

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

راهنمای کاربران
منبع تغذیه متغیر
مدل PS10

طراحی و ساخت
شرکت تراشه پرداز پویا (تپکو)

بهمن ماه ۱۴۰۳



تهران، کیلومتر ۱۷ اتوبان تهران-کرج، ابتدای بلوار پژوهش، دانشکده کشاورزی تربیت مدرس، پارک علم و فناوری
تربیت مدرس، شرکت تپکو
تلفن تماس: ۰۲۱-۴۴۱۸۰۰۰۲

فهرست مطالب

۴	کلیات
۴	ویژگی ها
۴	راهنمای علامت‌ها
۵	پنل جلویی
۶	بخش بوبین‌ها (COIL, OPEN, CLOSE)
۶	بخش موتور (MOTOR)
۷	صفحه نمایش LCD
۷	کلی
۸	پنل پشتی
۸	کانکتور تغذیه ورودی 220V AC
۸	کلید وصل / قطع ورودی اتوترانس
۸	کانکتور اتصال کنتاکت‌ها (CONTACTS)
۹	کانکتور ارتباط سریال
۱۰	کار با PS10
۱۰	آماده شدن PS10
۱۴	تایپ تست
۱۴	قابلیت تایپ تست
۱۴	پارامترهای تایپ تست
۱۴	تنظیم پارامترهای تایپ تست
۱۵	اجرای تایپ تست
۱۶	خطا در تایپ تست
۱۸	کانکتورها، کابل‌ها
۱۸	پورت سریال
۱۸	کانکتور گرد کنتاکت‌ها
۱۸	کابل‌ها

هشدارهای ایمنی

❗ هنگام کار با منبع تغذیه، در حالیکه خروجی ها در وضعیت ON قرار دارند، از دست زدن به اتصالات، جداً خودداری نمایید.

❗ هنگام اتصال دوشاخه به پریز برق، منبع تغذیه حتماً باید خاموش (OFF) باشد.

❗ پس از خاموش کردن منبع تغذیه ممکن است تا ۳ دقیقه مدارات داخلی (خازن های بزرگ)، حاوی ولتاژ باشند. از دست زدن به آنها خودداری کنید.

۱ کلیات

۱-۱ ویژگی ها

- ولتاژ خروجی 5-250V ، AC و DC
- توان خروجی 1KW
- حداکثر جریان خروجی 10A
- تصحیح خودکار خروجی برای جلوگیری از تغییرات خروجی به هنگام کم و زیاد شدن بار
- دارای امکانات Time Test برای کلیدهای قدرت
- دارای امکانات برنامه ریزی برای انجام Open & Close Test sequence
- دارای خروجی برای رله آلارم
- حفاظت در برابر اتصال کوتاه (در حالت DC)
- حداکثر افت لحظه ای ولتاژ خروجی 4V (در حالت DC)
- تصحیح افت ولتاژ خروجی در کمتر از 6ms (در حالت DC)
- کنترل منبع تغذیه از سه طریق:
 - کامپیوتر (پورت سریال)
 - کلیدهای روی منبع تغذیه
 - کنترل از راه دور
- اندازه گیری و نمایش ولتاژ خروجی با دقت 1V
- اندازه گیری و نمایش جریان خروجی با دقت 0.05A
- دارای صفحه نمایش LCD کاراکتری 20*4 با نور پشت
- دارای نمایشگر 7seg
- جعبه فلزی به ابعاد: طول=53، عرض=40، ارتفاع=52 (سانتی متر)
- همراه با نرم افزار تحت ویندوز با امکانات:
 - نمایش ولتاژ و جریان خروجی بر روی مونیتر
 - تنظیم ولتاژ خروجی
 - خاموش و روشن کردن منبع تغذیه
 - انتخاب AC یا DC برای خروجی

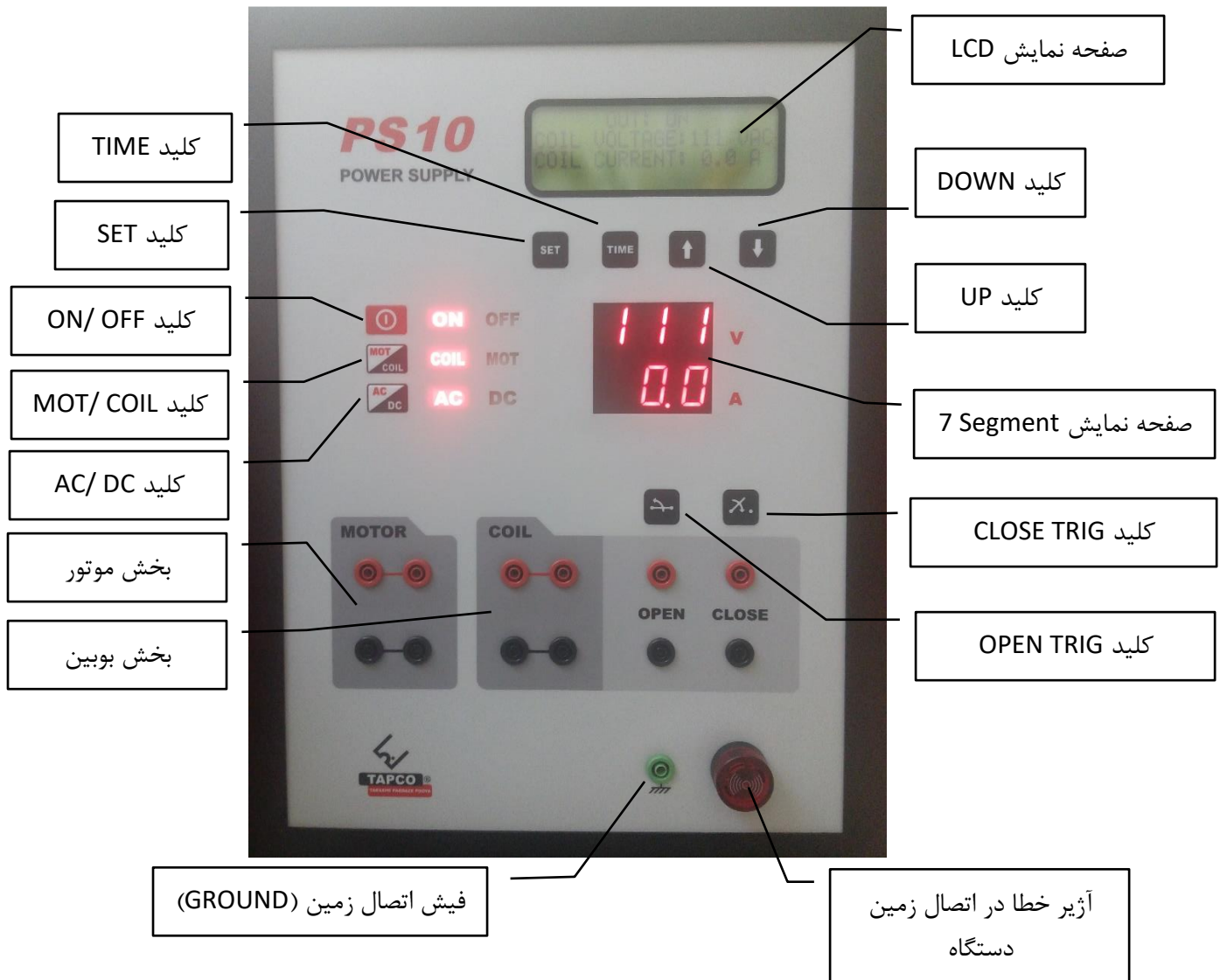
۲-۱ راهنمای علامت ها

ⓘ : نکته

◀ : پیشنهاد

پنل جلویی PS10 در دو مدل ارائه می شود:





بر روی PS10 مجموعه‌ای از کانکتورها، فیش‌های ورودی و خروجی، صفحه کلید و صفحه نمایش (LCD و 7 Segment) وجود دارد که هر کدام در دسته‌های مجزا از هم قرار گرفته و وظیفه‌ای بر عهده دارند که در ادامه به شرح هر یک می‌پردازیم.

۱-۲ بخش بوبین‌ها (COIL, OPEN, CLOSE)

در این قسمت فیش‌های مربوط به خروجی COIL و بوبین وصل و قطع تعبیه شده‌اند. خروجی COIL به یک برد فرمان رفته و از آنجا به فیش‌های OPEN و CLOSE متصل می‌شود. به این ترتیب PS10 در موقع لزوم بوبین‌های مذکور را تحریک خواهد کرد.

① فیش‌های به رنگ قرمز تغذیه مثبت و فیش‌های به رنگ مشکی تغذیه منفی هستند.

② در بخش COIL، برای راحتی در استفاده، دو سری فیش مثبت و منفی که بطور متناظر به هم وصل هستند تعبیه شده است.

۲-۲ بخش موتور (MOTOR)

در این قسمت فیش‌های مربوط به تغذیه لازم برای راه‌اندازی موتور تعبیه شده است. از طریق دو فیش موتور که در شکل بالا مشخص شده تغذیه به موتور اعمال می‌شود.

- ❶ فیش‌های به رنگ قرمز تغذیه مثبت و فیش‌های به رنگ مشکی تغذیه منفی هستند .
- ❷ برای راحتی در استفاده، دو سری فیش مثبت و منفی که بطور متناظر به هم وصل هستند تعبیه شده است.
- ❸ PS10 هیچگونه کنترلی بر روی تغذیه موتور نداشته و اگر خروجی ON باشد ، به محض برقرار شدن اتصالات، موتور روشن می‌شود.

۲-۳ صفحه نمایش LCD

صفحه نمایش از نوع LCD کاراکتری شامل چهار سطر و بیست ستون (20*4) با نور پشت (Backlight) است. توضیحات لازم در مورد اطلاعات مختلف که روی صفحه نمایش ظاهر می‌شود در قسمت‌های بعدی داده خواهد شد.

OUT: OFF
COIL VOLTAGE: 110 VAC
COIL CURRENT: 0.0 A
SET TO: 110VAC

۲-۴ کلیدها

- برای انجام عملیات مختلف، تعداد ۹ عدد کلید بر روی PS10 وجود دارد:
- **ON/OFF** : برای قطع و وصل کردن خروجی‌های موتور و بوبین (MOTOR, COIL)
 - **AC/DC** : تبدیل ولتاژ از AC به DC و برعکس
 - **COIL/MOT** : با این کلید می‌توانید خروجی را تغییر دهید، اگر دستگاه بر روی COIL باشد خروجی از فیش‌های COIL و اگر روی MOT باشد خروجی را از فیش‌های MOTOR می‌توان گرفت برای هر حالت می‌توان AC/DC را تغییر داد.
 - کلیدهای **UP** و **DOWN** (↑ ↓) : برای تنظیم ولتاژ
 - **SET** : با زدن این کلید به صفحات تنظیم منبع تغذیه وارد می‌شوید.
 - **TIME** : زمان عملکرد کنتاکتها در آخرین مانور (بسته شدن / باز شدن) را نشان می‌دهد.
 - **OPEN TRIG** : در حالتی که خروجی ON باشد به اندازه زمان تعیین شده در صفحه تنظیم ۱، خروجی را به فیش OPEN انتقال می‌دهد.
 - **CLOSE TRIG** : در حالتی که خروجی ON باشد به اندازه زمان تعیین شده در صفحه تنظیم ۱، خروجی را به فیش CLOSE انتقال می‌دهد.

۲-۵ فیش اتصال زمین

هنگام تست، اتصال زمین را حتماً برقرار کنید.

۲-۶ آژیر خطا در اتصال زمین

اگر اتصال زمین PS10 متصل نباشد و PS10 را روشن کنید این آژیر به صدا در خواهد آمد. مادامی که اتصال زمین برقرار نشود، دستگاه کار نمی‌کند.



۱-۳ کانکتور تغذیه ورودی 220V AC

ورودی برق شهر 220V/50HZ از طریق این کانکتور به PS10 وصل می شود. این کانکتور یک پایه نیز برای اتصال زمین (Ground) دارد که باید حتماً به زمین متصل شود. کلید مینیاتوری ON/OFF برای قطع و وصل این تغذیه می باشد.

① یادآوری می شود هنگام تست، اتصال زمین را حتماً برقرار کنید.

۲-۳ کلید وصل / قطع ورودی اتوترانس

با استفاده از این کلید مینیاتوری می توانید ولتاژ ورودی به اتوترانس را وصل یا قطع کنید.

۳-۳ کانکتور اتصال کنتاکت ها (CONTACTS)

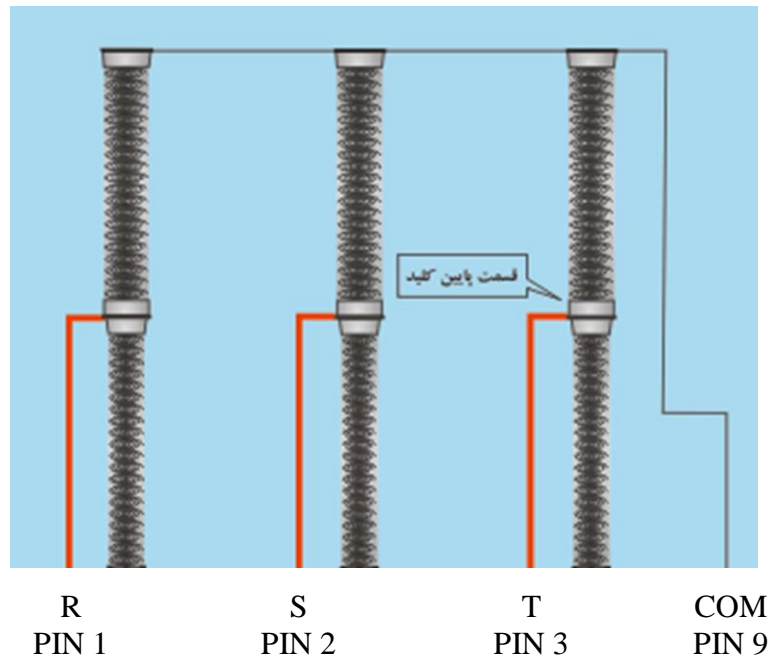
برای اتصال کنتاکت های روی کلید به PS10 و نمونه برداری از وضعیت عملکرد آنها از کانکتور گرد تعبیه شده در پشت دستگاه استفاده می شود. در صورت برقراری اتصال با کلید قدرت و انجام مانور وصل / قطع (با استفاده از کلیدهای OPEN TRIG /CLOSE TRIG) با زدن کلید TIME زمان عملکرد کنتاکت ها (زمان وصل / قطع)، نمایش داده می شود.

① شرح پین های این کانکتور در بخش کانکتورها و کابل ها آمده است.

① طرف دیگر کنتاکت های کلید قدرت (یعنی قسمت بالای کلید) بایستی حتماً به سر مشترک کانکتور گرد (پین ۹) وصل شود.

❶ هنگام کار دقت شود که سر سیم‌های متصل به فیش‌ها به قسمت‌های دیگر کلید قدرت که احتمالاً ولتاژ روی آنها وجود دارد اتصالی نکند.

نحوه اتصال کانکتور گرد به سه کنتاكت اصلی کلید قدرت:



۳-۴ کانکتور ارتباط سریال RS232

PS10 از طریق پورت سریال طبق استاندارد RS232 به کامپیوتر و تستر متصل می‌شود. ❶ شرح پین‌های کانکتور پورت سریال RS232 در بخش [کانکتورها و کابل‌ها](#) آمده است.

۳-۵ آنتن کنترل از راه دور

برای ارتباط بهتر دستگاه کنترل از راه دور با PS10، این آنتن را در وضعیت عمودی و بطرف بالا قرار دهید.

۳-۶ فن خنک کننده

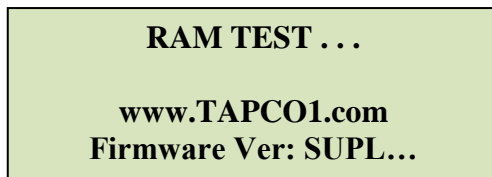
وقتی ولتاژ در حالت DC قرار داده می‌شود این فن (و نیز فن نصب شده در بالای دستگاه) بطور خودکار روشن می‌شوند.

۴ کار با PS10

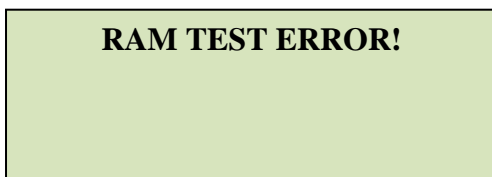
۱-۴ آماده شدن PS10

آماده شدن PS10 مستلزم طی شدن مراحل زیر است:

- کلید وصل / قطع اتوترانس را در حالت وصل قرار دهید.
- PS10 را از طریق کلید مینیاتوری ON/ OFF روشن کنید. صفحه زیر ظاهر می شود:

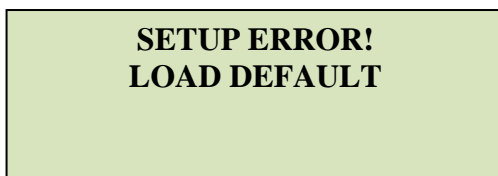


- اگر اشکالی در حافظه داخلی PS10 وجود داشته باشد پیغام زیر ظاهر شده و در همین حالت باقی خواهد ماند و دستگاه بوق های متوالی می زند:

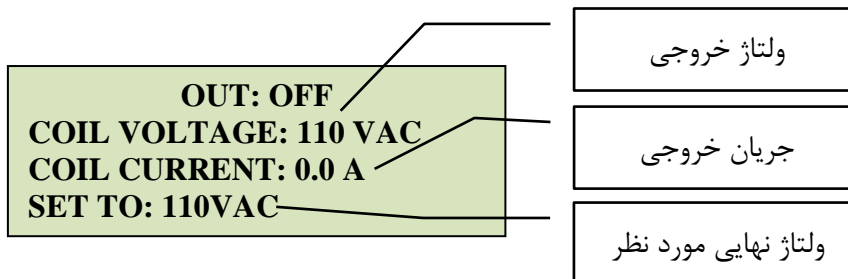


① در صورت بروز این اشکال با شرکت **تیپکو** تماس بگیرید.

- اگر حافظه داخلی PS10 سالم باشد اطلاعات مربوط به تنظیمات (SETUP) بررسی می شود. در این مرحله، اگر تنظیمات PS10 به هر دلیلی (مثل پایین آمدن ولتاژ باتری پشتیبان) خراب شده باشد پیغام زیر ظاهر شده و مقادیر پیش فرض برای تنظیمات ذخیره می شود:





- در نهایت صفحه زیر ظاهر می شود:




- ① در زمان روشن شدن PS10، ولتاژ موجود تغییر داده نمی شود ولی تنظیمات دستگاه به این صورت است: خروجی بر روی COIL، نوع ولتاژ در حالت AC و خروجی OFF خواهد بود.

۲-۴ عملکرد کلیدها


۱-۲-۴  **(DOWN)**: با هر بار زدن این کلید، ولتاژ یک ولت کاهش می یابد. اگر کلید را نگهدارید، پس از سه ولت کاهش، دستگاه به حالت تنظیم ولتاژ می رود. یعنی، تا زمانی که کلید را رها نکرده اید، دیگر ولتاژ پایین نمی رود و به محض رها کردن کلید، مطابق با ولتاژ نهایی مورد نظر (که بعنوان **SET TO** بر روی LCD نمایش داده شده است)، ولتاژ خروجی تنظیم می شود.

۲-۲-۴  **(UP)**: با هر بار زدن این کلید، ولتاژ یک ولت افزایش می یابد. اگر کلید را نگهدارید، پس از سه ولت افزایش، دستگاه به حالت تنظیم ولتاژ می رود. یعنی، تا زمانی که کلید را رها نکرده اید، دیگر ولتاژ بالا نمی رود و به محض رها کردن کلید، مطابق با ولتاژ نهایی مورد نظر (که بعنوان **SET TO** بر روی LCD نمایش داده شده است)، ولتاژ خروجی تنظیم می شود.

۳-۲-۴  **(TIME)**: صفحه زمان عملکرد کنتاکت ها را نشان می دهد:

CLOSE(ms)	
R:	A:
S:	B:
T:	C:

بسته به آخرین مانور انجام شده، این زمان ها متعلق به وضعیت CLOSE یا OPEN هستند که در سطر اول، عبارت مناسب نمایش داده می شود.

۴-۲-۴  **(SET)**: با زدن این کلید، وارد صفحه تنظیمات دستگاه می شوید:

DC:110 , 48	AC:220
CLOSE TIME: 100 ms	
OPEN TIME: 100 ms	
NID: 02	

صفحه تنظیم ۱

تنظیمات دستگاه در قالب دو صفحه نمایش داده می شود.

با زدن کلید **TIME** می توانید کرسر را بر روی آیتم های مختلف که بر روی LCD در حال نمایش است، حرکت دهید.

اگر وقتی کرسر بر روی یکی از سه ولتاژ 110، 48 (که DC هستند) یا 220 (که AC است) قرار دارد، کلید **SET** را بزنید، خروجی ولتاژ بخش COIL بطور خودکار بر روی ولتاژ مورد نظر تنظیم می شود.

اگر زدن کلید **TIME** را ادامه دهید تا کرسر بر روی بخش **CLOSE TIME** (یا **OPEN TIME**) قرار گیرد، می توانید با کلیدهای **UP** و **DOWN** زمان مورد نظر برای تحریک بوبین **Close** (یا **Open**) را در زمان تایپ تست تنظیم کنید (به شرح [تایپ تست](#) مراجعه کنید).

با ادامه زدن کلید **TIME**، کرسر بر روی بخش **NID** قرار می گیرد و می توانید با کلیدهای **UP** و **DOWN** شماره دستگاه (Node ID) را تنظیم کنید.

① شماره دستگاه باید با آنچه در نرم افزار تعیین شده است یکسان باشد.


با ادامه زدن کلید **TIME**، صفحه دوم تنظیمات دستگاه نمایش داده می شود:


ACTION1: CLOSE-OPEN
TIME1: 10 S
TIME2: 10 S
REPEAT: 100


صفحه تنظیم ۲


این آیتم ها، تنظیمات دیگر لازم در زمان تایپ تست را تعیین می کنند. برای شرح بیشتر، به بخش تایپ تست مراجعه کنید.


با زدن کلید **SET** به صفحه اصلی دستگاه برمی گردید.

۵-۲-۴  **(COIL/MOT)**: با زدن این کلید، خروجی دستگاه بین بوبین و موتور تغییر می کند که آخرین تنظیم، بر روی LCD نمایش داده می شود. به عبارت دیگر، اگر این تنظیم بر روی COIL باشد، یعنی با روشن کردن خروجی (با کلید ON/OFF) ولتاژ تنظیم شده برای بوبین بر روی خروجی COIL ظاهر می شود. و اگر این تنظیم بر روی MOT باشد، با روشن کردن خروجی (با کلید ON/OFF) ولتاژ تنظیم شده برای بوبین بر روی خروجی MOTOR ظاهر می شود.

۶-۲-۴  **(AC/DC)**: با زدن این کلید، نوع خروجی ولتاژ بین AC یا DC تغییر می کند. اگر تنظیم خروجی بر روی COIL باشد، این تغییر بر روی خروجی COIL اعمال می شود و اگر تنظیم خروجی بر روی MOT باشد، این تغییر بر روی خروجی MOTOR اعمال می شود.

۷-۲-۴  **(CLOSE TRIG)**: با زدن این کلید، ولتاژ تنظیم شده برای COIL بر روی بخش CLOSE (فیش های قرمز و مشکی این بخش) ظاهر می شود. مدت زمان وجود این ولتاژ مطابق با تنظیمی است که برای آیتم CLOSE TIME در صفحه تنظیمات دستگاه تعیین شده است (صفحه تنظیمات).

۸-۲-۴  **(OPEN TRIG)**: با زدن این کلید، ولتاژ تنظیم شده برای COIL بر روی بخش OPEN (فیش های قرمز و مشکی این بخش) ظاهر می شود. مدت زمان وجود این ولتاژ مطابق با تنظیمی است که برای آیتم OPEN TIME در صفحه تنظیمات دستگاه تعیین شده است (صفحه تنظیمات).

۹-۲-۴  **(ON/OFF)**: با زدن این کلید، ولتاژ بر روی خروجی تعیین شده (COIL یا MOTOR) ظاهر می شود.

۳-۴ کار با دستگاه

پس از روشن شدن دستگاه، نوع ولتاژ AC، خروجی OFF و مقدار ولتاژ همانی است که در لحظه روشن شدن دستگاه بوده است.

هر بار که کلیدهای AC/DC یا COIL/MOT را می زنید، اگر خروجی تغذیه ON باشد ابتدا OFF می شود و سپس تنظیم جدید (AC/DC یا COIL/MOT) اعمال می شود.

وقتی تنظیم نوع ولتاژ را بر روی DC می گذارید، فن های دستگاه روشن می شوند. در حالت DC، وقتی ولتاژ را کاهش می دهید، مداراتی به نام Virtual Load وارد عملیات کاهش ولتاژ می شوند. پیغام V.LOAD بر روی LCD نشان دهنده فعال شدن این مدارات است:

OUT: OFF
COIL VOLTAGE: 110 VDC
COIL CURRENT: 0.0 A
SET TO: 110VDC V.LOAD

در اثر دفعات زیاد و پشت سر هم کاهش ولتاژ DC، ممکن است حرارت در این مدارات بیش از حد مجاز بالا برود. در این وضعیت، خطای **V.LOAD OVER HEAT!!** بر روی LCD ظاهر می شود و تا زمانی که حرارت این مدارات پایین نیاید نمی توانید با دستگاه کار کنید:

OUT: OFF
COIL VOLTAGE: 110 VDC
COIL CURRENT: 0.0 A
V.LOAD OVER HEAT!!

همچنین، اگر این مدارات مدت زمان زیادی فعال باشند ولی ولتاژ DC پایین نیاید، خطای **V.TIME** ظاهر می شود:

OUT: OFF
COIL VOLTAGE: 110 VDC
COIL CURRENT: 0.0 A
SET TO: 110VDC V.TIME

با زدن کلید **TIME** می توانید به حالت کار با دستگاه برگردید. ⓘ

۵ تایپ تست

۱-۵ قابلیت تایپ تست

قابلیت تایپ تست روی منابع تغذیه مدل PS10 این امکان را به کاربر می دهد که مانورهای متوالی Open و Close را با فواصل زمانی قابل تنظیم به کلید قدرت اعمال کند.

۲-۵ پارامترهای تایپ تست

برای اجرای درست یک تایپ تست پارامترهای مختلفی باید تنظیم شوند که در دو صفحه با نامهای صفحه تنظیم ۱ و صفحه تنظیم ۲ شرح داده خواهند شد. یک حلقه تایپ تست شامل مراحل زیر است:

- مانور اول در ACTION
- تاخیر به اندازه زمان TIME1
- مانور دوم در ACTION
- تاخیر به اندازه زمان TIME2

۳-۵ تنظیم پارامترهای تایپ تست

- در صفحه اصلی، کلید SET را بزنید. صفحه تنظیم ۱ ظاهر می شود:

DC: 110, 48 AC:220
CLOSE TIME: 100 ms
OPEN TIME: 100 ms
NID: 02

CLOSE TIME: مدت زمان تحریک بوبین وصل در زمان اجرای مانور وصل (بین 0 و 999 میلی ثانیه)
OPEN TIME: مدت زمان تحریک بوبین قطع در زمان اجرای مانور قطع (بین 0 و 999 میلی ثانیه)
NID: شماره PS10 را تعیین می کند. این شماره در زمان اتصال به کامپیوتر و تستر استفاده می شود.

برای افزایش و کاهش مقادیر از کلیدهای UP و DOWN استفاده کنید.
برای حرکت بین آیتم های مختلف از کلید TIME استفاده کنید.
با زدن کلید SET صفحه تنظیم ۲ ظاهر می شود:

ACTION1: CLOSE-OPEN
TIME1: 10 S
TIME2: 10 S
REPEAT: 100

ACTION: ترتیب مانورها را نشان می دهد: OPEN-CLOSE یا CLOSE-OPEN.
TIME1: مدت زمان مکث بعد از انجام مانور اول را تعیین می کند که عددی است بین 0 و 255 ثانیه.
TIME2: مدت زمان مکث بعد از انجام مانور دوم را تعیین می کند که عددی است بین 0 و 255 ثانیه.
REPEAT: تعداد تکرار یک حلقه تایپ تست را تعیین می کند که عددی است بین 0 و 9999.

برای تغییر ترتیب اجرای مانورها در آیتم ACTION از کلید UP استفاده کنید.
برای افزایش و کاهش مقادیر TIME1 و TIME2 و REPEAT از کلیدهای UP و DOWN استفاده کنید.

برای حرکت بین آیتم های مختلف از کلید **TIME** استفاده کنید.
 ① با زدن کلید **SET** به صفحه اصلی برمی گردید.

۴-۵ اجرای تایپ تست

هنگامی که در صفحه اصلی هستیم تحت شرایط زیر با زدن کلید **OPEN TRIG** تایپ تست شروع می شود:

- خروجی روی Coil باشد.
- خروجی OFF باشد.

① توجه کنید که قبل از شروع تایپ تست، ولتاژ مناسب برای Coil و Motor را تنظیم کرده باشید.
 پس از زدن این کلید صفحه زیر ظاهر می شود:

**Start TYPE TEST?
 OUTPUT Will be ON!
 Press CLOSE to start**

و با زدن کلید **CLOSE TRIG** خروجی ON شده و تایپ تست شروع می شود.

① در هر مرحله، با زدن کلید **AC/ DC** ادامه اجرای تایپ تست منتفی می شود.

با شروع تایپ تست چهار حالت وجود دارد:

۱. Breaker قطع است و اولین مانور در **Action, Close** است. در این حالت پیغام زیر ظاهر می شود:

**Press CLOSE Key
 To Start**

با زدن کلید **CLOSE TRIG** عملیات تایپ تست شروع شده و مطابق پارامترهای تنظیم شده ادامه می یابد.

۲. Breaker قطع است و اولین مانور در **Action, Open** است. در این حالت پیغام زیر ظاهر می شود:

**Breaker Must Be
 Closed**

در این حالت با زدن کلید **CLOSE TRIG, Breaker** را به حالت وصل برده و مجدداً با زدن کلید **OPEN TRIG** عملیات تایپ تست را فعال کنید.

① پس از زدن کلید **CLOSE TRIG** به صفحه اصلی برمی گردید.

۳. Breaker وصل است و اولین مانور در **Action, Open** است. در این حالت پیام زیر ظاهر می شود:

**Press OPEN Key
To Start**

با زدن کلید **OPEN TRIG** عملیات تایپ تست شروع شده و مطابق پارامترهای تنظیم شده ادامه می‌یابد.
۴. Breaker وصل است و اولین مانور در Action، Close است. در این حالت پیام زیر ظاهر می‌شود:

**Breaker Must Be
Opened**

در این حالت با زدن کلید **OPEN TRIG**، Breaker را به حالت قطع برده و مجدداً با زدن کلید **OPEN TRIG** عملیات تایپ تست را فعال کنید.

① در طی هر یک از چهار مرحله فوق با زدن کلید **AC/DC** می‌توان از اجرای تایپ تست منصرف شده و به صفحه اصلی برگشت.

① در حین اجرای تایپ تست فقط کلیدهای زیر پذیرفته می‌شوند:

- کلید **ON/OFF** برای قطع کردن خروجی تغذیه
- کلید **TIME** برای متوقف کردن (Pause کردن) عملیات
- کلید **AC/DC** برای متوقف کردن اجرای تایپ تست و انصراف از ادامه آن و همچنین خروج از حالت Pause چنانچه عملیات تایپ تست بدون خطا و توقف تا پایان ادامه یابد پیغام زیر ظاهر می‌شود:

**TYPE TEST
Finished
XXXX**

① عدد XXXX نشان دهنده تعداد تکرار حلقه تایپ تست است.

① با زدن کلید **AC/DC** پیغام بالا محو شده و به صفحه اصلی برمی‌گردد.

۵-۵ خطا در تایپ تست

در حین اجرای تایپ تست چنانچه خطایی رخ دهد عملیات متوقف شده و پیغام مناسب ظاهر می‌شود. در این حالت تعداد دفعات تکرار شده نیز نشان داده می‌شود. عواملی که باعث بروز خطا و توقف عملیات تایپ تست می‌شود عبارتند از:

- Breaker در وضعیت مناسب نباشد که دو حالت دارد و پیغام های زیر داده می‌شوند:

**Breaker Is OPEN
Error!
XXXX**

Breaker Is CLOSE
Error!
 xxxx

- خروجی روی موتور باشد. در این حالت پیغام زیر داده می‌شود:

Output Is MOTOR
Error!
 xxxx

- خروجی OFF باشد. در این حالت پیغام زیر داده می‌شود:

Output Is OFF
Error!
 xxxx

- xxxx تعداد دفعات تکرار حلقه تایپ تست قبل از وقوع خطاست. ⓘ
- همواره پس از بروز خطا فرمان لازم برای فعال شدن رله Alarm صادر می‌شود. ⓘ
- برای خروج از حالت خطا و رفتن به صفحه اصلی کلید **AC/DC** را بزنید. ⓘ

۶ کانکتورها، کابل‌ها و بردها

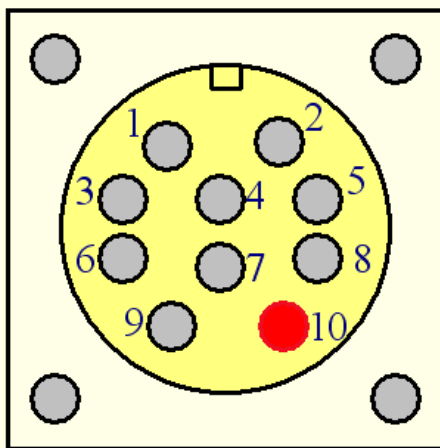
۱-۶ پورت سریال

از نوع دی کانکتور ۹ پین مادگی است.

پین‌ها:

شماره پین	شرح
۱	Ground تحریک رله آلارم
۲	TXD (ارسال داده به کامپیوتر)
۳	RXD (دریافت فرمان از کامپیوتر)
۴	تحریک رله آلارم
۵	Ground ارتباط سریال

۲-۶ کانکتور گرد کنتاکت‌ها



شماره پایه	کنتاکت‌ها
1	کنتاکت R
2	کنتاکت S
3	کنتاکت T
4	کنتاکت A
5	کنتاکت B
6	کنتاکت C
7	-
8	-
9	مشترک

① نام‌های R, S, ... متناظر با کاراکتری است که با زدن کلید **TIME** بر روی LCD نمایش داده می‌شود.

۳-۶ کابل‌ها

• برق شهر 220V AC

از کابل‌های مخصوص و مطمئن استفاده کنید.

• تغذیه‌ها

کابل مربوط به ورودی موتور را حداقل 2*1.5 و بوبین را حداقل 2*1 انتخاب کنید.

• ارتباط سریال RS232

نوع: برای ارتباط سریال سه سیم کافیسست، یک طرف به دی کانکتور ۹ پین نری و طرف دیگر به دی کانکتور ۹ پین مادگی

• کابل‌های کنتاکت‌ها

برای هر کنتاکت یک کابل 2*1 استفاده کنید.

Notes:

یادداشت:

تهران، کیلومتر ۱۷ اتوبان تهران-کرج، ابتدای بلوار پژوهش، دانشکده کشاورزی تربیت مدرس، پارک علم و فناوری
تربیت مدرس، شرکت تیکو، تلفن تماس: ۰۲۱-۴۴۱۸۰۰۰۲