

راهنمای نصب و استفاده

ترانس اتوماتیک دیجیتال و هوشمند پرنیک

سری ECONOMY



ریزپردازان  
مدارسبز

## فهرست مطالب

۱. پیش گفتار..... ۲
۲. قابلیت‌های ترانس‌های اتوماتیک سری ECO..... ۲
۳. تجهیزات جانبی..... ۳
۴. نکات ایمنی و بهره‌برداری..... ۳
۵. راهنمای نصب و راه‌اندازی..... ۴
۶. راهنمای خارج کردن دستگاه از مدار..... ۶
۷. عملکرد دستگاه..... ۷
۸. تنظیم زمان تاخیر شروع کار..... ۷
۹. تنظیم میزان حساسیت دستگاه..... ۸
۱۰. تنظیم سطح ولتاژ خروجی..... ۹
۱۱. کارکرد عادی و یکسره (Bypass)..... ۱۰
۱۲. مشاهده وضعیت دستگاه..... ۱۰
۱۳. حفاظت‌های دستگاه..... ۱۱
۱۴. مشخصات فنی..... ۱۲
۱۴. ضمانت و خدمات پس از فروش..... ۱۲



## 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 بعد از روشن شدن به هیچ عنوان جابه‌جا یا تکان داده نشود.
۳. دستگاهی که در اختیار شماست، قادر به محاسبه و نمایش تعداد روز کارکرد می‌باشد. لذا خواهشمند است به منظور برخورداری کامل از ضمانت و خدمات پس از فروش، حتماً از فروشنده بخواهید در هنگام خرید، کارت ضمانت را تکمیل و ممهور به مهر فروشگاه نماید.

## ۱. پیش‌گفتار

ضمن سپاس از انتخاب ترانس اتوماتیک پُرنیک، به شما مصرف‌کننده عزیز و گرامی اطمینان می‌دهیم که با داشتن این دستگاه، مصرف‌کننده‌های متصل به آن در مقابل تغییرات ولتاژ برق شهر کاملاً مصون و محفوظ خواهند بود. لطفاً به منظور آشنایی کامل با دستگاه ترانس اتوماتیک پُرنیک سری اِکو، 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 مصرف‌کنندگان برق نسبت به نوسانات، افزایش یا کاهش و یا پدیده‌های گذرای برق بسیار زیاد شده است. کاهش ولتاژ در تجهیزات موتوردار مثل انواع کولر آبی و گازی، یخچال، فریزر، 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 پُرنیک سری اِکو علاوه بر محافظت از تجهیز برقی در برابر انواع اختلالات برق شهر، افت ولتاژ برق شهر جبران شده و عملکرد صحیح 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 و پایدار دستگاه منجر شده است.

## ۲. قابلیت‌های ترانس‌های اتوماتیک سری ECO

- محافظت از لوازم برقی در برابر نوسانات برق شهر. (تقویت ولتاژ از ۸۰ ولت و محافظت در برابر افزایش بیش از حد ولتاژ در مدل Wide و جبران افت ولتاژ از ۱۵۵ ولت و کاهش ولتاژ در صورت افزایش بیش از حد در مدل Full)
- محافظت از لوازم برقی در برابر صاعقه

- دارای مدار تأخیر قابل تنظیم برای محافظت پس از وصل برق شهر
- قابلیت تنظیم حساسیت دستگاه متناسب با شرایط برق ورودی و بار
- دارای صفحه نمایش دیجیتال برای نمایش ولتاژ خروجی و وضعیت کاری

### ۳. تجهیزات جانبی

لطفا کنترل نمایید علاوه بر دستگاه ترانس اتوماتیک، لوازم جانبی زیر در کارتن قرار داشته باشد:

- دفترچه راهنمای ترانس اتوماتیک سری ECO. (لطفا در نگهداری دفترچه راهنما همواره کوشا باشید.)
- کارت ضمانت دستگاه. (لطفا کارتن دستگاه را بریده و کارت ضمانت را نگه دارید.) برای برخورداری از ضمانت، حتما از فروشنده بخواهید کارت ضمانت را تکمیل و مهر نماید.

• پایه نصب دیواری همراه با پیچ و رول-پلاک

• ۱,۵ متر کابل برای اتصال دستگاه، وایرشو برای سربندی سیم، ترمینال شاخه‌ای


### ۴. نکات ایمنی و بهره برداری

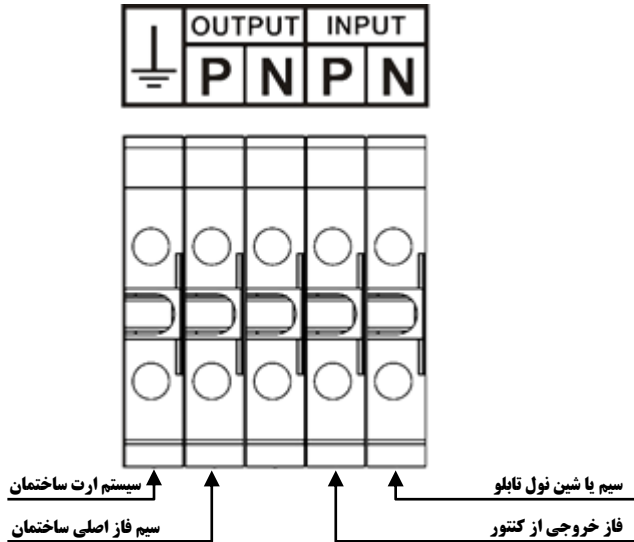
- به هنگام مشاهده هر گونه اشکال در عملکرد دستگاه فقط با مرکز خدمات ریزپردازان مدار سبز و یا نمایندگی فروش مجاز شرکت تماس بگیرید.
- توصیه می‌شود دستگاه را با دستمال نظافت و گردگیری نمایید و از بکارگیری پاک کننده‌ها خودداری فرمایید.
- دمای مناسب کارکرد دستگاه بین ۵ تا ۳۵ درجه سانتیگراد است. بنابراین دستگاه باید در محل خنک به دور از وسایل گرمازا نصب شود.
- محل نصب دستگاه در جایی انتخاب شود که بتواند به خوبی خنک شود. برای این منظور طرفین و بالای دستگاه حداقل به اندازه ۱۰ سانتی متر با دیوار فاصله داشته باشد.

- دستگاه نباید در معرض تابش مستقیم نور خورشید، منابع حرارتی، ریزش آب و رطوبت بالا که امکان ایجاد قطرات شبنم وجود دارد، قرار گیرد.
- از قرار دادن ظروف حاوی 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.

### ۵. راهنمای نصب و راه اندازی

- محل نصب دستگاه را متناسب با نکات گفته شده در بخش پیشین، برگزینید.
- در صورت تمایل برای نصب روی دیوار، نخست پایه نگهدارنده دیواری را با پیچ و رول-پلاک‌های موجود در بسته بندی، به دیوار محکم و ترانس را روی آن سوار نمایید. حتما دقت شود دیوار در نظر گرفته شده برای نصب دستگاه، آجری یا سیمانی و توپُر باشد و توان تحمل وزن دستگاه را دارد.
- فیوز اصلی کنتور را قطع کنید یا از قطع بودن آن مطمئن شوید.
- فیوز روی پنل پشت دستگاه را در حالت قطع قرار دهید.
- روکش کابل و سیم‌ها را برداشته و به هر یک از سیم‌ها، وایرشو بزنید. برای اینکار رشته‌های سیم افشان را به هم تابانده، داخل وایرشو گذاشته و با پرس آن را محکم نمایید.
- سیم فاز که به کنتور وصل است را به **P** در قسمت INPUT از ترمینال دستگاه (ترمینال طوسی رنگ) وصل و محکم نمایید.
- سیم فاز ساختمان که در تابلو به بخش‌های گوناگون رفته را به **P** در قسمت OUTPUT از ترمینال دستگاه (ترمینال قرمز رنگ) وصل و محکم نمایید.

- از محل اتصال سیم‌های نول در تابلو، یک رشته سیم به **N** در قسمت INPUT (ترمینال آبی رنگ) وصل و محکم نمایید.
- چنانچه سیم‌کشی برق مجهز به سیستم ارت می‌باشد، دستگاه را از محل (ترمینال ) (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 ۱ 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.



شکل ۱. ترمینال‌های ورودی و خروجی دستگاه

**توصیه فنی:**

أ) برای استفاده هرچه بهتر از دستگاه استابلایزر پیشنهاد می‌شود از فیوزهای اتوماتیک جدید استفاده شود. فیوزهای قدیمی به مرور زمان قابلیت کاری خود را از دست داده و عملکرد مناسبی نخواهند داشت.

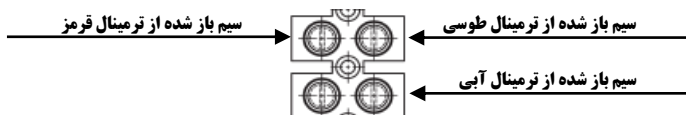
ب) پس از نصب دستگاه استابلایزر از تکان دادن و جابه‌جا نمودن آن در حالت روشن اکیدا خودداری فرمایید.

## ۶. راهنمای خارج کردن دستگاه از مدار

- فیوز روی پنل پشت دستگاه را در حالت قطع قرار دهید.
  - فیوز اصلی کنتور را قطع کنید یا از قطع بودن آن مطمئن شوید.
  - سیم بسته شده به **P** در قسمت INPUT (ترمینال طوسی رنگ) را باز کرده و به یکی از خانه‌های ترمینال شاخه‌ای ببندید. سپس سیم بسته شده به **P** در قسمت OUTPUT (ترمینال قرمز رنگ) را باز کرده و به نقطه مقابل سیم قبل ببندید تا از طریق ترمینال شاخه‌ای به یکدیگر متصل شوند.
  - سیم بسته شده به **N** در قسمت INPUT (ترمینال آبی رنگ) را باز کرده و به خانه خالی ترمینال شاخه‌ای ببندید. توجه کنید که این سیم به تنهایی در ترمینال قرار می‌گیرد و هیچ سیمی در نقطه مقابل آن نیست.
  - چنانچه سیم ارت به دستگاه وصل است، آن را نیز جدا کنید.
- برای اطمینان یک بار دیگر همه مراحل را بازمی‌کنید تا کار به درستی انجام شده باشد. برای راهنمایی به

• شکل ۲ توجه نمایید.

• فیوز اصلی کنتور را وصل نمایید.



شکل ۲. نحوه ایجاد اتصالات برای خارج سازی دستگاه از مدار



## ۷. عملکرد دستگاه

- بعد از اتصال سیم‌های ورودی و خروجی به دستگاه و وصل فیوز اصلی کنتور و فیوز مینیاتوری پشت دستگاه، سیستم روشن شده و شروع به کار می‌کند.
۱. کنترل سطح ولتاژ: دستگاه پس از روشن شدن، سطح ولتاژ برق شهر را کنترل می‌کند. چنانچه ولتاژ در بازه مجاز قرار داشته باشد، شمارش معکوس شروع می‌شود. در صورت خارج بودن ولتاژ از محدوده مجاز، شمارش معکوس انجام نمی‌شود و تا زمانیکه سطح ولتاژ در محدوده مجاز قرار نگیرد در این وضعیت باقی می‌ماند.
  ۲. بعد از اتمام شمارش، برق خروجی دستگاه وصل شده و حالت کاری عادی دستگاه شروع می‌شود.

جدول ۱. حد پایین ولتاژ با توجه به میزان حساسیت

ولتاژ خروجی قطع پایین	حد پایین ولتاژ برای شمارش معکوس		مقدار حساسیت	مقدار
	12000 WIDE	-12000 FULL 16000 FULL		
۱۸۰ ولت	۶۵	۱۵۰ ولت	کم	0
۱۹۰ ولت	۷۰	۱۵۵ ولت	متوسط	1
۲۰۰ ولت	۸۰	۱۶۵ ولت	زیاد	2

۳. بعد از اتمام شمارش معکوس، برق خروجی دستگاه وصل شده و حالت کاری عادی دستگاه آغاز می‌گردد.

## ۸. تنظیم زمان تاخیر شروع کار

پس از وصل برق شبکه، حالت گذرای در شکل موج ولتاژ پدید می‌آید که می‌تواند برای دستگاه‌های برقی بسیار آسیب‌زا باشد. از این رو اکیدا پیشنهاد می‌شود پس از قطع برق و پیش از وصل دوباره آن، مصرف‌کننده‌های برقی را از پریز جدا نمایید. ترانس اتوماتیک پرنیک با برخورداری از زمان تاخیر قابل برنامه‌ریزی پس از وصل برق، کاربر را از انجام

این مهم بی نیاز می نماید. کاربران می توانند متناسب با نوع بار متصل به دستگاه زمان دلخواه را تنظیم نمایند.

برای تنظیم زمان تاخیر، در زمان انجام شمارش معکوس دستگاه، پیش از آنکه شمارش گر دیجیتال به نیمه برسد، فشردن دکمه روی پانل، مقدار تنظیمی زمان تاخیر را نشان می دهد. با فشردن مکرر این دکمه می توان زمان تاخیر دلخواه را از میان ۳۰، ۶۰، ۹۰، ۱۲۰، ۱۵۰، ۱۸۰، ۲۱۰، ۲۴۰، ۲۷۰ و ۳۰۰ ثانیه انتخاب نمود. پس از نمایش عدد دلخواه، با دست زدن به دکمه به مدت ۵ ثانیه گزینه دلخواه ذخیره شده و شمارش معکوس با زمان انتخابی آغاز می شود.

### توصیه فنی

چنانچه وسیله برقی متصل به دستگاه دارای کمپرسور می باشد، همچون یخچال، فریزر، ساید بای ساید و غیره، زمان تنظیمی حتما می بایست ۱۸۰ ثانیه یا بیشتر باشد. برای سایر تجهیزات برقی و الکترونیکی زمان تاخیر را می توان تا ۳۰ ثانیه هم کاهش داد.

### ۹. تنظیم میزان حساسیت دستگاه

یکی از قابلیت های منحصر به فرد ترانس اتوماتیک پرنیک، امکان تنظیم میزان حساسیت دستگاه متناسب با نوع بار و شرایط انشعاب برق می باشد. 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 یافته و بازه تنظیم ولتاژ، محدودتر می شود.

جدول ۲. راهنمای انتخاب کد حساسیت

مقدار	حساسیت	توضیحات
0	کم	مناسب برای مناطقی که ولتاژ شبکه برق نوسانات زیاد با دامنه ولتاژ کمتر از ۱۰ ولت دارد.
1	متوسط	مناسب برای شرایط متعارف (حالت پیش فرض دستگاه)
2	زیاد	مناسب برای تجهیزات برقی خاص

برای تنظیم کد حساسیت مورد نظر، بعد از اتصال دستگاه به برق و روشن شدن، در نیمه دوم بازه شمارش معکوس، با فشردن دکمه روی پانل به حالت تنظیم حساسیت وارد می‌شوید. در این حالت ابتدا کد حساسیت تنظیم شده روی سیستم نشان داده شده و بعد از آن با هر بار فشردن دکمه، گزینه بعدی نمایان می‌شود. برای ثبت انتخاب مورد نظر، بعد از نمایش آن، چنانچه ۵ ثانیه صبر کنید، کد جدید ذخیره شده، دستگاه به حالت شمارش معکوس بازگشته و عملکرد عادی خود را از سر می‌گیرد.

### ۱۰. تنظیم سطح ولتاژ خروجی

در برخی کاربردها می‌بایست ولتاژ خروجی بالاتر یا پایین‌تر از ۲۲۰ ولت باشد. برای نمونه چنانچه دستگاه ترانس اتوماتیک در فاصله دوری از مصرف کننده نصب شده، بهتر است ولتاژ خروجی آن افزایش یابد تا افت ولتاژ روی کابل برق بعد از ترانس اتوماتیک جبران شود. یا اگر در خروجی دستگاه، تنهای کولر گازی قرار گرفته بالاتر بردن ولتاژ خروجی از ۲۲۰ تا ۲۳۰ ولت، منجر به کارکرد بهتر کمپرسور و خنکای بیشتر کولر گازی می‌شود.

برای تنظیم سطح ولتاژ خروجی، ابتدا می‌بایست دستگاه به حالت یکسره برده شود. (برای راهنمایی درباره چگونگی انجام این کار بخش ۱۱ را ببینید.) در این حالت با زدن دکمه روی پنل، سطح ولتاژ خروجی در بازه ۲۱۰ تا ۲۳۰ به صورت چرخشی قابل انتخاب است. برای ذخیره گزینه مورد نظر خود، پس از نمایش آن، دست نزدن به پنل و فشردن دکمه روی آن برای ۵ ثانیه گزینه انتخابی را ذخیره می‌کند. پس از تنظیم سطح ولتاژ با خروج از حالت یکسره، دستگاه کار عادی خود را از سر می‌گیرد و ولتاژ خروجی روی سطح انتخابی تنظیم خواهد شد.

## ۱۱. کارکرد عادی و یکسره (Bypass)

چنانچه به هر دلیل نیاز به یکسره کردن برق ورودی به خروجی وجود دارد (برای نمونه در زمان انجام جوشکاری)، می‌بایست دکمه پنل دستگاه برای ۵ ثانیه فشرده نگاه داشته شود. بدین ترتیب دستگاه به حالت یکسره رفته و برق ورودی به خروجی منتقل می‌شود. در این حالت عبارت **bPS** روی نمایشگر دستگاه نشان داده می‌شود. برای بازگرداندن دستگاه به حالت عادی، می‌بایست دکمه پنل دستگاه برای ۵ ثانیه فشرده نگاه داشته شود. پس از آن دستگاه به حالت عادی بازگشته و ولتاژ خروجی روی نمایشگر نشان داده می‌شود.

### نکات فنی:

در زمان یکسره بودن دستگاه، چنانچه ولتاژ شبکه از آستانه تعیین شده پایین‌تر بیاید، ولتاژ خروجی دستگاه قطع و دستگاه به حالت کار عادی باز می‌گردد. برای آگاهی از سطوح ولتاژ در نظر گرفته شده، جدول ۳ را ببینید.

جدول ۳. ولتاژ قطع خروجی در زمان یکسره بودن دستگاه

ولتاژ قطع برق شهر	حساسیت	مقدار
۱۵۵ ولت	کم	0
۱۶۵ ولت	متوسط	1
۱۷۰ ولت	زیاد	2

## ۱۲. مشاهده وضعیت دستگاه

در حالت کار عادی دستگاه بعد از اتمام شمارش معکوس و وصل خروجی، یک بار فشردن دکمه روی پانل تعداد مراحل تقویت ولتاژ را نشان می‌دهد. عبارت‌های 1، 2، 3 تا 9 (متناسب با نوع دستگاه) به ترتیب برای یک، دو و سه مرحله تقویت ولتاژ و 1 - برای

یک مرحله کاهش ولتاژ در دستگاه Full نمایش داده می‌شود. □ هم نشان دهنده آن است که ولتاژ ورودی مناسب است و دستگاه ورودی را به خروجی متصل کرده است.

یکی از قابلیت‌های منحصر به فرد سیستم کنترل تمام دیجیتال ترانس اتوماتیک پُر نیک، امکان اندازه‌گیری و نمایش تعداد روز کارکرد دستگاه است. این ویژگی به مصرف‌کنندگان امکان می‌دهد با مشاهده تعداد روز کارکرد دستگاه خود مطمئن شوند دستگاهی که خریداری نموده‌اند آکبند بوده و قبلاً مورد استفاده قرار نگرفته است. چنانچه در زمان نمایش تعداد مراحل تقویت ولتاژ، دکمه روی پانل دوباره فشرده شود، تعداد روز کارکرد دستگاه نمایش داده خواهد شد.

### ۱۳. حفاظت‌های دستگاه

۴. حفاظت حرارتی: هر گاه دمای داخل دستگاه به دلیل اضافه بار و یا نصب دستگاه در محیط گرم از حد مجاز فراتر رود، با رسیدن دمای داخلی دستگاه به مرز داغی، خروجی دستگاه قطع شده و عبارت  $H - \square$  روی نمایشگر نمایان می‌شود. پس از پایین آمدن دمای داخلی دستگاه خروجی به صورت اتوماتیک وصل خواهد شد.
۵. حفاظت ولتاژ برق شهر: در صورتیکه ولتاژ خروجی دستگاه از محدوده مجاز خارج شود، خروجی دستگاه قطع می‌گردد تا برق نامناسب به دستگاه‌های مصرف‌کننده صدمه نرساند. در این حالت نمایشگر دستگاه، ولتاژ را به صورت چشمک‌زن نمایش می‌دهد. با بازگشت ولتاژ به محدوده مجاز، شمارش معکوس شروع شده و پس از پایان تاخیر، برق خروجی وصل می‌شود.

## ۱۴. مشخصات فنی

جدول ۴. مشخصات فنی ترانس اتوماتیک پرنیک سری ECO

16000 FULL	12000 WIDE	12000 FULL	
۲۶۵-۱۵۵	۲۴۵-۸۵	۲۶۵-۱۵۵	ولتاژ کارکرد (با تنظیمات پیش فرض)
۱/۳ مرحله	۰/۹ مرحله	۱/۳ مرحله	تعداد مراحل تقویت/تضعیف ولتاژ
۵۵-۴۵ هرتز			فرکانس ورودی
۶۴ آمپر	۴۵ آمپر		بیشینه جریان
۱۶ کیلو ولت آمپر	۱۲ کیلو ولت آمپر		توان نامی
۳۲ کیلو ولت آمپر	۲۴ کیلو ولت آمپر		توان راه اندازی
۳۰ - ۳۰۰ ثانیه قابل تنظیم			مدت زمان تاخیر
۵۳×۲۰×۲۶ سانتی متر			ابعاد (ارتفاع × عرض × طول)
۳۷ کیلوگرم	۴۳ کیلوگرم	۲۸.۵ کیلوگرم	وزن دستگاه
۳۵-۵ درجه سانتیگراد			دمای کار دستگاه
۵۰-۰ درجه سانتیگراد			دمای نگهداری دستگاه
3-Digit Seven Segment			صفحه نمایش

## ۱۵. ضمانت و خدمات پس از فروش

طبق تعهد، رفع هرگونه مشکل ناشی از طراحی و تولید، توسط شرکت ریزپردازن مدار سبز و در محل کارگاه این شرکت، تا پایان مدت ضمانت به صورت رایگان انجام می پذیرد.

موارد زیر مشمول ضمانت نمی باشد:

۱. اقدام به تعمیر و یا باز نمودن دستگاه توسط هر فردی غیر از تعمیر کاران مجاز شرکت.
۲. صدمات ناشی از حمل و نقل نادرست، اعمال ضربه و شکستگی، برخورد با آب، آتش، مواد شیمیایی و هرگونه استفاده نادرست مغایر با راهنمایی های دفترچه راهنما.
۳. هرگونه قلم خوردگی یا مخدوش بودن شماره سریال دستگاه.
۴. 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.

### ویزپردازان مدار سبز

دفتر مرکزی: تهران، خیابان دماوند، خیابان برف، پلاک ۲۰

تلفن: ۱۱-۱۰ ۳۵۰ ۷۷۰ ۰۲۱

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