

راهنمای نصب و راه اندازی

ویرایش 1.9

POLSA 450 – 450A



فهرست مطالب

4	کلیدها
5	گارانتی
6	هشدارها برای کاربر
6	توصیه هایی برای نصب صحیح سیستم های توزین
7	توصیه هایی برای نصب صحیح لودسل ها
8	نکات الزامی در اتصالات ارت
9	مشخصات اصلی دستگاه
10	آزمایش ورودی لودسل (دسترسی سریع)
10	آزمایش لودسل از طریق مولفه های الکتریکی
11	اتصالات الکتریکی
12	اتصال چند دستگاه در شبکه RS 485
13	راه اندازی دستگاه
14	برنامه ریزی پارامترهای سیستم
15	کار با منوها
16	توضیح مختصر در مورد منوهای دستگاه در مد تنظیمات
17	کالیبره کردن دستگاه
18	صفر کردن صفحه نمایش
18	کالیبره کردن دستگاه با وزنه استاندارد
19	تنظیم فیلتر دیجیتالی
20	تنظیم رزولوشن نمایش

21	تنظیم نقطه اعشاری در صفحه نمایش -----
22	تنظیم ورودیها و خروجیهای دستگاه -----
25	تنظیم نوع کنترل دستگاه -----
26	تنظیم مدل بارگیری -----
27	تنظیمات امنیتی دستگاه -----
29	تنظیمات شبکه ModBus RTU -----
30	تنظیم پروتکل ارتباطی -----
30	تنظیم Baud Rate -----
30	تنظیم آدرس دستگاه در شبکه -----
31	تنظیم مد کاری شبکه -----
32	تنظیمات خروجی آنالوگ -----
33	تنظیم نوع خروجی آنالوگ -----
33	تنظیم ماکزیمم خروجی آنالوگ -----
34	تست ورودی و خروجی آنالوگ -----
34	تست خروجی آنالوگ -----
35	تست ورودی آنالوگ -----
36	انتخاب برنامه کاری -----
37	تنظیم مقادیر بارگیری (Setpoints) -----
40	طریقه بازگشت به تنظیمات کارخانه -----
40	لیست خطاهای دستگاه
41	جداول اطلاعات دستگاه برای اتصال به PLC یا هر نوع شبکه ModBus RTU -----

علائم زیر در این راهنما جهت یادآوری نکات مهم به خواننده استفاده شده است.

احتیاط ! خطر برق گرفتگی در ولتاژ بالا



احتیاط ! این عمل بایستی توسط افراد آموزش دیده انجام شود



کلید + را روی صفحه کلید فشار دهید



کلید - را روی صفحه کلید فشار دهید



اطلاعات بیشتر



دستورالعمل فوق را بدقت مطالعه کنید



گارانتی 6 ماهه از تاریخ تحویل کالا معتبر است

این گارانتی فقط شامل قطعات معیوب میشود و هزینه قطعات جایگزین و اجرت تعمیرات را پوشش میدهد .
هزینه ارسال و بسته بندی به عهده مشتری است .

شرایط استفاده از گارانتی

کالا نباید تغییر داده شده ، آسیب دیده یا بدون اجازه تعمیر شده باشد .
سوء استفاده از محصول شامل گارانتی نمی شود .
گارانتی برای محصولاتی که برچسب اصلی یا شماره سریال ندارند قابل استفاده نیست .

دور ریختن تجهیزات مستعمل توسط کاربران

این نماد روی محصول یا بسته بندی آن نشان می دهد که این کالا نباید همراه با زباله های خانگی دیگر دور ریخته شود.

وظیفه شماست که این وسیله را به مراکز مخصوص جمع آوری و بازیافت تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی تحویل دهید.

تفکیک و بازیافت درست این تجهیزات هنگام دور ریختن، به حفظ منابع طبیعی و سلامت انسان و محیط زیست کمک می کند.

برای اطلاع از مکان های تحویل این نوع زباله ها، با اداره محلی بازیافت یا فروشنده دستگاه تماس بگیرید.



توصیه‌هایی برای استفاده صحیح از سیستم توزین

از حلال‌ها برای تمیز کردن استفاده نکنید .

دستگاه را از منابع حرارتی و نور مستقیم خورشید دور نگه دارید .

دستگاه را از باران محافظت کنید مگر در مدل‌های خاص با درجه حفاظت .

دستگاه را با فشار مستقیم آب نشویید مگر در مدل‌های خاص با درجه حفاظت بالا .

دستگاه را در آب فرو نبرید .

مایعات را روی دستگاه نریزید .

دستگاه را در محیط‌های قابل انفجار نصب نکنید مگر در مدل‌های خاص .

توصیه‌هایی برای نصب صحیح سیستم‌های توزین

ترمینال‌هایی که در نقشه سیم‌کشی دستگاه به عنوان اتصال به زمین مشخص شده‌اند باید با بدنه دستگاه توزین در پتانسیل (یک یک سیستم ارت مشترک) باشند .

اگر این کار ممکن نیست، همه ترمینال‌های زمین دستگاه حتی 0 VDC را با سیم ارت به بدنه متصل کنید .

کابل لودسل باید بصورت جداگانه و مستقیم به ورودی مربوطه در تابلو وصل شود و با کابل‌های دیگر در یک مسیر قرار نگیرد .

کابل لودسل باید مستقیم به ترمینال دستگاه وصل شود و از هیچ ترمینال میانی عبور نکند .

روی شیر برقی‌ها و کلیدهای کنترل از راه دور که با دستگاه کار می‌کنند، فیلتر RC نصب کنید .

تا حد امکان از استفاده از اینورتر در تابلو خودداری کنید؛ در صورت اجبار، از فیلتر مخصوص و جداکننده فلزی برای ایزوله کردن آن استفاده شود .

نصب‌کننده تابلو باید محافظ‌های الکتریکی مناسب مثل فیوز و کلید ایمنی در نظر بگیرد .

بهتر است دستگاه همیشه روشن بماند تا از ایجاد بخار آب (رطوبت داخلی) جلوگیری شود .

حداکثر طول کابل‌ها:

ارتباط RS485 تا 1000 متر با کابل شیلددار و به هم تابیده (twisted pair) با ضخامت AWG24

• خروجی جریان آنالوگ : تا 500 متر با کابل به ضخامت 0.5 میلی‌متر مربع

توصیه‌هایی برای نصب صحیح لودسل‌ها

نصب لودسل‌ها :

لودسل‌ها باید روی سازه‌های محکم و پایدار به صورت خطی نصب شوند. استفاده از ماژول‌های نصب برای جبران نامنظمی سطوح زیر بار توصیه می‌شود .

• محافظت کابل‌ها :

برای حفاظت کابل‌های لودسل از روکش‌ها و اتصالات ضد آب استفاده کنید .

• محدودکننده‌های مکانیکی (لوله‌ها و غیره) :

اگر لوله وجود دارد، بهتر است از شیلنگ‌ها و اتصالات انعطاف‌پذیر با سر باز و محافظ لاستیکی استفاده کنید. در صورت استفاده از لوله‌های سخت، نگهدارنده یا براکت را حداقل 40 برابر قطر لوله از سازه توزین فاصله دهید.

• اتصال چند لودسل به صورت موازی :

اگر چند لودسل به صورت موازی وصل می‌شوند، از جعبه تقسیم آب‌بندی شده و کابل‌های شیلددار استفاده کنید.

کابل‌ها باید جداگانه و دور از کابل‌های برق عبور داده شوند. برای کابل 4 سیمه حداقل سطح مقطع 1 میلی‌متر مربع

توصیه می‌شود .

• جوشکاری :

از جوشکاری بعد از نصب لودسل‌ها خودداری کنید. اگر لازم است، اتصال زمین دستگاه جوش را نزدیک محل جوش قرار دهید تا جریان از بدنه لودسل عبور نکند.

• شرایط بادی، ضربه و لرزش :

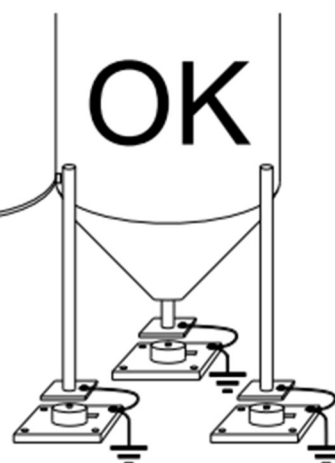
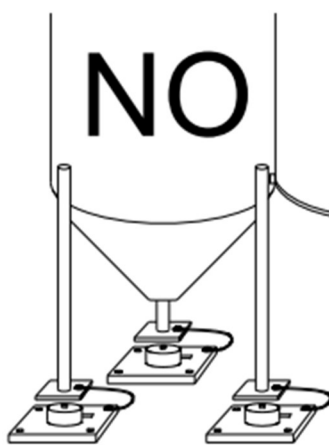
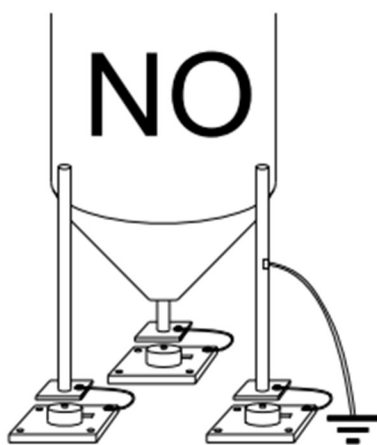
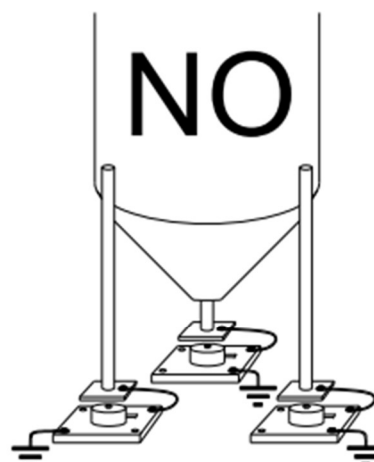
استفاده از ماژول توزین برای جبران ناهماهنگی سطوح بسیار توصیه می‌شود. طراح سیستم باید اطمینان حاصل کند که سازه در برابر حرکت جانبی، ضربه، لرزش، باد و شرایط لرزه‌ای محافظت شده است.

• اتصال زمین سازه توزین :

با استفاده از سیم مسی مناسب، صفحه بالایی و پایینی لودسل‌ها را به هم و سپس همه صفحات پایینی را به یک سیستم ارت مشترک وصل کنید. این کار باعث می‌شود بارهای الکتریسیته ساکن ناشی از تماس محصول با لوله‌ها یا دیواره‌ها به زمین منتقل شود و به لودسل‌ها آسیب نرساند.

• توجه :

اتصال زمین نباید فقط با استفاده از قطعات فلزی سازه انجام شود، چون ممکن است باعث خرابی دستگاه شود.



TECHNICAL SPECIFICATIONS	
Power supply & consumption	220 VAC $\pm$ 5% - 5W
No. of Load cell in parallel and supply	Max 4 (350 Ω) - 5 VDC / 60mA
Linearity / Analog Output Linearity	< 0.01 %F.S, < 0.01 %F.S
Thermal drift / Analog Output thermal drift	< 0.0005 %F.S, < 0.003 %F.S / C
A/D Converter	24 Bit (16.000.000 Point)
Max Division (with measurement range: $\pm$ 10mV)	$\pm$ 99999
Measurement range	$\pm$ 39 mV
Max Sensitivity of usable Load cells	$\pm$ 7 mV/V
Maximum conversions per second	300 Conversions / Second
Display range	(-9999) , (+99999)
No. of decimal / Display increments	x 1 x 2 x 5 x 10
Digital filter / Readings per second	5 - 300 Hz
Relay logic Outputs	N.4 - Max 250V - 10A
Logic Inputs	N.3 - Optocoupler 5 - 24 VDC PNP
Serial ports	RS 485
Baud rate	9600 - 19200 - 38400 - 57600
Analog Output 16 Bit - 65535 divisions	0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 0 - 24 mA (Max 300 Ω)
Humidity (Non condensing)	85%
Storage temperature	(-30 C) , (+80 C)
Working temperature	(-20 C) , (+60 C)
Dimension	96 x 96 x 60 mm

آزمایش ورودی لودسل (دسترسی سریع)

بر روی صفحه کلید دکمه  را به مدت 3 ثانیه نگه دارید تا پیام  نمایش داده شود. کلید  را فشار دهید. سیگنال پاسخ لودسلها بر حسب میلی ولت با دقت چهار رقم اعشار نمایش داده می شود. در صورت اتصال صحیح لودسلها، باید با اعمال بار بر روی لودسلها این عدد شروع به افزایش نماید. در غیر این صورت اتصالات لودسلها را بررسی کنید. برای خروج و برگشت به حالت کار عادی کلید  را فشار دهید.



آزمایش لودسل از طریق مولفه های الکتریکی

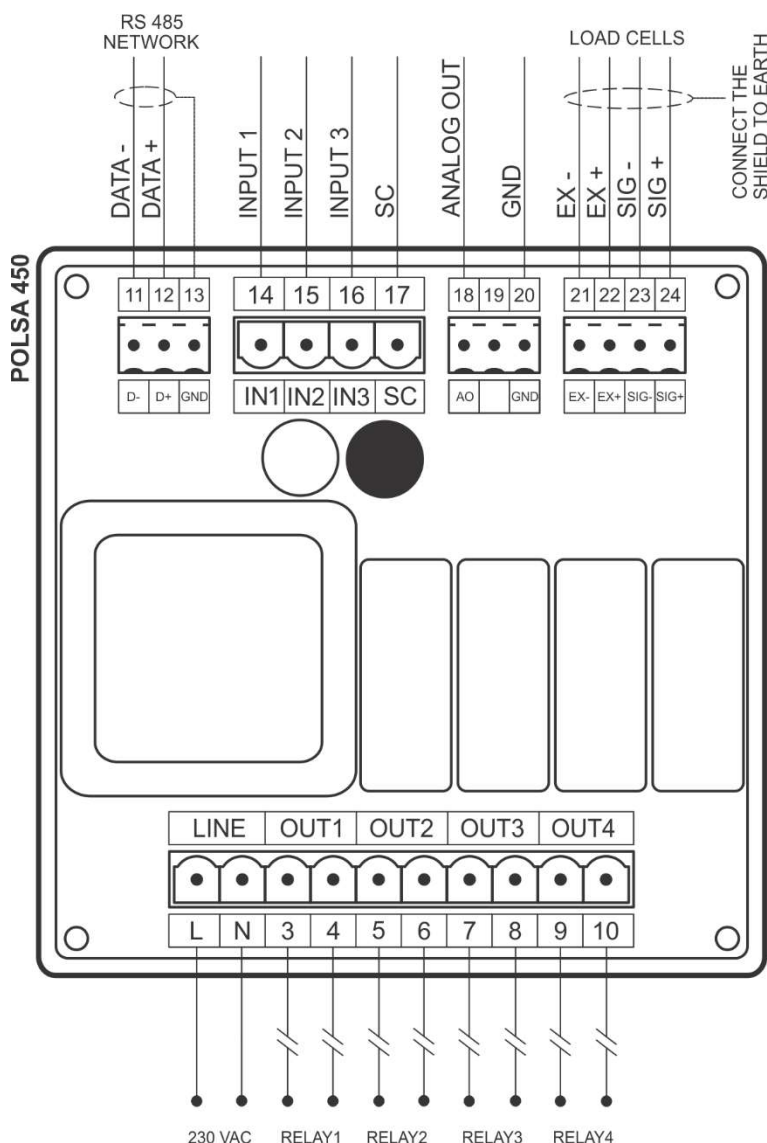
اندازه گیری مقاومت لودسل (با مولتی متر دیجیتالی)

ابتدا لودسل ها را از دستگاه جدا کنید و مطمئن شوید در جعبه اتصال لودسل رطوبت یا آب نفوذ نکرده باشد. در صورت وجود رطوبت، سیستم را تخلیه و یا در صورت نیاز تعویض کنید. مقاومت بین سیم های سیگنال مثبت و منفی باید برابر یا نزدیک به مقدار درج شده در دیتاشیت لودسل باشد. مقاومت بین سیمهای تحریک مثبت و منفی باید برابر یا نزدیک به مقدار درج شده در دیتاشیت لودسل باشد. مقاومت عایق بین شیلد و سایر سیمها و همچنین بین هر سیم و بدنه لودسل باید بالای $20m\Omega$ (مگا اهم) باشد.

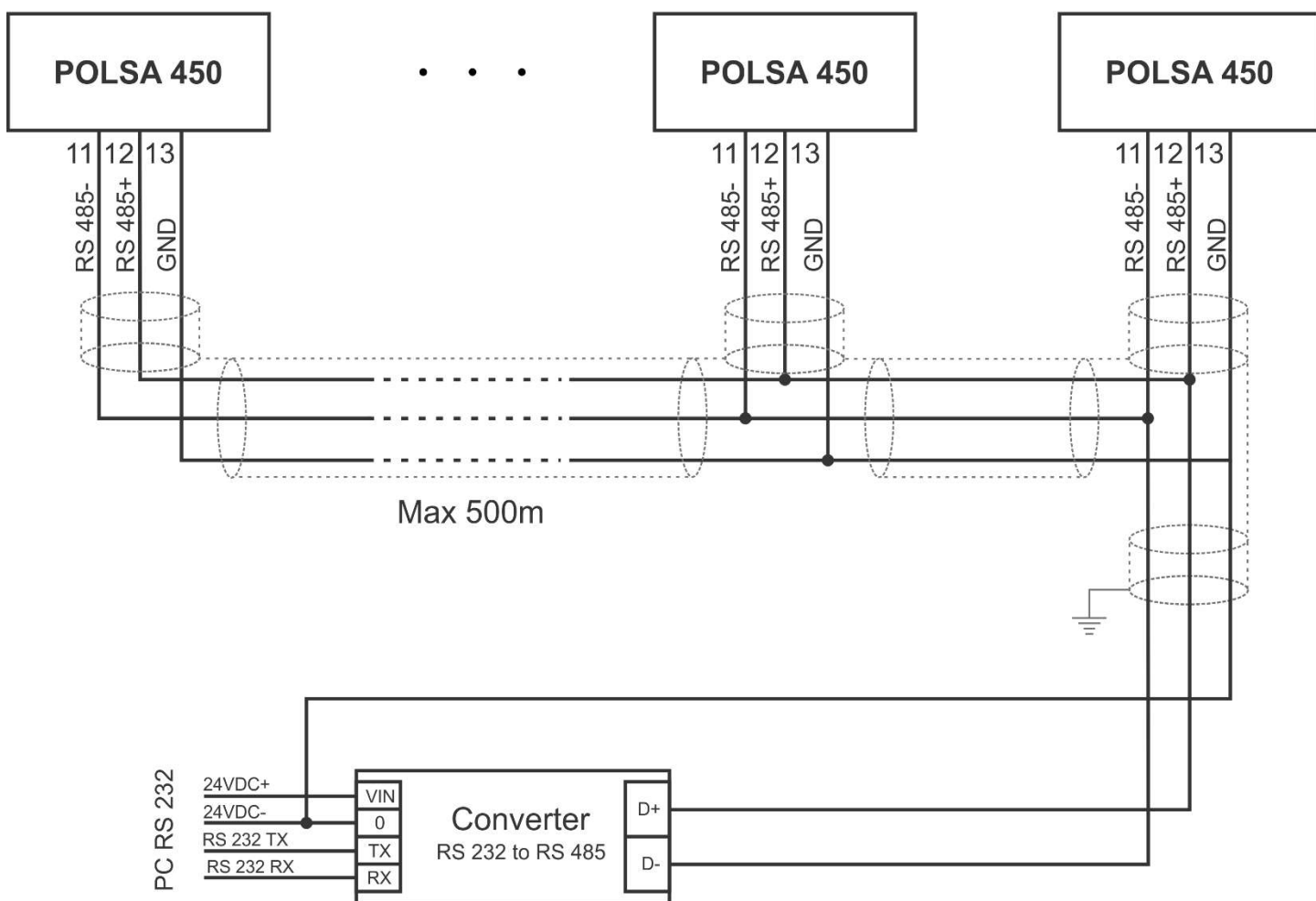
اندازه گیری ولتاژ لودسل (با مولتی متر دیجیتالی):

لودسل را از زیر مخزن خارج کنید یا نگهدارنده مخزن را بالا ببرید. مطمئن شوید که ولتاژ تحریک دو سیم لودسل به دستگاه (یا آمپلی فایر) حدود 5VDC با تلو رانس $\pm 3\%$ است. ولتاژ سیگنال بین سیمهای مثبت و منفی را مستقیم به مولتی متر وصل کنید؛ مقدار باید بین $0 - 0.5\text{ mV}$ باشد. بر روی لودسل بار گذاری کنید و مطمئن شوید مقدار سیگنال افزایش پیدا می کند. اگر هر یک از شرایط بالا رعایت نشده باشد، با واحد پشتیبانی فنی تماس بگیرید.

امکان تغذیه حداکثر چهار عدد لودسل با مقاومت 350Ω یا هشت عدد لودسل با مقاومت 700Ω وجود دارد. در صورتی که دستگاه‌های متصل ورودی برق متناوب (AC) داشته باشند یا اینکه دارای رابط RS485 اپتوایزوله باشند، پایانه "GND" را به مشترک RS485 دستگاه‌های متصل وصل کنید. در صورت استفاده از شبکه RS485 با چند دستگاه، توصیه می‌شود یک مقاومت پایان خط 120Ω روی دستگاهی که در انتهای شبکه قرار دارند نصب شود، همان‌طور که در بخش اتصال سریال RS485 توضیح داده شده است.



RS 485 SERIAL CONNECTION



راه اندازی دستگاه

بعد از روشن کردن دستگاه , پیامهای زیر به ترتیب نمایش داده میشود .

❖ تست صفحه نمایش انجام میشود

❖ ورژن نرم افزار

❖ سریال دستگاه

❖ تاریخ ساخت

❖ لوگوی دستگاه

برنامه ریزی پارامترهای سیستم

کلیه پارامترهای سیستم در مد تنظیمات قرار دارند . برای انجام هر نوع تغییری در پارامترها ابتدا باید دستگاه را در مد تنظیمات قرار دهید . 



❖ **طریقه ورود به مود تنظیمات**

در حالیکه دستگاه در مد نمایش وزن میباشد (حالت نرمال) ، ابتدا کلید  و سپس کلید  را فشار دهید تا وارد مد تنظیمات شوید .



❖ **طریقه خروج از مود تنظیمات**

در حالیکه دستگاه در مد تنظیمات قرار دارد و عبارت  نمایش داده میشود ، کلید **DOSA** را فشار دهید .

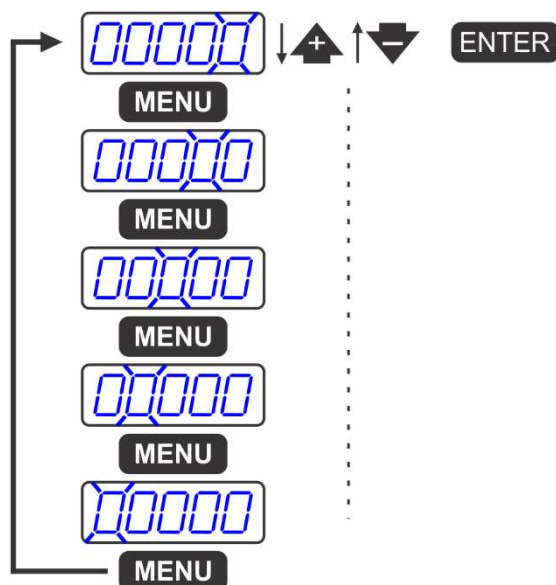
در هنگام تأیید جهت ذخیره پارامترها ، با فشار دادن کلید **ENTER** اطلاعات بدون هیچگونه اعلامی بلافاصله ذخیره میگردد. 

❖ **طریقه وارد کردن مقادیر توسط کیبرد**

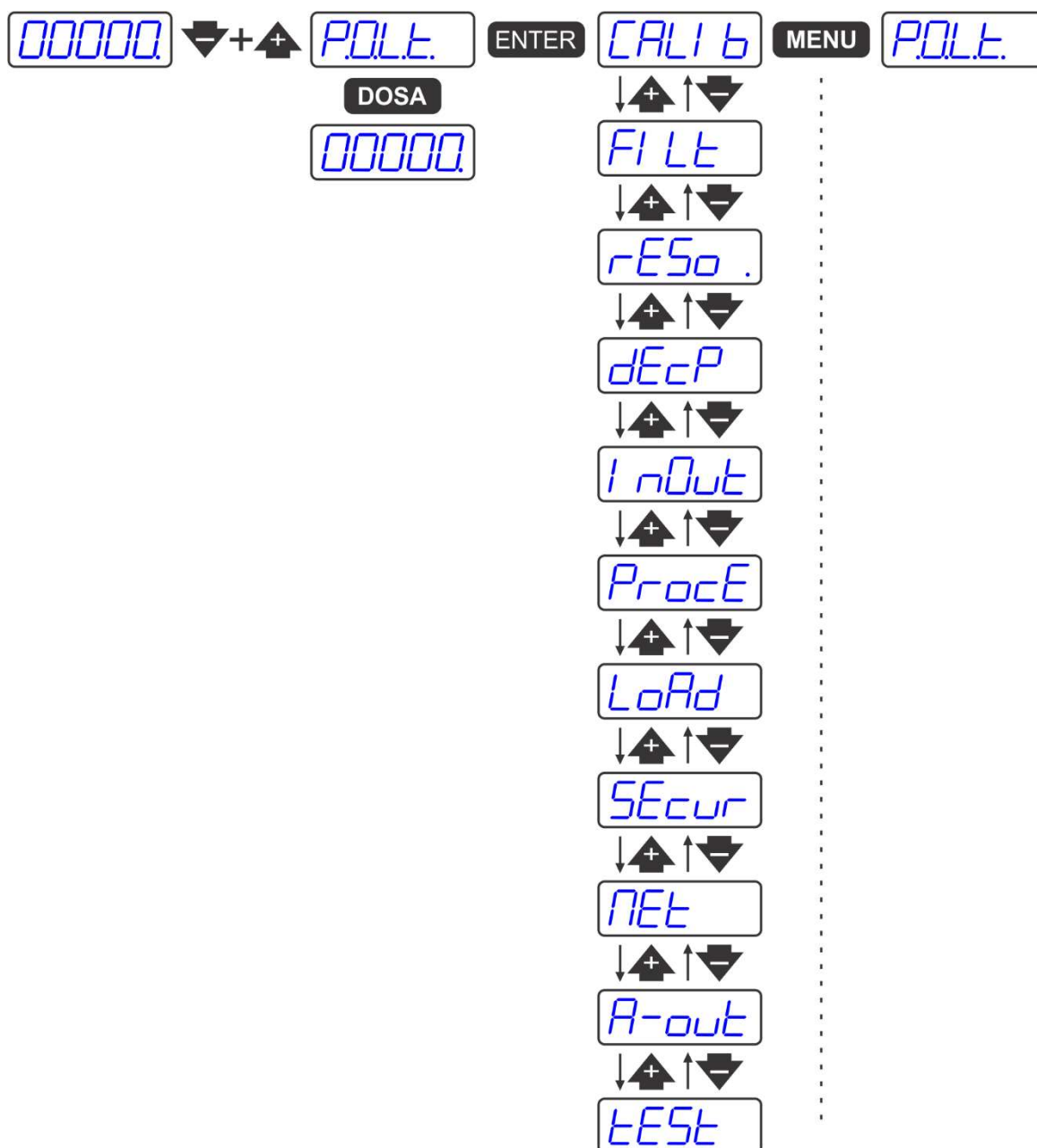
❖ **در مواردی نیاز به وارد کردن یک مقدار عددی میباشد بطریق زیر عمل کنید .**

کلید **MENU** برای انتقال کنترل بین سگمنت ها میباشد .

کلید **ENTER** برای تأیید مقدار ورودی میباشد .



پارامترهای تنظیمی دستگاه در شکل زیر نمایش داده شده است .
 توسط کلید $\uparrow$ و $\downarrow$ میتوانید آیتم مورد نظر را انتخاب کنید .
 توسط کلید **ENTER** آیتم انتخابی را تأیید کرده و سپس مراحل تنظیمات را طی کنید .

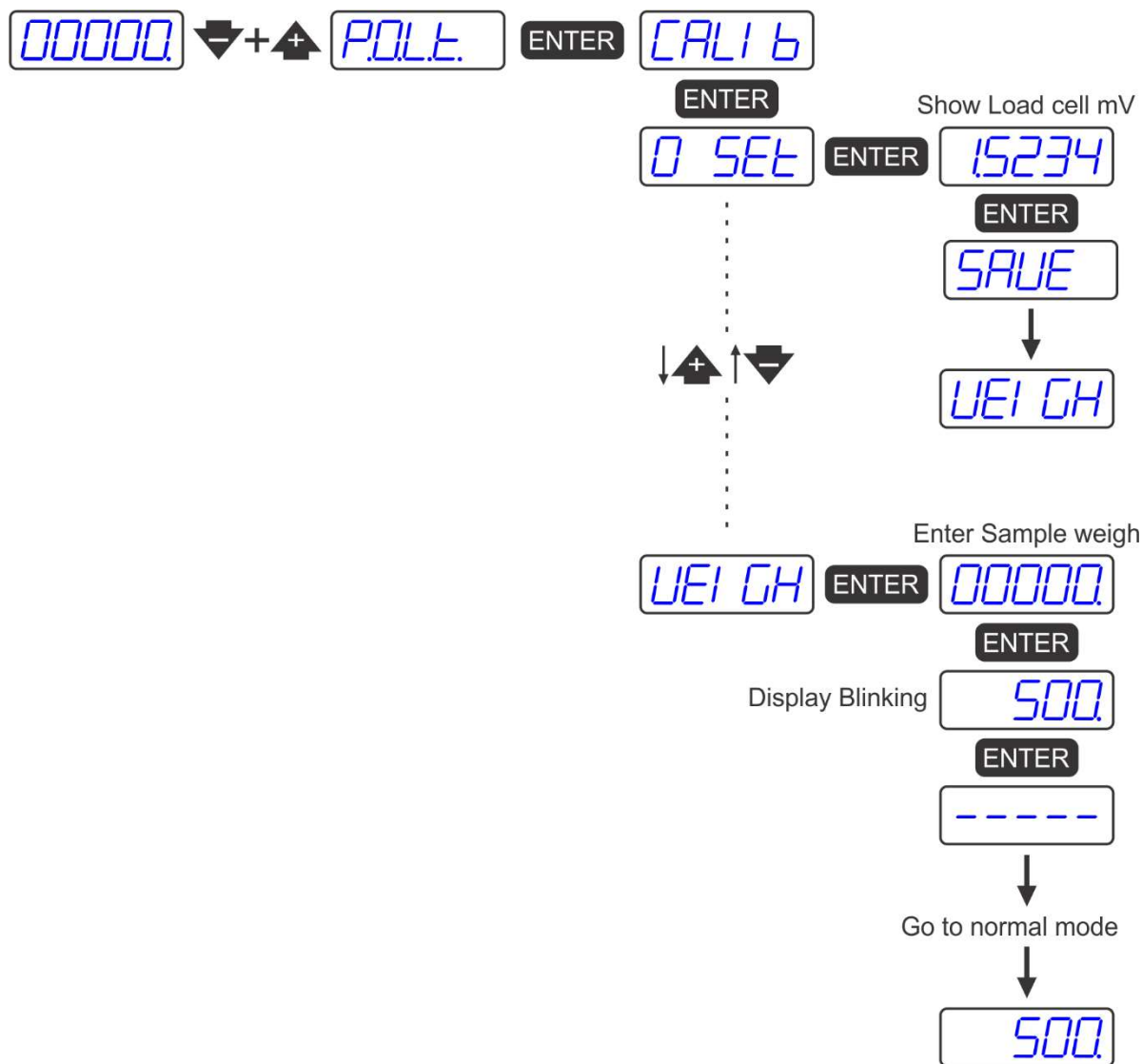


توضیح مختصر در مورد منوهای دستگاه در مد تنظیمات

تنظیمات مربوط به کالیبراسیون وزن	CALIB
تنظیمات مربوط به فیلتر دیجیتال	FILT
تنظیمات مربوط به رزولوشن نمایش	RESO.
تنظیمات مربوط به نقطه اعشاری در صفحه نمایش وزن	DECP
تنظیمات مربوط به ورودیها و خروجیهای دستگاه	InOut
تنظیمات مربوط به روند کنترل دستگاه	ProcE
تنظیمات مربوط به انتخاب مد بارگیری	LoAd
تنظیمات امنیتی دستگاه	SEcur
تنظیمات مربوط به شبکه Modbus RTU (در صورت سفارش)	NET
تنظیمات مربوط به خروجی آنالوگ (در صورت سفارش)	A-out
تست ورودی و خروجی آنالوگ	TEST

کالیبره کردن دستگاه

روند کالیبره کردن دستگاه در شکل زیر نمایش داده شده



کالیبره کردن دستگاه بایستی در دو مرحله انجام شود .

❖ صفر کردن صفحه نمایش

❖ کالیبره کردن دستگاه با وزنه استاندارد

❖ صفر کردن صفحه نمایش



قبل از صفر کردن صفحه نمایش دقت کنید که هیچ باری روی لودسلها قرار نداشته باشد .

درحالیکه عبارت **CALIB** نمایش داده میشود ، کلید **ENTER** را فشار دهید .

دستگاه عبارت **0 SET** را نمایش میدهد .

کلید **ENTER** را فشار دهید .

دستگاه شروع به نمایش خروجی لودسل بر حسب میلی ولت میکند .

کلید **ENTER** را فشار دهید .

دستگاه بعد از ذخیره کردن اطلاعات صفحه نمایش را صفر میکند و عبارت **UEIGH** را نمایش میدهد .

❖ کالیبره کردن دستگاه با وزنه استاندارد

درحالیکه عبارت **UEIGH** نمایش داده میشود ، کلید **ENTER** را فشار دهید .

دستگاه عبارت **0** را نمایش میدهد .

یک وزنه استاندارد (معمولا 50٪ ظرفیت لودسلها) بروی سیستم توزین قرار داده و به روش زیر عمل کنید .

معادل عددی وزنه قرار داده شده را توسط صفحه کلید وارد کرده و در انتها کلید **ENTER** را فشار دهید .

در صورت درست بودن شرایط ، مقدار وارد شده بصورت چشمک زن نمایش داده میشود .

برای تأیید نهایی و ذخیره اطلاعات کلید **ENTER** را مجددا فشار دهید تا عبارت **-----** نمایش داده شود

دستگاه پس از ذخیره اطلاعات از مد تنظیمات خارج شده و به حالت کار عادی باز میگردد .



چنانچه اتصالات لودسلها درست نباشد دستگاه عبارت **Err 1** را نمایش میدهد .

چنانچه مقدار وارد شده خارج از رنج دقت دستگاه باشد دستگاه عبارت **Err 2** را نمایش میدهد .

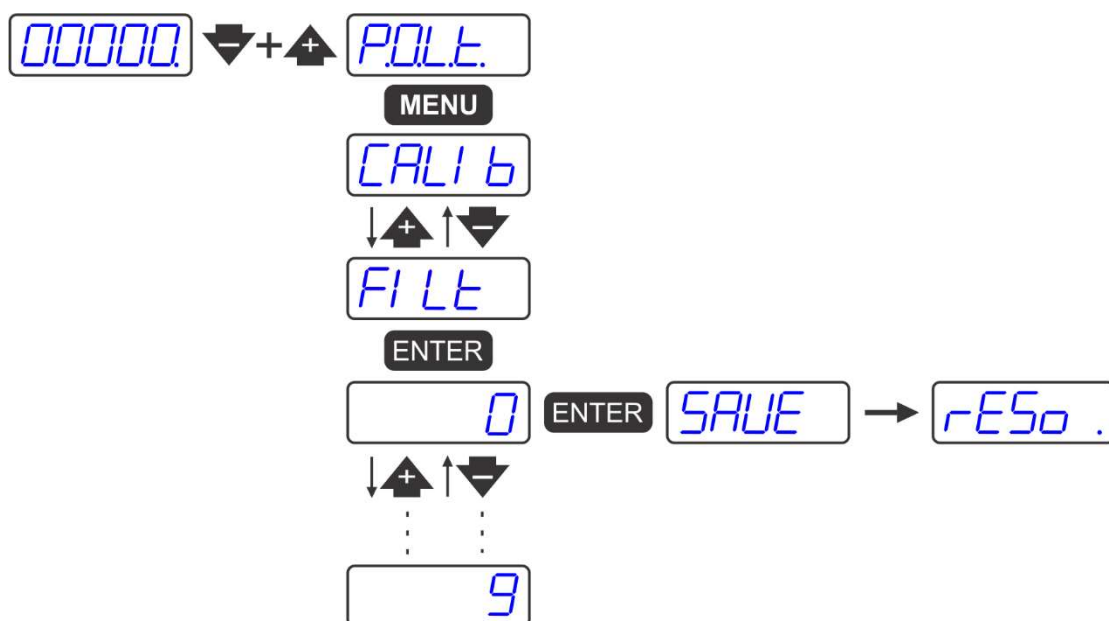
تنظیم فیلتر دیجیتال

تنظیم این پارامتر امکان دستیابی به نمایش وزن پایدار را فراهم می‌سازد. برای افزایش اثر (نمایش وزن پایدارتر) مقدار این پارامتر را افزایش دهید.

دامنه مجاز از 0 تا 9 میباشد (مقدار پیش فرض 3 است).

لازم است فیلتر متناسب با نوع کاربرد تنظیم شود. 

برای تنظیم به روش زیر عمل کنید.



FILTER Table	
Filter Value	Display & serial port refresh frequency (Hz)
0	300
1	100
2	50
3 (default)	25
4	12.5
5	12.5
6	12.5
7	10
8	10
9	5

تنظیم رزولوشن نمایش

با تنظیم این پارامتر دقت نمایش بصورت زیر خواهد بود :

در صورت انتخاب 1 اولین سگمنت صفحه نمایش بصورت یک واحدی افزایش پیدا میکند .

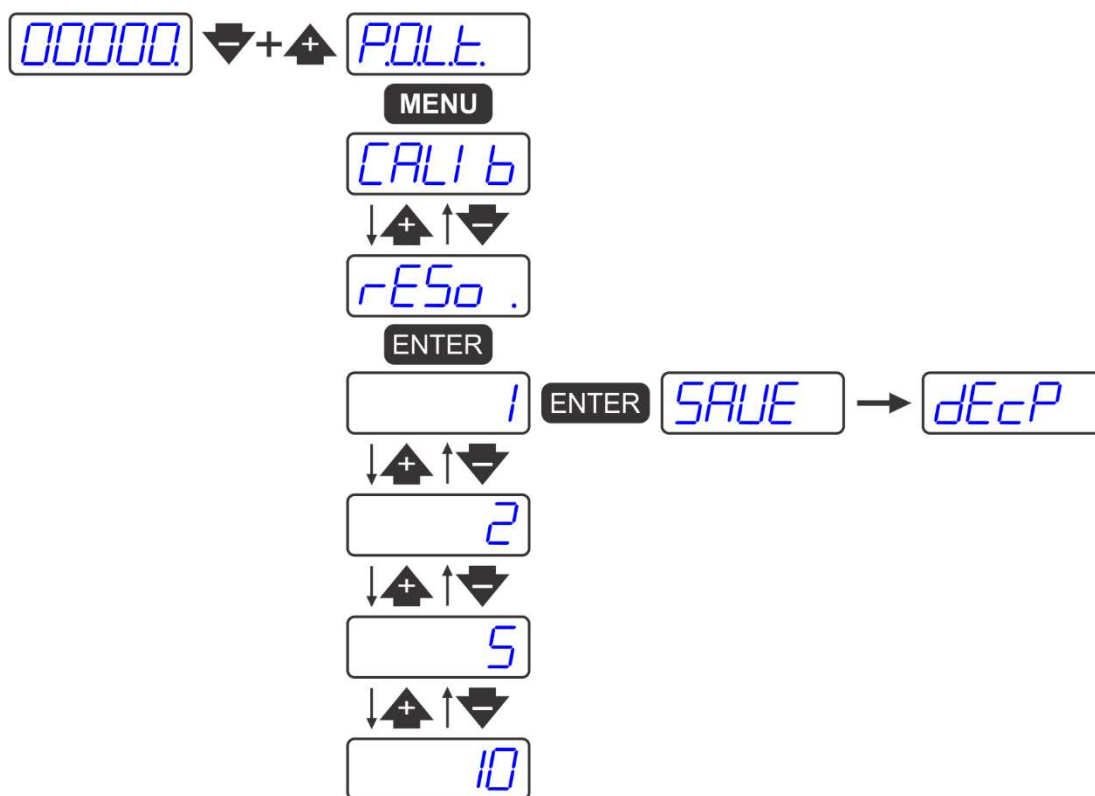
در صورت انتخاب 2 اولین سگمنت صفحه نمایش بصورت دو واحدی افزایش پیدا میکند .

در صورت انتخاب 5 اولین سگمنت صفحه نمایش بصورت پنج واحدی افزایش پیدا میکند .

در صورت انتخاب 10 اولین سگمنت صفحه نمایش همواره 0 و دومین سگمنت بصورت یک واحدی افزایش پیدا

میکند .

برای تنظیم به روش زیر عمل کنید .



تنظیم نقطه اعشاری در صفحه نمایش

با تنظیم این پارامتر وضعیت نمایش بصورت زیر خواهد بود :

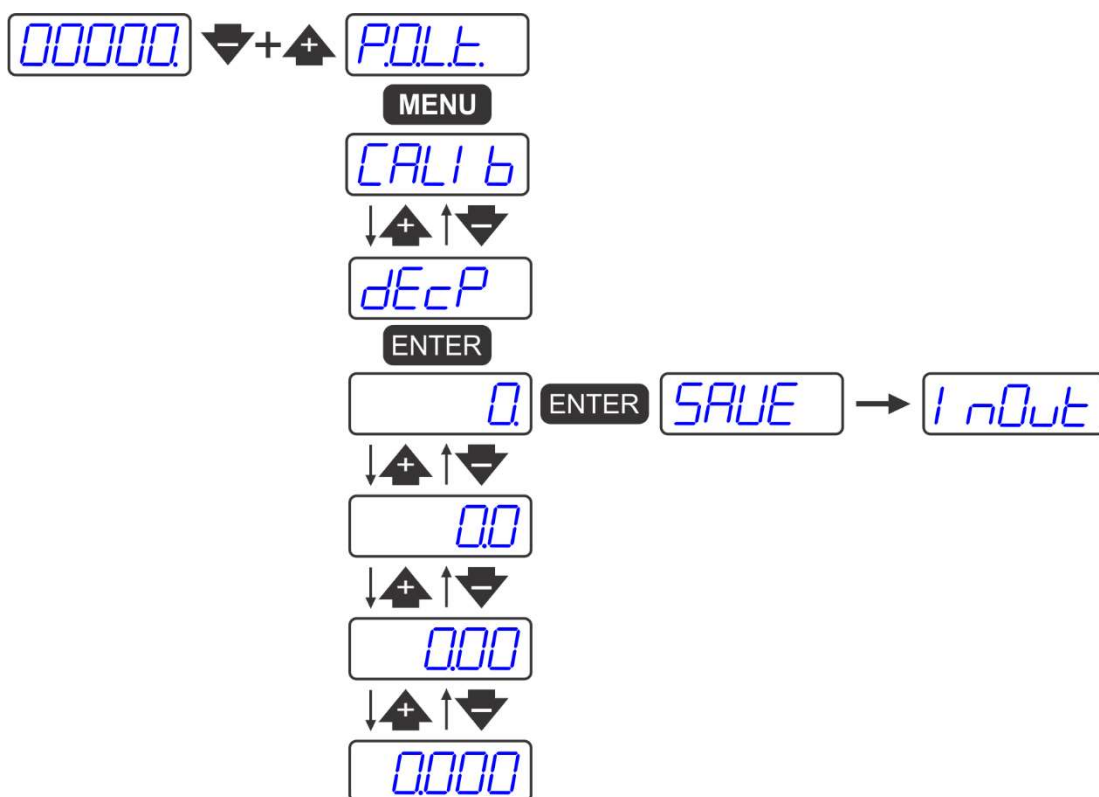
در صورت انتخاب 0 اعداد بصورت عادی نمایش داده میشوند .

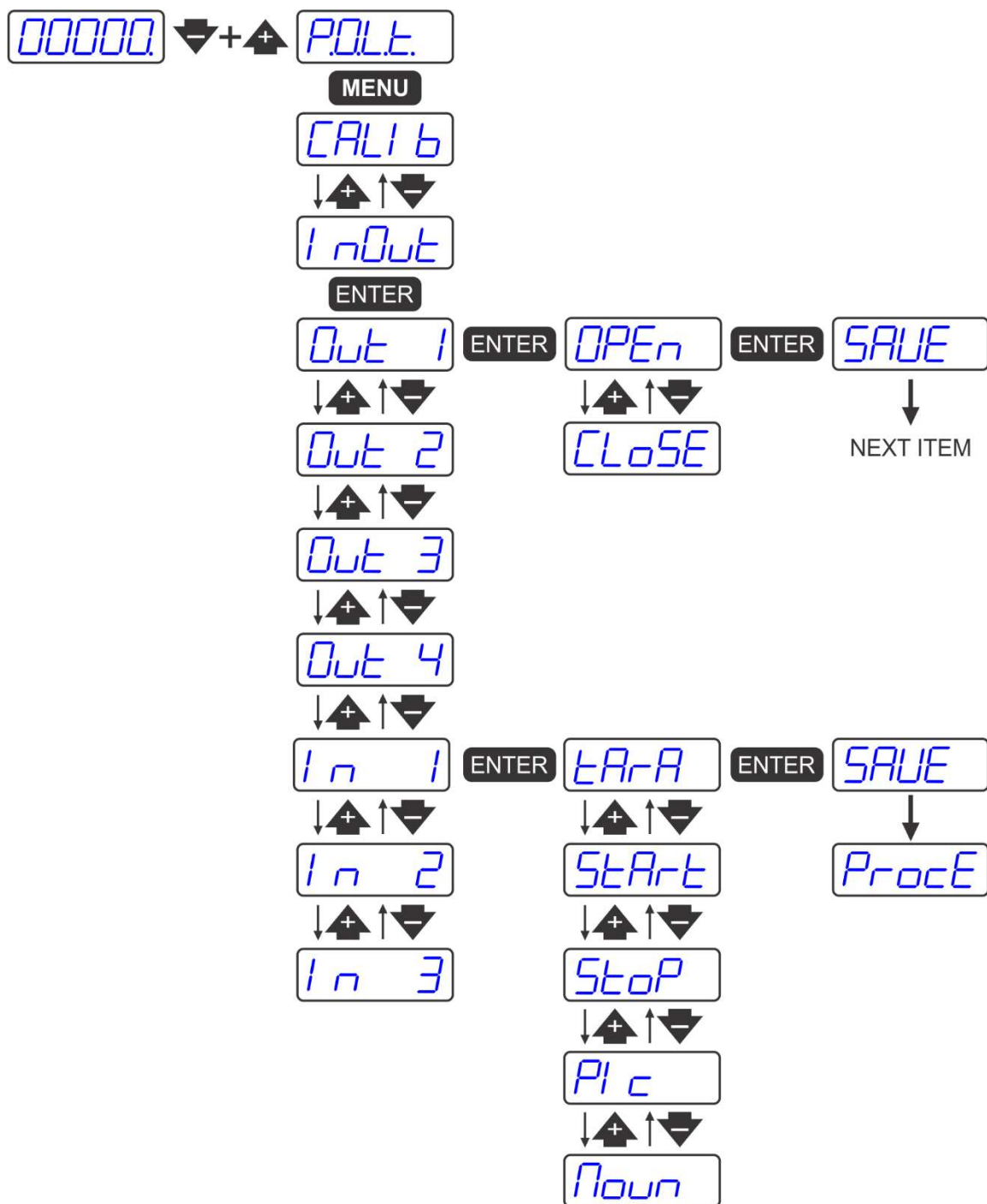
در صورت انتخاب 0.0 اعداد با یک رقم اعشار نمایش داده میشوند .

در صورت انتخاب 0.00 اعداد با دو رقم اعشار نمایش داده میشوند .

در صورت انتخاب 0.000 اعداد با سه رقم اعشار نمایش داده میشوند .

برای تنظیم به روش زیر عمل کنید .





این دستگاه دارای 4 خروجی بصورت رله برای کنترل وزن با توجه به میزان Setpoint تنظیمی میباشد .
 این خروجیها بصورت Normally Open و یا Normally Close قابل تنظیم هستند و علاوه بر کنترل میزان بارگیری توسط دستگاه , قابلیت کنترل از طریق شبکه Modbus RTU را نیز دارند .
 این دستگاه با دارا بودن 3 عدد ورودی دیجیتال ایزوله شده قابلیت کنترل فرایندهای تنظیمی را بصورت کاملاً منعطف دارد . تنظیم نوع عملکرد هم از طریق منوی تنظیمات و هم از طریق شبکه Modbus RTU قابل انجام میباشد .

- ❖ قابلیت صفر کردن صفحه نمایش
- ❖ قابلیت شروع پروسه بارگیری
- ❖ قابلیت توقف پروسه بارگیری
- ❖ قابلیت ثبت ماکزیم نیروی وارده به سیستم توزین . (PIC Holding)

برای تنظیم به روش زیر عمل کنید .

در منوی InOut 1 برای انتخاب نوع کنتاکت خروجی ها , کلید ENTER را فشار دهید .
 عبارت Out 1 نمایش داده میشود .
 توسط کلیدهای ➡ و ⬅ میتوانید خروجی بعدی را انتخاب کنید .
 کلید ENTER را فشار دهید .

تنظیم قبلی برای Out 1 نمایش داده میشود .

برای حالت Normally Open OPEN

برای حالت Normally Close CLOSE

توسط کلیدهای ➡ و ⬅ میتوانید نوع کنتاکت مورد نظر را انتخاب کنید .

برای ذخیره تنظیمات کلید ENTER را فشار دهید .

دستگاه عبارت Out 2 را نمایش میدهد .

تنظیمات را برای Out 2 بهمان طریق انجام داده و در انتها کلید ENTER را فشار دهید .

دستگاه عبارت Out 3 را نمایش میدهد .

تنظیمات را برای Out 3 بهمان طریق انجام داده و در انتها کلید ENTER را فشار دهید .

دستگاه عبارت Out 4 را نمایش میدهد .

تنظیمات را برای Out 4 بهمان طریق انجام داده و در انتها کلید ENTER را فشار دهید .

دستگاه عبارت  را نمایش میدهد .

توسط کلیدهای  و  میتوانید ورودی بعدی را انتخاب کنید .

کلید **ENTER** را فشار دهید .

تنظیم قبلی برای  نمایش داده میشود .

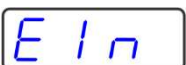
در این حالت ورودی برای صفر کردن وزن فعال میشود 

در این حالت ورودی برای استارت کردن عملیات بارگیری فعال میشود . 

در این حالت ورودی برای توقف بارگیری عملیات بارگیری فعال میشود . 

چنانچه یک ورودی برای حالت **Stop** تنظیم شود ، برای استارت بارگیری توسط ورودی دیگر که در حالت **Start** تنظیم شده بتواند عملیات بارگیری را شروع کند . 

در این حالت ورودی برای ثبت ماکزیمم بار اعمالی (**Pic Holding**) به لودسل استفاده میشود . 

برای استفاده از دستگاه بعنوان **Pic Holder** بایستی منوی  حتما در وضعیت  تنظیم شود . 

با اعمال ولتاژ به این ورودی (بصورت لحظه ای) ، دستگاه ابتدا پیام  را نمایش داده و سپس شروع به نمایش وزن 

بصورت چشمک زن میکند و با اعمال بار بیشترین میزان بار اعمالی را روی صفحه نمایش میدهد . با رسیدن وزن به **Setpoint 1** خروجی **Out 1** قطع میشود و ماکزیمم بار اعمالی به همراه پیام  بصورت چشمک زن نمایش داده میشود .

با اعمال مجدد ولتاژ به این ورودی (بصورت لحظه ای) دستگاه به حالت کار عادی باز خواهد گشت .

در این حالت ورودی مورد نظر وظیفه ای ندارد . 

توسط کلیدهای  و  میتوانید نوع ورودی دلخواه را انتخاب کنید .

برای ذخیره تنظیمات کلید **ENTER** را فشار دهید .

دستگاه عبارت  را نمایش میدهد .

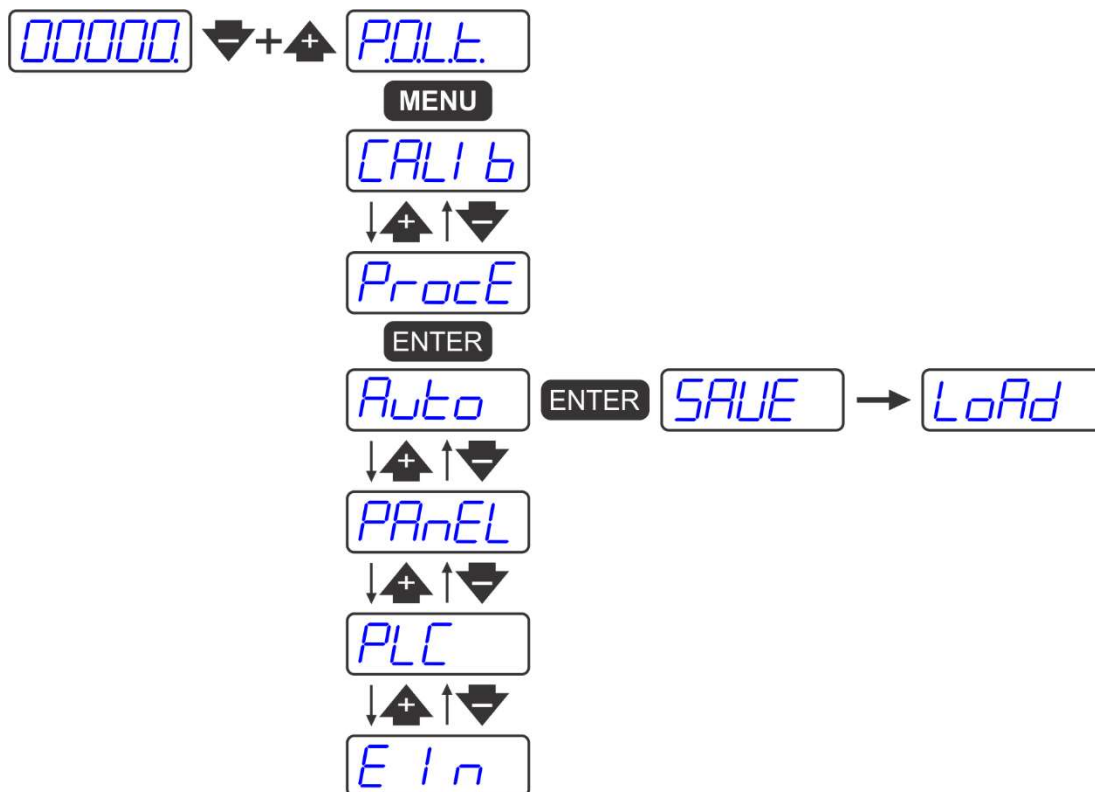
تنظیمات را برای **In 2** بهمان طریق انجام داده و در انتها کلید **ENTER** را فشار دهید .

دستگاه عبارت  را نمایش میدهد .

تنظیمات را برای **In 3** بهمان طریق انجام داده و در انتها کلید **ENTER** را فشار دهید .

تنظیم نوع کنترل دستگاه

این دستگاه دارای چهار مد کنترلی میباشد که طریقه تنظیم آنها در شکل زیر نمایش داده شده .



در منوی **ProcE** برای انتخاب نوع روند کنترل ، کلید **ENTER** را فشار دهید .

دستگاه آخرین تنظیم را نمایش میدهد . توسط کلیدهای **+** و **-** میتوانید موارد بعدی را انتخاب کنید .

در این حالت با روشن شدن دستگاه کنترل خروجیها بصورت اتوماتیک انجام میشود . **Auto**

در این حالت روند کنترل با فشردن کلید **ENTER** شروع و بعد از گذشت 2 ثانیه با فشردن مجدد **PAneL**

کلید **ENTER** روند کنترل متوقف میشود .

در این حالت روند کنترل توسط فرمان **Modbus RTU** انجام میشود . **PLC**

در این حالت روند کنترل توسط ورودیهای دیجیتال که در قسمت قبل تشریح شد انجام میشود . **E I n**

برای انتخاب هر یک از موارد بالا کلید **ENTER** را فشار دهید .

این دستگاه دارای دو مد بارگیری میباشد که هر یک از این مدها بصورت زیر انتخاب میشوند .



در منوی **LoAd** برای انتخاب نوع مد بارگیری ، کلید **ENTER** را فشار دهید .

دستگاه آخرین تنظیم را نمایش میدهد . توسط کلیدهای **↑** و **↓** میتوانید موارد بعدی را انتخاب کنید .

در این حالت با شروع عملیات بارگیری ، هریک از خروجیها بصورت مستقل توسط متغیر وزن کنترل میشوند . و پس از کامل شدن پروسه ، عملیات بارگیری خاتمه پیدا کرده و شروع مجدد بارگیری منوط به تنظیمات روند کنترل دستگاه میباشد .

در این حالت با شروع عملیات بارگیری :

ابتدا خروجی اول عملیات بارگیری را کنترل میکند ، بعد از رسیدن وزن به **Setpoint 1**

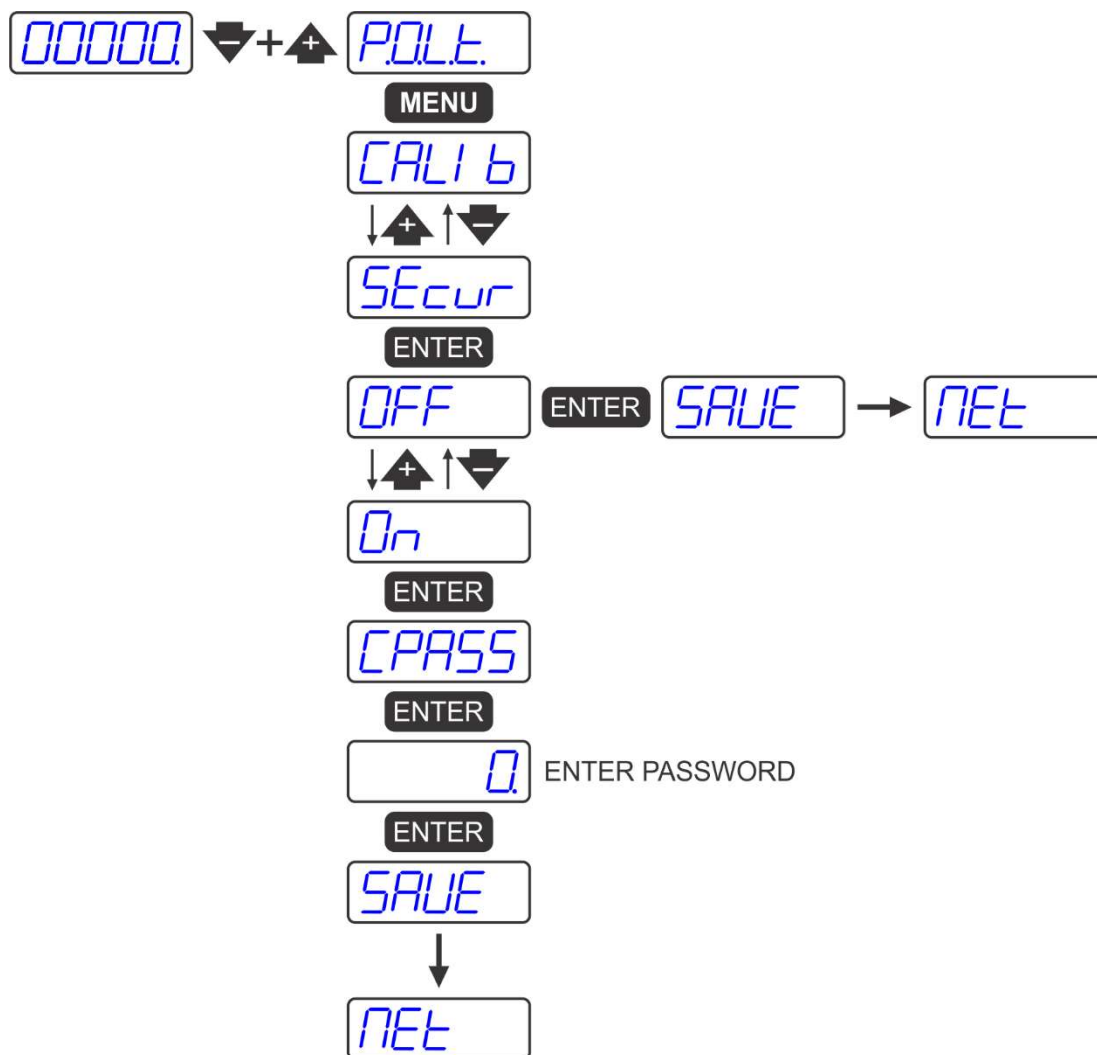
ادامه کنترل به خروجی دوم میرسد . بعد از رسیدن وزن به **Setpoint 2**

ادامه کنترل به خروجی سوم میرسد . بعد از رسیدن وزن به **Setpoint 3**

ادامه کنترل به خروجی چهارم میرسد . بعد از رسیدن وزن به **Setpoint 4** عملیات بارگیری خاتمه

پیدا کرده و شروع مجدد بارگیری منوط به تنظیمات روند کنترل دستگاه میباشد .

این دستگاه دارای قابلیت چک کردن کلمه عبور برای دسترسی به منوی تنظیمات میباشد.



در منوی **SEcur** برای تنظیم کلمه عبور به طریق زیر عمل کنید .

کلید **ENTER** را فشار دهید . دستگاه تنظیم قبلی را نشان میدهد .

چنانچه **On** را انتخاب کنید ، دستگاه عبارت **CPASS** را نمایش میدهد .

برای تنظیم کلمه عبور کلید **ENTER** را فشار دهید .

یک عدد بین 0 - 9999 را بعنوان کلمه عبور وارد کنید .

برای ذخیره کردن کلمه عبور ، کلید **ENTER** را فشار دهید .

چنانچه عدد وارد شده خارج از رنج باشد عبارت **Err 3** نمایش داده میشود .

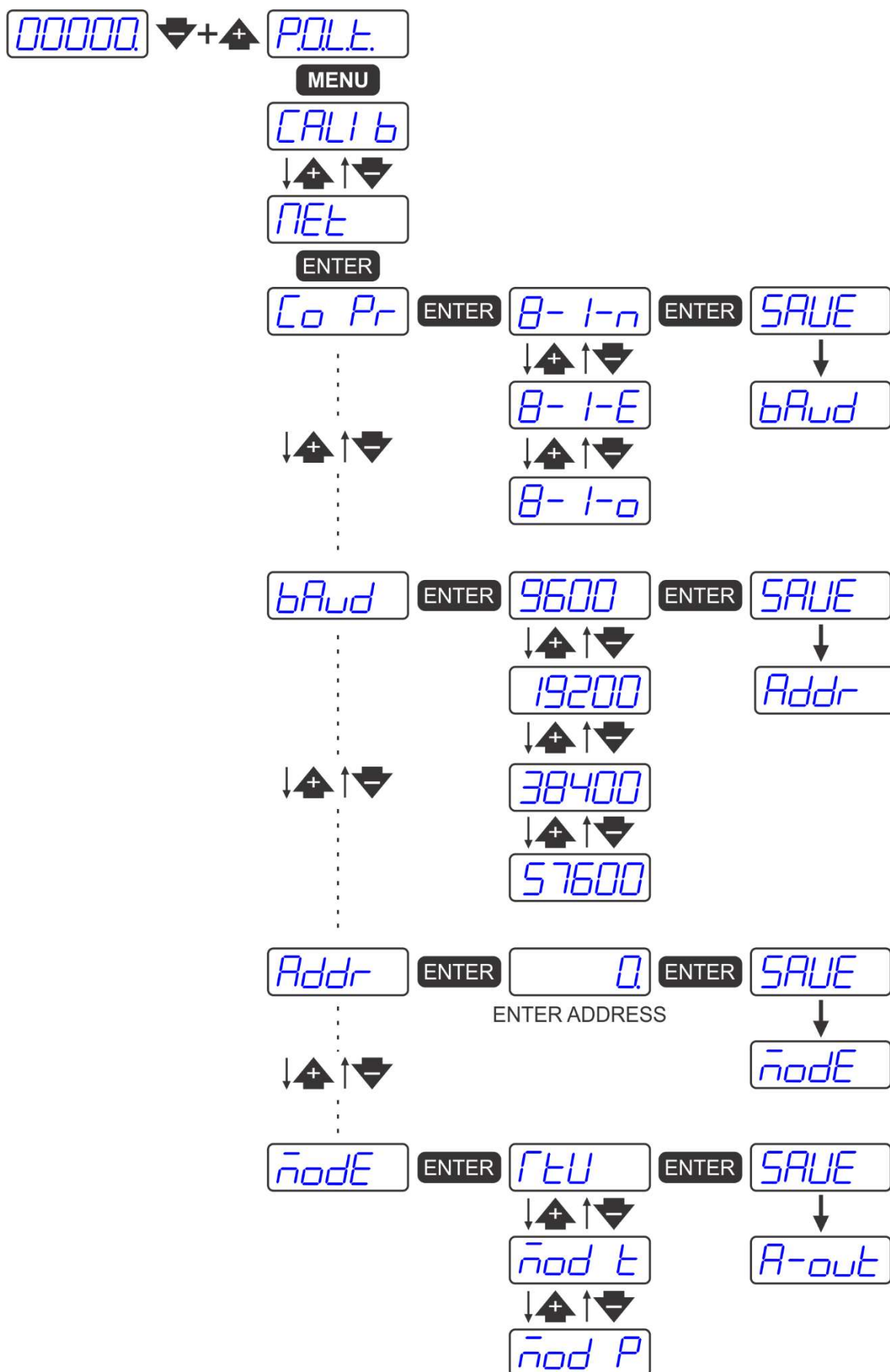
در صورت فعال کردن این قابلیت تنها کسانی که به کلمه عبور دسترسی دارند میتوانند وارد محیط تنظیمات شوند



در حفظ و نگهداری کلمه عبور دقت لازم را داشته باشید . چنانچه کلمه عبور فراموش شود ، دستگاه باید برای

بازیابی به شرکت سازنده فرستاده شود .

این دستگاه دارای یک پورت RS485 با پروتکل Modbus RTU میباشد. در این منو موارد زیر را تنظیم کنید.



تنظیم پروتکل ارتباطی

برای تنظیم پروتکل ارتباطی، در حالیکه عبارت **Net** نمایش داده میشود کلید **ENTER** را فشار دهید. عبارت **Co Pr** نمایش داده میشود.

کلید **ENTER** را فشار دهید. دستگاه آخرین مقدار تنظیمی را نمایش میدهد.

8 Data, 1 Stop, No Parity **8-1-n**

8 Data, 1 Stop, Even Parity **8-1-E**

8 Data, 1 Stop, Odd Parity **8-1-o**

بعد از انتخاب گزینه مورد نظر، کلید **ENTER** را فشار دهید.

تنظیم Baud Rate

عبارت **bAud** را انتخاب کنید.

کلید **ENTER** را فشار دهید. دستگاه آخرین مقدار تنظیمی را نمایش میدهد.

Baud Rate = 9600 **9600**

Baud Rate = 19200 **19200**

Baud Rate = 38400 **38400**

Baud Rate = 57600 **57600**

بعد از انتخاب گزینه مورد نظر، کلید **ENTER** را فشار دهید.

تنظیم آدرس دستگاه در شبکه

عبارت **Addr** را انتخاب کنید.

کلید **ENTER** را فشار دهید. دستگاه آخرین مقدار تنظیمی را نمایش میدهد.

آدرس جدید را وارد کنید (بین 1 - 32) و کلید **ENTER** را فشار دهید.

در صورت خارج بودن آدرس از رنج پیام **Err 4** نمایش داده میشود.

دستگاه دارای سه مود کاری میباشد

❖  در این مود دستگاه بعنوان SLAVE در شبکه ModBus RTU کار میکند . در این مود امکان

دستیابی به تمامی پارامترهای اصلی سیستم از طریق PC یا PLC امکان پذیر است .

❖  در این مود دستگاه بصورت پیوسته اطلاعات وزن خالص (Net Weight) را در خروجی

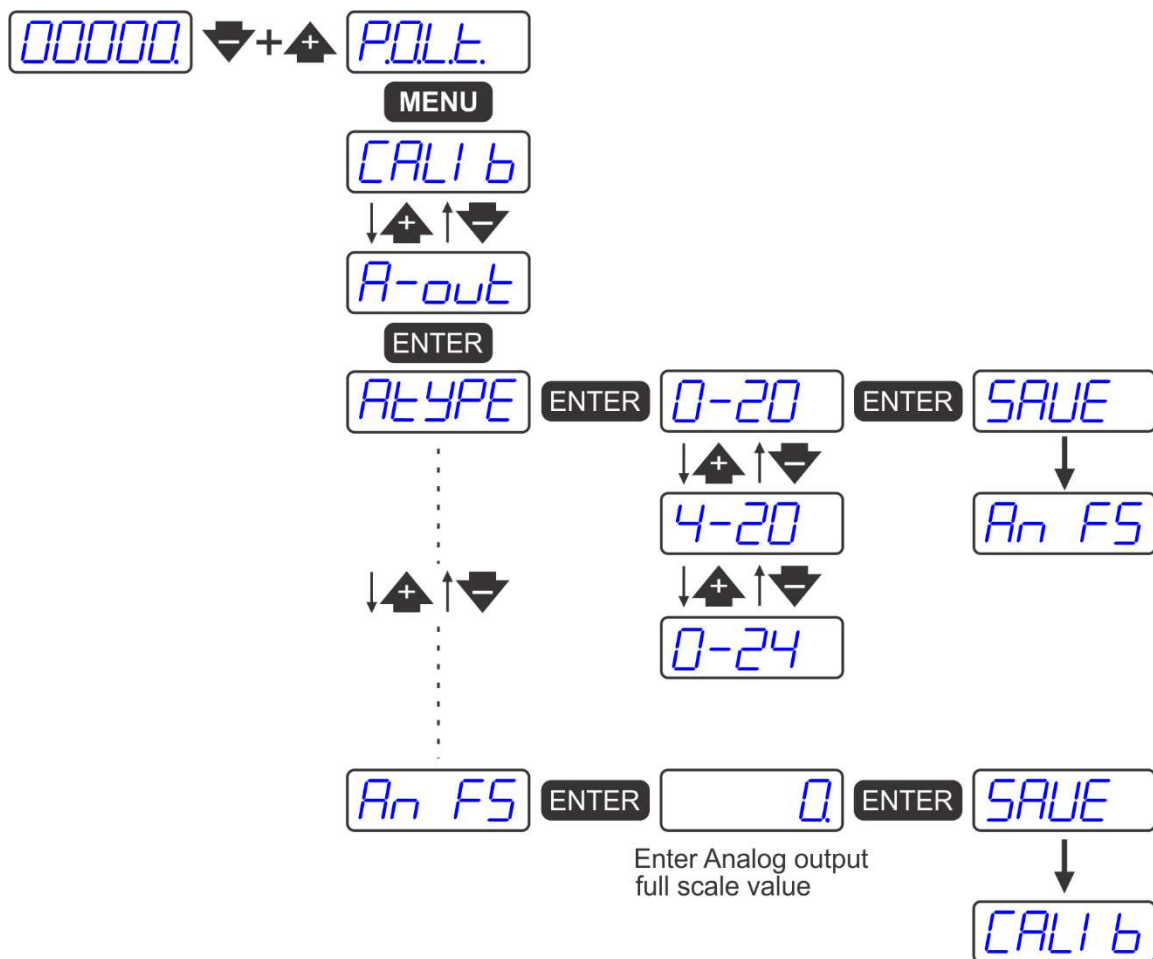
RS485 برای نمایشگر خارجی ارسال میکند .

❖  در این مود دستگاه بصورت پیوسته مقادیر وزن خالص (Net Weight) و همچنین مقادیر

وزن ناخالص (Gross Weight) را در خروجی RS485 برای نمایشگر خارجی ارسال میکند .

سرعت ارسال در مدهای  و  با توجه به میزان فیلتر انتخابی متغییر خواهد بود . 

دستگاه دارای یک خروجی آنالوگ (خروجی جریانی) میباشد . طریقه تنظیم در زیر آورده شده .



تنظیم نوع خروجی آنالوگ

برای تنظیم در منوی **ALTYPE** کلید **ENTER** را فشار دهید .

در این منو میتوانید نوع جریان خروجی را انتخاب کنید . $0 - 24 \text{ mA}$, $4 - 20 \text{ mA}$, $0 - 20 \text{ mA}$.
پس از تنظیم کلید **ENTER** را فشار دهید .

تنظیم ماکزیمم خروجی آنالوگ

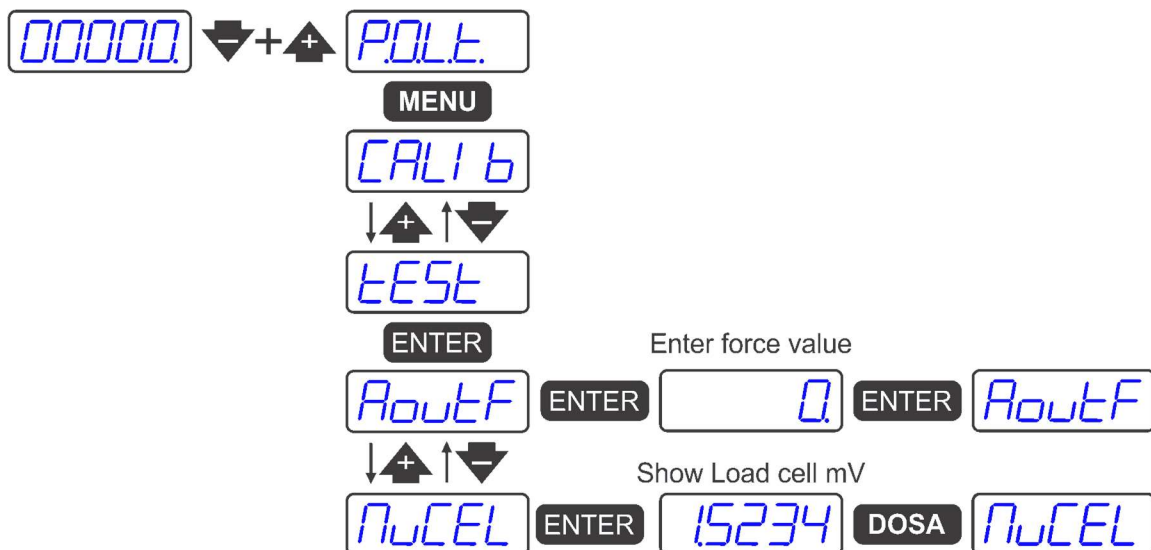
برای تنظیم در منوی **An FS** کلید **ENTER** را فشار دهید .

آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود . این مقدار به مشخص میکند که دستگاه در چه وزنی باید ماکزیمم خروجی را تولید کند .

پس از تنظیم کلید **ENTER** را فشار دهید .

تست ورودی و خروجی آنالوگ

در این منو میتوانید ورودی و خروجی آنالوگ دستگاه را تست کنید .



تست خروجی آنالوگ

در منوی **TEST** کلید **ENTER** را فشار دهید .

عبارت **AoutF** نمایش داده میشود .

در این منو میتوانید با وارد کردن مقدار دلخواه خروجی آنالوگ دستگاه را تست کنید .

مقدار ورودی باید با توجه به نوع خروجی آنالوگ باشد . (0-20mA 4-20mA -24mA) در صورتیکه عدد ورودی در رنج مناسب نباشد عبارت **Err 6** نمایش داده میشود . (برای تشخیص نوع خروجی آنالوگ به )

بخش تنظیم خروجی آنالوگ مراجعه کنید)

کلید **ENTER** فشار دهید .

مقدار جریان مورد نظر را وارد کنید و کلید **ENTER** را فشار دهید . خروجی دستگاه متناسب با عدد ورودی تغییر

خواهد کرد و مجددا عبارت **AoutF** نمایش داده میشود .

برای خروج از این مد کلید **DOSA** را فشار دهید .

تست ورودی آنالوگ

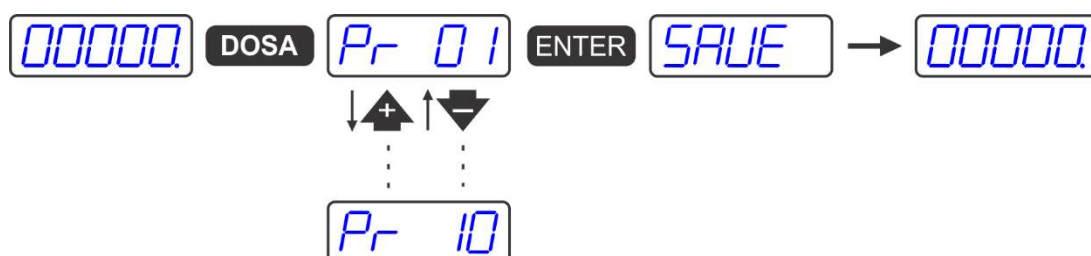
در منوی **TEST** توسط کلیدهای **+** و **-** منوی **NUCEL** را انتخاب کنید .
کلید **ENTER** فشار دهید .

دستگاه مقدار خروجی لودسل را بر حسب میلی ولت نمایش میدهد . این مقدار با اعمال بار بر روی لودسل افزایش پیدا میکند . در غیر اینصورت اتصالات الکتریکی و یا جهت نصب لودسل را بازدید کنید .
برای خروج از این مد کلید **DOSA** را فشار دهید .

انتخاب برنامه کاری

دستگاه قابلیت تنظیم 10 برنامه از پیش تعریف شده توسط اپراتور را دارد . به این معنا که این برنامه ها میتوانند از قبل توسط اپراتور مقداردهی شوند و در مواردی که از دستگاه برای توزین چند محصول با طرح اختلاط مختلف استفاده میشود , بدون فوت وقت برنامه کاری (Recipe) جدید را فعال نمود . نحوه وارد کردن مقادیر در فصل بعد توضیح داده خواهد شد .

برای انتخاب برنامه و قرار داشتن دستگاه در حالت کار عادی , به طریق زیر عمل کنید .



در حالت کار عادی کلید **DOSA** را فشار دهید .

برنامه ایی که در حال حاضر فعال است نمایش داده میشود .

توسط کلید **+** و **-** میتوانید برنامه مورد نظرتان را انتخاب کنید .

در انتها کلید **ENTER** را فشار دهید .

تنظیم مقادیر بارگیری (Setpoints)

برای هر خروجی یک مقدار تنظیمی و یک مقدار بعنوان هیستریزیس در نظر گرفته شده .

چنانچه بعد از فرمان قطع به یک خروجی ، مقداری از بار که بین دریچه تخلیه و سیستم توزین قرار دارد ، سبب



ایجاد اختلاف در نتیجه بارگیری شود ، میتوانید با مقدار دادن در منوی هیستریزیس از آن جلوگیری کنید .

برای مثال چنانچه مقدار تنظیمی 100Kg باشد و مقدار هیستریزیس 5Kg باشد ، دستگاه در میزان 95Kg اقدام

به قطع خروجی مورد نظر میکند .

مقدار تنظیمی برای هیستریزیس نباید بزرگتر از 25% مقدار Setpoint مربوطه باشد در غیر اینصورت پیام



نمایش داده میشود . **Err 6**

مقادیر وارد شده در منوهای هیستریزیس برای تمامی برنامه ها بصورت مشترک استفاده میشود و برنامه ها

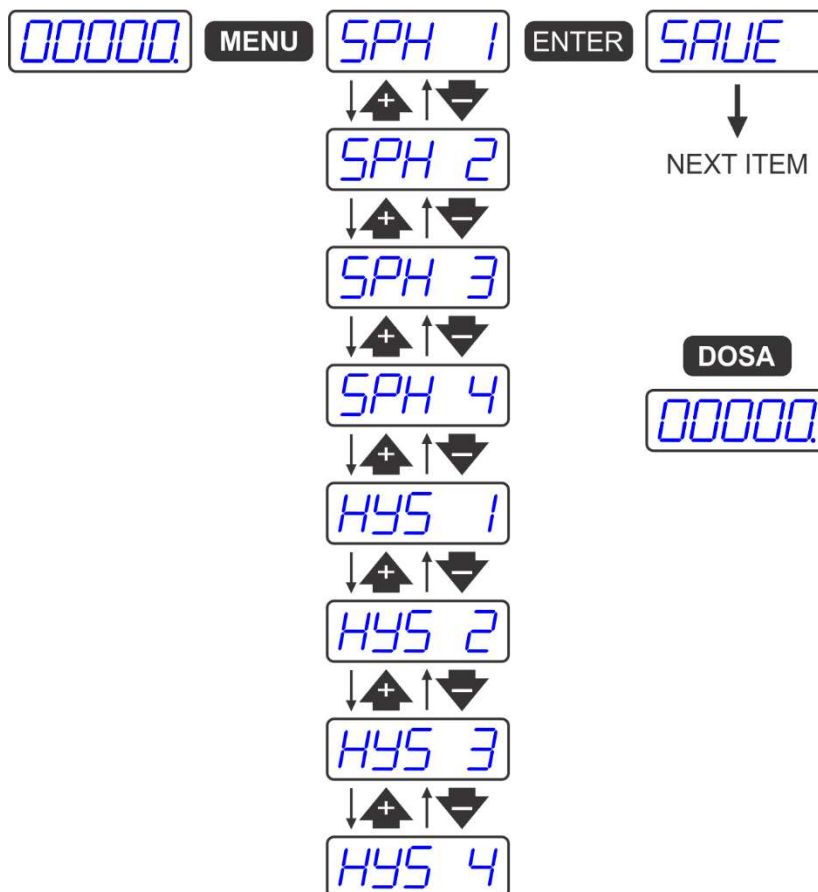


دارای مقادیر جداگانه برای هیستریزیس نیستند .

مقادیر وارد شده در قسمت تنظیم Setpoint متناسب با برنامه انتخابی فعلی در حافظه ذخیره میشود .



در هر لحظه با فشردن کلید **DOSA** میتوانید به حالت کار عادی باز گردید .



برای تنظیم مقادیر بارگیری به روش زیر عمل کنید .

در حالت کار عادی کلید **MENU** را فشار دهید .

عبارت **SPH 1** نمایش داده میشود .

کلید **ENTER** را فشار دهید . آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود و مربوط به **Setpoint 1** میباشد .

در صورت نیاز مقدار را تغییر داده و کلید **ENTER** را فشار دهید .

عبارت **SPH 2** نمایش داده میشود .

کلید **ENTER** را فشار دهید . آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود و مربوط به **Setpoint 2** میباشد .

در صورت نیاز مقدار را تغییر داده و کلید **ENTER** را فشار دهید .

عبارت **SPH 3** نمایش داده میشود .

کلید **ENTER** را فشار دهید . آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود و مربوط به **Setpoint 3** میباشد .

در صورت نیاز مقدار را تغییر داده و کلید **ENTER** را فشار دهید .

عبارت **SPH 4** نمایش داده میشود .

کلید **ENTER** را فشار دهید . آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود و مربوط به **Setpoint 4** میباشد .

در صورت نیاز مقدار را تغییر داده و کلید **ENTER** را فشار دهید .

تنظیمات مقادیر بارگیری به اتمام رسیده است و حال نوبت تنظیمات مربوط به **Hysteresis** است .

عبارت **HYS 1** نمایش داده میشود .

کلید **ENTER** را فشار دهید . آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود و مربوط به **Hysteresis 1** میباشد .

در صورت نیاز مقدار را تغییر داده و کلید **ENTER** را فشار دهید .

عبارت **HYS 2** نمایش داده میشود .

کلید **ENTER** را فشار دهید . آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود و مربوط به **Hysteresis 2** میباشد .

در صورت نیاز مقدار را تغییر داده و کلید **ENTER** را فشار دهید .

عبارت **HYS 3** نمایش داده میشود .

کلید **ENTER** را فشار دهید . آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود و مربوط به **Hysteresis 3** میباشد .

در صورت نیاز مقدار را تغییر داده و کلید **ENTER** را فشار دهید .

عبارت HYS 4 نمایش داده میشود .

کلید ENTER را فشار دهید . آخرین مقدار تنظیمی نمایش داده میشود و مربوط به Hysteresis 4 میباشد .
در صورت نیاز مقدار را تغییر داده و کلید ENTER را فشار دهید .
بعد از ذخیره کردن اطلاعات , دستگاه به حالت کار عادی باز میگردد .

چنانچه به هر علت نیاز به بازگشت به تنظیمات کارخانه بود به روش زیر عمل کنید .



در حالت کار عادی ابتدا کلید **ENTER** و سپس کلید  را شار داده و نگه دارید .

پیام **boot** نمایش داده شده و دستگاه ریست شده و به تنظیمات کارخانه باز میگردد .

این عمل تاثیری بر اطلاعات کالیبراسیون نخواهد داشت .

i

لیست خطاهای دستگاه

متناسب با خطاهای پیش آمده در هنگام کار ، دستگاه پیام خطای متناظر با آن خطا را نمایش میدهد .
این خطاها در جدول زیر آورده شده است .

Err 1	اتصالات لودسل بصورت صحیح برقرار نشده . (اتصالات لودسل را بازبینی کنید)
Err 2	عدد وارد شده در هنگام کالیبراسیون صفر و یا خارج از رنج میباشد
Err 3	کلمه عبور اشتباه وارد شده است
Err 4	آدرس شبکه وارد شده خارج از رنج است
Err 5	خطای اتصال لودسل . (اتصالات الکتریکی لودسل قطع و یا لودسل خراب شده است)
Err 6	عدد ورودی خارج از رنج میباشد .
Err 7	خطا در مبدل آنالوگ ورودی
Err 8	وزن خالص نمایش داده شده بزرگتر از 99999 میباشد

جداول اطلاعات دستگاه برای اتصال به PLC یا هر نوع شبکه ModBus RTU

کلیه تنظیماتی که از طریق شبکه ModBus RTU اعمال میشوند , تنها زمانی در حافظه دستگاه ثبت میگردد که در COMMAND REGISTER عدد 99 نوشته شود .



❖ برای قراردادن دستگاه در مد Manual / Auto



باید Bit 0 از GENERAL REGISTER در وضعیت 1 یا 0 قرارگیرد .

❖ برای شروع و توقف بارگیری از طریق شبکه

باید Bit 1 از GENERAL REGISTER در وضعیت 1 یا 0 قرارگیرد .

❖ برای قفل کردن صفحه کلید و جلوگیری از تغییرات توسط افراد غیر مجاز از طریق شبکه

باید Bit 2 از GENERAL REGISTER در وضعیت 1 یا 0 قرارگیرد .

CONTROL REGISTER						
Address	Length	Data Type	R/W	Default	Value	Description
30011	2	Float	R			Gross Weight
30013	2	Float	R			Net Weight
30015	2	Float	R			Tare Weight
30017	2	Float	R			ADC Voltage (mV)
30019	1	Unsigned int	R			Status Register
40005	1	Unsigned int	W	0		Command Register
40006	1	Unsigned int	R/W	0		General Register
40010	1	Unsigned int	R/W	1		Program Number
40011	2	Float	R/W	100		Setpoint 1
40013	2	Float	R/W	200		Setpoint 2
40015	2	Float	R/W	300		Setpoint 3
40017	2	Float	R/W	400		Setpoint 4
40019	2	Float	R/W	0		Hysteresis 1
40021	2	Float	R/W	0		Hysteresis 2
40023	2	Float	R/W	0		Hysteresis 3
40025	2	Float	R/W	0		Hysteresis 4

W = Write Only R = Read Only R/W = Read and Write

CONTROL REGISTER						
Address	Length	Data Type	R/W	Default	Value	Description
40027	1	Unsigned int	R/W	3	0 = 300 Hz 1 = 100 Hz 2 = 50 Hz 3 = 25 Hz 4 = 12.5 Hz 5 = 12.5 Hz 6 = 12.5 Hz 7 = 10 Hz 8 = 10 Hz 9 = 5 Hz	Digital Filter
40028	1	Unsigned int	R/W	0	0 = 1 1 = 2 2 = 5 3 = 10	Resolution
40029	1	Unsigned int	R/W	0	0 = 0. 1 = 0.0 2 = 0.00 3 = 0.000	Decimal Point
40030	1	Unsigned int	R/W	1	0 = 0 - 20 mA 1 = 4 - 20 mA 2 = 0 - 24 mA	Analog Output type
40031	1	Unsigned int	R/W	1	0 - 65535	Analog Output Full Scale Setting
40032	1	Unsigned int	R/W	0	0 - 65535	Calibration Weight Span Setting
40033	1	Unsigned int	R/W	0	0 = Auto 1 = Panel 2 = PLC 3 = Ext. Input	Select Process Mode
40034	1	Unsigned int	R/W	0	0 = Independent 1 = Batching	Select loading Mode

COMMAND REGISTER (40005) (W)	
0	No Command
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	Zero setting for calibration
9	
10	Calibration with sample weight
11	
12	
13	
14	
99	Save Data to EEPROM

STATUS REGISTER (30019) (R)	
Bit 0	INPUT 1 Status
Bit 1	INPUT 2 Status
Bit 2	INPUT 3 Status
Bit 3	
Bit 4	OUTPUT 1 Status
Bit 5	OUTPUT 2 Status
Bit 6	OUTPUT 3 Status
Bit 7	OUTPUT 4 Status
Bit 8	
Bit 9	Load Cell Error
Bit 10	AD Converter Malfunction
Bit 11	Net Weight > 99999
Bit 12	Weight stability
Bit 13	
Bit 14	
Bit 15	

GENERAL REGISTER (40006) (R/W)	
Bit 0	Auto / Manual (0 = Auto, 1 = Manual)
Bit 1	Start by PLC (1 = Start, 0 = Stop)
Bit 2	Keypad Lock (0 = Unlock, 1 = Lock)
Bit 3	
Bit 4	Output 1 Force (1 = On, 0 = Off)
Bit 5	Output 2 Force (1 = On, 0 = Off)
Bit 6	Output 3 Force (1 = On, 0 = Off)
Bit 7	Output 4 Force (1 = On, 0 = Off)
Bit 8	
Bit 9	
Bit 10	
Bit 11	
Bit 12	
Bit 13	
Bit 14	
Bit 15	