



پرشین الکترونیک پویا

## جدول و دستورات ماژول اندازه گیری وزن پوندرا

ویرایش اول - ۱ آذر ماه ۱۴۰۳

### Command Table for Weight Module **PONDERA**

| Command         | Format             | Description  | Default Value | Example           |
|-----------------|--------------------|--|---------------|-------------------|
| AT+CAL=<value>  | AT+CAL=<weight>    | Set calibration weight (e.g., for calibration).          | None          | AT+CAL=500G       |
| AT+TARE         | AT+TARE            | Set tare threshold (weight below which tare is applied). | 0             | AT+TARE           |
| AT+RUN          | AT+RUN             | Start weight measurement and display.                    | N/A           | AT+RUN            |
| AT+TR=<value>   | AT+TR=<threshold>  | Set threshold for triggering GPIO or alerts.             | None          | AT+TR=1000Kg      |
| AT+DP=<value>   | AT+DP=<0-6>        | Set decimal points on display (0-6).                     | 0             | AT+DP=2           |
| AT+PREFIX=<str> | AT+PREFIX=<string> | Set prefix to display before weight.                     | None          | AT+PREFIX=Weight: |

|                |                  |  |         |             |
|----------------|------------------|--|---------|-------------|
| AT+RESETALL    | AT+RESETALL      | Reset all settings to default values.                | N/A     | AT+RESETALL |
| AT+ZERO        | AT+ZERO          | Zero the scale manually.                             | N/A     | AT+ZERO     |
| AT+AVG=<value> | AT+AVG=<samples> | Set the number of samples for averaging measurements | 10      | AT+AVG=20   |
| AT+INT=<value> | AT+INT=<step>    | Set the step size for weight measurements            | 5 grams | AT+INT=10   |
| AT+EEPROM      | AT+EEPROM        | Read all register                                    | N/A     | AT+EEPROM   |
| AT+RST         | AT+EEPROM        | RESET MCU  | N/A     | AT+RST      |
| AT+EZEP        | AT+EZEP          | Erase all EEPROM                                     | N/A     | AT+EZEP     |
| AT+LINK        | AT+LINK          | The connection is established                        | N/A     | AT+LINK     |
| AT+ATZ         | AT+ATZ=<0,1>     | AUTOMATIC ZERO                                       | 0       | AT+ATZ      |
|                |                  |  |         |             |
|                |                  |  |         |             |
|                |                  |  |         |             |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

در بالا لیست کاملی از دستورات مشاهده میشود. توصیه میشود در حین مطالعه این دستورات فیلم آموزش استفاده از ماژول را هم از کانال تلگرام تماشا کنید تا درک بهتری نسبت به استفاده از دستورات بدست آورید.

**دستور  $AT+CAL=$**

این دستور برای ابتدای کالیبراسیون استفاده میشود. برای کالیبراسیون دقیقتر – صحیح است که با دستور  $AT+ZERO$  یکبار کفی خالی صفر شود سپس با دستور  $AT+AVG=4$  مقدار نمونه برداری بر روی عدد ۱۰ انجام شود. بعد از این مرحله با ستفاده از دستور  $AT+CAL=$  روبری کاراکتر = عدد وزنه را انتخاب کنید مثال :

$$AT+CAL=1000$$

نا گفته نماند که بعد از تعیین عدد – کاراکتر g یا KG نشانگر کالیبره بر اساس گرم یا کیلوگرم است که نباید فراموشی شود مثال :

$$AT+CAL=1000g$$

**دستور  $AT+TARE$**

حتما همگی شما با اصطلاح پارسنگ آشنا هستید. TARE همان معنی پارسنگ را در ترازوهای قدیمی در خود دارد. شما میتوانید با استفاده از این دستور هرچه روی کفه هست را بعنوان ۰ در نظر بگیرید. مثال :

اگر روی کفی یک وزن ۱۰۰ گرم باشد با اجرای دستور AT+TARE مقدار نمایش ۰ میشود. حالا میتوانید بدون در نظر گرفتن وزنه ۱۰۰ گرمی سنجش را انجام دهید. اگر در زمان استفاده از این دستور وزنه ۱۰۰ گرمی را از روی کفی بردارید متوجه میشوید به مقدار همان وزنه عدد منفی نمایش داده خواهد شد (گرم ۱۰۰-). برای غیر فعال کردن باید یک بار کفی را خالی و سپس دستور AT+ZERO اجرا کنید. لازم بذکر است که دستور TARE در حافظه جانبی ذخیره نمیشود و تا زمانی که دستگاه ریست نشده قابل اجرا است.

#### دستور AT+RUN

این دستور برای فرمان شروع بکار مازول مورد استفاده قرار میگیرد. فرض کنید تمام تنظیمات را انجام داده اید و حال وقت اجرا است. مثال: AT+RUN

بعد از این مرحله مازول چند ثانیه صبر میکند سپس روی کنسول یا صفحه نمایش مقادیر مربوطه نمایش داده میشود.

#### دستور AT+TR=

این دستور بشما کمک میکند که اگر مقدار وزن از عدد معینی که انتخاب کردید بیشتر شد یک پین خروجی از مازول در سطح ۳.۳ ولت را فعال کنید و بمحض پایین آمدن وزن و یا حالت معمول به سطح منطقی ۰ باز میگردد. این دستور بشما کمک میکند که اگر رله -بازر یا لامپی برای هشدار در خروجی نیاز دارید فعال کنید. برای استفاده از این دستور کافی است مقداری که نیاز دارید را بعد از علامت مساوی وارد کنید مثال:

$$AT+TR=1000$$

که عدد بر مبنای گرم محاسبه میشود. در مثال بالا اگر وزن از ۱۰۰۰ گرم یا ۱ کیلو گرم بزرگتر شود خروجی مازول از سطح ۰ ولت به ۳.۳ ولت تغییر میکند.

#### دستور AT+DP=

از آنجا که مقدار اعشار در وزن دیجیتال میتواند امری بسیار مهم برای اندازه گیری دقیقتر عنوان شود -لذا این دستور کاربردهای خاص دارد. ترجیح ما این بوده که اعشار یا ممیز را بصورت اتوماتیک در بدنه اصلی برنامه تعریف کنیم تا نیاز به تغییر اعشار نباشد ولی با اینحال دستوری برای تغییر آن ایجاد کردیم مثال:

$$AT+DP=3$$

در این مثال اعشار به سومین رقم از سمت چپ پرش میکند که شما میتوانید مقداری بین ۰ تا ۶ را در نظر بگیرید .

**پیشنهاد ما اینست این عدد را ( صفر ) تعریف کنید .**

**دستور  $AT+PREFIX=$**

این قابلیت بسیار کاربردی است. این دستور بشما اجازه میدهد که کاراکتر یا رشته قبل از ارسال وزن را بصورت سفارشی ایجاد کنید مثال:

$AT+PREFIX=WEGHT:$

در اینجا  $WEGHT:$  یعنی اینکه – اول این رشته و بعد عدد وزن در یک خط در خروجی ارسال میشود. مثال :

$WEGHT : 1000\ grams$

در حقیقت این رشته یا کاراکتر بعنوان پیشوند میتواند در نظر گرفته شود. این دستور میتواند یک رشته تا ۱۰ کاراکتر از شما دریافت کند. در صورتی که نیازی به پیشوند ندارید دستور را خالی اجرا کنید مثال :

$AT+PREFIX=<nol>$

**دستور  $AT+RESETALL$**

اجرای این دستور بمعنای بازگشت به تنظیمات اولیه میباشد. بعد از اجرای این دستور نیاز هست که تنظیمات ار دوباره انجام دهید .

**دستور  $AT+ZERO$**

اجرای این دستور باعث میشود مقدار کفی در لحظه صفر شود. بعد از اجرای این دستور در صورتی که از قبل روی کفی وزنه ای وجود داشته باشد مقدار منفی قابل مشاهده است. استفاده از این دستور در زمان کالیبراسیون به جهت تراز شدن کفی پیشنهاد میشود.

دستور  $AT+ATZ=$

صفر کن اتوماتیک .

کارایی این دستور به مانند صفر کردن لحظه ای کفی یا همان دستور  $AT+ZERO$  است با این فرق که با فعال کردن این دستور تعیین میکنید در زمان روشن شدن دستگاه آیا کفی صفر شود یا خیر که به صفر کن اتوماتیک مشهور است. با فعال کردن این دستور با قطع و وصل مجدد برق هر آنچه روی کفه وجود داشته باشد صفر شده و در اندازه گیری بحساب نمی آید. مثال :

$AT+ATZ = 1$  فعال میشود

$AT+ATZ = 0$  غیر فعال میشود

لازم بذکر که این دستور در حافظه جانبی ذخیره میشود و تا زمانی که فعال یا غیر فعال بودن را برای آن در نظر نگیرید اجرا میشود.

دستور  $AT+AVG=$

استفاده از این دستور کمی مهم است چرا که مقدار نمونه برداری از سیگنالهای سنسور وزن را تعیین میکند.

هر چه مقدار این عدد بیشتر باشد اندازه گیری دقیقتر ولی نمایش از طریق کنسول یا نمایشگر کندتر اتفاق می افتد. پیشنهاد اینست قبل از کالیبراسیون مقدار برای نمونه برداری عدد ۱۰ باشد و بعد از کالیبراسیون بروی ۲ مجدد تنظیم گردد. این دستور در حافظه جانبی مازول ذخیره میگردد. مثال :

$AT+AVG=10$

دستور  $AT+INT=$

این دستور شاید مهمترین عامل در سنجش دیجیتال یا ترازوی دیجیتال است. این دستور مقدار پله برای نمایش عدد وزن را تعیین میکند که به INTERVAL مشهور است. مثلاً با تعیین عدد ۵ برای این دستور—اگر وزنه ۵ گرم روی کفی موجود باشد با فشار روی کفی عدد قابل نمایش ۱۰ و عدد بعدی ۱۵ و به همین ترتیب تا الی آخر... در واقع ضربی از عدد ۵ را بصورت پله ای نمایش میدهد. اصولاً برای وزنه ۱ کیلوگرم مقدار این دستور بین عدد ۲ تا ۴ قابل قبول است. این دستور در حافظه جانبی مازول ذخیره میشود. مثال :

$AT+INT=2$

### **دستور AT+EEPROM**

با اجرای این دستور تمام مقادیری که در حافظه ذخیره از طریق کنسول نمایش داده میشود. مثال :

AT+EEPROM

### **دستور AT+EZEP**

با اجرای این دستور تمامی مقادیر که در حافظه ذخیره شده پاک میشود. مثال:

AT+EZEP

### **دستور AT+RST**

با اجرای این دستور ماژول REBOOT یا RESTART میشود. مثال :

AT+RST

### **دستور AT+LINK**

با اجرای این دستور رشته connection is نمایش داده میشود. اجرای این دستور به صحت اتصال ماژول با پورت سریال کمک میکند. مثال:

AT+LINK

.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.

