشگر حتی بعد از خرید این دستگاه استفاده نمایید.

* ماژول خروجی سریال بصورت سفارشی بر روی دستگاه نصب می شود .

خروجی آنالوگ : خروجی ولتاژ (0 – 10/5V) یا جریان (0/4 - 20 mA) یکی دیگر از امکانات دستگاه می باشد .

* ماژول خروجی آنالوگ بصورت سفارشی بر روی دستگاه نصب می شود .

ویژگی ها

- * مبدل آنالوگ به دیجیتال با دقت ۲۴ بیتی
- * مبدل آنالوگ به دیجیتال با دقت داخلی 16 بیتی
- * ایزولاسیون تغذیه از سیگنال ورودی (لودسل)
- * ایزولاسیون خروجی آنالوگ از سنسور وزن
- * ایزولاسیون سریال از لودسل (در صورت سفارش)
- * سرعت رله زنی بالا (۲۰ بار در ثانیه)
- * سرعت نمونه برداری وزن 6.25 ~ 1920 Hz
- * قابل اتصال به انواع Indicator , PC , HMI , PLC
- * امکان تعریف فیلترهای دیجیتال جهت حذف اثرات نویز و لرزش
- * ورودی انواع Load Cell یا Strain gauge به صورت ۴ سیمه
- * امکان کالیبراسیون به دو روش وزنه های استاندارد و مشخصات لودسل
- * امکان شبکه کردن چندین دستگاه توسط پورت RS485 روی Bus دو سیمه
- * رنج وسیع بادریت پورت RS-485 (2400~57400)
- * دارای نمایشگر (7Seg,LED) مقادیر خوانده شده وزن و وضعیت خروجی ها
- * امکان Scale بندی مقدار خروجی آنالوگ بر اساس وزن
- * امکان بروز رسانی نرم افزار داخلی دستگاه

امکانات

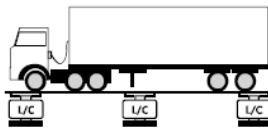
- * دارای چهار ورودی دیجیتال
- * خروجی سریال RS485 (ModBus – RTU)
- * قابل برنامه ریزی از طریق نرم افزار TM-Setting همراه دستگاه
- * خروجی آنالوگ ولتاژ یا جریان (0 ~ 5/10V یا 0/4 ~ 20mA)
- * دارای 5 خروجی دیجیتال (رله) با امکان تعریف 4 برنامه
- * قابلیت رله زنی تا 9 رله در صورت سفارش
- * خروجی سریال به شکل Continuous با امکان تنظیم زمان 20 ~ 2000 ms

نکته : قابلیت های زیر در صورت سفارش توسط مشتری فعال می شوند

- | | | | |
|-----------------|---|-----------------------|---|
| تغذیه 220V | * | 9 خروجی دیجیتال (رله) | * |
| پورت دوم RS-232 | * | خروجی آنالوگ | * |

موارد استفاده

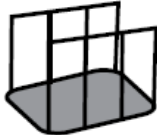
این دستگاه به روش ها و عناوین مختلف در صنعت همراه با سنسور لودسل مورد استفاده قرار میگیرند. در این صنایع فرآیندی، بر مبنای وزن خوانده شده توسط سنسور، نیاز به انجام است که میتوانید از دستگاه TD-1000-C و فرامین و خروجی های آن به تنهایی و یا استفاده از این دستگاه در کنار PLC ها، HMI ها استفاده کرد. که برای روشنتر شدن موضوع به برخی از این صنایع در زیر اشاره میکنیم.



Truck Scale

کاربرد در صنعت:

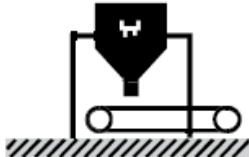
انبارها، کارخانجات، پلیس راه و گمرکات



Animal Scale

کاربرد در صنعت:

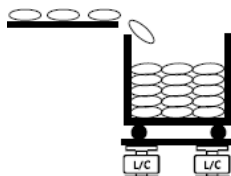
باسکول وزن حیوانات و پرورش دام



Conveyor Scale

کاربرد در صنعت:

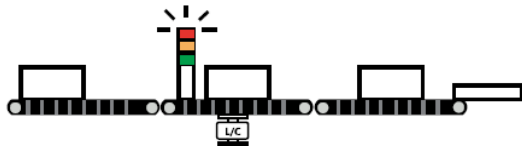
کارخانجات و صنایع بسته بندی



Auto Counting Scale

کاربرد در صنعت:

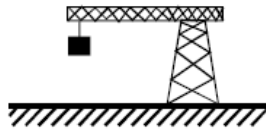
صنایع بسته بندی، کارخانجات و کیسه پرکن ها



Auto Check Weigher

کاربرد در صنعت:

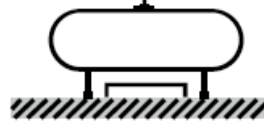
کارخانجات و صنایع بسته بندی



Crane Scale

کاربرد در صنعت:

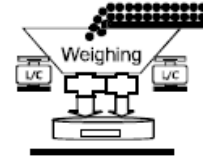
انبارها، کارخانجات، پلیس راه، گمرکات و بنادر



Tank Scale

کاربرد در صنعت:

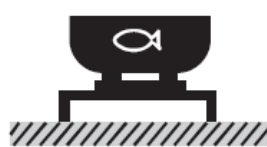
کارخانجات سیمان، پتروشیمی ها و سیلوها



Weighing & Discharging

کاربرد در صنعت:

کارخانجات سیمان، بچینگ سیمان و آسفالت



Fish Scale

کاربرد در صنعت:

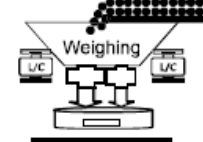
استخر های پرورش ماهی و میگو



Tester

کاربرد در صنعت:

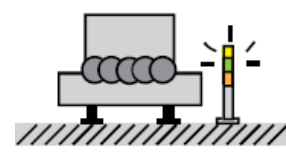
کارخانجات و تستر های ضربه و کشش اجسام



Auto Packer

کاربرد در صنعت:

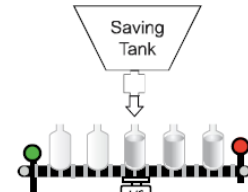
کارخانجات و صنایع بسته بندی



Auto Cacker

کاربرد در صنعت:

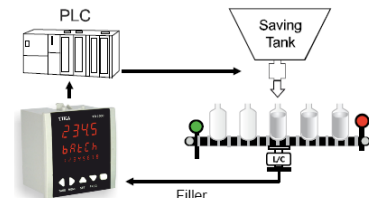
کارخانجات و صنایع بسته بندی



Filler Application

کاربرد در صنعت:

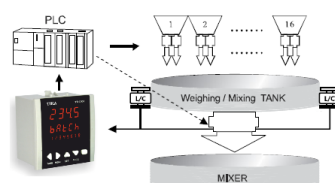
کارخانجات نوشابه و رب و کنسرو ..



بر مبنای PLC

کاربرد در صنعت:

کارخانجات نوشابه و رب و کنسرو ..



بچینگ بر مبنای PLC

کاربرد در صنعت:

کارخانجات و صنایع بسته بندی

شرح محصول

دستگاه TD-1000-C یک تقویت کننده و ترانسمیتر وزن بوده ، به این شرح که (با توجه به بلوک دیاگرام زیر) CPU وزن را از سیگنال لودسل متصل به دستگاه را که از فیلتر دیجیتال عبور کرده و توسط ADC (مبدل آنالوگ به دیجیتال) دریافت شده است ، خوانده و نمایش داده و همچنین توسط خروجی های دیجیتال (رله) های تعبیه شده در دستگاه و مطابق دستوراتی که از طریق **setpoint** دریافت کرده فرمان صادر می نماید.

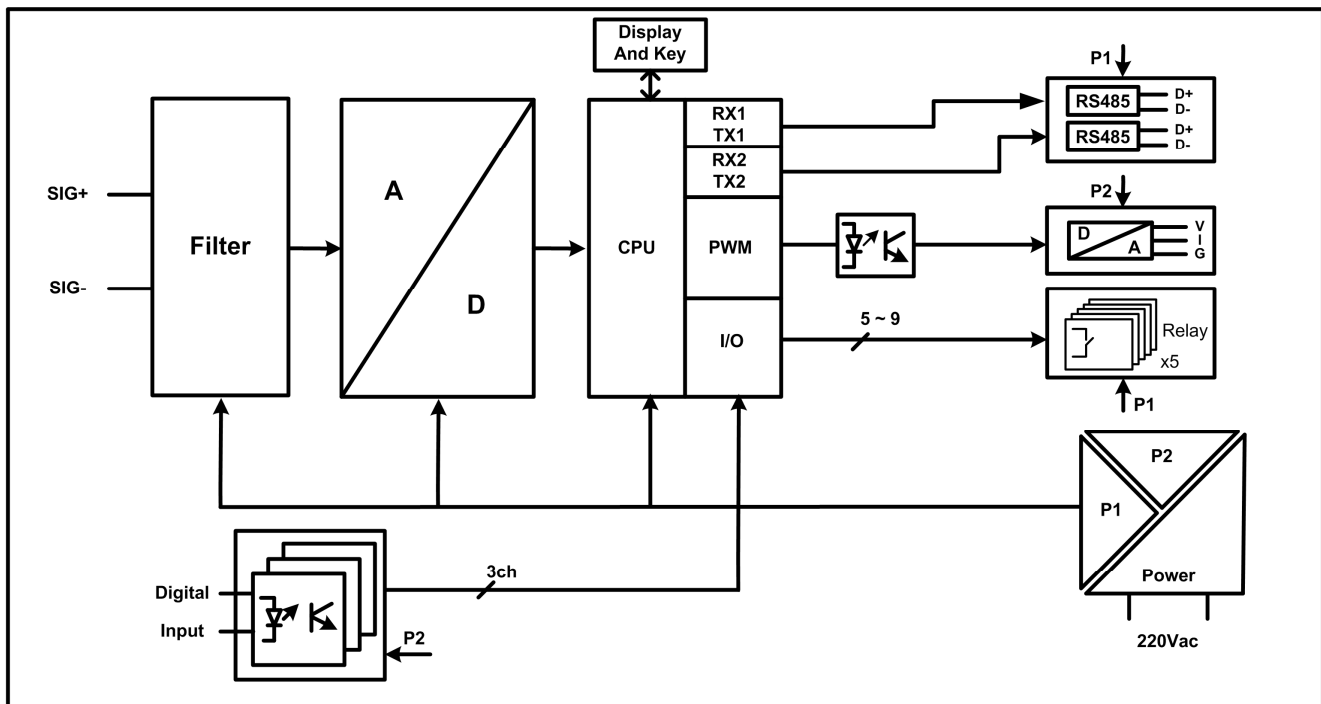
همچنین این دستگاه در صورت سفارش دارای پورت RS-485 بوده که میتواند با دستگاه های جانبی در دو مد **ModBus** و **Continuous** ارتباط برقرار کند.

خروجی سریال با روش درخواست و پاسخ **ModBus – RTU** : در این حالت تبادل اطلاعات از طریق پورت سریال با روش ارسال درخواست و پاسخ به درخواست توسط پروتکل **ModBus - RTU** انجام می پذیرد. در این حالت هر یک از متغیر های اطلاعات و پارامترهای تنظیمی دارای یک آدرس منحصر به فرد بوده و کاربر می تواند با قرار دادن این آدرس ها رو باس ارسال و یا دریافت اطلاعات را داشته باشد. لیست این آدرس ها در بخش پارامترها و جدول ارتباطی مودباس آمده است.

خروجی سریال با ارسال پیوسته **Continuous** : در این فرمت برخلاف حالت قبل ، دستگاه در انتظار دریافت درخواست برای ارسال پاسخ نمیماند و بطور پیوسته ، با توجه به تنظیمات آن مقدار وزن خالص و یا مقدار **Data Register** را با فاصله ی زمانی تنظیم شده برای آن ارسال میکند.

درضمن این دستگاه دارای سه ورودی دیجیتال بوده که ورودی اول برای **Zero** یا صفر کردن مقدار وزن ، ورودی دیجیتال دوم **Stop** رله ها را قطع میکند و ورودی دیجیتال سوم (Start) برای شروع بارگیری استفاده شده است.

بلوک دیاگرام



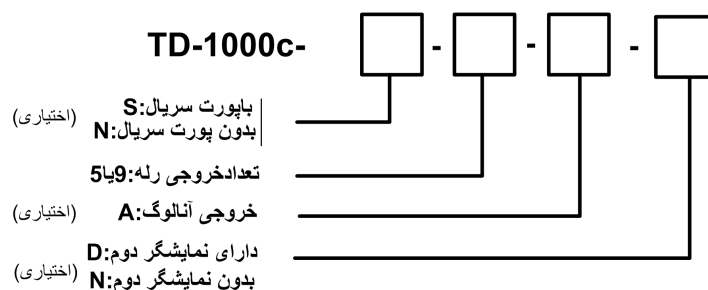
*ماژول سریال این دستگاه بصورت سفارشی بوده و در صورت نیاز می توانید مدل با خروجی سریال **RS-485** را در اختیار داشته باشید.

ارتباط سریال این دستگاه می تواند علاوه بر **RS-485 بصورت **RS-232** (بصورت همزمان یا تکی) نیز باشد که در صورت سفارش می توانید این مدل ها را در اختیار داشته باشید.

***خروجی آنالوگ این دستگاه بصورت سفارشی بوده و در صورت نیاز می توانید مدل با خروجی آنالوگ ایزوله را در اختیار داشته باشید.

مشخصات فنی	
ابعاد دستگاه:	تغذیه : نوع تغذیه در هنگام سفارش تعیین می شود تغذیه AC 110~240 VAC – 50~60HZ
96 * 96 * 96 mm	
مشخصات لودسل:	مبدل A/D:
تغذیه لودسل 5 Vdc حد اقل امپدانس 43Ω (امکان موازی کردن 8 لودسل) تعداد ورودی های لودسل یک	دقت 24bit A/D دقت داخلی A/D 16bit انحراف افست 10nv /°C انحراف گین 2ppm /°C
مشخصات پورت سریال RS232:	مشخصات پورت سریال RS485:
نرخ انتقال دیتا (Boud Rate) 9600 b/s ModBus-RTU & Continous پروتکل ارتباطی	نرخ انتقال دیتا (Boud Rate) 2400~57600b/s ModBus-RTU & Continous پروتکل ارتباطی پریتی (Parity) none , Stop bit =
ورودی و خروجی دیجیتال:	خروجی آنالوگ:
چهار ورودی ایزوله 24 V max ایزولاسیون ورودی 1K	محدوده خروجی ولتاژ 0~5/10V dc مقاومت خروجی در حالت ولتاژی 50 KΩ محدوده خروجی جریان 0/4~20mA حداکثر امپدانس در حالت جریانی 250 Ω دقت 12bit زمان پاسخ خروجی (10% ~90%) 20m sec
شرایط محیطی:	
دمای عملکرد -5~40 ° C دمای نگهداری -10~55 ° C	

جدول سفارش دستگاه



نمایشگر دوم	ورودی دیجیتال	خروجی آنالوگ	خروجی رله	پورت سریال	کد سفارش
×	3	×	5	×	TD-1000C-N-5-N
×	3	×	5	1	TD-1000C-S-5-N
×	3	1	5	×	TD-1000C-N-5A-N
×	3	1	5	1	TD-1000C-S-5A-N
×	3	×	9	×	TD-1000C-N-9-N
✓	3	×	5	1	TD-1000C-S-5-D

این قسمت برای راه اندازی و کالیبراسیون سریع دستگاه نمایشگر وزن TD-1000c می باشد، توضیحات بیشتر و تخصصی تر در بخش های بعدی بیان شده است.

اتصالات

اتصال برق (تغذیه) و لودسل و پورت سریال را به دستگاه مطابق برچسب روی دستگاه و راهنمای لودسل بدرستی انجام دهید. لطفاً برای اطلاعات بیشتر به بخش اتصالات الکتریکی جزئی دستگاه مراجعه فرمایید.

از جدول زیر برای اتصال لودسل استفاده فرمایید:

لودسل شش سیم	لودسل چهار سیم	دستگاه TD-1000c
Exc + Sense +	Exc +	+ V _{EX}
Sig+	Sig +	+ Signal
Sig -	Sig -	- Signal
Sense- Exc -	Exc -	- V _{EX}
شیلد کابل لودسل به این ترمینال وصل شود.	شیلد کابل لودسل به این ترمینال وصل شود.	sh

دستگاه را روشن کنید ابتدا  سپس  روی صفحه نمایش داده می شود که نشان دهنده مدل دستگاه و ورژن نرم افزار و سخت افزار می باشد.

برای اطمینان از اتصال لودسل کلید  را 3 ثانیه فشار داده و نگهدارید و سپس کلید  را دوبار بزنید روی صفحه  به نمایش در می آید عددی که در ردیف دوم دیده می شود مقدار خام بدست آمده از لودسل می باشد و با نیرو وارد کردن به لودسل این مقدار تغییر می کند و نشان دهنده درست بودن اتصال لودسل به دستگاه است. اگر این عدد ثابت بود و تغییرات نداشت باید سر سیم های متصل به دستگاه تغییر کنند. برای برگشتن به صفحه

اصلی از کلید  استفاده کنید یا بعد از گذشت زمان 5 ثانیه اگر کلید فشرده نشود اتوماتیک به صفحه اصلی برمی گردد.

کالیبراسیون :

برای کالیبراسیون از دو روش می توان در این دستگاه استفاده کرد :

1- روش وزنه ای - از دو وزنه مرجع استفاده می کند که کالیبره دقیقی محسوب می شود.

2- روش پارامتری - که از روی پارامترهای لودسل به صورت تقریبی کالیبره انجام می شود.

روش اول در پایین توضیح داده می شود و روش دوم در دفترچه راهنما مفصل آمده است و در اینجا از ذکر آن خودداری شده است.

روش کالیبراسیون وزنه ای - با استفاده از دو وزنه مرجع

قبل از هر چیز باید دو وزنه مرجع تهیه شود که معمولاً یکی را صفر می گیرند یعنی وزن کفه یا متعلقات نصب شده روی لودسل را بعنوان وزن صفر فرض می گیرند و وزنه دوم باید حداقل حدود 20 درصد ظرفیت نامی لودسل باشد مثلاً برای لودسل 250 کیلوگرم یک وزنه 50 کیلوگرمی یا بیشتر مورد نیاز است.

سپس مراحل زیر را دنبال کنید :

زمانی که دستگاه در حال نمایش صفحه اصلی است کلید  را 3 ثانیه فشرده و نگهدارید و سپس کلیدهای  و  را بصورت تک ضرب (یکبار فشردن کوتاه) بزنید.

روی صفحه  نمایش داده می شود Ld1 همان وزن اول است که ما آنرا صفر در نظر گرفتیم روی کفه ترازو (یا لودسل) هیچ وزنه ای را قرار ندهید و سعی کنید هیچ گونه لرزش و حرکتی روی لودسل وجود نداشته باشد مقدار صفر (00000) را با زدن کلید  تایید کنید در این هنگام هر 8 چراغ LED با هم بصورت چشمک زن به نمایش در می آید که مفهوم ذخیره شدن مقدار صفر به ازای وزنه اول در حافظه دستگاه است .

در همین زمان  روی صفحه به نمایش در می آید که باید مقدار وزنه دوم (مثلاً 50.00 کیلوگرم) را روی کفه لودسل قرار دهیم و سپس کلید  را

فشار داده تا رقم اول به صورت چشمک زن درآید با کلیدهای  و  می توانیم این رقم را تغییر دهیم و سپس برای رقم دوم کلید  را

مجدد فشار دهیم و با  و  رقم دوم را تغییر دهیم این کار را برای هر 5 رقم انجام دهیم تا مقدار وزنه دوم روی صفحه ثبت شود سپس با

فشاردن کلید به مدت 3 ثانیه و سپس کلید عدد وارد شده ذخیره و عملیات کالیبراسیون به پایان می رسد و سپس دستگاه بطور اتوماتیک ریست می شود و دستگاه پس از نمایش مدل و ورژن به صفحه اصلی بر می گردد.

در صورت نیاز به نمایش با دقت بالاتر (مثلاً با دو رقم اعشار) از دفترچه راهنما در بخش " گروه نمایشگر " پارامتر Point کمک بگیرید و مراحل کالیبره را مجدداً با مقدار Ld2 برابر با 050.00 انجام دهید.

تنظیمات رله های فرمان :

این دستگاه دارای 5 رله فرمان می باشد که برای هر رله پارامترهای زیر قابل تنظیم می باشد.

Set : حد تنظیم برای فرمان هر رله

Dead : بار مرده برای هر رله (بار ریزی)

t-on : زمان تاخیر در وصل برای هر رله

بعلاوه امکان تنظیمات بیشتری برای رله ها بصورت کلی (برای همه رله ها) به شرح زیر وجود دارد.

Number : تعیین تعداد رله ها

Formula : فرمول و قاعده فرامین رله ها (چهار نوع رله زنی برای دستگاه وجود دارد)

Set Multiple : ضربی برای تمام تنظیمات رله ها (این عدد در مقدار تنظیم هر رله ضرب می شود)

Hysteresis : محدوده عملکرد رله ها در زمان برگشت

Set Low : مقدار حد پایین رله ها در زمان تخلیه برای شروع مجدد بارگیری

بعلاوه با تنظیمات زیر بصورت ON یا OFF می توان روی عملکرد رله ها تاثیر گذاشت .

Batch : نحوه عملکرد رله ها بصورت افزایشی (پچینگ) یا غیر افزایشی

Inverse : (OFF عملکرد عادی رله ها ، ON عملکرد معکوس رله ها)

Automatic : (OFF بارگیری مجدد اتوماتیک غیر فعال ، ON بارگیری مجدد براساس SET Low)

(تنظیم زمان عملکرد این ورودی با TIME قابل تنظیم است)

Start : بارگیری مجدد با فرمان ورودی غیر فعال ، ON بارگیری مجدد براساس فرمان ورودی دیجیتال (Start)

Fine : (OFF اصلاح خطای بارگیری غیر فعال ، ON اصلاح خطای بارگیری برای بارگیری بعدی فعال)

(زمان ذخیره سازی این خطا توسط Time Fine قابل تنظیم می باشد)

کلید تنظیمات بالا در دفترچه راهنمای اصلی بصورت مفصل توضیح داده شده است

بعلاوه برای راحتی کار اپراتوری می توان تا 24 برنامه بارگیری را در پارامتر Program Number ذخیره کرد (مقادیر Set برای هر برنامه جداگانه تنظیم می شود) و اپراتور با تغییر برنامه بارگیری روزانه فقط کافی است شماره برنامه را انتخاب کند.

همینطور دو کلید میانبر برای تنظیم Set ها و شماره برنامه (Program Number) بصورت سریع برای اپراتور قابل دسترسی است که در زیر شرح داده شده است.

تنظیمات رله های فرمان با کلید میانبر

زمانی که دستگاه در حال نمایش صفحه اصلی می باشد کلید  را به مدت 3 ثانیه فشار دهید در این موقع  به نمایش در می آید با زدن کلید

وارد تنظیمات SET1 می شویم با زدن کلید  و مقدار رقم اول را تغییر دهید و برای تغییرات رقم های بعدی از کلید  استفاده

کنید و سپس با زدن کلید  به مدت 3 ثانیه مقدار تغییر داده شده ذخیره می شود و  با مقدار تغییر داده شده به نمایش در می آید حال برای

تنظیم مقدار SET2 با زدن کلید  روی صفحه  به نمایش در می آید که با زدن کلید  وارد تنظیمات شده و مراحل را مانند قبل دنبال می کنیم تا همه SET ها تنظیم شود.

انتخاب شماره برنامه بارگیری

زمانی که دستگاه در حال نمایش صفحه اصلی می باشد با زدن کلید  به مدت 3 ثانیه و سپس فشردن کلید  بصورت تک ضرب وارد انتخاب

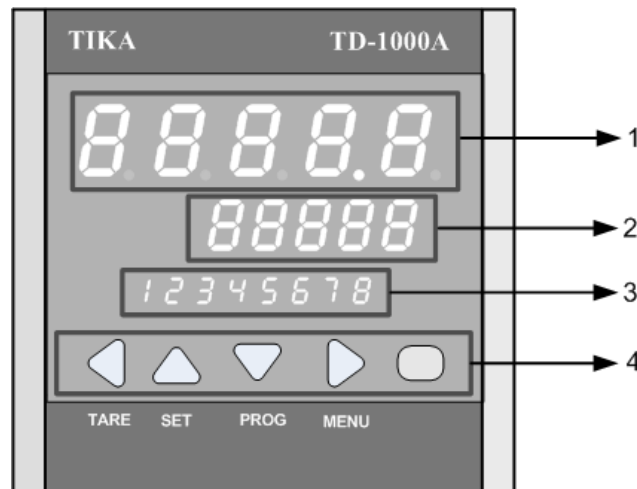
شماره برنامه مورد نظر شده و با کلیدهای  و  شماره برنامه مورد نظر را انتخاب مثلاً برنامه 2 و با فشردن کلید  به مدت 3 ثانیه برنامه

انتخاب شده ذخیره و با زدن کلید  به صفحه اصلی باز می گردیم با اینکار فرامین هر رله (SET ها) طبق برنامه 2 انجام می شود.

نصب و اتصالات و صفحه کلید

نمای جلوی دستگاه

دستگاه دارای دو ردیف نمایشگر دیجیتالی، ۵ کلید و ۸ عدد LED می باشد که عملکرد آنها به شرح زیر است.



۱- نمایشگر ردیف اول : در صفحه اصلی (محیط اجرایی) مقدار وزن یا نیرو را نمایش می دهد و در بقیه صفحه ها با توجه به منوی مربوطه نمایش انجام می شود.

۲- نمایشگر ردیف دوم : در صفحه اصلی می توان پارامترهای زیادی را برای نمایش انتخاب نمود (به جدول گروه نمایشگر G-DIS مراجعه شود) و در بقیه صفحه ها با توجه به منوی مربوطه نمایش انجام می شود.

۳- LED ها : 8 عدد LED وضعیت رله های خروجی را نشان می دهند . اگر LED روشن باشد ، کنتاکت آن رله بسته (Close) است .

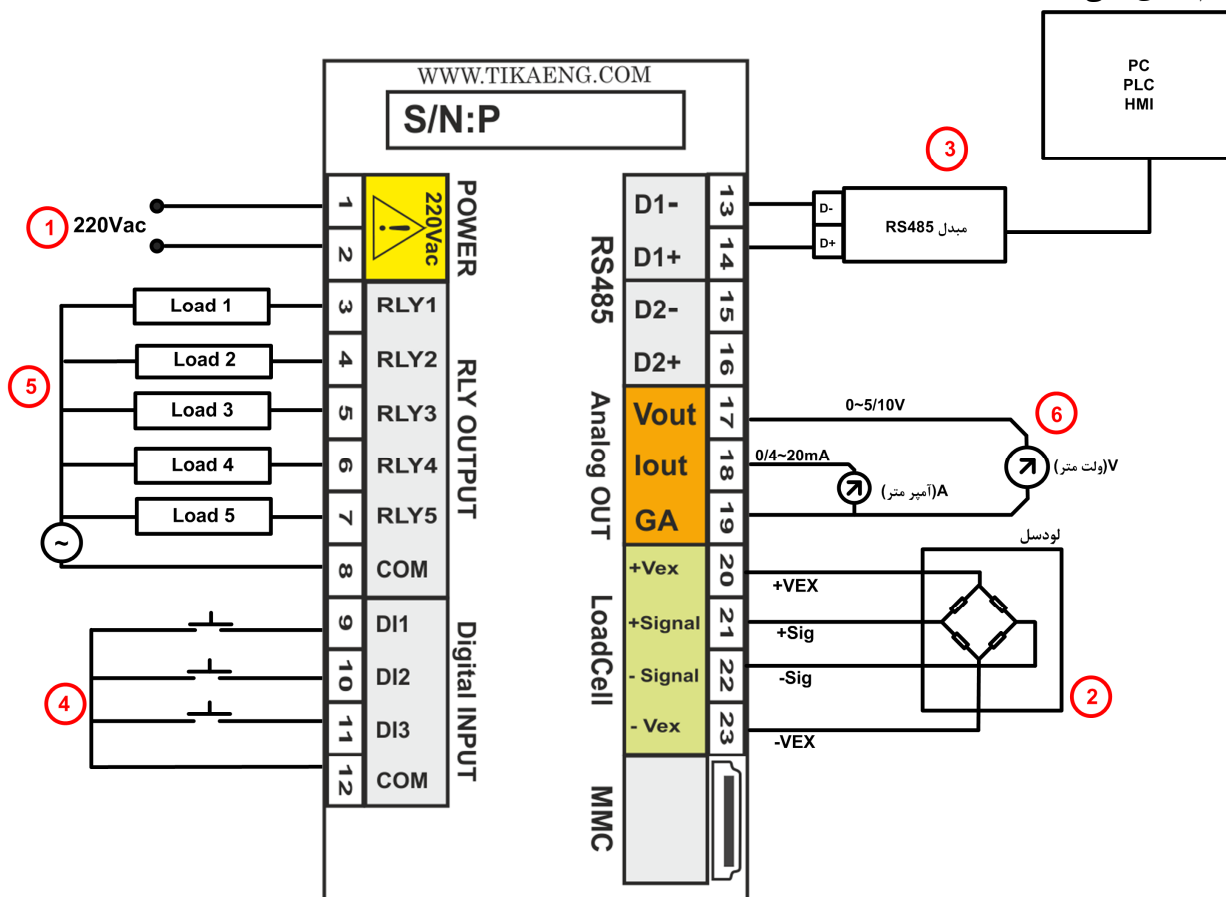
۴- کلید ها : از کلید ها برای تنظیم پارامترها استفاده می شود و در حالت کلی :

از کلید راست پیمای  جهت ورود به صفحه یا پارامتر مربوطه استفاده می شود .

از کلید چپ پیمای  جهت خروج از صفحه جاری استفاده می شود .

از کلید های بالا بر  و پایین بر  جهت انتخاب یا تغییر پارامتر مورد نظر استفاده می شود .

سیم بندی کلی دستگاه



این دستگاه شامل بخش های زیر می باشد:

1- تغذیه

تغذیه این دستگاه 220 V AC بوده ، در اتصال آن دقت لازم را بکار ببرید تا باعث بروز آسیب به دستگاه نشوید.

2-لودسل

سیم بندی در شکل برای لودسل 4 سیمه نشان داده شده است، رنگ سیم ها ممکن است در لودسل های مختلف متفاوت باشد بنابر این توصیه می کنیم حتما به Datasheet همراه لودسل دقت فرمایید و اتصالات +Vex، +Sig، -Vex، -Sig را بدرستی برقرار فرمایید.

RS-485-3

برای اتصال سریال دستگاه با HMI و PLC و Indicator می بایست D+ و D- دستگاه را به درستی به دیگر Device ها متصل کنید. اما برای ارتباط این دستگاه با کامپیوتر حتما می بایست از یک مبدل RS-485 به USB و یا RS-232 به عنوان واسطه بین دستگاه و کامپیوتر استفاده نمایید.

4-ورودی دیجیتال

ورودی های دیجیتال این دستگاه از تغذیه داخلی استفاده میکند و می بایست ترمینال 12 را که Com نام دارد به مشترک کلید ها وصل نمایید.

5-خروجی دیجیتال

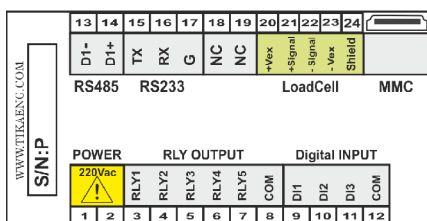
خروجی دیجیتال (خروجی بصورت on/off) این دستگاه بصورت رله در اختیار کاربر قرار دارد، به Com رله ها می توانید تا 220 ولت متصل کنید.

6-خروجی آنالوگ

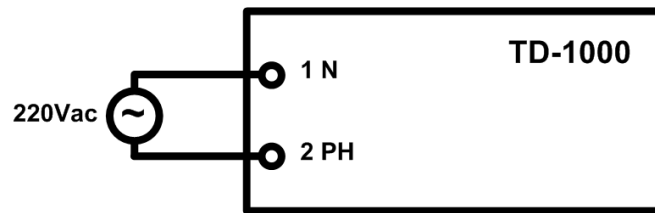
خروجی آنالوگ این دستگاه بصورت خطی عمل کرده و دارای 2 مد ولتاژی (0~5/10V) و یا جریانی (0/4~20mA) می باشد.

7-پورت RS-232

اگر دستگاه شما دارای پورت 232 می باشد ، می بایست از طریق ترمینال های 15، 16، 17 و کابل زیر با این پورت ارتباط برقرار فرمایید.

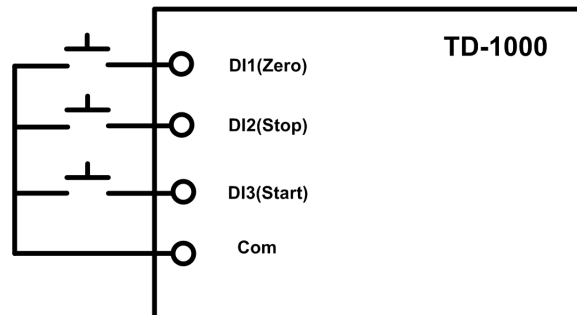


اتصال تغذیه : تغذیه دستگاه ، 110 ~ 240 Vac بوده و محدوده فرکانس 50 ~ 60Hz می باشد .
لطفا در اتصال تغذیه به دو ترمینال شماره 1 و 2 دقت بفرمایید زیرا اتصال تغذیه به ترمینالهای دیگر باعث بروز آسیب جدی به دستگاه می شود.



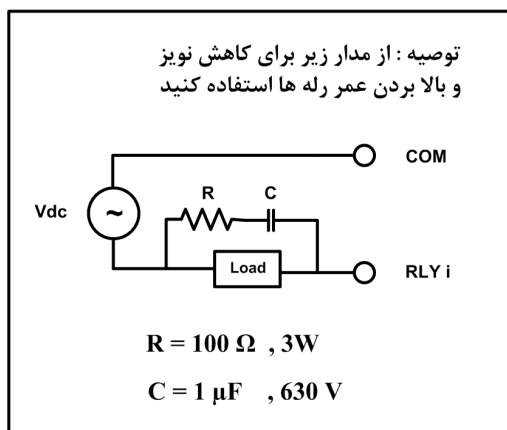
اتصال ورودی های دیجیتال :

DI1 (Zero) Digital Input 1 : عمل صفر کردن کفه (پاره سنگ) را انجام می دهد.
DI2 (Stop) Digital Input 2 : زمانی که این ورودی تحریک شود ، خروجی های دیجیتال Stop شده و قطع میشوند.
DI3 (Start) Digital Input 3 : از این ورودی برای شروع بارگیری استفاده شده است.
اتصال ورودی های دیجیتال مطابق با شکل زیر است :

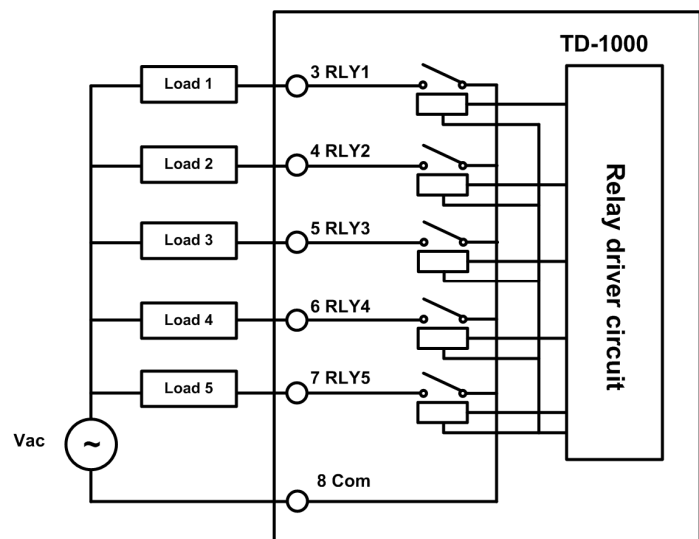


اتصالات رله :

دستگاه دارای پنج رله می باشد که هر رله قدرت 1A و 250 Vac را دارد .
* برای جلوگیری از بروز مشکلات ، حتما قبل از اتصال خروجی های رله به تجهیزات جانبی ، از وضعیت رله ها اطمینان حاصل فرمایید.
* توجه: اتصال دوم کلیه رله ها مشترک بوده و به ترمینال شماره 8 متصل می شود.



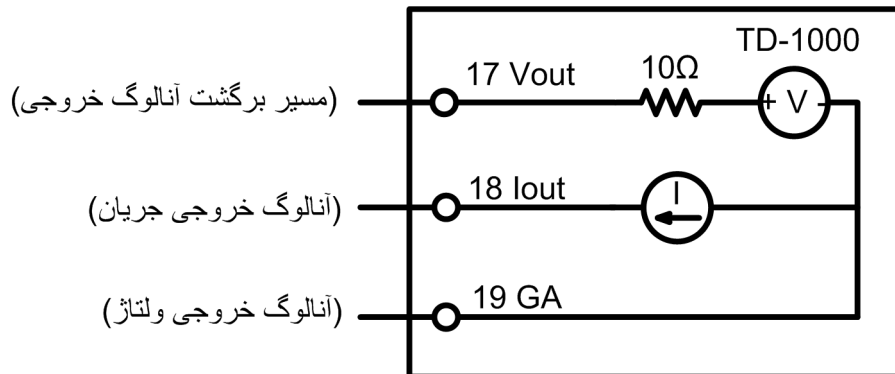
Load : رله ، کنتاکتور ، موتور ، و پمپ و ...



اتصال خروجی آنالوگ :

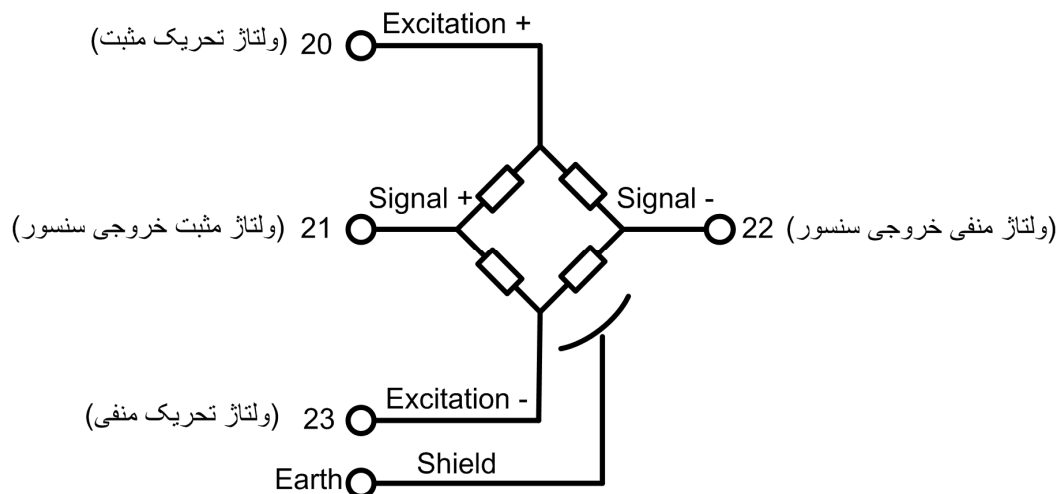
در حالت ولتاژی باید از ترمینال های V_{out}, GA و در حالت جریانی از ترمینال های I_{out}, GA استفاده نمود. علاوه بر این باید نوع خروجی آنالوگ (ولتاژ/جریان) در نرم افزار دستگاه تعیین شود.

لازم به ذکر است که خروجی آنالوگ بر اساس مقدار وزن خالص عمل کرده و متناسب با آن مقیاس بندی می شود و عملکردی خطی دارد.



*برای تعیین رنج خروجی، می توانید به راحتی از طریق نرم افزار، رنج مورد نظر را انتخاب و یا تغییر دهید و احتیاج به هیچ گونه تغییرات سخت افزاری نمی باشد.

اتصال لودسل : در شکل زیر نحوه اتصال لودسل آورده شده است .



*توجه شود برای به حداقل رساندن اثرات نویز، از اتصال صحیح و مناسب سیم شیلد لودسل به Earth مناسب ساختمان اطمینان حاصل فرمایید.

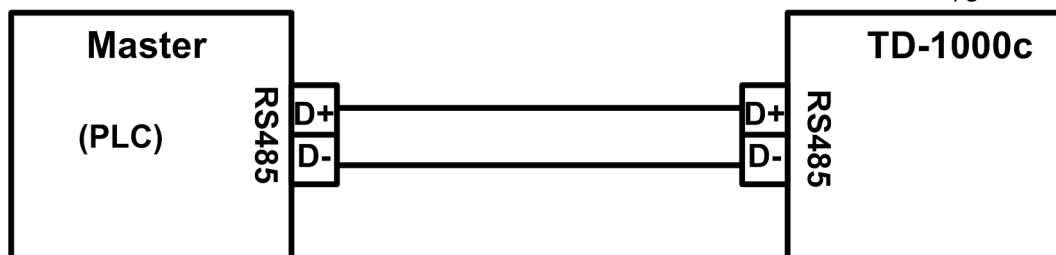
مثالهایی از سیم بندی لودسل ها در چند نوع لودسل :

برند لودسل	EXC +	EXC -	SIG +	SIG -	شیلد
Sewha CNM	Red	White	Green	Blue	Black
Bongshin, CAS, TMI, AND	Red	White	Green	Blue	Yellow
Zemic	Red	Black	Green	White	-

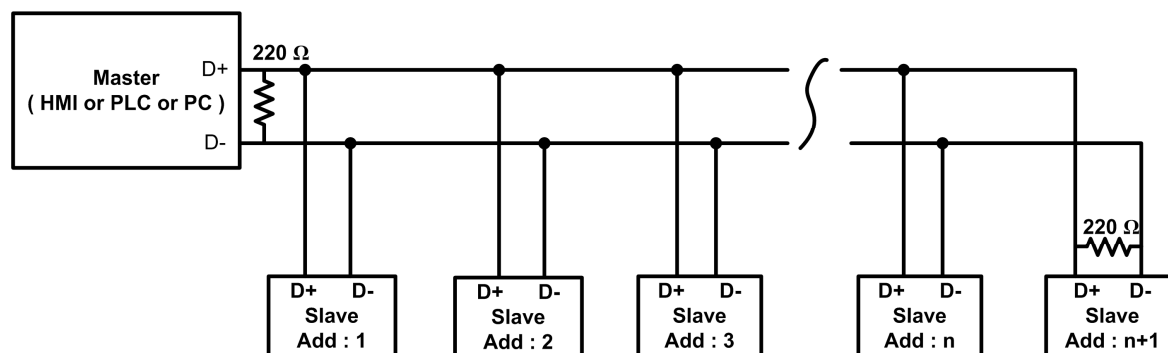
اتصال پورت RS485 و طریقه شبکه کردن چند دستگاه :

اتصال رابط سریال RS485 :

برای اتصال پورت سریال RS485 از ترمینال‌های D+ و D- استفاده کنید این ترمینال‌ها می‌تواند به طور مستقیم به ترمینال‌های D+ و D- دستگاه Master اتصال پیدا کند.



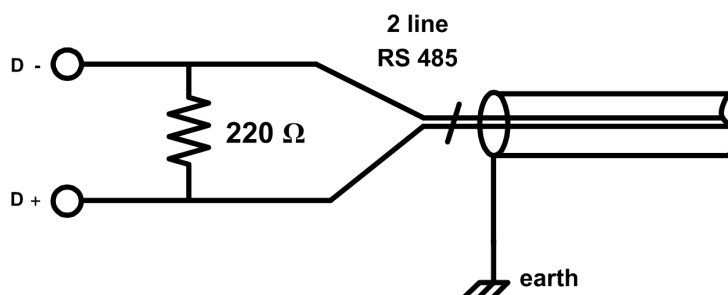
Master می‌تواند کامپیوتر ، PLC ، HMI و یا هر دستگاهی که بتواند اطلاعات را از این ترانسیمتر بخواند ، باشد. با توجه به اینکه کامپیوتر فاقد پورت سریال RS485 است بنابراین برای اتصال دستگاه به کامپیوتر باید از مبدل RS482 استفاده نمود. اما برای اتصال دستگاه به PLC یا HMI هایی که دارای پورت سریال RS485 میباشند نیاز به مبدل نیست. برای شبکه کردن چندین دستگاه مطابق شکل زیر عمل کنید.



در صورتی که دستگاه در انتهای شبکه قرار داشته باشد از مقاومت 220Ω استفاده می‌شود.

قبل از شبکه کردن دستگاه ها ، آنها را به طور جداگانه آدرس دهی کنید.

نکته : لازم به ذکر است که رابط سریال RS485 از پروتکل Modbus RTU تبعیت می کنند .



* حداکثر تعداد نود ها در حالت تئوری 32 عدد، در حالت عملی 20 عدد و در حالت استفاده از رپیتر 247 عدد می باشد.

* اتصال شبکه از طریق پورت RS485 توسط کابل دو رشته ای بهم تابیده انجام میپذیرد. اما برای کاهش اثرات نویز بهتر است اگر از کابل شیلد دار استفاده میکنید بهتر از شیلد را به Earth وصل کنید.

در کنار ترمینال در داخل دستگاه 2, LED مربوط به پورت سریال تعبیه شده که در صورت برقراری ارتباط بدرستی این LED ها بصورت چشمک زن روشن خواهند بود

معرفی کلیدها

از کلیدهای     برای انجام تنظیمات دستگاه استفاده می شود هر کلید به دو صورت تک ضرب و سه ثانیه کاربرد دارد . منظور از تک ضرب ، فشار دادن کلید برای نیم ثانیه و سپس رها کردن آن است . منظور از سه ثانیه ، فشار دادن کلید برای سه ثانیه و سپس رها کردن آن است .
*توجه شود کلیدهای ترکیبی برای دستگاه تعریف نشده است .
وظایف کلیدها در جدول صفحه بعد آورده شده است . منظور از :

 : فشار دادن کلید راست پیما بصورت تک ضرب (فشار دادن بمدت نیم ثانیه و سپس رها کردن) است .

 3Sec : فشار دادن کلید راست پیما بصورت سه ثانیه (فشار دادن بمدت سه ثانیه و سپس رها کردن) است .
محیط اجرایی : اولین صفحه بعد از روشن شدن دستگاه است . در این صفحه مقدار وزن نمایش داده می شود .

صفحه های تنظیمات : وقتی از محیط اجرایی خارج شویم (با فشار کلیدهای    ) وارد صفحه تنظیمات دستگاه می شویم . که در این صفحه ها می توانیم پارامترهای دستگاه را تغییر دهیم .

هنگام تغییر پارامتر : وقتی پارامتر بصورت چشمک زن شد ، می توانیم آنرا تغییر دهیم . برای تغییر یک پارامتر ، کلید  را می زنیم تا پارامتر بصورت چشمک زن شود .

وظایف کلید ها به شرح زیر است :

کلید	محیط اجرایی	صفحه های تنظیمات	هنگام تغییر پارامتر
 (تک ضرب)	-----	ورود به صفحه یا تغییر پارامتر (رقم اول شروع به چشمک زدن می نماید)	چرخش چشمک زن
 3Sec (سه ثانیه)	ورود به منو (تنظیمات دستگاه)	-----	چرخش اعشار (فقط در پارامترهای اعشاری)
 (تک ضرب)	-----	خروج از صفحه	لغو تغییرات پارامتر (Cancel)
 3Sec (سه ثانیه)	میانبر ورود به صفحات پاره سنگ ، Zero (به صفحه میانبرها مراجعه شود)	برگشت به محیط اجرایی	ذخیره تغییرات پارامتر (Save)
 (تک ضرب)	-----	عوض کردن صفحه	افزایش یک واحدی مقدار پارامتر
 3Sec (سه ثانیه)	میانبر ورود به صفحه نقطه تنظیم عملکرد رله ها (به صفحه میانبرها مراجعه شود)	-----	افزایش سریع مقدار پارامتر
 (تک ضرب)	-----	عوض کردن صفحه	کاهش یک واحدی مقدار پارامتر
 3Sec (سه ثانیه)	میانبر ورود به صفحه شماره برنامه (به صفحه میانبرها مراجعه شود)	-----	کاهش سریع مقدار پارامتر

- 1- اتصالات لودسل و تغذیه دستگاه را طبق توضیحات بخش اتصالات الکتریکی برقرار کنید .
- 2- ظرفیت نامی لودسل (Full Scale) و خروجی لودسل (Sense Ratio) اولین پارامتر هائی هستند که باید تنظیم شوند . معمولاً این مشخصات روی بدنه لودسل حک می شوند .
برای اطلاع بیشتر از این پارامترها ، بخش گروه لودسل در صفحه 45 را مطالعه کنید .
برای وارد کردن این مقادیر به بخش کالیبراسیون با مشخصات اسمی در صفحه 45 مراجعه کنید .
- 3- پس از کالیبراسیون ، روی لودسل یک وزن معلوم قرار دهید تا از صحت کارکرد دستگاه اطمینان حاصل کنید .
- 4- برای پاره سنگ از کلیدهای  →  →  استفاده نمایید .
- 5- برای تنظیم تعداد رقم های اعشار ، پارامتر *Point* (Point) را تغییر دهید . برای توضیحات بیشتر به گروه نمایشگر در صفحه 54 مراجعه کنید .
- 6- برای تنظیم رله های دستگاه ، گروه رله در صفحه 54 را مطالعه کنید و برای وارد کردن پارامترها به بخش راه اندازی رله ها مراجعه کنید .

معرفی منوها

تنظیمات و پیکربندی دستگاه توسط پارامترها انجام می شود که پارامترها در گروهها و منوها قرار دارند . چند پارامتر مرتبط در یک گروه و چند گروه در یک منو قرار داده شده است. گروهها با حرف (G) و منوها با حرف (M) شروع می شوند .
منوهای دستگاه عبارتند از :

- ۱ - کالیبراسیون (M-CAL) $\bar{n}$ -CAL : در این منو کالیبراسیون به روش دو وزنه انجام می شود .
- ۲ - تنظیمات (پیکربندی) (M-CNF) $\bar{n}$ -CNF : پارامترهای A / D ، فیلترهای دیجیتال ، نمایشگر ، شبکه و خروجی آنالوگ در این منو قرار دارد.
- ۳ - نقطه تنظیم رله ها (M-SET) $\bar{n}$ -SET : نقطه تنظیم رله ها ، وزن بین راه ، انتخاب و تنظیم شماره برنامه در این منو قرار دارد .
- ۴ - منو تنظیمات پیشرفته رله ها (M-ADV) $\bar{n}$ -AdU : تایمر رله ها ، تعداد رله ها ، نوع رله زنی و تایمر ورودیها در این منو قرار دارند این پارامترها مخصوص رله می باشند .

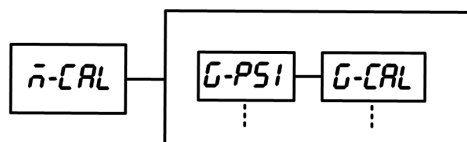
*برای وارد شدن به منوها کلید  را سه ثانیه فشار و سپس رها کنید .

معادل نشانه ها و علائم بکار رفته در جدول زیر آورده شده است :

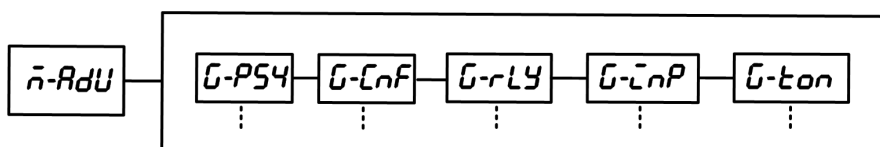
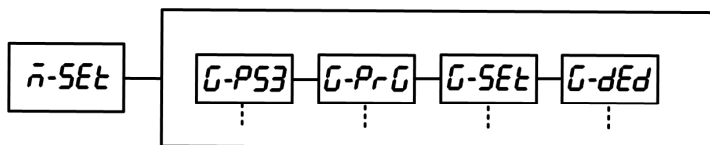
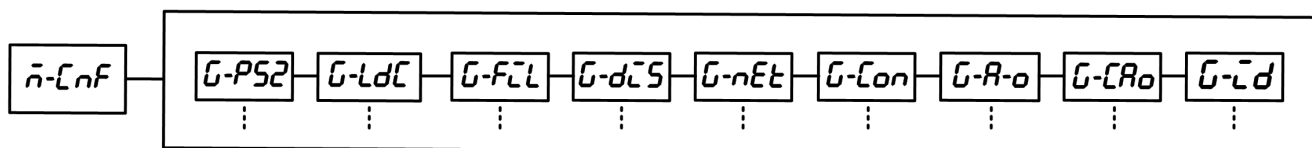
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	$\bar{n}$
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M

$\bar{n}$	a	P	q	r	S	t	U	v	y	z	z	z
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

ترتیب منو و گروههای دستگاه در شکل صفحه بعد آورده شده است :

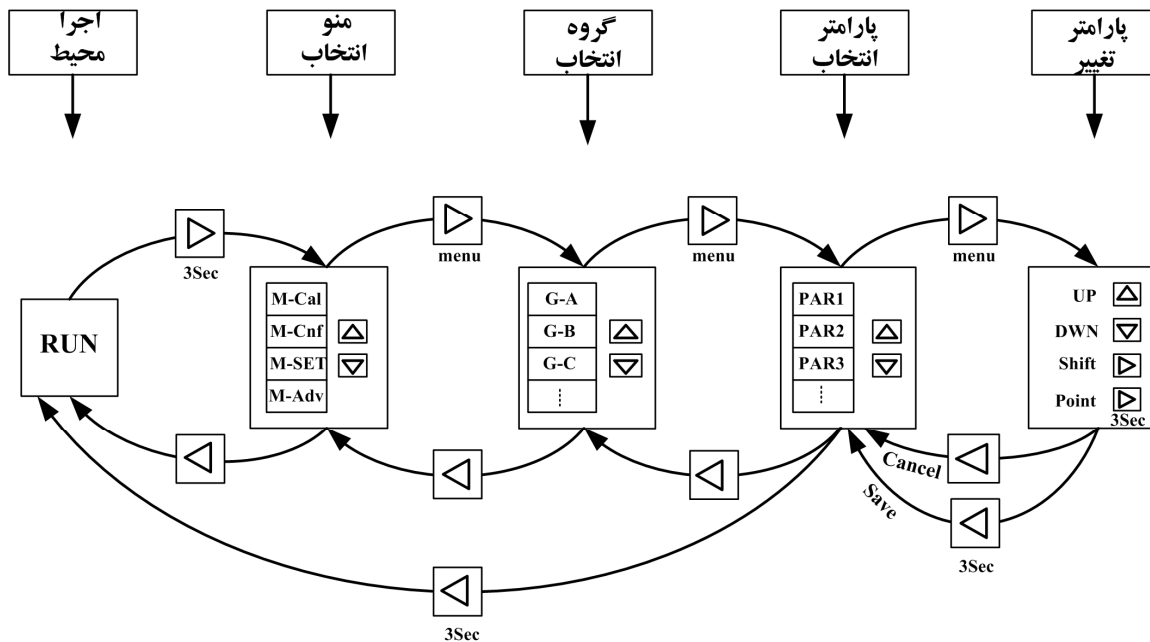


پارامترهای دستگاه در چهار منو قرار دارند که هر منو شامل چندین گروه می باشد .
منو و صفحات دستگاه مطابق شکل زیر می باشد :



نحوه دسترسی به پارامتر ها :

ابتدا باید به منو و گروه مربوطه رفته و سپس پارامتر مورد نظر را پیدا و سپس تغییر دهید . نحوه انتخاب یک پارامتر مانند شکل زیر انجام می شود :



برای انتخاب و تغییر یک پارامتر مراحل زیر باید انجام شود :

- ۱- با زدن کلید 3Sec وارد منو ها شده و با منوی مورد نظر را انتخاب می نماییم .
- ۲- با زدن کلید وارد گروه ها شده و با گروه مورد نظر را انتخاب می نماییم .
- ۳- با زدن کلید وارد گروه شده و با پارامتر مورد نظر را انتخاب می نماییم .
- ۴- با زدن کلید پارامتر شروع به چشمک زدن میکند و با کلید های آنرا تغییر می دهیم .
- ۵- با زدن کلید مقدار تغییر داده شده لغو (Cancel) و با کلید مقدار تغییر داده شده ذخیره (Save) می شود .
- ۶- با زدن کلید های و 3Sec از صفحه خارج می شویم .

شرح پارامترها: گروهها و پارامترهای دستگاه در جدول زیر آورده شده اند:

منو	گروه	پارامتر	نام و تعریف	مقدار	توضیح
M-CNF	U-nEt	Addr	آدرس دستگاه Address		گروه شبکه تنظیمات شبکه در این گروه انجام می شود. پورت سریال در صورت درخواست مشتری بر روی دستگاه نصب می شود. شرح این پارامترها در صفحه ۲۴ آورده شده است
		Rate	نرخ ارتباط سریال Baud rate		
		Parity	نوع پریته Parity		
	U-Con	Enable	فعال کننده ارسال پیوسته Enable		گروه ارسال پیوسته تنظیمات ارسال پیوسته در این گروه انجام می شود. پورت سریال در صورت درخواست مشتری بر روی دستگاه نصب می شود. شرح این پارامترها در صفحه ۲۵ آورده شده است.
		Time	زمان ارسال Time		
		Port	پورت Port		
		Type Data	نوع داده های ارسال Type Data		
	U-A-o	Set high	حد بالا(وزنی) Set high		گروه خروجی آنالوگ خروجی آنالوگ در صورت درخواست مشتری بر روی دستگاه نصب می شود. شرح این پارامترها در صفحه ۲۷ آورده شده است.
		Set low	حد پائین(وزنی) Set low		
		Type Out	نوع خروجی آنالوگ Type Out		
		Type Out	حد بالا(ولتاژ یا جریان) Type Out		
		Down	حد پایین(ولتاژ یا جریان) Down		

منو	گروه	پارامتر	نام و تعریف	مقدار	توضیح
̄-SEt	G-PrG	n-PrG	شماره برنامه Program Number		گروه برنامه در این گروه می توان 24 برنامه (نقطه تنظیم) برای دستگاه تعریف کرد . شرح این پارامترها در صفحه ۳۱ آورده شده است .
		SEt-n	ضریب نقطه تنظیم Set Multiple		
		SEt-L	حد پایین وزن Set Low		
	G-SEt	SEt1 SEt2 SEt3 SEt4 SEt5 SEt6 SEt7 SEt8	نقطه تنظیم رله ها (ست پوینت) Set		گروه ست پوینتها شرح این پارامترها در صفحه ۳۲ آورده شده است .
	G-dEd	dEd1 dEd2 dEd3 dEd4 dEd5 dEd6 dEd7 dEd8	وزن بین راه (بار مرده) Dead		گروه وزن بین راه شرح این پارامترها در صفحه ۳۳ آورده شده است .

منو	گروه	پارامتر	نام و تعریف	مقدار	توضیح
ن-آدو	U-EnF	bAtEH	بچینگ Batch		شرح این پارامترها در صفحه ای ۳۴ آورده شده است .
		FEnE	مقدار واقعی Fine		
		t-FEn	تایمر ذخیره سازی مقدار واقعی Time Fine		
		RUto	اتوماتیک Automatic		
		HYSS	باند هیستریزس Hysteresis		
	U-rLy	nUnbr	تعداد رله ها Number		گروه تنظیمات رله شرح این پارامترها در صفحه ای ۳۵ آورده شده است .
		ForaL	شماره فرمول Formula		
		LnurS	معکوس کننده رله ها Inverse		
	U-EnP	tEnE	زمان تاخیر ورودی ها Time delay		گروه ورودیهای دیجیتال شرح این پارامترها در صفحه ای ۳۷ آورده شده است .
		StArt	فعال کننده ورودی Start		
	U-ton	t-on1	تایمر تاخیر در وصل رله Timer On		گروه تایمر تاخیر در وصل رله ها شرح این پارامترها در صفحه ای ۳۸ آورده شده است .
		t-on2			
		t-on3			
		t-on4			
		t-on5			
		t-on6			
		t-on7			
		t-on8			

Group _ Calibration

G- CAL

کالیبراسیون با دو وزنه

شرح گروه: در این گروه کالیبراسیون با روش دو وزنه مرجع (دو نقطه ای) انجام می شود .

مسیر: RUN > $\bar{n}$ - CAL > G - CAL

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
Ld1	مقدار وزنه اول Load 1	99999 الی -9999	0.0	مقدار وزنه اول برای کالیبراسیون
Ld2	مقدار وزنه دوم Load 2	99999 الی -9999	2.0	مقدار وزنه دوم برای کالیبراسیون

*در صورتیکه برای منوی کالیبراسیون پسورد گذاشته شود ، نمی توان وارد این گروه شد . ابتدا باید کلمه عبور را وارد کرده تا اجازه ورود به این گروه داده شود

*مراحل کالیبراسیون با زدن کلید  انجام می شود .

* برای توضیحات بیشتر به بخش کالیبراسیون مراجعه کنید .

کالیبراسیون از مشخصات نامی لودسل

شرح گروه : پارامترهای این گروه جهت وارد نمودن مشخصات اسمی لودسل و انتخاب نوع کالیبراسیون می باشد .
لازم است در اولین راه اندازی مقدار مشخصات اسمی لودسل را در این گروه وارد نمائید .

مسیر : $RUN > \bar{n} - CnF > G - LdC$

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
FS	ظرفیت نامی لودسل Full Scale	-9999 الی 99999	100.0	مقدار این پارامتر از روی مشخصات لودسل تنظیم نمایید. (Kg , gr , T) توجه شود که ظرفیت نامی لودسل با هر واحدی که تنظیم شود ، وزن خروجی با همان واحد محاسبه و نمایش داده می شود
$\bar{n}u-u$	خروجی نامی لودسل Sense Ratio	-16.000 - 16.000	2.1	مقدار این پارامتر از روی مشخصات لودسل تنظیم نمایید. (mv/v) .
$\bar{n}odE$	مد کالیبراسیون Mode Calibration	$\bar{n}d-Ld$ $\bar{n}d-FS$	$\bar{n}d-FS$	دستگاه دارای دو نوع کالیبراسیون می باشد : 1 - کالیبراسیون با دو وزنه $\bar{n}d-Ld$ 2 - کالیبراسیون بر اساس مشخصات اسمی لودسل $\bar{n}d-FS$ (به بخش کالیبراسیون مراجعه شود)
FACT2	ضریب تبدیل واحد (در کالیبراسیون FS) Fact2	-9999 الی 99999	1.0	ضریبی برای تبدیل واحد است . مثلا برای تبدیل وزن به نیرو ($FACT2 = 9.8$) قرار می گیرد . این ضریب در صورتی که مد کالیبراسیون اسمی انتخاب شده باشد ، اعمال می شود .
FACT1	ضریب تبدیل واحد (در کالیبراسیون LD) Fact1	-9999 الی 99999	1.0	ضریبی برای تبدیل واحد است . مثلا برای تبدیل وزن به نیرو ($FACT1 = 9.8$) قرار می گیرد . این ضریب در صورتی که مد کالیبراسیون دو وزنه ای انتخاب شده باشد ، اعمال می شود .

Group _ Filter

U- FLL

تنظیمات فیلتر

شرح : پارامترهای این گروه جهت تنظیم سرعت نمونه برداری مبدل آنالوگ به دیجیتال به کار می روند.

مسیر : RUN > U - FLL > F > nF

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
F_{req}	فرکانس نمونه برداری Frequency	6.25 الی 1920	15	اگر فرکانس نمونه برداری پایین تر باشد دقت دستگاه بالا می رود . اما در مواردی که لرزشهای مکانیکی و یا اثر برق شهر روی دقت دستگاه تاثیر گذاشت فرکانس نمونه برداری را تغییر دهید تا به دقت مطلوب برسید .
$n-Avg$	تعداد نمونه ها برای متوسط گیری No. Average	1 الی 32	1	این پارامتر عمل متوسط گیری را فعال می کند که باعث حذف تغییرات سریع وزن می شود . اما با افزایش مقدار این پارامتر رله زنی و خروجی آنالوگ کند تر می شود .
$Power$	تغذیه لودسل Power Load cell	AC dc	AC	حالت AC برای حذف اثرات نویز و ترموکوپل اتصالات می باشد

* نکته : تغییر هر دو پارامتر تاثیر مستقیم روی نوسانات وزن و در نتیجه تاثیر روی نمایش ، رله زنی و خروجی آنالوگ دارد .

Group_Display **U-d5**

تنظیمات نمایشگر

شرح: پارامترهای این گروه فقط جهت تنظیمات نمایشگرها می باشد.

مسیر: RUN > n - fn > U - d5

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
Point	دقت نمایشگر Resolution Display	1 0.1 0.01 0.001 Auto	1	برای تعیین محل اعشار بکار می رود.
TP-d2	نوع پارامتر قابل نمایش در محیط اجرایی Type Display2	0 - 17	0	در محیط اجرای (صفحه اصلی) نمایشگر ردیف دوم قادر است پارامترهای دستگاه را نشان دهد. برای تنظیم نوع پارامتر به جدول صفحه بعد مراجعه شود.
d5	تقسیم Division	1 2 5 10 20 50	1	تقسیم دو رقم سمت راست صفحه نمایش بر اعداد 50,20,10,5,2,1

مقدار	شرح (وضعیت نمایشگر دوم)
0	خاموش
1	نمایش KG (KG)
2	نمایش GR (GR)
3	نمایش T (T)
4	نمایش N (N)
5	نمایش $KLBS$ (KLBS)
6	نمایش LBS (LBS)
7	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع عدد صحیح بدون علامت
8	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع عدد صحیح با علامت
9	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع عدد صحیح LONG بدون علامت
10	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع عدد صحیح LONG با علامت
11	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع FLOAT
12	** نمایش متن $SEt i$ ($i = 1-8$) شماره رله ای که فعال شده است)
13	** نمایش مقدار $SEt i$ ($i = 1-8$) شماره رله ای که فعال شده است)
14	** نمایش مقدار Total (Total : برابر مجموع وزن بارگیری شده در هر بچ است)
15	** نمایش مقدار Total در بچ (برابر مجموع وزن بارگیری شده در تمام بچ ها است)
16	** نمایش مقدار پارامتر $SEt-n$ (ضریب Set)
17	** نمایش مقدار $n-R-L$ (شماره برنامه)
18	نمایش وزن ماکزیمم (پیک هولدر)

* می توان از طریق پورت سریال هر عدد دلخواهی را بر روی نمایشگر ردیف دوم نشان داد .

فقط در دستگاههایی که پورت سریال دارند می توان از این قابلیت استفاده کرد .

** در مواقعی که از رله های دستگاه برای بارگیری استفاده می شود می توان از این قابلیت ها استفاده کرد .

شبکه کردن و ارتباط با PC

شرح : پارامترهای این گروه جهت تنظیمات ارتباط سریال (RS-485) می باشد. تمام پارامترهای دستگاه از طریق این پورت ، تحت پروتکل Modbus RTU / قابل دسترسی می باشد .

مسیر : RUN > G-net > G-net

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
Add	آدرس دستگاه Address	1-247	1	آدرس صفر آدرس عمومی تمام دستگاهها Slave می باشد .
Baud rate	نرخ ارتباط سریال Baud rate (b/s)	2400 4800 9600 19200 38400	9600	نرخ سریال (بیت بر ثانیه) .
Parity	نوع پریته Parity	none even odd	none	اگر پریته none باشد : آنگاه Stop bit = 2 اگر پریته even یا odd باشد : آنگاه Stop bit = 1

- پورت های سریال دستگاه بصورت سفارشی با درخواست مشتری روی دستگاه گذاشته می شوند .
- هنگام شبکه کردن نمایشگر با دستگاه های دیگر ، این پارامتر ها متناسب با تنظیمات شبکه مقدار دهی کنید .
- دستگاه دو پورت سریال RS485 بصورت مجزا دارد که پورت دوم رزرو بوده و در صورت نیاز می تواند به RS232 تبدیل شود (در صورت سفارش)
- تنظیمات پورت RS232 غیر قابل تغییر بوده و برابر است با :

Add = 1 , Baud rate = 9600 , Parity = none , Stop bit = 2

هشدار : وقتی که نمایشگر و کنترل وزن را با دستگاههای دیگر شبکه نموده اید و از پروتکل MODBUS/RTU استفاده می نمائید حتما مد ارسال پیوسته را غیر فعال نمائید (مد ارسال پیوسته در حالت پیش فرض غیر فعال می باشد)

تنظیمات ارسال پیوسته

شرح : با انتخاب مد ارسال پیوسته فریم های حاوی اطلاعات وزن که توسط کاربر انتخاب می شود بصورت پیوسته از طریق پورت های سریال ارسال می شود (داده های ارسالی بصورت کدهای اسکی می باشد) .

مسیر : RUN > n-Conf > G-Con

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
ENABLE	فعال کننده ارسال پیوسته Enable	off on	off	اگر این پارامتر ON باشد ، فریم اطلاعات بصورت پیوسته از یکی از پورتهای انتخاب شده ارسال می شود . (بعد از تغییر این پارامتر لازم است دستگاه را یکبار روشن-خاموش نمائید.)
time	زمان ارسال Time	0 - 100	50	زمان ارسال فریمهای اطلاعات توسط این پارامتر تعیین می شود . - هر واحد برابر 20ms است .
Port	پورت Port	r5485 r5232	r5485	دستگاه دارای دو پورت RS485 می باشد توسط این پارامتر ، شماره پورت انتخاب می شود RS232 همان پورت دوم است.
data	نوع داده های ارسالی Type Data	0 - 7	1	تعداد نوع داده های ارسالی توسط این پارامتر انتخاب می شوند . 0 - داده ای ارسال نمی شود 1 - وزن خالص 2 - مقدار خام A/D (بدون پردازش) 3 - وزن خالص + مقدار خام A/D

فرمت فریم ارسالی بصورت جدول ذیل می باشد :

تعداد	۱	۸	۱	۸	۱	۱	۱
نوع	شروع فریم	داده	جدا کننده	داده	کد خطا LRC	انتهای فریم	
توضیح	:	وزن خالص (Float)	(0X2C)	مقدار خروجی A/D (بدون پردازش Float)	متمم 2 مجموع با بیتهای فریم	CR 0X0D	LF 0X0A

مثال (ارسال فریم وزن (Net Weight) برابر 7.35796 بصورت زیر است :

شماره بایت	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
کد اسکی	:	7	.	3	5	7	9	6	-	LRC	CR	LF
کد هگز	0x3A	0x37	0x2E	0x33	0x35	0x37	0x39	0x36	0x20	0x33	0x0D	0x0A

بررسی خطای : LRC

مجموع بایتهای 1 تا 10 :

$$0x3A + 0x37 + 0x2E + 0x33 + 0x35 + 0x37 + 0x39 + 0x36 + 0x20 + 0x33 = 0x200$$

چون بایت کم ارزش مجموع بایتها برابر 0 است پس خطایی در فریم رخ نداده است .

اگر دستگاه دارای پورت سریال باشد می توان وارد این گروه شد .

*هشدار

وقتی که مد ارسال پیوسته را فعال می کنید ، داده ها بصورت پیوسته از پورت انتخابی ارسال می شوند. در این هنگام آن پورت از پروتکل MODBUS/RTU خارج شده و نباید به Master دیگر وصل شود . منظور از Master دستگاهی است که درخواست می کند و Slave جواب می دهد . پروتکل MODBUS بصورت Master و Slave عمل می کند .

تنظیمات خروجی آنالوگ

شرح : پارامترهای این گروه جهت تنظیمات خروجی آنالوگ به کار می رود .

توجه : در صورتی که دستگاه دارای خروجی آنالوگ باشد می توان وارد این گروه شد .

برای پایداری حرارتی و رسیدن دمای دستگاه به حد تعادل ، قبل از شروع به کار حتما دستگاه را بمدت نیم ساعت روشن بگذارید .

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
SEt-H	حد بالا (وزنی) Set high	-9999 - 99999	100.00	مقدار حد بالایی خروجی آنالوگ به ازای وزنی برابر مقدار این پارامتر تولید می شود .
SEt-L	حد پایین (وزنی) Set low	-9999 - 99999	0	مقدار حد پائین خروجی آنالوگ به ازای وزنی برابر مقدار این پارامتر تولید می شود .
tYPE	نوع خروجی آنالوگ Type Out	volt [Curr t	volt	نوع خروجی آنالوگ (ولتاژ یا جریان) توسط این پارامتر تعیین می شود .
UP	حد بالا (ولتاژ یا جریان) Up	0 20	10	حد بالایی خروجی آنالوگ (ولتاژ یا جریان)
down	حد پایین (ولتاژ یا جریان) down	0 20	0	حد پائین خروجی آنالوگ (ولتاژ یا جریان)

مثال (فرض کنید FS (Full Scale) برابر 200Kg باشد . می خواهیم به ازای وزن 0 تا 50Kg خروجی 4 تا 20 mA تولید کنیم . پارامترهای دستگاه بصورت زیر تنظیم می شوند .

SEt - H = 50.0000

SEt - L = 0.00000

tYPE = [Curr t

UP = 20.0000

down = 4.00000

Group _ Calibration Analog Out

G-CAo

کالیبراسیون خروجی آنالوگ

شرح : در این گروه می توان خروجی آنالوگ (ولتاژ - جریان) را کالیبره نمود . توصیه می شود با تغییرات محسوس در دمای محیط (عوض شدن فصول) خروجی آنالوگ را کالیبره نمائید .

در صورتیکه دستگاه خروجی آنالوگ نداشته باشد نمی توان وارد این گروه شد .

مسیر : RUN > $\bar{n}$ - $\bar{cnf}$ > G - CAo

توضیح	پیش فرض	محدوده تغییرات	نام و تعریف	علامت نمایش
نوع کالیبراسیون را مشخص می نمائیم . 0 - کالیبراسیون ولتاژ 1 - کالیبراسیون جریان	0	0 1	نوع کالیبراسیون (ولتاژ یا جریان)	TYPE
مقداری که روی خروجی ظاهر می شود (ولتاژ یا جریان) بر حسب ولتاژ یا میلی آمپر در این پارامتر وارد می نماییم و سپس کلید ∇ را می زنیم .	0	-9999 - 9999	مقدار خروجی Out 1	out 1
مقداری را که روی خروجی ظاهر می شود (ولتاژ یا جریان) را بر حسب ولت یا میلی آمپر در این پارامتر وارد می نماییم و سپس کلید ∇ را می زنیم	0	-9999 - 9999	مقدار خروجی Out 2	out 2

نحوه کالیبراسیون خروجی آنالوگ :

ابتدا دستگاه اندازه گیری (مولتی متر) را به خروجی مورد نظر وصل می نمائید (اگر می خواهید خروجی ولتاژ را کالیبره کنید سیمهای مولتی متر را به پینهای Vout , GA و اگر می خواهید جریان را کالیبره نمائید به پینهای Iout و GA متصل نمایید) . سپس دستگاه را روشن کنید و به

گروه G-CAo بروید

(مسیر RUN > $\bar{n}$ - $\bar{cnf}$ > G - CAo) .

۱ - با زدن کلید $\square$ وارد این گروه شوید . اولین پارامتر نوع کالیبراسیون (Type) را مشخص می کند .

۲ - با مقدار دادن به این پارامتر ، نوع کالیبراسیون را مشخص نمایید (0 ولتاژ و 1 جریان) .

۳ - با زدن کلید $\square$ پارامتر بصورت چشمک زن می شود با کلید Δ مقدار آنرا تغییر دهید و سپس با کلید $\square$ آنرا ذخیره نمایید .

4 - کلید ∇ را بزنید (پارامتر out 1 نمایش داده می شود) .

6 - عددی را که روی مولتی متر خود مشاهده می نمائید را در پارامتر out 1 وارد نمایید . (بر حسب ولتاژ یا میلی آمپر) . برای این کار کلید $\square$ را بزنید تا پارامتر چشمک زن شود و با کلید های Δ ∇ $\square$ مقدار این پارامتر را تغییر دهید و سپس با زدن کلید $\square$ مقدار پارامتر را ذخیره نمایید .

7 - کلید ∇ را بزنید (پارامتر out 2 نمایش داده می شود) .

8 - عددی را که روی مولتی متر خود مشاهده می نمائید را در پارامتر out 2 وارد نمایید . (بر حسب ولتاژ یا میلی آمپر) . برای این کار کلید $\square$ را بزنید تا پارامتر چشمک زن شود و با کلید های Δ ∇ $\square$ مقدار این پارامتر را تغییر دهید و سپس با زدن کلید $\square$ مقدار پارامتر را ذخیره نمایید .

۹ - کلید ∇ را بزنید . سپس دستگاه بطور خودکار ریست می شود .

***** قبل از کالیبراسیون ، دستگاه را بمدت 30 دقیقه روشن بگذارید تا به دمای تعادل برسد .

Group _ ID

G-Ed

مشخصات پیش فرض دستگاه

شرح: این پارامترها در کارخانه تنظیم و غیر قابل تغییر و نشان دهنده می باشند و مشخصات دستگاه را نشان می دهند.

مسیر: G-Ed > Fnf - n > RUN

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
Model	مدل دستگاه Device model	-	1000	مقدار این پارامترها در زمان ساخت در کارخانه تنظیم می شود.
Hard	نسخه سخت افزار Hard Version	-	2.0	
Soft	نسخه نرم افزار Soft Version	-	3.5	

Group _ Program

G-PrG

***گروه برنامه

شرح : در این گروه انتخاب شماره برنامه انجام می شود .

مسیر: G-PrG > Set - n > RUN

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
n-PrG	شماره برنامه Program Number	0 - 24	0	هر برنامه متشکل از نقطه تنظیم رله (Set point)ها می باشد .
Set-n	ضریب نقطه تنظیم Set multiple	0.1 - 100.0	1.0	این پارامتر ضریبی برای نقطه تنظیم ها (Set Point) می باشد .
Set-L	حد پایین وزن Set Low	-9999 - 99999	0	بعد از زدن آخرین رله ، با پایین آمدن وزن رله ها فعال نمی شوند تا زمانی که مقدار وزن از پارامتر Set Low کمتر شود . - اگر پارامتر Auto در وضعیت On باشد این مد فعال می شود .

Group _ Set

G- SEt

***گروه نقطه تنظیم رله ها

شرح: در این گروه عملکرد رله ها تنظیم می شود منظور از نقطه تنظیم (عملکرد) مقدار وزنی که باید اندازه گیری شود .

مسیر: RUN > G- SEt > n- SEt

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
SEt1	نقطه تنظیم (ست پوینت) SET	0 - 99999	0	- محل اعشار این پارامتر ها را نمی توان جابجا نمود .
SEt2				- محل اعشار این پارامتر ها از روی پارامتر PoCnE تعیین می شود
SEt3				(به گروه نمایشگر مراجعه شود) .
SEt4				- تعداد پارامتر هایی که در این گروه دیده می شود بستگی به پارامتر n-nLY (تعداد رله ها) دارد .
SEt5				- نحوه عملکرد رله ها بستگی به شماره فرمول دارد (به گروه G-nLY مراجعه شود) .
SEt6				
SEt7				
SEt8				
SEt9				

نکته: اگر پارامتر BATCH در وضعیت ON باشد مقدار نقطه تنظیم ها با هم جمع می شوند .

SET1 = SET1
 SET2 = SET2 + SET1
 SET3 = SET3 + SET2 + SET1
 :

• در حالت پیش فرض این پارامتر on می باشد .

این پارامتر در گروه G-CNF (G-CNF) در منوی n-Adv (M-ADV) قرار دارد .

Group _ Dead

U- dEd

گروه بار مرده :

شرح : وزنی که موقع بارگیری (ریزش بار) در هوا می ماند را بار مرده می گوئیم.

در این گروه می توان برای هر رله وزن بین راه (Dead) تعریف نمود تا وزن گیری ها بخصوص در دستگاههای بسته بندی و بچینگ دقیق باشد.

مسیر : RUN > ā - 5Et > U - dEd

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
dEd 1	وزن بین راه (بار مرده) Dead	0 - 99999	0	- محل اعشار این پارامتر ها را نمی توان جابجا نمود .
dEd 2				- محل اعشار این پارامتر ها از روی پارامتر d2 - r5 تعیین می شود .
dEd 3				- تعداد پارامتر هایی که در این گروه دیده می شود بستگی به پارامتر n-rL4 (تعداد رله ها) دارد .
dEd 4				
dEd 5				
dEd 6				
dEd 7				
dEd 8				

گروه تنظیمات پیشرفته رله ها

تنظیم پیشرفته رله ها در این گروه انجام می شود. این تنظیمات شامل تنظیمات نوع set point ها، بار گیری اتوماتیک، هیستریزس و ... می باشد. توضیحات و روش تنظیم این پارامتر ها در جدول زیر آورده شده است.

مسیر: RUN > $\bar{n}$ - Rdu > U - CNF

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
BATCH	بچینگ BATCH	off on	on	اگر پارامتر BATCH = OFF مقدار وزن قرائت شده جهت فرامین رله با مقادیر SET 1 ... SET 8 مقایسه می شود. اگر BATCH = ON مقدار وزن قرائت شده جهت فرامین رله با مقادیر زیر مقایسه می شود SET 1 = SET 1 SET 2 = SET 1+ SET 2 SET 3 = SET 1+ SET 2 + SET 3 :
FTNE	مقدار واقعی (مقایسه وزن با نقطه تنظیم ها یا مقدار واقعی) FINE	off - on	off	اگر FTNE = OFF مقدار وزن قرائت شده جهت فرامین رله با مقادیر SET i مقایسه می شود. اگر FINE = ON مقدار وزن قرائت شده جهت فرامین رله با مقادیر SET i + error i مقایسه می شود. error i مقدار خطائی است که در اثر بارگیری مرحله قبلی رخ داده است.
t-Fcn	تایمر ذخیره سازی مقدار واقعی Time Fine	0-100	0	تایمر ذخیره سازی مقدار واقعی وزن بعد از فرمان هر رله . هر واحد برابر 100 میلی ثانیه می باشد .
Auto	اتوماتیک (بار گیری) Automatic	off on	off	اگر این پارامتر در وضعیت off باشد رله ها بر اساس مقدار وزن عمل می کنند . اگر این پارامتر در وضعیت on باشد ، بعد از زدن رله آخر ، رله ها تا زمانی که مقدار وزن کمتر از SET-L شود غیر فعال می شوند .
HYSS	باند هیستریزس Hysteresis	0-100	1	برای جلوگیری از قطع و وصل سریع رله حول نقطه های تنظیم ، باند هیستریزس در نظر گرفته شده است . این ضریب برابر $FS \times \frac{HYSS}{1000}$ می باشد. مثال : اگر ظرفیت نامی لودسل برابر 100 Kg و $HYSS=1$ باشد. باند هیستریزس برابر است با 100gr $\frac{1}{1000} \times 100kg = 0.100kg$

Group _ Relay

G- rLY

گروه تنظیمات رله

شرح : در این گروه نحوه رله زنی، تعداد رله ها و باند هیستریزیس تعیین می شود .
جهت عملکرد صحیح رله ها ، حتما پارامتر های این گروه را مطابق مورد مصرف خود تنظیم نمایید .

مسیر: RUN > n - Rdu > G - rLY

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
nUnbr	تعداد رله ها Relay Number	0-8	5	حتما تعداد رله ها مورد نیاز خود را وارد نمایید .
ForñL	شماره فرمول Formal Number	0-3	0	دستگاه دارای چهار نوع رله زنی می باشد که در جدول صفحه بعد آنها را شرح داده ایم
LnurS	معکوس کننده رله ها Relay Inverse	0 1	0	در صورت 1 بودن این پارامتر ، وضعیت رله ها در هر حالتی که باشند معکوس می شود .

* رله تخلیه : بعد از عمل نمودن آخرین رله ، رله تخلیه بطور خودکار فعال می شود .
بعنوان مثال ، اگر تعداد رله ها Number را برابر 2 قرار دهید ، بعد از زدن رله 2 ، رله 3 بطور خودکار روشن می شود .
* پارامتر تعداد رله ها Number را برابر با تعداد دریچه های ماشین خود قرار دهید و رله تخلیه بطور خودکار بعد از آخرین رله عمل می نماید .

نحوه عملکرد رله ها بر اساس شماره فرمول

دستگاه دارای 4 نوع عملکرد (فرمول) برای خروجی دیجیتال می باشد که در فرمول صفر عکس العمل هر خروجی به Set point قبل و بعد از خود (خروجی مربوطه) وابسته است. که این Set Point ها در سرپرگ مربوط به SetPoint و در زیر گروه Set point قرار دارند که توسط کاربر قابل تنظیم می باشد. نکته: در هنگام تعیین setpoint ها لطفا به این نکته توجه کنید که در قسمت Batching طبق توضیحات بالا دقت شود. فرمول صفر طبق جدول زیر می باشد:

اگر وزن خوانده شده بین Setpoint های تعیین شده باشد، رله ی مربوط به آن روشن خواهد بود.

محدوده وزن	Digital Out1	Digital Out2	Digital Out3	Digital Out4	Digital Out5
$Weight \leq Set\ point\ 1$	On	Off	Off	Off	Off
$Set\ point\ 1 < Weight \leq Set\ point\ 2$	Off	On	Off	Off	Off
$Set\ point\ 2 < Weight \leq Set\ point\ 3$	Off	Off	On	Off	Off
$Set\ point\ 3 < Weight \leq Set\ point\ 4$	Off	Off	Off	On	Off
$Set\ point\ 4 < Weight \leq Set\ point\ 5$	Off	Off	Off	Off	On
$Set\ point\ 5 < Weight$	Off	Off	Off	Off	Off

نکته: در این فرمول مقادیر Set point باید از پائین به بالا تنظیم شوند.

فرمول یک طبق توضیحات زیر محاسبه می شود:

اگر وزن خوانده شده بین Setpoint های تعیین شده باشد، رله ی بعدی آن روشن خواهد بود.

محدوده وزن	Digital Out1	Digital Out2	Digital Out3	Digital Out4	Digital Out5
$Weight \leq Set\ point\ 1$	Off	Off	Off	Off	Off
$Set\ point\ 1 < Weight \leq Set\ point\ 2$	On	Off	Off	Off	Off
$Set\ point\ 2 < Weight \leq Set\ point\ 3$	Off	On	Off	Off	Off
$Set\ point\ 3 < Weight \leq Set\ point\ 4$	Off	Off	On	Off	Off
$Set\ point\ 4 < Weight \leq Set\ point\ 5$	Off	Off	Off	On	Off
$Set\ point\ 5 < Weight$	Off	Off	Off	Off	On

فرمول دو طبق توضیحات زیر محاسبه می شود:

در فرمول دو عکس العمل هر خروجی فقط به Set point مربوط به خود وابسته است. اگر مقدار وزن از Set point مربوطه کمتر بود، خروجی مربوطه فعال می شود در غیر این صورت غیر فعال خواهد بود.

فرمول سه طبق توضیحات زیر محاسبه می شود:

این فرمول مانند فرمول یک است با این تفاوت که مقادیر خروجی ها بصورت BCD عمل کرده و در خروجی ها قرار داده می شوند. در جدول زیر عملکرد کلی سه فرمول صفر، یک و سه ذکر شده است.

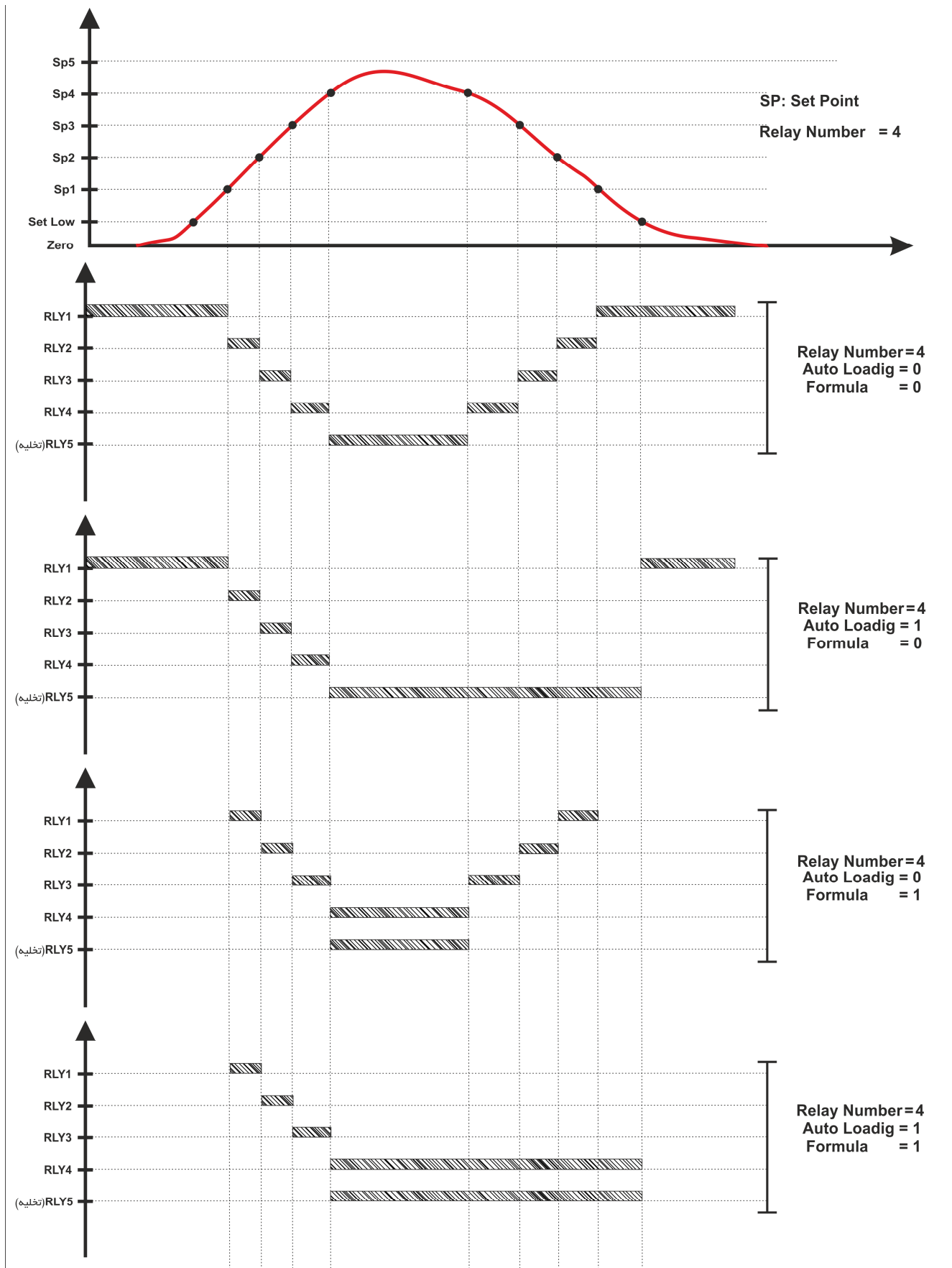
محدوده وزن	فرمول 0	فرمول 1	فرمول 3 (BCD)
$Weight \leq Set1$	00000001	00000000	00000000
$Set1 < Weight \leq Set2$	00000010	00000001	00000001
$Set2 < Weight \leq Set3$	00000100	00000010	00000010
$Set3 < Weight \leq Set4$	00001000	00000100	00000011
$Set4 < Weight \leq Set5$	00010000	00001000	00000100
$Set5 < Weight \leq Set6$	00100000	00010000	00000101
$Set6 < Weight \leq Set7$	01000000	00100000	00000110
$Set7 < Weight \leq Set8$	10000000	01000000	00000111
$Set8 < Weight$	00000000	10000000	00001000

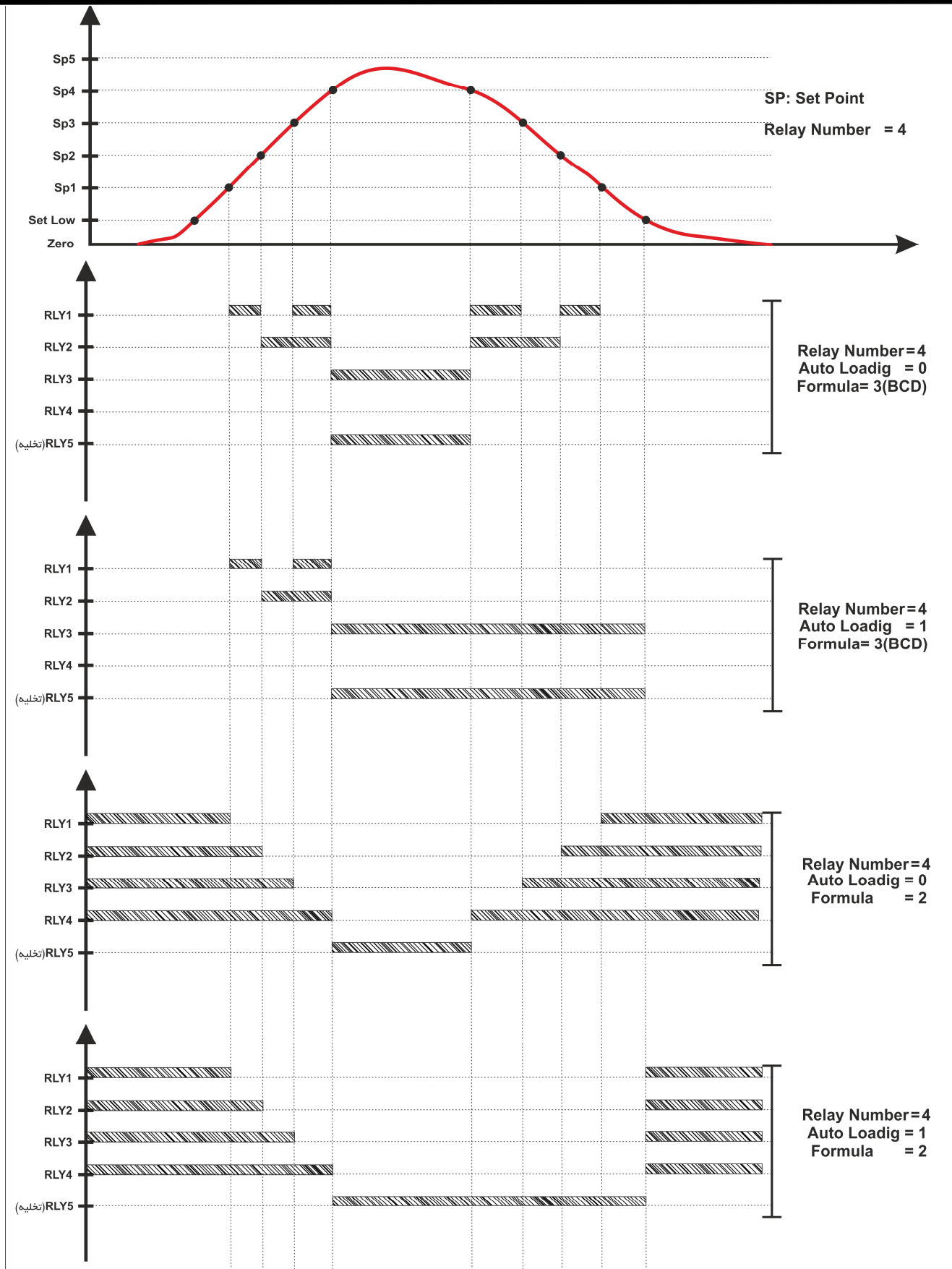
به عنوان مثال منظور از وضعیت 00000101:

Relay1 = On و Relay3 = On و بقیه رله ها خاموش هستند.

عملکرد هر رله بستگی به نقطه تنظیم خود (Set i) و نقطه تنظیم بعدی (Set i+1) دارد.

با فرض اینکه تعداد رله (Number Relay) روی 4 تنظیم شده باشد رله 5 بعنوان رله تخلیه محسوب می شود. به همین ترتیب اگر تعداد رله روی مقدار کمتری تنظیم شده باشد رله ی بعدی رله تخلیه است. اگر رله بیش از 5 عدد تنظیم شود ، رله تخلیه را می توان از داخل پارامتر های نرم افزار توسط دستگاه Master استفاده کرد.





Group _ Input

G-CP

گروه تنظیمات ورودیهای دیجیتال

شرح: پارامترهای این گروه جهت تنظیمات ورودیهای دیجیتال بکار می روند.

مسیر: RUN > $\bar{n} - Ad_u > G - t_{on}$

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
$t_{\bar{n}E}$	زمان تاخیر ورودیها Time Delay	0-100	5	برای حذف اثر نویز در ورودیها یک فیلتر نرم افزاری در نظر گرفته شده است. برای پذیرفته شدن ورودیها باید این زمان طی شود. هر واحد این پارامتر برابر ۱۰۰ میلی ثانیه می باشد.
Start	فعال کننده ورودی Start	off on	off	اگر این پارامتر فعال شود (on) بعد از زدن رله آخر، رله ها غیر فعال می شوند و تا زمانی که ورودی Start زده نشود در همان وضعیت باقی می ماند.

گروه تایمر تاخیر در وصل رله ها

شرح: برای هر رله یک پارامتر زمانی در نظر گرفته شده که می توان با یک تاخیر زمانی رله را وصل نمود.

مسیر: RUN > n-Add > G-tnF

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
t-on1 t-on2 t-on3 t-on4 t-on5 t-on6 t-on7 t-on8	تایمر تاخیر در وصل رله Timer On	0 - 1000	5	- تاکید می شود این پارامتر فقط در موقع وصل (روشن شدن) رله تاثیر دارد . - تعداد پارامتر ها ئی که در این گروه دیده می شود بستگی به پارامتر n-tnF (تعداد رله ها) دارد . - هر واحد برابر ۱۰۰ میلی ثانیه می باشد .

کالیبراسیون

با توجه به لودسل اتصال داده شده به نمایشگر و مکانیک اجرا شده نیاز است که نمایشگر متناسب با این شرایط کالیبره شود. دو نوع کالیبراسیون در نمایشگر TD-1000 امکان پذیر است.

۱- کالیبره با استفاده از پارامترهای لودسل

در مواقعی استفاده می شود که پارامترهای لودسل معلوم باشند و اتصالات رابط (مثل شاهین) در مسیر لودسل و بار قرار نگرفته باشد. در این نوع کالیبراسیون می توان به دقت بالایی از کالیبراسیون بدون اینکه نیاز به وزنه مرجع باشد دست یافت.

۲- کالیبراسیون با استفاده از دو وزنه مرجع (دو نقطه ای)

بیشتر مواقع شرایط به نحوه ای است که نمی توان از پارامترهای لودسل استفاده کرد (اتصالات رابط مثل شاهین در مسیر لودسل و بار قرار گرفته باشد). در این حالت باید از دو وزنه مرجع (با وزن معلوم و دقیق که یکی حدود ۲۰ درصد ظرفیت لودسل است و دیگری معمولاً حالت بی باری) استفاده کرد.

۱- کالیبره با استفاده از پارامترهای لودسل ($FS = Full Scale$) ($\bar{n}u - u = mv/v$)

در این نوع کالیبراسیون باید FS (ظرفیت نامی لودسل)، $\bar{n}u - u$ (حساسیت لودسل mv/v)، $\bar{n}odE$ (نوع کالیبراسیون MODE) و $FACT2$ ضریب تبدیل واحد FACT2 (در پارامترهای نمایشگر تنظیم شوند)

FS : همان Full Scale یا ظرفیت نامی لودسل می باشد که روی بدنه لودسل یا در برگه شناسنامه لودسل ذکر شده است که معمولاً بر حسب Kg (کیلو گرم) یا T (تن) می باشد. هنگامیکه از چند لودسل به صورت موازی استفاده می شود FS باید برابر با جمع ظرفیت نامی لودسل ها باشد.

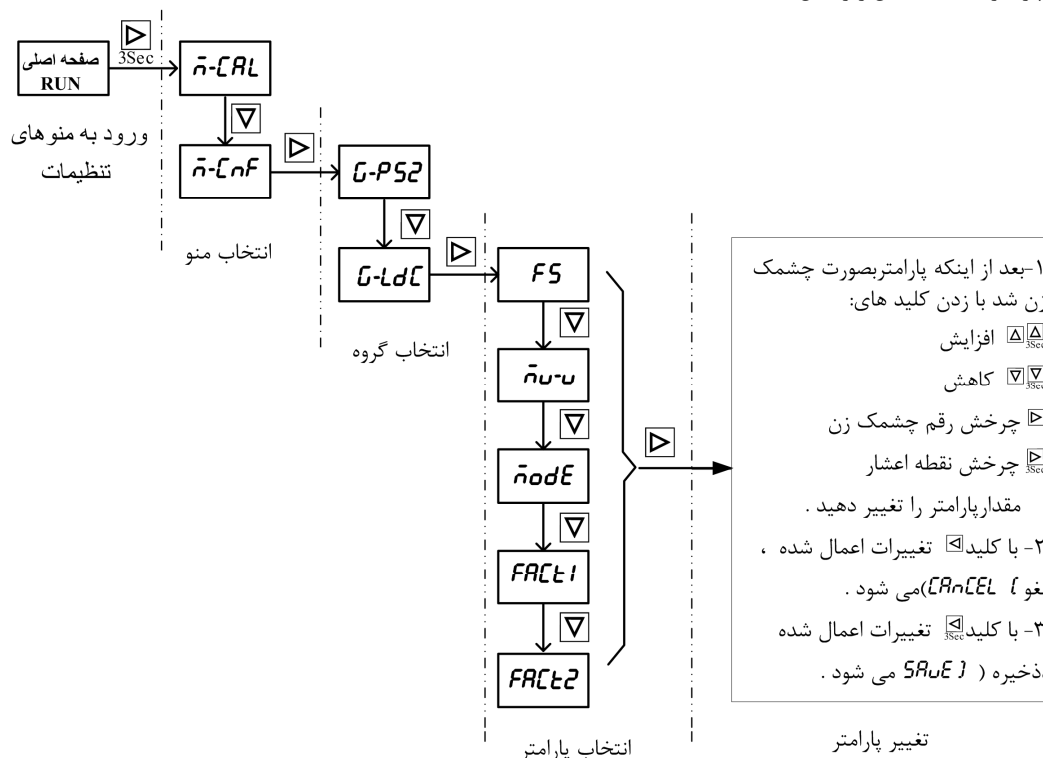
$\bar{n}u - u$: حساسیت لودسل بوده که با mv/v (میلی ولت بر ولت) نمایش داده می شود. لودسل های متداول در انواع $1mv/v$ ، $2mv/v$ ، $3mv/v$ می باشند. این مقدار نیز در بدنه لودسل معمولاً ذکر می شود. اما مقدار واقعی (دقیق) هر لودسل در برگه شناسنامه ذکر شده است مثلاً $2.0011mv/v$ یا $1.9908mv/v$ که برای کالیبره شدن دقیق باید از مقادیر ذکر شده در برگه شناسنامه استفاده شود.

$\bar{n}odE$: این پارامتر نوع کالیبراسیون (Mode) را مشخص می کند و دو مقدار :

$FS - \bar{n}d$ (کالیبراسیون اسمی FS-MD) و $Ld - \bar{n}d$ (کالیبراسیون وزنه ای LD-MD) برای دستگاه تعریف شده است. برای کالیبراسیون با مشخصات اسمی مقدار این پارامتر باید برابر $FS - \bar{n}d$ قرار گیرد.

$FACT2$: این پارامتر برای تبدیل واحد (مثلاً وزن به نیرو) بکار می رود. اگر از دستگاه برای اندازه گیری وزن استفاده می نمایید مقدار این پارامتر را برابر 0.0000 قرار دهید.

برای دسترسی به پارامترهای بالا ابتدا به منوی تنظیمات $\bar{n} - \bar{E}nF$ (M-CNF) و سپس گروه لودسل $\bar{G} - Ld\bar{C}$ (G-LDC) بروید. برای پیدا کردن و تغییر این پارامتر ها مانند شکل زیر عمل نمایید.



نکته : اگر گروه تنظیمات M-CNF پسورد داشته باشد، اول باید عدد رمز را وارد کنید تا بتوانید پارامترهای این منو را تغییر دهید (برای توضیحات بیشتر به بخش گذاشتن عدد رمز مراجعه کنید).

توضیحات زیر، شکل صفحه قبل را تشریح می کند.

1 - پیدا کردن پارامترهای $F5$ ، $\bar{n}u-u$ ، $\bar{n}ode$ و $FACt2$ در صفحات نمایشگر.

- از صفحه RUN به صفحه منو ها بروید (با زدن کلید  3Sec).

- از صفحه منوها، منو $\bar{n}-Lnf$ (تنظیمات) را پیدا کنید (با زدن کلید های  و ).

- وارد منو $\bar{n}-Lnf$ شوید (با زدن کلید ).

- از صفحه گروه ها، گروه $\bar{U}-LDC$ (گروه لودسل) را پیدا کنید (با زدن کلید های  و ).

- وارد گروه $\bar{U}-Ldc$ شوید (با زدن کلید ).

- از صفحه پارامترها، پارامترهای $F5$ ، $\bar{n}u-u$ ، $\bar{n}ode$ و $FACt2$ را پیدا کنید (با زدن کلید های  و ) و برای تغییر هر کدام مانند مراحل بعد عمل نمایید.

۲ - تغییر پارامترها: پس از پیدا کردن پارامترهای مورد نظر برای تغییر مقدارشان مانند زیر عمل کنید:

برای تغییر پارامتر مورد نظر کلید  را بزنید تا پارامتر بصورت چشمک زن شود و سپس از کلیدهای:

  3Sec برای افزایش

  3Sec برای کاهش

 برای چرخاندن رقم چشمک زن

 3Sec برای چرخاندن نقطه اعشار (فقط در پارامترهای اعشاری)

استفاده نمایید.

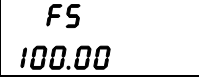
3 - ذخیره یا لغو تغییرات اعمال شده:

از کلید  3Sec برای ذخیره (Save) تغییرات و از کلید  برای لغو (Cancel) تغییرات استفاده نمائید.

4 - بعد از اعمال تغییرات یکبار دستگاه را خاموش - روشن نمائید تا دستگاه بر اساس مشخصات اسمی کالیبره شود.

در جدول زیر کالیبراسیون با مشخصات اسمی بطور مشروح آورده شده است :

ردیف	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل نمایش داده شده
۱	اتصالات برق و لودسل را طبق توضیحات بخش اتصالات الکتریکی ، برقرار کنید و دستگاه را روشن کنید .	صفحه اصلی	0.0
۲	کلید  (MENU) را به مدت ۳ ثانیه ( 3Sec) نگه دارید . با این عمل ما وارد مرحله ای می شویم که می توانیم از چهار منوی اصلی یکی را انتخاب کنیم .	منوی صفحه کالیبره	n-CAL
۳	کلید  (PROG) را بصورت لحظه ای فشار دهید . با این عمل در واقع ما از چهار منوی اصلی منوی تنظیمات n-CNF (M-CNF) را انتخاب کرده ایم .	منوی صفحه configuration	n-CNF
۴	کلید  (MENU) را بصورت لحظه ای فشار دهید . با این عمل ما وارد مرحله ای می شویم که می توانیم از گروه های موجود در منوی n-CNF یکی را انتخاب کنیم . در ابتدا گروه U-PS2 ظاهر می شود که نمایش رمز برای قفل کردن این منو می باشد . اگر در ردیف دوم $LC =$ نمایش داده شد یعنی برای ورود به پارامتر های این منو قفلی وجود ندارد و به مرحله ۶ بروید . اگر در ردیف دوم $LC ..$ نمایش داده شد یعنی برای ورود به پارامتر های این منو قفلی وجود دارد که برای باز کردن این قفل به مرحله ۵ بروید (برای توضیحات بیشتر به بخش گذاشتن عدد رمز مراجعه کنید) .	صفحه گروه پسورد	یا U-PS2 LC = U-PS2 LC ..

ردیف	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل نمایش داده شده
۵	برای باز کردن قفل (وارد کردن عدد رمز) کلید  را بصورت لحظه ای فشار دهید تا وارد گروه پسورد $G-PS2$ (G-PS2) شوید . در این لحظه در ردیف دوم نمایشگر مقدار ۰ نشان داده می شود . برای وارد کردن عدد رمز مانند مرحله ۸ و ۹ عمل نمایید . اگر به هر دلیل موفق به وارد کردن عدد رمز نشدید به بخش گذاشتن پسورد (گذاشتن عدد رمز) بروید و سپس مراحل بعدی را انجام دهید . اگر مراحل ۸ و ۹ بدرستی انجام شود ، عدد رمز در ردیف دوم نمایشگر نشان داده می شود . برای خارج شدن از این صفحه کلید  را بصورت لحظه ای فشار دهید . در این لحظه در ردیف دوم نمایشگر مقدار $LC=$ نشان داده می شود و سپس به مرحله بعدی بروید .	صفحه پسورد	
۶	کلید  (PROG) را بصورت لحظه ای فشار دهید ، با این عمل در واقع ما گروه لودسل $G-LdC$ (G-LDC) را انتخاب کرده ایم .	صفحه گروه لودسل	
۷	کلید  (MENU) را بصورت لحظه ای فشار دهید ، با این عمل وارد گروه لودسل $G-LdC$ (G-LDC) می شویم که می توانیم از ۵ پارامتر موجود در این گروه یکی را انتخاب کنیم . اولین پارامتر این گروه FS (FS) است که مقدار پیش فرض آن ۱۰۰.۰ می باشد . برای تغییر این پارامتر مانند مراحل ۸ و ۹ عمل نمائید در غیر اینصورت به مرحله ۱۰ بروید .	صفحه انتخاب پارامتر FS	
۸	برای تغییر مقدار این پارامتر ، کلید  (MENU) را بصورت لحظه ای می زنیم تا رقم اول چشمک زن شود . با کلیدهای  و  ۳Sec می توان مقدار آنرا را کم و یا زیاد کرد . با زدن مکرر کلید  رقم های بعدی چشمک زن می شوند . با فشردن مکرر کلید  به مدت ۳ ثانیه (۳Sec) می توان نقطه اعشار را نیز جا بجا کرد (فقط در پارامترهای اعشاری) .	صفحه تنظیم پارامتر FS	

ردیف	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل نمایش داده شده
۹	بعد از انجام مرحله قبل (اعمال تغییرات) این مقدار باید در حافظه دستگاه ذخیره شود . اگر کلید  (TARE) به مدت 3 ثانیه  (3Sec) فشرده شود $SAUE$ نمایش داده می شود که به معنی ذخیره در حافظه است و اگر کلید  (TARE) به صورت لحظه ای فشرده شود حروف $EA nCL$ نمایش داده می شود که به معنی لغو ذخیره می باشد . بعد از نمایش لحظه ای این ($SAUE$ یا $EA nCL$) دو حروف همان صفحه مرحله قبل بدون چشمک زن نمایش داده می شود .	ذخیره می شود	$SAUE$
		ذخیره نمی شود (لغو)	$EA nCL$
۱۰	با زدن کلید  (PROG) پارامتر بعدی این گروه یعنی mv/v (mv/v) انتخاب می شود که مقدار پیش فرض آن 2.000 می باشد . اگر نیاز به تغییر مقدار این پارامتر دارید مانند مرحله ۸ و ۹ برای اعمال تغییرات و ذخیره عمل نمایید .	صفحه انتخاب پارامتر mv/v	mv/v 2.0000
۱۱	با زدن کلید  (PROG) پارامتر بعدی این گروه یعنی (MODE) mdE انتخاب می شود . این پارامتر که دارای دو حالت $LD-MD$ (LD-MD) به معنی مد کالیبره با دو وزن (LD1 , LD2) و $FS-MD$ (FS-MD) به معنی مد کالیبره با مشخصات اسمی است . مقدار این پارامتر باید برابر $FS-MD$ (FS-MD) باشد . برای تغییر و ذخیره مقدار پارامتر مانند مراحل ۸ و ۹ عمل نمایید .	صفحه انتخاب مد کالیبراسیون	mdE $FS-MD$

ردیف	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل نمایش داده شده
۱۲	با زدن کلید  (PROG) پارامتر بعدی این گروه یعنی $FACT1$ (FACT1) انتخاب می شود که مقدار پیش فرض 1.0000 می باشد . این پارامتر بعنوان یک ضریب برای تبدیل واحد استفاده می شود (بعنوان مثال برای تبدیل وزن به نیرو مقدار این پارامتر باید برابر 9.8 قرار گیرد) . البته این ضریب فقط در کالیبراسیون با دو وزن اعمال می شود . اگر از این امکان استفاده نمی کنید مقدار این پارامتر را برابر 1.0000 قرار دهید . اگر نیاز به تغییر مقدار این پارامتر دارید مانند مرحله ۸ و ۹ برای اعمال تغییرات و ذخیره عمل نمایید .	صفحه ضریب تبدیل واحد	$FACT1$ 1.0000
۱۳	با زدن کلید  (PROG) پارامتر بعدی این گروه یعنی $FACT2$ (FACT2) انتخاب می شود که مقدار پیش فرض 1.0000 می باشد . این پارامتر بعنوان یک ضریب برای تبدیل واحد استفاده می شود (بعنوان مثال برای تبدیل وزن به نیرو مقدار این پارامتر باید برابر 9.8 قرار گیرد) . البته این ضریب فقط در کالیبراسیون با مشخصات اسمی اعمال می شود . اگر از این امکان استفاده نمی کنید حتما مقدار این پارامتر را برابر 1.0000 قرار دهید . اگر نیاز به تغییر مقدار این پارامتر دارید مانند مرحله ۸ و ۹ برای اعمال تغییرات و ذخیره عمل نمایید .	صفحه ضریب تبدیل واحد (کالیبراسیون با مشخصات اسمی)	$FACT2$ 1.0000
۱۴	اکنون کالیبراسیون به اتمام رسیده است با فشردن کلید  (TARE) به مدت 3 ثانیه  (3Sec) به صفحه اصلی وارد می شویم دستگاه نمایشگر را یکبار خاموش - روشن کنید تا پارامترهای تغییر داده شده در دستگاه اعمال شود .		

۲- کالیبره کردن با دو وزنه مرجع (دو نقطه ای) :

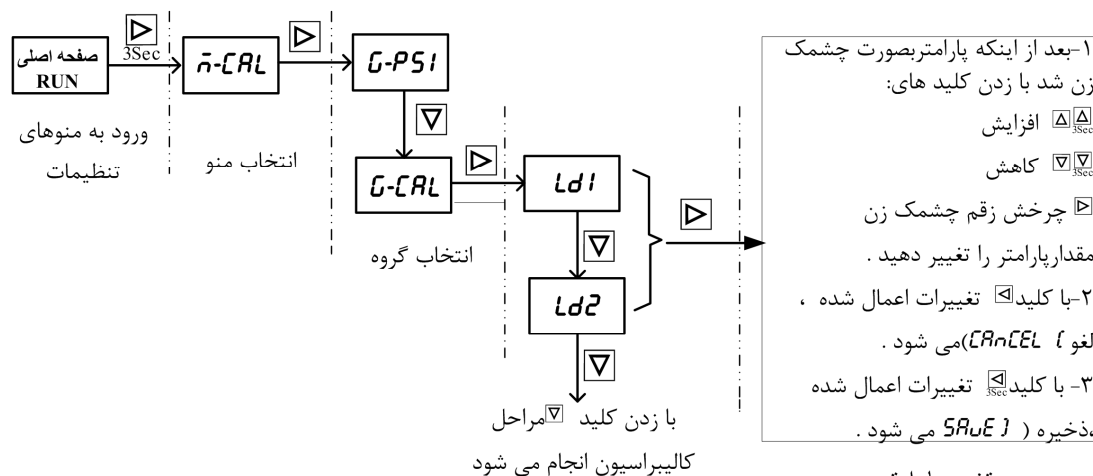
در این روش از دو وزنه با مقدار معلوم برای کالیبراسیون استفاده می شود. این روش نسبت به کالیبراسیون با مشخصات اسمی دقیق تر است. برای کالیبراسیون به این روش وارد منوی کالیبراسیون $\bar{n}-CAL$ (M-CAL) و سپس به گروه کالیبراسیون $\bar{G}-CAL$ (G-CAL) بروید تا پارامتر LD1 مشاهده شود.

وزنه اول را روی کفه بگذارید و سعی کنید کفه بدون حرکت بماند. سپس کلید ∇ را بطور لحظه ای بزنید. LED ها شروع به چشمک زدن می کنند. بعد از خاموش شدن LED ها وزنه دوم (LD2) را روی کفه بگذارید و سعی کنید کفه بدون حرکت بماند. سپس کلید ∇ را بطور لحظه ای بزنید. LED ها شروع به چشمک زدن می کنند و بعد از خاموش شدن LED ها دستگاه کالیبره شده است. بهتر است وزنه ها دارای مشخصات زیر باشند :

وزنه اول (LD1) : برابر صفر (حالت بی باری فقط کفه یا باکت روی لودسل قرار گیرد) در نظر گرفته شود .

وزنه دوم (LD2) : برابر ۲۰ درصد ظرفیت لودسل در نظر گرفته شود .

توجه : وزن کفه و باکت در مقادیر LD1 و LD2 تاثیری ندارد و در هر دو مرحله کالیبراسیون کفه یا باکت باید بر روی لودسل باشد. مراحل کالیبراسیون بطور خلاصه در شکل زیر نشان داده شده است :



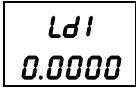
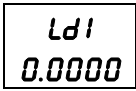
نکته 1: پارامتر $FACT1$ (FACT1) در این کالیبراسیون تاثیر می گذارد. این پارامتر برای تبدیل واحد استفاده می شود (مثلا برای تبدیل وزن به نیرو برابر 9.8 قرار می گیرد). اگر از این دستگاه برای اندازه گیری وزن استفاده می کنید بهتر است مقدار این پارامتر برابر 1.000 قرار گیرد. این پارامتر در منو تنظیمات $\bar{n}-CNF$ (M-CNF) و گروه لودسل $\bar{G}-LDC$ (G-LDC) قرار دارد.

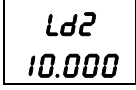
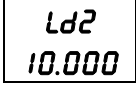
نکته ۲: اگر برای گروه کالیبراسیون رمز گذاشته باشید، اول باید عدد رمز را وارد کنید تا بتوانید وارد گروه کالیبراسیون شوید (برای توضیحات بیشتر به بخش گذاشتن عدد رمز مراجعه کنید).

روش کالیبره کردن با دو وزنه بطور مفصل در جدول زیر آورده شده است :

ردیف	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل صفحه نمایش داده شده
۱	اتصالات برق و لودسل را طبق توضیحات بخش اتصالات الکتریکی برقرار کنید و دستگاه را روشن کنید .	صفحه اصلی	0.0
۲	کلید  (MENU) را به مدت ۳ ثانیه () نگهدارید . با این عمل ما وارد مرحله ای می شویم که می توانیم از چهار منوی اصلی یکی را انتخاب کنیم . اولین منویی که دیده می شود منوی کالیبراسیون $\bar{n}-CAL$ (M-CAL) می باشد.	منوی صفحه کالیبره	$\bar{n}-CAL$
۳	کلید  (MENU) را بصورت لحظه ای فشار دهید . با این عمل ما وارد منوی کالیبراسیون می شویم . در ابتدا گروه $G-PS1$ ظاهر می شود که نمایش رمز برای قفل کردن این منو می باشد . اگر در ردیف دوم $LC ==$ نمایش داده شد یعنی برای ورود به پارامتر های این منو قفلی وجود ندارد و به مرحله ۵ بروید . اگر در ردیف دوم $LC ..$ نمایش داده شد یعنی برای ورود به پارامتر های این منو قفلی وجود دارد و نمی توانید وارد مرحله کالیبراسیون شوید برای باز کردن این قفل به مرحله ۴ بروید (برای توضیحات بیشتری بخش گذاشتن عدد رمز بروید)	صفحه گروه پسورد	$G-PS2$ $LC ==$ یا $G-PS2$ $LC ..$

ردیف	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل نمایش داده شده
۴	برای باز کردن قفل (وارد کردن عدد رمز) کلید  را بصورت لحظه ای فشار دهید تا وارد گروه پسورد $G-PS1$ (G-PS1) شوید . در این لحظه در ردیف دوم نمایشگر مقدار 0 نشان داده می شود . برای وارد کردن عدد رمز مانند مرحله ای ۲ و ۸ عمل نمایید . اگر به هر دلیل موفق به وارد کردن عدد رمز نشدید به بخش گذاشتن پسورد (گذاشتن عدد رمز) بروید و سپس مراحل بعدی را انجام دهید . اگر مراحل ۲ و ۸ بدرستی انجام شود ، عدد رمز در ردیف دوم نمایشگر نشان داده می شود . برای خارج شدن از این صفحه کلید  را بصورت لحظه ای فشار دهید . در این لحظه در ردیف دوم نمایشگر مقدار $LC ==$ نشان داده می شود و سپس به مرحله ای بعدی بروید .	صفحه پسورد	$PS1$ 0
۵	کلید  (PROG) را بصورت لحظه ای فشار دهید ، با این عمل در واقع ما گروه کالیبراسیون $G-CAL$ (G-CAL) را انتخاب کرده ایم .	صفحه گروه کالیبراسیون	$G-CAL$
۶	کلید  (MENU) را بصورت لحظه ای فشار دهید ، با این عمل وارد گروه کالیبراسیون $G-CAL$ (G-CAL) می شویم . اولین پارامتر این گروه LD1 است که مقدار پیش فرض آن 0.0000 می باشد . معمولاً مقدار وزنه اول (LD1) برای کالیبراسیون ، صفر (بی باری) در نظر گرفته می شود . اگر نیاز به تغییر مقدار این پارامتر دارید مراحل ۲ و ۸ را انجام دهید . در غیر اینصورت به مرحله ۹ بروید .	صفحه انتخاب پارامتر LD1	$LD1$ 0.0000

ردیف	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل نمایش داده شده
۷	برای تغییر مقدار این پارامتر ، کلید  (MENU) را بصورت لحظه ای می زنیم تا رقم اول چشمک زن شود . با کلیدهای  و  3Sec می توان مقدار آنرا را کم و یا زیاد کرد . با زدن مکرر کلید  رقم های بعدی چشمک زن می شوند .	صفحه تغییر پارامتر	
۸	بعد از انجام مرحله قبل (اعمال تغییرات) این مقدار باید در حافظه دستگاه ذخیره شود. اگر کلید  (TARE) به مدت 3 ثانیه ( 3Sec) فشرده شود <i>SRUE</i> نمایش داده می شود که به معنی ذخیره در حافظه است و اگر کلید  (TARE) به صورت لحظه ای فشرده شود حروف <i>CANCEL</i> نمایش داده می شود که به معنی لغو ذخیره می باشد . بعد از نمایش لحظه ای این (<i>SRUE</i> یا <i>CANCEL</i>) دو حروف همان صفحه مرحله قبل بدون چشمک زن نمایش داده می شود .	ذخیره می شود	
		ذخیره نمی شود (لغو)	
۹	در این لحظه وزنه اول را روی کفه بگذارید (اگر مقدار LD1 برابر صفر است ، کفه را در حالت بی باری قرار دهید) و سعی کنید کفه تکان نخورد و سپس کلید  را به صورت لحظه ای بزنید . در این لحظه LED ها شروع به چشمک زدن می کنند (بیزر نیز صدا می دهد) و سپس پارامتر LD2 نمایش داده می شود . وقتی که LED ها خاموش شدند (و صدای بیزر قطع شد) به مرحله بعد بروید .	مرحله اول کالیبراسیون (گذاشتن وزنه اول LD1 روی کفه)	

ردیف	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل نمایش داده شده
۱۰	بعد از انجام مرحله ۹ پارامتر LD2 نمایش داده می شود . اگر مقدار پارامتر LD2 برابر مقدار وزنه دوم نبود مراحل ۷ و ۸ را انجام دهید تا مقدار وزنه دوم وارد دستگاه شود (مقدار LD2 حتما باید برابر مقدار وزنه دوم باشد) در غیر اینصورت به مرحله بعد بروید .	صفحه تنظیم پارامتر LD2	
۱۱	در این لحظه وزنه دوم را روی کفه بگذارید و سعی کنید کفه تکان نخورد و سپس کلید  را به صورت لحظه ای بزنید . در این لحظه LED ها شروع به چشمک زدن می کنند (بیزر نیز صدا می دهد) . بعد از خاموش شدن LED ها (قطع شدن صدای بیزر) کالیبراسیون به اتمام رسیده است .. اگر مراحل کالیبره درست انجام شده باشد ، مقدار وزنه LD2، بر روی دستگاه دیده می شود . برای تست عملکرد دستگاه وزنه را از روی کفه بردارید باید وزن صفر روی دستگاه نشان داده شود .	مرحله دوم کالیبراسیون (گذاشتن وزنه دوم LD2 روی کفه)	
۱۲	اگر به هر دلیلی دستگاه کالیبره نشد و مقدار وزن درست نشان داده نمی شد ، یکبار دستگاه را خاموش – روشن کنید و سپس مراحل کالیبراسیون را دوباره تکرار نمایید		

* توجه : مراحل ۹ و ۱۱ حتما باید بطور صحیح و کامل انجام شوند .

میانبرها

پارامترهایی که کاربر زیاد مورد استفاده قرار می دهد را بصورت میانبر در دسترس قرار داده ایم . میانبرها عبارتند از :

۱- پاره سنگ

دو نوع پاره سنگ برای دستگاه تعریف شده است :

Zero : در حافظه دستگاه ثبت نمی شود (اگر دستگاه خاموش - روشن شود پاک می شود) .

- برای عمل **Zero** کلید $\boxed{\leftarrow}$ را بزنید تا متن **Zero** نمایش داده شود سپس کلید $\boxed{\rightarrow}$ را بزنید .

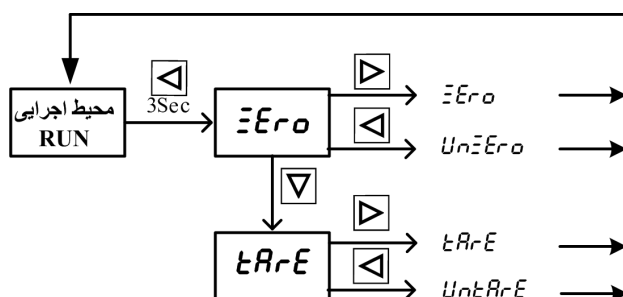
- برای عمل **Un Zero** (برگرداندن صفر) کلید $\boxed{\leftarrow}$ را بزنید تا متن **Zero** نمایش داده شود سپس کلید $\boxed{\leftarrow}$ را بزنید .

Tare : در حافظه دستگاه ثبت می شود .

- برای عمل **Tare** کلید $\boxed{\leftarrow}$ را بزنید تا متن **Zero** نمایش داده شود سپس کلید $\boxed{\nabla}$ را بزنید تا متن **Tare** نمایش داده شود و در آخر کلید $\boxed{\rightarrow}$ را بزنید .

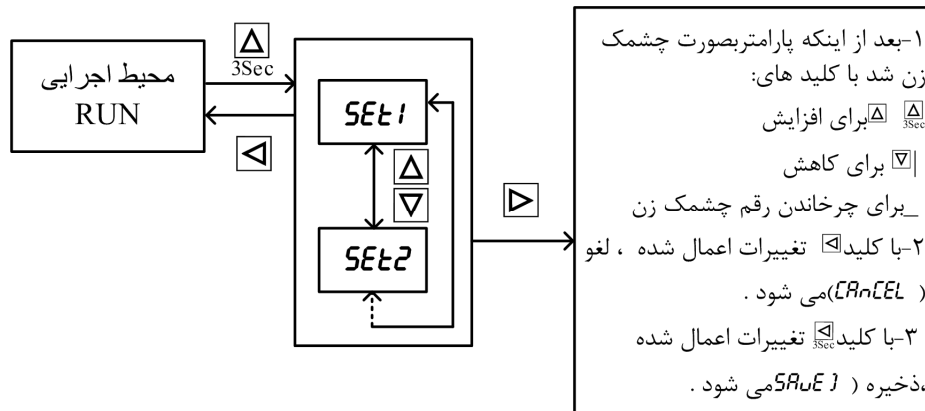
- برای عمل **Un Tare** (برگرداندن صفر) کلید $\boxed{\leftarrow}$ را بزنید تا متن **Zero** نمایش داده شود سپس کلید $\boxed{\nabla}$ را بزنید تا متن **Tare** نمایش

داده شود و در آخر کلید $\boxed{\leftarrow}$ را بزنید .

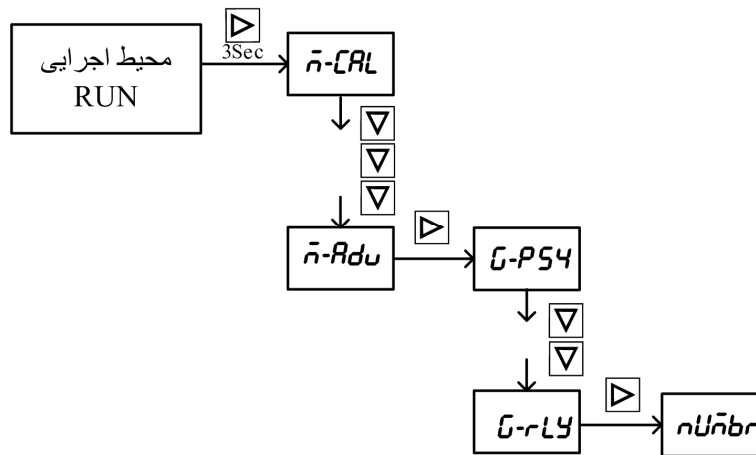


۲ - نقطه تنظیم رله ها (ست پونیت)

برای دسترسی به ست پونیت رله ها ، در صفحه اصلی دستگاه (محیط اجرایی) کلید Δ را بصورت 3 ثانیه فشار دهید و برای تغییر پارامتر مورد نظر مانند شکل زیر عمل نمایید .

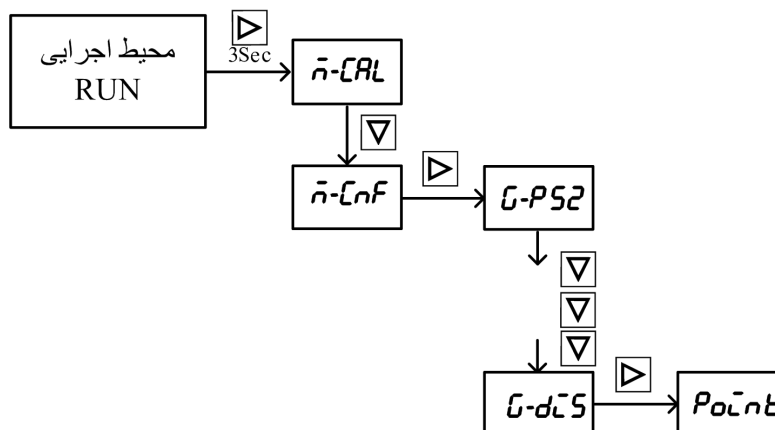


نکته 1 : تعداد ست پونیت هایی که دیده می شود بستگی به مقدار پارامتر تعداد رله ها $nU\bar{n}br$ (NUMBR) دارد . بعنوان مثال اگر مقدار پارامتر را برابر 2 قرار دهید فقط SET1 و SET2 دیده می شود . این پارامتر در گروه رله G-RLY و در منوی تنظیمات پیشرفته رله $\bar{n}-Adu$ قرار دارد .



نکته 2 : اگر مقدار پارامتر تعداد رله ها $nU\bar{n}br$ (NUMBR) برابر 0 باشد ، ست پونیت ها دیده نمی شوند و میانبر دسترسی به ست ها فعال نمی باشد .

نکته 3 : نقطه اعشار این پارامترها بصورت ثابت است و نمی توان آنرا جابجا کرد . برای تعیین نقطه اعشار پارامتر $Po\bar{n}t$ را تنظیم نمایید .

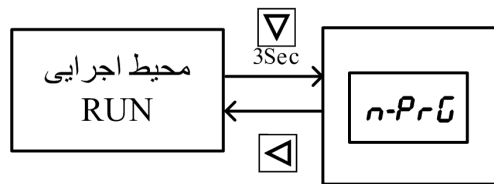


مثال) اگر مقدار پارامتر $Po\bar{n}t$ را برابر 0.001 قرار دهید ، مقدار ست پونیتها با سه رقم اعشار نشان داده می شود .

* اگر پارامتر $Po\bar{n}t$ را تغییر دادید ولی باز هم ست پونیت با تعداد اعشار مورد نظر نمایش داده نشد ، یکبار مقدار ست پونیت را صفر نمایید و آنرا ذخیره کنید .

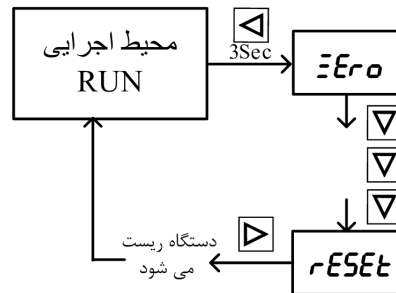
۳ - شماره برنامه

برای دسترسی به شماره برنامه کلید ∇ را سه ثانیه فشار دهید. هر برنامه متشکل از ست پوینتها می باشد .
دومین پارامتر ضریب ست پوینت $Set-n$ می باشد . در حالت پیش فرض این پارامتر برابر 1.0000 می باشد. مقدار این پارامتر در ست پوینت ها ضرب می شوند .



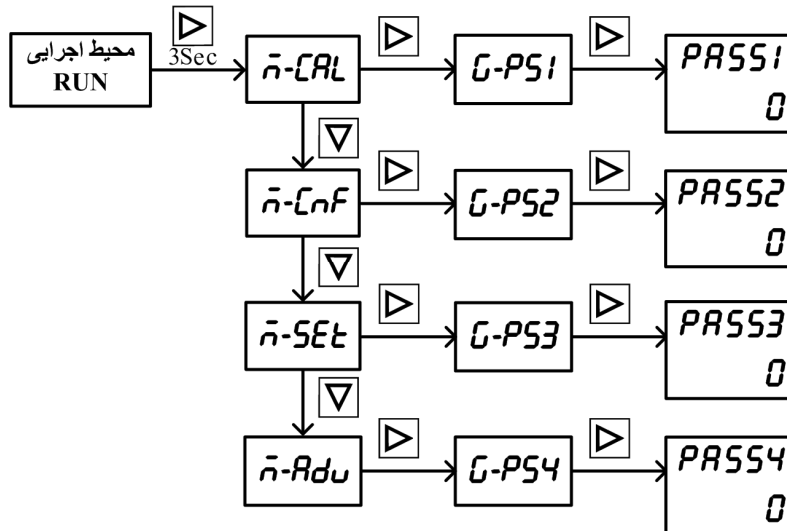
۴ - اتوریست

بعد از تغییر پارامترها باید دستگاه را ریست یا خاموش - روشن کرد . برای ریست دستگاه ، مطابق شکل زیر عمل نمایید .



گذاشتن عدد رمز :

پارامترهای دستگاه در 4 منو دسته بندی شده اند ، که می توان برای هر منو یک عدد رمز 4 رقمی قرار داد. در حالت پیش فرض منوها قفل ندارند (عدد رمز برابر 0 است) و مقدار تمام پارامترها را می توان تغییر داد . وقتی برای یکی از منوها رمز گذاشته شود پارامترهای آن منو دیده می شوند ولی نمی توان مقدار آنها را تغییر داد . بعنوان مثال ، وقتی برای منو شماره 3 (تنظیمات رله) عدد رمز گذاشته شود ، بقیه منوهای 1 (کالیبراسیون) و 2 (تنظیمات) و 4 (تنظیمات پیشرفته رله) باز می باشند و می توان مقدار پارامترهای این منوها را تغییر داد . ولی پارامترهای منوی شماره 3 قفل می باشند و برای تغییر باید عدد رمز را وارد کرد . محل وارد کردن عدد رمز در شکل زیر نشان داده شده است .



برای گذاشتن عدد رمز برای یک منو ، مراحل زیر را طی نمایید :

- 1- وارد منوها شوید (با زدن کلید $\triangleleft$ 3Sec) .
- 2- منو مورد نظر را پیدا کنید (با زدن کلیدهای ∇ و $\triangle$) .
- 3- وارد منو مورد نظر شوید (با زدن کلید $\triangleleft$) .
- 4- اولین گروهی که دیده می شود گروه رمز (G-PS) منو می باشد وارد این گروه شوید (با زدن کلید $\triangleleft$) .
- 5- اولین پارامتر رمز (PASS) می باشد و مقدار پیش فرض آن 0 می باشد . برای تغییر ، آنرا بصورت چشمک زن کنید (با زدن کلید $\triangleleft$) .
- 6- با کلیدهای ∇ $\triangle$ مقدار پارامتر را تغییر دهید .
- 7- برای ذخیره (Save) از کلید $\triangleleft$ 3Sec و برای لغو (Cancel) کلید $\triangleleft$ را بزنید .
- 8- در این مرحله مقدار عدد رمز بصورت ثابت بر روی نمایشگر ردیف دوم نشان داده می شود .
- 9- دستگاه را یک بار خاموش - روشن نمایید .

توجه : اگر برای منو کالیبراسیون n-CAL عدد رمز گذاشته شود ، تا وقتی که عدد رمز را وارد نکرده باشید نمی توانید وارد گروه کالیبراسیون شوید .

وارد کردن عدد رمز :

اگر قبلا برای یکی از منوها عدد رمز گذاشته باشید برای تغییر پارامترهای آن منو ، باید عدد رمز را وارد نمایید .

برای وارد کردن عدد رمز مراحل 1 تا 6 بالا را طی نمایید و سپس کلید $\triangleleft$ را بزنید .

اگر متن Save بر روی نمایشگر ظاهر شد نشان می دهد عدد رمز را درست وارد کرده اید

اگر متن Save ظاهر نشد و مقدار پارامتر صفر شد ، نشان می دهد که عدد رمز را اشتباه وارد کرده اید و دوباره سعی کنید تا عدد درست را وارد نمایید و سپس کلید $\triangleleft$ را بزنید .

نکته 1 : اگر بخواهید عدد رمز را عوض نمایید ابتدا باید عدد رمز قبلی را وارد نمایید و در صورت تایید دستگاه ، عدد رمز جدید را وارد کنید .

نکته 2 : اگر بخواهید قفل یک منو را بردارید ، ابتدا عدد رمز قبلی را وارد نمایید و در صورت تایید دستگاه ، عدد رمز را به مقدار 0 تغییر داده و آنرا ذخیره نمایید .

برگرداندن تنظیمات به مقادیر پیش فرض کارخانه :

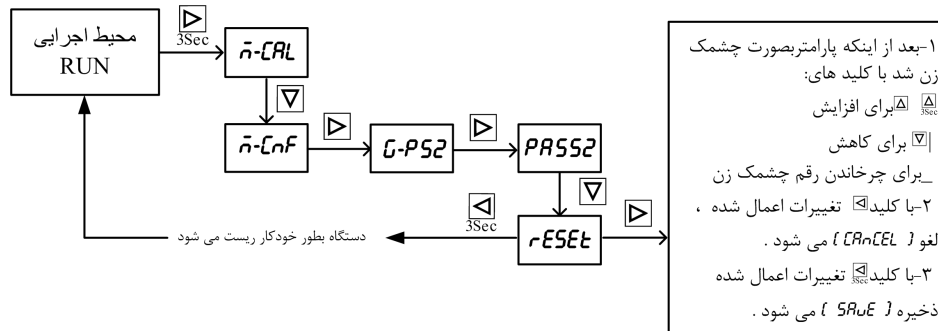
سه نوع برگشت به تنظیمات پیش فرض امکان پذیر می باشد .

- 1 - همه تنظیمات به مقادیر پیش فرض برگردند (کد 01010) .
- 2 - فقط تنظیمات پیکر بندی دستگاه به مقادیر پیش فرض برگردند (کد 02020) .
- 3 - فقط تنظیمات رله به مقادیر پیش فرض برگردند (کد 03030) .

برای انجام این عمل ، ابتدا پارامتر reset را مطابق شکل زیر انتخاب نمائید و سپس کد مورد نظر را وارد نمائید و مقدار جدید را ذخیره کنید سپس

کلید  را بصورت سه ثانیه فشار دهید . ( 3Sec)

بعد از فشار دادن کلید  3Sec ، دستگاه بطور خودکار خاموش - روشن می شود .



اگر به روش یک و دو عمل کردید باید دستگاه دوباره کالیبره شود .

تنظیم سریع رله ها

برای استفاده از رله های دستگاه چند پارامتر زیر را باید تنظیم نمائید :

1 - تعداد رله ها $n\bar{u}\bar{n}br$ (Numbr) : تعداد رله های مورد نیاز خود را در این پارامتر وارد نمائید (1-5) .
مثال (اگر مقدار پارامتر $n\bar{u}\bar{n}br$ را برابر 2 قرار دهید ، خروجیهای 1 و 2 از مقدار SET1 و SET2 فرمان می گیرند و می توانید از خروجی 3 برای تخلیه استفاده نمائید .

2- شماره فرمول $Fr\bar{n}ul$ (Frmul) : این پارامتر نحوه رله زنی را تعیین می کند .

(پیش فرض) فرمول 0 : بارگیری چند ماده - جرثقیل

فرمول 1 : برای سازگاری این دستگاه با دستگاه نمایشگر لودسل قدیمی

فرمول 2 : بارگیری یک ماده با چند سرعت (کیسه پر کن)

فرمول 3 : BCD رله ها بصورت منطق BCD عمل می کنند

3 - معکوس کننده رله ها $\bar{c}nurs$ (Invr5) : اگر این پارامتر ها در وضعیت ON (1) باشد ، وضعیت رله ها معکوس می شود .

برای توضیحات بیشتر به گروه رله ها مراجعه کنید .

نکته : اگر پارامتر $batch$ (BATCH) در وضعیت ON باشد مقدار ست پونیتها با هم جمع می شوند (مقدار پیش فرض این پارامتر On می باشد) .

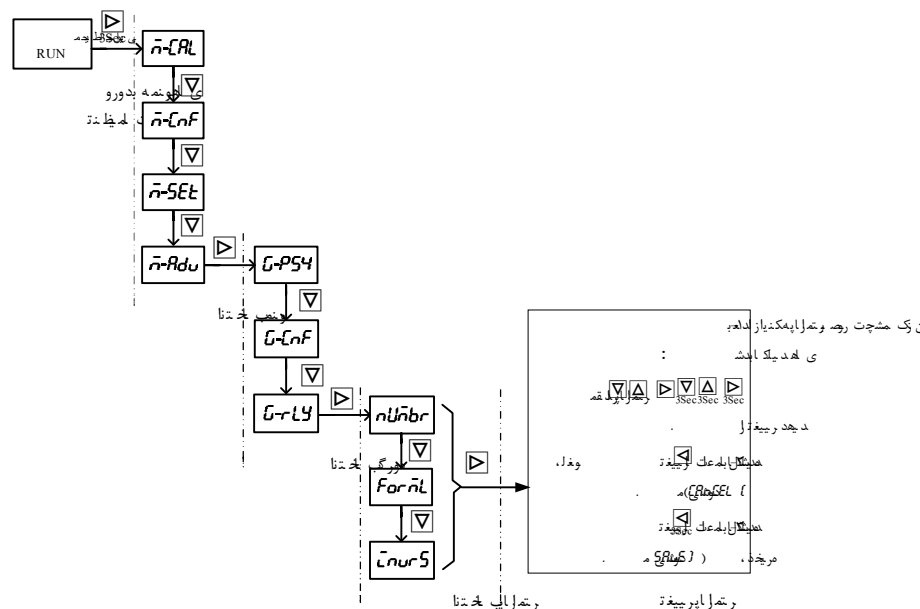
If Batch = on

Set1 = Set1

Set2 = Set1 + Set2

Set3 = Set1 + Set2 + Set3

این پارامتر در مسیر $\bar{c}nurs > \bar{c}nurs > \bar{c}nurs$ قرار دارد .



مثال (تنظیمات مربوط به ماشین پر کن)

برای آشنایی مصرف کننده با تنظیمات دستگاه ، بعنوان مثال مراحل انجام تنظیمات برای ماشین کیسه پر کن در ذیل آورده شده است :

1 - وارد کردن مشخصات لودسل (به بخش کالیبراسیون مراجعه شود) .

2 - پارسنگ (به بخش پارسنگ مراجعه شود) .

3 - تنظیم نمایشگر : بعنوان مثال می خواهید مقدار وزن ، با یک رقم اعشار نشان داده شود به گروه نمایشگر بروید و پارامتر $Point$ را برابر 0.1 قرار دهید این پارامتر در مسیر

$\bar{c}nurs \rightarrow \bar{c}nurs \rightarrow \bar{c}nurs$ قرار دارد .

4 - تنظیمات رله ها :

معمولا ماشین کیسه پر کن احتیاج به دو رله (دریچه تند و کند ریز) و یک رله برای تخلیه نیاز دارد . پس مقدار پارامتر تعداد رله ها $Numbr$ را برابر 2 (2رله) و شماره فرمول $Frmul$ را برابر 2 قرار دهید .

برای توضیحات بیشتر به بخش گروه رله یا بخش تنظیم سریع رله ها مراجعه نمائید .

این پارامترها در مسیر $\bar{c}nurs \rightarrow \bar{c}nurs \rightarrow \bar{c}nurs$ قرار دارند .

5 - تنظیم تایمرها :

معمولا رله تخلیه باید با یک تاخیر زمانی عمل نماید . یعنی بعد از بسته شدن دریچه کند ریز با یک تاخیر رله تخلیه (رله شماره 3) عمل نماید .

برای انجام این کار ، مقدار پارامتر $on3$ (تایمر تاخیر در وصل رله شماره 3) را به دلخواه مقدار دهید .

این پارامتر در مسیر $\bar{c}nurs \rightarrow \bar{c}nurs \rightarrow \bar{c}nurs$ قرار دارد .

۶- تنظیم اتوماتیک :

با تنظیمات بالا ، دستگاه آماده کار می باشد ، ولی یک مشکل اساسی دارد . وقتی رله تخلیه عمل کند مقدار وزن کم می شود و رله ۱ و ۲ بسته می شوند (دریاچه ها باز می شوند) برای حل این مشکل مقدار پارامتر $Auto$ را برابر on قرار دهید .

این پارامتر در مسیر $U-EnF \rightarrow \bar{n}-Adu \rightarrow RUN$ قرار دارد.

در اصل باید رله های 1 و 2 باز بمانند (دریاچه ها بسته بمانند) و تا وقتی که وزن از یک حد مورد نظر کمتر نشود در همان حالت باقی بمانند مقدار حد مورد نظر را در پارامتر $SEt-L$ قرار دهید .

این پارامتر در مسیر $U-PrU \rightarrow \bar{n}-SEt \rightarrow RUN$ قرار دارد .

۷- تنظیم ورودیها :

ورودی Stop در حالت عادی (وقتی پارامتر $SEtArE = off$ باشد) فعال است و هر وقت این ورودی تحریک شود تمام رله ها خاموش می شوند (دریاچه ها بسته می شوند) و تا وقتی ورودی در همان حالت باشد رله ها خاموش (باز) می مانند .

اگر به یک ورودی Start نیاز داشته باشید مقدار پارامتر $SEtArE$ را در وضعیت on قرار دهید . در این حالت وقتی ورودی Stop تحریک شد رله ها خاموش (باز) می شوند و تا تحریک شدن ورودی Start در همان حالت باقی می مانند .

این پارامتر در مسیر $U-En \rightarrow \bar{n}-Adu > RUN$ قرار دارد .

۸- وارد کردن ست پوینت :

در صفحه اصلی (اجرایی) کلید Δ را 3 ثانیه فشار دهید و مقدار Set1 و Set2 را وارد نمایید .

* اگر پارامتر $bREtCH$ در وضعیت on باشد مقدار ست پوینتها با هم جمع می شوند . این پارامتر در مسیر $U-EnF \rightarrow \bar{n}-Adu > RUN$ قرار دارد .

* اگر نیاز دارید مقدار نقطه اعشار پارامترهای ست پوینت را تغییر دهید . مقدار پارامتر $PoEnt$ را تغییر دهید .

این پارامتر در مسیر $U-dLS \rightarrow \bar{n}-EnF > RUN$ قرار دارد .

تنظیمات و اتصال به PC

نصب درایور مبدل USB به RS485

با توجه به نوع مبدل USB که خریداری کرده‌اید مراحل نصب درایور را به شکل زیر انجام دهید
الف- مراحل نصب درایور نوع اول



DVD همراه دستگاه را در DVD Drive کامپیوتر خود قرار دهید.

مبدل USB به RS485 را به کامپیوتر خود وصل کنید.

در گوشه سمت راست پایین پیغامی بر شناسایی دستگاه جدید به USB ظاهر می‌شود که شما باید روی آن کلیک کنید. در این حالت یک پنجره جدید باز می‌شود. در پنجره باز شده بر روی دکمه Next کلیک کنید تا به طور اتوماتیک Driver مبدل جستجو شده و نصب شود.

Driver مبدل در آدرس زیر قرار دارد:

DVD Drive: \ Setting \ USB to RS485 Driver TikaENG

ب- مراحل نصب درایور نوع دوم



DVD همراه دستگاه را در DVD Drive کامپیوتر خود قرار دهید

فایل درایور را از DVD کپی کرده و به کامپیوتر خود منتقل کنید. آدرس فایل به صورت زیر می باشد :

DVD Drive: \Setting \ USB to RS485 Driver TikaENG\Prolific_DriverInstaller

فایل کپی شده Prolific_DriverInstaller را از حالت فشرده خارج کنید (توسط نرم‌افزار WinRAR آنرا Extract کنید)

فایل Extract شده را نصب کنید

مبدل USB به RS485 را به کامپیوتر خود وصل کرده و از آن استفاده کنید

روش های آدرس دهی

1- Default :

در این حالت Address=250 و Boud Rate = 9600 و Parity = none می باشد.

2- ذخیره سازی در EEPROM

در این حالت از تنظیمات ذخیره شده در حافظه استفاده می شود.

هنگام روشن شدن ، دستگاه در حالت Default روشن خواهد شد که در این حالت دستگاه 5 ثانیه در حالت Default می ماند ، اگر ارتباط برقرار شد بعد از آن نیز دستگاه با همان آدرس و تنظیمات Default باقی می ماند. اما اگر ارتباط قطع شود یا اصلاً ارتباط برقرار نشود، بعد از 5 ثانیه آدرس دستگاه روی ، آدرس نرم افزاری که قبلاً در حافظه EEPROM ذخیره شده را میخواند و با آن تنظیمات می توانید ارتباط برقرار کنید.

آدرس دهی Eeprom از طریق نرم افزار TM-setting در قسمت Config انجام می پذیرد. (این قسمت را ادامه در بخش توضیحات نرم افزار ذکر شده است)

نصب نرم افزار

نرم افزاری که برای انجام تنظیمات و مشاهده پارامترهای دستگاه پیش بینی شده است نرم افزار TM-Setting می باشد این نرم افزار در DVD همراه دستگاه و در آدرس زیر قرار دارد :

DVD Drive: \ Setting \ TM-Setting

DVD همراه دستگاه را در درایو DVD کامپیوتر خود قرار داده و از مسیر فوق فایل Setup را اجرا کنید تا نرم افزار شروع به نصب بر روی کامپیوتر شما شود. در حین نصب سوالاتی مبنی بر محل نصب نرم افزار و ... از شما پرسیده می شود که شما آنها را جواب داده و روی دکمه Next کلیک کنید . پس از پایان نصب نرم افزار ، پیغامی مبنی بر کامل شدن نصب نرم افزار ظاهر می شود که شما باید بر روی دکمه Finish کلیک کرده و کامپیوتر خود را یکبار Restart نمایید .

* دقت کنید که نرم افزار TM-Setting ورژن 1.29.23 یا بالاتر باشد..

* این نرم افزار بر روی سیستم های دارای Windows XP-Service Pack2.0 به بالا قابل نصب خواهد بود

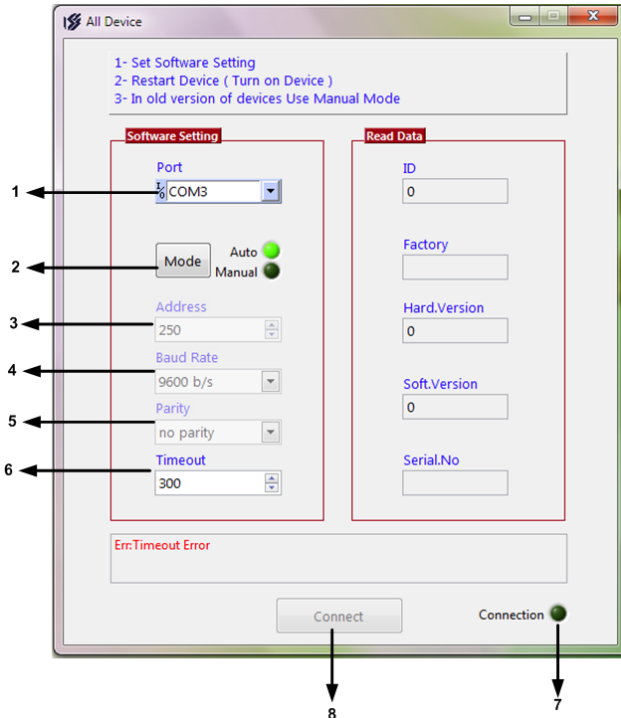
برقراری ارتباط با نرم افزار

قبل از برقراری ارتباط با نرم افزار شما باید سیم بندی دستگاه را انجام داده باشید یعنی پورت سریال RS485 را توسط مبدل RS485 به کامپیوتر خود وصل نموده باشید. در ضمن سیم بندی تغذیه دستگاه را نیز انجام دهید.

پس از انجام سیم بندی از آدرس ذیل برنامه TM-Setting را اجرا کنید (ALL Device)

Start\ All programs \ TM-Setting \ All Device

در این حالت پنجره شکل زیر ظاهر می شود که شرح بخش های آن، در ادامه ذکر شده است.



1- در این قسمت با توجه به پورتی که مبدل به آن وصل است پورت صحیح را انتخاب نمایید.

2- این قسمت مد اتوماتیک (Auto) و یا دستی (Manual) را تعیین می کند.

3- جهت برقراری ارتباط سریال، آدرس دستگاه باید در این قسمت وارد شود، که در حالت Default (5 ثانیه اول پس از روشن شدن) برابر 250 بوده و در غیر اینصورت باید از آدرس Dip-SW یا آدرس ثبت شده در حافظه استفاده نمود.

4- Baud Rate به صورت پیش فرض 9600 بوده اما قابل انتخاب است.

5- پرتی در حالات Odd و even و No parity قابل تنظیم است. *تمام قسمت های 2 تا 5 زمانی فعال می شود (قابلیت تغییر برای کاربر) که کلید Mode در حالت Manual باشد.

6- Time Out که معمولاً بین 300 تا 500 انتخاب می شود.

7- در صورت برقراری ارتباط صحیح این قسمت روشن خواهد شد.

8- زمانیکه ارتباط برقرار می شود این کلید فعال شده و شما با زدن آن میتوانید وارد دیگر قسمت های نرم افزار شوید.

9- زمانیکه ارتباط بین نرم افزار و دستگاه برقرار شده مشخصات دستگاه در این قسمت نمایش داده می شود.

(پس بطور کلی در حالت Auto تنظیمات برابر است با: Address = 250, Baud Rate = 9600, Parity = none).

پس از انجام تنظیمات نرم افزار، تغذیه دستگاه را وصل کنید تا دستگاه روشن شود. در این حالت اگر تنظیمات را به درستی انجام داده باشید ارتباط سریال نرم افزار و دستگاه برقرار شده و مشخصات دستگاه در قسمت Read Data نمایش داده شده و کلید Connect فعال می شود.

* پس از روشن شدن دستگاه تنظیمات پورت سریال آن به صورت default بوده و برابر است با:

(Address = 250, Baud Rate = 9600, Parity = none)

* اگر به مدت 5 ثانیه ارتباط سریال با تنظیمات فوق (default) برقرار نشود به صورت اتوماتیک تنظیمات دستگاه با تنظیمات ذخیره شده در حافظه بارگذاری می شود که در این حالت دستگاه قابلیت شبکه شدن را دارد.

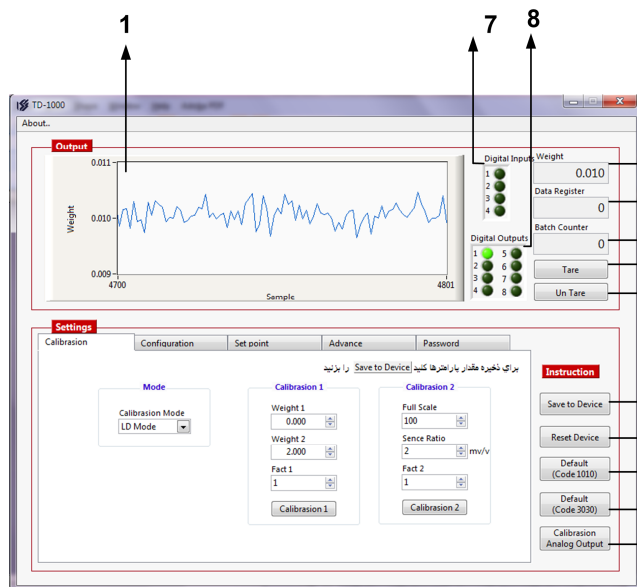
پس از اینکه مشخصات دستگاه شما در قسمت Read Data نمایش داده شد روی کلید Connect کلیک کنید تا پنجره تنظیمات و پارامترهای دستگاه باز شود. پنجره تنظیمات دستگاه شامل قسمت های مختلف می باشد که در زیر به شرح هر قسمت پرداخته شده است.

نرم افزار فوق شامل دو بخش می باشد که بخش بالا (Out put) مربوط به مقدار وزن و ورودی دیجیتال و مقادیر مربوط به اندازه گیری می باشد و بخش پایین (Setting) مربوط به تنظیمات و کالیبراسیون دستگاه می باشد.

توضیحات بخش های مختلف نرم افزار و تنظیمات آن

مانیتورینگ و پاره سنگ وزن

جهت مانیتورینگ و قرائت وزن می توان از بخش Out Put استفاده کنیم. شرح قسمت های مختلف آن با توجه به تصویر در ادامه ی این مطلب آورده شده است.



1- نمودار وزن: همانطور که در شکل می بینید می توانید نمودار تغییرات وزن را در این قسمت مشاهده فرمایید.

2- Weight: مقدار وزن خوانده شده بر روی Text Box نمایش داده می شود.

3- Data Register: مقدار خام مبدل آنالوگ به دیجیتال (بدون پردازش) (این مقدار در هر لودسل ممکن است متفاوت باشد)

4- Batch Counter: در این قسمت تعداد دفعات انجام عملیات بچینگ (بارگیری) نشان داده می شود.

5- Tare: برای صفر کردن وزن (پاره سنگ) به کار می رود (صفر کردن وزن کفه) این مقدار در حافظه ذخیره می شود.

6- Un Tare: برای باز گرداندن وزن کفه به وزن خالص بکار می رود.

7- Digital Input: وضعیت ورودی های دیجیتال را نمایش می دهد.

8- Digital OutPut: وضعیت خروجی های دیجیتال را نمایش می دهد.

ذخیره سازی تغییرات و تنظیمات

با تغییر و تنظیم هر پارامتر نیاز است تا این تغییرات و تنظیمات در دستگاه ذخیره شود، روند ذخیره سازی در بخش Instruction به شرح زیر و با توجه به تصویر بالا توضیح داده شده است:

9- Save to Device: از این کلید برای ذخیره پارامترهای تنظیمی دستگاه استفاده می شود با زدن این کلید، کلیه پارامترهای محیط Setting ذخیره می شوند

10- Reset Device: پس از انجام تنظیمات و زدن کلید Save to Device باید Reset Device را بزنیم تا دستگاه Reset شده و با تنظیمات جدید بارگذاری می شود.

11- Default (Code1010): این کلید تنظیمات دستگاه در قسمت های سریال، خروجی آنالوگ، رله ها و Continuous را به حالت default (تنظیمات کارخانه) باز می گرداند.

12- Default (Code3030): این کلید تنظیمات رله ها را به حالت default (تنظیمات کارخانه) باز می گرداند.

13- Calibration Analog Output: از این کلید برای کالیبراسیون خروجی آنالوگ استفاده می شود.

بخش Setting مربوط به کالیبراسیون و تنظیمات دستگاه می باشد که این بخش شامل چهار TAB با عناوین Calibration ، Configuration ، Set point ، و Advance می باشد که توضیحات هر یک داده خواهد شد .

: Calibration

از این TAB برای کالیبراسیون دستگاه استفاده شده است . با توجه به لودسل اتصال داده شده به دستگاه و مکانیک اجرا شده نیاز است که دستگاه متناسب با آن کالیبره شود . برای انجام کالیبراسیون ، 2 مد LD Mode و Full Scale Mode پیش بینی شده است که در زیر شرح داده شده اند.

1- LD Mode :

این مد کالیبراسیون با استفاده از دو وزنه مرجع (با وزن معلوم و دقیق که یکی حدود 20 درصد ظرفیت لودسل و دیگری معمولاً حالت بی باری) انجام می شود که مقدار این دو وزنه در قسمت Calibration1 وارد شده و از کلید Calibration1 برای انجام کالیبراسیون استفاده می شود .
Fact 1 : پارامتر FACT1 در این مد از کالیبراسیون تاثیر می گذارد. این پارامتر برای تبدیل واحد نیز استفاده می شود (مثلاً برای تبدیل وزن به نیرو برابر 9.8 قرار می گیرد) . اگر از این دستگاه برای اندازه گیری وزن استفاده می کنید بهتر است مقدار این پارامتر برابر 1.000 قرار گیرد

2- Full Scale Mode :

این مد کالیبراسیون با استفاده از پارامترهای لودسل انجام می شود . این نوع کالیبراسیون در مواقعی استفاده می شود که پارامترهای لودسل معلوم باشند و اتصالات رابط (مثل شاهین) در مسیر لودسل و بار قرار نگرفته باشد . در این نوع کالیبراسیون می توان به دقت بالایی از کالیبراسیون بدون اینکه نیاز به وزنه مرجع باشد دست یافت . برای انجام این مد از کالیبراسیون ابتدا Calibration Mod را روی حالت Full Scale قرار می دهیم و پارامترهای لودسل را در قسمت Calibration 2 وارد کرده و از کلید Save to Device استفاده می کنیم .

*این پارامترها در برگ راهنمای لودسل موجود است.

*ولتاژ خروجی به اِزاء هر ولت یا Output Sensivity را در قسمت Sense Ratio وارد نمایید.

*ماکزیمم وزن قابل قرائت با عنوان Maximum Capability در برگه مربوط به لودسل را در قسمت Full Scale وارد نمایید.

*در صورتیکه تعداد لودسل ها از 1 لودسل بیشتر باشد (چند لودسل موازی باشند) :

برای وارد کردن Full Scale ، جمع مقدار لودسل ها (ظرفیت ماکزیمم لودسل ها) را وارد نمایید.

برای وارد کردن Sence Ratio ، مقدار متوسط ولتاژ ها نوشته می شود.

برای مثال : اگر 4 لودسل 100 کیلوپی با حساسیت 2 mV موازی شده باشد:

Full Scale=400

Sence Ratio=2

خواهد بود.

: Full Scale

ظرفیت نامی لودسل می باشد که معمولاً بر حسب kg (کیلو گرم) می باشد . هنگامی که چند لودسل به صورت موازی استفاده شود مقدار این پارامتر باید برابر با جمع ظرفیت نامی لودسل ها باشد .

: Sense Ratio

حساسیت لودسل بوده که با mv/v (میلی ولت بر ولت) نمایش داده می شود . این مقدار معمولاً در بدنه لودسل ذکر می شود اما مقدار دقیق در برگه شناسنامه لودسل ذکر می شود مثلاً : 2.011 mv/v .

Fact2 : پارامتر FACT2 در این مد کالیبراسیون تاثیر می گذارد این پارامتر برای تبدیل واحد (مثلاً وزن به نیرو) بکار می رود. اگر از دستگاه برای اندازه گیری وزن استفاده می نمایید مقدار این پارامتر را برابر 1.000 قرار دهید.

تذکر : قبل از انجام هر نوع کالیبراسیون ابتدا باید Mode آن انتخاب شود .



سر برگ Configuration برای پیکربندی و انجام تنظیمات دستگاه است که شامل فیلترهای نرم افزاری ، صفر کردن اتوماتیک ، تنظیمات پورت سریال و خروجی آنالوگ است.

: Filter

این گروه شامل دو پارامتر زیر می باشد :

: Frequency

مقدار این پارامتر فرکانس نمونه برداری مبدل A/D را مشخص می کند هر قدر فرکانس نمونه برداری پایین تر باشد ، دقت (رزولیشن) دستگاه بالاتر می رود .

: Number Average

این پارامتر نوعی فیلتر نرم افزاری است که با مقدار دهی به آن تغییرات وزن حذف خواهد شد . مقدار این پارامتر مشخص کننده درجه فیلتر و تعداد نمونه ها برای متوسط گیری می باشد . مقدار این پارامتر بین 1 ~ 32 قابل انتخاب می باشد.

: Auto Zero

توسط پارامتر Enable میتوان Auto Zero را فعال نمود.

در حالت فعال بودن اگر وزن به اندازه مدت زمان پارامتر Time کمتر از پارامتر Zero Weight باشد ، عملیات Zero انجام شده و وزن صفر می شود.

: RS485 (تغییر آدرس و تنظیمات سریال)

این گروه شامل پارامترهای پورت سریال RS485 می باشد. در این قسمت شما میتوانید برای تغییر آدرس و دیگر تنظیمات پورت سریال در EEPROM اقدام نمایید.

: Continuous

- این گروه شامل پارامترهای مربوط به Continuous می باشد . در این مد اطلاعات وزن با فرمت ASCII و با زمان مشخص شده ارسال میشود . بدین صورت که زمانیکه از حالت ModBus –RTU استفاده نمیکنید و میخواهید اطلاعات بدون روش درخواست و پاسخ ارسال شود از این طریق تنظیمات را انجام می دهید.
- الف- Enable: اگر این پارامتر on باشد ، فریم اطلاعات بصورت پیوسته از یکی از پورتهای انتخاب شده ارسال می شود.
 - ب- Time: زمان ارسال فریم های اطلاعات توسط این پارامتر تعیین می شود. و هر واحد برابر 20ms است.
 - ج- Port: دستگاه دارای دو پورت RS485 می باشد. توسط این پارامتر ، یکی از پورت ها انتخاب شده و در مد Continus قرار داده می شود.
 - د- Data: توسط این پارامتر ، نوع داده انتخاب می شود.

سر برگ Set Point مربوط به تنظیمات خروجی دیجیتال می باشد و نحوه عملکرد خروجی های دیجیتال در این قسمت تعیین می شود که شامل سه گروه Dead, Set, Program می باشد

:Program

الف-Program Number:

هر برنامه متشکل از نقطه تنظیم رله (ست پوینت ها) می باشد.

ب- Multiple Set:

این پارامتر ضربی برای نقطه تنظیم (Set Point ها) می باشد.

ج- Set Point low:

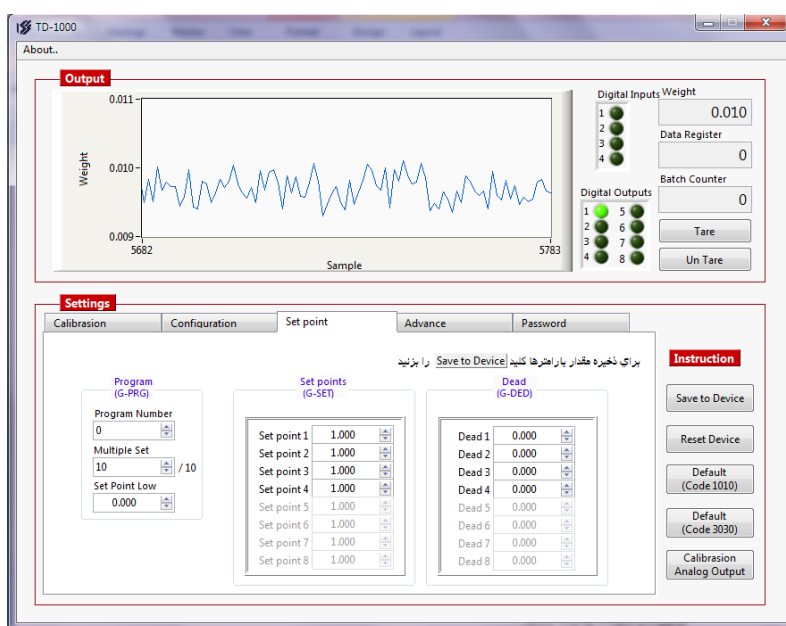
در هنگام بارگیری مواد، زمانیکه وزن کمتر از این پارامتر باشد، دستگاه خالی بودن مواد را تشخیص داده و شروع به بارگیری می کند. این پارامتر زمانیکه Auto Loading فعال باشد، کاربرد خواهد داشت.

: Set point

نقاط تنظیم خروجی های دیجیتال می باشند، که مقدار وزن با این پارامترها مقایسه شده و نتیجه آن می تواند باعث وصل یا قطع رله ها شود.

Dead (وزن بین راه یا بار مرده):

این گروه، وزنی که موقع بارگیری (ریزش بار) در هوا می ماند را مشخص می کند در این گروه برای هر نقطه تنظیم (Set point) می توان یک وزن مرده تعیین نمود.



فرمول ها و تنظیمات پیشرفته رله ها:

تنظیم پیشرفته رله ها در بخش Advance انجام می شود. که زیر مجموعه های آن به شرح زیر است:

گروه Relay Configuration :**الف – Batching :**

اگر پارامتر Batch = off مقدار وزن قرائت شده جهت فرامین رله با مقادیر SET 1 ... SET 8 مقایسه می شود .

اگر Batch = on مقدار وزن قرائت شده جهت فرامین رله با مقادیر زیر مقایسه می شود . (یعنی Setpoint های قبلی با مقدار Setpoint وارد شده جمع می شود)

SET 1 = SetPoint 1
SET 2 = SetPoint 1+ SetPoint 2
SET 3 = SetPoint 1+ SetPoint 2 + SetPoint 3

ب – Fine :

اگر Fine = Off مقدار وزن قرائت شده جهت فرامین رله با مقادیر Set i مقایسه می شود .

اگر Fine = on مقدار وزن قرائت شده جهت فرامین رله با مقادیر Set i + error i مقایسه می شود .

error i مقدار خطائی است که در اثر بارگیری مرحله قبلی رخ داده است.

ج – Time Fine :

این تایمر برای ذخیره سازی مقدار واقعی وزن بعد از فرمان هر رله به کار می رود و هر واحد آن برابر 100 میلی ثانیه می باشد .

د – Auto Loading :

(این پارامتر باعث فعال یا غیر فعال شدن بارگیری خودکار می شود)

اگر این پارامتر در وضعیت Non Active باشد، رله ها بر اساس مقدار وزن عمل می کنند .

اگر این پارامتر در وضعیت Active باشد ، بارگیری خودکار فعال می شود. در این حالت اگر وزن کمتر از Setpoint Low باشد ، بارگیری شروع (Start) شده و با رسیدن وزن مواد ، به وزن نهایی، رله تخلیه فعال می شود. در این حالت مواد تخلیه شده و پس از آن (وزن کمتر از Setpoint Low شود) مجدداً بارگیری شروع می شود. در حالتی که Auto Loading فعال بوده و مواد در حال تخلیه هستند ، رله تخلیه فعال خواهد بود و سایر رله ها تغییر وضعیت نمی دهند (تا زمانیکه عملیات تخلیه به اتمام برسد).

ه – Hyss :

برای جلوگیری از قطع و وصل سریع رله حول نقطه های تنظیم ، باند هیستریزس در نظر گرفته شده است . این ضریب برابر $\frac{HYSS}{1000} \times \text{Full Scale}$ می باشد . یادآور می شویم که مقدار هیستریزس یکطرفه بوده و روی مقدار برگشت تاثیر دارد.

گروه Relay :

این گروه شامل سه پارامترهای زیر می باشد :

الف – Relay Number : در این قسمت تعداد رله ها مورد نیاز خود را وارد نمائید ، در واقع پارامتر های تعیین کننده تعداد دریچه ها با تعداد مواد برای بارگیری است. لازم به ذکر است که رله آخر بعنوان رله تخلیه در نظر گرفته می شود ، یعنی زمانیکه این پارامتر برابر 2 باشد، رله سوم بعنوان رله تخلیه عمل خواهد کرد.

ب – Formul Number :

قبلاً توضیح داده شده است

ج – Relay Inverse : (معکوس کننده خروجی ها) : در صورت Yes بودن این پارامتر وضعیت خروجی ها در هر حالتی که باشند معکوس خواهد شد .

د – Enable Batch Conter : (شمارنده بچینگ) : توسط این پارامتر و پارامتر Set Batch Conter می توان تعداد عملیات بچینگ یا باربری را محدود کرد . زمانیکه این پارامتر فعال باشد، تعداد بچینگ انجام شده (Batch Conter) با مقدار Set Batch Conter مقایسه شده و زمانیکه Batch Conter برابر یا بزرگتر از آن باشد عملیات بارگیری متوقف می شود.

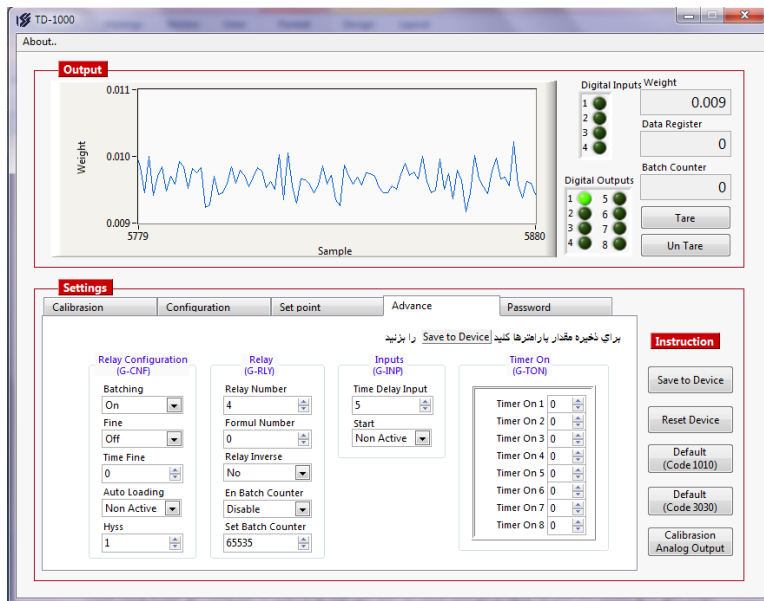
ه – Set Batch Conter : این پارامتر تعیین کننده تعداد دفعات بارگیری یا Batch می باشد.

گروه Input :

پارامتر های این گروه مربوط به عملکرد ورودی های دیجیتال بوده و شامل موارد زیر است :

الف – Time delay input :

برای حذف اثر نویز در ورودیها یک فیلتر نرم افزاری در نظر گرفته شده است . برای پذیرفته شدن ورودیها باید این زمان طی شود. هر واحد این پارامتر برابر 50 میلی ثانیه می باشد .



ب- Start:

اگر این پارامتر فعال شود (Active) شروع عملیات بارگیری به صورت دستی عمل کرده و توسط ورودی دیجیتال Start (ورودی دیجیتال سوم) خواهد بود . در اینصورت پس از تخلیه شدن مواد و قطع شدن رله تخلیه ، تا زمانیکه ورودی Start تحریک نشود ، بار گیری بعدی شروع نخواهد شد.

گروه Timer on:

برای هر رله یک پارامتر زمانی در نظر گرفته شده که می توان با یک تاخیر زمانی رله را وصل نمود.

- تاکید می شود این پارامتر فقط در موقع وصل (روشن شدن) رله تاثیر دارد .
- تعداد پارامتر هائی که در این گروه دیده می شود بستگی به تعداد رله ها دارد .
- هر واحد برابر ۱۰۰ میلی ثانیه می باشد .

تنظیمات:

برای انجام تنظیمات خروجی آنالوگ ، در سر برگ مربوط به Configuratio قسمت Analog Out وارد شده و طبق توضیحات زیر عمل بفرمایید:
در این گروه پارامترهای خروجی آنالوگ تنظیم می شود . بدین ترتیب که با حد بالای وزن ، بالاترین خروجی آنالوگ و با حد پایین وزن کمترین خروجی آنالوگ روی ترمینال مربوطه خروجی گرفته می شود و مابین این ها با توجه به وزن خوانده شده بصورت خطی می باشد.

الف - Set High : حد بالای وزن

ب - Set Low : حد پایین وزن

ج - Type Output : نوع خروجی آنالوگ را مشخص می کند.

د - Up : حد بالا (ولتاژ یا جریان) خروجی آنالوگ

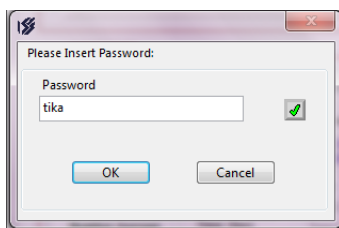
ه - Down : حد پائین (ولتاژ یا جریان) خروجی آنالوگ

*کد این پارامتر باید با ترمینال های استفاده شده از خروجی آنالوگ متناسب باشد . زمانیکه نوع خروجی آنالوگ در حالت ولتاژی قرار داده می شود ، باید از ترمینال Vo1 و زمانی که نوع خروجی در حالت جریانی قرار داده می شود ، باید از ترمینال Io1 استفاده نمود.
*جهت عملکرد معکوس خروجی آنالوگ باید مقادیر Set High و Set Low به صورت معکوس وارد شوند.

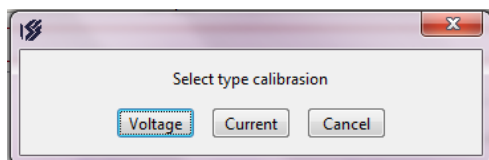
کالیبراسون خروجی آنالوگ:

اکیدا تاکید می شود این تنظیمات توسط شرکت قبلا انجام شده و نیازی به انجام این تنظیمات نمی باشد. و ذکر آن در این قسمت صرفا جهت نیاز احتمالی در صورت بهم خوردن تنظیمات می باشد.

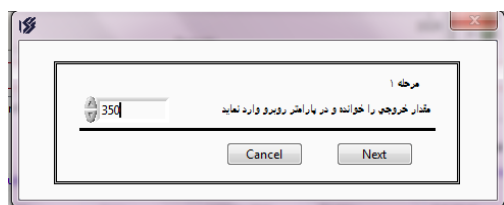
*لازم به ذکر است که برای انجام کالیبراسیون خروجی آنالوگ ، نیاز به یک ولتمتر و آمپر متر دقیق می باشد.



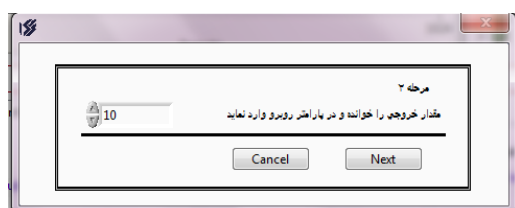
برای انجام کالیبراسون خروجی آنالوگ ، کلید Calibration Analog را میزنیم، پنجره ای باز می شود که از شما پرسود میخواد. در این قسمت پرسود کلمه ی tika می باشد با وارد کردن آن و فشردن کلید OK مراحل کالیبراسیون آغاز می شود.



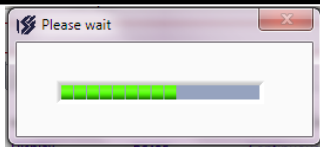
کالیبراسیون در دو مرحله ولتاژ و جریان می بایست انجام شود، ابتدا ولتاژ و بعد جریان آنرا کالیبره کنید.



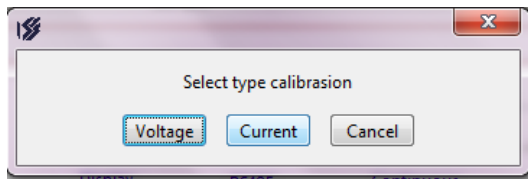
در این مرحله با استفاده از یک مولتی متر با دقت مناسب ، ولتاژ نشان داده شده روی ترمینال ولتاژ خروجی آنالوگ را در کادر وارد کنید که عددی حدود 350 میلی ولت می بایست باشد. عدد وارد شده باید برحسب ولتاژ وارد شود (مثلا 0.350).



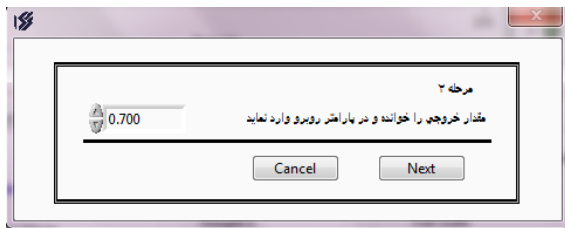
با زدن دکمه Next وارد مرحله دوم میشوید که در این قسمت هم مانند مرحله اول ولتاژ روی ترمینال خروجی آنالوگ را اندازه میگیریم و در کادر وارد میکنیم که عددی حدود 10V می باشد.



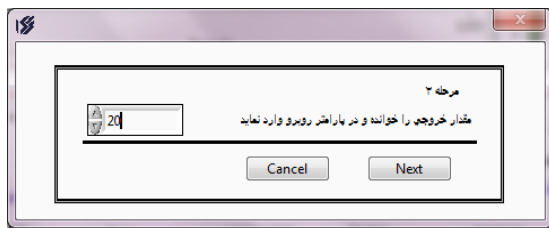
- با زدن کلید Next تغییرات در دستگاه ذخیره شده و دستگاه راه اندازی مجدد می شود.



- تا این مرحله ولتاژ کالیبره شده، حال نوبت کالیبراسیون جریان است که دوباره کلید Calibration Analog را زده و پسورد را دوباره وارد میکنید و در این مرحله در پنجره باز شده جریان را انتخاب میکنید.



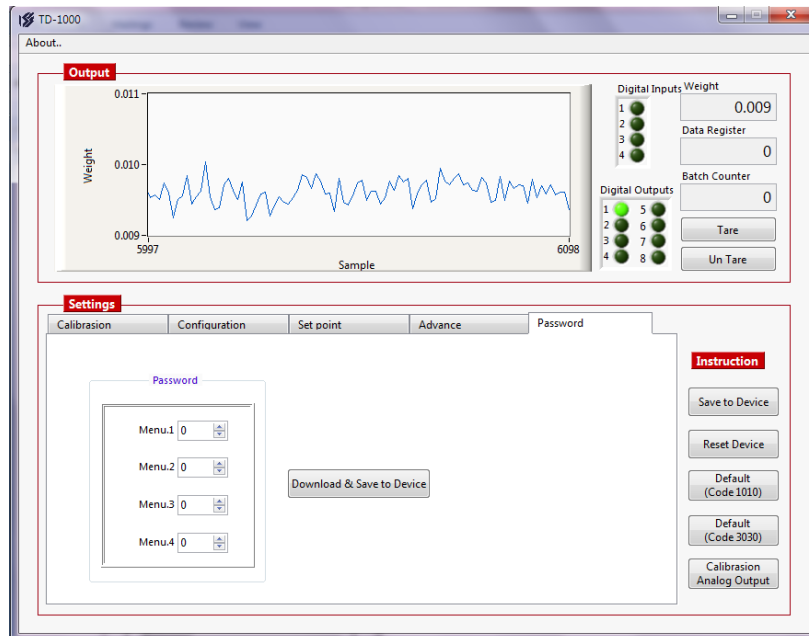
- مقدار جریان خوانده شده از ترمینال جریان خروجی آنالوگ را که حدود 700 میکرو آمپر است را در کادر وارد نمایید. عدد وارد شده باید برحسب میلی آمپر وارد شود (مثلا 0.700).



- با زدن دکمه Next وارد مرحله دوم شوید.
- دوباره مقدار خوانده شده از روی ترمینال های جریان خروجی آنالوگ در حالت جریان را که عددی حدود 20 میلی آمپر است را در کادر وارد میکنیم.
- با زدن کلید Next مقادیر کالیبراسیون ذخیره شده و دستگاه دوباره راه اندازی میشود.

تعیین پسورد و سطح دسترسی

شما می توانید برای منو های 1 الی 4 این دستگاه پسورد هایی تعریف کنید تا از بروز خطا و تغییر تنظیمات انجام شده، توسط اپراتور های غیر متخصص جلوگیری بعمل بیاورید



*برای هر کدام از منو ها رمز مورد نظر خود را تایپ و با زدن دکمه ی Download&seve to Device آنرا ذخیره نمایید.

پارامترهای جدول و ارتباط مودباس

ارتباط با PLC و کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری

زمانی که بخواهیم دستگاه را با PLC و یا هر دستگاه دیگری ارتباط دهیم باید با برخی از رجیسترها و پارامترهای داخلی دستگاه آشنا باشیم و همچنین باید مختصری راجع به پروتکل ModBus بدانیم .

جدول آدرس ها و پارامترها

Register Name	Net Address (Decimal)	Type	R/W	توضیحات
ID	40001(0000)	U-int	R	مشخصه دستگاه در این مدل برابر 1000 می باشد
Net Weight	40021(0020)	Float	R	وزن خالص
Tare Weight	40023(0022)	Float	R	وزن کفه
Gross Weight	40025(0024)	Float	R	وزن ناخالص (وزن خالص + وزن کفه)
Weigh Short	40027(0026)	U-int	R	نرمالیزه وزن خالص 10000 * $\frac{\text{وزن خالص}}{\text{ظرفیت نامی لودسل}}$
Data Register	40028(0027)	long int	R	مقدار خام مبدل آنالوگ به دیجیتال (بدون پردازش)
Input Status	40057(0056)	U-int	R	وضعیت ورودی های دیجیتال (بیت کم ارزش ورودی اول و ... می باشد)
Data Register Short	40056(0055)	U-int	R	مقدار خام مبدل آنالوگ به دیجیتال
Output Status	40058(0057)	U-int	R	وضعیت خروجی های دیجیتال (بیت کم ارزش خروجی اول و ... می باشد)
Peak Holder	40054(0053)	Float	R	مقدار ماکزیم وزن اندازه گیری شده
Weight Holder	40061(0060)	Float	R	مقدار وزن خالص در این پارامتر ریخته میشود DI4 با فعال کردن
Instruction	40091(0090)	U-int	RW	(1) رجیستر دستورالعمل
Address	40096(0095)	U-int	RW	آدرس دستگاه در شبکه (RS485) 1~247
Baud Rate	40097(0096)	U-int	RW	نرخ انتقال دیتا 1=2400 , 2=4800 , 3=9600 4=19200 , 5=38400 , 6=57600
Parity	40098(0097)	U-int	RW	نوع بیت توازن 0=none , 1=odd , 2=Even
Auto Zero	40099(0098)	U-int	RW	حالت صفر کردن خودکار 0 = Disable , 1 = Enable
Auto Zero Time	40100(0099)	U-int	RW	مدت زمان (Sec) لازم برای شروع عملیات Zero (اگر وزن خالص کمتر از Auto Zero Weight باشد و Auto Zero فعال باشد)
Auto Zero Weight	40101(0100)	Float	RW	حداقل مقدار وزن برای Zero کردن دستگاه
Full Scale	40104(0103)	Float	RW	ظرفیت نامی لودسل
Sence Rate	40106(0105)	Float	RW	حساسیت لودسل (mv/v)
Load 1	40108(0107)	Float	RW	مقدار وزنه اول برای کالیبراسیون (کالیبراسیون دو وزنه ای)
Load 2	40110(0109)	Float	RW	مقدار وزنه دوم برای کالیبراسیون (کالیبراسیون دو وزنه ای)
Mode Calibration	40116(0115)	U-int	RW	(2) مد کالیبراسیون
Frequency	40126(0125)	U-int	RW	(3) فرکانس نمونه برداری مبدل آنالوگ به دیجیتال
Number Average	40127(0126)	U-int	RW	تعداد نمونه ها برای متوسط گیری (1 ~ 32)
Point	40135(0134)	U-int	RW	محل نقطه اعشار نمایشگر
No.Formul	40171(0170)	U-int	RW	شماره فرمول
Set point 1	40173(0172)	Float	RW	نقطه تنظیم رله ها
Set point 2	40175(0174)	Float	RW	برای هر خروجی دیجیتال یک پارامتر مجزا در نظر گرفته شده است
Set point 3	40177(0176)	Float	RW	
Set point 4	40179(0178)	Float	RW	
Set point 5	40181(0180)	Float	RW	
Set point 6	40182(0181)	Float	RW	
Set point 7	40185(0182)	Float	RW	
Set point 8	40187(0183)	Float	RW	
Dead Weight 1	40189(0188)	Float	RW	وزن بین راه (بار مرده)
Dead Weight 2	40191(0190)	Float	RW	برای هر خروجی دیجیتال یک پارامتر مجزا در نظر گرفته شده است
Dead Weight 3	40193(0192)	Float	RW	مقدار پیش فرض این پارامتر برابر صفر است
Dead Weight 4	40195(0194)	Float	RW	

Dead Weight 5	40197(0196)	Float	RW	
Dead Weight 6	40199(0198)	Float	RW	
Dead Weight 7	40201(0200)	Float	RW	
Dead Weight 8	40203(0202)	Float	RW	
Continuous Delay	40230(0229)	U-int	RW	تاخیر ارسال دیتا در حالت Continuous
Continuous Port	40231(0230)	U-int	RW	0 = disable , 1 = RS485 , 2 = RS232
En Continuous	40229(0228)	U-int	RW	فعال ساز Continuous 0 = disable , 1 = Enable
Continuous Data	40232(0231)	U-int	RW	نوع دیتا ارسالی Continuous 0 = None , 1 = Net Weigh , 2=Data Register
Total	40046(0045)		R	وزن آخرین Batch (بسته)
Total Batch	40048(0047)		R	وزن مجموع Batch ها (بسته ها)
Batch Counter	40060(0059)	U-int	R	تعداد Batch ها یا بسته های بارگیری شده
DI1 Counter	40067(0066)	U-int	R	شمارنده ورودی دیجیتال اول
DI2 Counter	40068(0067)	U-int	R	شمارنده ورودی دیجیتال دوم
DI3 Counter	40069(0068)	U-int	R	شمارنده ورودی دیجیتال سوم
DI4 Counter	40070(0069)	U-int	R	شمارنده ورودی دیجیتال چهارم
AO Out 1	40073(0072)	Float	RW	نقطه اول برای کالیبراسیون خروجی آنالوگ
AO Out 2	40075(0074)	Float	RW	نقطه دوم برای کالیبراسیون خروجی آنالوگ
Fact 1	40112(0111)	Float	RW	ضریب برای وزن در حالت کالیبراسیون نوع 1 (دو وزنه)
Fact 2	40114(0113)	Float	RW	ضریب برای وزن در حالت کالیبراسیون نوع 2 (مشخصات لودسل)
AO Type	40128(0127)	U-int	RW	نوع خروجی آنالوگ 0=Voltage , 1=Current
AO up	40130(0129)	Float	RW	حد بالای خروجی آنالوگ که برای ولتاژ تا 10V و برای جریان تا 20mA است
AO Down	40132(0131)	Float	RW	حد پایین خروجی آنالوگ
Time Fine	40138(0137)	U-int	RW	زمان چک کردن وزن برای تابع Fine
Fine	40139(0138)	U-int	RW	فعال ساز تابع Fine 0=Disable , 1= Enable
Batching	40140(0139)	U-int	RW	زمانیکه این پارامتر 1 باشد ، Setpoint ها با هم جمع شده و با وزن مقایسه می شوند.
Multiple Set	40141(0140)	U-int	RW	ضریب Setpoint ها که هر واحد آن 0.1 تاثیر دارد.
PASS1	40157(0156)	U-int	RW	پسورد گروه کالیبراسیون (M-CAL) (0-9999)
PASS2	40158(0157)	U-int	RW	پسورد گروه کالیبراسیون (M-CNF) (0-9999)
PASS3	40159(0158)	U-int	RW	پسورد گروه کالیبراسیون (M-SET) (0-9999)
PASS4	40160(0159)	U-int	RW	پسورد گروه کالیبراسیون (M-ADV) (0-9999)
Relay Invers	40142(0141)	U-int	RW	این پارامتر وضعیت تمام خروجی ها را معکوس میکند. 0=Normal. 1=Inverse
AO Set High	40143(0142)	Float	RW	حد بالای وزن برای مقیاس بندی خروجی آنالوگ
AO Set Low	40145(0144)	Float	RW	حد پایین وزن برای مقیاس بندی خروجی آنالوگ
En Batch Conter	40168(0167)	U-int	RW	فعال ساز تابع شمارنده Batch یا بسته 0=Disable 1=Enable
Set Batch Conter	40169(0168)	U-int	RW	نقطه تنظیم یا تعداد Batch (بسته)هایی که قرار است بارگیری شود.
Program Number	40170(0169)	U-int	RW	شماره برنامه (شماره پروفایل) Setpoint ها
Relay Number	40172(0171)	U-int	RW	این پارامتر تعیین کننده تعداد رله برای بارگیری است
Hyss	40205(0204)	U-int	RW	این پارامتر مقدار هیسترزیس را تعیین می کند $\text{Full} \times \frac{\text{HYSS}}{1000}$ Scale=باند هیسترزیس
Start	40206(0205)	U-int	RW	این پارامتر فعالساز حالت شروع بارگیری به صورت دستی است 0=Auto 1=Manual (DI3)
Auto Loading	40208(0207)	U-int	RW	این پارامتر فعالساز بارگیری خودکار است 0=Disable

				1=Enable
Set Low	40209(0208)	Float	RW	حد پایین وزن که از آن برای تشخیص خالی بودن مخزن استفاده می شود.
Time Relay 1	40221(0220)	U-int	RW	
Time Relay 2	40222(0221)	U-int	RW	تایمر تاخیر در وصل رله ها
Time Relay 3	40223(0222)	U-int	RW	برای هر رله یک پارامتر مجزا در نظر گرفته شده است.
Time Relay 4	40224(0223)	U-int	RW	هر واحد برابر 100 میلی ثانیه می باشد.
Time Relay 5	40226(0225)	U-int	RW	
Time Relay 6	40227(0226)	U-int	RW	
Time Relay 7	40228(0227)	U-int	RW	
Variable	40271(0270)	Flot/ Long/int	RW	هر عددی که در این متغیر ریخته می شود در نمایشگر (ردیف دوم) نشان داده می شود.
Time Relay	40225(0224)	U-int	RW	مقدار پیش فرض این پارامتر ها برابر صفر است.

مقدار این رجیستر در حالت عادی 0 می باشد . اما با مقدار دادن به این رجیستر یک دستور انجام می شود و سپس مقدار پارامتر دوباره صفر می شود .

مقدار (دسیمال)	نام	توضیح
10	دستور ریست	با ریختن عدد 10 در این رجیستر ، دستگاه ریست می شود و برای 6s ثانیه ارتباط سریال قطع می شود .
20	ذخیره مقادیر پارامترها	با ریختن عدد 20 در این رجیستر ، مقادیر پارامترهای حافظه RAM در حافظه ماندنی EEPROM ذخیره می شوند . * اگر مقدار یکی از پارامترها تغییر داده شد، برای ذخیره در حافظه EEPROM حتما باید از این دستور استفاده شود .
30 31	دستورات کالیبراسیون با دو وزنه	برای کالیبراسیون با دو وزنه از این دستورات استفاده می شود . قبل از کالیبراسیون باید مقادیر وزنه 1 و وزنه 2 را در متغیرهای مربوطه (40110,40108) ریخته شوند . سپس در مرحله اول وزنه اول را روی کفه ترازو گذاشته و مقدار ثابت 30 را رجیستر دستورالعمل می ریزیم بعد از 3 ثانیه مقدار وزنه دوم را روی کفه گذاشته و مقدار ثابت 31 را در رجیستر دستورالعمل می ریزیم بعد از 3 ثانیه کالیبراسیون به اتمام رسیده است . - توجه شود که ترتیب مراحل کالیبراسیون (صدور دستورات) رعایت شود .
60	پاره سنگ Tare	با ریختن مقدار ثابت 60 روی رجیستر دستورالعمل وزن کفه ترازو صفر می شود و در حافظه ذخیره می شود .
70	Zero	دستور پاره سنگ ولی در حافظه ثبت نمی شود . توصیه می شود از این دستور برای پاره سنگ استفاده شود .
75	Un Zero	دستور برگشت پاره سنگ .
100	برگشت به مقادیر پیش فرض Default	با این دستور تمام تنظیمات دستگاه به مقادیر کارخانه برگشت داده می شود . توجه شود که حتی Address ، Baud Rate ، Parity هم به مقادیر پیش فرض تغییر داده می شوند .

(2) مد کالیبراسیون Mode Calibrasion :

0 : مد کالیبراسیون با دو وزنه

1 : مد کالیبراسیون با مشخصات اسمی

(3) فرکانس نمونه برداری مبدل :

مقدار این پارامتر میتواند بین 0 ~ 17 باشد و مطابق با جدول زیر است

مقدار پارامتر Frequency	فرکانس نمونه برداری مبدل
0	6.25
1	7.5
2	12.5
3	15
4	25
5	30
6	50
7	60
8	100
9	120
10	200
11	240
12	400
13	480
14	800
15	960
16	1600
17	1920

مختصری راجع به پروتکل Modbus

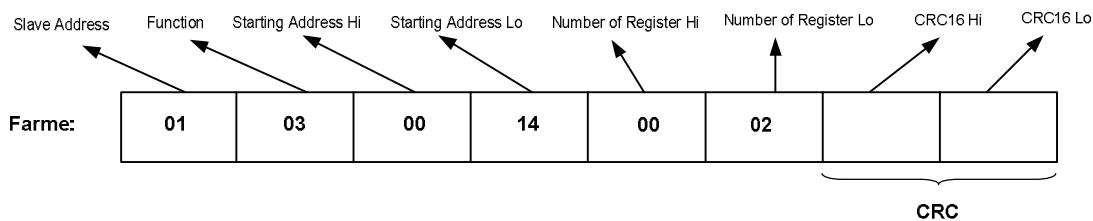
در این پروتکل از یک Bus دو سیمه روی پورت سریال استفاده می‌شود، در هر Bus یک Master و چندین Slave وجود دارد. روش تبادل اطلاعات بصورت درخواست و پاسخ است که کدهای درخواست اصلی به شرح زیر است.

03	Read Holding Register
04	Read Input Register
06	Write Single Register
16	Write Multiple Register

01	Read Coils
02	Read discrete InPuts
05	Write Single Coil
15	Write Multiple Coils

مثال:

می‌خواهیم آدرس (0020) 40021 را بصورت Flout و توسط این پروتکل و از طریق PLC بخوانیم، برای این کار فریم زیر را توسط PLC برای دستگاه ارسال می‌کنیم.



Slave Address: آدرس دستگاه

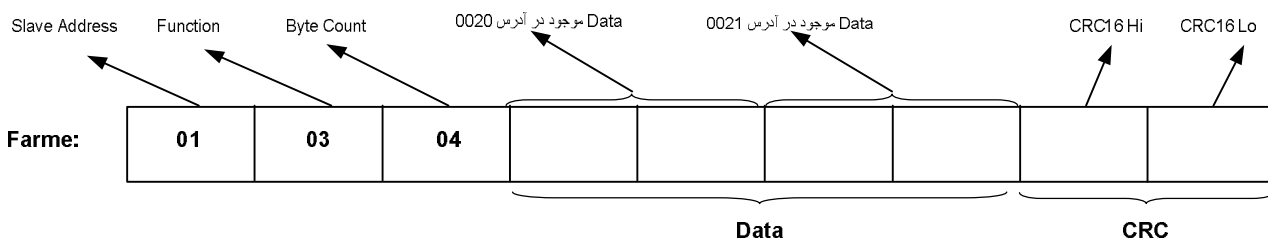
Function: کد درخواست که از جدول فوق استفاده شده است.

Starting Address: آدرس شروع محل خواندن که مربوط به آدرس رجیسترهای داخلی دستگاه است، در اینجا آدرس Hex 0014 : 0020 Decimal است.

Number of Register Hi: تعداد رجیسترهای مورد نظر که در اینجا تعداد 1 پارامتر با فرمت Float یعنی 2 رجیستر مدنظر است 0002 Decimal:0002 Hex

CRC16 : کد خطای CRC

در حالت پاسخ که دستگاه به PLC پاسخ میدهد Frame زیر به PLC ارسال می‌شود.



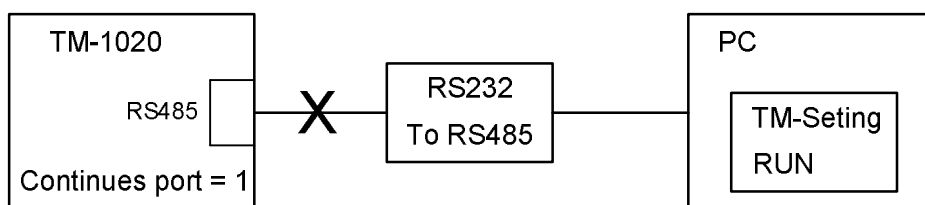
Byte Count: تعداد بایت های دیتای ارسالی است.

نکته: فاصله بین دو بایت نباید از 1.5 کاراکتر بیشتر و فاصله بین دو فریم نباید از 3.5 کاراکتر کمتر شود.

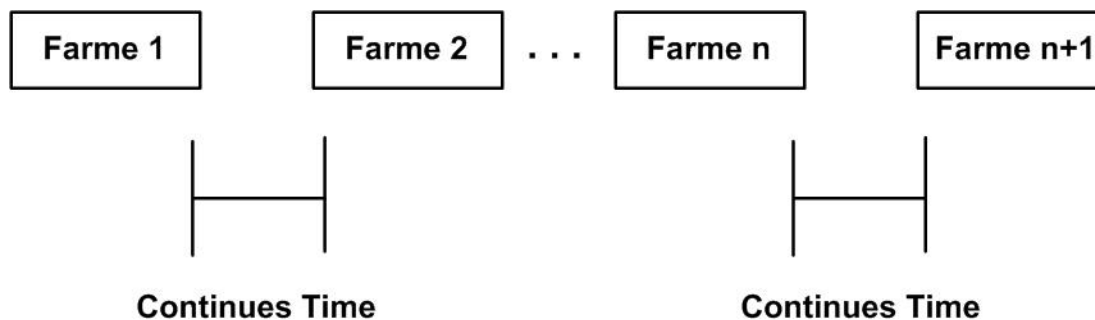
فرمت ارسال پیوسته

شرح : با انتخاب مد ارسال پیوسته، فریم های حاوی اطلاعات بصورت پیوسته از طریق پورت سریال ارسال می شود (داده های ارسالی بصورت کدهای اسکی می باشد)

هشدار : اگر پورت RS485 را در مد ارسال پیوسته قرار دهید نباید آنرا به Master دیگری (با پروتکل ModBus) وصل نمایید چون امکان سوختن پورت RS485 و همچنین آسیب رسیدن به دستگاه دیگر وجود دارد .



* با انتخاب این مد دستگاه از حالت slave خارج شده و فریم های اطلاعات بصورت دائم ارسال می شوند.



فرمت فریم :

نوع	تعداد بایتهای	توضیح
شروع فریم	1 بایت	: (0x3A)
داده	8 بایت	کمیت انتخاب شده (وزن)
کد خطا LRC	1 بایت	متمم 2 مجموع بایتهای فریم (متمم 2 مجموع بایتهای بالا)
انتهای فریم	2 بایت	CR , LF (0x0D , 0x0A)

مثال (ارسال فریم اطلاعات با وزن 3.357697 بصورت زیر انجام می شود .

شماره بایت	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
کد اسکی	:	3	.	3	5	7	6	9	7	LRC	CR	LF
کد هگز	0x3A	0x33	0x2E	0x33	0x35	0x37	0x36	0x39	0x37	0x20	0x0D	0x0A

بررسی خطای LRC :

مجموع بایتهای 1 تا 10 : $0x3A + 0x33 + 0x2E + 0x33 + 0x35 + 0x37 + 0x36 + 0x39 + 0x37 + 0x20 = 0x200$

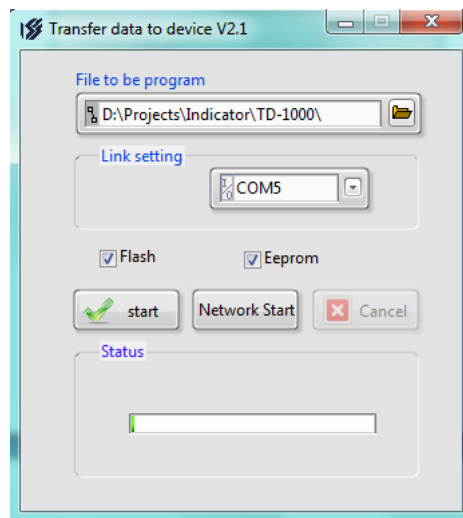
چون بایت کم ارزش مجموع بایتهای برابر 0 است پس خطایی در فریم رخ نداده است .

بروزرسانی نرم افزار داخلی دستگاه

نرم افزار داخلی دستگاه طوری طراحی شده که به راحتی بتوان نرم افزار داخلی آنرا بروزرسانی نمود. که این کار از طریق پورت سریال دستگاه و نرم افزار Transfer data to device انجام میشود. به دلایل مختلفی ممکن است شما بخواهید این بروزرسانی را انجام دهید که چند مورد از آن در زیر ذکر شده است.

- 1- ورژن جدیدتری از نرم افزار که دارای قابلیت های بالاتری است ، توسط شرکت ارائه شده باشد.
 - 2- زمانی که نرم افزار داخلی دستگاه دارای باگ و ایراد باشد.
 - 3- فعال کردن برخی از امکانات نرم افزاری دستگاه.
- برنامه ی دستگاه را باید از طریق پورت سریال بروزرسانی کنید. برای این کار مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید.

- 1- نرم افزار جدیدی که قرار است بر روی دستگاه بروزرسانی شود را در کامپیوتر خود کپی کنید.
 - 2- نرم افزار TM-Setting را نصب کنید. این نرم افزار در DVD همراه دستگاه وجود دارد.
 - 3- پورت سریال دستگاه را توسط مبدل RS485 به کامپیوتر وصل کنید.
 - 4- از آدرس زیر برنامه Transfer data to device را اجرا کنید. این برنامه ، یکی از برنامه های قرار گرفته در زیر مجموعه نرم افزار TM-Setting است.
- Start\ All programs\TM-Setting\Transfer data to device



- 5- در صفحه ای که باز می شود، در قسمت File to be program ، آدرس فایل نرم افزاری که قرار است بر روی دستگاه ریخته شود ، را وارد کنید. در قسمت Link setting نیز باید پورت Com اتصال یافته به دستگاه مشخص شود. دقت کنید که هر دو گزینه Flash و Eeprom انتخاب شده باشند.
- 6- Start را زده و همزمان با آن دستگاه را روشن نمایید. در این حالت برنامه دستگاه شروع به بروزرسانی شدن میشود.

- قبل از بروزرسانی نرم افزار ، از متناسب بودن نرم افزار جدید با دستگاه خود و ورژن سخت افزاری آن اطمینان حاصل کنید چرا که در صورت بروزرسانی اشتباه ، ممکن است دستگاه شما از کار بیافتد.

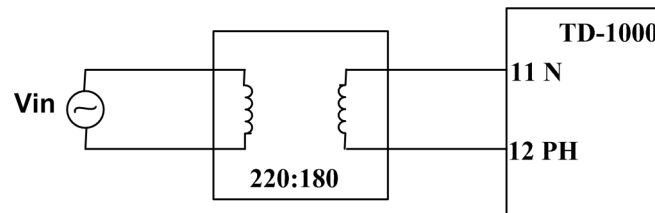
تست دقت اندازه گیری در حالت فیلتر های مختلف

یک لودسل با ظرفیت 100 kg را به دستگاه وصل کرده و با قرار دادن فرکانس های نمونه برداری مختلف ، دقت اندازه گیری دستگاه را تست میکنیم.

ردیف	فرکانس نمونه برداری	میزان بازی وزن	تفکیک پذیری
1	6.25 Hz	3 gr	33000 قسمت
2	7.5 Hz	3 gr	33000 قسمت
3	15 Hz	3 gr	33000 قسمت
4	30 Hz	4 gr	25000 قسمت
5	50 Hz	6 gr	16000 قسمت
6	60 Hz	6 gr	16000 قسمت
7	120 Hz	10 gr	10000 قسمت
8	240 Hz	20 gr	5000 قسمت
9	480 Hz	25 gr	4000 قسمت
10	960 Hz	30 gr	3300 قسمت
11	1920 Hz	35 gr	2800 قسمت

- تست فوق در حالتی انجام شده است که $\text{Number Average} = 1$ است.
- در موقع اتصال لودسل به دستگاه دقت کنید که سیم شیلد لودسل حتما به ترمینال شیلد دستگاه وصل باشد.

1- در محیط های صنعتی برای جلوگیری از نویز پذیری و بالا بردن دقت دستگاه از ترانس ایزولاسیون برای تغذیه استفاده نمائید .



* خروجی ترانس در شرایط بی باری چند درصد بالا تر از ولتاژ نامی است . به همین دلیل ولتاژ خروجی ترانس 180V در نظر گرفته شده است .

* از خروجی ترانس نباید برای تغذیه کنتاکتور و یا دستگاههای دیگر استفاده نمود .

2- سعی نمائید که دستگاه (نمایشگر و کنترلر وزن TD-1000) از موتورها ، اینورترها و کنتاکتورها حداکثر فاصله را داشته باشد و اگر در یک تابلو برق ، اینورتر وجود دارد ، از یک صفحه فلزی برای جدا نمودن طبقه بین اینورتر و نمایشگر استفاده نمائید و همچنین سیم روکش دار برای خروجی اینورتر استفاده کنید .

3- در یک محیط صنعتی به دو چاه ارت نیاز است :

2- مخصوص ادوات الکترونیکی

1- مخصوص ادوات قدرت

فقط در صورتی که چاه ارت ، مخصوص ادوات الکترونیکی وجود دارد سیم شیلد دار لودسل را به Earth وصل نمائید .

عیب یابی و تعمیرات

لیست خطاها

- 1- قطعی ارتباط با نرم افزار
- 2- نخواندن مقدار وزن
- 3- تغییرات زیاد وزن
- 4- تفاوت وزن خوانده شده در ابتدای کارکرد دستگاه با زمانهای بعدی

راهنمای رفع مشکلات احتمالی

1- قطع ارتباط و یا ارتباط ندادن با نرم افزار:

- در این حالت ابتدا از اتصال صحیح مبدل و سیم بندی های آن مطمئن شده و پس از آن از انتخاب صحیح پورت در نرم افزار مطمئن شده و در حالت اتوماتیک به دستگاه متصل شوید ، می بایست همه کلید ها پایین باشد. اگر قبلا به دستگاه آدرس دادید که در Eeprom ذخیره شده حتما باید همان آدرس در حالت Manual وارد شود و مطلب آخر اینکه اگر آدرس ذخیره شده در Eeprom را بخاطر نمی آورید در حالت Auto دستگاه را خاموش و روشن کنید تا ارتباط اتوماتیک برقرار شود.

2- نخواندن مقدار وزن:

- این مشکل ممکن است در اثر نادرست بستن سیم بندی های سنسور لودسل به دستگاه و یا قطع بودن یکی از سیم های سنسور به ترمینال دستگاه بروز کند.

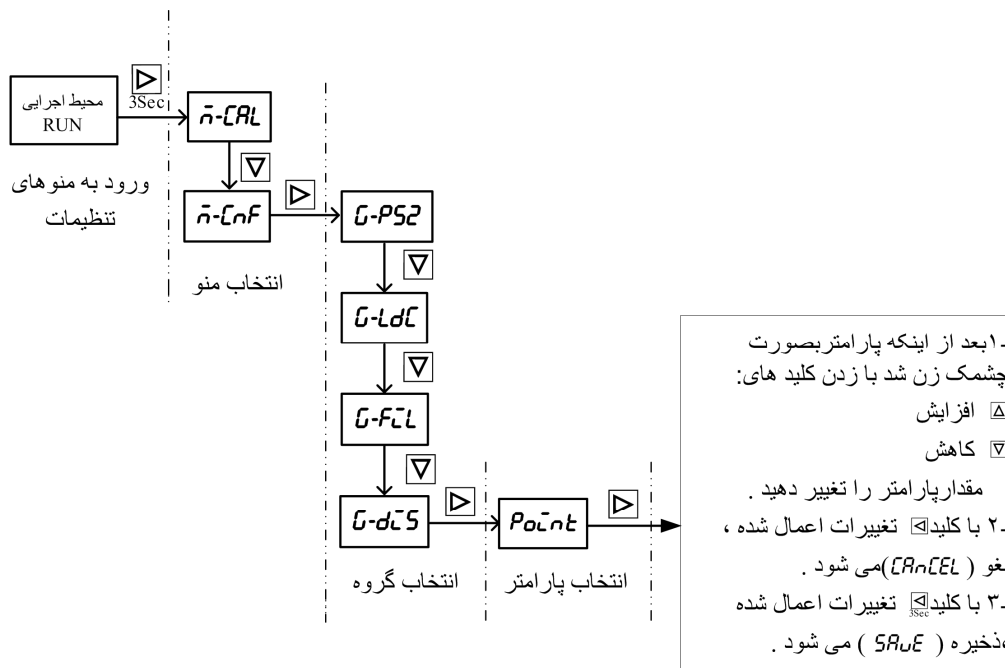
سوالات متداول

در این قسمت مشکلاتی را که برای اپراتور دستگاه ، ممکن است رخ دهد را بصورت پرسش و پاسخ آورده ایم .

سوال ۱) نقطه اعشار دستگاه چگونه تنظیم می شود ؟

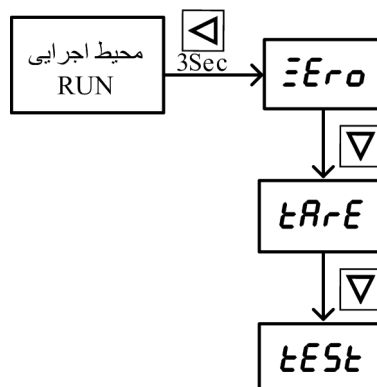
جواب (برای تنظیم نقطه اعشار ، باید پارامتر $Po\bar{n}t$ (Point) در گروه $\bar{G}-d\bar{L}S$ (G-dis) و در منوی

$\bar{n}-\bar{L}nF$ (M-CNF) را متناسب با نیاز تغییر دهید. به این پارامتر مقادیر $1, 0.1, 0.01, 0.001, Auto$ را می توان نسبت داد .
برای دسترسی به این پارامتر مانند شکل زیر عمل کنید:



سوال 2) دستگاه مقدار وزن را نشان می دهد چگونه می توان رفع نقص نمود ؟

اولین کاری که باید انجام دهید از صحت لودسل و یا اتصالات آن اطمینان حاصل کنید . برای این کار مانند شکل زیر عمل نمائید تا به پارامتر (Test) برسید .



بعد از انجام مراحل بالا روی لودسل نیرو وارد نمائید . اگر مقدار پارامتر Test تغییر کرد معلوم می شود که لودسل و اتصالات سالم هستند و کالیبراسیون دستگاه ایراد دارد و دوباره دستگاه را کالیبره نمائید .

- اگر با وارد کردن نیرو مقدار پارامتر Test تغییر نکرد معلوم می شود که لودسل یا اتصالات لودسل یا خود دستگاه نمایشگر لودسل آسیب دیده است .
 برای اطمینان از صحت دستگاه نمایشگر (TD-1000) یک لودسل سالم به دستگاه ، وصل نمائید و مراحل بالا را تکرار کنید . اگر مقدار پارامتر Test تغییر کرد معلوم می شود که لودسل قدیمی ایراد پیدا کرده است.
 در غیر این صورت دستگاه را برای تعمیر به شرکت ارسال کنید .

سوال ۳) مقدار وزن تغییرات خیلی زیادی دارد (عددها روی صفحه نمایش بازی می کنند) . چه کارهایی باید انجام شود ؟
 جواب (دقت دستگاه TD-1000 در شرایط آزمایشگاهی 15.000 قسمت می باشد . بعنوان مثال اگر یک لودسل 1000kg را به دستگاه وصل نمائید ، دقت دستگاه برابر 66gr می باشد . اگر تغییرات وزن بیش از مقدار تعیین شده بود ، دستگاه خوب عمل نمی کند . برای رفع عیب مانند مراحل زیر عمل نمائید :
 ابتدا سیستم توزین را از لحاظ مکانیکی کنترل نمائید تا لرزشها به لودسل منتقل نشود . اگر در محیط ، وایبره و لرزشهای مکانیکی وجود دارد سعی نمائید که محل اتصال لودسل با لوله های توپر انجام شود تا لرزشهای مکانیکی به لودسل منتقل نشود .

اگر مطمئن شدید که مشکل از مکانیک و کالیبراسیون نبود باید فیلترهای نرم افزار روی دستگاه تنظیم شود . سه نوع فیلتر نرم افزاری بر روی دستگاه وجود دارد:

1 - فرکانس نمونه برداری

2 - متوسط گیری

3 - مد (AC یا DC)

- فرکانس نمونه برداری در حالت پیش فرض برابر 60hz است . مقدار این پارامتر را هر بار برابر 75hz, 70hz, 65hz, 55hz, 50hz و دستگاه را خاموش - روشن نمائید .

تا وقتی که دقت دستگاه در حد قابل قبول قرار گیرد این کار را تکرار نمائید .

- متوسط گیری : با بالا بردن عدد متوسط گیری دقت دستگاه بهتر می شود . (بازی مقدار وزن کمتر می شود) اما باید توجه داشته باشید که این پارامتر باعث کند شدن رله زنی می شود . در حالت کلی سرعت رله زنی در ثانیه برابر است با : $\text{Frequency Average} = \text{سرعت رله زنی}$

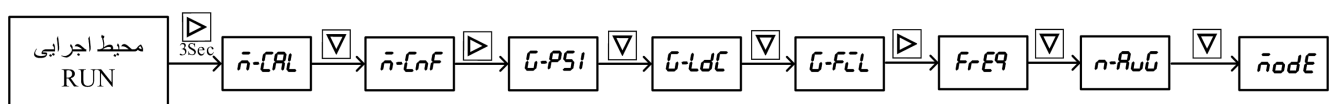
- مد (AC یا DC) : این مد در حالت پیش فرض روی AC قرار دارد . این بهترین حالت فیلتر می باشد . در این مد اثرات نویز و ترموکوپل اتصالات حذف می شود . اما اگر با عوض کردن فیلترهای فرکانس نمونه برداری و متوسط گیری دقت دستگاه بهتر نشد مد دستگاه را در حالت DC قرار دهید . (در این مد فرکانس نمونه برداری بین 150 تا 250 تغییر می کند) .

چند نوع تنظیم مختلف در جدول زیر پیشنهاد شده است :

ردیف	FREQ	N-AVG
1	5	3
2	30	5
3	50	8
4	60	8
5	100	16
6	120	16

بعد از تغییر پارامتر ها یکبار دستگاه را خاموش و روشن نمائید .

برای دسترسی به فیلترهای نرم افزاری (Mode , FREQ, N-AVG) مانند شکل زیر عمل نمائید .

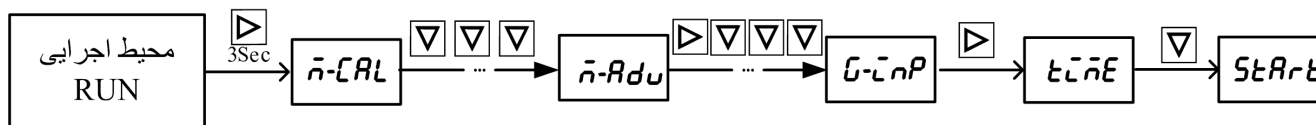


- برای تغییر پارامتر از کلید های Δ ∇ Δ ∇ استفاده نمائید .

- برای ذخیره تغییرات اعمال شده کلید Δ را فشار دهید .

سوال ۴) چگونه میتوان از ورودی Start استفاده کرد ؟

جواب) در حالت پیش فرض این ورودی غیر فعال است ، برای فعال کردن این ورودی مقدار پارامتر Start) در گروه $\bar{U}\text{-}n\bar{P}$ (G-inp) و در منوی $\bar{n}\text{-}Adv$ (M-ADV) را برابر 1 قرار می دهیم . برای تغییر این پارامتر مانند شکل زیر عمل نمائید .



عملکرد این ورودی به شرح زیر می باشد :

وقتی کلید Start زده می شود (پایه ۲۲ و ۱۸ لحظه ای با شاسی بهم وصل شوند) رله ها روشن می شود و بارگیری انجام می شود . وقتی رله آخر زده شد (تمام مواد بارگیری شدند) رله تخلیه روشن می شود و این وضعیت ثابت می ماند حتی اگر وزن بار هم کاهش پیدا کند.

اگر کلید Start دوباره زده شود ، رله ها روشن می شوند و بارگیری دوباره ادامه پیدا می کند .

* اگر هنگام بارگیری کلید Stop زده شود . (پایه ۲۲ و ۱۹ لحظه ای با شاسی بهم وصل شوند) تمام رله ها خاموش می شوند .