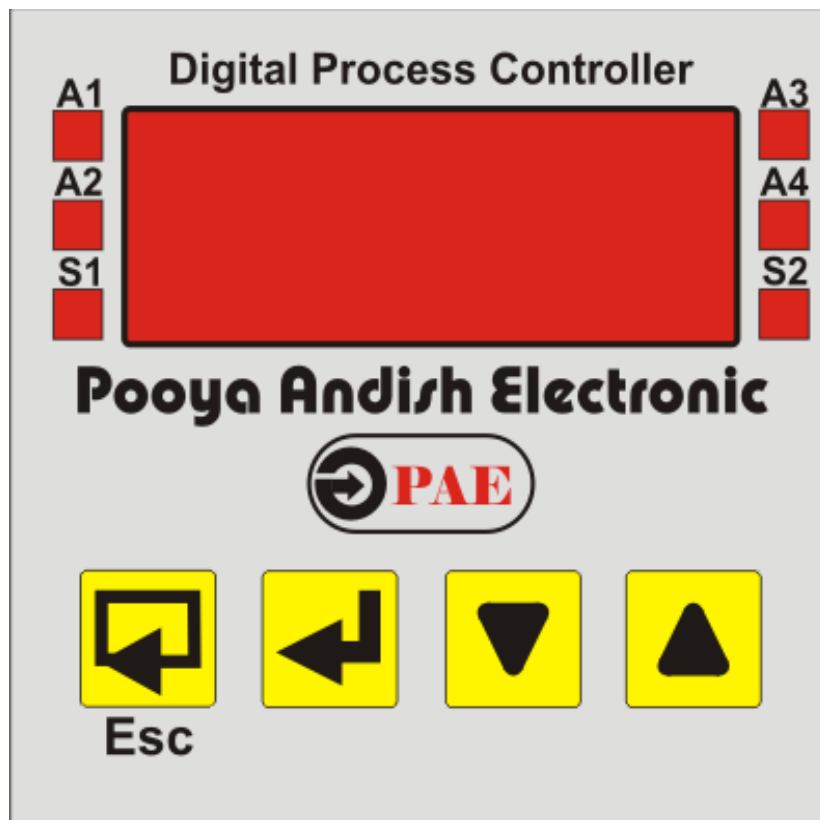




راهنمای نصب و راه اندازی

نشاندهنده و کنترلر وزن مدل DWC4-2R



Digital Weighing Controller

شرکت مهندسی پویا اندیش الکترونیک (بامسئولیت محدود)



توجه

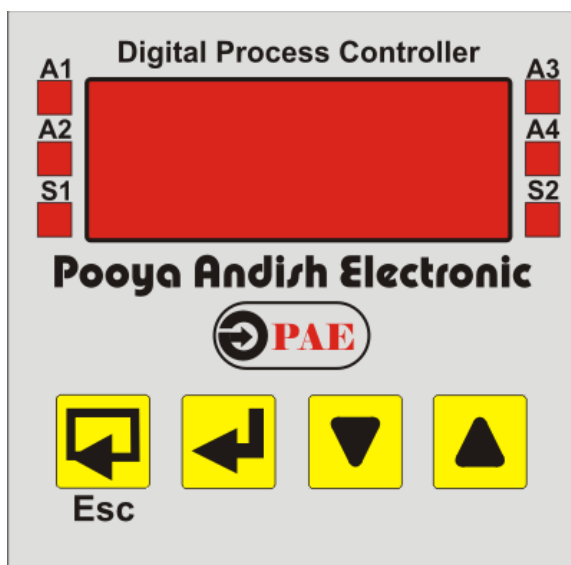
با تشکر از حسن انتخاب شما در خرید دستگاه کنترلر وزن مدل: DWC-I2R خواهشمند است نکات زیر را در مورد دستگاه فوق رعایت نمایید:

- ۱- از وارد نمودن ضربه به دستگاه و پرتاب نمودن آن خودداری نمایید.
- ۲- از نصب در مکانهای پر ارتعاش و نور مستقیم آفتاب خودداری نمایید.
- ۳- از نصب در مجاورت ولتاژ بالا H.V و نویز شدید الکتریکی پرهیزید.
- ۴- قبل از نصب ورودی و خروجی ها تغذیه دستگاه را قطع نمایید.
- ۵- دستگاه را از پاشش آب حفظ نمایید.
- ۶- دستگاه فوق یک دستگاه اندازه گیری الکترونیکی دقیق میباشد. لطفاً قبل از کار با دستگاه این دفترچه را به دقت مطالعه نمایید. دستگاه قابل تعمیر شخصی نبوده و در صورت باز شدن و دستکاری گارانتی آن باطل می گردد. شما می توانید در صورت بروز هرگونه اشکال با بخش پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.

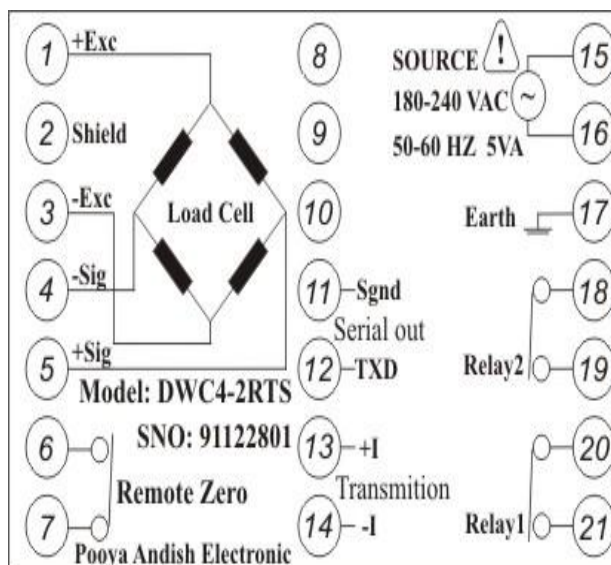
فهرست

صفحه	بخش
۳	۱ - معرفی دستگاه
۴	۲ - کلیدهای دستگاه
۵	۳ - نصب و عملکرد دستگاه
۷	۴ - تنظیمات و کالیبراسیون
۱۵	۵ - نصب بر روی تابلو
۱۶	۶ - مشخصات دستگاه

این دستگاه به منظور نمایش و کنترل وزن یا نیرو، با ورودی لودسل طراحی گردیده است. دستگاه مجهز به میکروکنترلر AVR، حافظه دائمی جهت ذخیره سازی متغیرهای سیستم، مبدل آنالوگ به دیجیتال ۲۰۰۰۰ قسمتی، نمایشگر چهار رقمی LED، تغذیه ۷ ولت مستقیم برای راه اندازی حداکثر چهار لودسل ورودی است. دو رله کاملا ایزوله جهت کنترل دستگاههای جانبی، پورت سریال دو طرفه، خروجی جریان یا ولتاژ آنالوگ، یک ورودی منطقی ایزوله به عنوان امکانات انتخابی بر روی دستگاه، قابل نصب میباشند. دستگاه همچنین مجهز به نرم افزارهای پیشرفته برای حفظ و امنیت اطلاعات، جلوگیری از عملکرد ناخواسته در برابر نویز و اغتشاشات محیطی و منبع تغذیه (Watchdog) و کاربری و استفاده آسان میباشد.




(نمای جلوی دستگاه)



(نمای ترمینالهای دستگاه)

(شکل ۱-۱)

۱-کلید  (Menu) / ESC

این کلید برای ورود به برنامه تنظیمات و کالیبراسیون دستگاه در نظر گرفته شده است. عملکرد دیگر این کلید خروج (Escape) از برنامه ها می باشد.

۲-کلید  (Enter)

از این کلید جهت ورود به برنامه ها و زیربرنامه ها و ثبت اعداد در دستگاه استفاده می گردد.

۳- کلید  (Zero)

این کلید برای صفر نمودن وزن در حالت عادی و کالیبراسیون در نظر گرفته شده است. تغییر پایه (یکان، دهگان،...) عدد در هنگام وارد نمودن اعداد و نمایش زیربرنامه های دستگاه عملکرد دیگر این کلید می باشد.

۴- کلید  (Load)

این کلید برای معرفی بار مرجع در هنگام کالیبراسیون و افزایش دادن عدد، در هنگام وارد نمودن اعداد در نظر گرفته شده است. عملکرد دیگر این کلید نمایش برنامه های اصلی تنظیمات دستگاه میباشد.

۵- وارد نمودن اعداد

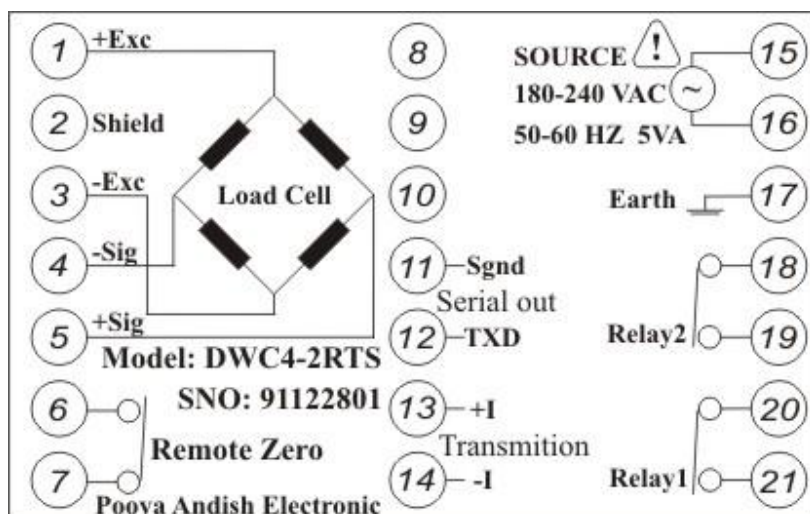
برای وارد نمودن مقادیر عددی به دستگاه، ابتدا به تعداد ارقام مورد نیاز دستگاه، صفر روی صفحه نمایش نشان داده می شود که صفر سمت راست

پویا اندیش الکترونیک

چشمک زن می باشد. با کمک کلید ▲ می توان عدد را از ۰ تا ۹ تنظیم نمود و با فشردن کلید ▼ پایه عدد را تغییر داده و با فشردن کلید ← عدد را ثابت نمود. چنانچه نیاز به وارد نمودن عدد منفی به دستگاه باشد، در قسمت سمت چپ عدد مورد درخواست، با فشردن کلید ▲ میتوان علامت منفی را انتخاب نمود.

بخش ۳ - نصب و عملکرد دستگاه

ابتدا لودسل را به ورودی دستگاه (ترمینالهای ۱ الی ۵) و سپس ولتاژ تغذیه 220VAC را به ترمینالهای ۱۵ و ۱۶ دستگاه مطابق شکل (۱-۳) متصل نمایید.





(شکل ۱-۳)

در این هنگام دستگاه روشن گردیده و شروع به خواندن پارامترها از حافظه دائمی مینماید. برای اطمینان از درستی داده ها در هنگام خواندن و نوشتن در حافظه دائمی و ارسال، دستگاه از روش کشف خطای CRC16 استفاده مینماید.

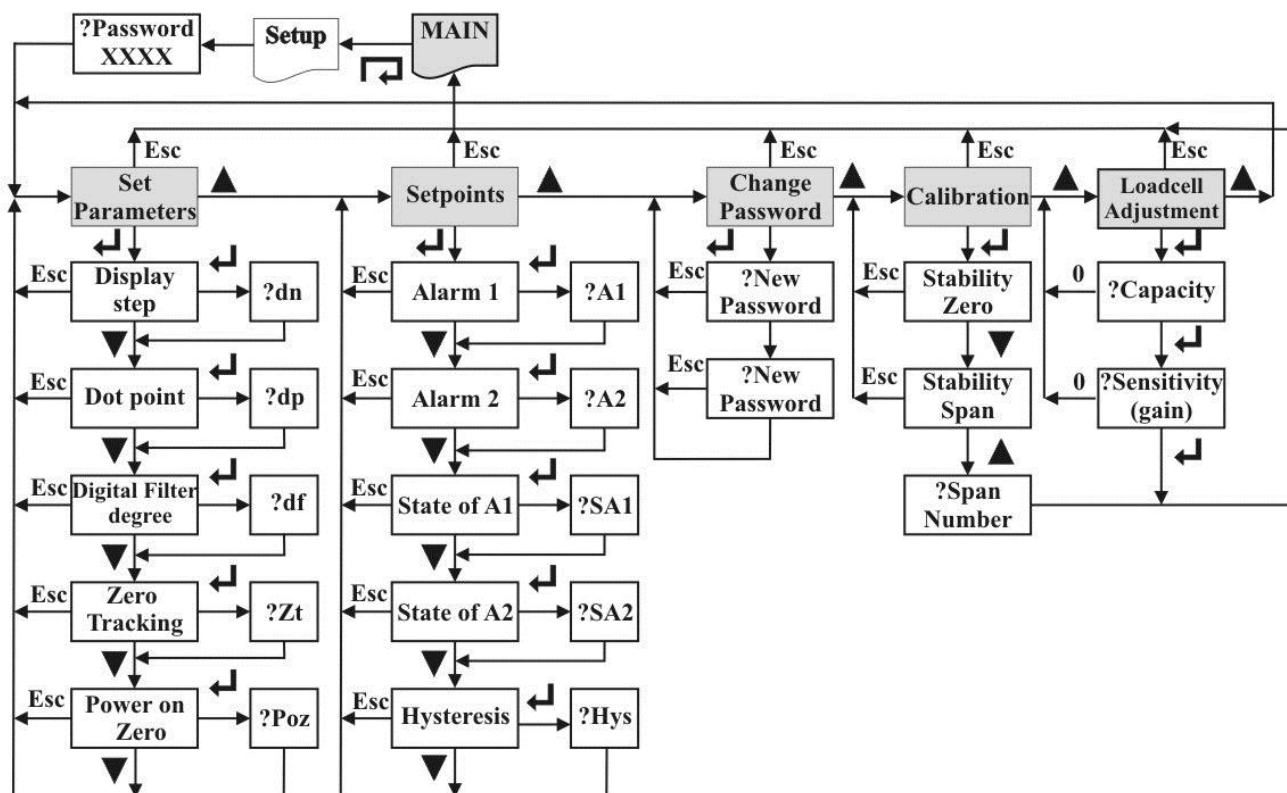
پویا اندیش الکترونیک

در این حال چنانچه اطلاعات حافظه دائمی آسیب دیده باشد، دستگاه کلمه DEFL (Defaults Loaded) را نمایش داده و مقادیر پیش فرض را مطابق جدول زیر را در حافظه دائمی دستگاه بارگذاری مینماید.

مقدار پیش فرض	متغیر دستگاه
1000	Password
1	dn (display Div)
0	dpt (Dot Point)
5	Filter degree
1000	A1~A4
0	SA1~SA4
1	Hysteresis
1	Power On Zero
0	Zero Tracking

پس از بارگذاری پارامترها، کلمه LCEL نشان داده شده و صفحه نمایش تست میگردد و سپس دستگاه مقدار وزن ورودی را نشان داده و آماده به کار میباشد. در این هنگام با فشردن کلید  (Menu) میتوان وارد برنامه های تنظیمات و کالیبراسیون دستگاه گردید و یا با فشردن کلید  در صورت پایداری، وزن را صفر نمود. مادامی که تغییرات وزن پس از گذشت سه ثانیه، بیش از یک زینه نباشد، نماد پایداری S1 روشن میگردد که بیانگر ثبات وزن میباشد. در صورت اضافه بار روی لودسل یا به عبارتی افزایش ولتاژ ورودی بیش از 22mV، صفحه نمایش، Over را به صورت چشمک زن نمایش میدهد. در این حالت ممکن است اتصال لودسل به دستگاه قطع شده باشد.

دیاگرام برنامه تنظیمات، در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل (۱-۴)

برای دستیابی به تنظیمات دستگاه کافیت کلید \leftarrow فشرده شود. در این مرحله دستگاه تقاضای رمز عبور (Password) مینماید. در صورتیکه رمز عبور قبلا تعیین نشده باشد با ورود عدد رمز ۱۰۰۰ میتوان وارد برنامه تنظیمات دستگاه شد. با ورود به برنامه تنظیمات، دستگاه در ابتدا نام اولین برنامه (Set Parameters) را روی صفحه نمایش نشان میدهد. با فشردن کلید \blacktriangle میتوان برنامه های دیگر دستگاه را جستجو و در صورت لزوم با فشردن کلید \leftarrow وارد آنها گردید. با فشردن کلید Esc میتوان از برنامه تنظیمات

پویا اندیش الکترونیک

خارج شده و به نمایش وزن بازگشت.

تذکر: به علت محدودیت چهار رقمی صفحه نمایش نام زیر برنامه ها به شکل اختصاری مطابق جدول زیر نشان داده میشود.

Set Parameters	Spar
Set Points	SPnt
Change Password	CPAS
Calibration	CALb
Loadcell Adjustment	LAdj

۱- برنامه Set-parameters

این برنامه شامل پنج زیر برنامه می باشد :

الف - تنظیم پله نمایش (زینه بندی) دستگاه dn

توسط این زیربرنامه می توان مقدار پله نمایش یا زینه بندی دستگاه را تعیین نمود. با مراجعه به این زیربرنامه مقدار پله نمایش فعلی دستگاه و کلمه dStP به تناوب مشاهده میگردد. در صورت تمایل می توان با فشردن کلید ← وارد این زیر برنامه شده و پله نمایش جدید را با فشردن کلید ▲ انتخاب نمود. مقادیر مجاز زینه بندی عبارتنداز:

۱، ۲، ۵، ۱۰، ۲۰، ۵۰، ۱۰۰

تذکر: مقدار پله نمایش پس از کالیبراسیون به طور خودکار برابر کمترین مقدار ممکن قرار می گیرد، بنابراین مقدار پله نمایش جدید، فقط می تواند از مقدار آن در کالیبراسیون بزرگتر باشد.

ب - تنظیم ممیز dp (Dot Point)

نشان دهنده DWC میتواند مقدار کمییت ورودی را به صورت اعشاری نمایش دهد. با مراجعه به این زیربرنامه عدد ممیز فعلی دستگاه و کلمه dotp به تناوب بر روی صفحه نمایش مشاهده می شوند. در این زمان در صورت تمایل می توان با فشردن کلید \leftarrow وارد این زیر برنامه شده و پارامتر dp را با فشردن کلید \blacktriangle مطابق جدول زیر انتخاب نمود.

متغیر dp	نمایش عدد
۰	صحیح
۱	با یک رقم اعشار
۲	با دو رقم اعشار
۳	با سه رقم اعشار

پ - تنظیم درجه فیلتر دیجیتال Fd (Filter Degree)

این برنامه برای تعیین درجه فیلتر دیجیتالی دستگاه در نظر گرفته شده است. در مواقعی که وزن ورودی دارای نوسان میباشد، برای جلوگیری از نوسان عدد دستگاه، میتوان درجه فیلتر را بالا برد ولی باید توجه داشت که با افزایش درجه فیلتر، عدد وزن کندتر تغییر خواهد کرد.

مقدار این متغیر بین ۱ الی ۲۰ میباشد.

ت - تنظیم صفر کن خودکار Zt (Zero Tracking)

در مواقعی که وزن روی کفه به آرامی تغییر مینماید، (مانند بارش برف یا

پویا اندیش الکترونیک

باران روی کفه باسکول)، دستگاه قابلیت صفر نمودن آنرا دارد.

صفر کن خودکار در صورت مقدار دهی غیر صفر Zt فعال گردیده و چنانچه مقدار وزن حول صفر بوده و یا به عبارت دیگر قدر مطلق آن کمتر از ۵ زینه باشد، هر ۳ ثانیه یکبار وزن چک میگردد و اگر وزن جدید کمتر از مقدار عددی $Zt*dn$ باشد، عدد وزن صفر میگردد.

مقدار این متغیر بین ۰ الی ۴ میباشد.

ث - تنظیم صفر کن ابتدایی (Poz (Power On Zero)

این برنامه برای صفر نمودن وزن بلافاصله پس از روشن شدن دستگاه در نظر گرفته شده است و در صورت مقدار دهی Poz به یک، فعال میگردد. چنانچه مقدار وزن در ابتدای کار کمتر از ۱۰۰ زینه باشد، دستگاه آنرا صفر مینماید. این متغیر شامل مقادیر ۰ یا ۱ میباشد.

۲- برنامه Setpoints

این برنامه شامل ۳ بخش جهت برنامه ریزی رله های دستگاه میباشد.

الف - تنظیم آلارمها $A1 \sim An$

با فشردن کلید \leftarrow در حال نمایش SPnt و ورود به این برنامه، ابتدا کلمه A1 و سپس مقدار آن به تناوب نشان داده میشوند. در این حال در صورت تمایل می توان با فشردن کلید \leftarrow وارد این زیر برنامه شده و مقدار عددی که رله اول دستگاه با رسیدن به آن فعال میگردد را تنظیم نمود و یا با فشردن کلید \blacktriangledown میتوان بدون تغییرات به زیر برنامه بعدی یعنی برنامه ریزی رله دوم

پویا اندیش الکترونیک

دستگاه رفته و به همین طریق رله های دیگر دستگاه را مشابه فوق برنامه ریزی نمود.

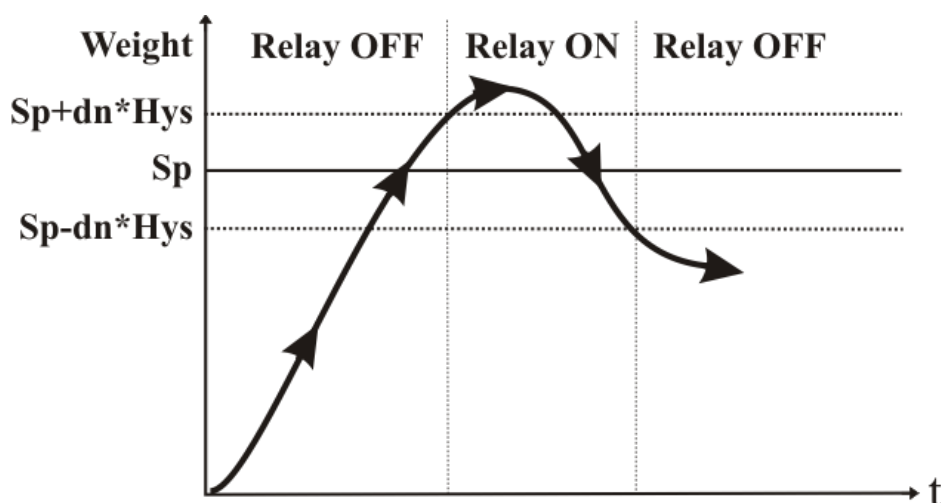
ب - تنظیم حالت رله ها $S_1 \sim S_n$

با تنظیم S_n میتوان حالت رله های دستگاه و کنتاکتهای آنها را تنظیم نمود. چنانچه عدد وزن کمتر از مقدار A_n باشد، با تنظیم S_n به صفر رله متناظرش غیر فعال و دارای کنتاکت باز میباشد و با تنظیم S_n به یک رله متناظرش فعال و دارای کنتاکت بسته میگردد.

پ - تنظیم پس ماند (Hysteresis)

پس ماند به منظور جلوگیری از نوسان رله های دستگاه در هنگام نوسان در ورودی در نظر گرفته شده است. بدین گونه که رله های دستگاه با رسیدن عدد دستگاه به مقادیر $A_n + dn * Hys$ فعال می گردند ولی خاموش شدن رله ها با رسیدن عدد دستگاه به اندازه $A_n - dn * Hys$ صورت میگیرد.

شکل (۲-۴) وضعیت رله های دستگاه را با تغییرات وزن نشان میدهد.



شکل (۲-۴)

پویا اندیش الکترونیک

با مراجعه به این زیربرنامه عدد پس ماند فعلی دستگاه بر روی صفحه نمایش مشاهده میشود. در این زمان در صورت تمایل می توان با پارامتر Hys را بین ۰ تا ۹ تعریف نمود.

۳- برنامه Change Password

رمز عبور دستگاه حداکثر یک عدد چهار رقمی بوده و به طور پیش فرض ۱۰۰۰ تعیین گردیده است و در این حالت می توان با وارد نمودن آن وارد تنظیمات و کالیبراسیون دستگاه شد.

جهت تغییر رمز عبور دستگاه، کاربر می بایست از این برنامه استفاده نماید. در ابتدا با ورود به این برنامه، دستگاه کلمه Pass را نمایش می دهد که در این هنگام با فشردن کلید ← دستگاه منتظر دریافت رمز عبور جدید می شود. جهت حصول اطمینان از درستی رمز عبور، دستگاه کلمه RPAS را نشان داده و اقدام به گرفتن مجدد رمز می نماید که در صورت تطبیق با عدد رمز قبلی در حافظه دائمی دستگاه ثبت گردیده و در صورت عدم تطبیق، تغییر رمز منتفی می گردد.

۴- برنامه Calibration (توسط بار مرجع)

توسط این برنامه براحتی میتوان دستگاه را کالیبره نمود. جهت پایداری حرارتی لودسل و نشان دهنده، بهتر است کالیبراسیون حداقل نیم ساعت پس از روشن بودن دستگاه انجام گیرد.

با ورود به این برنامه، ابتدا دستگاه کلمه Zero را نمایش داده و منتظر پایدار

پویا اندیش الکترونیک

شدن وزن میگردد. در این حالت کفه می بایست در وضعیت بی باری باشد. پس از روشن شدن نماد پایداری (LED-S1) و با فشردن کلید ▼ دستگاه نقطه صفر یا بی باری را ثبت مینماید.

سپس دستگاه کلمه Load را نمایش داده و در این حالت بار مرجع می بایست بر روی کفه قرار گیرد. پس از روشن شدن نماد پایداری و فشردن کلید ▲ دستگاه نقطه بار مرجع را ثبت میکند.

سپس دستگاه منتظر دریافت عدد بار مرجع می ماند. چنانچه عدد وارد شده کوچکتر از ۱۰ باشد، دستگاه کلمه Serr را به مدت یک ثانیه نشان داده و مجددا تقاضای عدد مناسب مینماید. پس از دریافت عدد مناسب بار مرجع، زینه بندی برابر حداقل مقدار ممکن قرار گرفته و کلمه SCAL به مدت یک ثانیه نشان داده شده و کالیبراسیون خاتمه می یابد و مقادیر آن در حافظه دائمی دستگاه ثبت میگردد. برای کالیبراسیون دقیقتر، بار مرجع بهتر است معادل حداکثر وزن مورد اندازه گیری بوده و یا حداقل از نصف ظرفیت لودسل بیشتر باشد.

فشردن کلید Esc در مراحل فوق، موجب صرفنظر از کالیبراسیون می گردد.

۵ - برنامه Loadcell Adjustment (کالیبراسیون بدون بار مرجع)

هنگامی که بار مرجع یا بار به اندازه مطلوب در دسترس نباشد، تنها با داشتن ظرفیت لودسل و حساسیت آن میتوان دستگاه را کالیبره نمود. قبل از اقدام به کالیبره نمودن دستگاه به این روش، بار مرده و کفه میبایست بر روی لودسل

قرار گرفته باشد.

با ورود به این برنامه دستگاه کلمه CAP را نمایش داده و منتظر دریافت عدد ظرفیت لودسل بر حسب کیلوگرم میگردد.

پس از وارد نمودن عدد ظرفیت، دستگاه کلمه gain را نمایش داده و منتظر دریافت عدد حساسیت لودسل بر حسب mv/v و با دو رقم اعشار میشود. بازه حساسیت قابل قبول دستگاه بین $0.1mv/v$ الی $3mv/v$ میباشد.

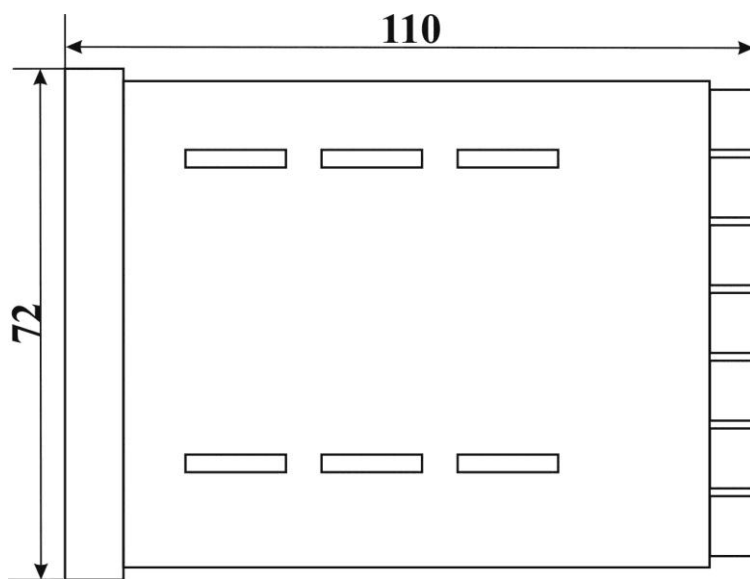
پس از این مرحله دستگاه منتظر پایداری کفه شده و کلمه Zero نمایش داده میشود و پس از روشن شدن پایداری حالت صفر دستگاه ثبت شده و زینه بندی برابر حداقل مقدار ممکن قرار گرفته و نقطه ممیز دستگاه به حالت مناسب تنظیم گردیده و کلمه SCAL به مدت یک ثانیه نشان داده میشود و کالیبراسیون خاتمه می یابد. در این هنگام قرائت دستگاه بر حسب کیلوگرم خواهد بود.

پس از اتمام کالیبراسیون چنانچه عدد وزن کمتر از مقدار وزنه استاندارد است، میبایست عدد حساسیت لودسل را افزایش داده و چنانچه عدد وزن بیشتر از مقدار وزنه استاندارد است، میبایست عدد حساسیت لودسل را کاهش داد.

بخش ۵- نصب بر روی تابلو

جهت نصب نمایشگر بر روی تابلو کافایت کادر مربع شکلی به ابعاد 67×67 میلی متر در محل مورد نظر بریده و دستگاه را در آن محل قرار دهید. سپس بستهای ارائه شده را در طرفین دستگاه به شکلی که زبانه های آن در سوراخهای تعبیه شده قرار گیرد، گذاشته و آنگاه پیچ بستها را تا محکم شدن دستگاه بپیچانید. (از پیچاندن بیش از حد پیچها خودداری نمایید)

تذکر: از وارد نمودن ضربه یا فشار نامتعارف به صفحه کلید و دستگاه خودداری نمایید. شکل زیر ابعاد دقیق دستگاه را نشان می دهد.



(شکل ۱-۵)

توجه: اقلام زیر در بسته بندی دستگاه موجود می باشد:

۱ - یک دستگاه نشان دهنده

۲ - بست نگهدارنده (۲ عدد)

۳ - CD دفترچه راهنما

مشخصات کلی نشان دهنده DWC مطابق جدول زیر می باشد.

ولتاژ تغذیه	180 تا 240 ولت 50/60 هرتز
ورودی	حداکثر ۴ لودسل
مبدل آنالوگ به دیجیتال	20000 قسمتی
حداکثر ولتاژ ورودی	22 mV
رله ها	حداکثر ۴ عدد 250v/10A
صفحه نمایش	چهار رقمی Led قرمز
ولتاژ تحریک لودسل	7 VDC
نحوه اتصال الکتریکی	ترمینال پیچ
ابعاد ظاهری	72 x 72 x 110 mm.
وزن	650 gr.
توان مصرفی	3VA

شرکت مهندسی پویا اندیش الکترونیک

تهران خ دکتربهشتی بعد از مفتح پلاک ۸ طبقه ۳ واحد ۱۴

تلفن: ۵ - ۸۸۷۵۲۲۷۴ فکس: ۸۸۷۵۶۴۱۳

Website: www.PAEsensor.com

Email: info@PAEsensor.com