

## معرفی

دستگاه شمارنده‌ی دیجیتال شرکت داتیس انرژی برای کاربردهای مختلف در اتوماسیون صنعتی به ویژه کنترل حرکت (Motion Control) طراحی شده است.

کار این دستگاه بر اساس اندازه‌گیری زمان‌های تولید شده توسط پالس‌های ورودی و یا شمارش تعداد پالس‌ها است. دقت اندازه‌گیری خود دستگاه بالاتر از حد میکروثانیه است و فرکانس‌های یک مگاهرتز و سرعت چرخش شصت میلیون دور بر دقیقه قابل اندازه‌گیری است ولی برای به دست آوردن این عددها سنسور متصل به دستگاه نیز باید قابلیت‌های الکتریکی و مکانیکی لازم مثل حداکثر زمان پاسخ، حداکثر فرکانس سوئیچ کردن و بیشترین دور مجاز را داشته باشد که معمولاً این قابلیت‌ها خیلی کمتر از اعداد بالا هستند.

مودهای کارکرد دستگاه در قالب دو منوی Function (فرکانس، زمان، سرعت و شمارش پالس که شامل اندازه‌گیری طول و زاویه هم است) و Mode (با قابلیت انتخاب ۲۱ حالت از سه دسته‌بندی منفرد، نسبی و حسابی) تعریف می‌شود که با ترکیب آن‌ها می‌توان بیش از ۸۰ کاربرد را پیاده‌سازی و استفاده کرد. همچنین با تعریف ضرایب عددی مختلف برای خروجی، می‌توان از دستگاه در کاربردهای متنوع دیگری استفاده کرد.

## ویژگی‌های دستگاه

بیش از ۸۰ مود کارکرد برای کاربردهای مختلف در صنعت

دو ورودی سنسور A و B با کارکرد مستقل یا مرتبط با هم

اتصال دو سوئیچ کنترل‌کننده از بیرون برای Hold، Reset یا Bank

دو رله با خروجی N.O. به اضافه‌ی خروجی N.C. از یک رله

یک خروجی سوئیچ ترانزیستوری Open Collector

خروجی جریان 4-20mA

ارتباط سریال (RS485)

دو نمایشگر شش رقمی با قابلیت نمایش اعداد بزرگتر به شکل توان ۱۰

هفت LED برای نمایش وضعیت در کنار سون سگمنت‌ها

# شمارنده‌ی دیجیتال

## راهنمای کاربر

ویرایش یکم



**Datis Energy**

[www.datisenergy.com](http://www.datisenergy.com)

**rPm** RPM (Revolutions per minute)

**rPS** RPS (Revolutions per second)

**Hz** Hz

**KHz** kHz

**Count** Count

با انتخاب واحدهای RPM (دور در دقیقه) و RPS (دور در ثانیه) و قرار دادن ضریب عددی ۳۶۰ (یا  $2\pi$ ) در منوی Coefficient می‌توان درجه (یا رادیان) بر دقیقه و درجه (یا رادیان) بر ثانیه را نیز نمایش داد. البته این در حالی است که از سنسور القایی استفاده می‌شود. در صورتی که از روتاری انکودر استفاده شود، باید ضریب Coefficient را بر Resolution انکودر یعنی تعداد پالس در هر دور آن تقسیم کرد. اندازه‌گیری موقعیت (Position)، طول (Length) و زاویه (Angle) با انتخاب واحد Count و تعیین فاصله یا زاویه بین دو پالس به عنوان ضریب بر حسب میلی‌متر و سانتی‌متر و درجه و رادیان و میلی‌رادیان و غیره در منوی Coefficient امکان‌پذیر است.

**دسته‌بندی Time** شامل کاربردهای مربوط به اندازه‌گیری زمان است که ممکن است اندازه‌گیری بازه‌های زمانی متفاوت یا یک سیکل تکراری باشد. دسته‌ی Time شامل واحدهای زیر است:

**μS** μs (microsecond)

**mS** ms (millisecond)

**S** sec (second)

**mm-SS** mm:ss (min:sec)

**hh-mm** hh:mm (hour:min)

**دسته‌بندی Speed** شامل کاربردهای مربوط به اندازه‌گیری سرعت خطی است. در این حالت باید همیشه طول مسافتی که در بین دو پالس طی می‌شود، در منوی Coefficient بر حسب میلی‌متر اعمال شود و برای اندازه‌گیری سرعت دور یک دایره باید طول کمان طی شده در هر پالس را وارد نمود که نسبتی از ضرب قطر دایره در عدد  $\pi$  خواهد بود. در حالتی که سرعت جسم از سنسور A تا سنسور B محاسبه می‌شود، فاصله‌ی دو سنسور در Coefficient وارد خواهد شد. دسته‌ی Speed شامل واحدهای زیر است:

با نگه داشتن دکمه‌ی MD به مدت سه ثانیه منوی اصلی قابل دسترسی است. گزینه‌های این منو عبارتند از:

**Func** Function

**Unit** Unit

**COEFF** Coefficient

**mode** Mode

**In** In

**Out** Out

این گزینه‌ها با هر بار فشردن دکمه‌ی MD به ترتیب دیده می‌شوند. برای رفتن به داخل هر کدام از این‌ها و تغییر گزینه‌های داخلی می‌توان از دکمه‌ی ◀ استفاده کرد و در نهایت برای تغییر مقادیر گزینه‌های منوهای داخلی‌تر از دکمه‌های ▲ و ▼ استفاده می‌شود.

## منوهای Unit و Function

کاربردهای اصلی دستگاه در سه بخش اصلی دسته‌بندی شده‌اند که در منوی Function قابل انتخاب هستند:

**FREQ** Frequency

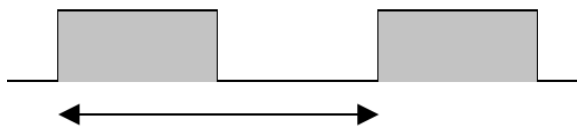
**TIME** Time

**SPEED** Speed

پس از انتخاب نوع Function می‌توان واحدهای از پیش تعریف شده برای آن را از منوی Unit انتخاب کرد. (این واحد انتخاب شده که در واقع Function دستگاه را هم نشان می‌دهد، با یک بار فشار دادن دکمه‌ی MD در صفحه‌ی اصلی، برای زمان کوتاهی نشان داده می‌شود).

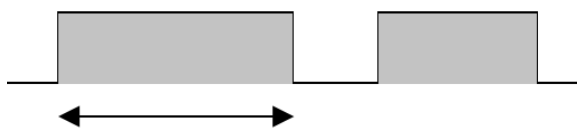
**دسته‌بندی Frequency** شامل کاربردهای مربوط به شمارش تعداد پالس‌ها است که ممکن است شمارش در یک بازه‌ی زمانی یا شمارش خالص تعداد (Count) یعنی بدون واحد باشد. دسته‌ی Frequency شامل واحدهای زیر است:

**$R_n - R_n$**   $A^{\wedge} - A^{\wedge}$  (A-ON to A-ON)



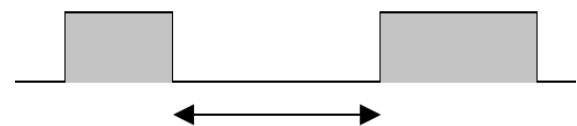
طول زمان از فعال شدن سنسور A تا فعال شدن بعدی سنسور A و یا فرکانس یا شمارش لبه‌های بالارونده

**$R_n - R_u$**   $A^{\wedge} - A_u$  (A-ON to A-OFF)



طول زمان از فعال شدن سنسور A تا غیرفعال شدن سنسور A (زمان فعال ماندن یا طول پالس)

**$R_u - R_n$**   $A_u - A^{\wedge}$  (A-OFF to A-ON)



طول زمان از غیرفعال شدن سنسور A تا فعال شدن سنسور A (زمان غیرفعال ماندن)

**$R_u - R_u$**   $A_u - A_u$  (A-OFF to A-OFF)



طول زمان از غیرفعال شدن سنسور A تا غیرفعال شدن بعدی سنسور A و یا فرکانس یا شمارش لبه‌های پایین رونده

**$dUAL_n$**   $dUAL^{\wedge}$  (A-ON-ON & B-ON-ON)

نمایش هر دو مقدار سنسور A و B از فعال شدن تا فعال شدن بعدی هر کدام یا فرکانس یا شمارش لبه‌های بالا رونده

**$dUAL_u$**   $dUAL_u$  (A-OFF-OFF & B-OFF-OFF)

نمایش هر دو مقدار سنسور A و B از غیرفعال شدن تا غیرفعال شدن بعدی هر کدام یا فرکانس یا شمارش لبه‌های پایین رونده

در حالت‌های Dual با فشار دکمه‌ی ▲ در صفحه‌ی اصلی، نمایش مقدار به سنسور A سوییچ می‌شود و با فشار دکمه‌ی ▼ مقدار سنسور B نمایش داده خواهد شد.

**$mm/s$**  mm/sec

**$cm/s$**  cm/sec

**$m/s$**  meter/sec

**$m/min$**  meter/min

**$km/h$**  km/hour

## Coefficient منوی

با منوی Coefficient می‌توان یک ضریب دلخواه را تعیین نمود که در مقدار نمایش داده شده ضرب می‌شود. همان طور که گفتیم، در حالت نمایش سرعت خطی، این ضریب حتما باید شامل مسافت طی شده بر حسب میلی‌متر باشد. با انتخاب واحدهای از پیش تعریف شده در منوی Unit این عدد برابر یک باقی می‌ماند و نیازی به تغییر آن نیست ولی بر حسب کاربرد، مثلا در شمارش‌های دسته‌ای یا برای تصحیح مقادیر فرکانس یا زمان می‌توان ضریبی را اضافه کرد.

این ضریب به شکل  $n \times 10^E$  تعریف و اعمال می‌شود و مقادیر n و E به ترتیب در منو تعیین می‌شوند و با آن‌ها می‌توان ضرایب دلخواه در بازه‌ی  $1.0000 \times 10^{-9}$  تا  $9.9999 \times 10^9$  را تنظیم کرد.

## Mode منوی

در منوی Mode یکی از حالت‌ها و ترکیب‌هایی که با دو پالس ورودی A و B می‌توان تعریف کرد، انتخاب می‌شود. یعنی تعیین می‌شود که فرکانس و شمارش، زمان یا سرعت بین کدام پالس‌ها باید اندازه‌گیری شود. این منو خود شامل سه دسته‌بندی است که فقط یکی را می‌توان انتخاب نمود و هر دسته‌بندی شامل چند حالت است که در جمع کلا ۲۱ حالت وجود دارد:

**$Single$**  Single (Solitary)

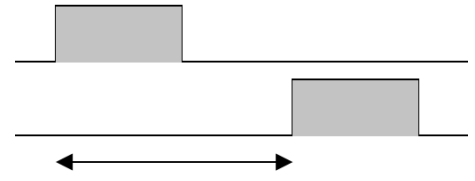
**$REL$**  Relative

**$Arith$**  Arithmetic

شکل Single یا منفرد یعنی این که پالس ورودی A یا B به طور مستقل از ورودی دیگر اندازه‌گیری می‌شود و شامل حالت‌های زیر است:

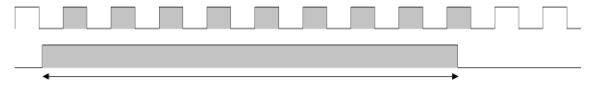
شکل **Relative** یا نسبی یعنی این که پالس ورودی **A** با توجه به پالس **B** اندازه گرفته می شود و شامل حالت های زیر است:

**A<sub>on</sub>-b<sub>on</sub>**  $A^{on}-b^{on}$  (A-ON to B-ON)



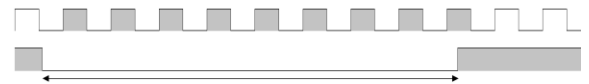
از فعال شدن سنسور **A** تا فعال شدن سنسور **B**

**AA<sub>at</sub>b<sub>on</sub>**  $AA_{at}b^{on}$  (A at B ON)



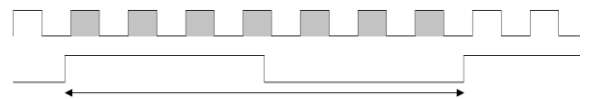
شمارش ورودی سنسور **A** یا فواصل دو فعال شدن در زمانی که **B** فعال است

**AA<sub>at</sub>b<sub>off</sub>**  $AA_{at}b^{off}$  (A at B OFF)



شمارش ورودی سنسور **A** یا فواصل دو فعال شدن در زمانی که **B** غیرفعال است

**AA<sub>at</sub>b<sub>P</sub>**  $AA_{at}b^P$  (A at B Period)



شمارش ورودی سنسور **A** یا فواصل دو فعال شدن در فاصله ی دو فعال شدن **B**

**AS<sub>t</sub>b<sub>on</sub>**  $AS_{t}b^{on}$  (A Started with B-ON)

ورودی سنسور **A** (فاصله ی دو فعال شدن) یا شمارش **A** در حالتی که که مقدارش در زمان فعال بودن سنسور **B** صفر است.

**AE<sub>n</sub>b<sub>on</sub>**  $AE_{n}b^{on}$  (A Ended with B-ON)

ورودی سنسور **A** (فاصله ی دو فعال شدن) تا زمانی که سنسور **B** فعال شود

**AE<sub>n</sub>b<sub>S</sub>**  $AE_{n}b^S$  (A Ended with B-Set Value)

ورودی سنسور **A** (فاصله ی دو فعال شدن) تا زمانی که مقدار پالس **B** به مقدار تنظیم شده برسد که این مقدار در منوی تنظیمات پیشرفته وارد می شود.

**EncAb** EncAb (Encoder A and B)

در این حالت دو خروجی **A** و **B** روتاری انکودر به ورودی های **A** و **B** وصل می شود. به این ترتیب جهت چرخش انکودر توسط دستگاه مشخص می شود و عدد شمارش اضافه یا کم می شود و مسافت و زاویه یا سرعت یا فرکانس نشان داده می شود. جهت چرخش انکودر در این حالت به وسیله ی سه تا از LEDها به شکل **▶** (به معنی Clockwise) یا **◀** (به معنی Counterclockwise) نمایش داده می شود.

شکل **Arithmetic** یا حسابی یعنی این که یک ترکیب ریاضی (جمع، تفریق، ضرب و یا تقسیم) از پالس های ورودی **A** و **B** نمایش داده می شود که این ممکن است ترکیب فرکانسها، سرعتها، زمانها یا شمارشها باشد و شامل حالت های زیر است:

**ASUm<sub>b</sub>** ASUm<sub>b</sub> (A+B)

**ASU<sub>b</sub>b** ASU<sub>b</sub>b (A-B)

**AmUL<sub>b</sub>** AmUL<sub>b</sub> (A×B)

**A / b** A / b (A/B)

**SU<sub>b</sub>/b** SU<sub>b</sub>/b ((A-B)/B)

**SU<sub>b</sub>/A** SU<sub>b</sub>/A ((A-B)/A)

**A / SU<sub>m</sub>** A / SU<sub>m</sub> (A/(A+B))

در چهار حالت آخر که مربوط به اندازه گیری نسبت است، یک ضریب ۱۰۰ نیز در محاسبات اضافه می شود و نیازی به اضافه کردن دوباره ی آن در منوی **Coefficient** نیست. در این چهار حالت ضریب **Coefficient** برابر با ۱ می ماند.

توجه کنید که ضریب **Coefficient** دلخواهی که توسط کاربر اضافه می شود، در **حاصل** عمل ضرب یا تقسیم دو ورودی اعمال خواهد شد. یعنی جداگانه به ورودی ها اعمال نمی شود و این گونه نیست که مثلا در در حالت ضرب به توان ۲ برسد یا در حالت تقسیم از صورت و مخرج حذف شود.

## Relay Outputs

1. **onH** 2. **onH**

1. **onL** 2. **onL**

1. **hYST** 2. **hYST**

1. **dLAY** 2. **dLAY**

## Open Collector Transistor Output

1. **onH**

1. **onL**

1. **hYST**

1. **dLAY**

## Current Output

1. **4mA**

1. **20mA**

## عملکرد دکمه‌های **Bank** و **Hold**، **Reset**

دکمه‌ی **Reset** مقدار نمایش داده شده را، چه تعداد یا فاصله یا زاویه باشد و چه سرعت یا فرکانس، صفر می‌کند.

دکمه‌ی **Hold** مقدار نمایش داده شده در زمان فشردن دکمه را نگه می‌دارد و تا هنگامی که دکمه رها نشود، همان را نمایش می‌دهد.

دکمه‌ی **Bank** برای استفاده از دو سری از تنظیمات و سوئیچ کردن فوری بین این دو است. تنظیماتی مثل **Coefficient** در دو قسمت (بانک) از حافظه ذخیره می‌شوند. در لحظه‌ی آزاد بودن دکمه از تنظیمات اول و در لحظه‌ی فشردن دکمه از تنظیمات دوم استفاده می‌شود. به همین ترتیب هنگام تغییر دادن تنظیمات، در زمان آزاد بودن دکمه، مقادیر بانک اول و در زمان فشردن دکمه، مقادیر بانک دوم ذخیره می‌شود.

دو عدد از این کاربردها می‌توانند روی پین‌های **INH** و **RESET** تعریف شوند. این دو پین در مدل‌هایی از دستگاه وجود دارند. محل پین‌های اتصال این دو پیچ‌شونده‌ی پشت دستگاه وجود دارند. محل پین‌های اتصال این دو دکمه در شکل‌های صفحه پایانی این راهنما مشخص شده است.

علاوه بر دو دکمه‌ای که با سیم به پشت دستگاه وصل می‌شوند، یک دکمه‌ی **RST** هم در پنل جلوی دستگاه وجود دارد که همیشه برای **Reset** استفاده می‌شود.

## منوی In

با منوی **In** نوع ورودی‌های **A** و **B** از نظر **NPN** یا **PNP** بودن مشخص می‌شود. همچنین می‌توان انتخاب کرد که هر کدام از این ورودی‌ها برعکس شود یا نه. این منو شامل گزینه‌های زیر است:

**A n/P** A NPN/PNP

**A Inv** A Inverse

**b n/P** B NPN/PNP

**b Inv** B Inverse

برای سنسورهای **Normally Closed** پس از انتخاب **NPN** یا **PNP** حالت **Inverse** انتخاب (یعنی **ON**) می‌شود تا ورودی برعکس شود.

## منوی Out

با منوی **Out** نوع خروجی دستگاه انتخاب می‌شود و مقادیر مورد نظر برای عمل کردن خروجی‌ها، یعنی بازه‌ی روشن بودن (حد بالا و پایین)، هیستریزیس و مقدار تاخیر مشخص می‌شود.

ابتدا با گزینه‌ی اول از این منو نوع خروجی (**Type**) انتخاب می‌شود

**TYPE** Type

نوع خروجی یکی از سه دسته‌ی زیر است:

**RELAY** Relay

**OPENC** Open Collector Transistor

**CURNT** Current

گزینه‌های بعدی منو با توجه به انتخاب گزینه‌ی اول ممکن است تنظیم مقادیر بازه‌ی روشن شدن دو رله و هیستریزیس و تاخیر آن‌ها، مقادیر بازه‌ی روشن شدن ترانزیستور و هیستریزیس و تاخیر آن و یا مقادیر مربوط به خروجی جریان **4mA** و **20mA** باشند.

این مقادیر برای هر رله یا ترانزیستور می‌تواند به طور جداگانه و دلخواه تنظیم شود و آزادی عمل زیادی در این زمینه وجود دارد. اگر مقادیر حد بالا و پایین روشن شدن یک خروجی با هم برابر باشند، به معنی غیرفعال بودن آن خروجی است. گزینه‌های منوی **Out** برای سه دسته خروجی در شکل زیر آمده است:

## منوی تنظیمات پیشرفته

## منوی B Set Point

در این قسمت مقدار سنسور B برای مود Relative، حالت AEnBS یعنی A Ended with B-Set Value تنظیم می شود.

## منوی Clock

ممکن است بخواهیم برای محیط‌های نویزدار یا برای مصرف برق کمتر، سرعت کلاک پردازنده‌ی دستگاه را که در حالت اولیه روی 20MHz است، کاهش دهیم. در این صورت از این منو استفاده می‌کنیم که دارای گزینه‌های زیر است:

**20000** 20 MHz

**10000** 10 MHz

**5000** 5 MHz

**3000** 3 MHz

**2000** 2 MHz

**1500** 1.5 MHz

## منوی Limit L و Limit H

اگر بخواهیم برای مقادیر تنظیمی برای روشن و خاموش شدن خروجی‌ها در منوی Out یک حد بالا یا حد پایین تعیین کنیم، از این قسمت استفاده می‌کنیم.

## منوی Buttons

در این قسمت می‌توان کاربرد دو دکمه یا میکروسوییچ بیرونی متصل به پین‌های **RESET** و **INH** را برای استفاده به عنوان **Reset**، **Hold** یا **Bank** تغییر داد. کاربرد پیش فرض **RESET** به عنوان **Reset** و برای **INH** به عنوان **Hold** است.

## منوی Lock

این منو امکان قفل کردن گزینه‌های منوی اصلی را می‌دهد. در این حالت مقادیر منوی اصلی مثل **Function** و **Mode** قابل تغییر نخواهند بود و فقط قابل مشاهده هستند.

با نگه داشتن دکمه‌ی ◀ به مدت سه ثانیه منوی تنظیمات پیشرفته قابل دسترسی است. این گزینه‌ها با هر بار فشردن دکمه‌ی ▶ به ترتیب دیده می‌شوند و برای رفتن به داخل هر کدام و تغییر مقادیرشان می‌توان از دکمه‌های ▲ و ▼ استفاده کرد. گزینه‌های این منو عبارتند از:

**Corct** Correction

**rStPt** Reset Point

**HoLdm** Hold Maximum

**bSEtP** B Set Point

**CLocH** Clock

**LI mH** Limit H

**LI mL** Limit L

**buttn** Buttons

**LOCk** Lock

## منوی Correction

اگر بخواهیم همیشه مقدار ثابتی به عدد فرکانس، سرعت، زمان، یا شمارشی که نمایش داده می‌شود، اضافه شود، آن مقدار در این منو وارد می‌شود که می‌تواند عددی منفی نیز باشد.

## منوی Reset Point

در مواقعی که بخواهیم عدد شمارش، فاصله، زاویه، زمان و یا حتی سرعت نمایش داده شده در نقطه‌ای صفر شود، مثلاً اگر بخواهیم زاویه در ۳۶۰ درجه صفر شود، مقدار آن نقطه را در اینجا تنظیم می‌کنیم.

## منوی Hold Maximum

این امکان برای مواقعی است که می‌خواهیم نمایشگر بیشترین مقداری را که به آن می‌رسد، نگه دارد و نمایش دهد. مثلاً برای دیدن بیشترین سرعت یا بیشترین زاویه در لحظه‌ی پرتاب یک جسم، این گزینه را ON می‌کنیم.

سرعت عبور اجسام با داشتن فاصله‌ی بین دو جسم که از روبروی یک سنسور عبور می‌کنند

**Function = Speed**

**Unit = mm/sec, cm/sec, ...**

**Coefficient = L (mm)**

**Mode = Single [A<sup>^</sup>-A<sup>^</sup>]**

سرعت رسیدن جسمی از سنسور A به سنسور B

**Function = Speed**

**Unit = mm/sec, cm/sec, ...**

**Coefficient = L (mm) (Sensor A to B Distance)**

**Mode = Single [A<sup>^</sup>-b<sup>^</sup>]**

اندازه‌گیری طول جسم عبوری از روبروی سنسور B با استفاده از شمارش پالس‌های سنسور A

**Function = Frequency**

**Unit = Count**

**Coefficient = L (mm)**

**Mode = Relative [AA**t**b<sup>^</sup>]**

فاصله‌ی شکاف‌های جسم عبوری از روبروی سنسور B با استفاده از شمارش پالس‌های سنسور A

**Function = Frequency**

**Unit = Count**

**Coefficient = L**

**Mode = Relative [AA**t**b**P**]**

محاسبه‌ی موقعیت یک جسم که از جلوی سنسور B می‌گذرد، با استفاده از شمارش تعداد پالس‌های A و فعال یا غیرفعال شدن ورودی B

**Function = Frequency**

**Unit = Count**

**Coefficient = L (mm) (A Pulse Period)**

**Mode = Relative [A**S**t**b**<sup>^</sup>]**

**Input B Inverse = On (when passing), OFF (when getting away)**

زمان عبور یک جسم از روبروی سنسور و محاسبه‌ی زمان عبور برای مسافت دلخواه از روی زمان یک تناوب (در این حالت ضریب را برابر نسبت مسافت مورد نظر به طول یک پالس قرار می‌دهیم)

مثال‌هایی از کاربرد دستگاه در اندازه‌گیری‌های صنعتی

فرکانس چرخش موتور برحسب دور بر دقیقه یا دور بر ثانیه با سنسور القایی یا روتاری انکودر

**Function = Frequency**

**Unit = RPM, RPS, ...**

**Coefficient = 1, 1/Resolution (Pulse per Revolution)**

**Mode = Single [A<sup>^</sup>-A<sup>^</sup>]**

شمارش اجسام عبوری از روی یک نوار نقاله

**Function = Frequency**

**Unit = Count**

**Coefficient = 1**

**Mode = Single [A<sup>^</sup>-A<sup>^</sup>], [Au-Au]**

فرکانس رد شدن اجسام بر حسب تعداد در ثانیه، تعداد در دقیقه و ضرایب آن‌ها مثلاً تعداد ۱۰۰ تا در ثانیه

**Function = Frequency**

**Unit = Hz, kHz, ...**

**Coefficient = 1, 60, 1/100, ...**

**Mode = Single [A<sup>^</sup>-A<sup>^</sup>]**

شمارش پالس‌های روتاری انکودر و تبدیل آن به زاویه و موقعیت

**Function = Frequency**

**Unit = Count**

**Coefficient = 360/Resolution, 2π\*Diameter/Resolution**

**Mode = Relative [EncAb]**

زمان (سیکل) عبور اجسام (زمان‌های فعال شدن سنسور)

**Function = Time**

**Unit = us, ms, ...**

**Coefficient = 1**

**Mode = Single [A<sup>^</sup>-A<sup>^</sup>]**

مدت زمان عبور یک جسم از روبروی سنسور

**Function = Time**

**Unit = us, ms, ...**

**Coefficient = 1**

**Mode = Single [A<sup>^</sup>-Au]**

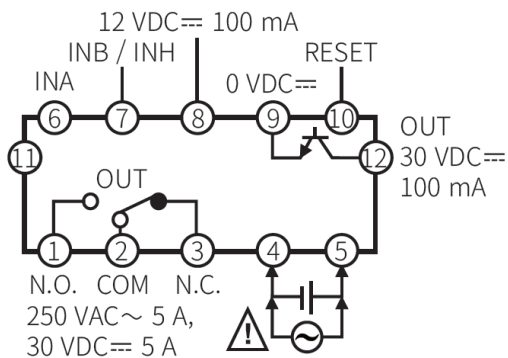
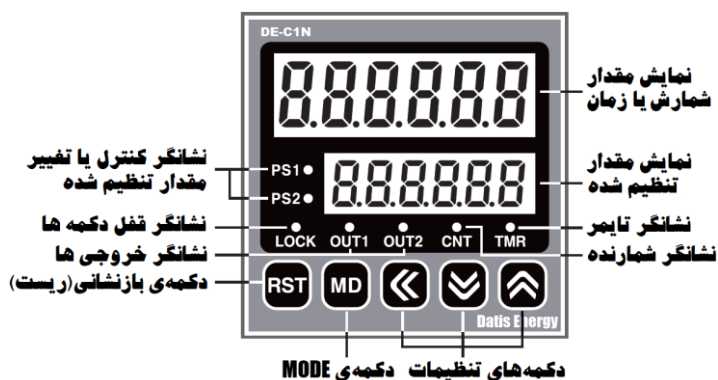
## مشخصات فنی

- تغذیه‌ی ورودی: 220V AC
- ولتاژ خروجی: +12V DC
- ابعاد: 48x48x96 mm

## مدل‌های دستگاه

|                           |  |                |
|---------------------------|--|----------------|
| Counter-Timer             | <b>DE-C1N</b>                            | Current output |
| Number of relays<br>0/1/2 | Open collector output<br>N: NPN / P: PNP |                |

## ورودی‌ها و خروجی‌ها و اتصالات



ضمن سپاسگزاری از حسن انتخاب شما، شرکت صنایع داتیس انرژی پذیرای هر گونه سوال و پیشنهاد در مورد این محصول می‌باشد. در صورت بروز ایراد فنی و یا اشکال در نصب و راه اندازی، قبل از هر گونه اقدام به تعمیر، با تلفن‌های خدمات پس از فروش شرکت تماس حاصل فرمایید و یا دستگاه را به مراکز فروش ارسال نمایید.

تلفن: ۱۴۷ و ۰۲۱-۳۹۸۵۱۳۸ - ۱۰۱

[www.datisenergy.com](http://www.datisenergy.com)

Function = Time

Unit = us, ms, ...

Coefficient = d/L

Mode = Relative [AAtb^A]

زمان یا سرعت حرکت جسم از محل سنسور A تا محل سنسور B

Function = Time, Speed

Unit = ms, s, mm/sec, cm/sec, ...

Coefficient = L (mm) (A to B)

Mode = Relative [A^b^A]

نسبت نرخ عبور مایع از دو فلومتر (تقسیم ورودی A بر B)

Function = Speed, Frequency, ...

Unit = mm/sec, Hz, ...

Coefficient = 1

Mode = Arithmetic [A / b]

خطای نسبی یا تفاوت ورودی یک سنسور با سنسور مرجع (نسبت تفاضل دو ورودی به یک ورودی)

Function = Speed, Frequency, ...

Unit = mm/sec, Hz, ...

Coefficient = 1

Mode = Arithmetic [Sub/b]

غلظت یک مایع در ترکیب دو مایع که هرکدام با یک لوله وارد مخزنی می‌شوند (نسبت یک ورودی به جمع دو ورودی)

Function = Speed, Frequency, ...

Unit = mm/sec, Hz, ...

Coefficient = 1

Mode = Arithmetic [A/SUM]

محاسبه‌ی تعداد موجود در داخل یک مکان با حساب تفاضل تعداد ورود به مکان و خروج از مکان

Function = Frequency

Unit = Count

Coefficient = 1

Mode = Arithmetic [A - B]