# فلومتر التراسونیک ثابت کلمپ‌آن

## DT۸۶۸ | Ultrasonic Clamp-On Flowmeter




با استفاده از اختلاف زمان عبور امواج فراصوت در جهت و خلاف جهت جریان، سرعت سیال و دبی عبوری را DT۸۶۸ فلومتر التراسونیک اندازه‌گیری می‌کند .در نصب کلمپ‌آن، سنسورها روی سطح خارجی لوله قرار می‌گیرند و اندازه‌گیری بدون تماس مستقیم با سیال، برش لوله یا .ایجاد افت فشار انجام می‌شود

## مشخصات عمومی

| مشخصه | مقدار /توضیحات |
|---|---|
| مدل | DT۸۶۸ |
| نوع محصول | فلومتر التراسونیک صنعتی ثابت(Clamp-On) |



021-28421231 | 09059999258 | www.nsedatis.com
کرج، جاده ماهدشت، خیابان همت، پارک علم و فناوری

| | |
|---|---|
| **کشور سازنده** | ایران |
| **تولیدکننده** | داتیس الکترونیک |
| **فناوری اندازه‌گیری** | Transit-Time Ultrasonic |
| **سیال قابل اندازه‌گیری** | مایعات تمیز و نیمه‌تمیز |
| **کاربردها** | آب و فاضلاب، انتقال آب، صنایع فرایندی، شیمیایی، غذایی، پتروشیمی و انرژی |
| **شیوه‌های نصب قابل ارائه** | Clamp-On، Insertion و In-Line (بسته به پیکربندی پروژه) |
| **درجه حفاظت سنسور** | مطابق برگه فنی جدید IP۶۷ |
| **درجه حفاظت نمایشگر** | IP۶۶ |
| **گارانتی** | ۱۸ ماه |
| **خدمات پس از فروش** | ۵ سال |
| **گواهی کالیبراسیون** | ۱۷۰۲۵ |

## ویژگی های اندازه گیری

| مشخصه | مقدار /توضیحات |
|---|---|
| **محدوده قطر لوله** | ۲۵ الی ۶۰۰۰ مترمکعب |
| **محدوده سرعت جریان** | ۰.۱ متر بر ثانیه الی ۱۰ |
| **آرایش سنسورها** | متناسب با شرایط نصب Z / V / W |
| **اصل عملکرد** | مقایسه زمان عبور امواج التراسونیک در دو جهت جریان |
| **دقت اندازه‌گیری** | تا ±۱٪ در شرایط نصب استاندارد |
| **پارامترهای اندازه‌گیری** | سرعت جریان، دبی لحظه‌ای و حجم عبوری |
| **تماس سنسور با سیال** | در حالت Clmap on نیاز ندارد |
| **افت فشار** | در حالت Clmap on نیاز ندارد |
| **قطعات متحرک** | ندارد |
| **برش لوله و توقف فرایند** | در حالت Clmap on نیاز ندارد |
| **محدودیت‌ها** | وجود حباب هوا، ذرات سنگین و آشفتگی شدید جریان می‌تواند دقت |



021-28421231 | 09059999258 | www.nsedatis.com
کرج، جاده ماهدشت، خیابان همت، پارک علم و فناوری

| | |
|---|---|
| | را کاهش دهد |

## ارتباطات و خروجی ها

| مشخصه | مقدار /توضیحات |
|---|---|
| **ارتباط سریال** | RS-۴۸۵ |
| **پروتکل سریال** | Modbus |
| **خروجی آنالوگ** | ۴–۲۰ mA |
| **پروتکل تله‌متری** | DNP۳ |
| **پروتکل اسکادا** | IEC ۶۰۸۷۰-۵-۱۰۴ (IEC۱۰۴) |
| **ارتباط مخابراتی** | GSM / GPRS |
| **اتصال به سامانه‌ها** | دیتالاگر و سرور مانیتورینگ، PLC، SCADA |
| **انتخاب رابط‌ها** | خروجی‌ها و پروتکل‌ها متناسب با سفارش و نیاز پروژه |

## قابلیت و مزایا

- Clamp-On اندازه‌گیری جریان بدون ایجاد افت فشار و بدون تماس سنسور با سیال در نصب
- قابلیت نصب روی خطوط موجود بدون توقف جریان یا برش لوله
- بدون قطعات متحرک و استهلاک مکانیکی ناشی از آنها
- GSM/GPRS امکان ارسال داده از راه دور از طریق
- دیتالاگر و سامانه پایش صنعتی، PLC، SCADA قابلیت یکپارچه‌سازی با
- قابل استفاده برای لوله‌های فولادی، استیل، چدنی و پلی‌اتیلن با شرایط نصب مناسب
- قابل استفاده در خطوط بزرگ انتقال و خطوط قدیمی پس از آماده‌سازی مناسب سطح لوله
- امکان سفارشی‌سازی ارتباطات و پیکربندی براساس الزامات پروژه

## روش های نصب

| مشخصه | مقدار /توضیحات |
|---|---|
| **Clamp-On** | نصب سنسورها روی سطح خارجی لوله، بدون تماس با سیال و بدون توقف خط |



021-28421231 | 09059999258 | www.nsedatis.com
کرج، جاده ماهدشت، خیابان همت، پارک علم و فناوری

| | |
|---|---|
| **Insertion** | قرارگیری سنسورها در خط؛ برای کاربردهای صنعتی و پایش دائم، در نسخه مربوط |
| **In-Line** | نصب تجهیز در مسیر لوله، مدل RS160 |

## الزامات نصب

- مقطع اندازه‌گیری باید در تمام زمان کار، کاملاً پر از سیال باشد.
- انتخاب محل نصب در ناحیه دارای جریان پایدار و رعایت طول مستقیم مناسب پیش و پس از نقطه اندازه‌گیری ضروری است.
- به‌عنوان مقدار پیشنهادی در نمونه، حداقل ۱۰ Dقبل و ۵ Dبعد از محل اندازه‌گیری ذکر شده است؛ مقدار نهایی به شرایط خط وابسته است.
- از جانمایی نزدیک شیر، پمپ، زانویی و منابع آشفتگی شدید یا در بالاترین نقطه لوله خودداری شود.
- نصب و اتصال زمین باید مطابق دستورالعمل و الزامات پیکربندی انتخاب‌شده اجرا شود.
- انتخاب سنسور و نحوه نصب بر پایه جنس لوله، قطر، ضخامت دیواره، شرایط سیال و محیط انجام شود.

## جدول خلاصه مشخصات فنی

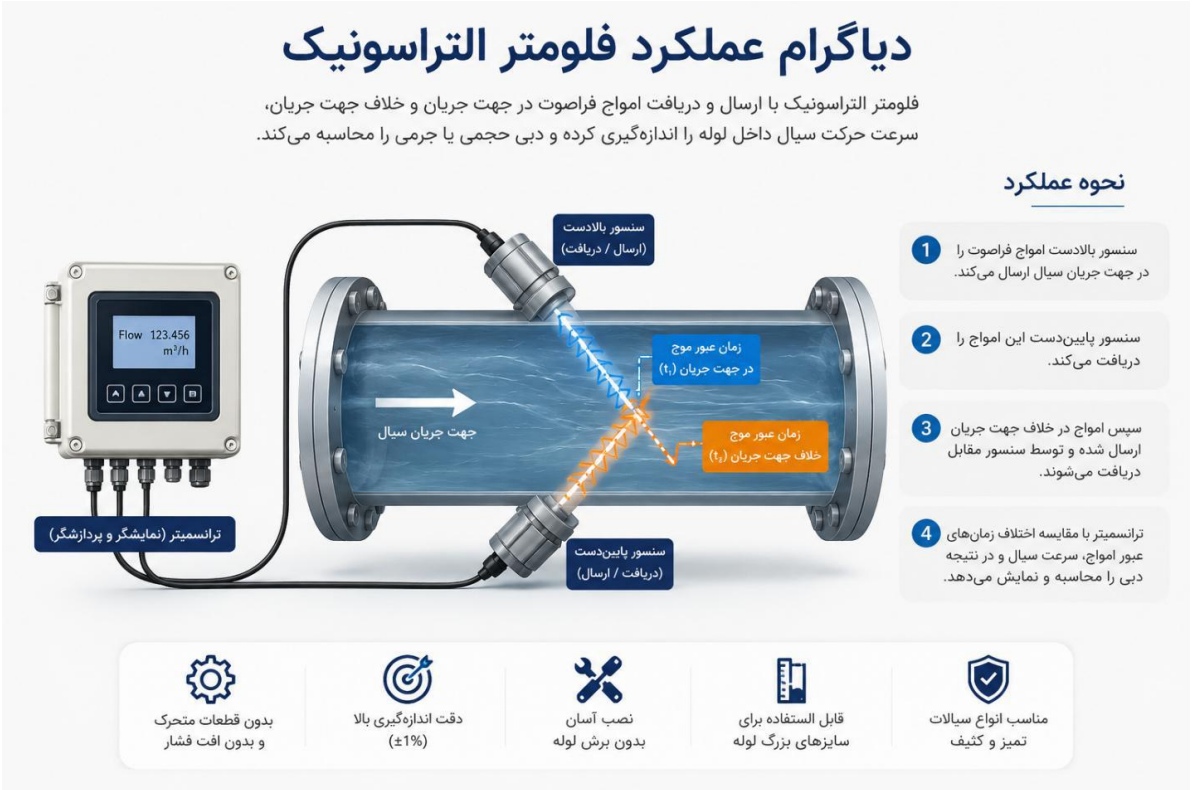
| مشخصه | مقدار /توضیحات |
|---|---|
| **مدل** | DT۸۶۸ |
| **ساختار** | ثابت، صنعتی |
| **فناوری** | Transit-Time |
| **مدل‌های نصب** | Clamp-On / Insertion / In-Line |
| **دقت** | تا ±۱٪ در شرایط نصب استاندارد |
| **نمایشگر** | LCD صنعتی |
| **خروجی آنالوگ** | ۴–۲۰ mA |
| **رابط ارتباطی** | RS-۴۸۵ |
| **پروتکل‌ها** | Modbus / DNP۳ / IEC ۶۰۸۷۰-۵-۱۰۴ |
| **ارتباط دوربرد** | GSM / GPRS |



021-28421231 | 09059999258 | www.nsedatis.com
کرج، جاده ماهدشت، خیابان همت، پارک علم و فناوری

| | |
|---|---|
| محدوده قطر لوله | ۲۵ تا ۶۰۰۰ میلی‌متر |
| محدوده سرعت جریان | ۰٫۱ تا ۱۰ متر بر ثانیه |
| چیدمان **Clamp On** | Z / V / W |
| استاندارد حفاظت | ترانسمیتر IP۶۶ / سنسور IP۶۷ |
| افت فشار در **Clamp On** | صفر |
| طول مستقیم پیشنهادی | ۱۰ D در بالادست / ۵ D در پایین‌دست |
| موارد مصرف | انرژی و صنایع فرایندی، HVAC، آب و فاضلاب، خطوط انتقال |
| دمای کاری | ۴۰- الی ۱۲۰+ (وابسته به تراندیوسر) |

## دیاگرام عملکرد

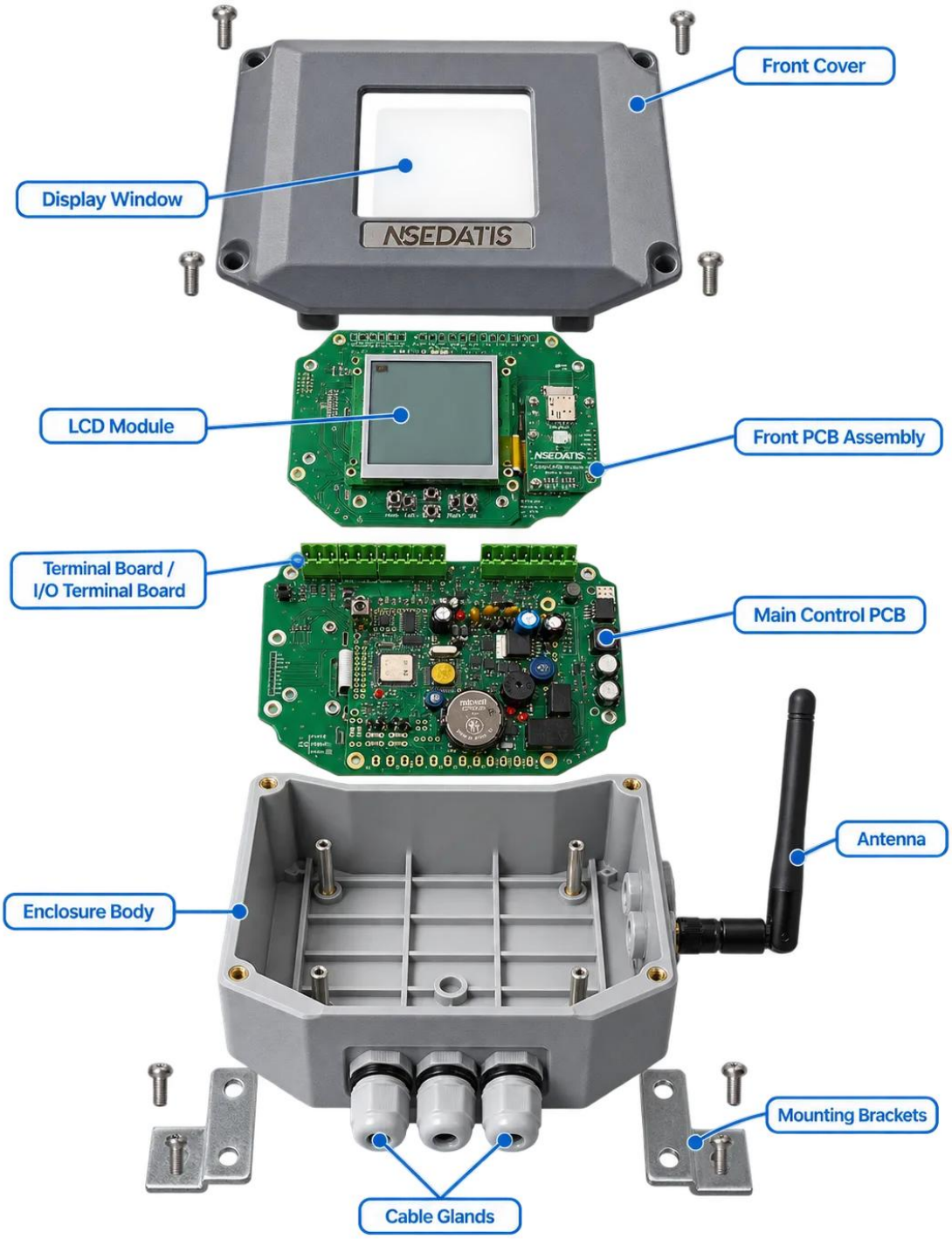



## ساختار قطعات داخلی ترانسمیتر

را در قالب یک تصویر فنی نشان می‌دهد .این تصویر برای شناخت اجزاست و به‌تنهایی DT۸۶۸ نمای انفجاری زیر، اجزای اصلی ترانسمیتر .دستورالعمل باز و بست یا سیم‌بندی دستگاه محسوب نمی‌شود



021-28421231 | 09059999258 | www.nsedatis.com
کرج، جاده ماهدشت، خیابان همت، پارک علم و فناوری




| مشخصه | مقدار /توضیحات |
|---|---|
| **Front Cover** | کاور جلویی |
| **Display Window** | پنجره نمایش |



021-28421231 | 09059999258 | www.nsedatis.com
کرج، جاده ماهدشت، خیابان همت، پارک علم و فناوری

| | |
|---|---|
| **LCD Module** | ماژول نمایشگر LCD |
| **Front PCB Assembly** | مجموعه برد الکترونیکی جلویی |
| **Terminal Board / I/O Terminal Board** | برد ترمینال و ورودی/خروجی |
| **Main Control PCB** | برد کنترل اصلی |
| **Enclosure Body** | بدنه محفظه |
| **Antenna** | آنتن ارتباط مخابراتی |
| **Cable Glands** | گلندهای کابل |
| **Mounting Brackets** | براکت‌های نصب |

## معرفی مجموعه دستگاه و سنسور ها

شامل ترانسمیتر ثابت و سنسورهای التراسونیک قابل انتخاب متناسب با قطر و شرایط خط است .محل نصب و آرایش DT۸۶۸ مجموعه .سنسورها بر اساس مشخصات واقعی لوله و شرایط جریان تعیین می‌شود






021-28421231 | 09059999258 | www.nsedatis.com
کرج، جاده ماهدشت، خیابان همت، پارک علم و فناوری

| مشخصه | مقدار /توضیحات |
|---|---|
| ۰۱ | محفظه و بخش اصلی ترانسمیتر |
| ۰۲ | مجموعه سنسورهای التراسونیک |
| ۰۳ | اتصال سنسور به کابل ارتباطی |
| ۰۴ | نمایشگر دستگاه |
| ۰۵ | گلندهای ورودی کابل |

## مزایا و ملاحضات اجرایی

| مشخصه | مقدار /توضیحات |
|---|---|
| **مزیت :نصب غیرتهاجمی** | در پیکربندی Clamp-On سنسورها روی بدنه خارجی لوله نصب می‌شوند و نیازی به برش لوله نیست. |
| **مزیت :بدون افت فشار** | در مدل Clamp-On المان اندازه‌گیری وارد سیال نمی‌شود و افت فشار اضافی ناشی از فلومتر وجود ندارد. |
| **مزیت :تعمیر و نگهداری** | روش Transit-Time دارای قطعات متحرک در مسیر سیال نیست. |
| **مزیت :سازگاری صنعتی** | پشتیبانی از خروجی ۴–۲۰ mA و ارتباط RS485 و پروتکل‌های صنعتی بسته به پیکربندی سفارش. |
| **ملاحظه :کوپلینگ و فاصله سنسورها** | آماده‌سازی سطح لوله، استفاده از کوپلنت مناسب و انتخاب آرایش Z/V/W برای کیفیت سیگنال مهم است. |
| **ملاحظه :پر بودن لوله** | لوله در محل اندازه‌گیری باید پر از سیال باشد و تجمع هوا کاهش یابد. |
| **ملاحظه :پروفایل جریان** | مجاورت با پمپ، زانویی، شیر و آشفتگی جریان می‌تواند کیفیت اندازه‌گیری را کاهش دهد. |



021-28421231 | 09059999258 | www.nsedatis.com
کرج، جاده ماهدشت، خیابان همت، پارک علم و فناوری