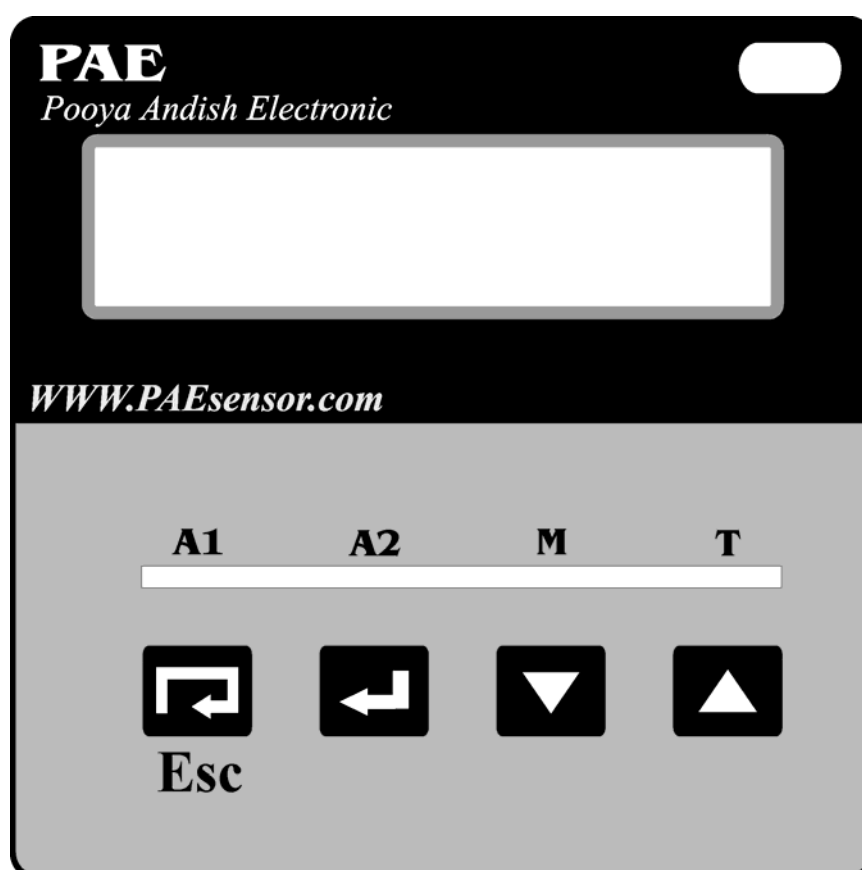




راهنمای نصب و راه اندازی

نمایشگر مدل LC6 و کنترلر مدل LC-R6



شرکت مهندسی پویا اندیش الكترونيك (بامسئوليت محدود)



توجه

دستگاه فوق یک دستگاه اندازه گیری الکترونیکی دقیق می باشد. 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.

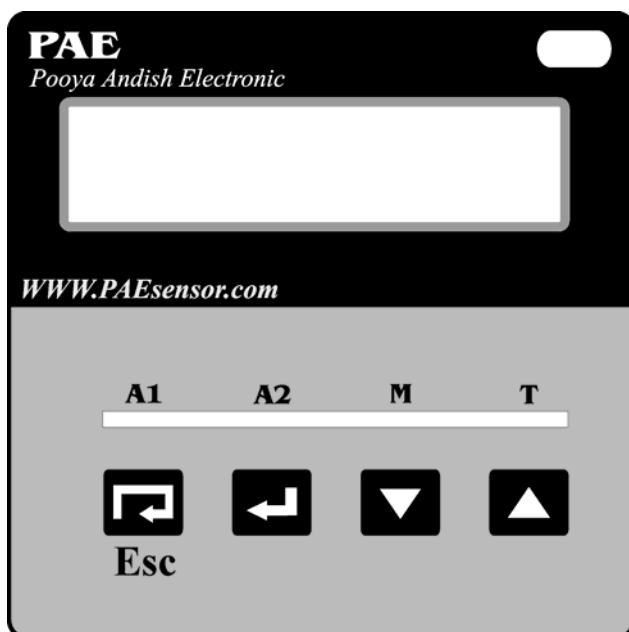
شما می توانید در صورت بروز هرگونه اشکال با بخش پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.

فهرست

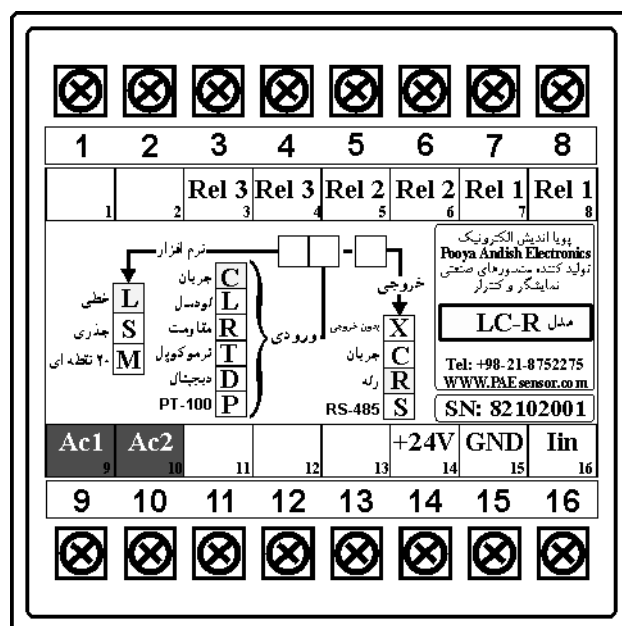
صفحه	بخش
۳	۱- معرفی دستگاه
۴	۲- کلیدهای دستگاه
۵	۳- عملکرد دستگاه
۶	۴- هشدارهای دستگاه
۸	۵- تنظیمات و کالیبراسیون
۱۵	۶- نصب بر روی تابلو
۱۷	۷- مشخصات دستگاه

بخش ۱ - معرفی دستگاه

این دستگاه به منظور نمایش و کنترل کمیات تبدیل شده به جریان آنالوگ خطی $20 \sim 4 \text{ mA}$ مستقیم، طراحی گردیده است. دستگاه مجهز به میکروکنترلر AVR، حافظه دائمی جهت ذخیره سازی متغیرهای سیستم، مبدل آنالوگ به دیجیتال 20000 قسمتی، نمایشگر شش رقمی Led، تغذیه مستقیم برای راه اندازی ترانسمیتر ورودی می باشد.



(نمای جلوی دستگاه)



(نمای پشت دستگاه)

(شکل ۱-۱)

بخش ۲ - کلیدهای دستگاه

۱- کلید ESC /

این کلید برای ورود به برنامه تنظیمات و کالیبراسیون دستگاه و همچنین خروج از آنها در نظر گرفته شده است. عملکرد دیگر این کلید ESCAPE یا لغو عملیات می باشد.

۲- کلید

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

۳- کلید

این کلید برای تغییر پایه عدد در هنگام وارد نمودن اعداد در نظر گرفته شده است. عملکرد دیگر این کلید جستجوی زیربرنامه های دستگاه می باشد.

۴- کلید

این کلید برای افزایش عدد در هنگام وارد نمودن اعداد در نظر گرفته شده است. عملکرد دیگر این کلید جستجوی برنامه های تنظیمات دستگاه می باشد.

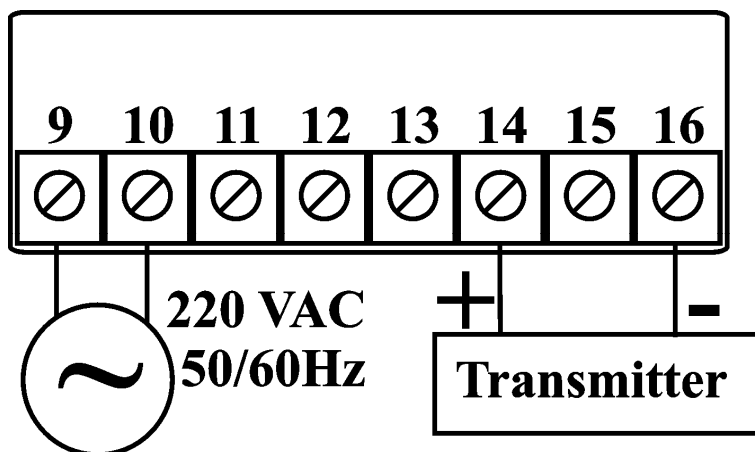
۵- وارد نمودن اعداد

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 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 و رقمهای بعد را تنظیم نمود. جهت صرف نظر از ورود اعداد وارد شده می توان از کلید ESC استفاده نمود.

بخش ۳ - نصب الکتریکی دستگاه


ابتدا ترانسمیتر 20~4 mA را به ورودی دستگاه و سپس ولتاژ تغذیه 220 VAC را به ترمینالهای 9 و 10 دستگاه مطابق شکل (۳-۱) متصل نمایید.



(شکل ۳-۱)

در این هنگام دستگاه پس از تست خود، در صورت کالیبره بودن مقدار کمییت ورودی را نمایش می‌دهد. با فشردن کلید  میتوان وارد برنامه تنظیمات و کالیبراسیون دستگاه گردید.

بخش ۴- هشدارهای دستگاه

۱- چنانچه پس از روشن شدن، دستگاه کلمه Err (خطا) بر روی صفحه نمایش ظاهر گردد، این به معنای از بین رفتن اطلاعات حافظه دائمی دستگاه می‌باشد. در این صورت با فشردن کلید  وارد برنامه تنظیمات دستگاه شده مجدداً تنظیمات مورد نیاز را انجام دهید. اگر پس از خاموش و روشن کردن دستگاه مجدداً Err صادر گردید با شرکت سازنده تماس بگیرید.

۲- چنانچه ورودی دستگاه باز باشد، یا ارتباط ترانس‌میتور با نشان دهنده قطع گردد، کلمه Open به صورت چشمک زن بر روی صفحه نمایش ظاهر می‌گردد.

۳- در صورتیکه جریان ورودی به دستگاه از 4 mA کمتر باشد، صفحه نمایش LLLL را به صورت چشمک زن نمایش می‌دهد. در این حالت ممکن است ترانس‌میتور خراب بوده و یا به صورت معکوس بسته شده باشد.

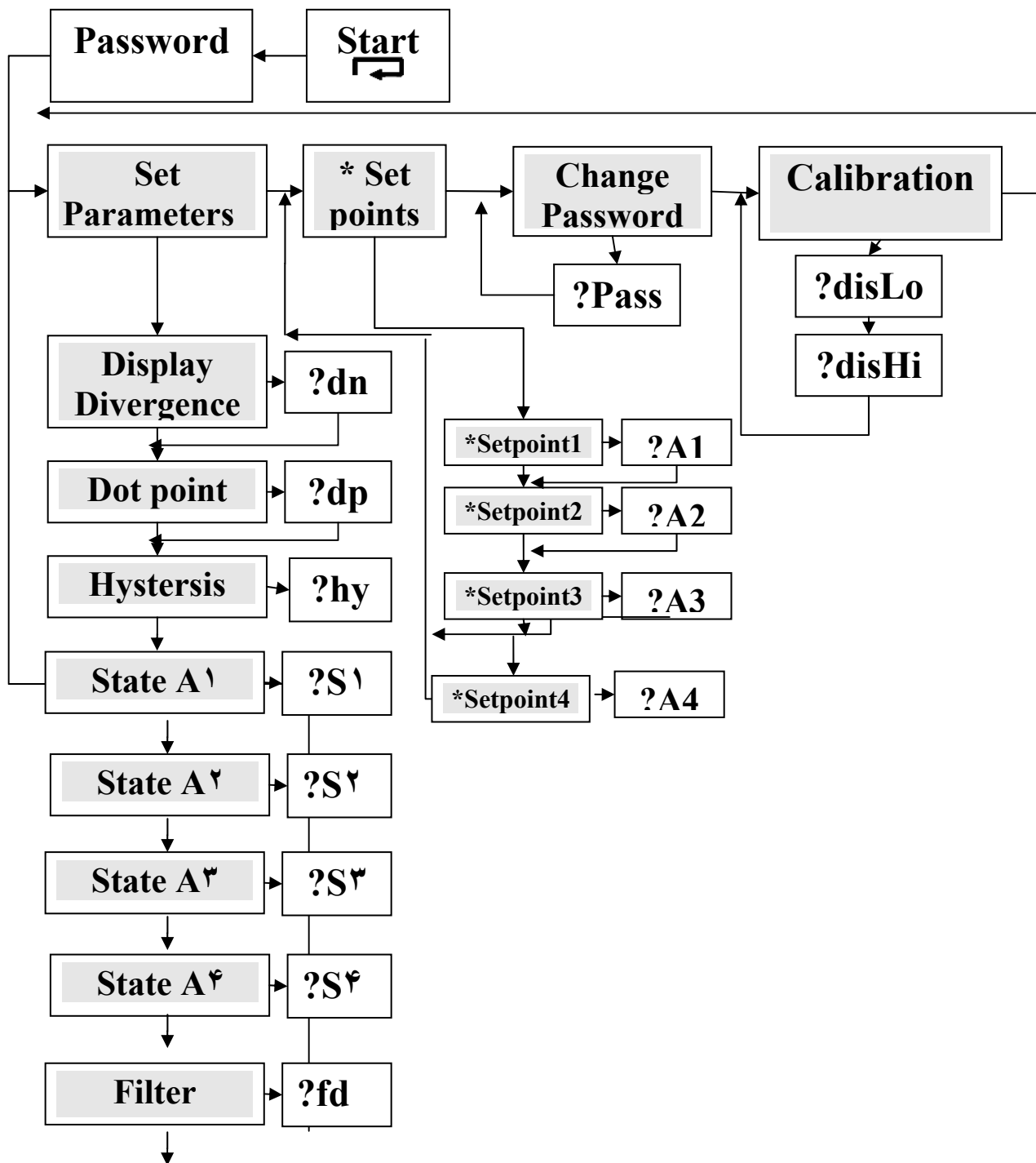
۴- در صورتیکه جریان ورودی به دستگاه از 20 mA بیشتر باشد، صفحه نمایش HHHH را به صورت چشمک زن نمایش میدهد. در این حالت ترانسمیتر احتمالاً تحت بار اضافی (Overload) قرار گرفته است.

۵- در صورتیکه جریان ورودی به دستگاه از 21 mA بیشتر باشد، صفحه نمایش Over-r را به صورت چشمک زن نمایش می دهد که در این حالت ممکن است دو سیم ترانسمیتر به یکدیگر اتصال کوتاه شده و یا اضافه بار زیادی به ترانسمیتر وارد شده باشد که با مشاهده این حالت، می بایست فوراً دستگاه را خاموش نموده و عیب را رفع نمود.

بخش ۵- تنظیمات و کالیبراسیون (Setup)

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

موارد ستاره * دار مربوط به مدل LC-R میباشد.



شکل (۴-۱)

پویا اندیش الکترونیک

برای دستیابی به تنظیمات دستگاه کفایت کلید \leftarrow فشرده شود. در این مرحله دستگاه تقاضای رمز عبور (Password) مینماید. در صورتیکه رمز عبور قبلاً تعیین نشده باشد با فشردن کلید \leftarrow (رمز 0000) می توان وارد برنامه تنظیمات دستگاه شد. با ورود به برنامه تنظیمات، دستگاه در ابتدا نام اولین برنامه (Setpar) را روی صفحه نمایش نشان می دهد. 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 می توان از برنامه تنظیمات خارج شد .

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

Set Parameters	SEtPar
Set Points	SEtPnt
Change Password	CHPASS
Calibration	CALib

۱- برنامه Set-parameters

این برنامه شامل هشت زیر برنامه می باشد :

الف - تنظیم پله نمایش 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 در و کلمه d-STEP به تناوب مشاهده میگردند. در صورت تمایل می توان با فشردن کلید ← وارد این زیر برنامه شده و پله نمایش جدید را وارد نمود و یا با فشردن کلید ▼ به زیربرنامه بعدی رفت. 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

نشان دهنده LCR می تواند مقدار کمییت ورودی را به صورت اعشاری نمایش دهد.

پویا اندیش الکترونیک

با مراجعه به این زیربرنامه عدد ممیز فعلی دستگاه و کلمه dotpnt به تناوب در صفحه نمایش مشاهده می شوند. در این زمان در صورت تمایل می توان با فشردن کلید ← پارامتر dp را مطابق جدول زیر تعریف نمود و یا با فشردن کلید ▼ به زیربرنامه بعدی رفت.

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

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. بدینگونه که رله های دستگاه با رسیدن عدد دستگاه به مقادیر A1 و A2 و A3 و A4 بعلاوه نصف عدد پس ماند فعال می گردند ولی خاموش شدن رله ها با رسیدن عدد دستگاه به اندازه A1 و A2 و A3 و A4 منهای

نصف عدد پس ماند (hysteresis) صورت می گیرد.

با مراجعه به این زیربرنامه عدد پس ماند فعلی دستگاه و کلمه HyStEr به تناوب در صفحه نمایش مشاهده می شوند. در این زمان در صورت تمایل می توان با فشردن کلید ← پارامتر Hy را بین ۰ تا ۲۵۵ تعریف نمود و یا با فشردن کلید ▼ به زیربرنامه بعدی رفت.

ت- تنظیم حالت رله دستگاه

این برنامه جهت تنظیم روشن و خاموش بودن رله دستگاه بکار میرود بگونه ای که با تنظیم پارامتر St-Sp به صفر، رله دستگاه با گذر عدد نمایش داده شده از مقدار $An+hys/2$ روشن گردیده و کنتاکتهای آن بسته میشود و با تنظیم پارامتر St-Sp به یک، رله دستگاه با گذر عدد نمایش داده شده از مقدار $An+hys/2$ خاموش گردیده و کنتاکتهای آن باز میشود. همین حالت برای سه رله دیگر دستگاه هم صدق میکند.

ث- تنظیم درجه فیلتر دستگاه

ورودی دستگاه مجهز به فیلتر دیجیتالی میباشد.

با افزایش درجه فیلتر، میتوان نوسان عدد دستگاه را کاهش داد

ولی پاسخ سیستم نیز متناظر با آن کند می‌گردد.
با مراجعه به این زیربرنامه عدد فیلتر فعلی دستگاه و کلمه
FiLTER به تناوب در صفحه نمایش مشاهده می‌شوند. در
این زمان در صورت تمایل می‌توان با فشردن کلید ← پارامتر
Fd را بین ۱ تا ۲۰ تعریف نمود.

۲ - برنامه Setpoints * (فقط برای مدل LC-R)

این برنامه شامل چهار زیر برنامه جهت برنامه ریزی رله های
دستگاه می‌باشد.

با فشردن کلید ← ابتدا کلمه A1 و سپس مقدار آن به تناوب
نشان داده می‌شوند. در صورت تمایل می‌توان با فشردن
کلید ← وارد این زیر برنامه شد و مقدار عددی را که رله اول
دستگاه با رسیدن به آن فعال می‌گردد، تنظیم نمود.

با فشردن کلید ▼ می‌توان بدون تغییرات به زیر برنامه بعدی
یعنی برنامه ریزی رله دوم دستگاه رفته و به همین طریق این رله
دستگاه را مشابه فوق برنامه ریزی نمود.

پس از برنامه ریزی دو رله به طور مشابه می‌توان رله سوم و
چهارم را نیز برنامه ریزی نمود.

پویا اندیش الکترونیک

تذکر: چهار رله دستگاه با رسیدن عدد دستگاه به مقادیر $A1+hy/2$ و $A2+hy/2$ و $A3+hy/2$ و $A4+hy/2$ فعال میگردند ولی خاموش شدن رله ها با رسیدن عدد دستگاه به اندازه $A1hy/2$ و $A2-hy/2$ و $A3-hy/2$ و $A4-hy/2$ صورت می گیرد.

۳ - برنامه Change Password

رمز عبور دستگاه حداکثر یک عدد چهار رقمی بوده و به طور پیش فرض 0000 تعیین گردیده است و در این حالت می توان با فشردن کلید ← 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 Repass 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 این برنامه براحتی می توان دستگاه را کالیبره نمود. جهت پایداری حرارتی ترانسمیتر و نشان دهنده، بهتر است کالیبراسیون حداقل نیم ساعت پس از روشن بودن دستگاه انجام گیرد.

با ورود به این برنامه ابتدا دستگاه کلمه dis-L را نمایش داده و با فشردن کلید ← منتظر دریافت عدد متناظر با 4 mA میگردد. سپس دستگاه کلمه dis-H را نمایش داده و با فشردن کلید ← منتظر دریافت عدد متناظر با 20mA می گردد. در این زمان پله نمایش دستگاه به طور خودکار برابر کمترین مقدار ممکن قرار گرفته و در حافظه دائمی دستگاه ثبت میگردد. فشردن کلید Esc در مراحل فوق موجب صرفنظر از کالیبراسیون می گردد.

بخش ۶- نصب بر روی تابلو

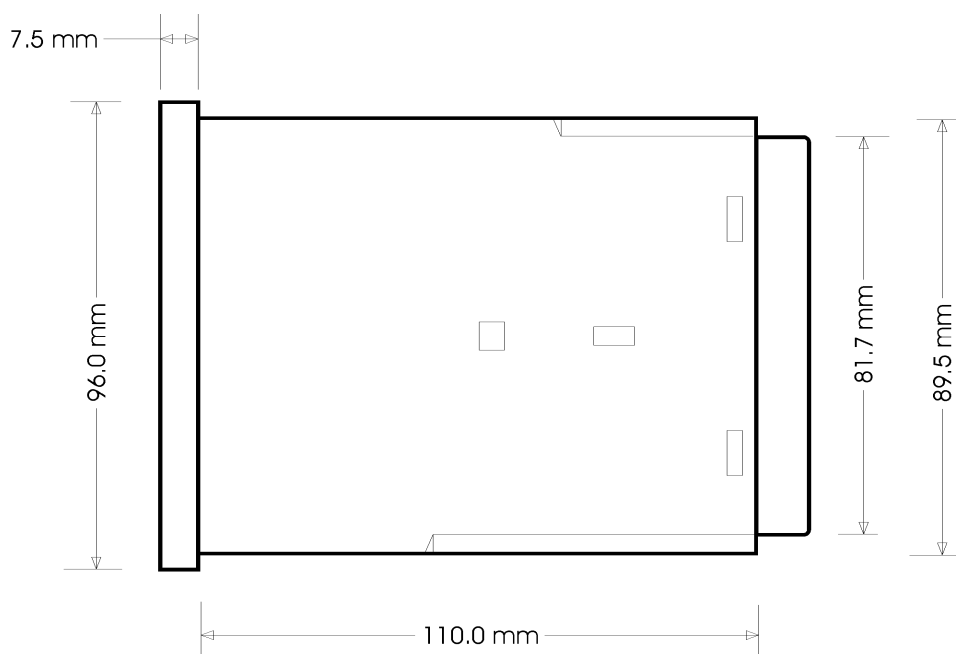
جهت نصب نمایشگر بر روی تابلو کافایت کادر مربع شکلی به ابعاد ۹۲ x ۹۲ میلی متر در محل مورد نظر بریده و دستگاه را در آن محل قرار دهید. سپس بستهای ارائه شده را در طرفین دستگاه به شکلی که زبانه

پویا اندیش الکترونیک

های آن در سوراخهای تعبیه شده قرار گیرد، گذاشته و آنگاه پیچ بستها را تا محکم شدن دستگاه پیچانید. (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 ۱-۶)

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

۱- یک دستگاه نشان دهنده

۲- بست نگهدارنده (۲ عدد)

۳- دفترچه راهنما

۴- کارت ضمانت یک ساله

بخش ۷- مشخصات دستگاه

مشخصات کلی نمایشگر LC و کنترلر LC-R مطابق جدول زیر می باشد.

ولتاژ تغذیه	۱۸۰ تا ۲۴۰ ولت ۵۰/۶۰ هرتز
ورودی	جریان ۲۰ mA ~ 4 خطی
مبدل آنالوگ به دیجیتال	۲۰۰۰۰ قسمتی
مدت نگهداری حافظه دائمی	۱۰۰ سال
رله ها* (برای مدل LC-R)	۴ عدد ۱۶A/۲۵۰V
صفحه نمایش	شش رقمی Led قرمز
ولتاژ تغذیه ترانسمیتر	۲۴ Vdc
نحوه اتصال الکتریکی	ترمینال پیچ
ابعاد ظاهری	۹۶ x ۹۶ x ۱۲۸ mm.
وزن	۶۵۰ gr.

شرکت مهندسی پویا اندیش الکترونیک

تهران خ دکتر بهشتی بعد از مفتح پلاک ۸ طبقه ۳ واحد ۱۴

تلفن: ۵-۸۸۷۵۲۲۷۴ فکس: ۳۸۸۷۵۶۴۱۳

صندوق پستی: ۶۵۵۱ - ۱۵۸۷۵

Website: www.PAEsensor.com

Email: info@PAEsensor.com