

## دفترچه راهنمای فلومتر التراسونیک مدل DT 767 طراحی و تولید شرکت نواندیشان صنعت الکترونیک داتیس

### توجه

لطفاً قبل از نصب، راه اندازی و بکارگیری دستگاه، این دفترچه را بطور کامل و با دقت مطالعه کنید. سازنده دستگاه در قبال صدمات وارد شده به دستگاه در اثر عدم مطالعه صحیح این دفترچه هیچ گونه مسئولیتی را بعهده نخواهد گرفت.

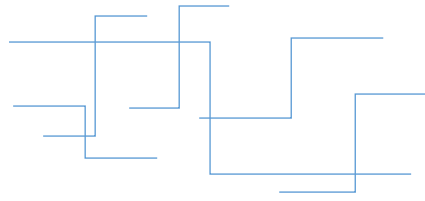


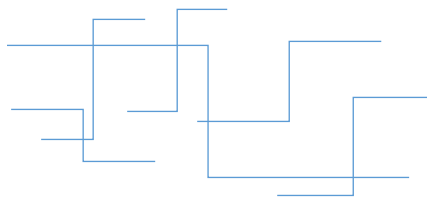
این دستگاه به گونه ای طراحی شده است تا هیچ گونه احتمال خطر متوجه کاربر نباشد و این امر زمانی محقق می شود که :

۱- نصب، راه اندازی و بهره برداری از دستگاه مطابق با آنچه در این دفترچه ذکر شده، انجام شده باشد.

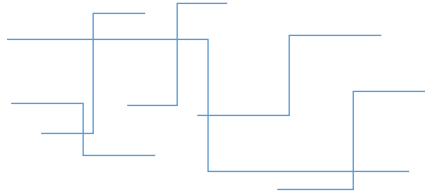
۲- شرایط محیطی و برق رسانی به دستگاه مطابق با توصیه های سازنده باشد.

۳- استفاده از شارژر مناسب و اتصال درست شارژر به دستگاه





۵	۱- مشخصات فنی دستگاه
۶	۲- توضیحات عملکرد دستگاه
۷	۳- شروع تنظیمات
۸	۴- منوهای اصلی
	۵- Prog :
	Outer Perimeter - ۵-۱
	Outer Diameter - ۵-۲
	Wall Thickness - ۵-۳
	Inner Diameter - ۵-۴
۹	Pipe Material - ۵-۴
	Liner Material - ۵-۶
	Fluid Type - ۵-۷
	Transducer Type - ۵-۸
	Mounting - ۵-۹
	Spacing - ۵-۱۰
	۶- View :
	Flow Unit ۶-۱
۱۰	Total Unit ۶-۲
	Analog View ۶-۳
	backlight time ۶-۴
	۷- Tool :
	Damping ۷-۱
	Low Cutoff ۷-۲
۱۱	Manual Zero - ۷-۳
	K Factor - ۷-۴
	Full Scale - ۷-۵
	Total Res - ۷-۶
۱۲	۸- dataLogger :



Enable ۸-۱

Interval ۸-۲

**: Sys -۹**

Date & Time ۹-۱

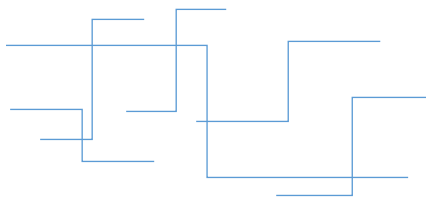
Language ۹-۲

Factory Reset -۹-۳

Reserved -۹-۴

About -۹-۵

۱۴



## ۱- مشخصات فنی دستگاه

این دستگاه شامل ۲ بخش اصلی ۱- سنسور ۲- نمایشگر می باشد .

اصول کارکرد این دستگاه التراسونیک می باشد که در آن براساس ارسال پالس های فراصوتی در سیال و محاسبه اختلاف زمان رفت و برگشت پالس سرعت سیال محاسبه و در نتیجه دبی اندازه گیری می شود .  
مشخصات فنی این دستگاه به شرح زیر می باشد :

نمایشگر	گرافیکی صنعتی ۱۵۰*۱۵۰ پیکسل ضد ضربه
ورودی ها ( بصورت سفارشی )	تحمل دمای 50 - 10- درجه
تغذیه	یک ورودی آنالوگ با قابلیت اتصال انواع سنسور فشار ، ارتفاع ، کلرزن
بدنه دستگاه	3A VDC 4.2 آداپتور مخصوص
تنظیمات	پلاستیک ABS ضد خش ، ضد ضربه
محدوده دمایی کارکرد سنسورها	قابلیت انجام تنظیمات توسط keypad و منوهای تعبیه شده
طول کابل	۲۰- تا ۹۰ درجه ( نوع دما بالا ) ۱۰- تا ۷۰ درجه ( نوع سنسور معمولی )
درجه حفاظت نمایشگر	۵ متر ( بصورت سفارشی تا ۱۰ متر )
درجه حفاظت سنسور	IP65 مقاوم در مقابل پاشش آب با زوایای مختلف
قابلیت اندازه گیری	IP68 مقاوم در مقابل غرقاب شدن
حافظه داخلی	سنسور کوچک از سایز ۱ الی ۳ اینچ سنسور متوسط از سایز ۳ الی ۴۰ اینچ سنسور بزرگ از سایز ۴۰ اینچ بالاتر
باتری	ظرفیت حافظه داخلی 8GB ( قابل افزایش تا 32GB )
صحت اندازه گیری	باتری 12AH با عمر کارکرد ۴۸ ساعت مداوم و زمان شارژ ۴ ساعت
متعلقات	۱ تا ۳ درصد حجم عبوری سیال
	کیف حمل دستگاه
	کابل های سنسور

## ۲- توضیحات عملکرد دستگاه :

فلومتر DT767 برای اندازه گیری دبی مایعات تک فاز داخل انواع لوله های فلزی و غیرفلزی طراحی و بهینه شده که این دستگاه به زبان ساده با ارسال امواج مافوق صوت توسط مبدل های دستگاه سرعت سیال را اندازه گیری نموده و قراردادن سرعت سیال داخل فرمول  $Q=A*V$  دبی را نمایش می دهد. این دستگاه دارای دیتالاگر داخلی با ظرفیت ذخیره اطلاعات بسیار زیاد می باشد که این امکان را برای کاربر میسر می سازد تا اطلاعات قرائت شده را ثبت و توسط نرم افزار مخصوص با فرمت اکسل رصد نماید. همچنین این قابلیت در دستگاه طراحی شده وجود دارد تا تنظیمات دستگاه توسط کی پد دستگاه انجام شود.

### کاربرد

- ثبت و اندازه گیری پارامتر های کمی ( دبی لحظه ای و کل حجم عبوری )
- ثبت و نمایش فشار ( بصورت سفارشی )
- تحلیل رفتار دبی در شبکه
- بررسی وضعیت دقت و عملکرد فلومترهای مختلف
- 

### مشخصات فنی بخش کسب و پردازش داده

- امکان ذخیره سازی آخرین اطلاعات داده شده به دستگاه
  - ظرفیت نمونه برداری اطلاعات تا یک میلیون رکورد و قابل تنظیم از ۱ دقیقه تا ۲۴ ساعت
  - امکان تعریف زمان روشن بودن نمایشگر جهت مدیریت مصرف دستگاه
  - دارای رمز عبور جهت امنیت دسترسی غیرمجاز دستگاه
  - دارای مصرف کم با طول عمر باتری تا ۴۸ ساعت کارکرد
- طراحی فلومتر DT767 تماماً توسط کارشناسان شرکت نوآندیشان صنعت الکترونیک داتیس انجام شده است و هرگونه تغییر سفارشی بر روی دستگاه قابل انجام خواهد بود

### ۳- شروع تنظیمات :

با توجه به طراحی و وجود نمایشگر برای دستگاه طبق استانداردهای موجود جهت جلوگیری از دسترسی آسان و جلوگیری از ورود غیرکاربران برای دستگاه مذکور امنیت ورود به منوها تعبیه شده است که کاربر جهت شروع انجام تنظیمات باید با وارد کردن رمز عبور ۵ رقمی توسط منوی زیر این مهم را شروع نماید . رمز ورود ۵ رقم به صورت پیش فرض 01396 می باشد . که از طریق کلیدهای جهتی میتوان رمز ورود را به ۵ رقم دلخواه تغییر داد.

**نکته :** در صورت فراموش کردن رمز عبور باید با واحد پشتیبانی شرکت داتیس تماس حاصل نمایید.

password

Enter Level 1 password

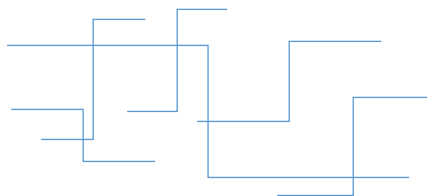
01396

در صورتیکه رمز عبور درست وارد شود دستگاه منوی اصلی را نمایش میدهد .

### منوی اصلی :

دستگاه دارای ۵ سر منو جهت انجام تنظیمات می باشد و هر سر منو دارای چندین زیر منو می باشد که توسط کاربر و با توجه به شرایط بهره برداری قابل انتخاب و تنظیم می باشد .

تمامی شرایط بهره برداری توسط طراح شبیه سازی و بررسی شده و طبق توضیحات بهره بردار منوهای مذکور تعریف شده تا تمامی تنظیمات لازم بدون کاستی توسط کاربر و ۵ منو قابل تنظیم باشد .



## Prog

۵-۱ Outer Perimeter

۵-۲ Outer Diameter

۵-۳ Wall Thickness

۵-۴ Inner Diameter

۵-۵ Pipe Material

۵-۶ Liner Material

۵-۷ Fluid Type

۵-۸ Transducer Type

۵-۹ Mounting

۵-۱۰ Spacing

وارد نمودن اندازه محیط خارجی لوله مورد نظر که بصورت شماتیک نیز نمایش داده شده است. این مهم را میتوان با متر پارچه ای به دقت انجام داد

وارد نمودن اندازه قطر خارجی لوله مورد نظر که بصورت شماتیک نیز نمایش داده شده است.  $\text{قطر خارجی} = ۳,۱۴ \div \text{محیط خارجی}$

وارد نمودن اندازه ضخامت لوله مورد نظر که باید توسط یک ضخامت سنج انجام شود و یا از طریق جداول استاندارد لوله ها انتخاب شود

وارد نمودن اندازه قطر داخلی لوله مورد نظر که بصورت شماتیک نیز نمایش داده شده است.  $\text{قطر داخلی} = (\text{ضخامت} \times ۲) - \text{قطر خارجی}$

انتخاب جنس لوله از متریال های پیشنهاد داده شده

داخل برخی از لوله ها پوششی محافظ جهت جلوگیری از خوردگی ایجاد شده است که در این منو امکان انتخاب جنس لاینینگ داخلی لوله میسر می باشد

از لیست سیال های پیشنهاد شده سیال مورد نظر خود را انتخاب نمایید

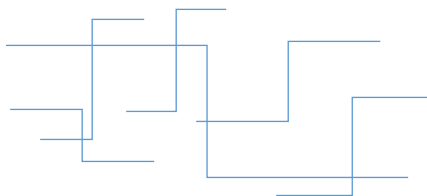
با توجه به سنسور استفاده شده و مدل نوشته شده بر روی سنسور از لیست پیشنهادی سنسور مورد نظر را انتخاب نمایید.

نحوه آرایش ( نصب ) سنسورها بر روی لوله که بصورت شماتیک گرافیکی به زبان ساده نمایش داده شده است .

اصولا برای اقطار کوچک ( قطر ۳ الی ۲۰ اینچ ) از آرایش V و برای اقطار بزرگ ( ۲۰ الی ۸۰ اینچ ) از آرایش Z استفاده میشود  
آرایش W و N بسیار کم کاربرد می باشد و برای اقطار زیر ۳ اینچ می باشد

در این منو کاربر هیچ تنظیماتی انجام نمیدهد و دستگاه پس از محاسبه اعداد وارد شده در چند زیر منوی قبلی میزان فاصله سنسورها را محاسبه نموده و به کاربر اعلام می نماید





## ۶ View

۶-۱ Flow Unit

۶-۲ Total Unuit

۶-۳ LCD backlight

در این منو کاربر میتواند واحد دبی لحظه ای قابل نمایش فلومتر بر روی نمایشگر را از گزینه های پیشنهادی انتخاب نماید  
l/s , l/m , l/h , m3/s , m3/m , m3/h , gal/s, gal/m,gal/h, cf/s , cf/m , cf/h

در این منو کاربر میتواند واحد دبی تجمعی ( Total ) قابل نمایش فلومتر بر روی نمایشگر را از گزینه های پیشنهادی انتخاب نماید  
L , M3 , CF , GAL

در این منو کاربر میتواند زمان روشن بودن نور پس زمینه را از ۶ الی ۱۸۰ ثانیه انتخاب نماید دلیل عدم امکان بیش از ۱۸۰ ثانیه جهت مدیریت مصرفی باتری می باشد  
و پس از اتمام زمان روشن بودن با زدن هر دکمه مجدد نور پس زمینه به همان مقدار زمان قبلی روشن می ماند

نکته : در صورتیکه دستگاه سفارشی باشد و دارای دیتالاگر فشار باشد توسط این منو کاربر میتواند ورودی فشار را فعال نموده که در نمایشگر میزان فشار دیده شود که منوی آن به شکل زیر می باشد :

1- Full scale bar

2- Analog Values

در این منو میزان حداکثر قابل اندازه گیری ورودی های آنالوگ توسط کاربر قابل تنظیم می باشد

فلومتر DT767 علاوه بر نمایش میزان دبی و توتال این قابلیت را دارد تا بصورت سفارشی با اتصال یک سنسور فشار میزان فشار و تغییرات آن را قرائت و ثبت نماید که این مهم از طریق فعال کردن این منو میسر خواهد شد .

منو مربوط به دستگاههای سفارشی با قابلیت ورودی سنسور فشار ( دیتالاگر فشار ) **Comm - ۷**

نکته : منو **comm** فقط در دستگاه های سفارشی با قابلیت دیتالاگر فشار وجود دارد که کاربر با اتصال سنسور فشار به دستگاه و نصب سنسور بر روی انشعاب مشخص شده میتواند علی رغم دبی میزان فشار و تغییرات فشار را در بازه های زمانی مختلف ثبت نماید .  
قبل از انجام این مهم باید کاربر در منوی **view** حالت نمایش فشار در نمایشگر را فعال نماید

۷-۱ Analog Input

1- Analog

4 m A

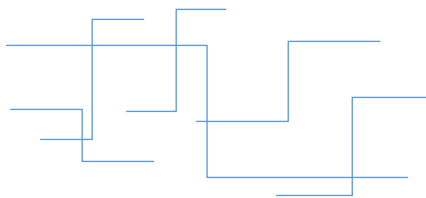
مقدار عددی برابر ۴ میلی امپر

20 m A

مقدار عددی برابر ۲۰ میلی

در این منو میزان عددی ورودی آنالوگ قابل تنظیم است میزان حداقل ۴ و حداکثر ۲۰ میلی امپر سنسور فشار ورودی در خصوص ورودی آنالوگ این دستگاه که در منوی ۶ (**view**) توضیح داده شد که این دستگاه قابلیت اتصال یک سنسور آنالوگ را دارا می باشد توضیحات زیر حتما باید رعایت شود

- سنسور فشار ارائه شده بر روی دستگاه قبلا در شرکت داتیس تنظیمات آن انجام شده ولی این منو تعبیه شده تا در صورت صلاحدید کاربر و در صورت استفاده از سنسور فشارهای دیگر با بازه فشاری دیگر این امکان میسر شود تا کاربر سنسور فشار جدید را نیز بتواند تنظیم نماید .



## ۸ - TOOL

۸-۱ Damping

۸-۲ low cutoff

۸-۳ manual zero

۸-۴ K factor

۸-۵ Full scale

۸-۶ Total Res

در این منو کاربر میتواند با کم و زیاد کردن عدد انتخابی میزان نوسان دبی لحظه ای را تنظیم نماید

در این منو کاربر با ثبت عدد مورد نظر برحسب متر برثانیه میزان حداقل اندازه گیری را محدود نماید یعنی فلومتر در سرعت کمتر از عدد انتخاب شده دبی را صفر نمایش میدهد

در این منو کاربر با انتخاب یک عدد مثبت یا منفی میزان صفر اندازه گیری دستگاه را تغییر داده و در عمل عدد انتخابی را به عدد اندازه گیری شده اضافه و یا کسر می نماید

این منو جهت کالیبراسیون فلومتر تعبیه شده و با ضریب اعمال شده میتوان عدد اندازه گیری شده را تغییر داد و اصولا پس از اطمینان حاصل نمودن از عدد ثانویه باید ضریب اعمال شود

مقدار بیشینه اندازه گیری دستگاه از طریق این منو میسر می باشد

مقدار بیشینه اندازه گیری دستگاه از طریق این منو میسر می باشد

## ۹-Data logger

### ۹-۱ datalogger

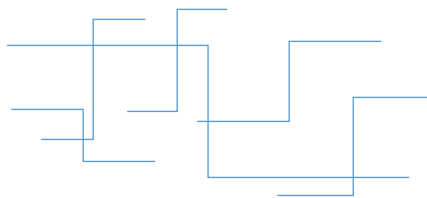
- 1- Enable
- 2- interval

فعال و غیر فعال کردن دیتالاگر

در این منو بازه زمان ثبت اطلاعات بر روی sd بر حسب ثانیه قابل تعریف می باشد

توضیحات :

- ۱- فرمت اطلاعات ذخیره شده بر روی sd به صورت فایل excel می باشد
  - ۲- اطلاعات ذخیره شده دبی لحظه ای / توتال / زمان / تاریخ / مقادیر آنالوگ ورودی
  - ۳- دستگاه برای هر ماه یک فایل اکسل به نام همان ماه ایجاد نموده و اطلاعات را در همان فایل قرار می دهد .
  - ۴- جهت تخلیه اطلاعات باید از قبل نرم افزار مربوطه بر روی یک سیستم نصب شده و دستگاه توسط کابل مخصوص متصل شده و عمل تخلیه اطلاعات صورت پذیرد .
  - ۵- جهت انتقال اطلاعات از دستگاه به نرم افزار تنظیم خاصی مورد نیاز نمی باشد و روش بدین شرح می باشد :
  - دستگاه را خاموش کنید
  - کابل مخصوص تخلیه اطلاعات را به دستگاه متصل کنید
  - نرم افزار را RUN کنید
- توضیح : جهت نصب و راه اندازی نرم افزار تخلیه اطلاعات به فایل پیوست مراجعه کنید
- دستگاه را روشن کنید
  - پس از اطمینان از شناخت پورت توسط سیستم روی قسمت تخلیه نرم افزار کلیک کنید تا اطلاعات تخلیه شود .
  - ۶- اطلاعات تخلیه شده به فرمت فایل EXCEL می باشد که هر گونه گزارش گیری یا گراف یا نمودار توسط این نرم افزار آفیس مقدور می باشد .



## ۱۰- SYS

۱۰-۱ save config

۱۰-۲ date & Time

۱۰-۳ Factory reset

۱۰-۴ Reserved

۱۰-۵ about

- 1- Time set mod
- 2- Set date & time
- 3- Daylight saving
- 4- calender

پس از انجام تغییرات میتوان از طریق این منو تنظیمات جدید را در حافظه دستگاه ذخیره نمود

انتخاب مود تنظیم هوشمند تاریخ یا تنظیم بصورت دستی

تنظیم ساعت و تاریخ دستگاه

فعال کردن تنظیم تغییر ساعت ۶ ماهه بصورت خودکار

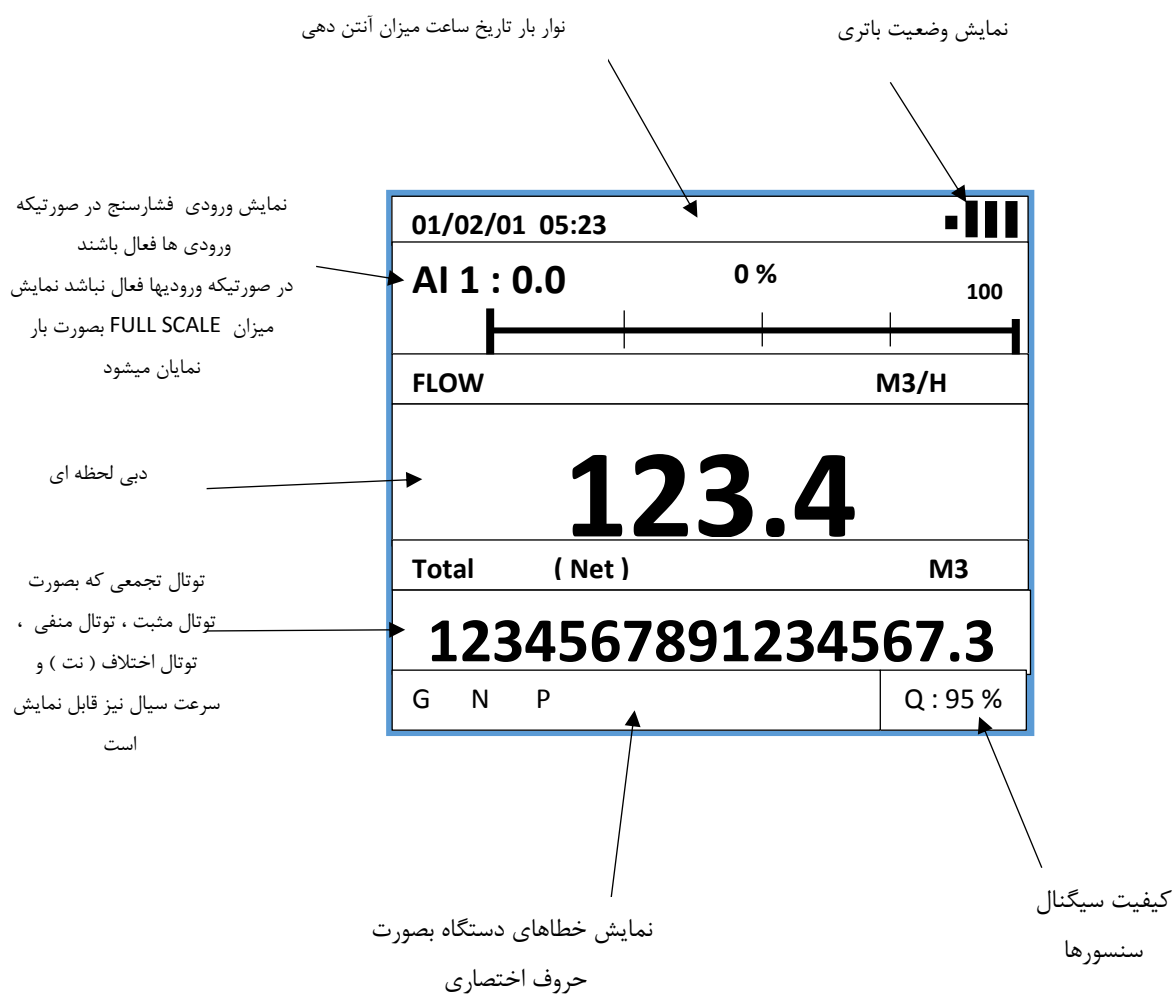
انتخاب تقویم شمسی و میلادی

منو جهت برگرداندن دستگاه به تنظیمات اولیه کارخانه که با رمز عبور میسر می باشد جهت دریافت رمز عبور با واحد خدمات پس از فروش شرکت داتیس تماس حاصل نمایید

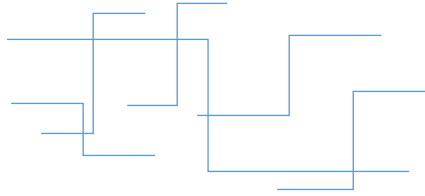
این منو جهت دسترسی به تنظیمات نرم افزاری دستگاه می باشد که نیاز به تغییر توسط کاربر نمی باشد و فقط توسط کارشناسان شرکت داتیس قابل دسترسی می باشد

این منو توضیحاتی در خصوص نوع دستگاه و اصالت ساخت آن توسط شرکت داتیس را اعلام می نماید

## نمایش مد کار دستگاه



N سیگنال وجود ندارد  
P سیگنال ضعیف است



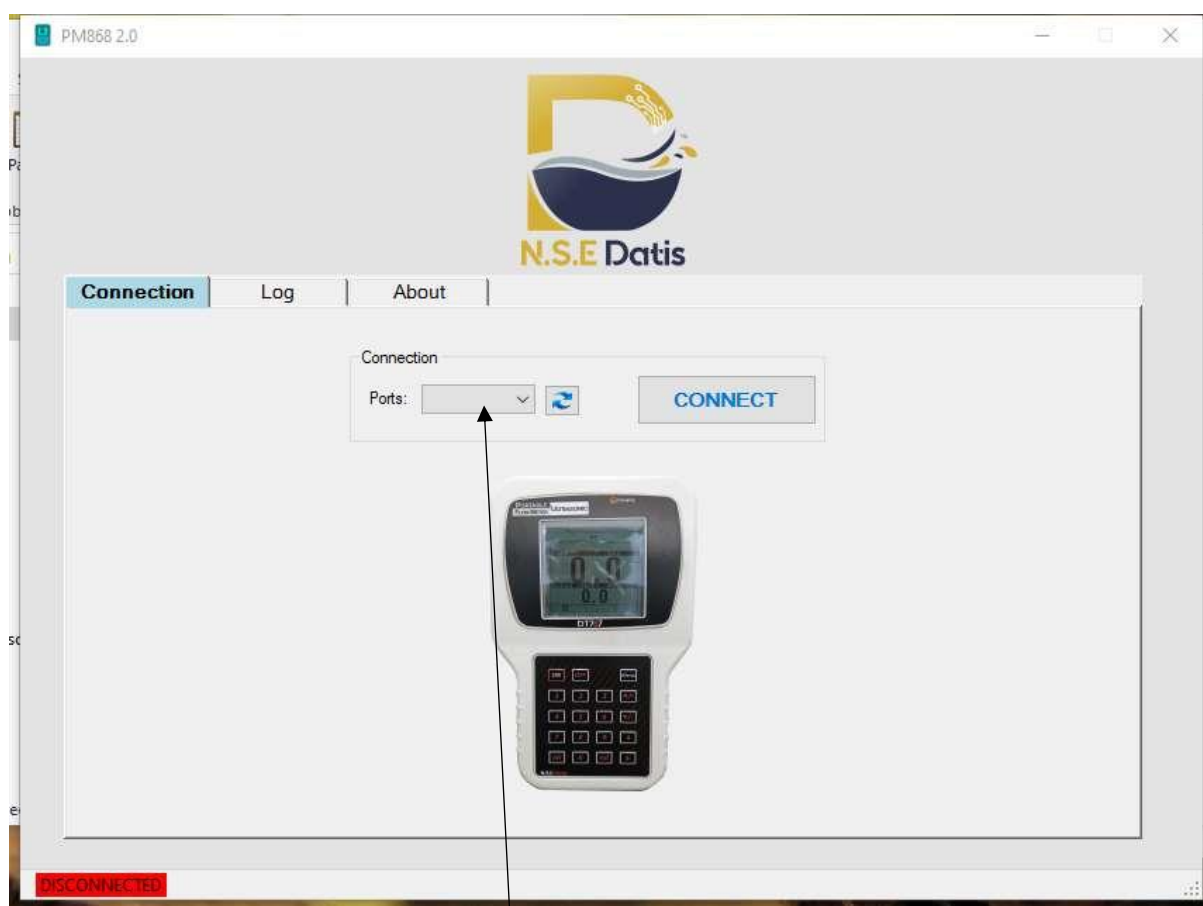
چند نکته :

- در زمان شارژ ، دستگاه را در حالت خاموش قرار دهید
- به محض اتصال کانکتور شارژر به دستگاه این عمل توسط دستگاه تشخیص داده شده و در نمایشگر علامت دستگاه در حالت شارژ است بر روی نمایشگر نمایان شده و دستگاه روشن نمی شود .
- میزان درصد شارژ شده دستگاه بر روی نمایشگر اطلاع داده می شود .
- علامت دیگر شارژ شدن دستگاه LED روی شارژر می باشد که سبز خواهد شد .
- در صورت خراب شدن شارژر حتما از شارژر 4.7 ولت شارژری استفاده نمایید و از نوع آداپتوری استفاده نکنید به دلیل اینکه آداپتور ها امکان قطع جریان پس از اتمام شارژ را ندارند و خیلی سریع به باتری صدمه میزنند .

## راهنمای دیتالاگر

جهت تخلیه اطلاعات ذخیره شده در حافظه داخلی فلومتر ابتدا باید نرم افزار مخصوص را بر روی سیستم نصب کنید .

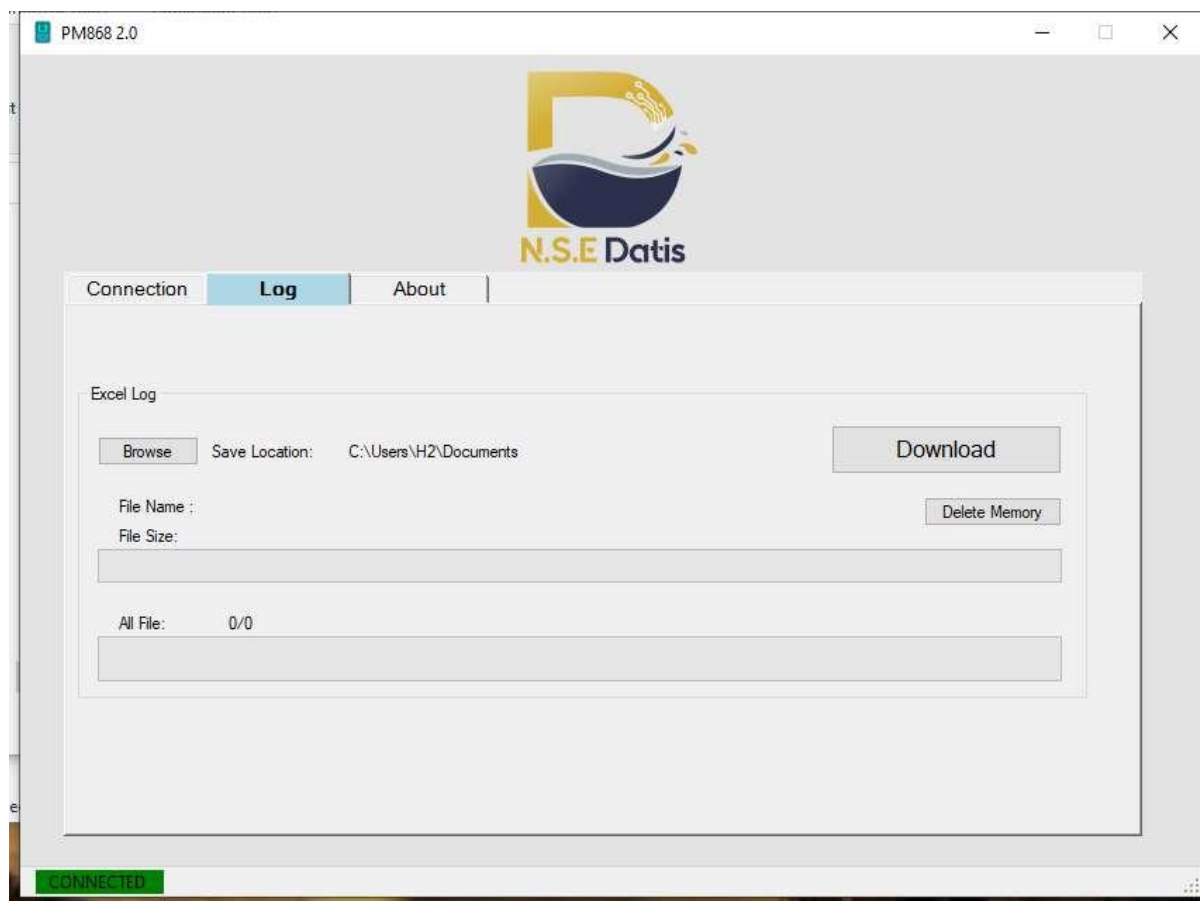
راهنمای نصب نرم افزار در CD ارائه شده توسط فایل ویدئو موجود توضیح داده شده است .



پس از نصب و بازکردن نرم افزار در این قسمت COM مشخص خواهد شد و با مشخص شدن COM علامت USB روی نمایشگر دستگاه نمایان شده و حالا کاربر باید روی کلمه **CONNECT** کلیک کند تا اتصال بین فلومتر و نرم افزار برقرار شود و در گام بعدی شروع به تخلیه اطلاعات نماید .

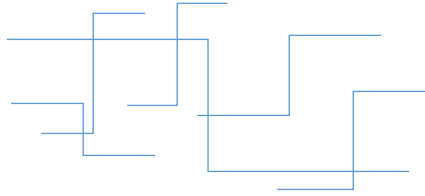


با برقرار شدن اتصال با وارد شدن به قسمت LOG :



این امکان میسر خواهد شد که کاربر :

- Browse : آدرس محل ذخیره اطلاعات را در سیستم خود مشخص نماید
- Download : با زدن این دکمه نرم افزار شروع به تخلیه اطلاعات از فلومتر میکند .
- Delete memory : کاربر می تواند توسط این دکمه اطلاعات داخل حافظه دستگاه را پاک کند که قبل از عمل پاک کردن از کاربر در خصوص تصمیم به پاک کردن اطلاعات سوال خواهد شد و با پاک کردن اطلاعات امکان بازیابی اطلاعات وجود ندارد.
- اطلاعات ذخیره شده به فرمت فایل excel می باشد و کاربر میتواند پس از دانلود اطلاعات هر گونه تغییری را با قابلیت های نرم افزار excel انجام دهد .



جهت دریافت هرگونه اطلاعات :

با شماره ۰۹۱۲۷۶۱۲۴۷۰ ( رحیمی ) واحد خدمات پس از فروش  
تماس حاصل فرمایید .