

### تقویت کننده فیبر نوری دارای نمایشگر دیجیتال دوگانه

#### ویژگی ها:

- \* ویژگی های به روز شده:
- فانکشن تنظیم ضد اشباع که از معیوب شدن دستگاه به دلیل نور اشباع جلوگیری می کند.
- اضافه شدن مد فاصله فوق بلند با پاسخ زمانی ۱۰ میلی ثانیه
- تنظیم حساسیت آسان
- \* نمایشگر دوگانه به منظور سطح نور معمول و مقادیر تنظیمی (BF5-D)
- \* قابلیت کشف اهداف خیلی ریز با رزولوشن ۱/۱۰۰۰۰
- \* قابلیت تشخیص اهداف متحرک با سرعت بالا (۲۰۰۰۰ بار در ثانیه)
- \* دارای ۵ پاسخ زمانی:
- مد فوق سریع (۵۰ میکروثانیه)، مد سرعت بالا (۱۵۰ میکروثانیه)، مد استاندارد (۵۰۰ میکروثانیه)، مد تشخیص بلند (۴ میلی ثانیه)، مد فاصله فوق بلند (۱۰ میلی ثانیه)
- \* تقویت کننده با دوام، صرف نظر از کاهش عمر المان یا تغییرات دما
- \* قابلیت تنظیم مدهای حساسیت چندگانه:
- اتوتیونینگ، ۱ نقطه (حداکثر حساسیت)، ۲ نقطه، تیچینگ موقعیت
- \* قابلیت اتصال تا ۸ دستگاه به یکدیگر به وسیله کانکتور جانبی با فانکشن جلوگیری از سیگنال مزاحم
- \* فانکشن تنظیم خودکار کانال در صورت نصب چندین دستگاه
- \* سازگاری با منبع نور قرمز، سبز، آبی برای انواع محیط
- \* طراحی باریک (عرض ۱۰ \* ارتفاع ۳۰ \* طول ۷۰)



Upgrade

(A) سنسورهای نوری

(B) سنسورهای فیبر نوری

(C) سنسورهای محیط/درب

(D) سنسورهای مجاورتی

(E) سنسورهای فشار

(F) انکودرهای چرخشی

(G) کانکتورها/ سوکت ها

(H) کنترلرهای دما

(I) کنترل کننده های توان / SSR

(J) شمارنده ها

(K) تایمر ها

(L) پنل های اندازه گیری

(M) اندازه گیری دور/سرعت/پالس

(N) نمایشگرها

(O) کنترل کننده حسگر

(P) منابع تغذیه سوئیچینگ

(Q) موتورهای پله ای

(R) پنل های منطقی/ گرافیکی

(S) تجهیزات شبکه فیلد

(T) نرم افزار

#### مشخصات:

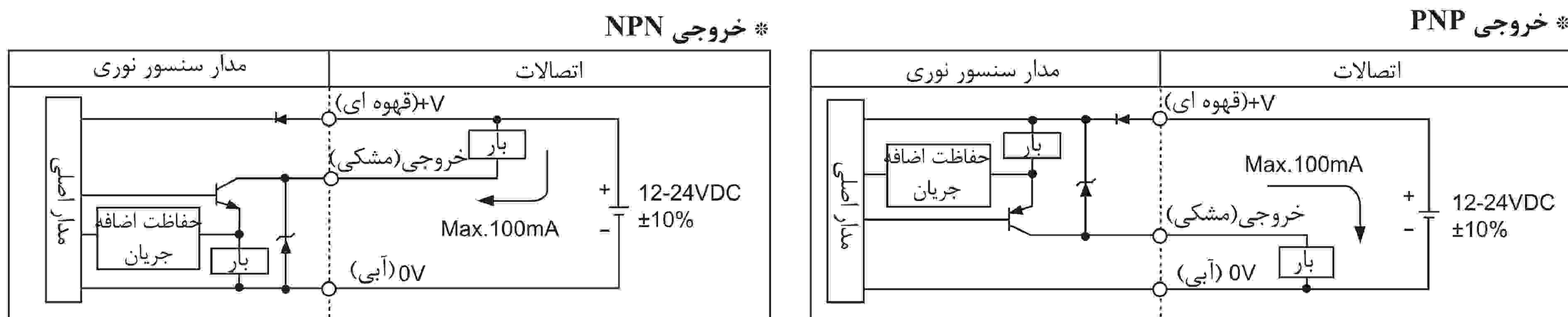
نوع نمایشگر		نمایشگر دوگانه			نمایشگر تکی
C	خروجی NPN	BF5R-D1-N	BF5G-D1-N	BF5B-D1-N	BF5R-S1-N
	خروجی PNP	BF5R-D1-P	BF5G-D1-P	BF5B-D1-P	BF5R-S1-P
منبع نور		LED قرمز (۶۶۰ نانومتر، مدوله)	LED سبز (۵۳۰ نانومتر، مدوله)	LED آبی (۴۷۰ نانومتر، مدوله)	LED قرمز (۶۶۰ نانومتر، مدوله)
منبع تغذیه		12-24VDC+/-10%			
مصرف توان		حداکثر ۵۰ میلی آمپر			
مد کاربری		قابلیت انتخاب روشن وصل/تاریک وصل			
خروجی کنترلی		PNP یا NPN			
مدار حفاظتی		* ولتاژ بار: حداکثر ۲۴ ولت مستقیم * جریان بار: حداکثر ۱۰۰ میلی آمپر * ولتاژ نشستی - NPN: حداکثر ۱ ولت، PNP: حداکثر ۳ ولت			
پاسخ زمانی		حفاظت پلاریته معکوس، حفاظت اضافه جریان، جذب موج لحظه ای			
متد نمایش		فوق سریع: ۵۰ میکروثانیه، فوق بلند: ۱۰ میلی ثانیه (فقط در نوع نمایشگر دوگانه)، سریع: ۱۵۰ میکروثانیه، STD: میکروثانیه ۵۰۰، بلند: ۴ میلی ثانیه		* سطح نور معمول: قرمز، ۴ رقم، ۷ سگمنت * نشانگر خروجی اصلی: LED قرمز	
فانکشن نمایش		* سطح نور معمول: قرمز، ۴ رقم، ۷ سگمنت * نشانگر خروجی اصلی: LED قرمز		نمایش سطح نور معمول / SV (با رزولوشن ۱۰۰۰۰/۴۰۰۰)، نمایش درصد، نمایش مقدار پیک بالا و پایین، نمایش نرمال/ معکوس (فقط در نوع نمایشگر دوگانه)	
تنظیم حساسیت		تنظیم حساسیت دستی، تنظیم حساسیت تیچینگ (اتوتیونینگ، ۱ نقطه، ۲ نقطه تعلیمی، موقعیت یابی تیچینگ)		تنظیم حساسیت دستی، تنظیم حساسیت تیچینگ (اتوتیونینگ)	
جلوگیری از تداخل مشترک		حداکثر ۸ دستگاه (به صورت اتوماتیک بدون در نظر گرفتن پاسخ زمان تنظیم می شود)			
تنظیم اولیه		مقداردهی با مد پیش فرض کارخانه			
ذخیره انرژی		نرمال/ ذخیره انرژی ۱/ ذخیره انرژی ۲			
تایمر		خاموش، تاخیر در قطع، تاخیر در وصل، تک ضرب			
مقاومت عایقی		حداقل ۲۰ مگا اهم (در تست مگر 500VDC)			
تحمل دی الکتریک		1000VAC, 50/60HZ به مدت ۱ دقیقه			
لرزش		۱.۵ میلی متر دامنه در فرکانس ۱۰ تا ۵۵ هرتز (به مدت ۱ دقیقه) در راستای محور X, Y, Z به مدت ۲ ساعت			
شوک		۵۰۰ متر بر مجذور ثانیه (تقریباً 50G) در راستای محور X, Y, Z تا ۳ مرتبه			
محیط	روشنایی محیط	لامپ رشته ای: حداکثر ۳۰۰۰ لوکس، نور خورشید: حداکثر ۱۱۰۰۰ لوکس (نور دریافتی)			
	دمای محیط	۱۰- تا ۵۰ درجه سانتی گراد، انبار: ۲۰- تا ۷۰ درجه سانتی گراد			
	رطوبت محیط	۳۵ تا ۸۵ درصد، انبار: ۳۵ تا ۸۵ درصد			
درجه حفاظتی		IP40			
مواد سازنده		بدنه: PBT، کاور: پلاستیک			
گشتاور محکم کردن کابل فیبر		حداقل 2kgf			
متعلقات		سیم کانکتور (قطر ۴ میلی متر، ۳ سیم، طول: ۲ متر) (AWG22)، قطر رشته: ۰.۰۸ میلی متر، تعداد رشته ها: ۶۰، قطر خارجی عایق: ۱.۲۵ میلی متر، کانکتور جانبی			
تائیدیه		CE			
وزن (*۱)		تقریباً ۱۳۸ گرم (تقریباً ۲۰ گرم)			



لطفا پیش از نصب دفترچه راهنمای فارسی را به منظور ایمنی مطالعه نمائید.

(\*۱) وزن شامل بسته بندی نیز می شود. وزن داخل پراتنژ فقط وزن دستگاه است.  
\* دما و رطوبت ذکر شده در قسمت محیط، نشانگر یک محیط عاری از چگالش و یخ زدگی هستند.

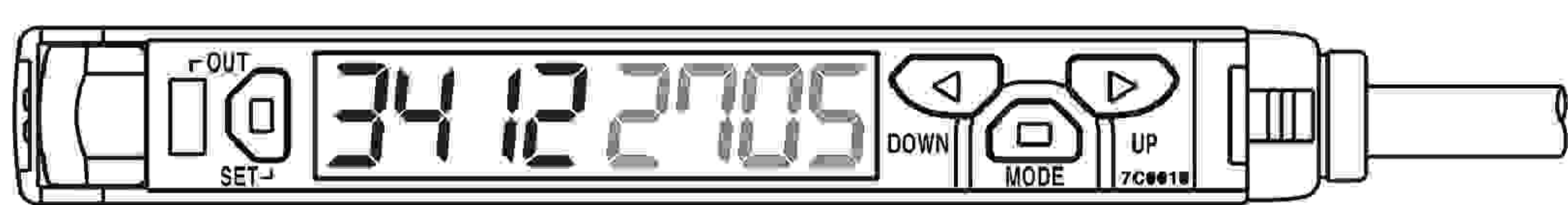
### دیاگرام سیم بندی خروجی کنترلی:



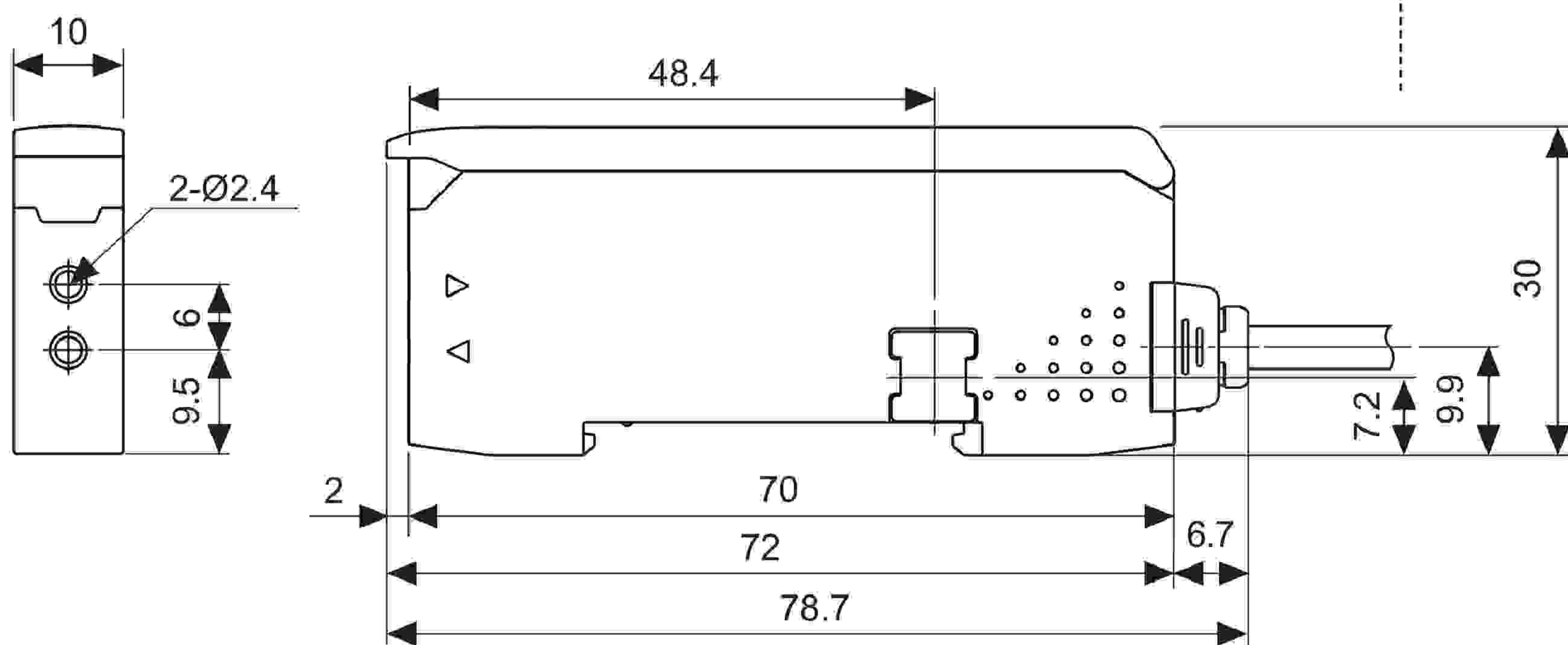
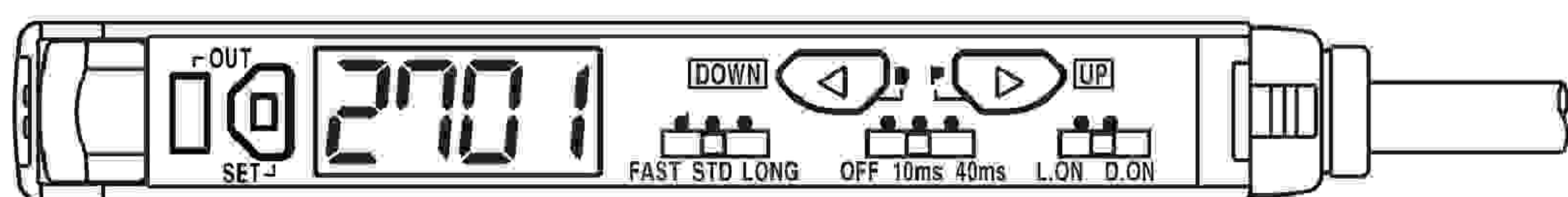
(واحد: میلیمتر)

### ابعاد:

#### BF5-D1

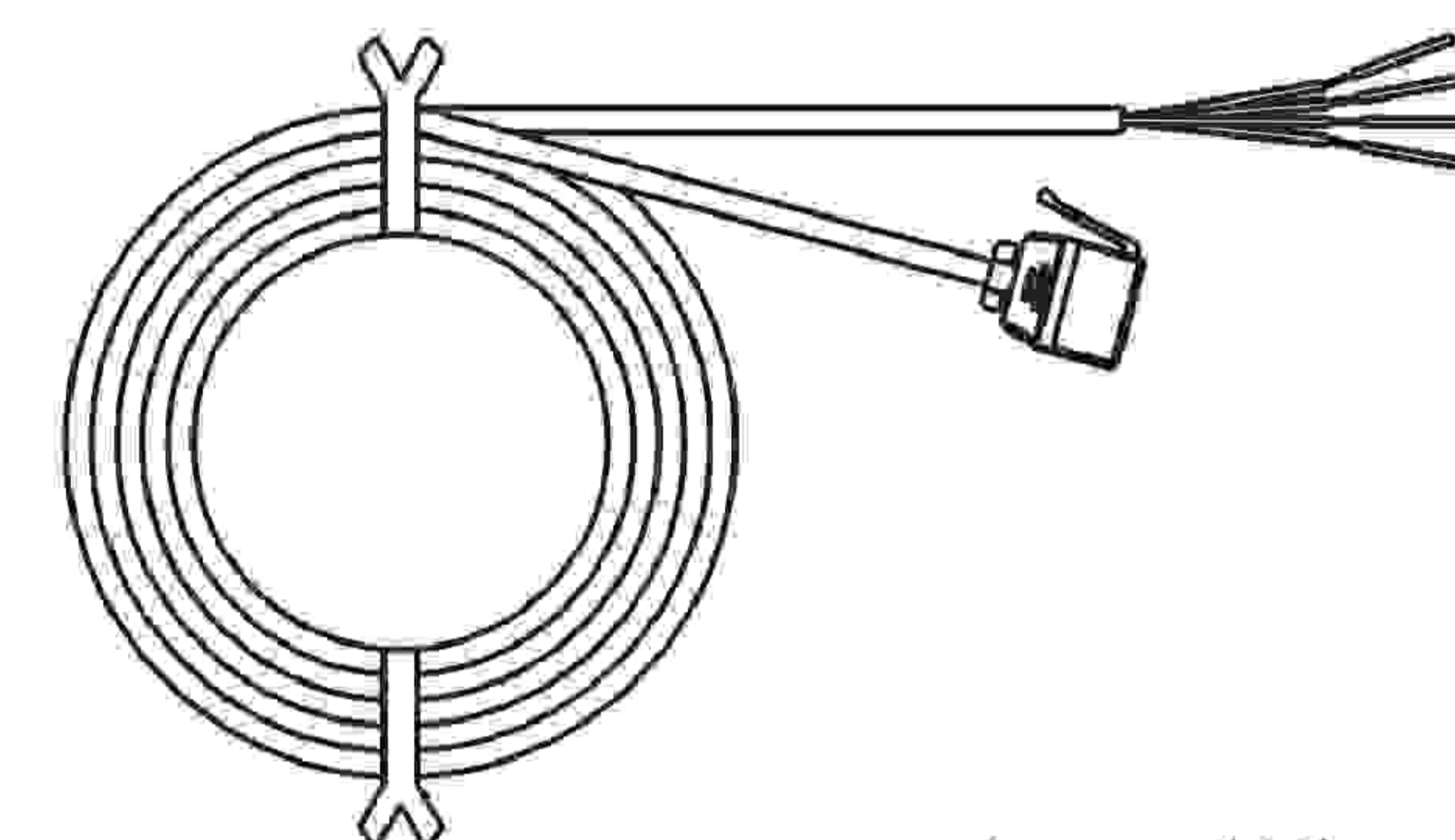


#### BF5R-S1

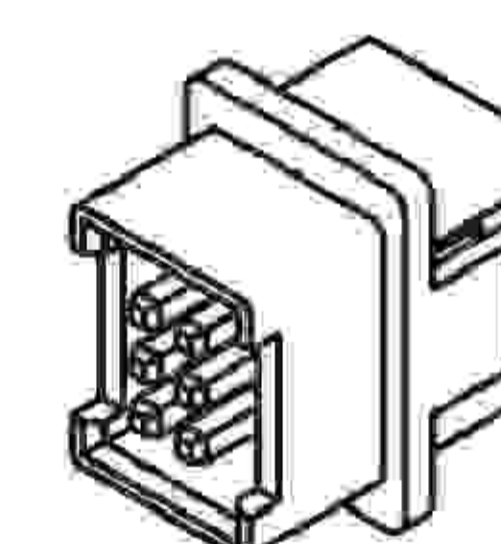


### \* متعلقات

\* سیم کانکتور (طول: ۲ متر)



\* کانکتور جانبی



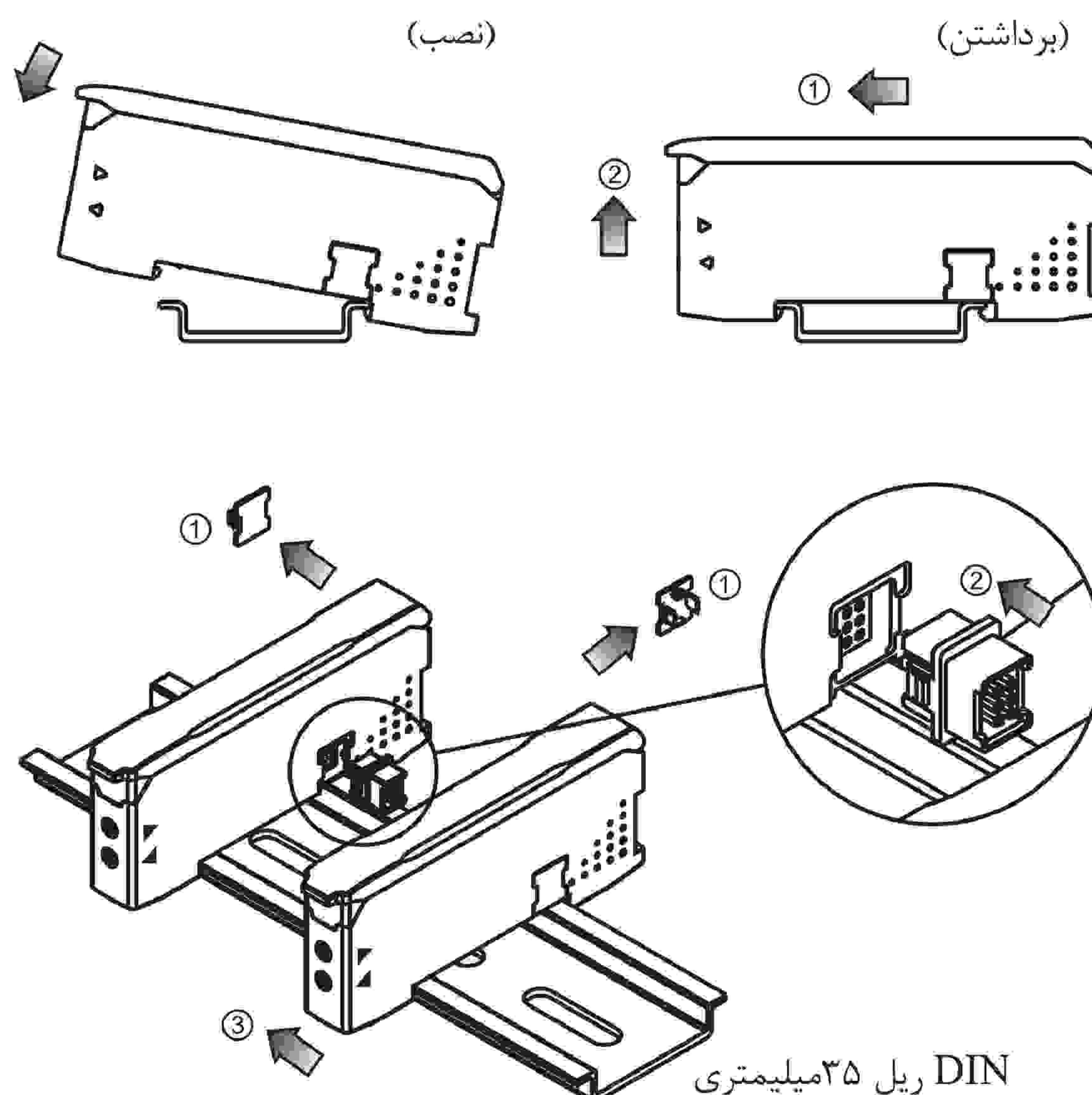
### نصب:

#### نصب دستگاه تقویت کننده

- \* نصب: قسمت پشت دستگاه را به ریل DIN به صورت آویزان قرار داده و دستگاه را به سمت ریل فشار دهید.
- \* برداشتن: مطابق شکل ۱ قسمت پشت دستگاه را به سمت پایین کشیده و مطابق شکل ۲ دستگاه را از جای خود بلند کنید.

#### اتصال دستگاه تقویت کننده

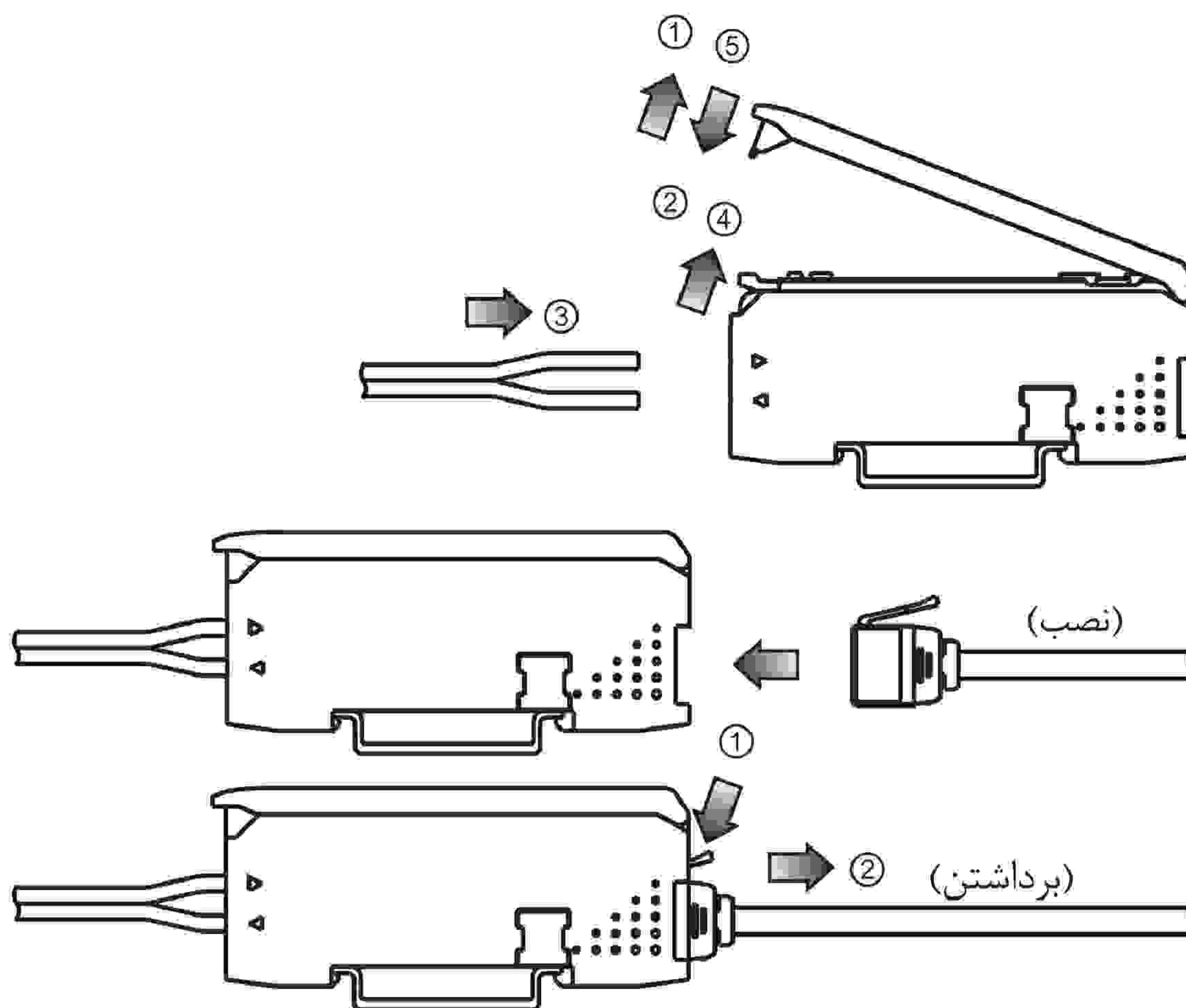
- \* کاور جانبی را از قسمت اتصال مطابق شکل ۱ جدا کنید و کانکتور جانبی را مطابق شکل ۲ متصل کنید.
- \* در صورتی که کانکتور جانبی را با اعمال فشار وصل کنید، ممکن است باعث بیرون زدن پین ها شود.
- \* پس از نصب دستگاه روی ریل DIN، به آرامی تقویت کننده ها را به سمت هم فشار داده و به یکدیگر محکم شان کنید. اتصال نامناسب ممکن است باعث خرابی در تنظیمات کانال ها و فانکشن جلوگیری از تداخل مشترک شود.
- \* هنگام وصل یا قطع کردن دستگاه تقویت کننده تغذیه دستگاه را وصل نکنید.



DIN ریل ۳۵ میلیمتری

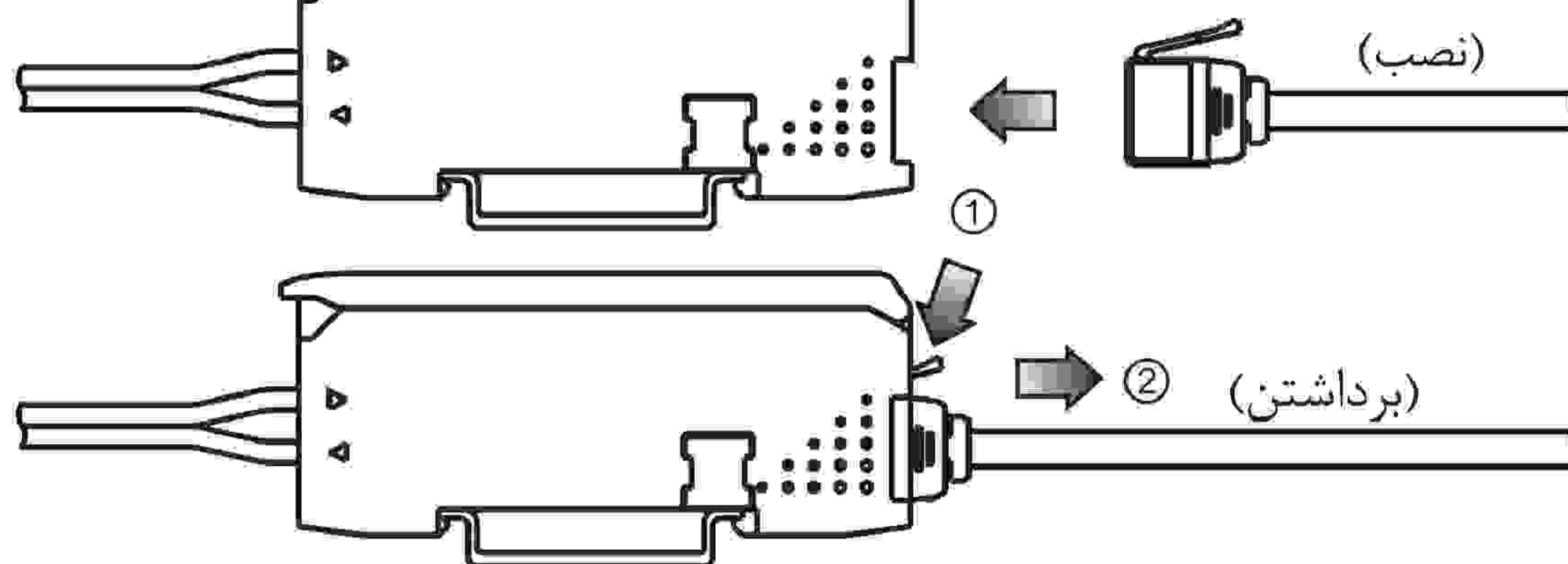
### ⊙ اتصال کابل فیبر

- \* کاور محافظ را مطابق شکل ۱ بلند کنید و زبانه قفل را در جهت ۲ فشار دهید تا تنظیم قفل خلاص شود.
- \* کابل را در جهت ۳ با جابجایی مختصر به سمت بالا و پایین تحت زاویه ۱۵ درجه قرار دهید و به آرامی دستگاه را فشار دهید تا زمانی که کابل کاملاً در جای خود قرار گیرد. (طول جاگذاری: تقریباً ۱۳ میلیمتر)
- \* زبانه قفل را به سمت بالا بکشید تا مانند شکل ۴ تنظیم قفل، قفل شود و مانند شکل ۵ کاور محافظ را در جای خود ببندید.



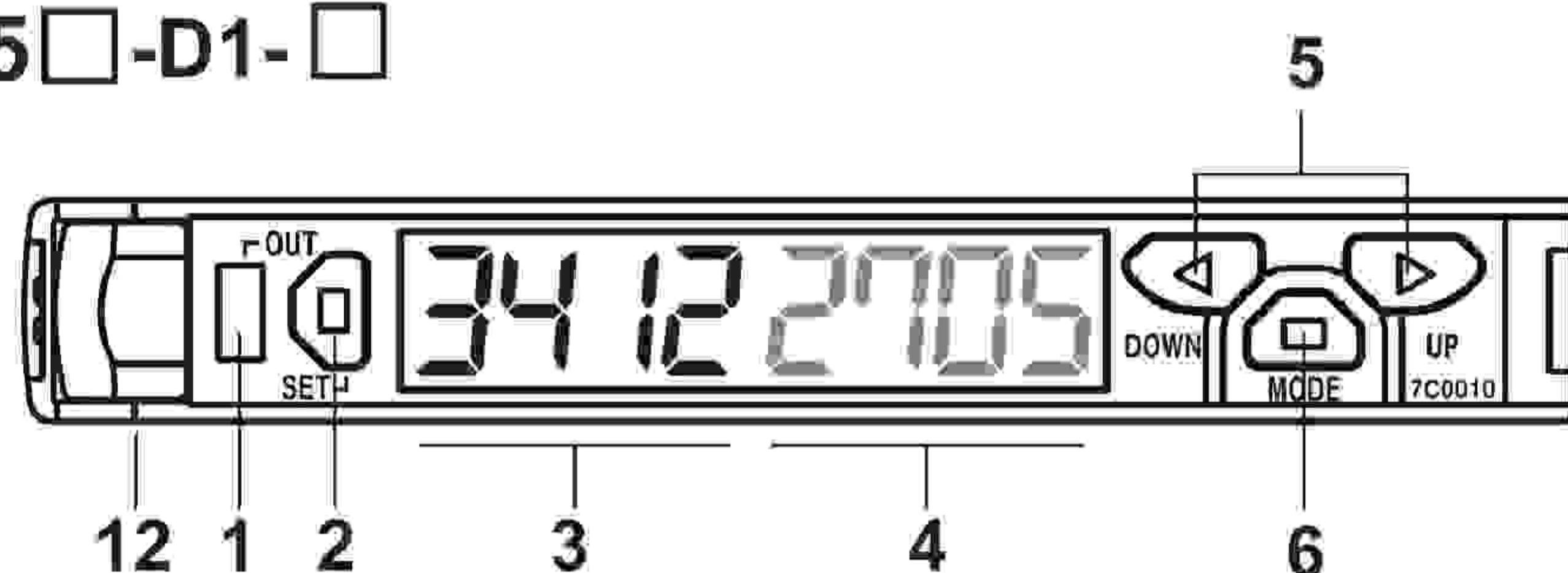
### ⊙ اتصال کانکتور سیم

- \* کانکتور را داخل دستگاه تقویت کننده قرار داده و در موقعیت صحیح قرارش دهید تا صدای کلیک بدهد.
- \* هنگام برداشتن کانکتور، کانکتور را در جهت ۱ با کشیدن زبانه پایینی در جهت ۲، بکشید.

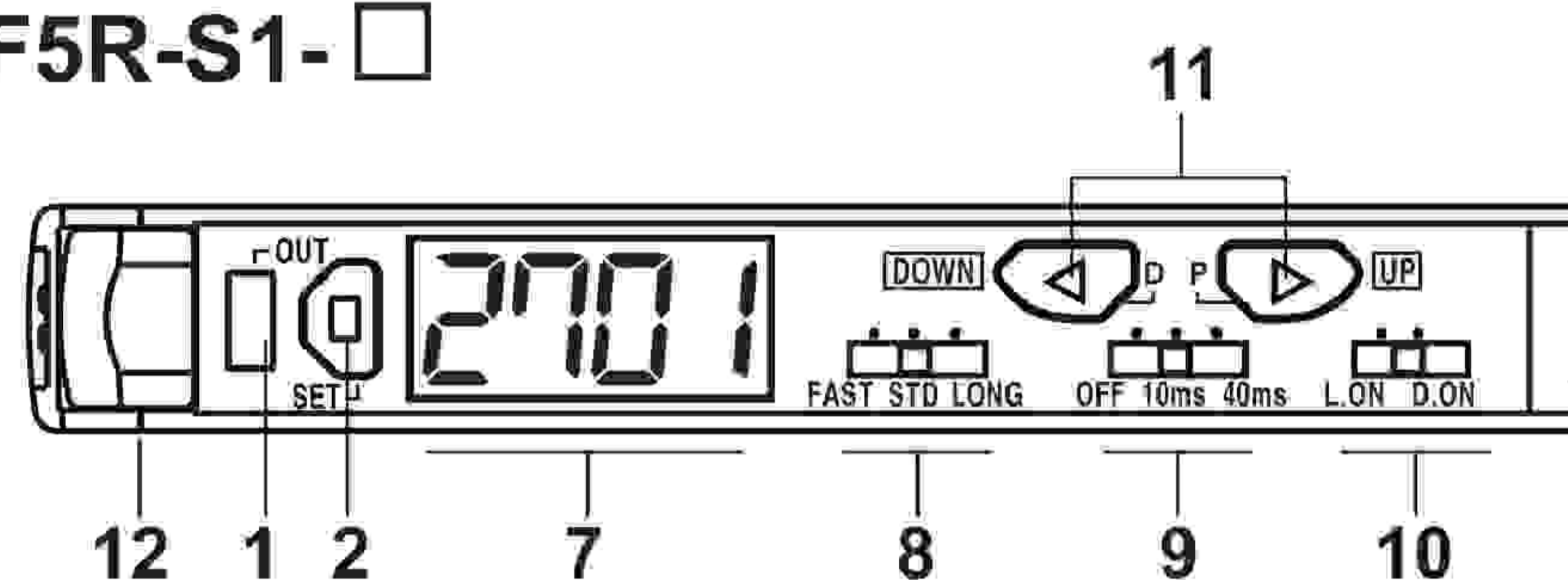


### ■ توضیحات دستگاه:

#### ● BF5□-D1-□



#### ● BF5R-S1-□

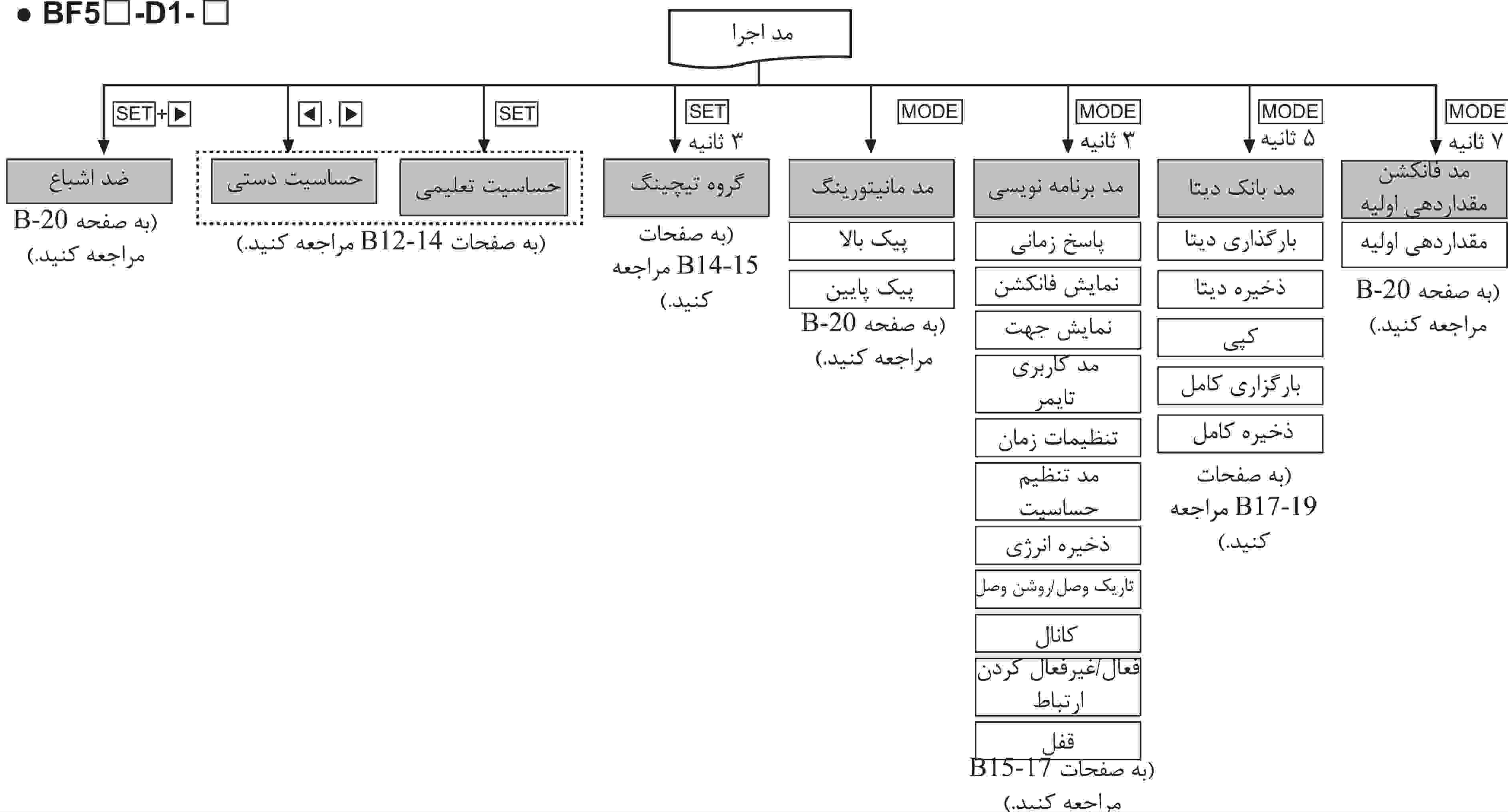


- ۱- نشانگر خروجی کنترلی (قرمز): به منظور نشان دادن فعال شدن خروجی کنترلی بر اساس مقایسه مقدار SV و سطح نور معمول به کار می رود.
- ۲- کلید تنظیم حساسیت: به منظور اجرای عملیات ها و تنظیم حساسیت به کار می رود.
- ۳- قسمت نمایش PV (قرمز، ۴ رقم، ۷ سگمنت): به منظور نمایش سطح نور معمول و پارامترها به کار می رود.
- ۴- قسمت نمایش SV (سبز، ۴ رقم، ۷ سگمنت): به منظور نمایش مقدار SV و دیتای تنظیمات به کار می رود.
- ۵- کلید بالا/پایین: به منظور کم/زیاد کردن مقادیر تنظیمی به کار می رود.
- ۶- کلید MODE: برای ورود به مد برنامه نویسی / مد بانک دیتا استفاده می شود. برای جابجایی بین پارامترها استفاده می شود.

- ۷- قسمت نمایش PV/SV (قرمز، ۴ رقم، ۷ سگمنت): به منظور نمایش سطح نور معمول SV و پارامترها به کار می رود.
- ۸- سویچ تنظیم پاسخ زمانی: سریع، STD، بلند
- ۹- سویچ تنظیم تایمر: برای انتخاب زمان تاخیر در قطع استفاده می شود. (خاموش، ۱۰ میلی ثانیه، ۴۰ میلی ثانیه)
- ۱۰- سویچ تنظیم مد کاربری: برای انتخاب مد تریک وصل/روشن وصل به کار می رود.
- ۱۱- کلید بالا/پایین: برای کم و زیاد کردن مقادیر تنظیمی به کار می رود. برای ورود به هر یک از مد ها به کار می رود. باری تنظیم دقیق حساسیت استفاده می شود.
- ۱۲- زبانه قفل

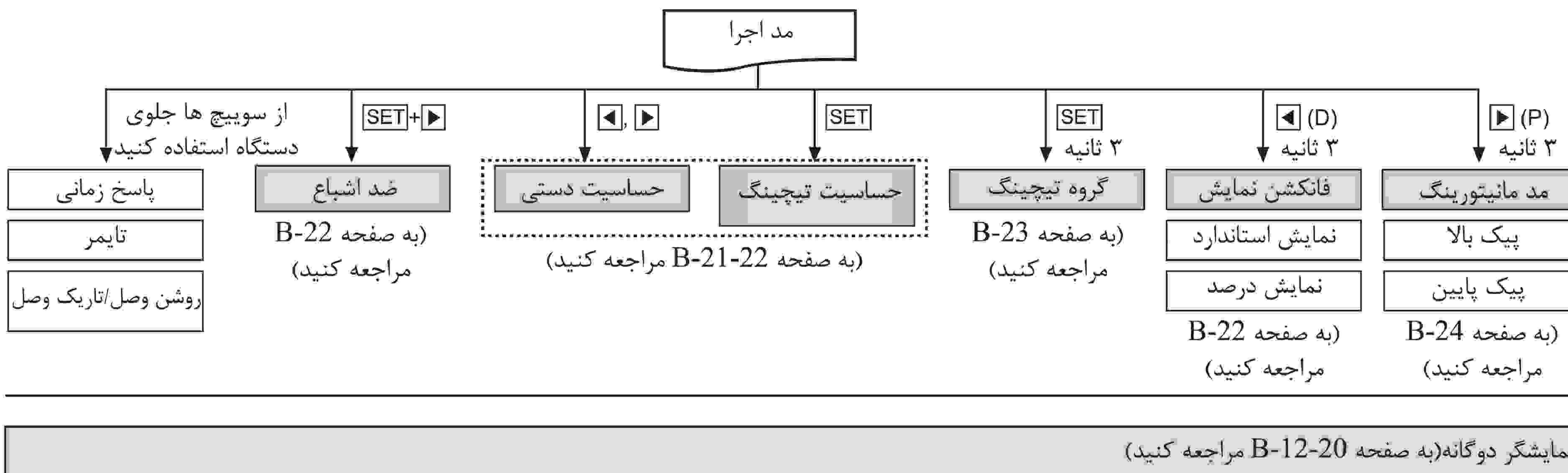
### ■ تنظیمات پارامتر:

#### ● BF5□-D1-□



(A)	سنسورهای نوری
(B)	سنسورهای فیبر نوری
(C)	سنسورهای محیطی/درب
(D)	سنسورهای مجاورتی
(E)	سنسورهای فشار
(F)	انکودرهای چرخشی
(G)	کانکتورها / سوکت ها
(H)	کنترلرهای دما
(I)	SSR / کنترل کننده های توان
(J)	شمارنده ها
(K)	تایمر ها
(L)	پنل های اندازه گیری
(M)	اندازه گیرهای دور/سرعت/پالس
(N)	نمایشگرها
(O)	کنترل کننده حسگر
(P)	منابع تغذیه سویچینگ
(Q)	مونورهای پله ای درآبور کنترلر
(R)	پنل های منطقی/گرافیکی
(S)	تجهیزات شبکه فیلد
(T)	نرم افزار

### • BF5R-S1- □

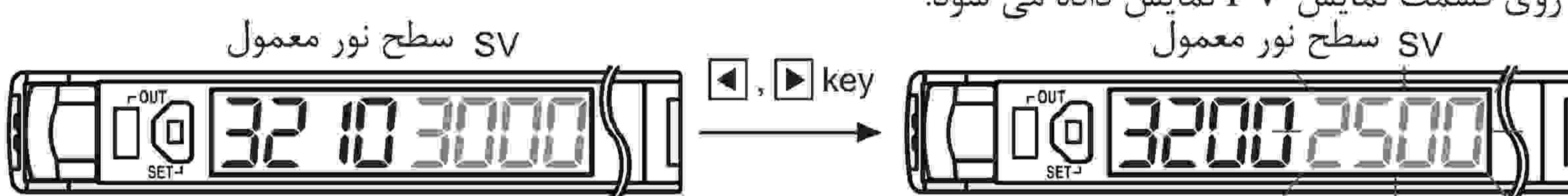


### ■ مد تنظیم حساسیت:

به منظور تنظیم حساسیت ۲ روش در دسترس است: تنظیم حساسیت دستی و تیچینگ. روش متناسب با کاربردتان را انتخاب کنید.

### ◎ تنظیم حساسیت دستی (تنظیم دقیق حساسیت)

- \* روش تنظیم به صورت تنظیم دستی، فعال می شود.
- \* برای تنظیم دقیق حساسیت پس از تنظیم حساسیت به روش تیچینگ به کار می رود.
- \* در طول مدت انجام تنظیمات، مقدار سطح نور معمول همچنان روی قسمت نمایش PV نمایش داده می شود.



- ۱- کلید چپ و راست را به منظور مقداردهی فشار دهید.
- ۲- هیچ کلید اضافه ای برای اتمام تنظیمات وجود ندارد. پس از اتمام تنظیمات و عدم استفاده از کلیدها به مدت ۳ ثانیه، مقدار تنظیم شده ۲ بار (هر ۰.۵ ثانیه) چشمک می زند و به صورت اتوماتیک مقادیر را ذخیره نموده و به مد اجرا باز می گردد.

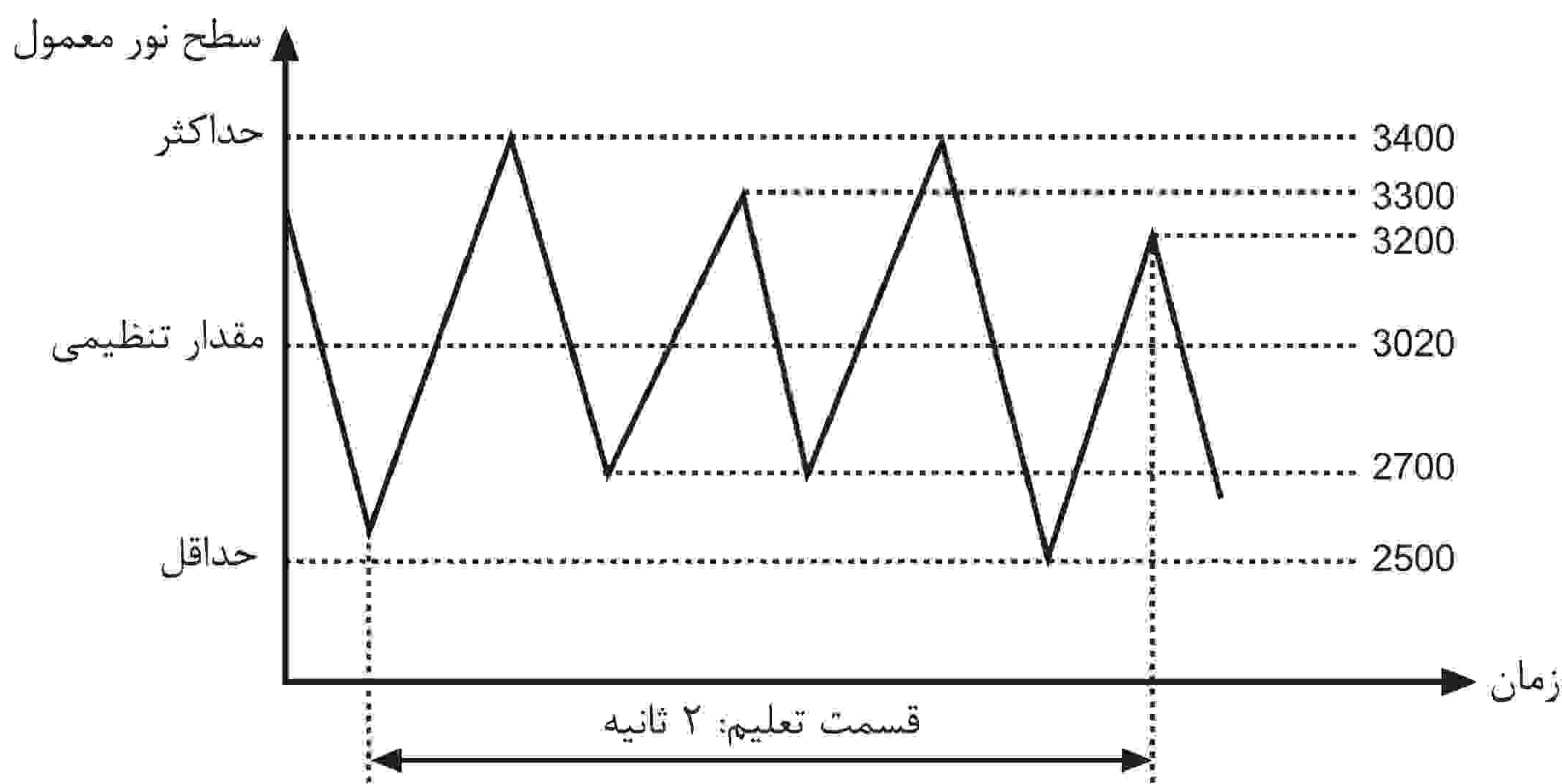
### ◎ تنظیم حساسیت تیچینگ (اتوتیونینگ، یک نقطه، دونقطه، موقعیت یابی)

- \* برای ورود به مد تنظیم حساسیت کلید SET را یکبار فشار دهید تا مد تیچینگ آغاز شود. پس از اتمام عملیات تیچینگ، دستگاه به صورت اتوماتیک به مد اجرا باز می گردد.
- \* قسمت نمایش PV، پارامتر مد تعلیمی و قسمت نمایش SV وضعیت پیشرفت عملیات تنظیم حساسیت تیچینگ را نمایش می دهند.
- \* اگر پس از ورود به مد تعلیمی تا ۶۰ ثانیه هیچ کلیدی فشرده نشود، به صورت اتوماتیک به مد اجرا باز خواهد گشت.

#### ۱- اتوتیونینگ:

- \* در صورتی که سطح نور معمول هدف تشخیص ناپایدار باشد یا در صورت تشخیص اهداف متحرک سرعت بالا، این گزینه مناسبی است.
- \* اتوتیونینگ به صورت اتوماتیک حساسیت را با استفاده از مقدار متوسط سطح نور معمول در یک پرپود مشخص، تنظیم می کند.

$$\text{مقدار تنظیم شده} = \frac{P1+P2+\dots+Pn-1+Pn}{n}$$



- \* پارامتر مد تعلیمی [SEnS] به صورت AUTO تنظیم می شود.



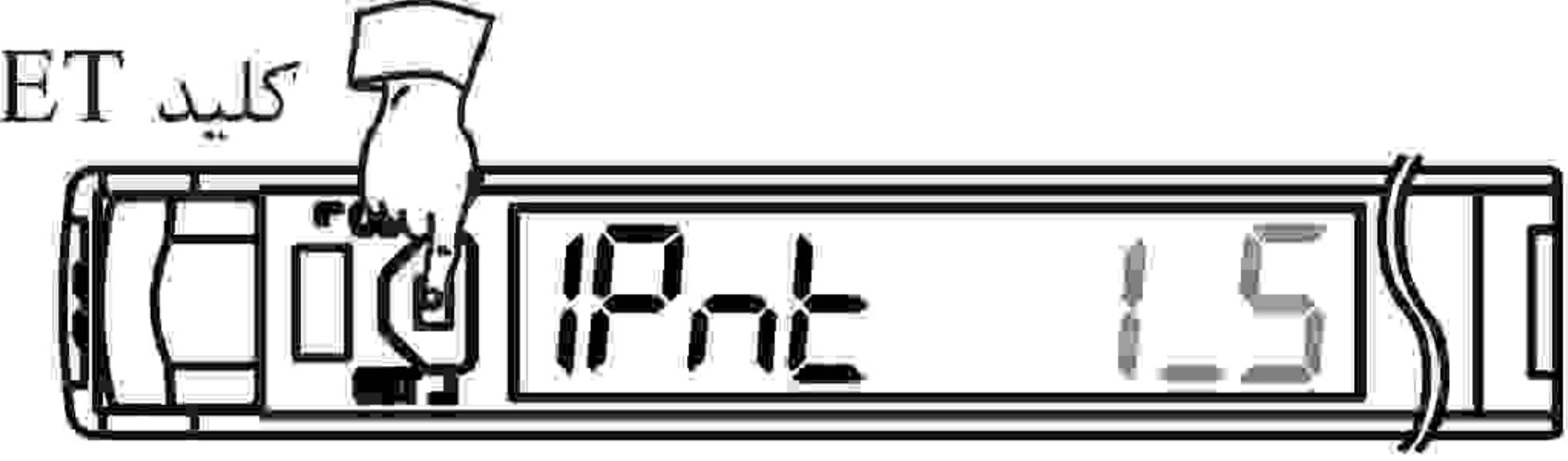
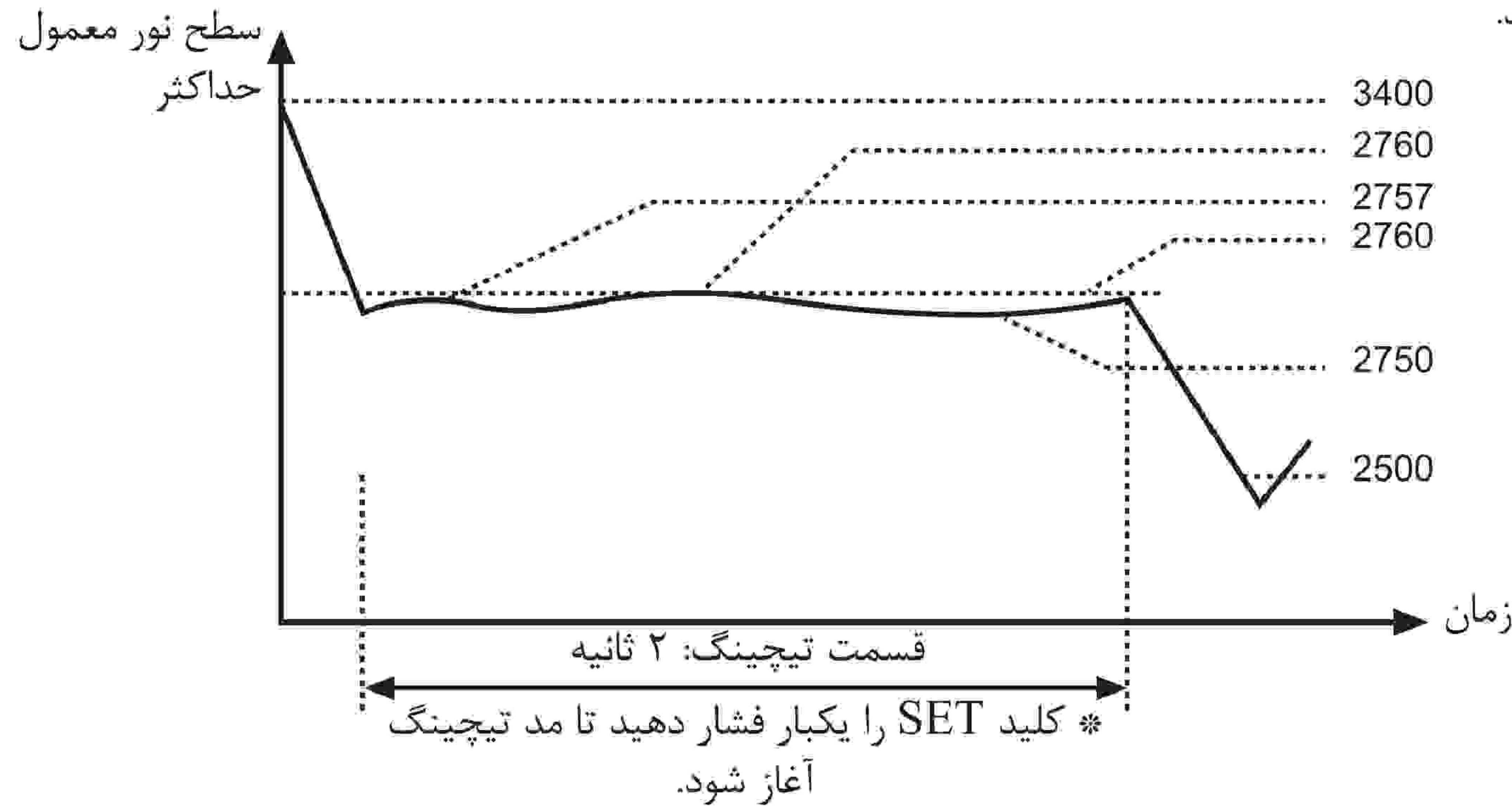
- ۲ بار چشمک می زند (هر ۰.۵ ثانیه) و به مد اجرا باز می گردد.

### ۲- مد تیچینگ یک نقطه:

\* یکی از مدهای تیچینگ می باشد که حداکثر میزان حساسیت را به وسیله تیچینگ تنظیمات یک نقطه حساسیت را نتیجه می دهد، در صورتی که تنظیمات SV بدون هدف تشخیص باشد (بازتابی) و یا تنظیمات SV با سطح نور معمول صفر (Through beam) باشد. مناسب کاربردهایی است که گرد و غبار یا پیش زمینه هدف تاثیری نداشته باشند.

\* پارامتر مد تعلیمی [SEnS] به صورت IPnt تنظیم می شود.

کلید SET را فشار دهید.



۲ بار چشمک می زند (هر ۰.۵ ثانیه) و به مد اجرا باز می گردد.

\* رنج SV برای فاصله تشخیص.

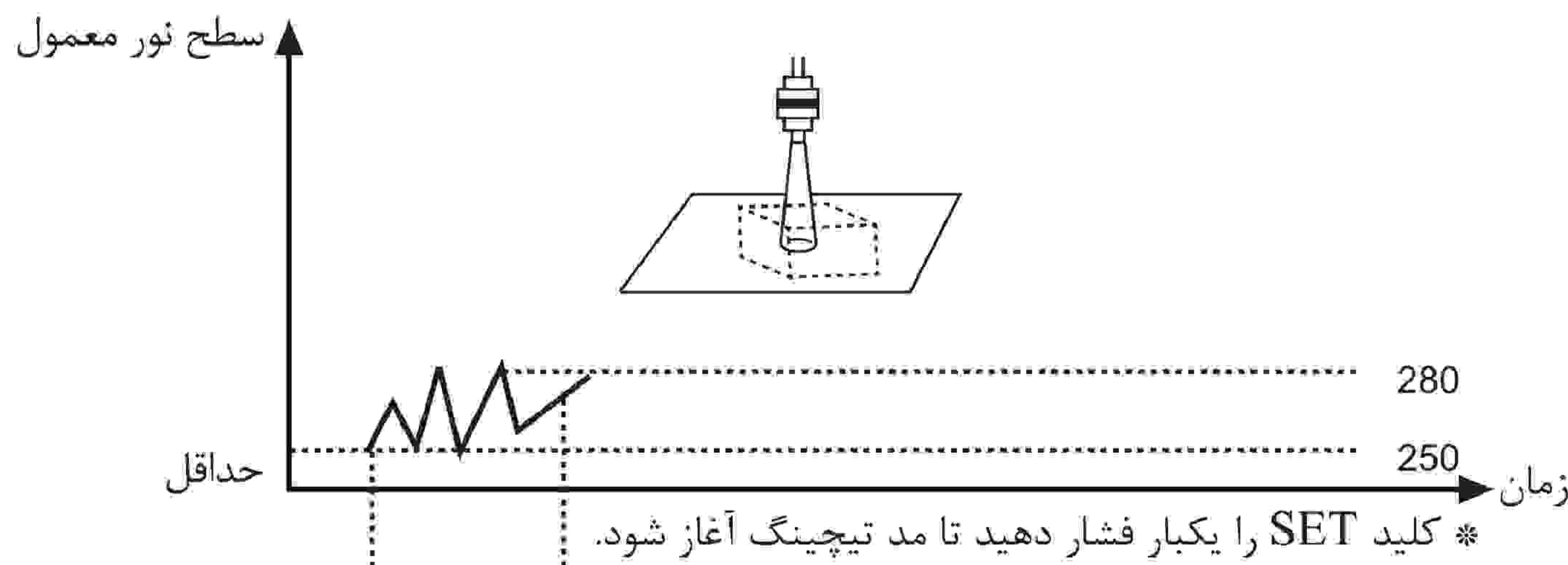
پاسخ زمانی	تیچینگ در صورتی که سطح نور معمول صفر باشد.	تیچینگ در صورتی که سطح نور معمول به حالت اشباع باشد.
UFSt	در صورتی که سطح نور معمول صفر بود، به صورت ۱۰ رقمی تنظیم کنید.	در صورتی که سطح نور معمول در حالت اشباع بود، به صورت ۳۹۸۰ رقمی تنظیم کنید.
FSt		
Std		
LoG	در صورتی که سطح نور معمول صفر بود، به صورت ۵ رقمی تنظیم کنید.	در صورتی که سطح نور معمول در حالت اشباع بود، به صورت ۹۹۸۰ رقمی تنظیم کنید.
ULoG		

### ۳- مد تیچینگ دو نقطه:

\* در صورتی که سطح نور معمول پایدار باشد یا هدف تشخیص حرکت کند داشته باشد یا متوقف باشد، این گزینه مناسب است.  
\* یکی از مدهای تیچینگ می باشد که حساسیت را به وسیله اندازه گیری مقدار متوسط سطوح نور معمول که از دو نقطه تیچینگ بدست می آیند، تنظیم می کند. این دو نقطه شامل یک نقطه با هدف تشخیص و نقطه دیگر بدون هدف تشخیص می باشد.

\* پارامتر مد تیچینگ [SEnS] به صورت 2Pnt تنظیم می شود.

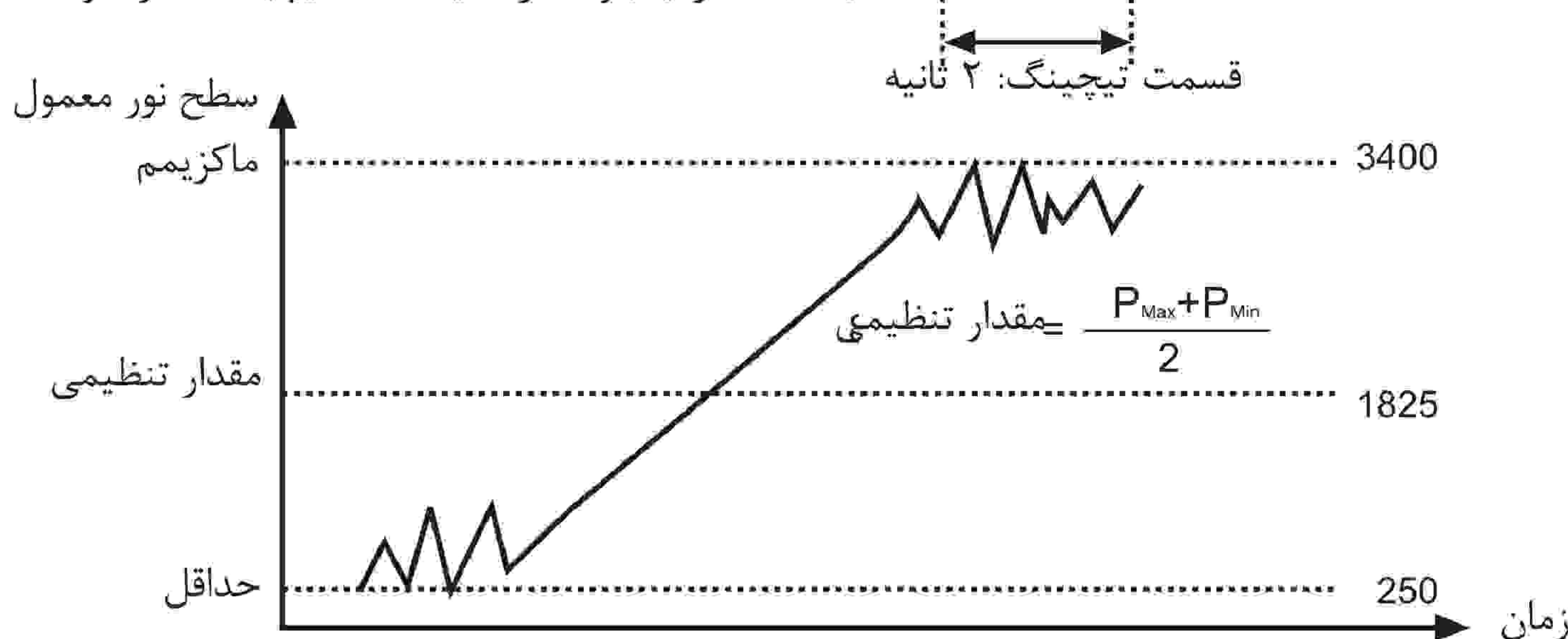
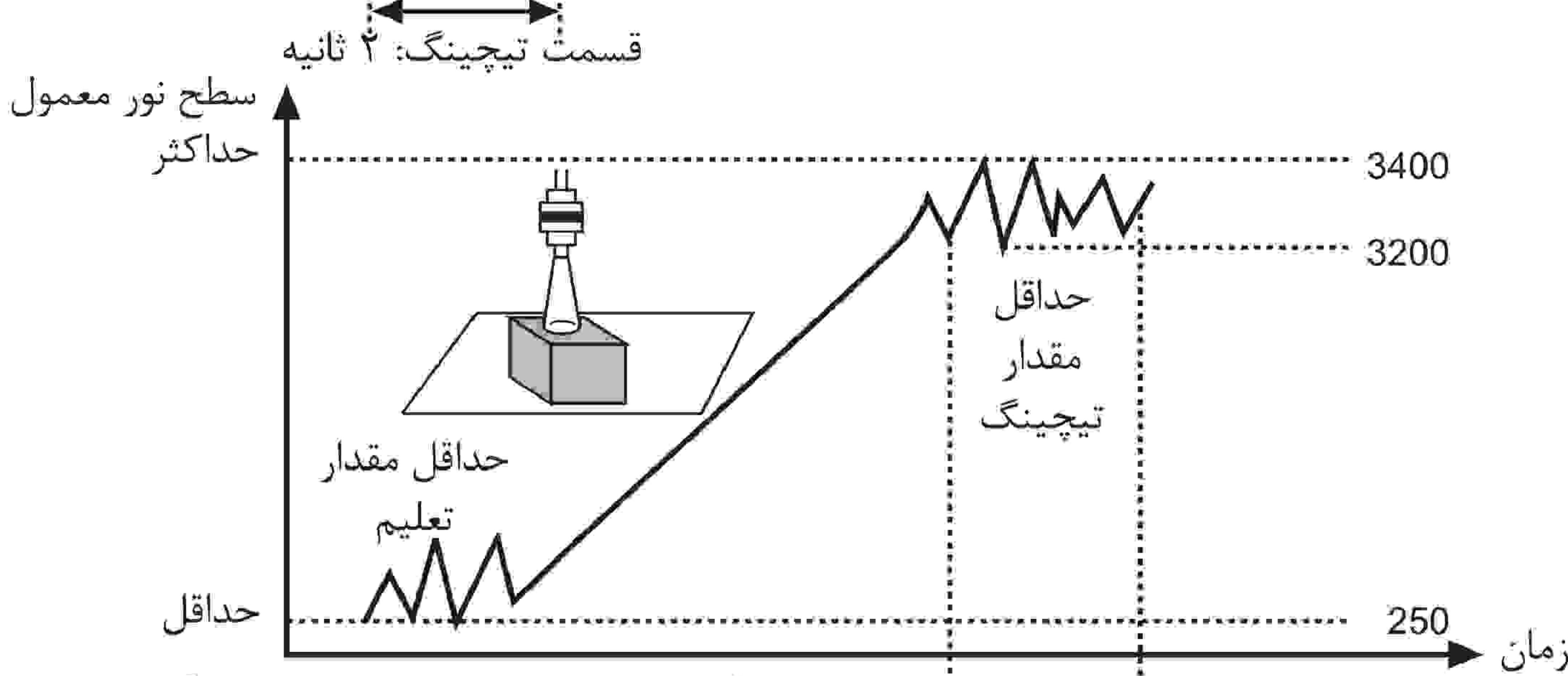
کلید SET را فشار دهید.



۲ بار چشمک می زند (هر ۰.۵ ثانیه)



کلید SET را فشار دهید.



دو بار چشمک می زند (هر ۰.۵ ثانیه)



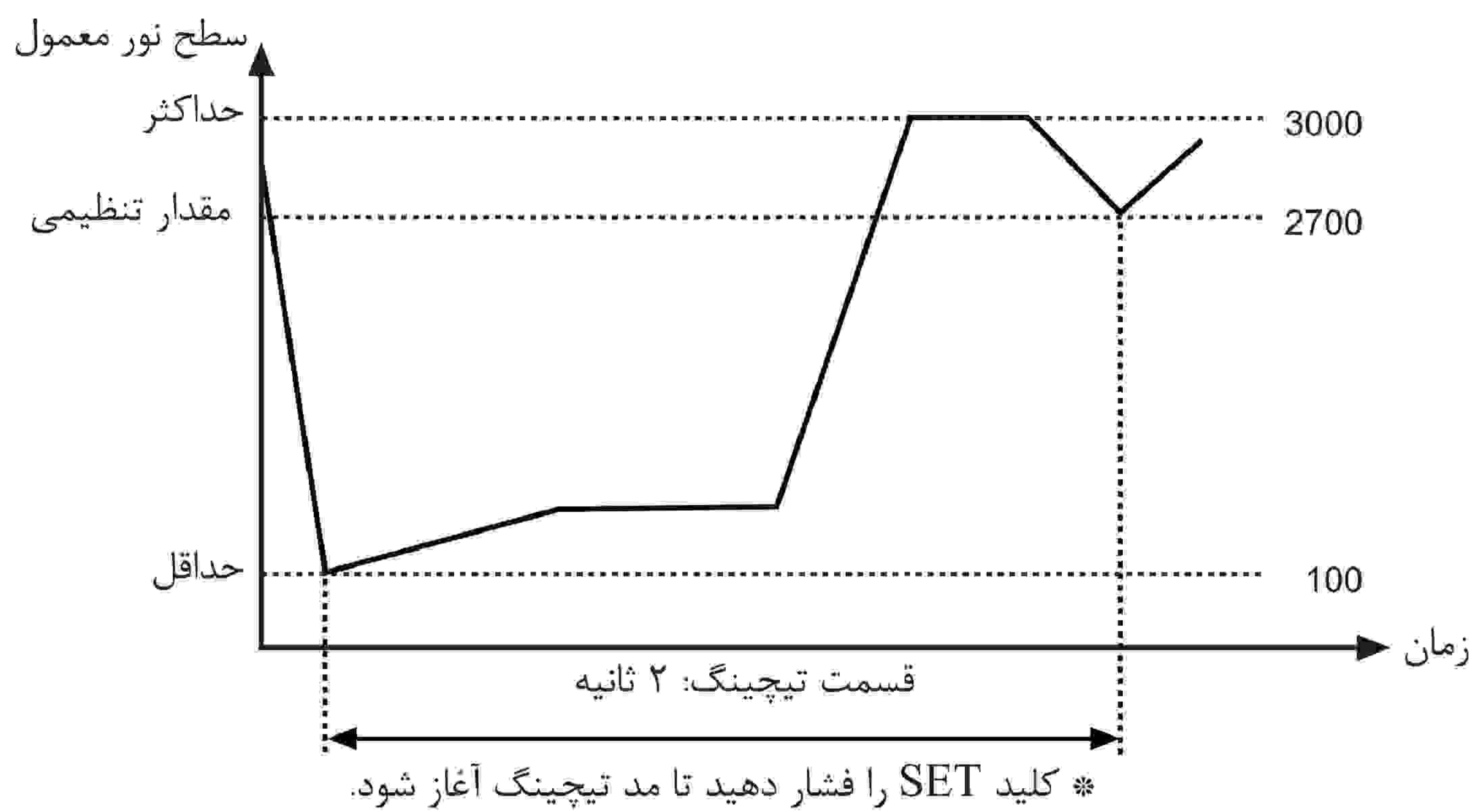
دو بار چشمک می زند (هر ۰.۵ ثانیه) و به مد اجرا باز می گردد.

\* توجه داشته باشد که مد تیچینگ دو نقطه باید تا ۶۰ ثانیه پس از تیچینگ یک نقطه انجام شود در غیر اینصورت مد تیچینگ کنسل می شود و به مد اجرا باز می گردد.

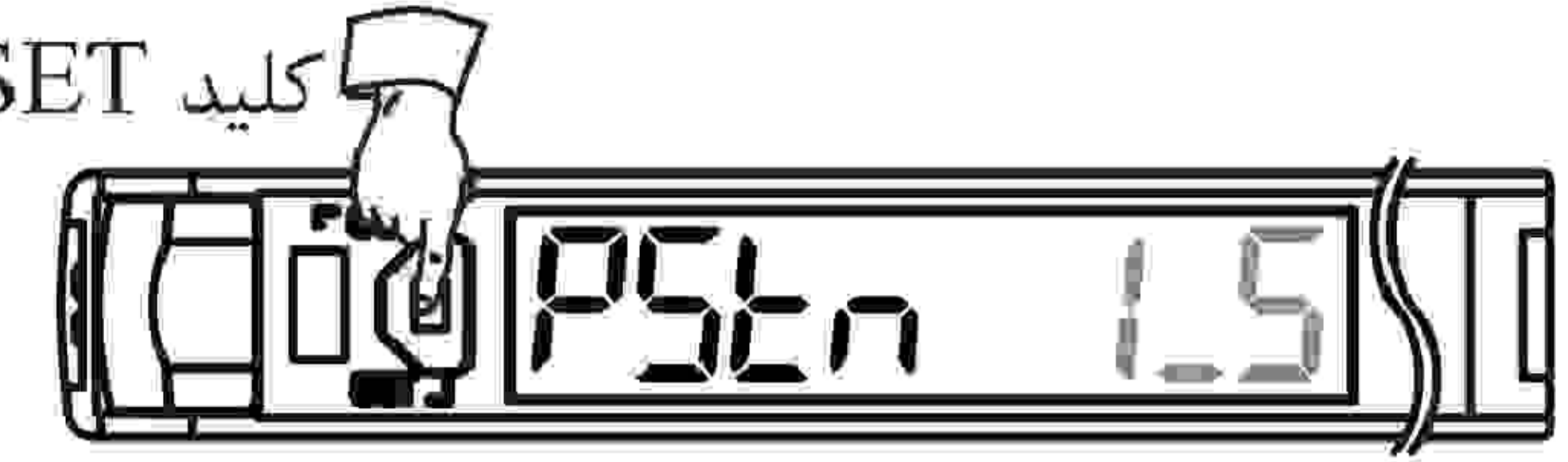
- (A) سنسورهای نوری
- (B) فیبر نوری
- (C) سنسورهای محیط/درب
- (D) سنسورهای مجاورتی
- (E) سنسورهای فشار
- (F) انکودرهای چرخشی
- (G) کانکتورها/ سوکت ها
- (H) کنترلرهای دما
- (I) /SSR کنترل کننده های توان
- (J) شمارنده ها
- (K) تایمرها
- (L) پنل های اندازه گیری
- (M) اندازه گیرهای دور/سرعت/پالس
- (N) نمایشگرها
- (O) کنترل کننده حسگر
- (P) منابع تغذیه سوییچینگ
- (Q) موتورهای پله ای درایور کنترلر
- (R) پنل های منطقی/ گرافیکی
- (S) تجهیزات شبکه فیلد
- (T) نرم افزار

### ۴- مد تیچینگ موقعیت یابی:

\* یکی از مدهای تیچینگ می باشد که حساسیت را تا مقدار ۹۰٪ از حداکثر سطح نور معمول تنظیم می کند. در صورتی که هدف تشخیص دارای سوراخ روی سطح خود باشد (Through beam) یا هدف تشخیص متحرک دارای انحناء باشد (بازتابی).  
 \* پارامتر مد تیچینگ [SENS] به صورت PStn تنظیم می شود.



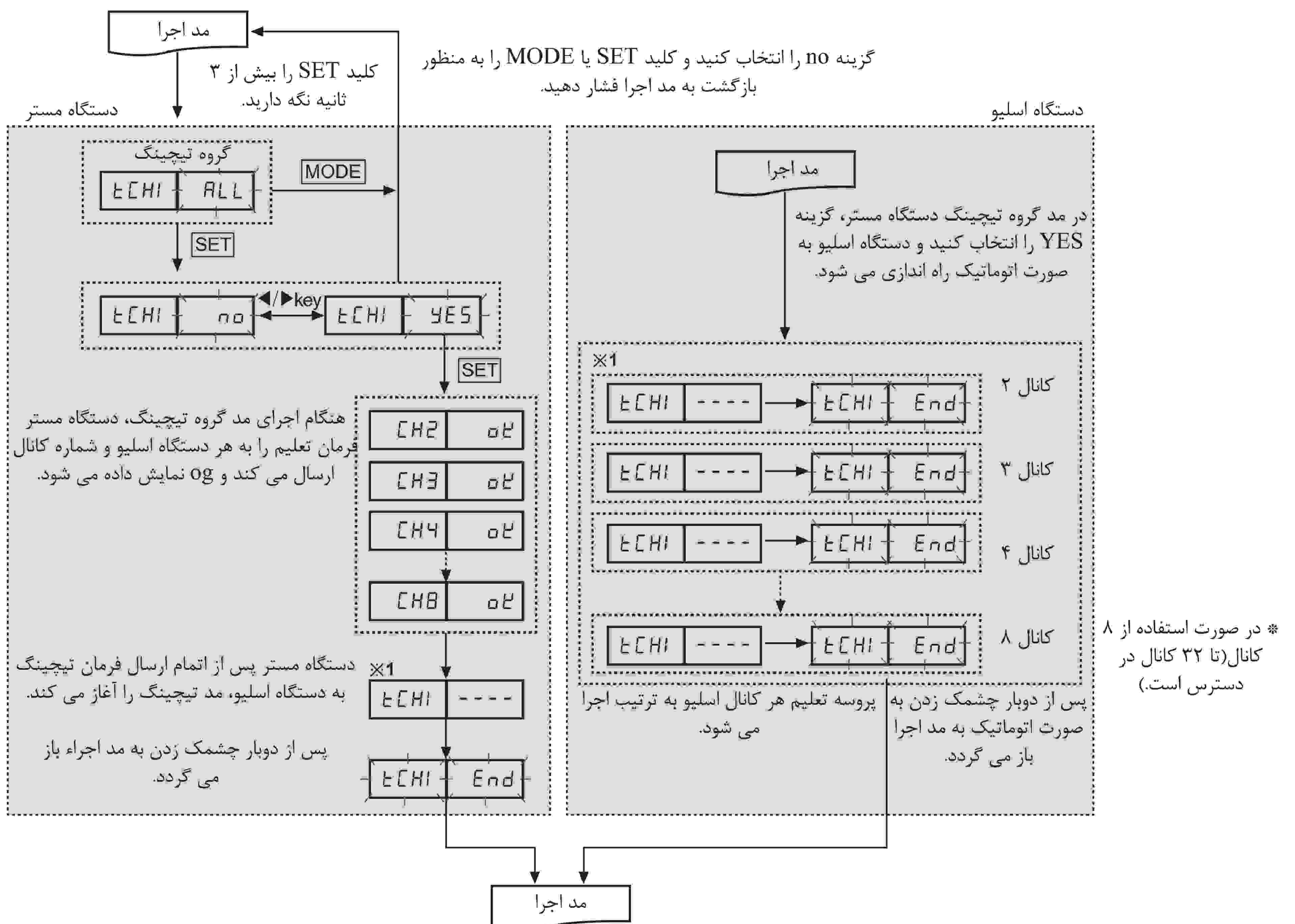
کلید SET را فشار دهید.



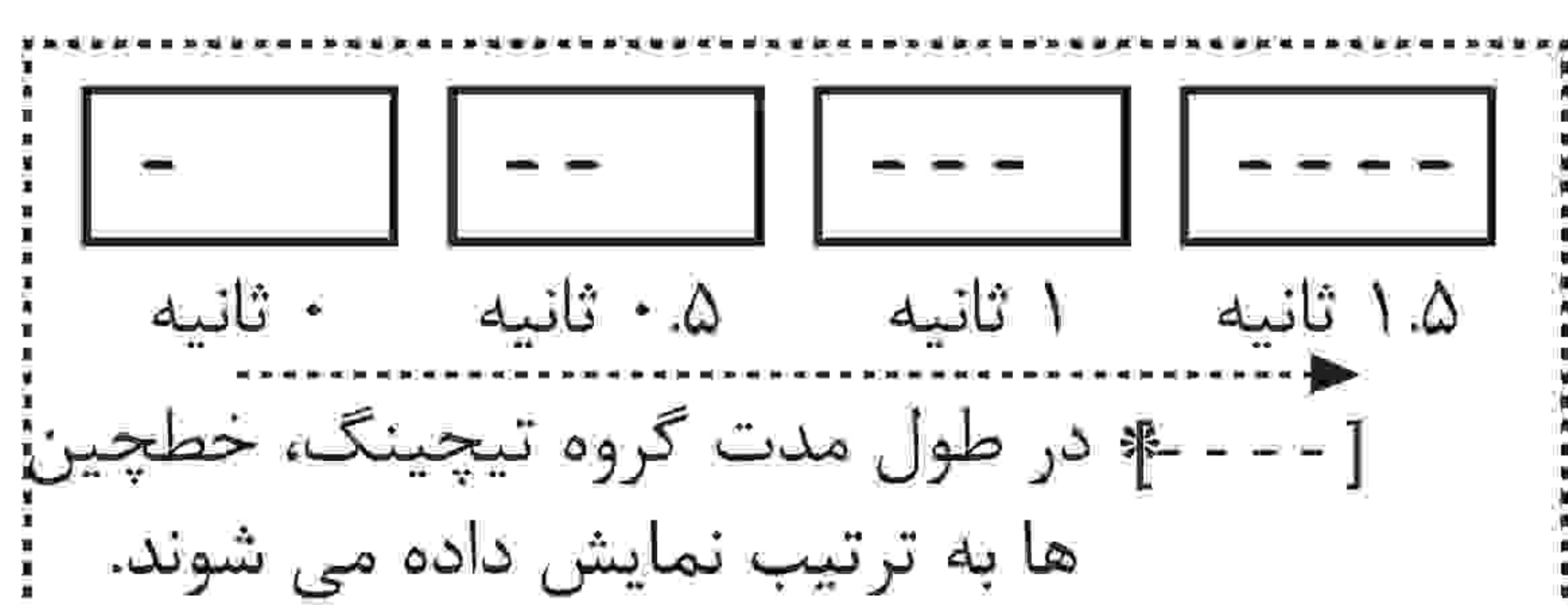
دوبار چشمک می زند (هر ۰.۵ ثانیه) و به مد اجرا باز می گردد.

### ■ مد گروه تیچینگ:

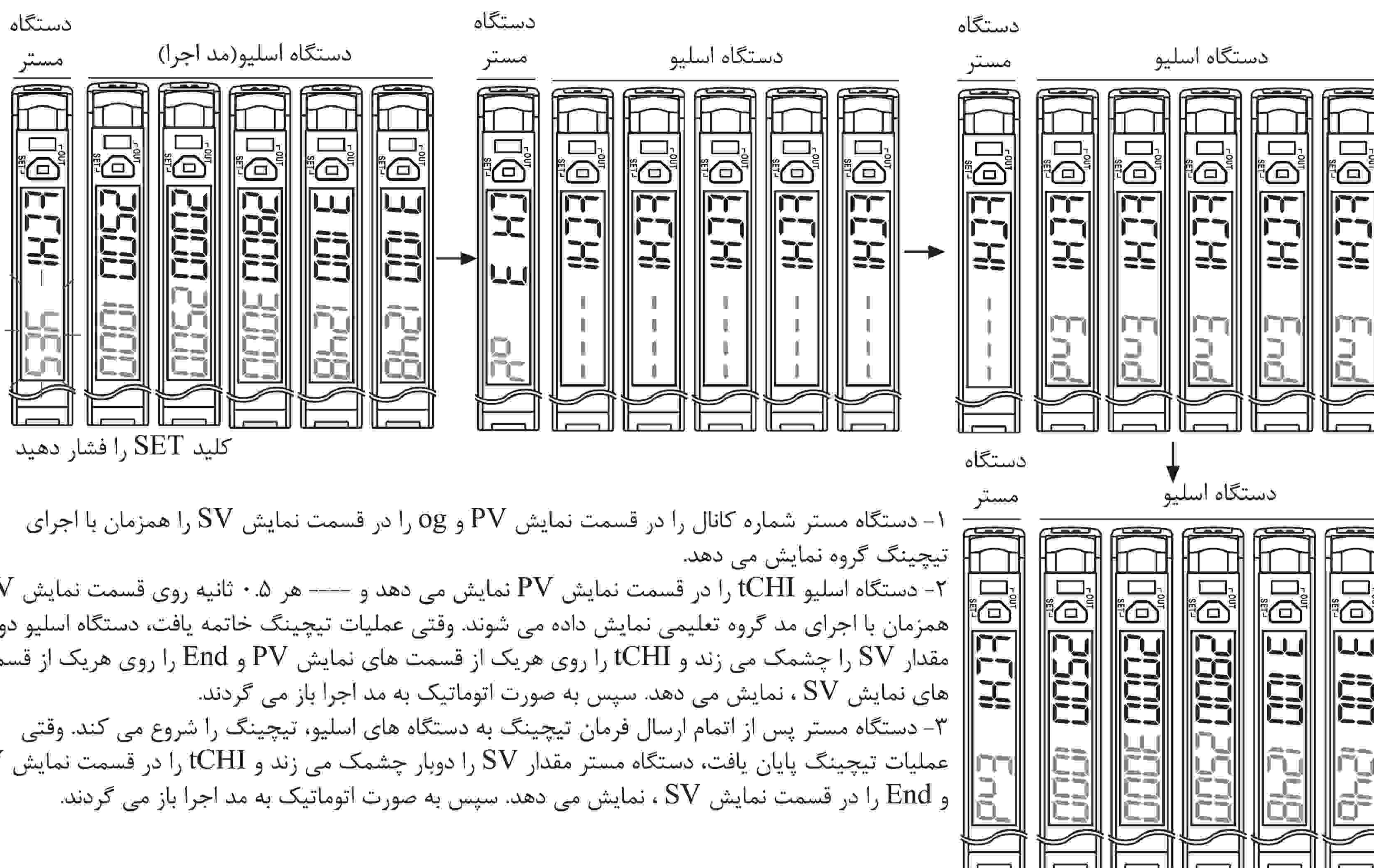
یک فانکشن به منظور تنظیم حساسیت دستگاه تقویت کننده اسلیو بر اساس فرمان دستگاه تقویت کننده مستر می باشد.



(\*) وضعیت قسمت نمایش هنگام پروسه تیچینگ.



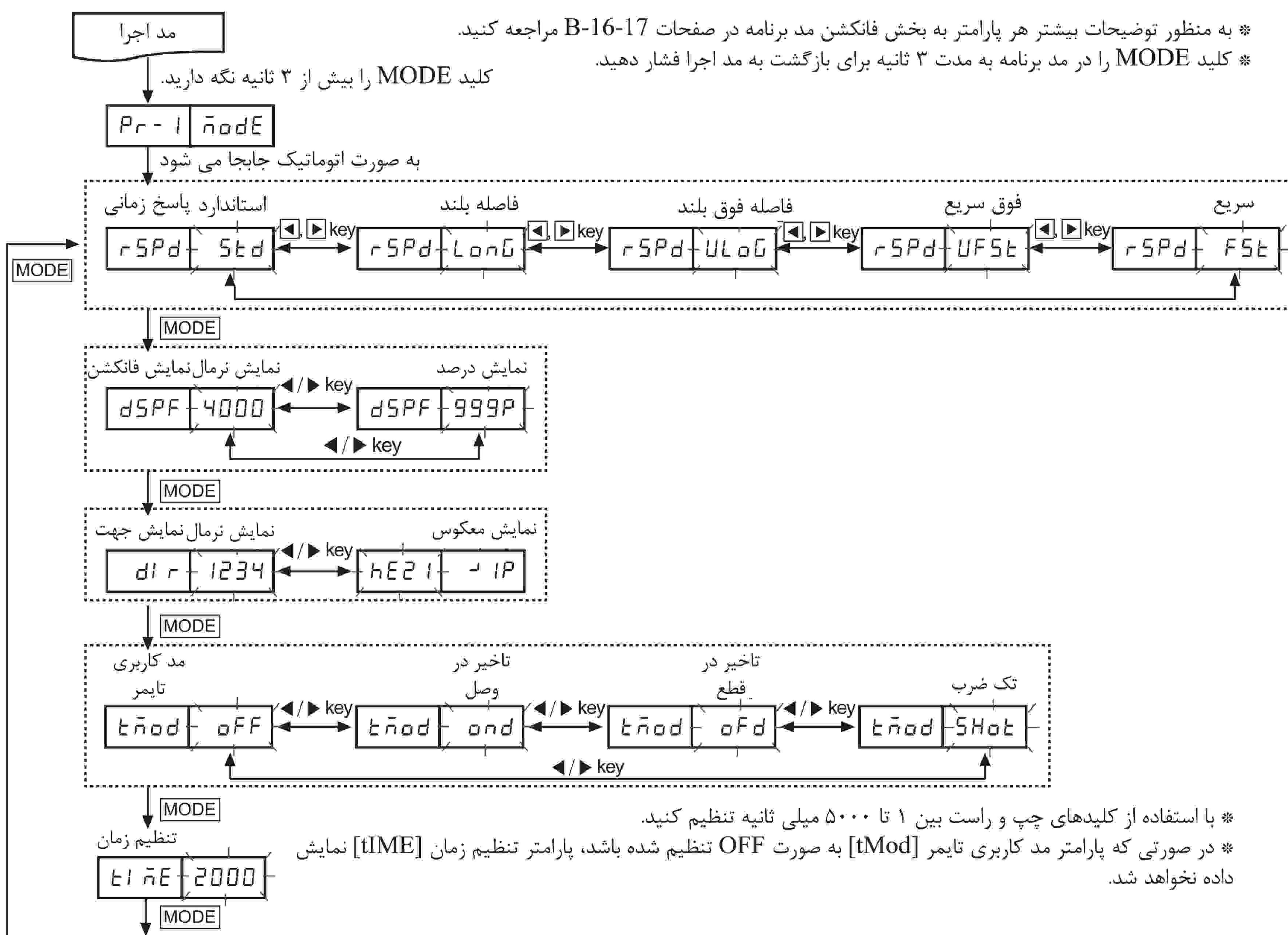
\* نمایشگر دستگاه مستر/اسلیو در مد گروه تیچینگ:



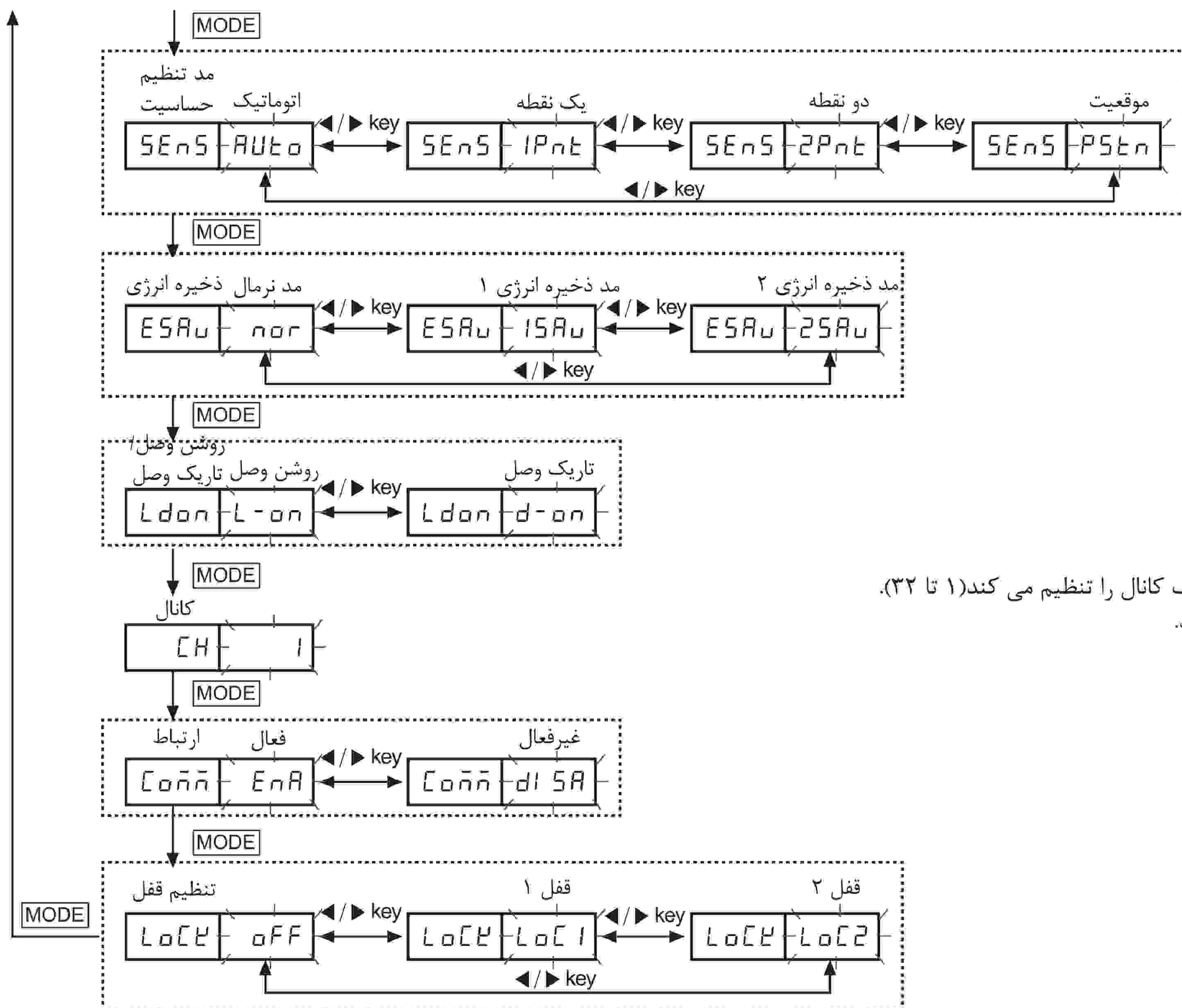
### تنظیمات مد برنامه:

- \* هنگام ورود به مد برنامه، چراغ پارامترهای روی قسمت نمایش PV روشن می شوند و مقادیر تنظیم شده هر ۰.۵ ثانیه روی قسمت نمایش SV چشمک می زنند. برای تنظیم هر یک از مقادیر از کلیدهای چپ و راست استفاده کنید.
- \* کلید MODE را یکبار پس از تنظیم هر پارامتر به منظور ذخیره تنظیمات و ورود به مد بعدی، فشار دهید.
- \* اگر قفل کلیدها تنظیم شده بود، پیش از تنظیم پارامترها قفل کلیدها را باز کنید.

### فلو مد برنامه:



(A)	سنسورهای نوری
(B)	سنسورهای فیبر نوری
(C)	سنسورهای محیط/درب
(D)	سنسورهای مجاورتی
(E)	سنسورهای فشار
(F)	انکودرهای چرخشی
(G)	کانکتورها/ سوکت ها
(H)	کنترلرهای دما
(I)	کنترل کننده های SSR /
(J)	شمارنده ها
(K)	تایمر ها
(L)	پنل های اندازه گیری
(M)	اندازه گیرهای دور/سرعت/پالس
(N)	نمایشگرها
(O)	کنترل کننده حسگر
(P)	منابع تغذیه سوییچینگ
(Q)	موتورهای پله ای درایور کنترلر
(R)	پنل های منطقی/ گرافیکی
(S)	تجهیزات شبکه فیلد
(T)	نرم افزار



\* دستگاه متصل شده به صورت اتوماتیک کانال را تنظیم می کند (۱ تا ۳۲). شما می توانید شماره کانال را چک کنید.

فانکشن مد برنامه:

تنظیم پاسخ زمانی [rspd]

یک فانکشن به منظور تنظیم پاسخ زمانی خروجی کنترلی می باشد. ۴ مد پاسخ قابل انتخاب است. \* [Std] مد استاندارد: ۵۰۰ میکروثانیه \* [UFSt] مد فوق سریع: ۵۰ میکروثانیه \* [LONG] مد فاصله بلند: ۴ میلی ثانیه \* [Fst] مد سریع: ۱۵۰ میکروثانیه \* [ULog] مد فاصله فوق بلند: ۱۰ میلی ثانیه

فانکشن نمایش [dspf]

یک فانکشن به منظور انتخاب مد نمایش سطح معمول نور روی پنجره نمایش PV می باشد: نمایش استاندارد [4000]/نمایش درصد [999P] \* نمایش رنج مد استاندارد: ۰ تا ۴۰۰۰ (در صورت انتخابی مد فاصله بلند: ۰ تا ۹۹۹۹) \* نمایش رنج مد درصد: 0P تا 999P (نقطه اعشار نمایش داده نمی شود)

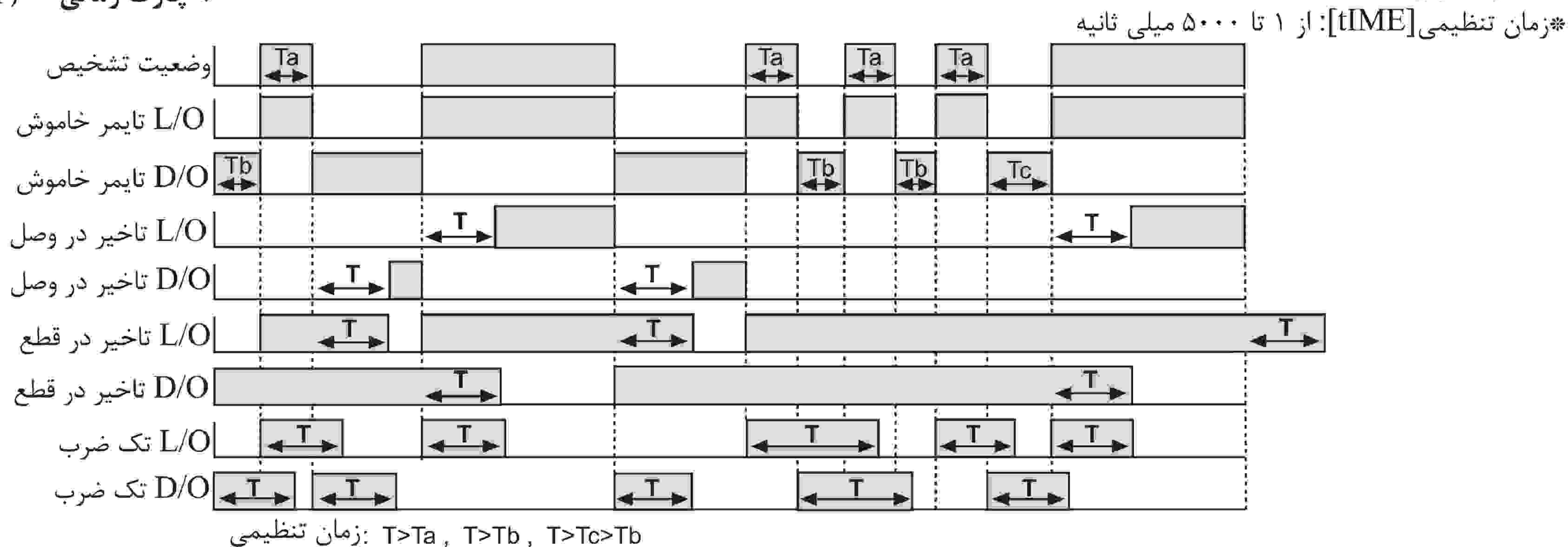
فانکشن نمایش تنظیم جهت [dir]

یک فانکشن به منظور معکوس کردن جهت نمایش برای راحتی نصب دستگاه در محل می باشد: قابلیت انتخاب بین نمایش نرمال / نمایش معکوس \* نمایش معکوس ۱۸۰ درجه با نمایش نرمال تفاوت دارد.

فانکشن تایمر [مد کاربری تایمر: tMod، زمان تنظیمی: tIME]

زمانی که پاسخ زمانی دستگاه خارجی خیلی زیاد باشد یا زمانی که زمان خروجی کنترلی به دلیل کوچک بودن هدف تشخیص خیلی کوتاه باشد، استفاده می شود. ۳ مد در دسترس است: \* تاخیر در وصل [ond]: در وصل کردن خروجی کنترلی از حالت خاموش به روشن تاخیر با یک پریود مشخص تنظیم شده، ایجاد می کند. \* تاخیر در قطع [ofd]: در قطع کردن خروجی کنترلی از حالت روشن به خاموش تاخیر با یک پریود مشخص تنظیم شده، ایجاد می کند. \* تک ضرب [SHot]: در یک پریود مشخص که از قبل تنظیم شده است خروجی کنترلی را روشن یا خاموش می کند. \* تایمر خاموش [OFF]

\* چارت زمانی (T: زمان تنظیمی)





### © فانکشن ذخیره انرژی [ESAU]

یک فانکشن به منظور ذخیره توان مصرفی دستگاه به وسیله کاهش توان قسمت های نمایشگر در شرایطی که تا ۶۰ ثانیه هیچ تنظیمی صورت نگیرد، می باشد.  
 \* قابلیت انتخاب بین ۲ مد ذخیره توان  
 - [nor] مد نرمال: نشانگر خروجی اصلی (out) و قسمت نمایش PV/SV روشن می شوند.  
 - [1SAU] مد ذخیره انرژی ۱: نشانگر خروجی اصلی (out) و قسمت نمایش PV روشن می شوند.  
 - [2SAU] مد ذخیره انرژی ۲: نشانگر خروجی اصلی (out) روشن می شود.

### © فانکشن سویچینگ روشن وصل/تاریک وصل [Ldon]

یک فانکشن به منظور تنظیم مد روشن وصل: خروجی کنترلی زمانی که سطح نور معمول بیشتر از مقدار تنظیم شده باشد، فعال می شود - تاریک وصل: خروجی کنترلی زمانی که سطح نور معمول کمتر از مقدار تنظیم شده باشد، فعال می شود

### © فانکشن تنظیمات فعال/غیرفعال کردن ارتباط [COMM]

یک فانکشن به منظور تنظیم قابلیت رایت ارتباطی {EnA(فعال، dISA(غیرفعال} برای دستگاه تقویت کننده اسلیو در زمان ارسال فرامین (بارگذاری، ذخیره، کپی) یا تیچینگ گروه توسط دستگاه تقویت کننده مستر می باشد.

### © فانکشن قفل [LOCg]

۲ نوع قفل کلید به منظور جلوگیری از تغییر مقدار SV در اثر بی دقتی، در دسترس است.

	OFF	LOC1	LOC2
تنظیم حساسیت	●	○	○
مد بانک دیتا	●	○	○
مد برنامه	●	○	○
مقداردهی اولیه پارامتر	●	○	○

● : چک/تنظیم هر دو در دسترس اند.  
 ○ : چک در دسترس است.  
 ○ : چک/تنظیم در دسترس نیستند.

\* در صورت استفاده از مد [LOC2] استفاده از فانکشن قفل در ابتدای ورود به مد پارامتر در دسترس نیست.

### ■ تنظیم بانک دیتا:

یک فانکشن به منظور ذخیره تنظیمات دستگاه های تقویت کننده گروه در هر بانک دیتا با استفاده از فرمان دستگاه مستر یا با تنظیم یک دستگاه تقویت کننده و بارگذاری بانک دیتای موردنیاز بدون تنظیم مجدد پارامترهای هر دستگاه و مقادیر تنظیمی می باشد.  
 \* [LOAD] بارگذاری: بانک دیتای از قبل تنظیم شده (bAg0,1,2) را بارگذاری می کند و آن را به دستگاه تقویت کننده اعمال می کند. جزئیات پارامترهای بانک قابل خواندن و تغییر می باشند.  
 \* [SAVE] ذخیره: تنظیمات یک دستگاه تقویت کننده را در یکی از بانک های دیتا (bAg0,1,2) ذخیره می کند.  
 \* [COPY] کپی: بانک بارگذاری شده فعلی را با فرمان های دستگاه مستر در دیگر تقویت کننده ها به صورت (۱:۱) یا کل تقویت کننده ها (M:1) کپی می کند.  
 \* [LdAL] بارگذاری کامل: با فرمان مستر یکی از بانک های دیتا را انتخاب کرده و در کل دستگاه های یک گروه بارگذاری می کند.  
 \* [SUAL] ذخیره کامل: با فرمان مستر یکی از بانک های دیتا را انتخاب کرده و دستگاه های کل گروه را در آن ذخیره می کند.

\* در مدل ۳ ، BF5-D1- بانک دیتا در دسترس هستند ([bAg0],[bAg1],[bAg2]) بنابراین ۳ نوع اطلاعات هدف تشخیص متفاوت می توانند ذخیره شوند. هر بانک می تواند خوانده و تغییر داده شود. این به کاربر اجازه می دهد تا ۳ نوع مختلف اهداف تشخیص را با یک تقویت کننده بدون نیاز به تنظیم مجدد هر پارامتر، کشف کند.  
 \* فانکشن بانک دیتا تنها در صورتی می تواند اجرا شود که تمام تقویت کننده ها در مد اجرا باشند.  
 \* کپی/بارگذاری کامل/ذخیره کامل فانکشن ها قابل اعمال است در صورتی که تمام تقویت کننده ها به هم متصل شده باشند.  
 \* اگر فانکشن قفل (LOC1/LOC2) روی دستگاه تقویت کننده تنظیم شده باشد یا قابلیت ارتباط دستگاه اسلیو غیرفعال شده باشد [dISA] ، فرمان های بارگذاری و ذخیره هر کدام از دستگاه ها اجرا نخواهد شد.

(A)	سنسورهای نوری
(B)	سنسورهای فیبر نوری
(C)	سنسورهای محیط/درب
(D)	سنسورهای مجاورتی
(E)	سنسورهای فشار
(F)	انکودرهای چرخشی
(G)	کانکتورها/ سوکت ها
(H)	کنترلرهای دما
(I)	SSR / کنترل کننده های توان
(J)	شمارنده ها
(K)	تایمر ها
(L)	پنل های اندازه گیری
(M)	اندازه گیرهای دور/سرعت/پالس
(N)	نمایشگرها
(O)	کنترل کننده حسگر
(P)	منابع تغذیه سویچینگ
(Q)	موتورهای پله ای درآیور کنترلر
(R)	پنل های منطقی/ گرافیکی
(S)	تجهیزات شبکه فیلد
(T)	نرم افزار

### © فلومد بانک دیتا

\* در مد بانک دیتا به منظور بازگشت به مد اجرا کلید MODE را ۳ ثانیه فشار دهید.

مد اجرا

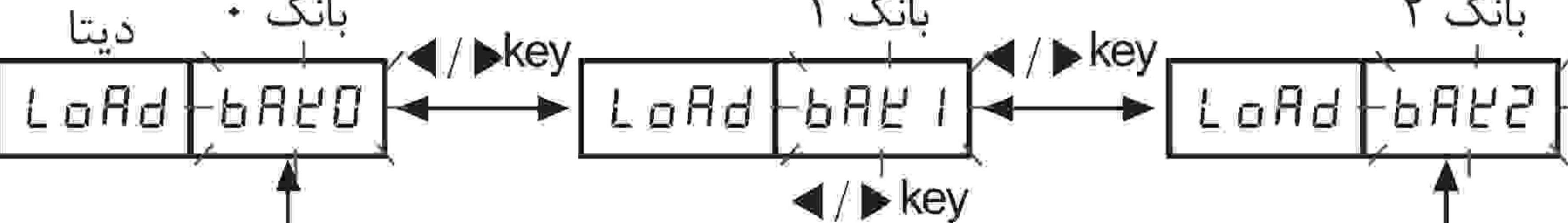
کلید MODE را ۵ ثانیه فشار دهید.

نمایش مد تنظیم بانک دیتا

DATA BANK

پس از ۲ بار چشمک زدن (هر ۰.۵ ثانیه) به صورت اتوماتیک جابجا می شود.

بارگذاری



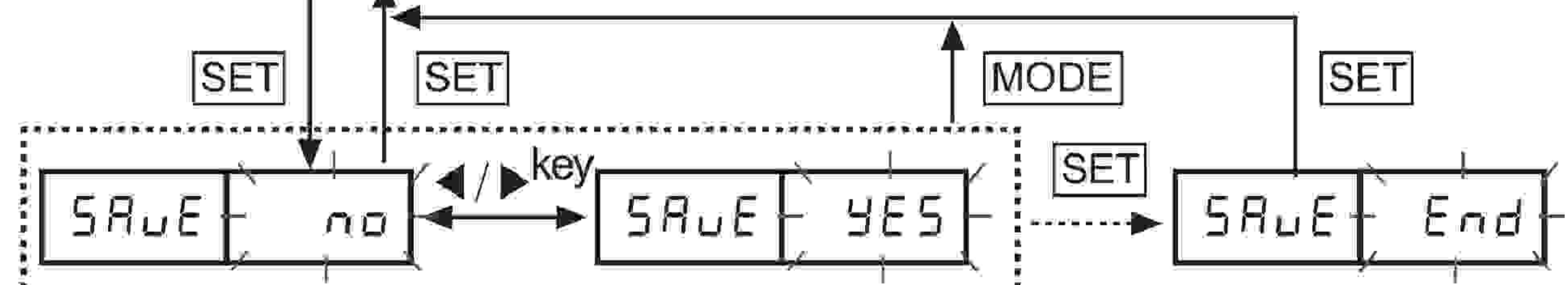
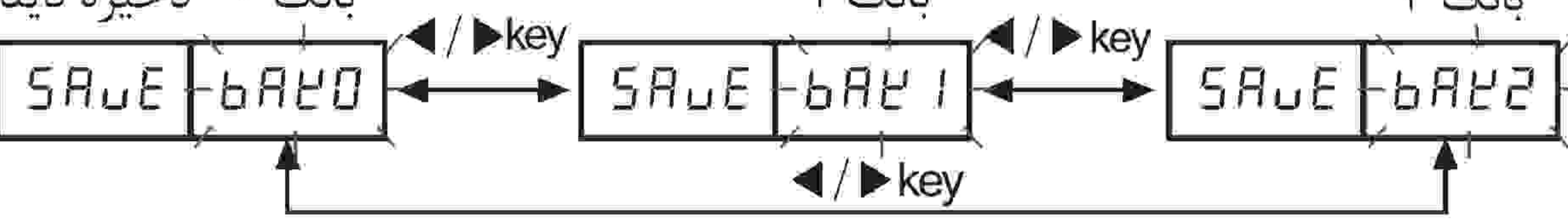
به منظور توقف خواندن و تغییر بانک دیتا کلید SET را فشار دهید.  
 به منظور بارگذاری یک بانک مشخص و خواندن/تغییر بانک دیتا کلید SET را فشار دهید.

بانک	
rSPd	Std
dSPF	4000
dir	1234
Enod	OFF
ti nE	2000
SEnS	AUTO
ESRu	nor
Ldon	L-on
CH	1
Co n n	EnA
Lo c k	OFF
SEt*1	2000

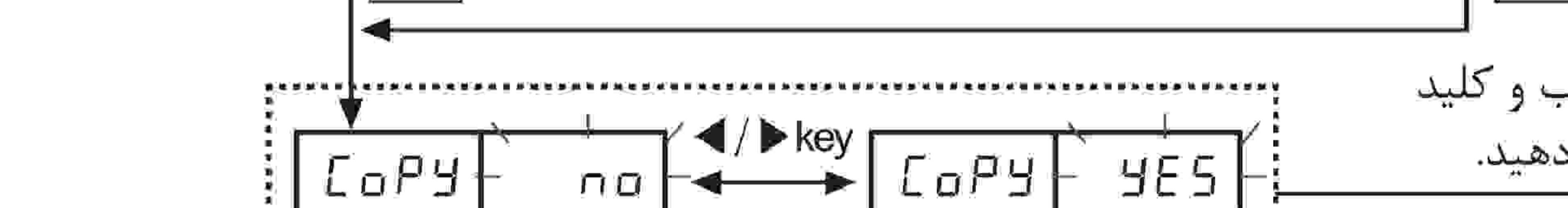
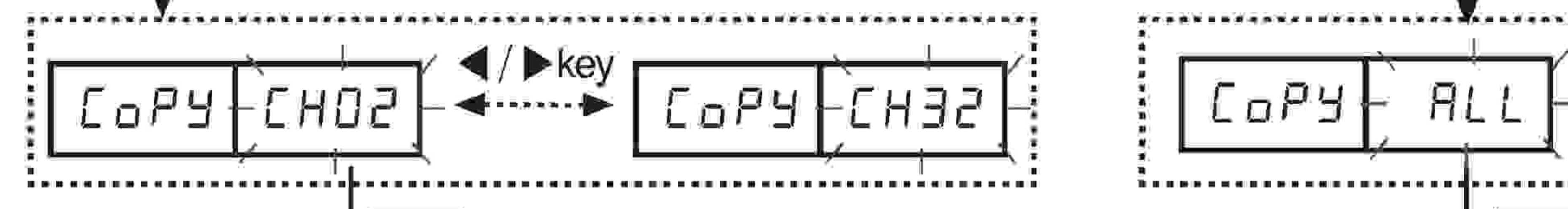
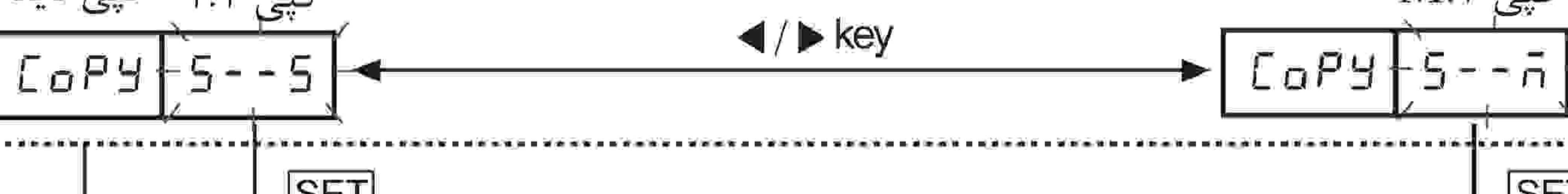
\* در صورتی که پارامتر مد کاربری تایمر [tMod] به صورت OFF تنظیم شده باشد، پارامتر زمان تنظیمی [tIME] نمایش داده نمی شود.

(\*) پارامتر [SET] در مد برنامه نمایش داده نمی شود.

بانک ۰ ذخیره دیتا

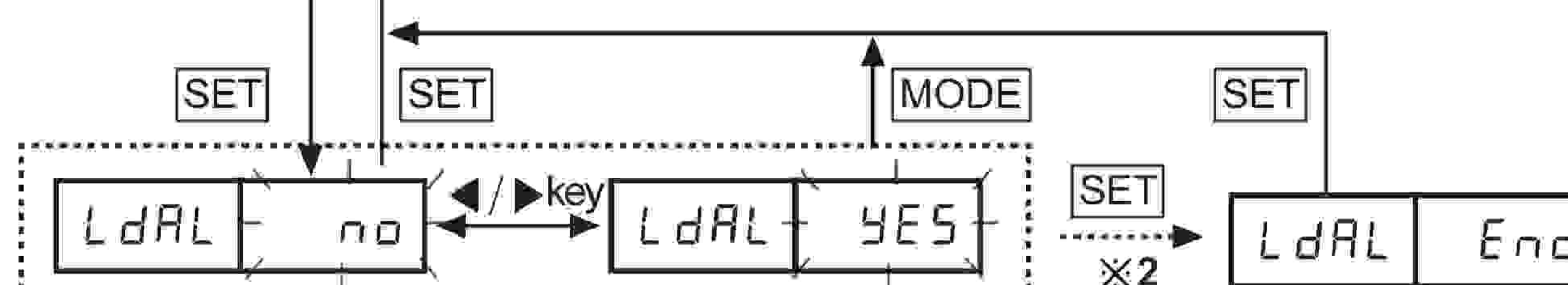
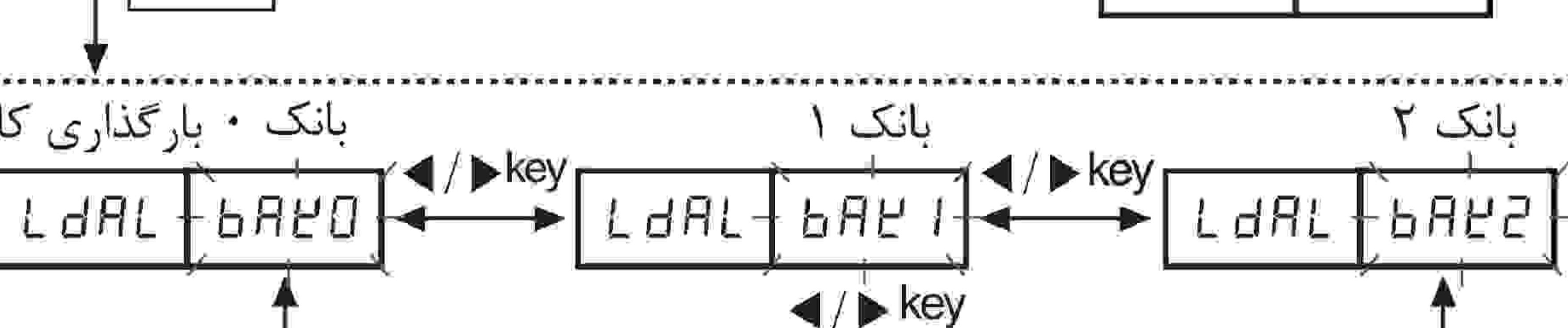


کپی ۱:۱ دیتا

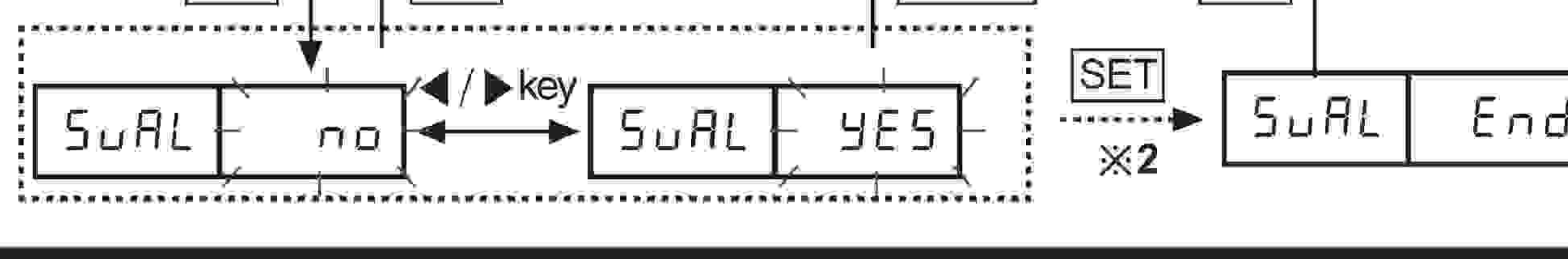
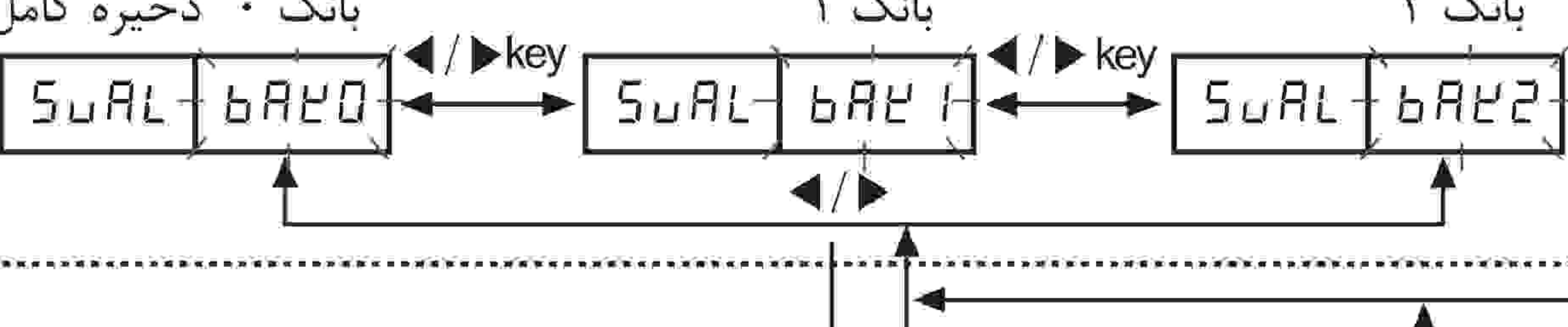


به منظور بازگشت گزینه no را انتخاب و کلید SET یا کلید MODE را فشار دهید.

بانک ۰ بارگذاری کامل



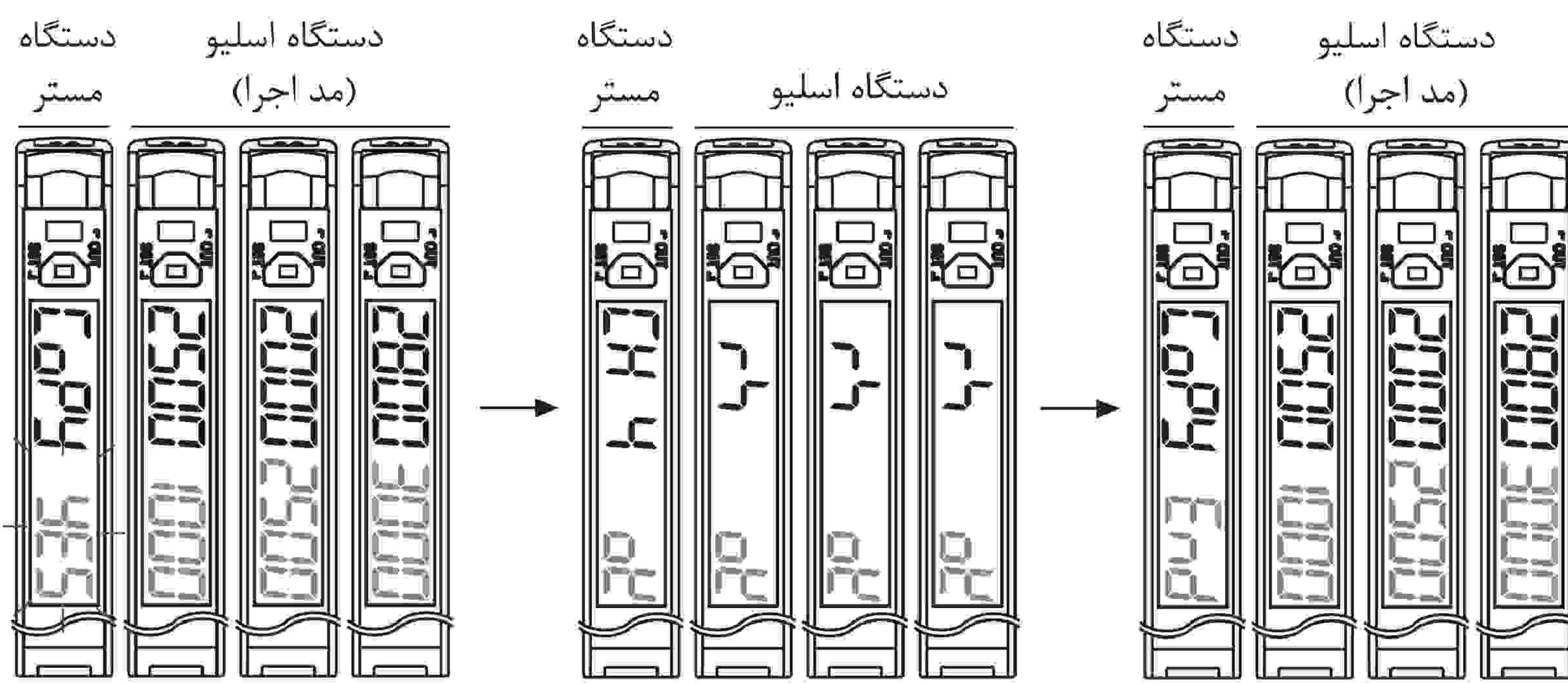
بانک ۰ ذخیره کامل



\* هنگام تنظیم بانک دیتا به قسمت نمایش مستر اسلیو مراجعه کنید. (صفحه B-19)

### ◎ نمایش دستگاه مستر/اسلیو هنگام تنظیم بانک دیتا

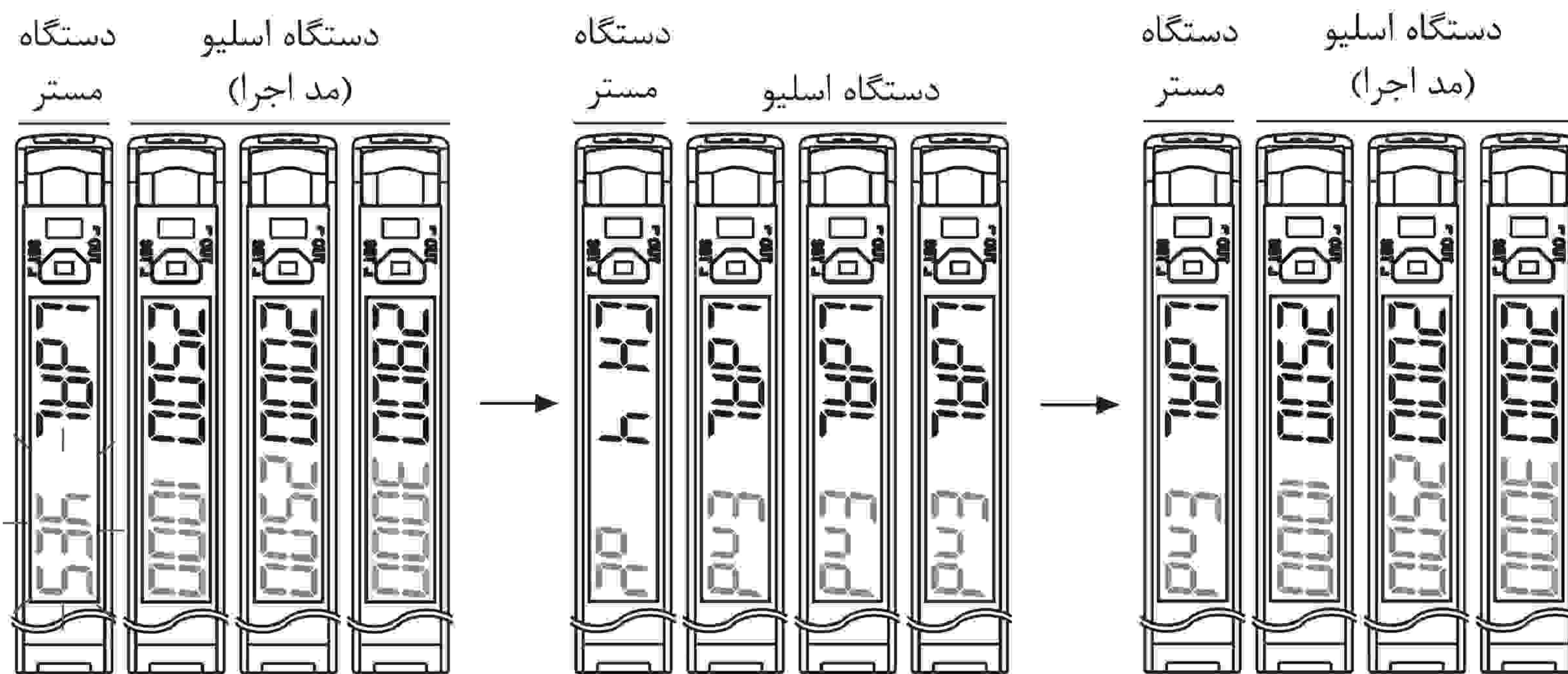
#### \* کپی کامل



کلید SET را فشار دهید.

- ۱- هنگامی که کپی کامل اجرا شد، دستگاه مستر شماره کانال را در قسمت نمایش PV و og را در قسمت نمایش SV نمایش خواهد داد.
  - ۲- هنگامی که کپی کامل اجرا شد، دستگاه اسلیو RS را روی قسمت نمایش PV و og را در قسمت نمایش SV نمایش می دهد و به مد اجرا باز می گردد.
  - ۳- هنگامی که کپی کامل اجرا شد، دستگاه مستر COPY را در قسمت نمایش PV و End را در قسمت نمایش SV نمایش خواهد داد. به منظور بازگشت به مد کپی دیتا کلید SET را فشار دهید.
- \* در صورت کپی ۱:۱، به این صورت انجام می شود.

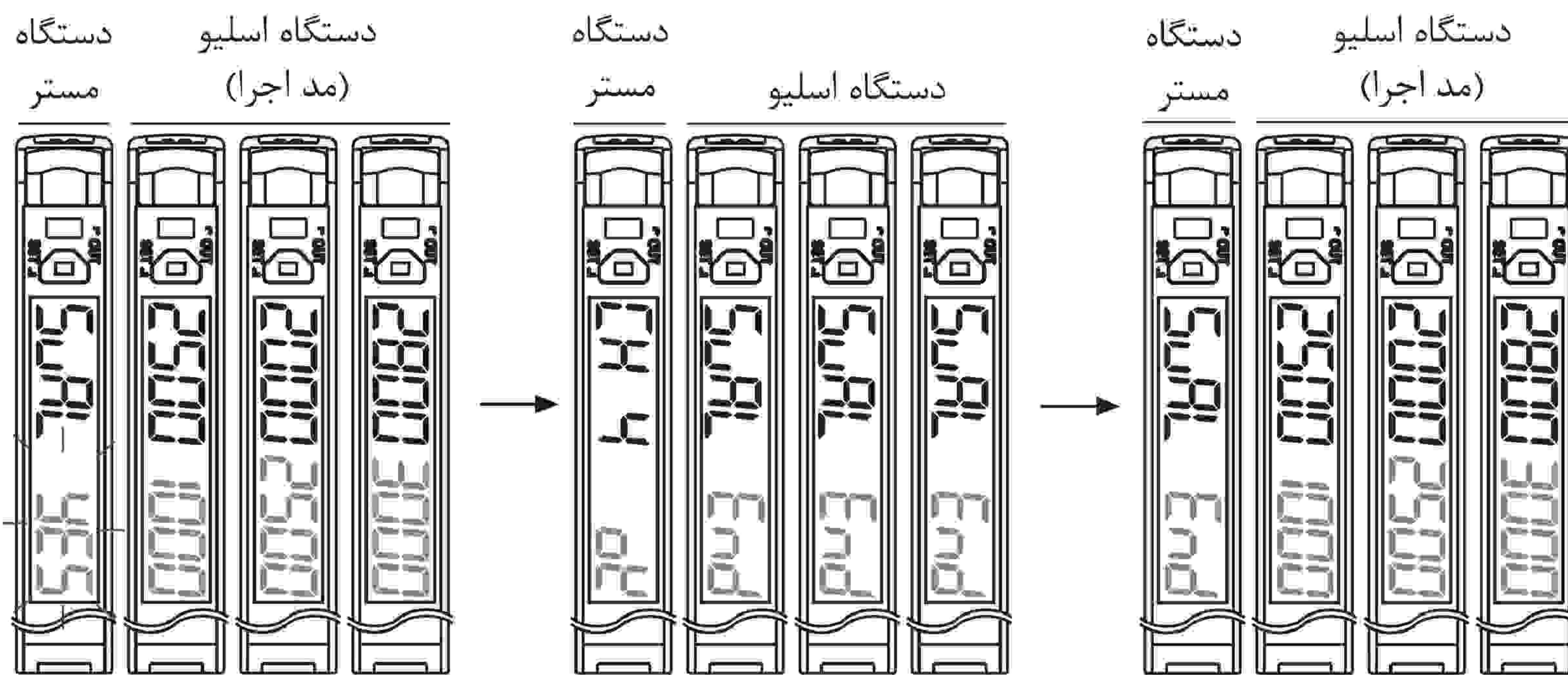
#### \* بارگذاری کامل



کلید SET را فشار دهید.

- ۱- هنگامی که بارگذاری کامل اجرا شد، دستگاه مستر شماره کانال را در قسمت نمایش PV و og را در قسمت نمایش SV نمایش خواهد داد.
- ۲- هنگامی که بارگذاری کامل اجرا شد، دستگاه اسلیو LdAL را روی قسمت نمایش PV و End را در قسمت نمایش SV نمایش می دهد و به مد اجرا باز می گردد.
- ۳- هنگامی که بارگذاری کامل اجرا شد، دستگاه مستر LdAL را در قسمت نمایش PV و End را در قسمت نمایش SV نمایش خواهد داد. به منظور بازگشت به مد بارگذاری کامل کلید SET را فشار دهید.

#### \* ذخیره کامل



- ۱- هنگامی که ذخیره کامل اجرا شد، دستگاه مستر شماره کانال را در قسمت نمایش PV و og را در قسمت نمایش SV نمایش خواهد داد.
- ۲- هنگامی که ذخیره کامل اجرا شد، دستگاه اسلیو SVAL را روی قسمت نمایش PV و End را در قسمت نمایش SV نمایش می دهد و به مد اجرا باز می گردد.
- ۳- هنگامی که ذخیره کامل اجرا شد، دستگاه مستر SVAL را در قسمت نمایش PV و End را در قسمت نمایش SV نمایش خواهد داد. به منظور بازگشت به مد ذخیره کامل کلید SET را فشار دهید.

\* اگر پارامتر فاعل/غیرفعال کردن قابلیت رایت ارتباط [COMM] برای دستگاه اسلیو به صورت غیرفعال dISA تنظیم شده باشد، هنگام اجرای فرمان بارگذاری کامل یا کپی یا ذخیره کامل، دستگاه مستر شماره کانال را در قسمت نمایش PV و dISA را در قسمت نمایش SV نمایش خواهد داد.

(A) سنسورهای نوری

(B) فیبر نوری سنسورهای

(C) سنسورهای محیط/درب

(D) سنسورهای مجاورتی

(E) سنسورهای فشار

(F) انکودرهای چرخشی

(G) کانکتورها/ سوکت ها

(H) کنترلرهای دما

(I) کنترل کننده های توان /SSR

(J) شمارنده ها

(K) تایمر ها

(L) پنل های اندازه گیری

(M) اندازه گیرهای دور/سرعت/پالس

(N) نمایشگرها

(O) کنترل کننده حسگر

(P) منابع تغذیه سوئیچینگ

(Q) موتورهای پله ای درایور کنترلر

(R) پنل های منطقی/ گرافیکی

(S) تجهیزات شبکه فیلد

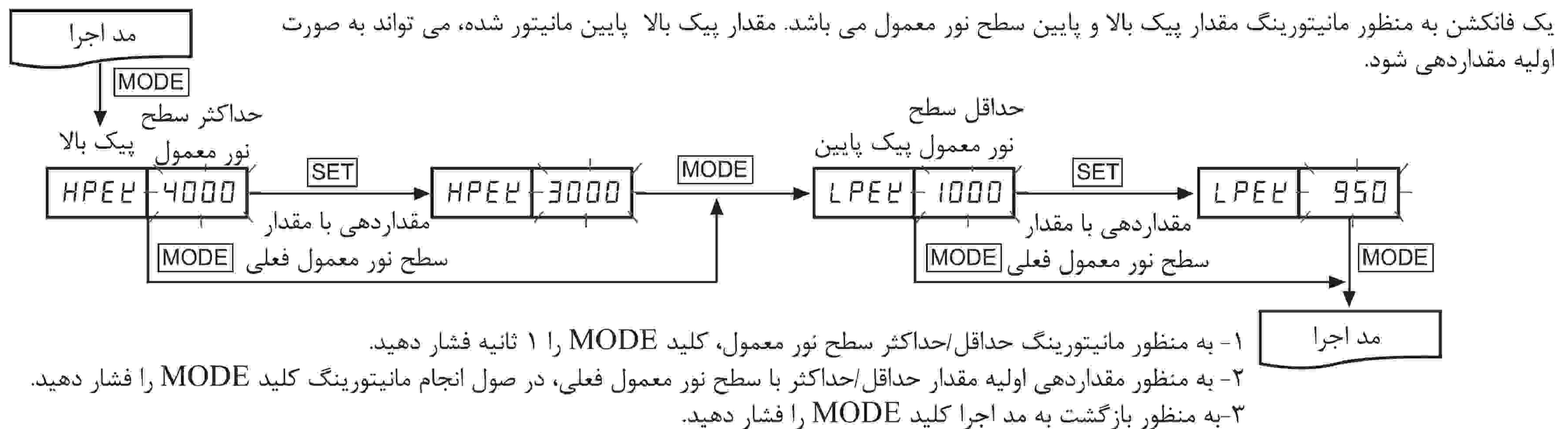
(T) نرم افزار

### فانکشن تنظیم ضد اشباع:

- \* در صورتی که هدف تشخیص خیلی نزدیک باشد و باعث ایجاد وضعیت اشباع شود، این فانکشن به وضعیت بهینه تغییر می کند.
- \* کلید های SET+سمت راست را فشار دهید تا فانکشن ضد اشباع به صورت اتوماتیک شروع به کار کند. حداکثر ۱۰ سطح وجود دارد.
- \* کلید های SET+سمت راست را یکبار دیگر فشار دهید تا فانکشن ضد اشباع پاک شود.
- \* در طول اجرای فانکشن ضد اشباع، قسمت نمایش SV سطح فعلی را نمایش می دهد.
- \* زمانی که مد پاسخ به صورت فوق سریع [UFSt]، سریع [FSt]، یا استاندارد [std] می باشد و سطح نور معمول کمتر از ۲۲۰۰ باشد، این فانکشن پاک شده و به صورت اتوماتیک به مد اجرا باز می گردد.
- \* این فانکشن در صورتی که سطح نور معمول کمتر از مقادیر زیر باشد راه اندازی نخواهد شد. (UFSt, Fst, std: 2200-ULOG, LOnG:5500)
- \* اگر وضعیت اشباع خیلی بالا باشد و به مقدار هدف نرسد، در سطح ۱۰ متوقف می شود و دستگاه به مد اجرا باز می گردد.
- \* هنگام تنظیم فانکشن ضد اشباع، عملکرد خروجی کنترلی ممکن است تغییر کند.



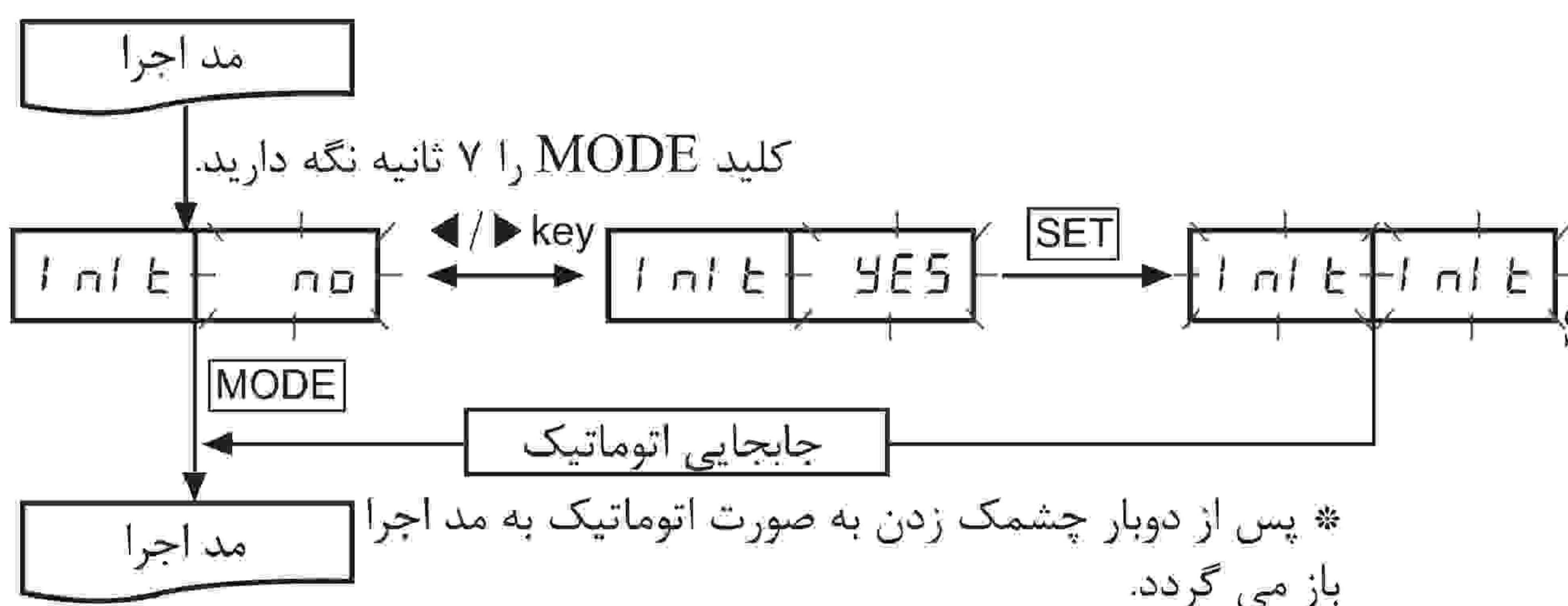
### فانکشن پیک بالا، پیک پایین:



### فانکشن مقداردهی اولیه:

- یک فانکشن به منظور مقداردهی اولیه تمام پارامترها با مقدار پیش فرض در صورت انجام تنظیمات اشتباه یا اشکال در عملکرد دستگاه می باشد.
- \* پارامتر قفل تنظیمات [LOCg] را به صورت OFF تنظیم کنید تا فانکشن مقداردهی اولیه اجرا شود.
- \* پارامترهای مقدار پیک بالا [LOCg] و مقدار پیک پایین [LPEg] نباید به صورت اولیه مقداردهی شوند.

### فلو مقداردهی اولیه پارامتر



- ۱- در مد اجرا کلید MODE را ۷ ثانیه فشار دهید. پارامتر InIt روی قسمت نمایش PV و n0 روی قسمت نمایش SV هر ۰.۵ ثانیه چشمک می زند.
- ۲- به منظور بازگشت به مد اجرا بدون اجرای فانکشن مقداردهی اولیه، کلید MODE را یکبار دیگر فشار دهید.
- ۳- با استفاده از کلیدهای چپ و راست گزینه YES را انتخاب کرده و کلید SET را فشار دهید. پارامتر InIt روی هر دو قسمت نمایش PV,SV دوبار چشمک می زند.
- ۴- وقتی مقداردهی اولیه پارامتر پایان یافت، به صورت اتوماتیک به مد اجرا باز می گردد.

### مقدار پارامتر برای مقداردهی اولیه(پیش فرض کارخانه)

پیش فرض کارخانه	پارامتر	پیش فرض کارخانه	پارامتر	پیش فرض کارخانه	پارامتر
L-on	Ldon	oFF	oFF	oFF	rSPd
EnA	Coññ	AUto	SEnS	SEnS	dSPF
oFF	LoCt	noR	ESAU	ESAU	dl r

SV:2000, بانک ۰ تا ۲: مقداردهی اولیه

نوع نمایشگر تکی (\* به صفحات B-20-22 مراجعه کنید).

### مد تنظیم حساسیت:

\* ۲ نوع روش تنظیم حساسیت در دسترس است. مد تنظیم تیچینگ و تنظیم دستی. روش مناسب کاربرد خود را انتخاب کنید.

### تنظیم حساسیت دستی (تنظیم دقیق حساسیت)

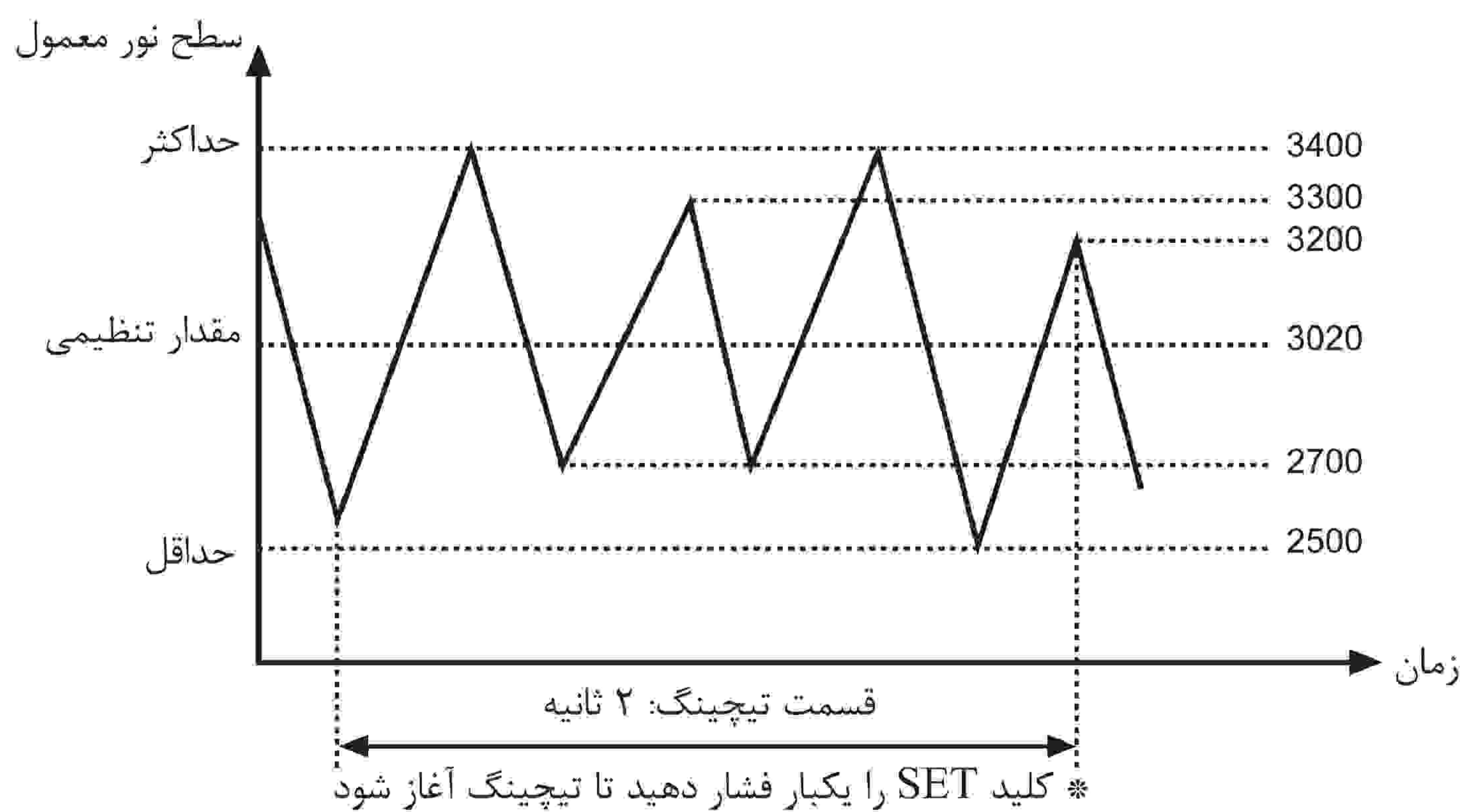
\* تنظیم حساسیت به صورت دستی.  
\* برای تنظیم دقیق حساسیت پس از انجام تنظیم حساسیت تیچینگ استفاده می شود.  
\* در طول انجام تنظیمات SV، سطح نور معمول در قسمت نمایش SV/PV نمایش داده می شود.



- ۱- در مد اجرا کلید چپ یا راست را یکبار فشار دهید، سپس مقدار قبلی SV دوبار چشمک می زند (هر ۰.۵ ثانیه).
- ۲- با فشار دادن کلیدهای چپ و راست مقادیر تنظیمی را وارد کنید.
- ۳- کلید دیگری برای اتمام عملیات تنظیم وجود ندارد. اگر تا ۳ ثانیه بعد از اتمام تنظیم کلیدی فشرده نشود، مقدار جدید تنظیم شده دوبار چشمک می زند (هر ۰.۵ ثانیه) و به صورت اتوماتیک ذخیره شده و به مد اجرا باز می گردد.

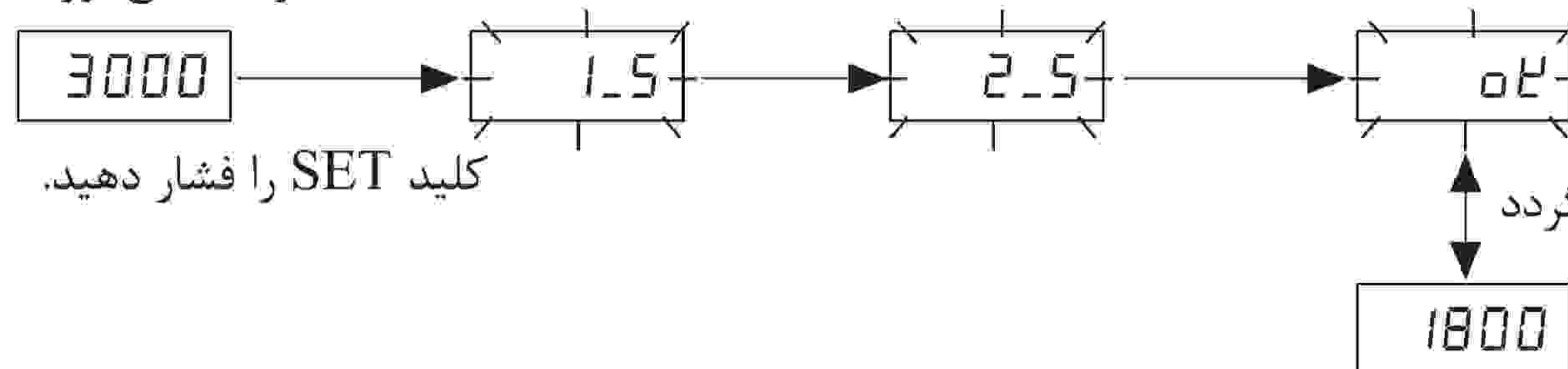
### تنظیم حساسیت تیچینگ (اتوتیونینگ)

در مدل های BF5R-S1- مد تنظیم حساسیت تیچینگ به صورت ثابت، اتوتیونینگ است.  
\* این مد زمانی که سطح نور معمول هدف پایدار نباشد یا حرکت سریع داشته باشد، مد آسانی است.  
\* یکی از مدهای تیچینگ است که حساسیت را با استفاده از مقدار متوسط حداکثر و حداقل سطح نور معمول در یک پرپود مشخص، تنظیم می کند.



$$\text{مقدار تنظیمی} = \frac{P1+P2+\dots+Pn-1+Pn}{n}$$

مد اجرا - سطح نور معمول فعلی



- ۱- در مد اجرا با هدف تشخیص دلخواه کلید SET را یکبار فشار دهید.
- ۲- زمانی که کلید SET تیچینگ شروع می شود تا ۲ ثانیه ادامه می یابد.
- ۳- پس از اتمام تیچینگ، دوبار چشمک می زند و به مد اجرا باز می گردد.

(A) سنسورهای نوری

(B) سنسورهای فیبر نوری

(C) سنسورهای محیط/درب

(D) سنسورهای مجاورتی

(E) سنسورهای فشار

(F) انکودرهای چرخشی

(G) کانکتورها/ سوکت ها

(H) کنترلرهای دما

(I) SSR/ کنترل کننده های توان

(J) شمارنده ها

(K) تایمر ها

(L) پنل های اندازه گیری

(M) اندازه گیرهای دور/سرعت/پالس

(N) نمایشگرها

(O) کنترل کننده حسگر

(P) منابع تغذیه سوییچینگ

(Q) موتورهای پله ای/ دراپور کنترلر

(R) پنل های منطقی/ گرافیکی

(S) تجهیزات شبکه فیلد

(T) نرم افزار

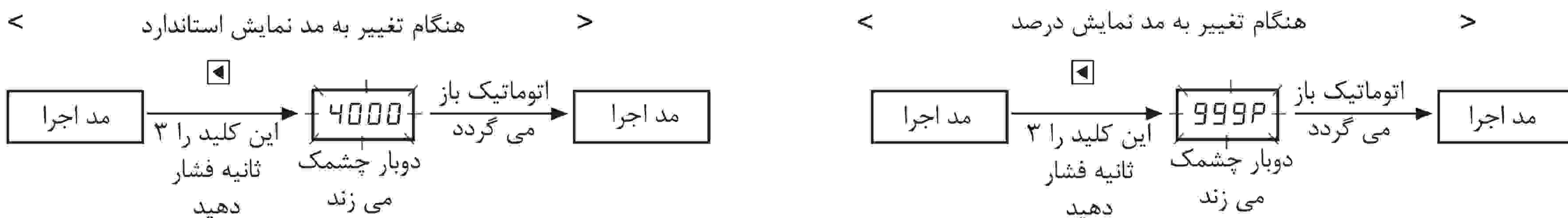
### فانکشن: ■

### تنظیم پاسخ زمانی ◎

- از سویچ جلوی دستگاه برای تنظیم پاسخ زمانی تنظیم کنید.
- \* (FAST) مد سریع: ۱۵۰ میکروثانیه
- \* (STD) مد استاندارد: ۵۰۰ میکروثانیه
- \* (LONG) مد فاصله بلند: ۴ میلی ثانیه

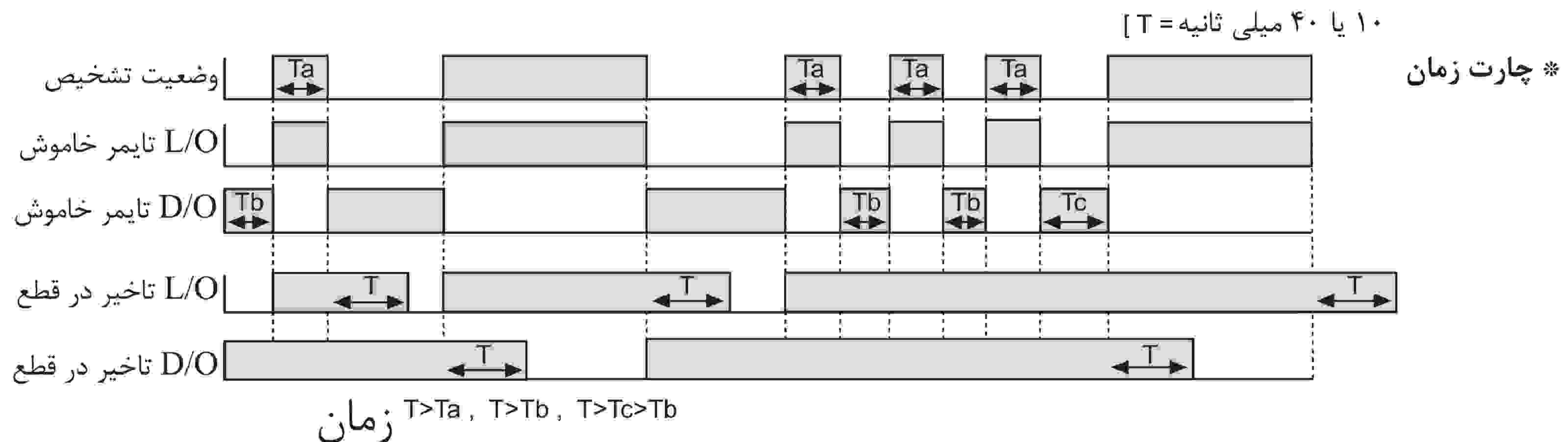
### فانکشن نمایش (مد کارخانه: نمایش استاندارد) ◎

- یک فانکشن به منظور انتخاب نمایش سطح نور معمول روی نمایشگر می باشد.
- \* رنج نمایش مد استاندارد: ۰ تا ۴۰۰۰ (در مد فاصله بلند، ۰ تا ۹۹۹۹)
- \* رنج نمایش مد در صد: 0P تا 999P (نقطه اعشار نمایش داده نمی شود).



### فانکشن تایمر ◎

در مدل های BF5R-S1 (نوع نمایشگر تکی)، فقط مد تاخیر در قطع در دسترس است. تنظیم زمان (خاموش/۱۰ میلی ثانیه/۴۰ میلی ثانیه) را با سویچ جلوی دستگاه تنظیم کنید.



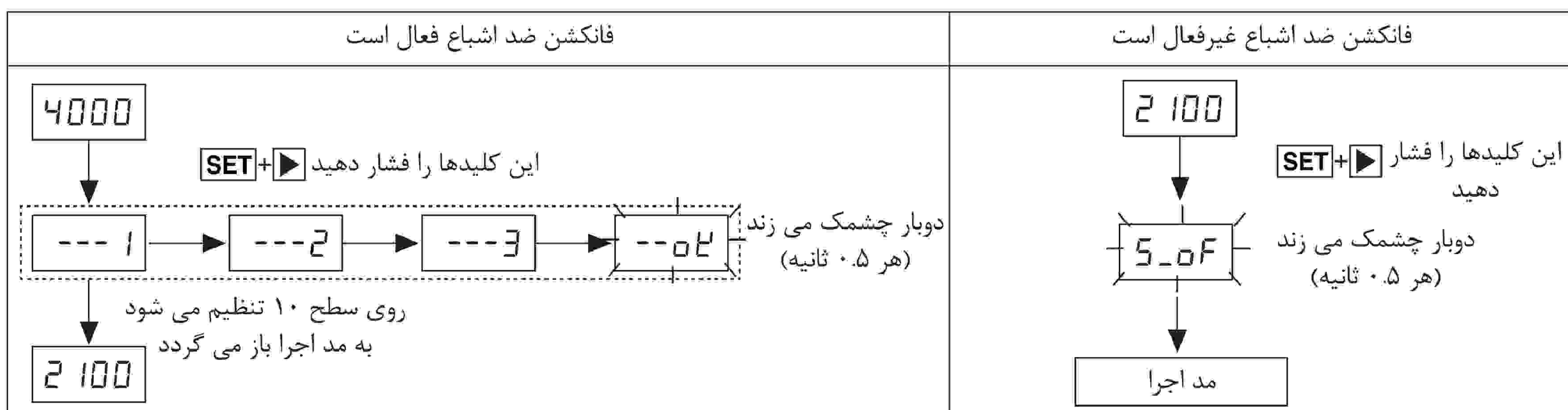
### فانکشن سویچینگ روشن وصل/تاریک وصل ◎

یک فانکشن به منظور تنظیم مد روشن وصل در زمانی که سطح نور معمول بیشتر از مقدار تنظیم شده می شود، خروجی کنترلی وصل می شود و مد تاریک وصل در زمانی که سطح نور معمول کمتر از مقدار تنظیم شده می شود، خروجی کنترلی وصل می شود.

در مدل BF5R-S1 (نوع نمایشگر تکی) تنظیم مد با سویچ جلوی دستگاه انجام می شود.

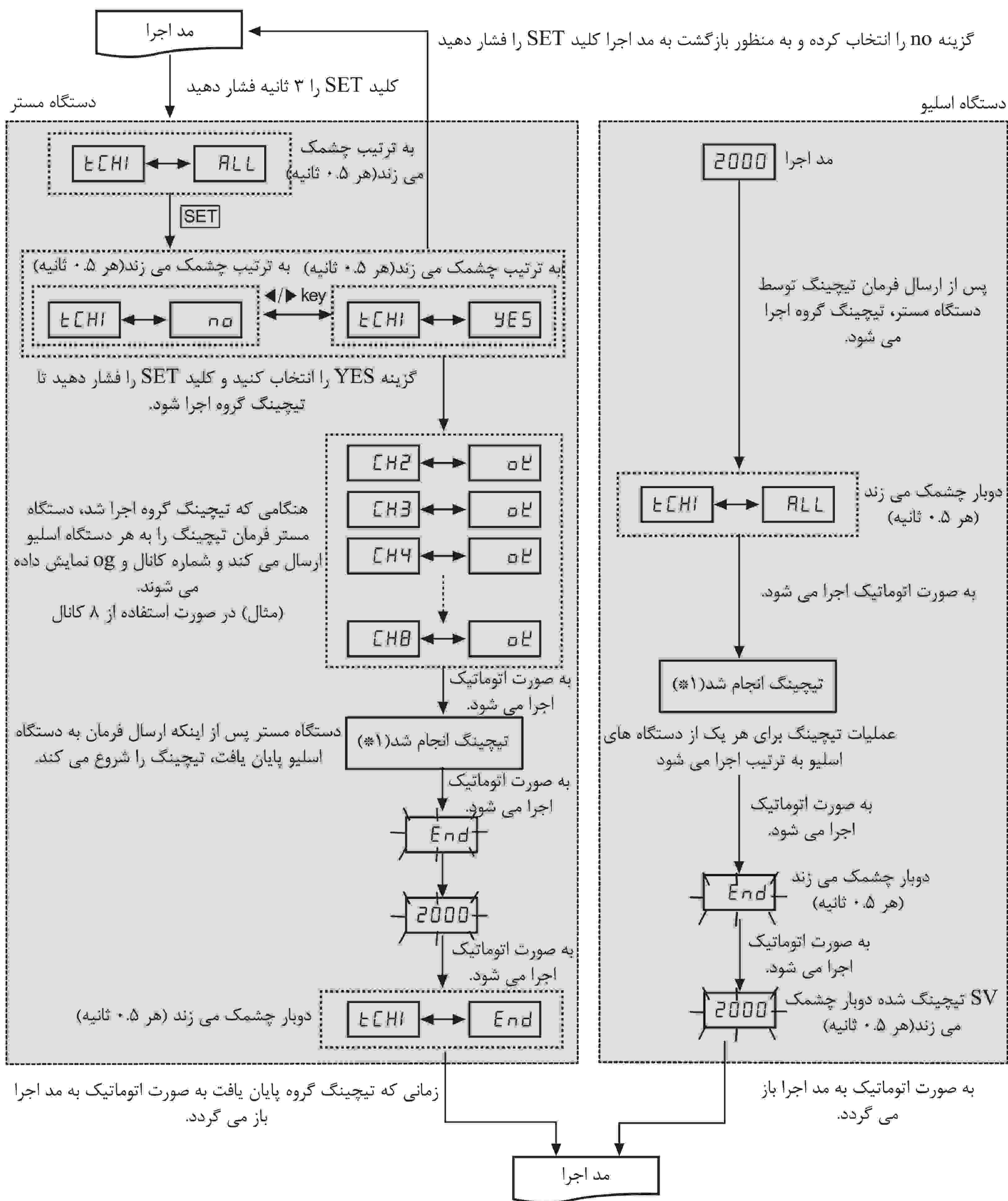
### فانکشن تنظیم ضد اشباع ■

- \* هنگامی که هدف تشخیص خیلی نزدیک می شود و باعث اشباع می شود، این فانکشن به وضعیت بهینه تغییر وضعیت می دهد.
- \* کلیدهای SET+راست را یکبار فشار دهید تا فانکشن ضد اشباع به صورت اتوماتیک اجرا شود. حداکثر ۱۰ سطح وجود دارد.
- \* کلیدهای SET+راست را یکبار دیگر فشار دهید تا فانکشن ضد اشباع پاک شود.
- \* در طول اجرای فانکشن ضد اشباع، قسمت نمایشگر PV/SV سطح فعلی را نمایش می دهد.
- \* زمانی که مد پاسخ به صورت سریع [FST] یا استاندارد [STD] باشد و سطح نور معمول کمتر از ۲۲۰۰ باشد، این فانکشن پاک شده و دستگاه به صورت اتوماتیک به مد اجرا باز می گردد. زمانی که مد پاسخ به صورت فاصله بلند [LONG] باشد و سطح نور معمول هم کمتر از ۵۵۰۰ باشد، این فانکشن پاک شده و دستگاه به صورت اتوماتیک به مد اجرا باز می گردد.
- \* این فانکشن زمانی که نور معمول کمتر از مد های یاد شده باشد، اجرا نخواهد شد. (FST,STD:2200, LONG:5500)
- \* اگر وضعیت اشباع خیلی زیاد باشد و به مقدار هدف نرسد، در سطح ۱۰ توقف کرده و دستگاه به مد اجرا باز می گردد.
- \* در صورت تنظیم فانکشن ضد اشباع، عملکرد خروجی کنترلی ممکن است تغییر کند.

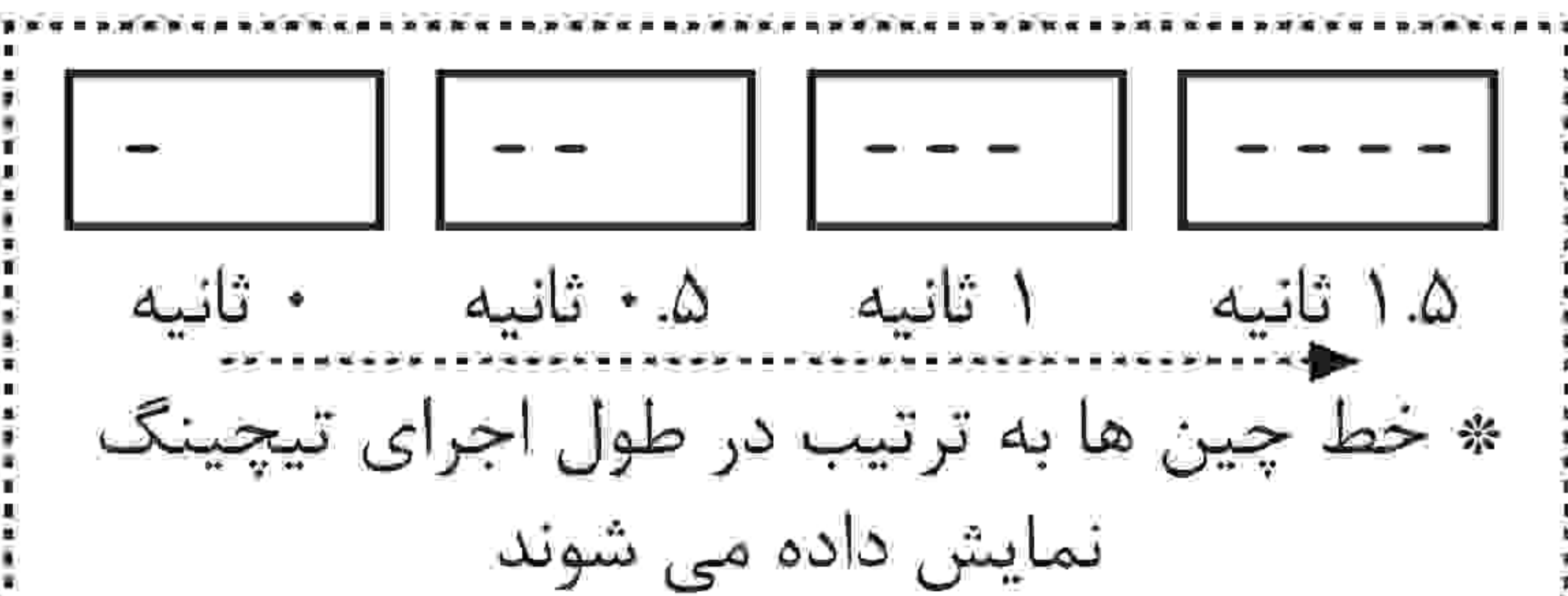


### تیچینگ گروه:

یک فانکشن به منظور تنظیم حساسیت دستگاه تقویت کننده اسلیو بر مبنای فرمان دستگاه مستر می باشد.



(\*1) وضعیت قسمت نمایشگر در حین اجرای تیچینگ

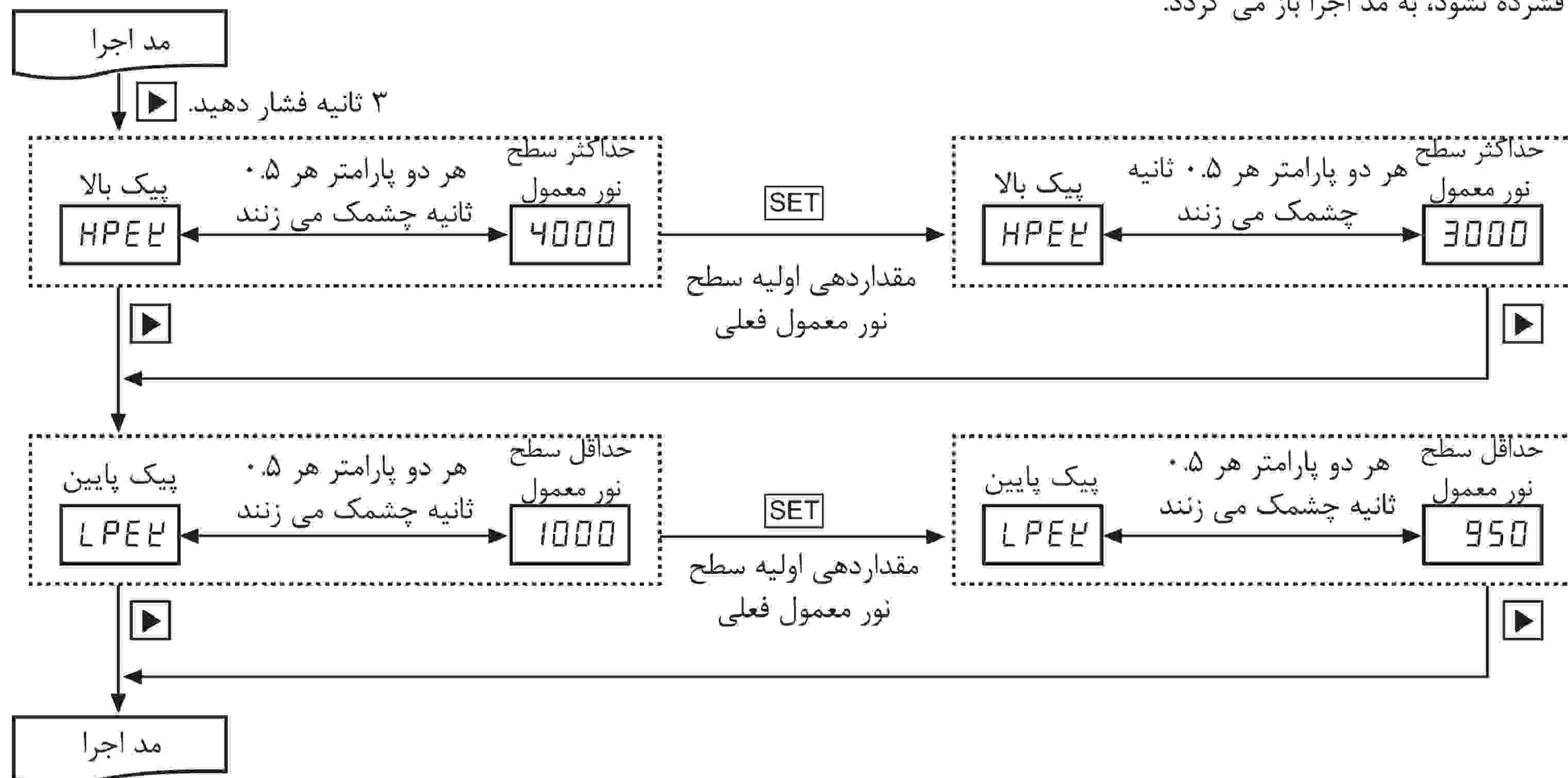


- (A) سنسورهای نوری
- (B) سنسورهای فیبر نوری
- (C) سنسورهای محیط/درب
- (D) سنسورهای مجاورتی
- (E) سنسورهای فشار
- (F) انکودرهای چرخشی
- (G) کانکتورها/ سوکت ها
- (H) کنترلرهای دما
- (I) /SSR کنترل کننده های توان
- (J) شمارنده ها
- (K) تایمر ها
- (L) پنل های اندازه گیری
- (M) اندازه گیرهای دور/سرعت/پالس
- (N) نمایشگرها
- (O) کنترل کننده حسگر
- (P) منابع تغذیه سویچینگ
- (Q) موتورهای پله ای درایور کنترلر
- (R) پنل های منطقی/ گرافیکی
- (S) تجهیزات شبکه فیلد
- (T) نرم افزار

### ■ فانکشن پیک بالا، پیک پایین:

یک فانکشن به منظور مانیتور مقدار پیک بالا/پایین سطح نور معمول می باشد. مقدار پیک بالا/پایین مانیتور شده می تواند به صورت اولیه مقداردهی شود.

\* اگر تا ۶۰ ثانیه هیچ کلیدی فشرده نشود، به مد اجرا باز می گردد.



ویژگی های مشترک نمایشگرهای تکی/دوگانه

### ■ فانکشن مد برنامه:

#### ◎ اتصال دستگاه تقویت کننده به وسیله کانکتور جانبی

در صورتی که چندین دستگاه تقویت کننده به هم متصل شده باشند، با وصل تغذیه یک دستگاه، تغذیه دیگر تقویت کننده ها هم تامین می شود.

#### ◎ فانکشن تنظیم خودکار کانال

\* کانال هر یک از دستگاه های تقویت کننده، که با کانکتور جانبی متصل شده است، به صورت اتوماتیک در یک جهت مشخص همزمان با وصل تغذیه، تنظیم می شود. شماره کانال یکی یکی افزایش پیدا می کند.

\* تنظیم خودکار کانال می تواند در مد اجرا به وسیله پارامتر کانال چک شود.

\* در صورت استفاده از مدل BF5R-S1 تنظیم کانال خودکار را فقط زمانی می شود چک کرد که تغذیه تامین شده باشد.

\* رنج کانال: ۱ تا ۳۲ (در همه مدل ها یکسان است)

\* توجه داشته باشد که تنظیم خودکار کانال نمی تواند تغییر داده شود و شماره کانال هر تقویت کننده در صورت قطع تغذیه ذخیره نخواهد شد.

### ■ فانکشن جلوگیری از تداخل مشترک:

یک فانکشن به منظور تنظیم زمان دریافت نور متفاوت برای هر تقویت کننده در صورت نصب کابل فیبر به صورت نزدیک، و با هدف جلوگیری از وقوع تداخل مشترک می باشد. (در زمان وصل تغذیه به صورت اتوماتیک فعال می شود).

\* فانکشن تداخل مشترک مجاز به استفاده تا حداکثر ۸ دستگاه تقویت کننده بدون در نظر گرفتن مدل دستگاه و پاسخ زمانی می باشد.

### ■ کد خطا:

کد خطا	علت	رفع عیب
ErrL	زمانی که سطح نور معمول کمتر از حداقل رنج در زمان تیچینگ باشد.	سطح نور معمول را تا مقدار بیشتر از حداقل رنج افزایش دهید.
Err	زمانی که اضافه جریان در مدار خروجی رخ می دهد	اضافه جریان ناشی از بار اضافه را برطرف کنید.
Errb	* زمان که تقویت کننده اسلیو نمی تواند فرامین دستگاه مستر را به دلیل ناپایداری خط ارتباطی هنگام انجام کپی گروهی/بارگذاری/ذخیره/تیچینگ، اجرا کند. * زمانی دیگر خطاهای مربوط به ارتباط رخ می دهد.	* دوباره اتصالات دستگاه تقویت کننده را چک کنید. * قطعات و مدار اطراف کانکتور جانبی را چک کنید.