

TIKA TD-1000 راهنمای نمایشگر و کنترلر وزن

Version 2.0



ویژگیها :

- سرعت رله زنی بالا .
- خروجی آنالوگ ولتاژ و جریان .
- مبدل آنالوگ به دیجیتال ۲۴ بیتی .
- سرعت نمونه برداری وزن $50 \sim 200 \text{ Hz}$.
- ۵ رله خروجی با امکان تعریف ۲۵ برنامه .
- امکان شبکه کردن چندین نمایشگر .
- منو های بسیار ساده و کلید های برجسته .
- خروجی RS485 (Modbus / RTU) .
- خروجی سریال RS232 (Modbus / RTU) .
- امکان ارسال پیوسته اطلاعات (بصورت اسکی) .
- قابل اتصال به انواع Indicator ، PC ، HMI ، PLC .
- امکان تعریف فیلتر های دیجیتالی جهت حذف اثرات نویز و لرزش .
- یکسال گارانتی و ۵ سال خدمات پس از فروش .
- (خروجی آنالوگ و RS485 بصورت سفارشی بر روی دستگاه نصب می شوند)

قابل استفاده در انواع کاربرد های صنعتی توزین

سیستم های بچینگ، توزین معمولی و اندازه گیری های نیرو و گشتاور

سایر محصولات :

- ترانسمیتر وزن
- جانکشن باکس
- انواع لودسل (Revere , Zemic , Bongshin)
- واتمتر تکفاز
- ولتمتر - آمپر متر - سه فاز
- ترانسمیتر کمیت های برق سه فاز
- ترموستات 36*72
- ترانسمیتر ۸ کاناله دما
- ماژول های ورودی - خروجی دیجیتال
- ماژول خروجی آنالوگ

هشدار :

قبل از استفاده باید این راهنما بطور کامل مطالعه و حتما توسط تکنسین برق - الکترونیک نصب و راه اندازی شود. دستگاه باید در محیط های بدون گرد و غبار و رطوبت نصب شود و از باز نمودن درب دستگاه جدا خودداری نمایید .

صفحه	فهرست
۳	معرفی
۴	نمای جلوی دستگاه
۵	اتصالات الکتریکی
۸	معرفی کلید ها
۹	راه اندازی اولیه (سریع)
۱۱	معرفی منوها
۱۳	نحوه دسترسی به پارامترها
۱۴	لیست پارامترها
۱۹	شرح پارامترها
۲۰	گروه لودسل
۲۲	گروه نمایشگر
۲۴	گروه شبکه
۲۸	گروه خروجی آنالوگ
۲۹	کالیبراسیون خروجی آنالوگ
۳۵	گروه رله
۳۹	کالیبراسیون
۳۹	کالیبراسیون با مشخصات اسمی
۴۶	کالیبراسیون با دو روزنه

- ۵۱ میانبرها
- ۵۱ پاره سنگ
- ۵۲ نقطه تنظیم رله ها (ست پوینتها)
- ۵۵ گذاشتن عدد رمز (پسورد)
- ۵۷ برگرداندن تنظیمات به مقادیر پیش فرض کارخانه
- ۵۸ تنظیم سریع رله ها
- ۶۰ مثال (تنظیمات مربوط به ماشین پرکن)
- ۶۲ مشخصات فنی
- ۶۵ توصیه ها
- ۶۶ سوالهای متداول
- ۶۶ (۱) نقطه اعشار دستگاه چگونه تنظیم می شود ؟
- ۶۷ (۲) دستگاه مقدار وزن را نشان نمی دهد چگونه می توان رفع عیب نمود ؟
- ۶۸ (۳) مقدار وزن تغییرات خیلی زیادی دارد چه کارهایی باید انجام داد ؟
- ۷۰ (۴) چگونه می توان ورودی استارت را فعال نمود ؟

معرفی :

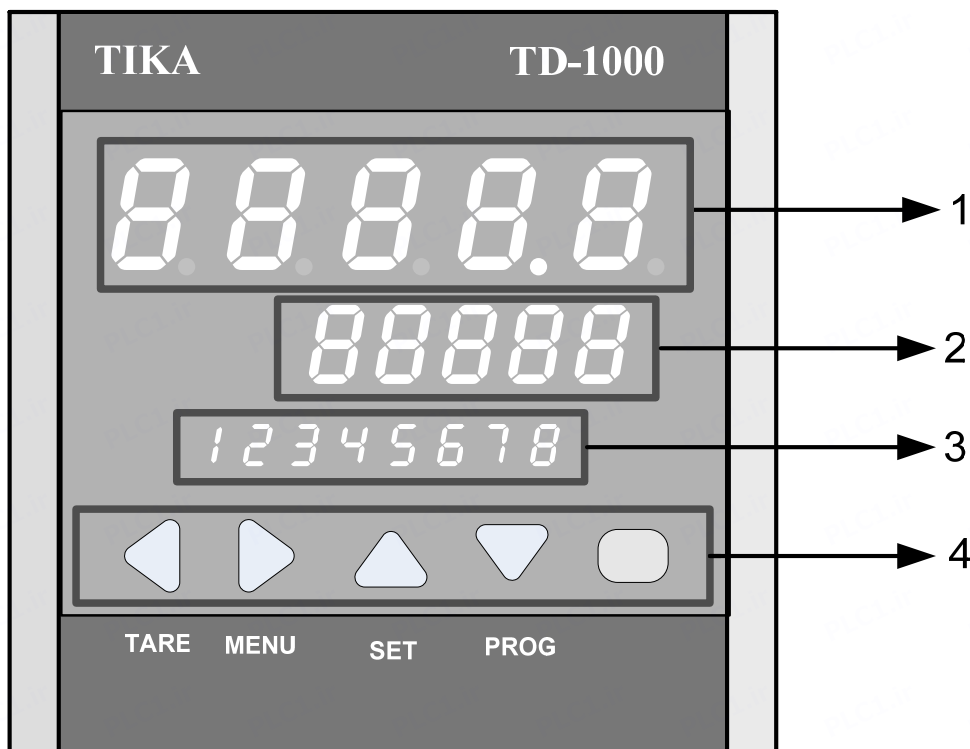
این دستگاه برای نمایش و کنترل وزن با یک ورودی لودسل بکار می رود . این دستگاه حاصل سالها تجربه در زمینه طراحی و تولید دستگاههای اتوماسیون و ابزار دقیق و بخصوص توزین است که متناسب با نیاز انواع صنایع توسط متخصصین این شرکت طراحی شده است . در مقابل نویز بسیار مقاوم و در انواع محیط های صنعتی قابل استفاده می باشد .

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

- ۱ - 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 منوها می توان کلمه رمز گذاشت تا افراد غیر مرتبط نتوانند پارامترهای دستگاه را تغییر دهند .
 - ۲ - مبدل آنالوگ به دیجیتال : مبدل داخلی ۲۴ بیتی بوده و در شرایط صنعتی دقت ۱۵۰۰۰ قسمت را محیا می کند . سرعت نمونه برداری بالا از دیگر مزیت های این مبدل می باشد .
 - ۳ - رله زنی سریع : سرعت رله زنی دستگاه ۲۰ بار در ثانیه است که باعث افزایش دقت در بارگیری می شود . همچنین با پارامترهایی که برای رله های خروجی تعریف شده است نحوه رله زنی بسیار انعطاف پذیر می باشد .
 - ۴ - 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 .
- * ماژول خروجی سریال بصورت سفارشی بر روی دستگاه نصب می شود .
- ۵ - خروجی آنالوگ : خروجی ولتاژ (0 - 10V) یا جریان (0 - 20 mA) یکی دیگر از امکانات دستگاه می باشد . که تمام تنظیمات و کالیبراسیون توسط کلید و منوها قابل انجام می باشد .
- * ماژول خروجی آنالوگ بصورت سفارشی بر روی دستگاه نصب می شود .

نمای جلوی دستگاه :

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



نمایشگر های دیجیتالی :


۱ - نمایشگر ردیف اول : در صفحه اصلی (محیط اجرائی) 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 : ۸ عدد LED وضعیت رله های خروجی را نشان می دهند . اگر LED روشن باشد ، کنتاكت آن رله بسته (Close) است .

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

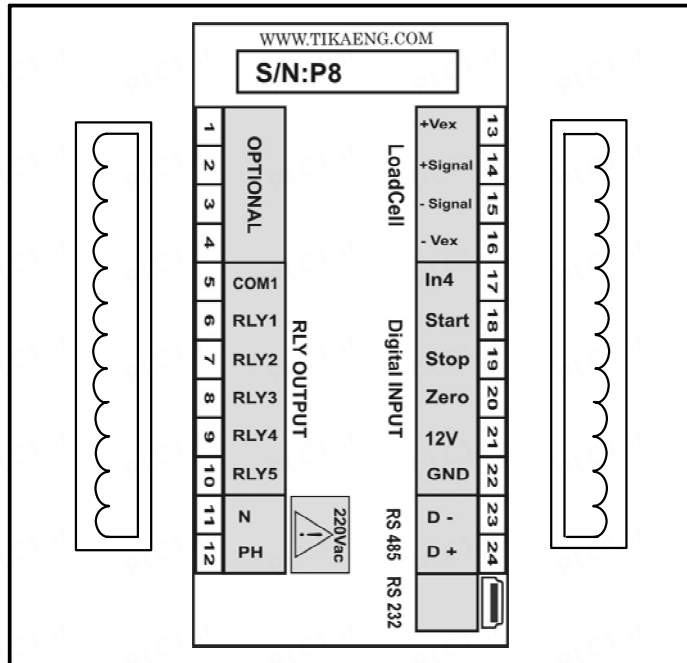
از کلید راست پيما  جهت ورود به صفحه یا پارامتر مربوطه استفاده می شود .

از کلید چپ پيما  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 .

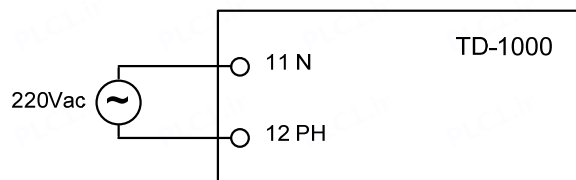
اتصالات الکتریکی

نمای پشت دستگاه : در شکل زیر ترمینال های دستگاه نشان داده شده است .



نمای پشت

۱ - اتصال تغذیه : تغذیه دستگاه 140 ~ 240 Vac و محدوده فرکانس 50 ~ 60HZ می باشد .

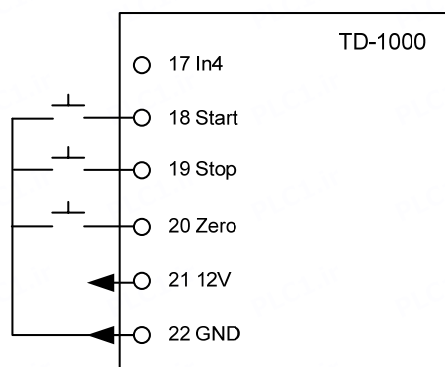


۲ - اتصال ورودی های دیجیتال :

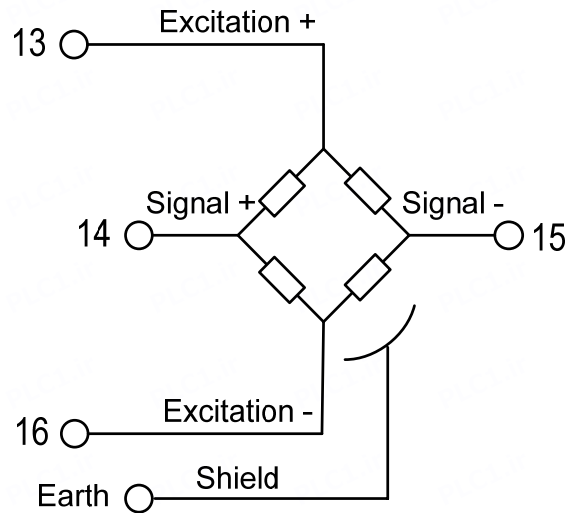
Zero : عمل صفر کردن کفه (پاره سنگ) .

STOP : غیر فعال کردن رله ها (تمام رله ها خاموش می شوند) .

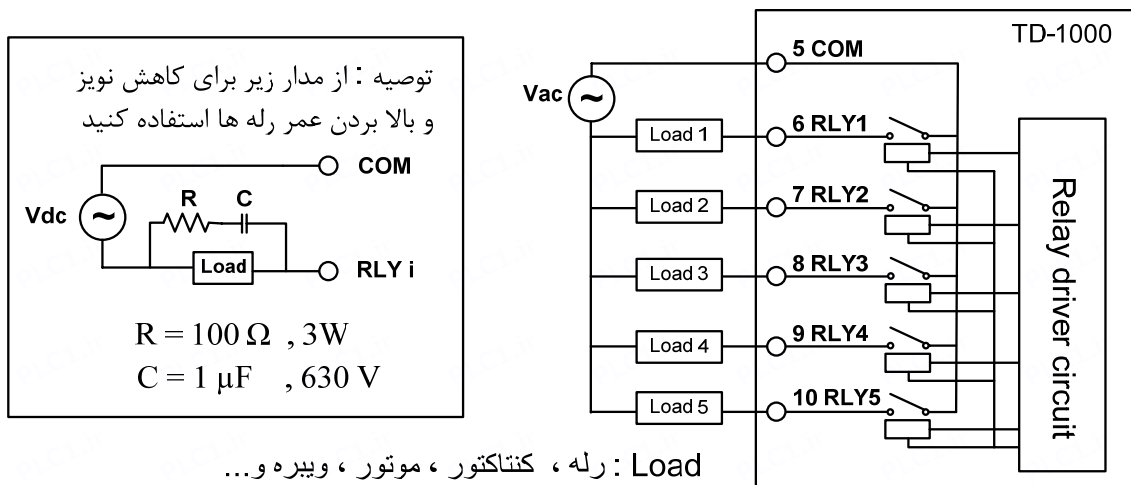
START : فرمان مجدد شروع بارگیری . در حالت پیش فرض این ورودی غیرفعال است (به گروه ورودیهای دیجیتال G-Input مراجعه شود) .



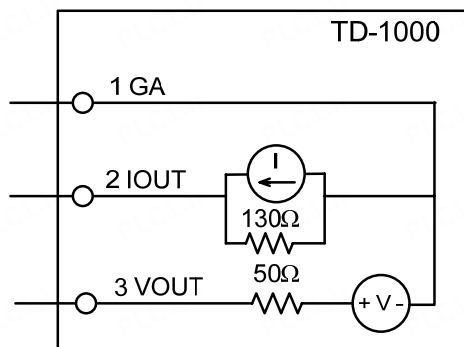
۳ - اتصال لودسل : در شکل زیر نحوه اتصال لودسل آورده شده است .



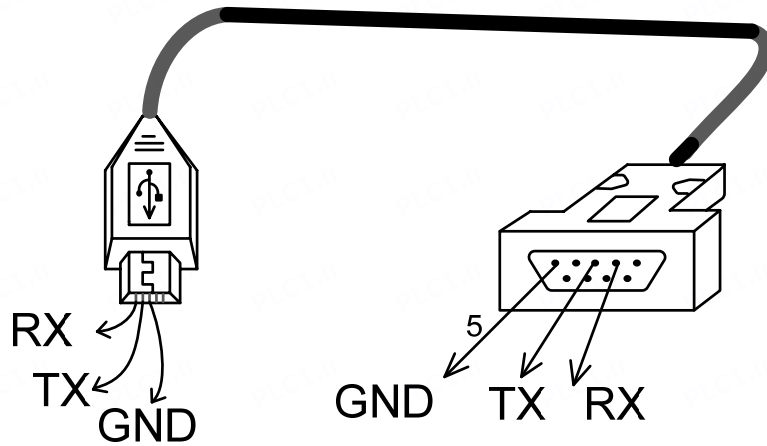
۴ - اتصالات رله : دستگاه دارای پنج رله می باشد که هر رله قدرت 1A و 250 Vac را دارد .



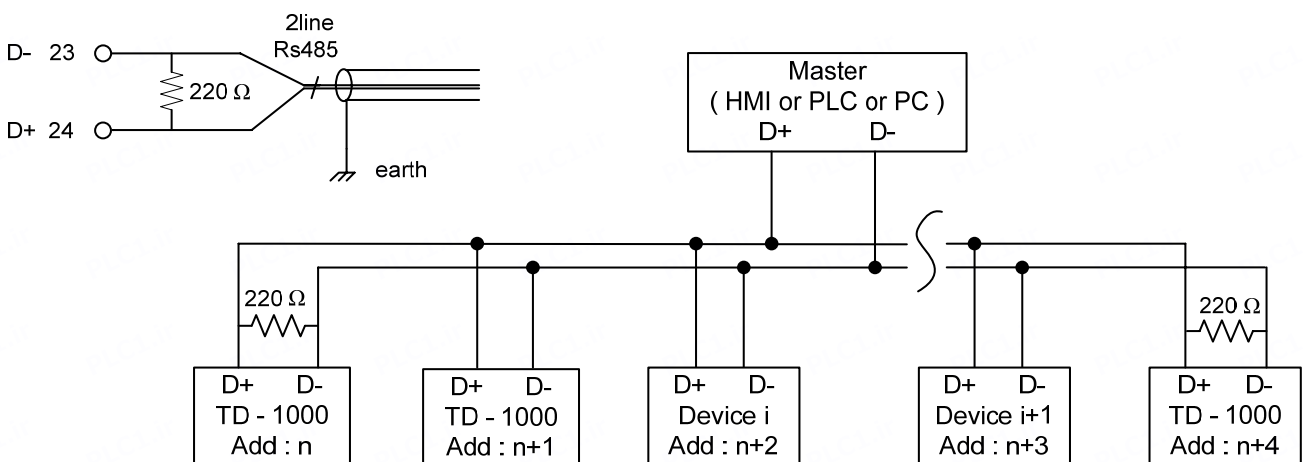
۵ - اتصال خروجی آنالوگ :







۷ - اتصال پورت RS232 :



۷ - اتصال پورت RS485 و طریقه شبکه کردن چند دستگاه :



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 . پس از رها کردن صدای بیزر به معنی تصدیق شنیده می شود .

منظور از سه ثانیه ، فشار دادن کلید برای سه ثانیه و سپس رها کردن آن است . پس از رها کردن صدای بیزر به معنی تصدیق شنیده می شود .





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 .

 : 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 کلیدها 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

راه اندازی اولیه :

- ۱- اتصالات لودسل و تغذیه دستگاه را طبق توضیحات بخش اتصالات الکتریکی برقرار کنید .
- ۲- ظرفیت نامی لودسل (Full Scale) و خروجی لودسل (Sense Ratio) اولین پارامتر هائی هستند که باید تنظیم شوند . معمولا این مشخصات روی بدنه لودسل حک می شوند . برای اطلاع بیشتر از این پارامترها ، بخش گروه لودسل در صفحه ۱۹ را مطالعه کنید . برای وارد کردن این مقادیر به بخش کالیبراسیون با مشخصات اسمی در صفحه ۳۹ مراجعه کنید .
- ۳- پس از کالیبراسیون ، روی لودسل یک وزن معلوم قرار دهید تا از صحت کارکرد دستگاه اطمینان حاصل کنید .
- ۴- برای پاره سنگ از کلیدهای  →  →  استفاده نمایید .
- ۵- برای تنظیم تعداد رقم های اعشار ، پارامتر *Point* (Point) را تغییر دهید . برای توضیحات بیشتر به گروه نمایشگر در صفحه ای ۲۲ مراجعه کنید .
- ۶- برای تنظیم رله های دستگاه ، گروه رله در صفحه ۳۵ 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 \bar{n} (G) و منوها با حرف \bar{n} (M) شروع می شوند. منوهای دستگاه عبارتند از:

۱ - کالیبراسیون \bar{n} -CAL (M-CAL): در این منو کالیبراسیون به روش دو وزنه انجام می شود.

۲ - تنظیمات (پیکر بندی) \bar{n} -CF (M-CNF): پارامترهای A/D، فیلترهای دیجیتال، نمایشگر، شبکه و خروجی آنالوگ در این منو قرار دارد.

۳ - نقطه تنظیم رله ها \bar{n} -SET (M-SET): نقطه تنظیم رله ها، وزن بین راه، انتخاب و تنظیم شماره برنامه در این منو قرار دارد.

۴ - منو تنظیمات پیشرفته رله ها \bar{n} -ADV (M-ADV): تایمر رله ها، تعداد رله ها، نوع رله زنی و تایمر ورودیها در این منو قرار دارند این پارامترها مخصوص رله می باشند.

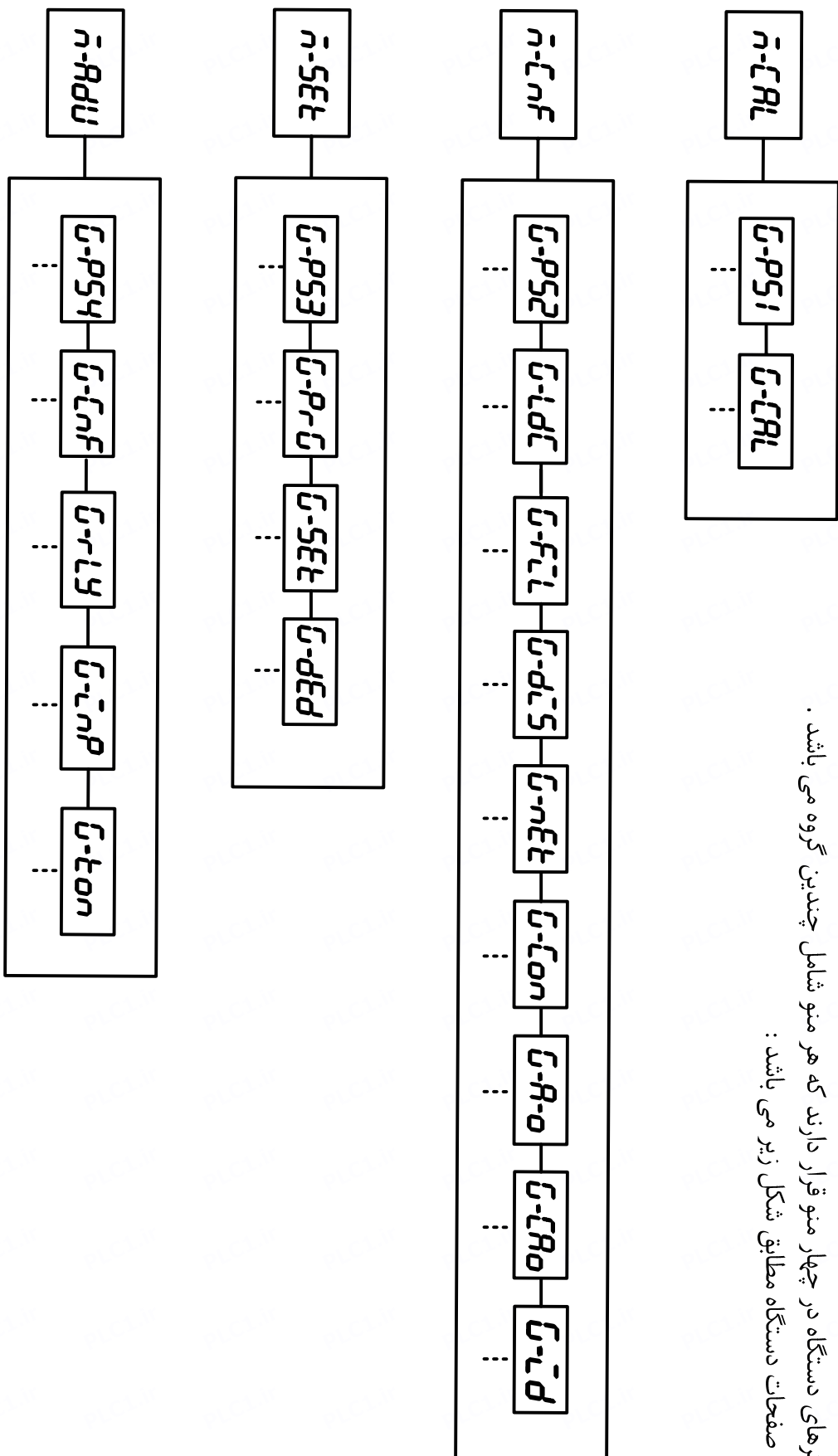
برای وارد شدن به منوها کلید \square را سه ثانیه فشار و سپس رها کنید.

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

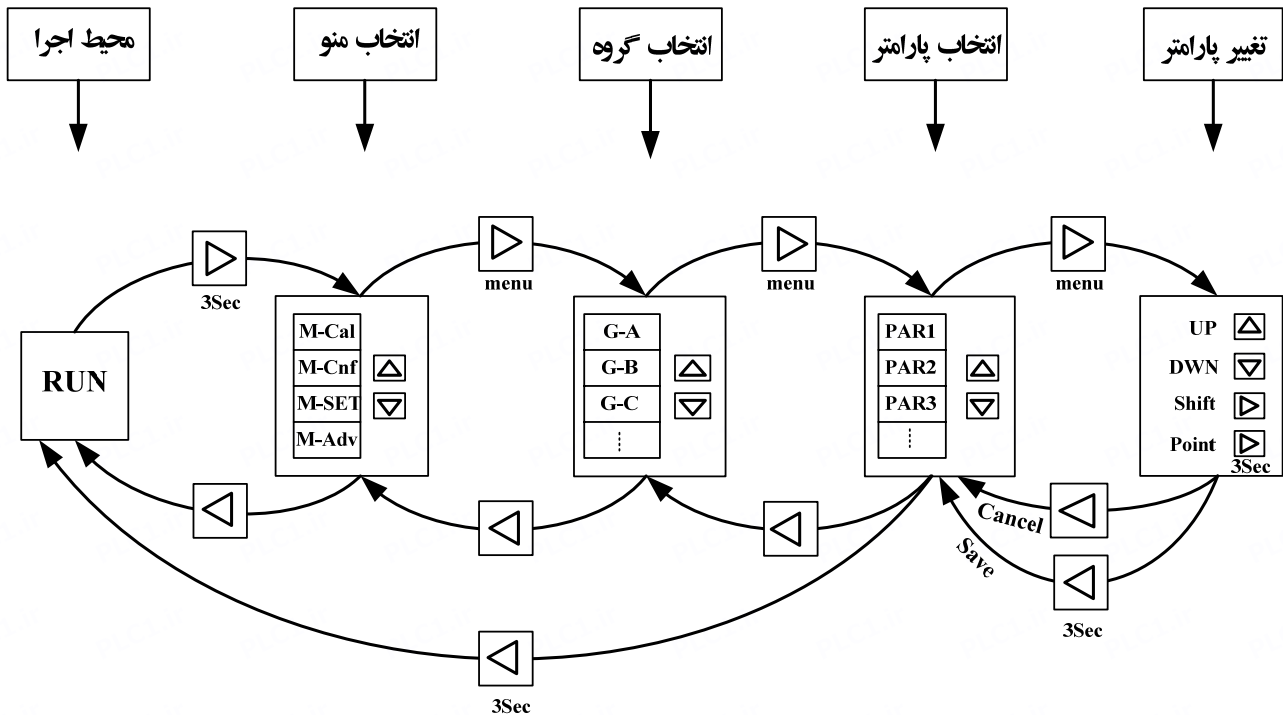
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

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 پارامترها : 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 \square 3Sec وارد منو ها شده و با \square \square منوی مورد نظر را انتخاب می نمایم .
- ۲- با زدن کلید \square وارد گروه ها شده و با \square \square گروه مورد نظر را انتخاب می نمایم .
- ۳- با زدن کلید \square وارد گروه شده و با \square \square پارامتر مورد نظر را انتخاب می نمایم .
- ۴- با زدن کلید \square پارامتر شروع به چشمک زدن میکند و با کلید های \square \square \square \square آنرا تغییر می دهیم .
- ۵- با زدن کلید \square مقدار تغییر داده شده لغو (Cancel) و با کلید \square 3Sec مقدار تغییر داده شده ذخیره (Save) می شود .
- ۶- با زدن کلید های \square و \square 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	G-LDC	FS	ظرفیت نامی لودسل Full Scale		گروه لودسل پارامترهای لودسل در این گروه قرار دارند . شرح این پارامترها در صفحه ۱۹ آورده شده است	
		Ratio	خروجی نامی لودسل Ratio Sense			
		Mode	مد کالیبراسیون Mode Calibration			
		Fact1	ضریب تبدیل واحد Fact1			
		Fact2	ضریب تبدیل واحد Fact2			
	G-FIL	G-FIL	FREQ	فرکانس نمونه برداری Frequency		گروه فیلتر در صورت وجود نویز یا تغییرات وزن ، این پارامترها را باید تغییر داد . شرح این پارامترها در صفحه ۲۰ آورده شده است
			No. Average	تعداد نمونه ها برای متوسط گیری No. Average		
		node	مد تغذیه لودسل DC یا AC			
	G-DIS	G-DIS	Point	محل نقطه اعشار نمایشگر Resolution Display		گروه نمایشگر برای تعیین رقم اعشار نمایشگر پارامتر Point باید تغییر دهید . شرح این پارامترها در صفحه ۲۲ آورده شده است
			Type display2	نوع پارامتر قابل نمایش در محیط اجرایی Type display2		

منو	گروه	پارامتر	نام و تعریف	مقدار	توضیح
M-CNF	U-net	Add	آدرس دستگاه Address		گروه شبکه تنظیمات شبکه در این گروه انجام می شود . پورت سریال در صورت در خواست 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 در خواست مشتری بر روی دستگاه نصب می شود . شرح این پارامترها در صفحه ۲۵ آورده شده است .
		time	زمان ارسال Time		
		Port	پورت Port		
		DATA	نوع داده های ارسالی Type Data		
	U-A-o	Set-H	حد بالا(وزنی) Set high		گروه خروجی آنالوگ خروجی آنالوگ در صورت در خواست مشتری بر روی دستگاه نصب می شود . شرح این پارامترها در صفحه ۲۷ آورده شده است .
		Set-L	حد پائین(وزنی) Set low		
		TYPE	نوع خروجی آنالوگ Type Out		
		UP	حد بالا(ولتاژ یا جریان) Type Out		
		down	حد پایین(ولتاژ یا جریان) Down		

منو	گروه	پارامتر	نام و تعریف	مقدار	توضیح	
\bar{n} -SEt	G-PrG	n-PrG	شماره برنامه Program Number		گروه برنامه در این گروه می توان ۲۴ برنامه (نقطه تنظیم) برای دستگاه تعریف کرد . شرح این پارامترها در صفحه ۳۱ آورده شده است .	
		SEt- \bar{n}	ضریب نقطه تنظیم Set Multiple			
		SEt-L	حد پایین وزن Set Low			
	G-SEt	SEt1	نقطه تنظیم رله ها (ست پوینت) Set			گروه ست پوینتها شرح این پارامترها در صفحه ۳۲ آورده شده است .
		SEt2				
		SEt3				
		SEt4				
		SEt5				
		SEt6				
		SEt7				
		SEt8				
	G-dEd	dEd1	وزن بین راه (بار مرده) Dead			گروه وزن بین راه شرح این پارامترها در صفحه ۳۳ آورده شده است .
dEd2						
dEd3						
dEd4						
dEd5						
dEd6						
dEd7						
dEd8						

منو	گروه	پارامتر	نام و تعریف	مقدار	توضیح	
n-Adv	G-Conf	bAtch	بچینگ Batch		شرح این پارامترها در صفحه ای ۳۴ آورده شده است .	
		Fine	مقدار واقعی Fine			
		t-Fine	تایمر ذخیره سازی مقدار واقعی Time Fine			
		Auto	اتوماتیک Automatic			
		HYS	باند هیستریزس Hysteresis			
	G-Rel	nUmbr	تعداد رله ها Number		گروه تنظیمات رله شرح این پارامترها در صفحه ای ۳۵ آورده شده است .	
		Forml	شماره فرمول Formula			
		InverS	معکوس کننده رله ها Inverse			
	G-Comp	t-dEl	زمان تاخیر ورودی ها Time delay		گروه ورودیهای دیجیتال شرح این پارامترها در صفحه ای ۳۷ آورده شده است .	
		StArt	فعال کننده ورودی Start			
	G-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						

شرح پارامترها :

Group _ Calibration

G-CAL

گروه 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 - -9999	0.0	مقدار وزنه اول برای کالیبراسیون
Ld2	مقدار وزنه دوم Load 2	99999 - -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 .

Group _ Load Cell

G-LdC

گروه مشخصه 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 : $RUN > \bar{n} - \epsilon nF > G - LdC$

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
FS	ظرفیت نامی لودسل Full Scale	99999 - -9999	100.0	مقدار این پارامتر را 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 را از روی مشخصات لودسل تنظیم نمایید. (mv/v).
$\bar{n}odE$	مد کالیبراسیون Mode Calibration	$\bar{n}d-Ld$ $\bar{n}d-F5$	$\bar{n}d-F5$	دستگاه دارای دو نوع کالیبراسیون می باشد : ۱ - کالیبراسیون با دو وزنه $\bar{n}d-Ld$ ۲ - کالیبراسیون بر اساس مشخصات اسمی لودسل $\bar{n}d-F5$ (به بخش کالیبراسیون مراجعه شود)
FACT2	ضریب تبدیل واحد (در کالیبراسیون FS) Fact2	99999 - -9999	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	99999 - -9999	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

G-FLL

گروه فیلتر :

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

مسیر : RUN > G - FLL > G - FLL

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
FrEq	فرکانس نمونه برداری Frequency	50 - 200	50	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 - 100	3	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 .

$$\text{مثال (۱) اگر } FrEq = 70 \text{ و } n-Avg = 10 \text{ } \leftarrow \frac{FrEq}{N-AVG} = \frac{70}{10} = 7 \text{ تعداد نمونه ها در ثانیه}$$

$$\text{مثال (۲) اگر } FrEq = 60 \text{ و } n-Avg = 1 \text{ } \leftarrow \frac{FrEq}{N-AVG} = \frac{60}{1} = 60 \text{ تعداد نمونه ها در ثانیه}$$

پارامترها در مثال ۲ باعث سریعتر شدن رله زنی می شود .

Group_Display

G-dLS

گروه نمایشگر :

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

مسیر : RUN > n - CnF > G - dLS

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

مقادیر معتبر پارامتر $EP-d2$:

مقدار	شرح (وضعیت نمایشگر دوم)
۰	خاموش
۱	نمایش KG (KG)
۲	نمایش GR (GR)
۳	نمایش T (T)
۴	نمایش N (N)
۵	نمایش $KLBS$ (KLBS)
۶	نمایش LBS (LBS)
۷	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع عدد صحیح بدون علامت
۸	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع عدد صحیح با علامت
۹	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع عدد صحیح LONG بدون علامت
۱۰	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع عدد صحیح LONG با علامت
۱۱	* نمایش متغیر داخلی (آدرس 0X40271) نوع FLOAT
۱۲	** نمایش متن $SEt i$ (شماره رله ای که فعال شده است)
۱۳	** نمایش مقدار $SEt i$ (شماره رله ای که فعال شده است)
۱۴	** نمایش مقدار Total (Total: برابر مجموع وزن بارگیری شده در هر بیج است)
۱۵	** نمایش مقدار Total در بیج (برابر مجموع وزن بارگیری شده در تمام بیج ها است)
۱۶	** نمایش مقدار پارامتر $SEt-n$ (ضریب Set)
۱۷	** نمایش مقدار $n-A-U$ (شماره برنامه)
۱۸	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 .

Group _ NET

U-nEt

گروه شبکه :

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 > U-nEt > U-nF

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
Addr	آدرس دستگاه Address	1-247	1	آدرس صفر آدرس عمومی تمام دستگاهها Slave می باشد .
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 پارامترها متناسب با تنظیمات شبکه مقدار دهی کنید .
 - دستگاه دو پورت سریال RS232 ، RS485 بصورت مجزا دارد که هر دو همزمان می توانند استفاده شود.
 - تنظیمات پورت RS232 غیر قابل تغییر و برابر :
- (Add = 1 ; Baud rate = 9600 , Parity = none , Stop bit = 2) می باشند .

هشدار : وقتی که نمایشگر و کنترلر 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)

گروه 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 اسکمی می باشد) .

مسیر : RUN > n-EnF > U-En

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 RS232 و RS485 می باشد . توسط این پارامتر ، شماره پورت انتخاب می شود .
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	: (0X3A)	وزن خالص (Float)	: (0X2C)	مقدار خروجی A/D (بدون پردازش Float)	متمم ۲ مجموع با بیتهای فریم	CR 0X0D	LF 0X0A

مثال (ارسال فریم وزن (Net Weight) برابر ۷.۳۵۷۹۶ بصورت زیر است :

شماره بایت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
کد اسکی	:	۷	.	۳	۵	۷	۹	۶	-	LRC	CR	LF
کد هگز	0x3A	0x37	0x2E	0x33	0x35	0x37	0x39	0x36	0x20	0x33	0x0D	0x0A

بررسی خطای : LRC

: مجموع بایتهای ۱ تا ۱۰

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

چون بایت کم ارزش مجموع بایتهای برابر ۰ 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 .

Group _ Analog Output

G-A-o

گروه 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	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 = 50.000

SEt - L = 0.0000

TYPE = curr

UP = 20.000

down = 4.0000

Group _ Calibration Analog Out

G-CA0

گروه 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 > n - CnF > G - Cd




علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
TYPE	نوع کالیبراسیون (ولتاژ یا جریان)	0 1	0	نوع کالیبراسیون را مشخص می نمائیم . 0 - کالیبراسیون ولتاژ 1 - کالیبراسیون جریان
out 1	مقدار خروجی Out 1	-9999 - 99999	0	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 <input type="checkbox"/> را می زنیم .
out 2	مقدار خروجی Out 2	-9999 - 99999	0	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 <input type="checkbox"/> را می زنیم


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 V_{out} , GA و اگر می خواهید جریان را کالیبره نمائید به پینهای I_{out} و GA متصل نمائید). سپس دستگاه را روشن کنید و به گروه $U-CP0$ بروید (مسیر $U-CP0 > n-CP > RUN$).


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






۲ - با مقدار دادن به این پارامتر ، نوع کالیبراسیون را مشخص نمائید (۰ ولتاژ و ۱ جریان) .


۳ - با زدن کلید  پارامتر بصورت چشمک زن می شود با کلید  مقدار آنرا تغییر دهید و سپس با کلید  آنرا ذخیره نمائید .

۴ - کلید  را بزنید (پارامتر $OUT1$ نمایش داده می شود) .

۶ - عددی را که روی مولتی متر خود مشاهده می نمائید را در پارامتر $OUT1$ وارد نمائید . (بر حسب ولتاژ یا میلی آمپر) . برای این کار کلید  را بزنید تا پارامتر چشمک زن شود و با کلید های    مقدار این پارامتر را تغییر دهید و سپس با زدن کلید  مقدار پارامتر را ذخیره نمائید .

۷ - کلید  را بزنید (پارامتر $OUT2$ نمایش داده می شود) .

۸ - عددی را که روی مولتی متر خود مشاهده می نمائید را در پارامتر $OUT2$ وارد نمائید . (بر حسب ولتاژ یا میلی آمپر) . برای این کار کلید  را بزنید تا پارامتر چشمک زن شود و با کلید های    مقدار این پارامتر را تغییر دهید و سپس با زدن کلید  مقدار پارامتر را ذخیره نمائید .

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

* قبل از کالیبراسیون ، دستگاه را بمدت ۳۰ دقیقه روشن بگذارید تا به دمای تعادل برسد .

Group _ ID

G-CD

گروه مشخصات دستگاه :

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

مسیر : RUN > n - [nF] > G - CD

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

Group _ Program

G-PrG

گروه برنامه :

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

مسیر : $RUN > \bar{n} - SET > G-PrG$

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 (ست پوینت ها SET) می باشد .
$SET-\bar{n}$	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- 5E4

گروه نقطه تنظیم رله ها :

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

مسیر : RUN > \bar{n} - 5E4 > G - 5E4

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
5E41	نقطه تنظیم (ست پوینت) SET	0 - 99999	0	- محل اعشار این پارامتر ها را نمی توان جابجا نمود .
5E42				- محل اعشار این پارامتر ها از روی پارامتر $POLN$ تعیین می شود (به گروه نمایشگر مراجعه شود) .
5E43				- تعداد پارامتر هایی که در این گروه دیده می شود بستگی به پارامتر $n-rL4$ (تعداد رله ها) دارد .
5E44				- نحوه عملکرد رله ها بستگی به شماره فرمول دارد (به گروه $G-rL4$ مراجعه شود) .
5E45				
5E46				
5E47				
5E48				
5E49				

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 $\bar{n}-Adv$ (M-ADV) قرار دارد .

Group _ Dead

G-dEd

گروه بار مرده :

شرح : وزنی که موقع بارگیری (ریزش بار) در هوا می ماند .
در این گروه می توان برای هر رله وزن بین راه (Dead) تعریف نمود .

مسیر : RUN > \bar{n} - SEt > G - dEd

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
dEd1	وزن بین راه (بار مرده) Dead	0 - 99999	0	- محل اعشار این پارامتر ها را نمی توان جابجا نمود .
dEd2				- محل اعشار این پارامتر ها از روی پارامتر dE2 - r5 تعیین می شود .
dEd3				- تعداد پارامتر هایی که در این گروه دید می شود بستگی به پارامتر n-rL4 (تعداد رله ها) دارد .
dEd4				
dEd5				
dEd6				
dEd7				
dEd8				

Group _ Config _ Relay

U-EnF

گروه تنظیمات پیشرفته رله ها : تنظیم پیشرفته رله ها در این گروه انجام می شود .

مسیر : RUN > \bar{n} - Rdu > U - EnF

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 ⋮
FINE	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.
Time Fine	تایمر ذخیره سازی مقدار واقعی Time Fine	0-100	0	تایمر ذخیره سازی مقدار واقعی وزن بعد از فرمان هر رله . هر واحد برابر ۱۰۰ 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 هیستریزس تعیین می شود .
جهت عملکرد صحیح رله ها ، حتما پارامتر های این گروه را مطابق مورد مصرف خود تنظیم نمایید .

مسیر : $RUN > \bar{n} - RdU > G - rLY$

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
$nU\bar{n}br$	تعداد رله ها Relay Number	0-8	5	حتما تعداد رله ها مورد نیاز خود را وارد نمایید .
$For\bar{n}L$	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
$\bar{c}nur5$	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 :

محدوده وزن	فرمول ۰	فرمول ۱	فرمول ۳ (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 10001001 :
- $Relay1 = On$ و $Relay4 = On$ و $Relay8 = On$ و بقیه رله ها خاموش هستند .
- عملکرد هر رله بستگی به نقطه تنظیم خود (Set i) و نقطه تنظیم بعدی (Set i+1) دارد.

فرمول ۲ :

عملکرد هر رله در این فرمول فقط بستگی به نقطه تنظیمش (Set) دارد .
اگر مقدار وزن از نقطه تنظیم (Set) کمتر بود آن رله روشن ، در غیر اینصورت خاموش می شود .

(روشن) if ($Weight < Set i$, $i = 1-8$, $Relay i = 1$)
(خاموش) else $Relay i = 0$.

Group _ Input

G-CP

گروه تنظیمات ورودیهای دیجیتال :

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

مسیر : RUN > n - AdU > G - CP

علامت نمایش	نام و تعریف	محدوده تغییرات	پیش فرض	توضیح
ε̄nε	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 .

Group _ Timer On

G-ton

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-Adu > G-EnF

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- rLL (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 معمولا حالت بی باری) استفاده کرد.

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

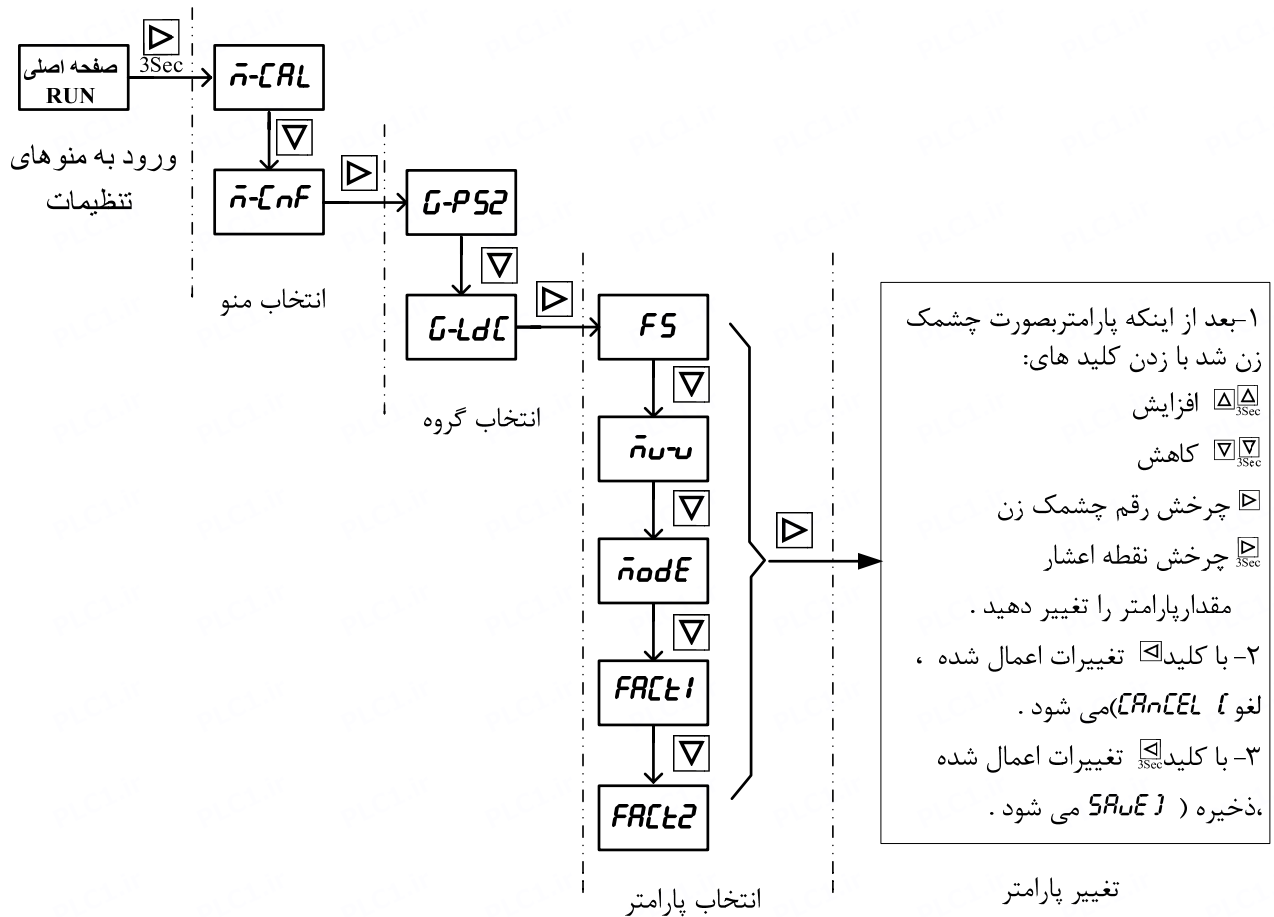
در این نوع کالیبراسیون باید FS (ظرفیت نامی لودسل FS)، $\bar{n}u - u$ (حساسیت لودسل mv/v)، $\bar{n}odE$ (نوع کالیبراسیون MODE) و $FACT2$ (ضریب تبدیل واحد FACT2) در پارامترهای نمایشگر تنظیم شوند.

FS : همان Full Scale یا ظرفیت نامی لودسل می باشد که روی بدنه لودسل یا در برگه شناسنامه لودسل ذکر شده است که معمولا 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 معمولا ذکر می شود. اما مقدار واقعی (دقیق) هر لودسل در برگه شناسنامه ذکر شده است مثلا: $2.0011mv/v$ یا $1.9908mv/v$ که برای کالیبره شدن دقیق باید از مقادیر ذکر شده در برگه شناسنامه استفاده شود.

nodE: این پارامتر نوع کالیبراسیون (Mode) را مشخص می کند و دو مقدار :
FS-nod (کالیبراسیون اسمی FS-MD) و **Ld-nod** (کالیبراسیون وزنه ای LD-MD) برای دستگاه
 تعریف شده است . برای کالیبراسیون با مشخصات اسمی مقدار این پارامتر باید برابر **FS-nod** قرار
 گیرد .


FACT2: این پارامتر برای تبدیل واحد (مثلا وزن به نیرو) بکار می رود . اگر از دستگاه برای
 اندازه گیری وزن استفاده می نمایید مقدار این پارامتر را برابر **0000** قرار دهید .
 برای دسترسی به پارامترهای بالا ابتدا به منوی تنظیمات **n-CNF** (M-CNF) و سپس گروه لودسل
G-LdC (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.


۱- پیدا کردن پارامترهای $F5$ ، $\bar{n}u-u$ ، $\bar{n}odE$ و $FALtE$ در صفحات نمایشگر.

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

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

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


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



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



- از صفحه پارامترها، پارامترهای $F5$ ، $\bar{n}u-u$ ، $\bar{n}odE$ و $FALtE$ 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:

  برای افزایش ^{3Sec}



  برای کاهش ^{3Sec}

 برای چرخاندن رقم چشمک زن

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

استفاده نمایید.



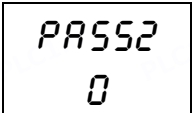

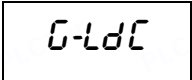






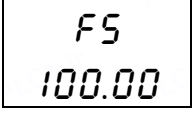
۳- ذخیره یا لغو تغییرات اعمال شده:

از کلید  برای ذخیره (Save) تغییرات و از کلید  برای لغو (Cancel) تغییرات استفاده نمایید.

۴- بعد از اعمال تغییرات یکبار دستگاه را خاموش - روشن نمایید 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 <input type="checkbox"/> (MENU) را به مدت ۳ ثانیه (<input type="checkbox"/> 3Sec) نگهدارید . 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 <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> (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 G-PS2 ظاهر می شود که نمایش رمز برای قفل کردن این منو می باشد . اگر در ردیف دوم = = LL نمایش داده شد یعنی برای ورود به پارامتر های این منو قفلی وجود ندارد و به مرحله ۶ بروید . اگر در ردیف دوم . . LL 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	G-PS2 LL == یا G-PS2 LL..

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 $L=$ 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 100.0 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   $3Sec$ 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 ( $3Sec$) می توان نقطه اعشار را نیز جا بجا کرد (فقط در پارامترهای اعشاری) .	صفحه تنظیم پارامتر FS	

سمبل نمایش داده شده	صفحه نمایش داده شده	مراحل کالیبراسیون	ردیف
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">SAUE</div>	ذخیره می شود	<p>بعد از انجام مرحله قبل (اعمال تغییرات) این مقدار باید در حافظه دستگاه ذخیره شود .</p> <p>اگر کلید \squareleftarrow (TARE) به مدت ۳ ثانیه \squareleftarrow_{3Sec} فشرده شود SAUE نمایش داده می شود که به معنی ذخیره در حافظه است و اگر کلید</p>	۹
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">CAnCL</div>	ذخیره نمی شود (لغو)	<p>\squareleftarrow (TARE) به صورت لحظه ای فشرده شود حروف CAnCL نمایش داده می شود که به معنی لغو ذخیره می باشد .</p> <p>بعد از نمایش لحظه ای این (SAUE یا CAnCL) دو حروف همان صفحه مرحله قبل بدون چشمک زن نمایش داده می شود .</p>	۹
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $\bar{n}u-u$ 2.0000 </div>	صفحه انتخاب پارامتر mv/v	<p>با زدن کلید $\square\checkmark$ (PROG) پارامتر بعدی این گروه یعنی $\bar{n}u-u$ (mv/v) انتخاب می شود که مقدار پیش فرض آن 2.000 می باشد .</p> <p>اگر نیاز به تغییر مقدار این پارامتر دارید مانند مرحله ۸ و ۹ برای اعمال تغییرات و ذخیره عمل نمایید .</p>	۱۰
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $\bar{n}odE$ FS-$\bar{n}d$ </div>	صفحه انتخاب مد کالیبراسیون	<p>با زدن کلید $\square\checkmark$ (PROG) پارامتر بعدی این گروه یعنی $\bar{n}odE$ (MODE) انتخاب می شود . این پارامتر که دارای دو حالت $Ld-\bar{n}d$ (LD-MD) به معنی مد کالیبره با دو وزنه (LD2 , LD1) و $FS-\bar{n}d$ (FS-MD) به معنی مد کالیبره با مشخصات اسمی است .</p> <p>مقدار این پارامتر باید برابر $FS-\bar{n}d$ (FS-MD) باشد .</p> <p>برای تغییر و ذخیره مقدار پارامتر مانند مراحل ۸ و ۹ عمل نمایید .</p>	۱۱

سمبل نمایش داده شده	صفحه نمایش داده شده	مراحل کالیبراسیون	ردیف
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> FACT1 1.0000 </div>	صفحه ضریب تبدیل واحد	<p>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 ۹.۸ قرار گیرد). البته این ضریب فقط در کالیبراسیون با دو وزنه اعمال می شود .</p> <p>اگر از این امکان استفاده نمی کنید مقدار این پارامتر را برابر 1.0000 قرار دهید .</p> <p>اگر نیاز به تغییر مقدار این پارامتر دارید مانند مرحله ۸ و ۹ برای اعمال تغییرات و ذخیره عمل نمایید .</p>	۱۲
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> FACT2 1.0000 </div>	صفحه ضریب تبدیل واحد (کالیبراسیون با مشخصات اسمی)	<p>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 ۹.۸ قرار گیرد). البته این ضریب فقط در کالیبراسیون با مشخصات اسمی اعمال می شود .</p> <p><u>اگر از این امکان استفاده نمی کنید حتما مقدار این پارامتر را برابر 1.0000 قرار دهید .</u></p> <p>اگر نیاز به تغییر مقدار این پارامتر دارید مانند مرحله ۸ و ۹ برای اعمال تغییرات و ذخیره عمل نمایید .</p>	۱۳
<p>اکنون کالیبراسیون به اتمام رسیده است با فشردن کلید \square (TARE) به مدت ۳ ثانیه (\square) به صفحه اصلی وارد می شویم دستگاه نمایشگر را یکبار خاموش - روشن کنید تا پارامترهای تغییر داده شده در دستگاه اعمال شود .</p>			۱۴

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 .

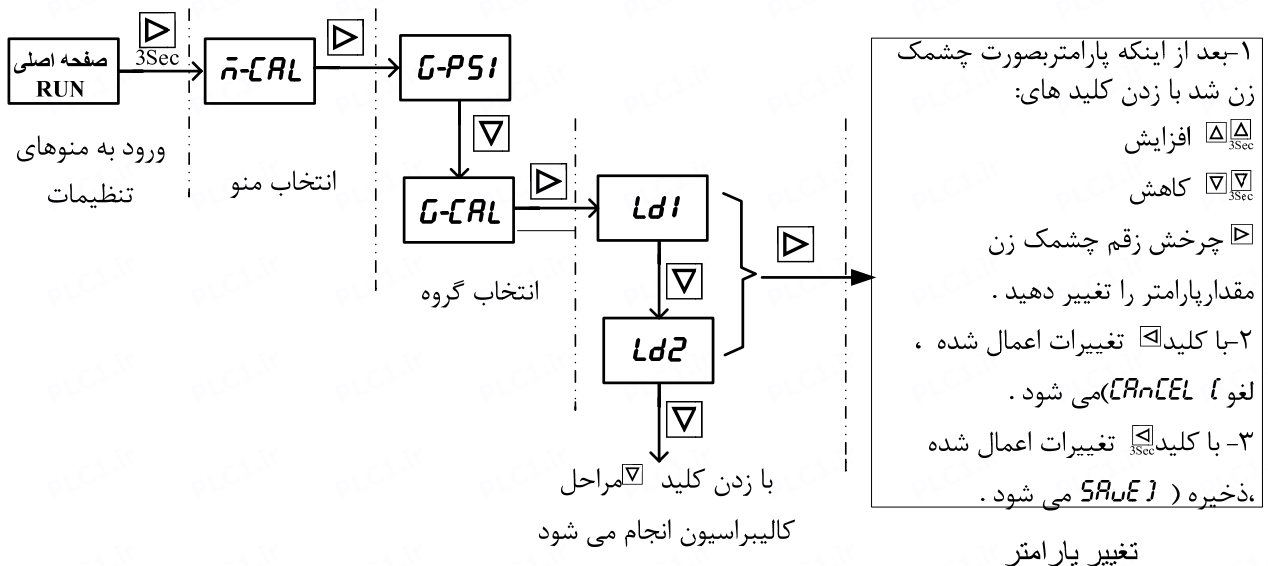
برای کالیبراسیون به این روش وارد منوی کالیبراسیون \bar{n} -CAL (M-CAL) و سپس به گروه کالیبراسیون \bar{G} -CAL (G-CAL) بروید تا پارامتر LD1 مشاهده شود .

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 باگت 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 ۱: 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 $\bar{n}-CAL$ (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 \square (MENU) را به مدت ۳ ثانیه ($\frac{\square}{3Sec}$) نگه دارید. 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 \square (MENU) را بصورت لحظه ای فشار دهید. با این عمل ما وارد منوی کالیبراسیون می شویم. در ابتدا گروه $\bar{G}-PS1$ 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 پارامترهای این منو قفلی وجود ندارد و به مرحله ۵ بروید. اگر در ردیف دوم $LC ..$ نمایش داده شد یعنی برای ورود به پارامترهای این منو قفلی وجود دارد و نمی توانید وارد مرحله کالیبراسیون شوید برای باز کردن این قفل به مرحله ۴ بروید (برای توضیحات بیشتر به بخش گذاشتن عدد رمز بروید).	صفحه گروه پسورد	$\bar{G}-PS2$ $LC ==$ یا $\bar{G}-PS2$ $LC ..$

شماره	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 <i>G-PS1</i> (G-PS1) شوید . در این لحظه در ردیف دوم نمایشگر مقدار ۰ نشان داده می شود . برای وارد کردن عدد رمز مانند مرحله ای ۷ 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 ۷ 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 $LE ==$ نشان داده می شود و سپس به مرحله ای بعدی بروید .	صفحه پسورد	
۵	کلید  (PROG) را بصورت لحظه ای فشار دهید ، با این عمل در واقع ما گروه کالیبراسیون <i>G-CAL</i> (G-CAL) را انتخاب کرده ایم .	صفحه گروه کالیبراسیون	
۶	کلید  (MENU) را بصورت لحظه ای فشار دهید ، با این عمل وارد گروه کالیبراسیون <i>G-CAL</i> (G-CAL) می شویم . اولین پارامتر این گروه LD1 است که مقدار پیش فرض آن 0.0000 می باشد . معمولا مقدار وزنه اول (LD1) برای کالیبراسیون ، صفر (بی باری) در نظر گرفته می شود . اگر نیاز به تغییر مقدار این پارامتر دارید مراحل ۷ و ۸ را انجام دهید . در غیر اینصورت به مرحله ۹ بروید .	صفحه انتخاب پارامتر LD1	

شماره	مراحل کالیبراسیون	صفحه نمایش داده شده	سمبل نمایش داده شده
۷	برای تغییر مقدار این پارامتر ، کلید \square (MENU) را بصورت لحظه ای می زنیم تا رقم اول چشمک زن شود . با کلیدهای \square \square \square و \square \square \square می توان مقدار آنرا را کم و یا زیاد کرد . با زدن مکرر کلید \square 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 \square (TARE) به مدت ۳ ثانیه (\square \square) فشرده شود $SAUE$ نمایش داده می شود که به معنی ذخیره در حافظه است و اگر کلید \square (TARE) به صورت لحظه ای فشرده شود حروف $CAnCL$ نمایش داده می شود که به معنی لغو ذخیره می باشد .	ذخیره می شود	
	بعد از نمایش لحظه ای این ($SAUE$ یا $CAnCL$) دو حروف همان صفحه مرحله قبل بدون چشمک زن نمایش داده می شود .	ذخیره نمی شود (لغو)	
۹	<u>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 \square را به صورت لحظه ای بزنید .</u> 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)	

سمبل نمایش داده شده	صفحه نمایش داده شده	مراحل کالیبراسیون	ردیف
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Ld2 10.000 </div>	صفحه تنظیم پارامتر LD2	<p>بعد از انجام مرحله ۹ پارامتر LD2 نمایش داده می شود .</p> <p>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 .</p>	۱۰
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Ld2 10.000 </div>	مرحله دوم کالیبراسیون (گذاشتن وزنه دوم LD2 روی کفه)	<p><u>در این لحظه وزنه دوم را روی کفه بگذارید و سعی کنید کفه تکان نخورد و سپس کلید  را به صورت لحظه ای بزنید .</u></p> <p>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 ..</p> <p>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 .</p>	۱۱
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			۱۲

* 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 :

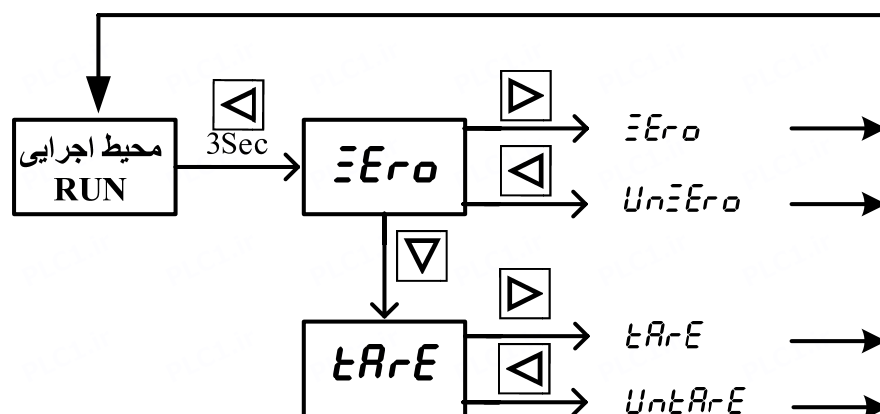
۱ - پاره سنگ

دو نوع پاره سنگ برای دستگاه تعریف شده است :

- ۱ - Zero : در حافظه دستگاه ثبت نمی شود (اگر دستگاه خاموش - روشن شود پاک می شود) .
- برای عمل Zero کلید $\boxed{\leftarrow}$ 3Sec را بزنید تا متن $\Xi E r o$ نمایش داده شود سپس کلید $\boxed{\rightarrow}$ را بزنید .
- برای عمل Un Zero (برگرداندن صفر) کلید $\boxed{\leftarrow}$ 3Sec را بزنید تا متن $\Xi E r o$ نمایش داده شود سپس کلید $\boxed{\leftarrow}$ را بزنید .

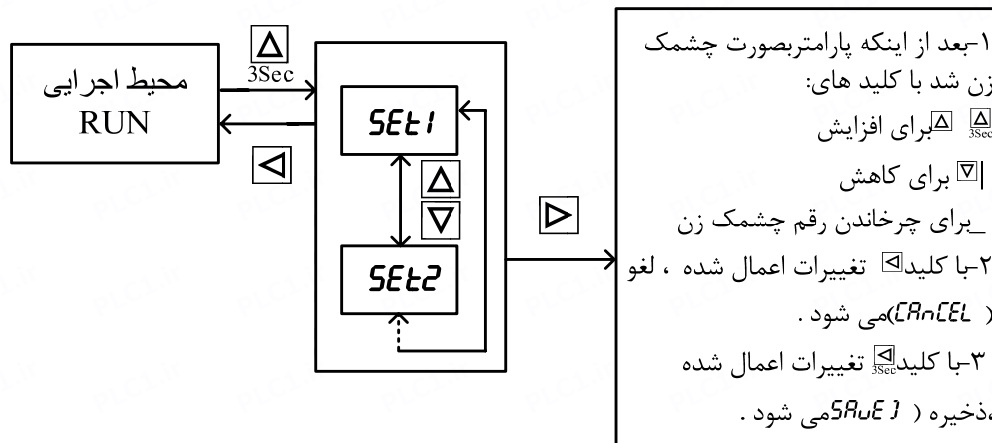
۲ - Tare : در حافظه دستگاه ثبت می شود .

- برای عمل Tare کلید $\boxed{\leftarrow}$ 3Sec را بزنید تا متن $\Xi E r o$ نمایش داده شود سپس کلید $\boxed{\nabla}$ را بزنید تا متن $t A r E$ نمایش داده شود و در آخر کلید $\boxed{\rightarrow}$ را بزنید .
- برای عمل Un Tare (بر گرداندن صفر) کلید $\boxed{\leftarrow}$ 3Sec را بزنید تا متن $\Xi E r o$ نمایش داده شود سپس کلید $\boxed{\nabla}$ را بزنید تا متن $t A r E$ نمایش داده شود و در آخر کلید $\boxed{\leftarrow}$ را بزنید .

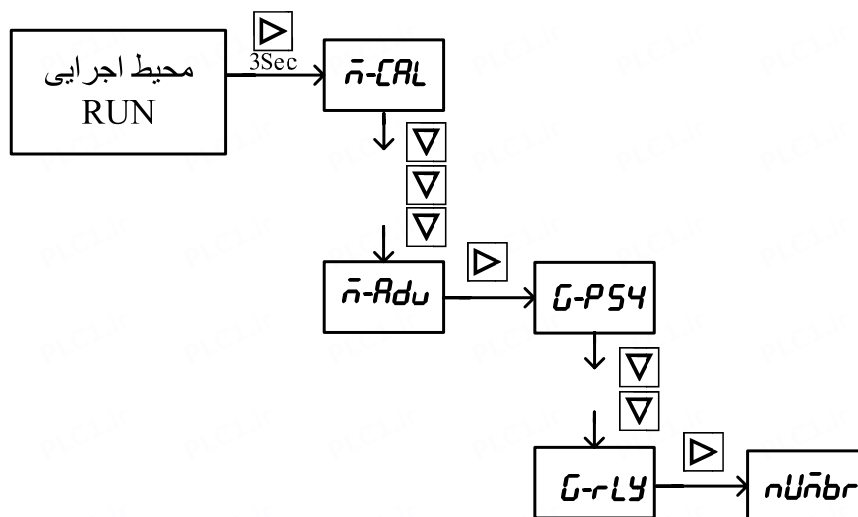


۲ - نقطه تنظیم رله ها (ست پونیت)

برای دسترسی به ست پونیت رله ها ، در صفحه اصلی دستگاه (محیط اجرایی) کلید Δ را بصورت ۳ ثانیه فشار دهید و برای تغییر پارامتر مورد نظر مانند شکل زیر عمل نمائید .

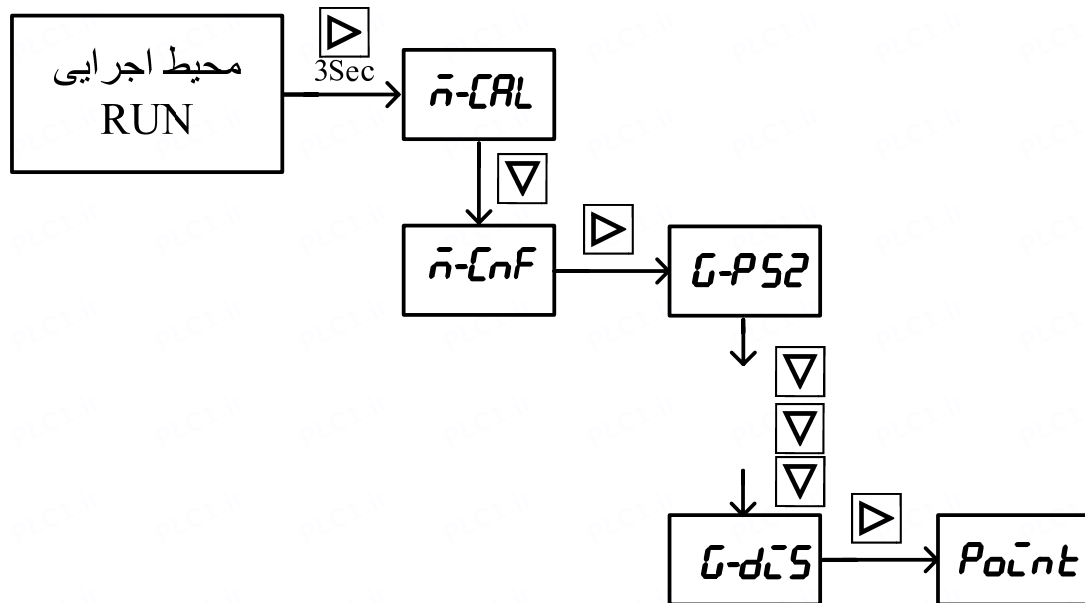


نکته ۱ : تعداد ست پونیت هایی که دیده می شود بستگی به مقدار پارامتر تعداد رله ها (NUMBR) nūñbr دارد . بعنوان مثال اگر مقدار پارامتر را برابر ۲ قرار دهید فقط SET1 و SET2 دیده می شود . این پارامتر در گروه رله U-RLY و در منوی تنظیمات پیشرفته رله n-ADU قرار دارد .



نکته ۲ : اگر مقدار پارامتر تعداد رله ها (NUMBR) nūñbr برابر 0 باشد ، ست پونیت ها دیده نمی شوند و میانبر دسترسی به ست ها فعال نمی باشد .

نکته ۳: 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.

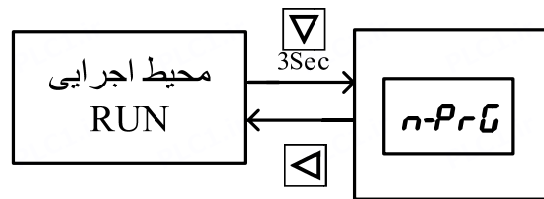


مثال) اگر مقدار پارامتر $Po\bar{n}t$ را برابر 0.001 قرار دهید، مقدار ست پونیتها با سه رقم اعشار نشان داده می شود.

* 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 نمائید و آنرا ذخیره کنید.

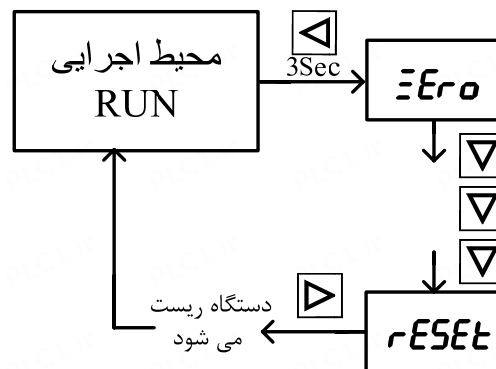
۳ - شماره برنامه

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 پوینتها ضرب می شوند.



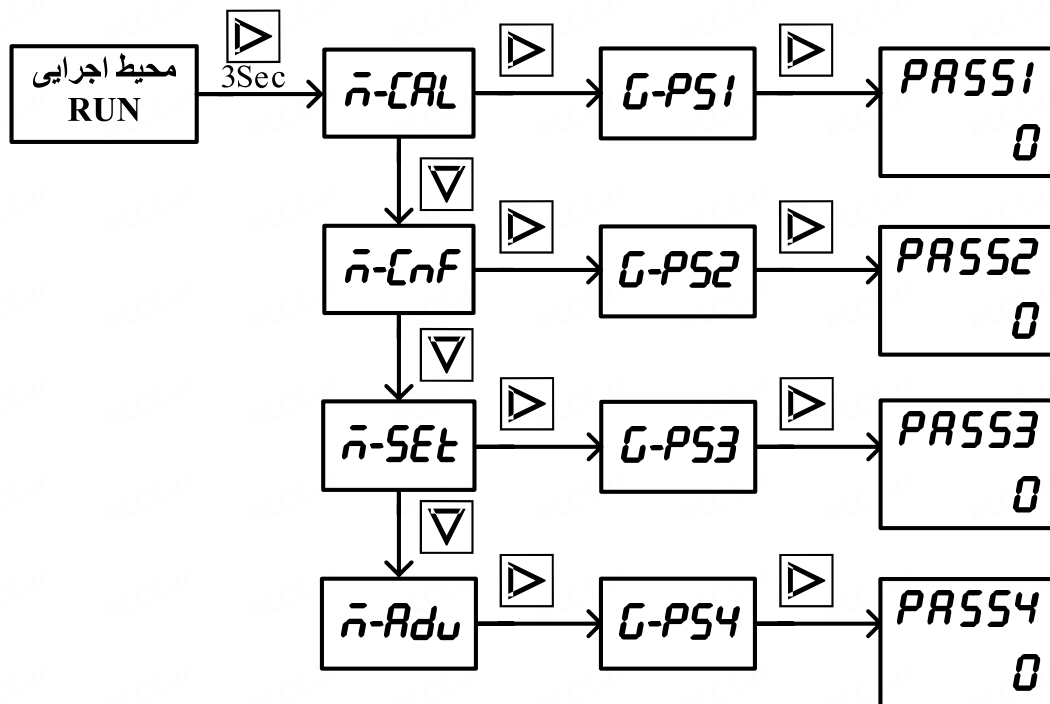
۴ - اتوریست

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













گذاشتن عدد رمز :

پارامترهای دستگاه در ۴ منو دسته بندی شده اند ، که می توان برای هر منو یک عدد رمز ۴ رقمی قرار داد. در حالت پیش فرض منوها قفل ندارند (عدد رمز برابر ۰ 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 ۳ (تنظیمات رله) عدد رمز گذاشته شود ، بقیه منوهای ۱ (کالیبراسیون) و ۲ (تنظیمات) و ۴ (تنظیمات پیشرفته رله) باز می باشند و می توان مقدار پارامترهای این منوها را تغییر داد . ولی پارامترهای منوی شماره ۳ 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 :


- ۱ - وارد منوها شوید (با زدن کلید ) .
 - ۲ - منو مورد نظر را پیدا کنید (با زدن کلیدهای  و ) .
 - ۳ - وارد منو مورد نظر شوید (با زدن کلید ) .
 - ۴ - اولین گروهی که دیده می شود گروه رمز ($U-P5$) منو می باشد وارد این گروه شوید (با زدن کلید ) .
 - ۵ - اولین پارامتر رمز ($PASS$) می باشد و مقدار پیش فرض آن U می باشد . برای تغییر ، آنرا بصورت چشمک زن کنید (با زدن کلید ) .
 - ۶ - با کلیدهای   مقدار پارامتر را تغییر دهید .
 - ۷ - برای ذخیره ($Save$) از کلید  و برای لغو ($Cancel$) کلید  را بزنید .
 - ۸ - در این مرحله مقدار عدد رمز بصورت ثابت بر روی نمایشگر ردیف دوم نشان داده می شود .
 - ۹ - دستگاه را یک بار خاموش - روشن نمایید .
- توجه : اگر برای منو کالیبراسیون $W-CAL$ 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 منو ها عدد رمز گذاشته باشید برای تغییر پارامترهای آن منو ، باید عدد رمز را وارد نمایید .

برای وارد کردن عدد رمز مراحل ۱ تا ۶ بالا را طی نمایید و سپس کلید  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  را بزنید .

نکته ۱ : 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 ۲ : اگر بخواهید قفل یک منو را بردارید ، ابتدا عدد رمز قبلی را وارد نمایید و در صورت تایید دستگاه ، عدد رمز را به مقدار U تغییر داده و آنرا ذخیره نمایید .

برگرداندن تنظیمات به مقادیر پیش فرض کارخانه :

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

۱ - همه تنظیمات به مقادیر پیش فرض برگردند (کد ۰۱۰۱۰) .

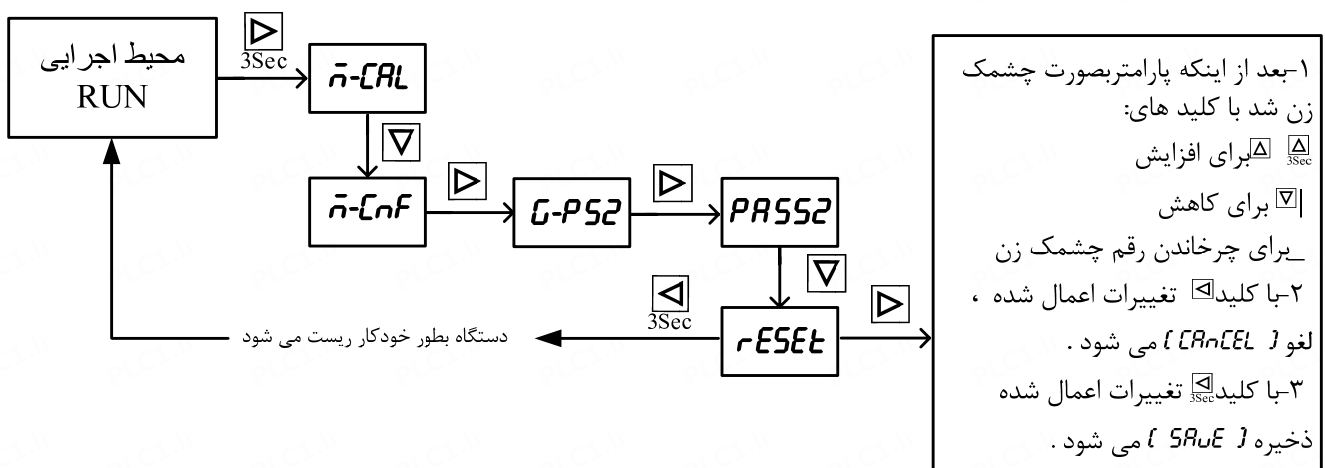
۲ - فقط تنظیمات پیکر بندی دستگاه به مقادیر پیش فرض برگردند (کد ۰۲۰۲۰) .

۳ - فقط تنظیمات رله به مقادیر پیش فرض برگردند (کد ۰۳۰۳۰) .

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 \square را بصورت سه ثانیه فشار دهید . (\square_{3Sec})

بعد از فشار دادن کلید \square_{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 :

۱ - تعداد رله ها $numbr$ (Numbr) : تعداد رله های مورد نیاز خود را در این پارامتر وارد نمائید (۵-۱) .
مثال (اگر مقدار پارامتر $numbr$ را برابر ۲ قرار دهید ، خروجیهای ۱ و ۲ از مقدار SET1 و SET2 فرمان می گیرند و می توانید از خروجی ۳ برای تخلیه استفاده نمائید .

۲- شماره فرمول $Frml$ (Frmul) : این پارامتر نحوه رله زنی را تعیین می کند .

(پیش فرض) فرمول ۰ : بارگیری چند ماده - جرثقیل

فرمول ۱ : برای سازگاری این دستگاه با دستگاه نمایشگر لودسل قدیمی

فرمول ۲ : بارگیری یک ماده با چند سرعت (کیسه پر کن)

فرمول ۳ : BCD رله ها بصورت منطق BCD عمل می کنند

۳ - معکوس کننده رله ها $Invrs$ (Invr5) : اگر این پارامتر ها در وضعیت ON (۱) 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) .

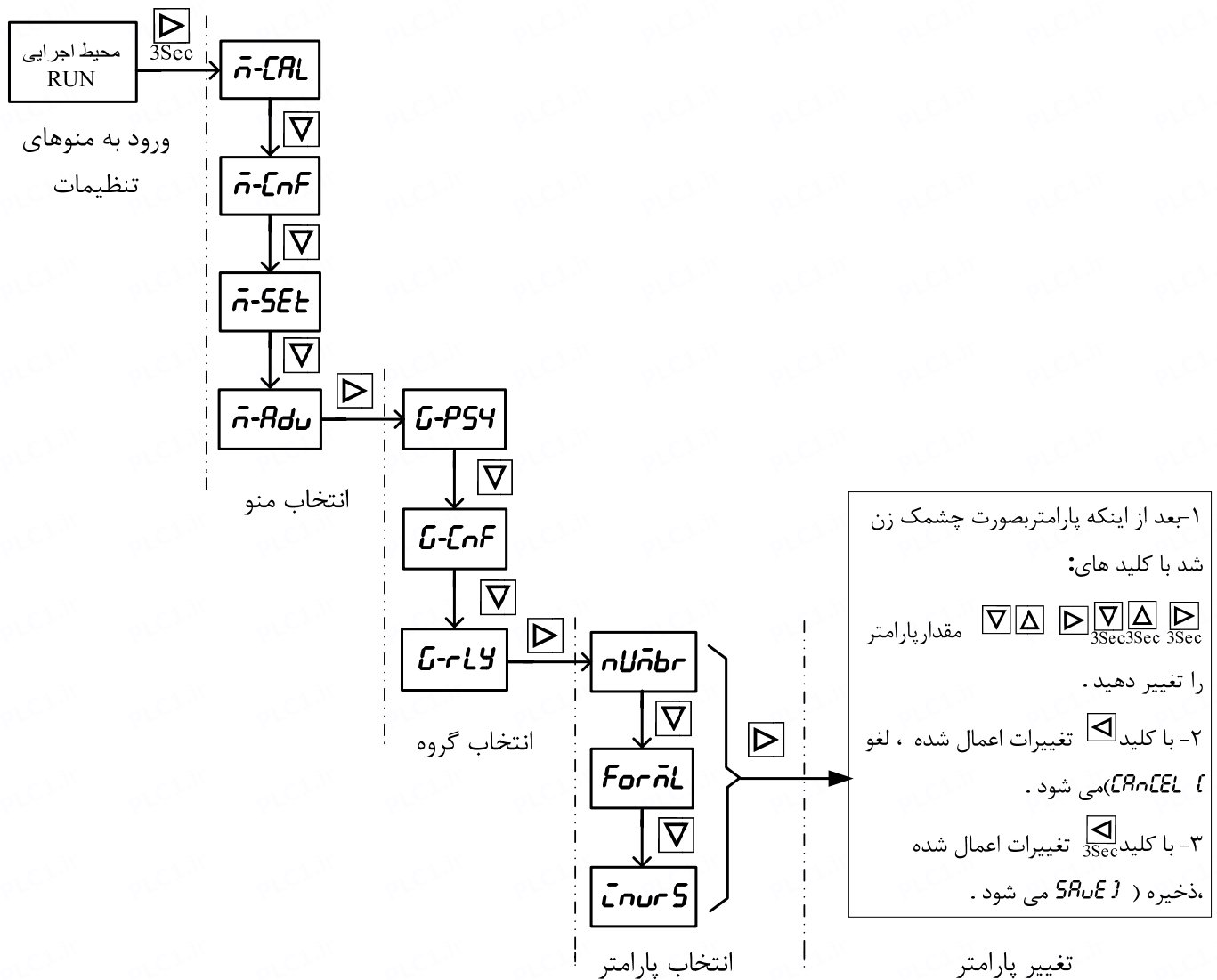
If Batch = on

Set1 = Set1

Set2 = Set1 + Set2

Set3 = Set1 + Set2 + Set3

این پارامتر در مسیر RUN > G-Adu > G-EnF 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 :

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

۲ - پارسنگ (به بخش پارسنگ مراجعه شود) .

۳ - تنظیم نمایشگر : بعنوان مثال می خواهید مقدار وزن ، با یک رقم اعشار نشان داده شود به گروه نمایشگر بروید و پارامتر $Po\bar{L}n\bar{t}$ را برابر $\bar{U}.1$ قرار دهید این پارامتر در مسیر $\bar{U}-d\bar{L}S \rightarrow \bar{n}-\bar{L}n\bar{F} \rightarrow RUN$ قرار دارد .

۴ - 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 $n\bar{U}\bar{n}\bar{b}\bar{r}$ را برابر ۲ (۲رله) و شماره فرمول $F\bar{r}\bar{n}\bar{U}\bar{L}$ را برابر ۲ قرار دهید . برای توضیحات بیشتر به بخش گروه رله یا بخش تنظیم سریع رله ها مراجعه نمایید . این پارامترها در مسیر $\bar{U}-d\bar{L}S \rightarrow \bar{n}-\bar{L}n\bar{F} \rightarrow RUN$ قرار دارند .

۵ - 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 ۳) عمل نماید .

برای انجام این کار ، مقدار پارامتر $o\bar{n}\bar{3}$ (تایمر تاخیر در وصل رله شماره ۳) را به دلخواه مقدار دهید . این پارامتر در مسیر $\bar{U}-\bar{L}o\bar{n} \rightarrow \bar{n}-\bar{A}d\bar{u} \rightarrow RUN$ 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 (دریچه ها باز می شوند) برای حل این مشکل مقدار پارامتر $A\bar{U}\bar{L}o$ را برابر $o\bar{n}$ قرار دهید .

این پارامتر در مسیر $\bar{U}-\bar{L}n\bar{F} \rightarrow \bar{n}-\bar{A}d\bar{u} \rightarrow RUN$ قرار دارد .

در اصل باید رله های ۱ و ۲ باز بمانند (دریچه 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 $S\bar{E}\bar{L}-\bar{L}$ قرار دهید .

این پارامتر در مسیر $\bar{U}-\bar{P}\bar{r}\bar{U} \rightarrow \bar{n}-S\bar{E}\bar{L} \rightarrow RUN$ قرار دارد .

۷ - تنظیم ورودیها :

ورودی Stop در حالت عادی (وقتی پارامتر $Start = OFF$ باشد) فعال است و هر وقت این ورودی تحریک شود تمام رله ها خاموش می شوند (دریچه 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 $Start$ 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 $U-En > n-Adu > RUN$ قرار دارد .

۸ - وارد کردن ست پوینت :

در صفحه اصلی (اجرایی) کلید \square را ۳ ثانیه فشار دهید و مقدار Set1 و Set2 را وارد نمایید .

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

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

این پارامتر در مسیر $U-dS > n-EnF > RUN$ قرار دارد .

مشخصات فنی

تغذیه :

140~240 VAC , 50~60HZ

تغذیه :

4 VA

تلفات :

مبدل A/D :

24 bit

دقت A/D :

5 nv/°c

انحراف افسست :

2 ppm/°c

انحراف گین :

50Hz ~200 Hz

نرخ نمونه برداری :

مشخصات لودسل :

5Vdc or 5Vac

تغذیه لودسل :

43 Ω (امکان موازی کردن 8 Load cell)

حداقل امپدانس :

یک ورودی

تعداد ورودیهای لودسل :

16 mv/v الی 1mv/v

حساسیت :

مشخصات پورت RS485 :

2400 , 4800 , 9600 , 19200 , 38400 b/s: (Baud rate) نرخ ارسال

none , Stop bit = 2

پریتهی (Parity) :

Data bit = 8

طول کاراکتر :

MODBUS/RTU & Continuous

پروتکل ارتباطی :

مشخصات پورت RS232 :

9600 b/s

نرخ ارسال (Baud rate) :

none , Stop bit = 2

پریتهی (Parity) :

Data bit = 8

طول کاراکتر :

MODBUS/RTU & Continuous

پروتکل ارتباطی :

ورودی و خروجی دیجیتال :

1KVdc 30v Max با ایزوله

سه ورودی ایزوله :

250 Vac , 1A

پنج خروجی رله :

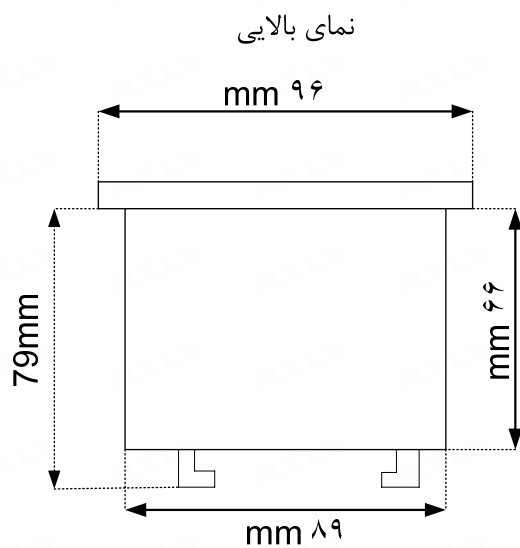
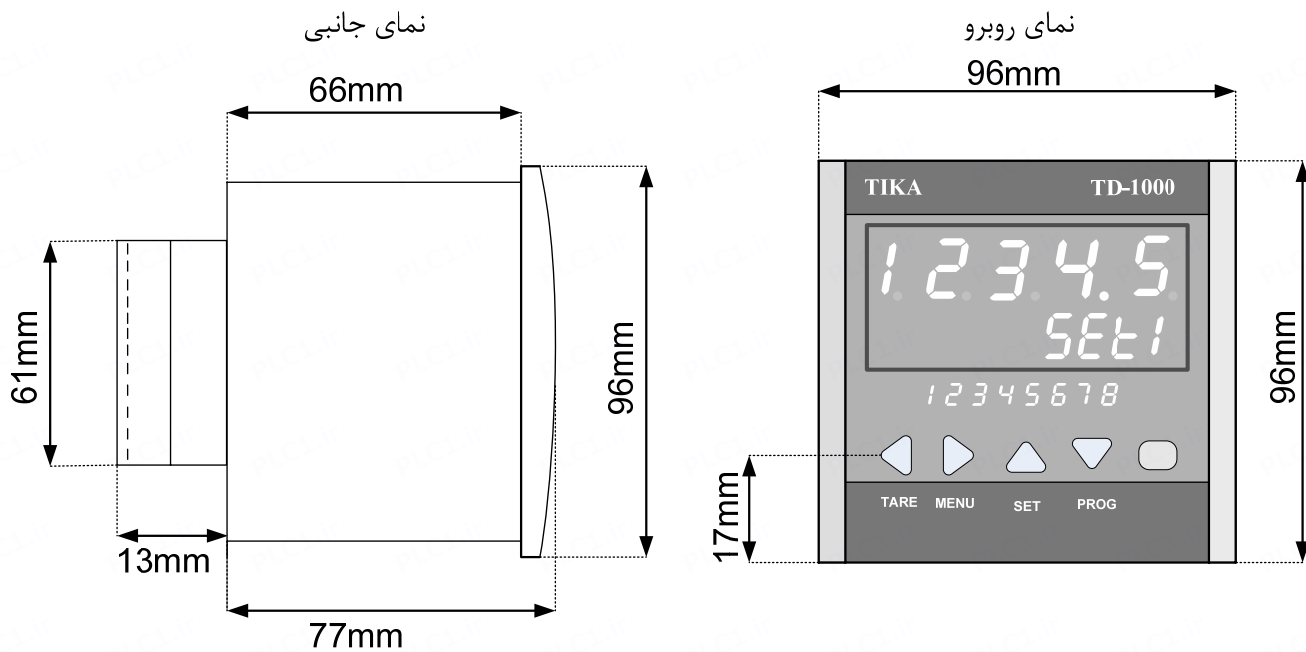
قابل افزایش تا هشت رله

خروجی آنالوگ :

0~10VDC قابل تعریف در محدوده	خروجی ولتاژ :
250 Ω قابل تعریف در محدوده 0~20mA در بار	خروجی جریان :
12 bit	دقت خروجی :
5 msec	زمان پاسخ خروجی (10 % ~ 90 %) :

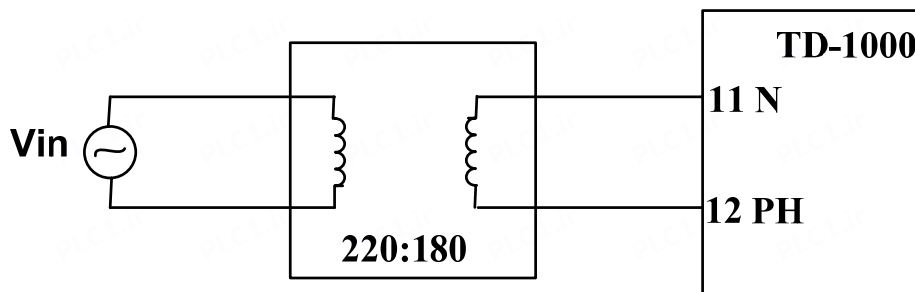
شرایط محیطی :

-10 ~ 60°C	دمای عملکرد :
-20 ~ 85°C	دمای نگهدارنده :
30 % ~ 90 %	رطوبت :



توصیه ها :

۱ - 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 .

۲ - 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 .

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

۱ - مخصوص ادوات قدرت

۲ - مخصوص ادوات الکترونیکی

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

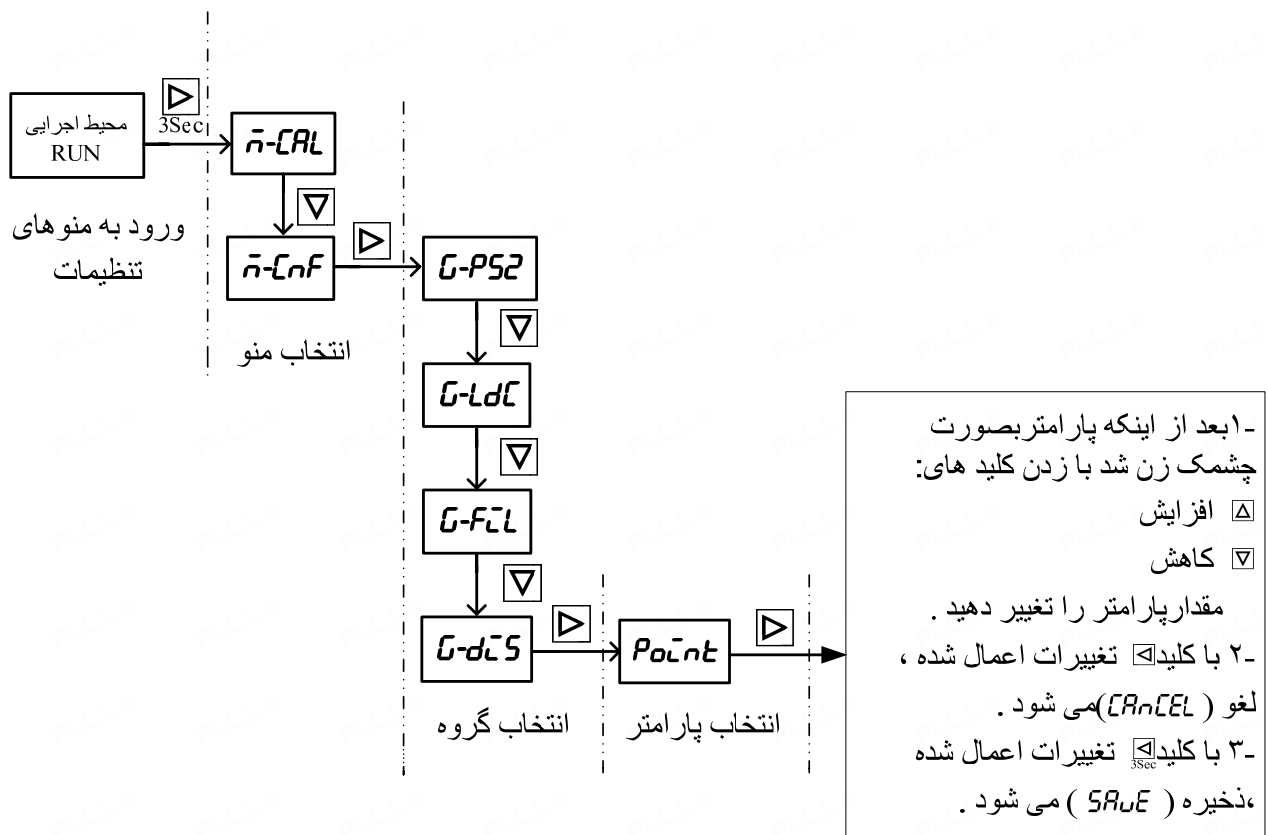
پرسش و پاسخ :

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

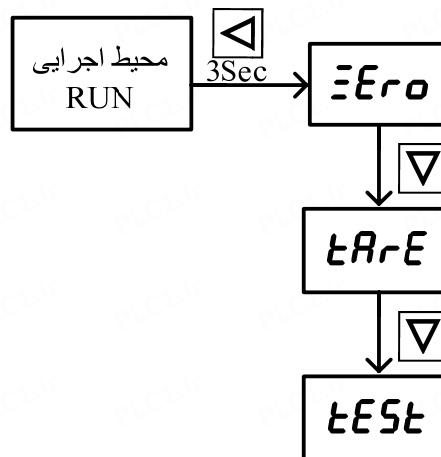
سوال ۱) نقطه اعشار دستگاه چگونه تنظیم می شود ؟

جواب) برای تنظیم نقطه اعشار ، باید پارامتر $Point$ (Point) در گروه $G-d\bar{C}S$ (G-dis) و در منوی $\bar{n}-\bar{C}nF$ (M-CNF) را متناسب با نیاز تغییر دهید. به این پارامتر مقادیر $1, 0.1, 0.01, 0.001$ را $Auto$ می توان نسبت داد .

برای دسترسی به این پارامتر مانند شکل زیر عمل کنید:



سوال ۲) 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 (عددی روی صفحه نمایش بازی می کنند) . چه کارهایی باید انجام شود ؟

جواب) دقت دستگاه TD-1000 در شرایط آزمایشگاهی ۱۵.۰۰۰ 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 ، ویبره 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 :

۱ - فرکانس نمونه برداری

۲ - متوسط گیری

۳ - 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

$$\text{است با : } \frac{\text{Frequency}}{\text{Average}} = \text{سرعت رله زنی}$$

- 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 فیلتر های فرکانس نمونه برداری و متوسط گیری دقت دستگاه بهتر نشد مد دستگاه را در

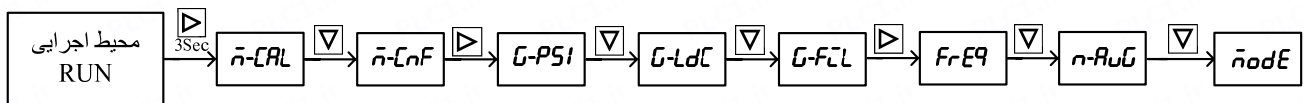
حالت DC قرار دهید . (در این مد فرکانس نمونه برداری بین ۱۵۰ تا ۲۵۰ تغییر می کند) .

چند نوع تنظیم مختلف در جدول زیر پیشنهاد شده است :

ردیف	MODE	FREQ	N-AVG
۱	AC	۶۰	۶
۲	AC	۷۰	۷
۳	AC	۸۰	۸
۴	DC	۱۹۰	۱۹
۵	DC	۲۰۰	۲۰
۶	DC	۲۱۰	۲۱

بعد از تغییر پارامترها یکبار دستگاه را خاموش و روشن نمایید .

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

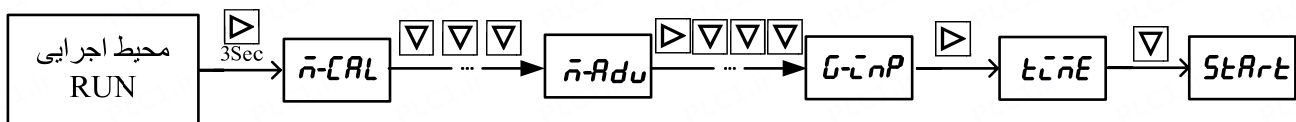


- برای تغییر پارامتر از کلیدهای ∇ ∇ Δ Δ Δ 3Sec استفاده نمایید .

- برای ذخیره تغییرات اعمال شده کلید \triangleleft 3Sec 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 $U-CP$ ($G-inp$) و در منوی $n-Adv$ ($M-ADV$) را برابر ۱ 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 .