

راهنمای نصب و استفاده

# ترانس اتوماتیک دیجیتال و هوشمند پرنیک سری X-POWER



## فهرست مطالب

۱. پیش‌گفتار..... ۲
۲. قابلیت‌های ترانس‌های اتوماتیک سری X-POWER..... ۲
۳. تجهیزات جانبی..... ۳
۴. نکات ایمنی و بهره‌برداری..... ۳
۵. راهنمای نصب و راه‌اندازی..... ۴
۶. عملکرد دستگاه..... ۶
۷. تشخیص وضعیت کاری دستگاه..... ۷
۸. شرح منوی دستگاه..... ۷
- ۱-۸. راه‌اندازی وضعیت Bypass..... ۷
- ۲-۸. تنظیم شدت نور پس‌زمینه..... ۸
- ۳-۸. تنظیم شدت سایه-روشن..... ۸
- ۴-۸. تنظیم حساسیت..... ۸
- ۵-۸. تنظیم حداقل و لثاژ خروجی..... ۹
- ۶-۸. فعال/غیر فعال کردن بوق شروع کار..... ۱۰
- ۷-۸. تنظیم زمان تاخیر..... ۱۰
- ۸-۸. تغییر سطح و لثاژ خروجی..... ۱۰
- ۹-۸. مشاهده تعداد روز کارکرد..... ۱۱
۹. حفاظت‌های دستگاه..... ۱۱
۱۰. مشخصات فنی..... ۱۲
۱۱. ضمانت و خدمات پس از فروش..... ۱۳



## مصرف کننده گرامی!

به نکات مهم زیر توجه فرمایید:

۱. لطفاً به منظور آشنایی کامل با دستگاه ترانس اتوماتیک پرنیک، ضمن مطالعه دقیق دفترچه راهنما در حفظ و نگهداری آن کوشا باشید.
۲. برای محافظت هرچه بیشتر از دستگاه ترانس و لوازم برقی متصل به آن لازم است دستگاه را در یک مکان ثابت و بدون لرزش نصب نمایید. همچنین دقت فرمایید دستگاه بعد از روشن شدن به هیچ عنوان جابه‌جا یا تکان داده نشود.
۳. پیش از انجام جوشکاری، حتماً دستگاه را در وضعیت کاری BYPASS قرار دهید. در غیر این صورت به وسایل برقی آسیب جدی وارد می‌شود. برای راهنمایی در این باره بخش «راه اندازی وضعیت Bypass» را بخوانید.

## ۱. پیش گفتار

ضمن سپاس از انتخاب ترانس اتوماتیک پرنیک، به شما مصرف کننده عزیز و گرامی اطمینان می‌دهیم که با داشتن ترانس اتوماتیک پرنیک، تجهیزات برقی شما در مقابل تغییرات ولتاژ برق شهر کاملاً مصون و محفوظ خواهند بود. لطفاً به منظور آشنایی کامل با دستگاه ترانس اتوماتیک پرنیک، ضمن مطالعه دقیق دفترچه راهنما در حفظ و نگهداری آن کوشا باشید. بدیهی است در مواقع اضطراری این دفترچه راهنمای مشکلات شما خواهد بود.

گسترش روز افزون استفاده از تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی در شئون مختلف زندگی، حساسیت مصرف کنندگان برق نسبت به نوسانات، افزایش یا کاهش و یا پدیده‌های گذرای برق بسیار زیاد شده است. کاهش ولتاژ در تجهیزات موتوردار مثل انواع ماشین آلات گردنده، کولرها و چیلرها، انواع یخچالها، ماشین لباسشویی، ماشین ظرفشویی و غیره باعث افزایش جریان و در نتیجه داغ شدن موتور و سرانجام سوختن آن می‌شود. با استفاده از ترانس‌های اتوماتیک پرنیک علاوه بر محافظت از کلیه تجهیزات برقی در برابر انواع اختلالات برق شهر، افت یا افزایش آن جبران شده و عملکرد درست تجهیزات برقی تضمین می‌گردد.

دستگاهی که در اختیار شما قرار گرفته بر اساس سیستم کنترل تمام دیجیتال طراحی و ساخته شده که این موضوع به دقت بالا و عملکرد بی‌نقص دستگاه منجر می‌شود. آرایش خاص و منحصر به فرد این دستگاه باعث پیوستگی کامل ولتاژ خروجی و حذف هرگونه تنش الکتریکی از تجهیزات برقی می‌شود.

## ۲. قابلیت‌های ترانس‌های اتوماتیک سری X-POWER

- محافظت از کلیه لوازم برقی در برابر نوسانات برق شهر. (جبران افت یا افزایش ولتاژ در محدوده ۱۳۰ تا ۳۰۵ ولت)
- محافظت از کلیه لوازم برقی در برابر ۲-فاز شدن برق شهر. (بعد از رفع مشکل دستگاه بدون هیچ آسیبی عملکرد عادی خود را از سر می‌گیرد.)
- مجهز به تکنولوژی پله‌های چرخان برای کاهش استهلاک و افزایش هرچه بیشتر عمر سیستم
- محافظت از کلیه تجهیزات برقی در برابر صاعقه

- مجهز به سیستم حفاظت در برابر افزایش دمای داخلی دستگاه یا اضافه بار طولانی
- دارای مدار تأخیر برای محافظت بیشتر بعد از وصل مجدد برق شهر با امکان تنظیم مدت زمان تاخیر بین ۳۰ ثانیه تا ۵ دقیقه
- خروجی برق کاملاً پیوسته. (این فن‌آوری منحصر به فرد با حذف تنش‌های الکتریکی از رله‌های سیستم، منجر به عمر طولانی دستگاه ترانس اتوماتیک می‌گردد.)
- مجهز به فیلتر ورودی برای حذف نویزهای فرکانس بالا
- قابلیت تنظیم حساسیت دستگاه متناسب با شرایط برق ورودی و بار
- قابلیت تغییر سطح ولتاژ خروجی
- امکان تنظیم حداقل و ولتاژ خروجی مجاز
- دارای صفحه نمایش LCD برای نمایش و تنظیم پارامترهای سیستم
- دارای دو حالت کاری Automatic و Bypass
- مجهز به هشدار صوتی در شرایط خرابی سنسورهای حرارتی یا بالا رفتن دمای دستگاه در اثر اضافه بار

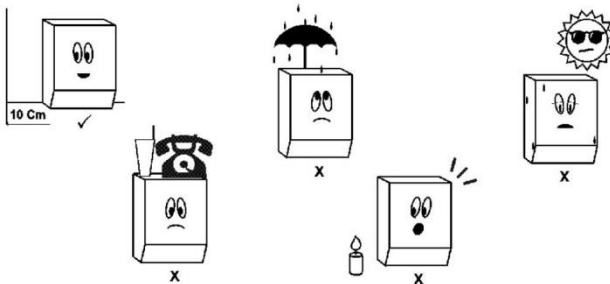
### ۳. تجهیزات جانبی

- لطفا کنترل نمایید علاوه بر دستگاه ترانس اتوماتیک، لوازم جانبی زیر در کارتن قرار داشته باشد:
- دفترچه راهنمای ترانس اتوماتیک سری X-POWER (لطفا در نگهداری دفترچه راهنما همواره کوشا باشید.)
  - کارت ضمانت دستگاه.

### ۴. نکات ایمنی و بهره برداری

- قبل از نصب، بخش «راهنمای نصب و راه اندازی» را به دقت مطالعه فرمایید.
- به هنگام مشاهده هر گونه اشکال در عملکرد دستگاه فقط با تعمیرکاران مجاز شرکت ریزپردازان مدار سبز و یا نمایندگی فروش مجاز تماس بگیرید.


- توصیه می‌شود دستگاه را با دستمال نمدار نظافت و گردگیری نمایید و از بکارگیری پاک‌کننده‌ها خودداری فرمایید.
- دمای مناسب کارکرد دستگاه بین ۵ تا ۳۵ درجه سانتیگراد است. بنابراین دستگاه باید در محل خنک به دور از وسایل گرمازا نصب شود. در مناطقی که دمای هوای زمستان از صفر درجه پایین‌تر می‌رود، بهتر است دستگاه ترانس در محیط معتدل نصب شود.
- محل نصب دستگاه در جایی انتخاب شود که بتواند به خوبی خنک شود. برای این منظور طرفین و بالای دستگاه حداقل به اندازه ۱۰ سانتی‌متر با دیوار فاصله داشته باشد.
- دستگاه نباید در معرض تابش مستقیم نور خورشید، منابع حرارتی، بارش باران و رطوبت بالا که امکان ایجاد قطرات شبنم وجود دارد، قرار گیرد.
- از قرار دادن ظروف محتوی مایعات روی دستگاه جدا خودداری فرمایید.
- دستگاه نباید در محلی که ارتباط مستقیم با گاز دارد نصب شود.
- بعد از نصب و روشن شدن دستگاه، به هیچ عنوان اقدام به تکان دادن یا جابه‌جا کردن آن نفرمایید.



شکل ۱- شرایط محیطی نصب دستگاه

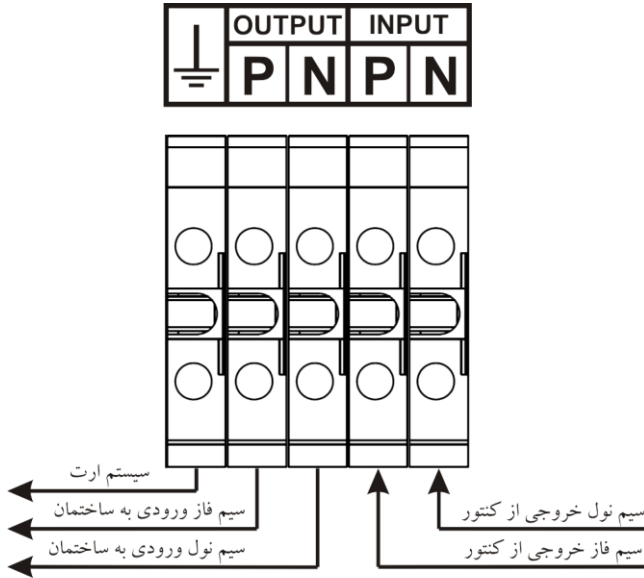
##### ۵. راهنمای نصب و راه اندازی

- محل نصب دستگاه را در محلی محکم و ثابت به دور از امکان نفوذ آب، برف، باران و کاملاً سرپوشیده انتخاب کنید.
- فیوز اصلی کنتور را قطع کنید یا از قطع بودن آن مطمئن شوید.

- فیوز روی پنل پشت دستگاه را در حالت قطع قرار دهید.
- سیم‌های نول و فاز خروجی از کنتور را با سیم شماره ۱۰ به ورودی‌های **N** (ترمینال آبی رنگ) و **P** (ترمینال طوسی رنگ) در قسمت INPUT از ترمینال دستگاه وصل و محکم نمایید.
- سیم‌های نول و فاز ورودی به منزل را با سیم شماره ۱۰ به خروجی‌های **N** (ترمینال آبی رنگ) و **P** (ترمینال قرمز رنگ) در قسمت OUTPUT از ترمینال دستگاه وصل و محکم نمایید.
- چنانچه سیم‌کشی برق مجهز به سیستم ارت می‌باشد، دستگاه را از محل  (ترمینال زرد رنگ) با استفاده از یک رشته سیم حداقل به شماره ۲,۵ به سیستم ارت متصل نمایید.
- برای اطمینان از نحوه نصب دستگاه، لطفاً یک بار دیگر تمامی اتصالات را یک به یک چک و از درستی آنها اطمینان حاصل نمایید. برای راهنمایی به شکل ۲ توجه نمایید.
- فیوز اصلی کنتور را وصل نمایید. (توجه کنید فیوز کنتور از نوع مینیاتوری و سالم باشد).
- فیوز روی پنل پشت را در حالت وصل قرار دهید. به این ترتیب دستگاه روشن شده و کار خود را در به صورت اتوماتیک شروع می‌کند.

### توصیه فنی:

- أ) برای استفاده هرچه بهتر از دستگاه ترانس توصیه می‌شود از فیوزهای اتوماتیک جدید استفاده شود. فیوزهای قدیمی به مرور زمان قابلیت کاری خود را از دست داده و عملکرد مناسبی نخواهند داشت.
- ب) پس از نصب دستگاه ترانس از تکان دادن و جابه‌جا نمودن آن در حالت روشن اکیداً خودداری فرمایید.



شکل ۲- ترمینال های ورودی و خروجی دستگاه

## ۶. عملکرد دستگاه

بعد از اتصال سیم های ورودی و خروجی به دستگاه و وصل فیوز اصلی کنتور و فیوز دستگاه، دستگاه روشن شده و شروع به کار می کند.

۱. کنترل سطح ولتاژ: دستگاه پس از روشن شدن، سطح ولتاژ برق شهر را کنترل می کند. چنانچه ولتاژ ورودی در بازه مجاز قرار داشته باشد، شمارش معکوس تنظیمی شروع شده و هر ۵ ثانیه یک بار صدای بوق شنیده می شود. در صورت خارج بودن ولتاژ از محدوده مجاز، شمارش معکوس انجام نمی شود و تا زمانیکه سطح ولتاژ در محدوده مجاز قرار نگیرد در این وضعیت باقی می ماند.

۲. بعد از اتمام شمارش معکوس، برق خروجی دستگاه وصل شده و حالت کاری عادی دستگاه شروع می شود.

**توصیه فنی:**



- برای فعال یا غیر فعال کردن بوق ۵ ثانیه به بخش ۸-۶ مراجعه فرمایید.

## ۷. تشخیص وضعیت کاری دستگاه

ترانس اتوماتیک دارای دو وضعیت کاری Automatic و Bypass می‌باشد. امکان تشخیص وضعیت کاری دستگاه از روی صفحه نمایش دیجیتال آن فراهم است.

وضعیت کاری Automatic: روی سطر دوم نمایشگر عبارت AUTOMATIC به صورت چشمک زن دیده می‌شود.

وضعیت کاری Bypass: روی سطر دوم نمایشگر عبارت BYPASS به صورت چشمک زن دیده می‌شود.

## ۸. شرح منوی دستگاه

در هریک از مراحل منو، عملکرد کلیدهای بالایی و پایینی دستگاه متفاوت است. نوع عملکرد آنها روی سطر روبرویی آنها نوشته می‌شود. به عنوان مثال چنانچه روبروی دکمه عبارت MENU نوشته شده، به معنی آن است که با فشردن این دکمه وارد منو می‌شوید و چنانچه روبروی همان دکمه علامت  $\square$  قرار گرفته بود به معنی آن است که با فشردن این دکمه می‌توان مقدار تنظیمی را تغییر داد. عدم فشردن دکمه‌ها به مدت ۱۰ ثانیه سبب خروج از منو شده و از اعمال تغییرات صرف‌نظر می‌شود.

## ۸-۱. راه اندازی وضعیت Bypass

برای اتصال مستقیم برق ورودی به خروجی لازم است تا دستگاه در وضعیت Bypass قرار گیرد. برای این منظور با فشردن دکمه MENU به منوی اصلی وارد شوید. با فشردن دکمه Next عبارت Start. Bypass را انتخاب نمایید. با فشردن دکمه بالا و تایید انجام عملیات در مرحله بعد، دستگاه در وضعیت Bypass قرار می‌گیرد.

## نکات فنی:

- چنانچه ولتاژ برق ورودی در بازه مجاز نباشد، امکان راه اندازی وضعیت Bypass وجود ندارد و گزینه Start. Bypass از منو حذف می‌شود.

- بعد از راه اندازی وضعیت Bypass، چنانچه ولتاژ برق ورودی از بازه مجاز خارج شود، دستگاه برق خروجی را قطع کرده و به صورت خودکار در وضعیت اتوماتیک قرار می‌گیرد.
- برای بازگشت از وضعیت Bypass به اتوماتیک وارد منو شده و گزینه Start Automatic را انتخاب نمایید. پس از تایید انجام عملیات، دستگاه در وضعیت Automatic قرار می‌گیرد.

#### ۸-۲. تنظیم شدت نور پس زمینه

برای تنظیم شدت نور پس زمینه، با فشردن دکمه Menu وارد منوی اصلی شده و دکمه Next را آنقدر بفشارید تا گزینه Set Backlight نمایان شود. فشردن دکمه بالا شما را وارد محیط تنظیم شدت نور می‌کند. در محیط جدید با فشردن دکمه  $\uparrow$  شدت نور بین ۰٪ تا ۱۰۰٪ قابل تغییر است. در انتها با فشردن دکمه Save مقدار انتخابی ذخیره می‌گردد.

#### ۸-۳. تنظیم شدت سایه-روشن

برای تنظیم شدت سایه-روشن، با فشردن دکمه Menu وارد منوی اصلی شده و دکمه Next را آنقدر بفشارید تا گزینه Set Contrast نمایان شود. فشردن دکمه بالا شما را وارد محیط تنظیم شدت سایه-روشن می‌کند. در محیط جدید با فشردن دکمه  $\uparrow$  شدت سایه-روشن بین ۰٪ تا ۱۰۰٪ قابل تغییر است. در انتها با فشردن دکمه Save مقدار انتخابی ذخیره می‌گردد.

#### ۸-۴. تنظیم حساسیت

یکی از قابلیت‌های منحصر به فرد ترانس اتوماتیک پرنیک، امکان تنظیم میزان حساسیت دستگاه ترانس متناسب با نوع بار و شرایط انشعاب برق می‌باشد. برای این منظور سه حالت از پیش تعریف شده در سیستم قرار داده شده است. با افزایش میزان حساسیت، سرعت پاسخ دستگاه برای جبران نوسانات برق ورودی افزایش می‌یابد.

جدول ۱. راهنمای انتخاب کد حساسیت

مقدار	حساسیت	توضیحات
Low	کم	مناسب برای پمپ آب یا مناطقی که ولتاژ شبکه برق نوسانات زیاد با دامنه ولتاژ کمتر از ۱۰ ولت دارد.
Medium	متوسط	مناسب برای تجهیزات متعارف (حالت پیش فرض دستگاه)
High	زیاد	مناسب برای تجهیزات برقی خاص

برای تنظیم میزان حساسیت، با فشردن دکمه **Menu** وارد منوی اصلی شده و دکمه **Next** را آنقدر بفشارید تا گزینه **Set Sensitivity** نمایان شود. فشردن دکمه بالا شما را وارد محیط تنظیم میزان حساسیت می‌کند. در محیط جدید با فشردن دکمه **F3** شدت حساسیت بین سه گزینه فوق قابل تغییر است. در انتها با فشردن دکمه **Save** مقدار انتخابی ذخیره می‌گردد.

#### ۸-۵. تنظیم حداقل ولتاژ خروجی

ترانس اتوماتیک پرنیک مجهز به قابلیت تنظیم حداقل ولتاژ خروجی است. این قابلیت ویژه به کاربر امکان استفاده از دستگاه را برای انواع مختلف بار و نیز شرایط برق ورودی فراهم می‌آورد. برای تنظیم کمینه ولتاژ خروجی، با فشردن دکمه **Menu** وارد منوی اصلی شده و دکمه **Next** را آنقدر بفشارید تا گزینه **Set Min Voltage** نمایان شود. فشردن دکمه بالا شما را وارد محیط تنظیم حداقل ولتاژ خروجی می‌کند. در محیط جدید با فشردن دکمه **F3** حداقل ولتاژ خروجی در بازه ۱۷۵ تا ۲۰۵ ولت قابل تغییر است. در پایان با فشردن دکمه **Save** مقدار انتخابی ذخیره می‌گردد.

#### نکات فنی:

- برای انجام شمارش معکوس پیش از وصل کردن برق خروجی، لازم است تا سطح ولتاژ برق ورودی بیش از ۴۰ ولت از مقدار تنظیمی کمتر نباشد.
- در حالت **Bypass**، چنانچه ولتاژ برق ورودی بیش از ۳۰ ولت از سطح ولتاژ تنظیمی کمتر شود، دستگاه خروجی را قطع کرده و به طور خودکار به وضعیت **Automatic** باز می‌گردد.

## ۶-۸. فعال/غیر فعال کردن بوق شروع کار

در مدت زمان شمارش معکوس، هر ۵ ثانیه یک بار صدای بیپ از دستگاه شنیده می‌شود. برای فعال یا غیر فعال کردن صدای بیپ، با فشردن دکمه **Menu** وارد منوی اصلی شده و دکمه **Next** را آنقدر بفشارید تا گزینه **Startup Beep** نمایان شود. فشردن دکمه بالا شما را وارد محیط تنظیمی می‌کند. در محیط جدید با فشردن دکمه **Enter** بوق شروع کار فعال یا غیر فعال می‌شود. برای فعال کردن گزینه **Enabled** و برای غیر فعال کردن گزینه **Disabled** تنظیم گردد. در انتها با فشردن دکمه **Save** مقدار انتخابی ذخیره می‌گردد.

## ۷-۸. تنظیم زمان تاخیر

از دیگر قابلیت‌های دستگاه می‌توان به امکان تنظیم زمان تاخیر اشاره نمود. بدین ترتیب که در بازه ۳۰ تا ۳۰۰ ثانیه و با پله‌های ۳۰ ثانیه‌ای امکان تنظیم به کاربر داده شده است. برای این منظور با فشردن دکمه **Menu** وارد منوی اصلی شده و دکمه **Next** را آنقدر بفشارید تا گزینه **Startup Delay** نمایان شود. فشردن دکمه بالا شما را وارد محیط تنظیمی می‌کند. در محیط جدید با فشردن دکمه **Enter** زمان مورد نظر خود را انتخاب و با فشردن دکمه **Save** مقدار انتخابی را ذخیره کنید.

## ۸-۸. تغییر سطح ولتاژ خروجی

در برخی موارد لازم است تنظیم ولتاژ خروجی حول ولتاژی بالاتر از ۲۲۰ ولت انجام شود. به عنوان مثال در شرایطی که ترانس در فاصله دوری از مصرف کننده نصب شده بهتر است ولتاژ خروجی آن افزایش یابد. برای تنظیم سطح ولتاژ خروجی، با فشردن دکمه **Menu** وارد منوی اصلی شده و دکمه **Next** را آنقدر بفشارید تا گزینه **Output Voltage** نمایان شود. فشردن دکمه بالا شما را وارد محیط تنظیم ولتاژ خروجی می‌کند. در محیط جدید با فشردن دکمه **Enter** ولتاژ خروجی در بازه ۲۲۰ تا ۲۳۰ ولت قابل تنظیم است. در پایان با فشردن دکمه **Save** مقدار انتخابی ذخیره می‌گردد.

## ۹-۸. مشاهده تعداد روز کارکرد

یکی از قابلیت‌های منحصر به فرد سیستم کنترل تمام دیجیتال ترانس اتوماتیک پرنیک، امکان اندازه‌گیری و نمایش تعداد روز کارکرد دستگاه است. این ویژگی به مصرف کنندگان امکان می‌دهد با مشاهده تعداد روز کارکرد دستگاه خود مطمئن شوند دستگاهی که خریداری نموده‌اند آکبند بوده و قبلاً مورد استفاده قرار نگرفته است. برای آگاهی از تعداد روز کارکرد دستگاه با فشردن دکمه Menu وارد منوی اصلی شده و دکمه Next را آنقدر بفشارید تا گزینه Operation Time نمایان شود. با فشردن دکمه بالا و انتخاب این گزینه، تعداد روز کارکرد دستگاه نشان داده خواهد شد. بدیهی است که در ابتدای نصب دستگاه، این عدد برابر صفر خواهد بود.

## ۹. حفاظت‌های دستگاه

۱. حفاظت حرارتی: هر گاه دمای داخل دستگاه به دلیل اضافه بار و یا نصب دستگاه در محیط گرم از حد مجاز فراتر رود، عبارت **Overload Error!** روی صفحه نمایش نشان داده شده و هشدار صوتی هر دو ثانیه یک بوق به صدا در می‌آید. برای خاموش کردن هشدار صوتی یکبار دکمه بالایی دستگاه را بفشارید. چنانچه افزایش دما متوقف نشود، با رسیدن دمای داخلی دستگاه به مرز داغی، خروجی دستگاه قطع شده و تا بازگشت دما به محدوده مجاز وصل نخواهد گردید. بعد از قطع خروجی هشدار صوتی دو بوق در ثانیه به صدا در آمده و عبارت **Overheat Error!** روی نمایشگر نمایان می‌شود. برای جلوگیری از قطع مجدد برق لازم است تا تجهیزات پرمصرف برقی از مدار خارج شوند و یا دستگاه در محیط خنک‌تری نصب گردد.

۲. اعلان خرابی سنسور دما: در صورت خرابی سنسور دما هشدار صوتی دو بوق در ثانیه به صدا درآمده و عبارت **NTC Error!** روی نمایشگر نشان داده می‌شود. در این حالت ولتاژ خروجی دستگاه قطع می‌شود.

۳. حفاظت ولتاژ برق خروجی: در صورتیکه ولتاژ برق خروجی از ۲۶۰ ولت بیشتر و یا از کمینه ولتاژ تنظیمی کمتر شود، ولتاژ خروجی دستگاه قطع می‌گردد تا برق نامناسب به دستگاه‌های مصرف کننده صدمه نرساند. با بازگشت ولتاژ به محدوده مجاز، شمارش معکوس شروع شده و بعد از اتمام زمان تاخیر تنظیم شده، برق خروجی وصل می‌شود.

### ۱۰. مشخصات فنی

ترانس‌های اتوماتیک سری X-POWER مجهز به فیلتر حذف نویز برق شهر می‌باشند.

#### جدول ۲. مشخصات فنی ترانس اتوماتیک پرنیک سری X-POWER

مدل XP-15000	مدل XP-10000	پارامتر
۲۰۵-۱۷۵ ولت، قابل تنظیم		کمینه ولتاژ خروجی
۳۰۵ ولت		بیشینه ولتاژ ورودی
۳/۳		تعداد مراحل تقویت/تضعیف ولتاژ
۴۵-۵۵ هرترز		فرکانس ورودی
۱۵۰۰۰ ولت آمپر	۱۰۰۰۰ ولت آمپر	توان خروجی
۶۰ آمپر	۴۰ آمپر	جریان خروجی
۴۵۰۰۰ ولت آمپر	۳۰۰۰۰ ولت آمپر	توان راه اندازی
۸۶ آمپر	۵۷ آمپر	بیشینه جریان ورودی
۰,۹ >		ضریب توان
۳۰ تا ۳۰۰ ثانیه، قابل تنظیم		مدت زمان تاخیر در وصل خروجی
۲۶×۲۰×۵۳ سانتی‌متر		ابعاد (ارتفاع × عرض × طول)
۵-۳۵ درجه سانتیگراد		دمای کار دستگاه
۰-۵۰ درجه سانتیگراد		دمای نگهداری دستگاه
2x16 Character LCD		نمایشگر

## ۱۱. ضمانت و خدمات پس از فروش

شرکت ریزپردازان مدار سبز محصولات خود را از نظر عملکرد و کیفیت به مدت یک سال ضمانت می‌نماید.

موارد زیر مشمول ضمانت نمی‌باشد:

۱. عدم کابل کشی درست و اشکالات ناشی از نصب نادرست دستگاه.
  ۲. اقدام به تعمیر و یا باز نمودن دستگاه توسط هر فردی غیر از تعمیر کاران مجاز شرکت.
  ۳. صدمات ناشی از حمل و نقل نادرست، اعمال ضربه و شکستگی، برخورد با آب، آتش، مواد شیمیایی و هرگونه استفاده نادرست مغایر با راهنمایی‌های دفترچه راهنما.
  ۴. هرگونه قلم خوردگی یا مخدوش بودن شماره سریال دستگاه.
  ۵. هرگونه مغایرت بین تعداد روز کارکرد دستگاه و تاریخ فروش قید شده در کارت ضمانت.
- توجه: به هنگام مشاهده هرگونه اشکال در عملکرد دستگاه فقط با مرکز خدمات شرکت یا نمایندگان فروش تماس بگیرید.

### ریزپردازان مدار سبز

دفتر مرکزی: تهران، ضلع شمالی اتوبان بابایی، جنب دانشگاه جامع

امام حسین(ع)، پارک علم و فناوری مدرس

تلفن: ۰۲۱-۷۶۲ ۰۰ ۷۷۲

سایت اینترنتی: <http://www.rms-electronics.com>