



دفترچه راهنما
رکتیفایر هوشمند ایما 2 Coat



— فهرست

۵۳	معرفی محصول
۵۳	کاربردها
۵۴	اجزا و قطعات دستگاه
۵۶	راهنمای تنظیم و استفاده
۵۸	ویژگی‌ها و مزایا
۵۹	مشخصات فنی
۱۰	دستورالعمل‌های ایمنی و نگهداری
۱۰	عیب‌یابی سریع
۱۱	گارانتی و خدمات پس از فروش



معرفی محصول و اجزا

نام محصول: رکتیفایر هوشمند ایما Coat 2

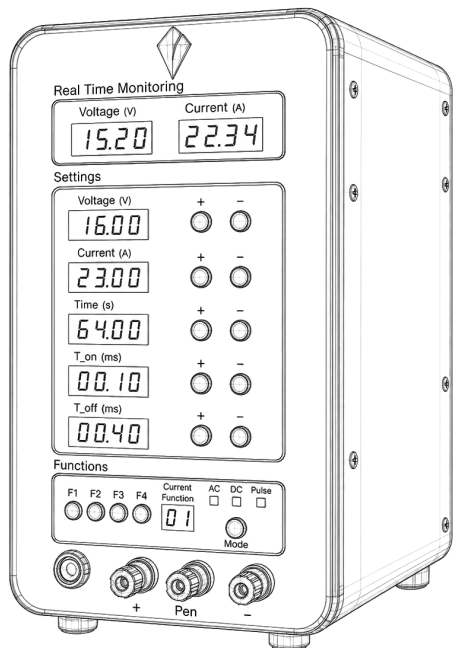
کشور سازنده: ایران

معرفی محصول:

دستگاه Coat 2 ایما یک رکتیفایر صنعتی، دقیق و اقتصادی است که با به کارگیری جدیدترین متدهای روز آبکاری، برای کارگاه‌ها و مجموعه‌های تخصصی آبکاری طراحی و ساخته شده است. این دستگاه خروجی ۲۴ ولت و ۳۰ آمپر دارد و از متدهای Pulse, DC و PRC پشتیبانی می‌کند. امکان تنظیم دقیق ولتاژ، جریان، فرکانس و Duty Cycle، کنترل کاملی بر کیفیت آبکاری فراهم می‌سازد و مانیتورینگ لحظه‌ای، عملکرد بدون نوسان و قابلیت ذخیره ۴ برنامه پیش فرض، استفاده از دستگاه را ساده و درعین حال حرفه‌ای می‌کند.

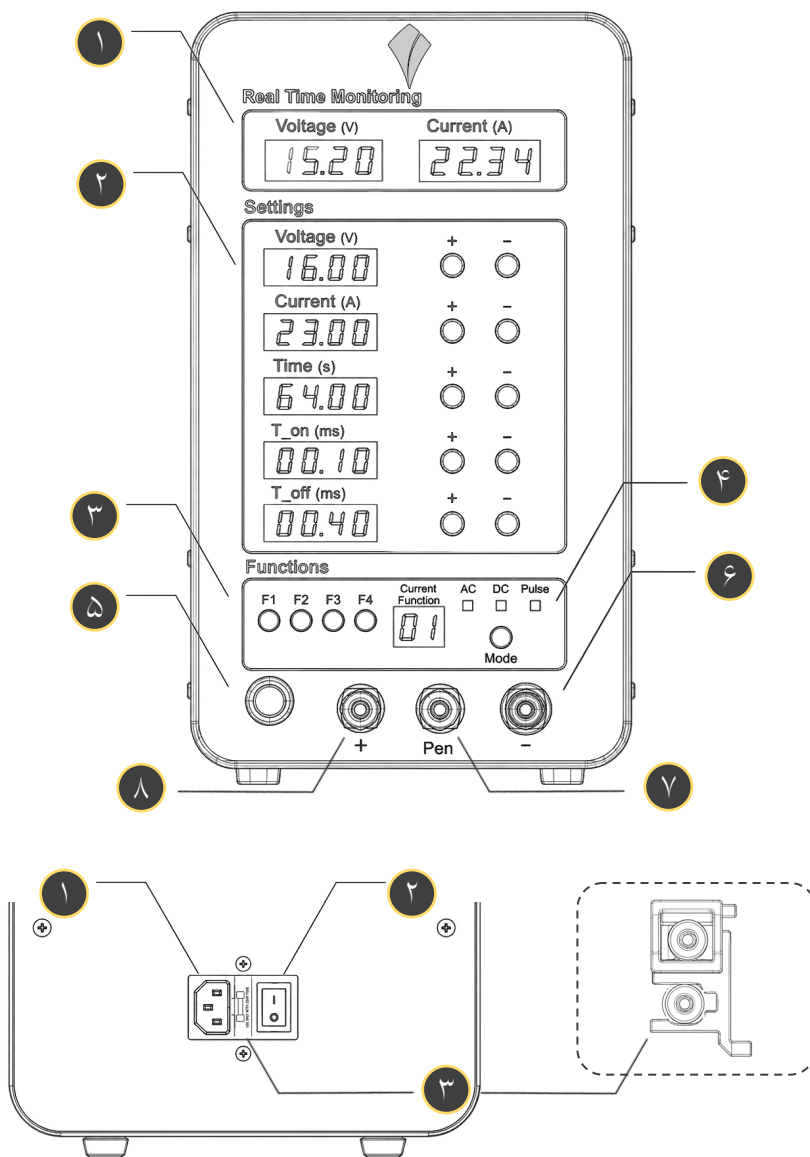
کاربرد:

- ♦ آبکاری وانی قطعات طلا، نقره، بدلیجات و فلزات با دقت بالا
- ♦ آبکاری مازیک (قلمی) با امکان انتخاب متدهای مختلف
- ♦ آبکاری نانو و پوشش‌های سرامیکی با قابلیت کنترل دقیق جریان
- ♦ مناسب برای آبکاری مداوم و تولید در حجم بالا





اجزا و قطعات اصلی





پنل جلوی دستگاه:

۱. بخش مانیتورینگ لحظه‌ای (Real Time Monitoring) - نمایشگر ولتاژ و نمایشگر جریان خروجی
۲. بخش تنظیمات (Settings) - شامل ردیف‌های Time, Current, Voltage, T-on و T-off به همراه دکمه‌های افزایش (+) و کاهش (-) هر پارامتر
۳. کلیدهای برنامه F1 تا F4 و نمایشگر شماره برنامه فعال (Current Function)
۴. چراغ‌های نشانگر متد فعال و دکمه Mode برای تغییر متد آبرکاری (DC / Pulse / PRAC)
۵. دکمه Start / Stop برای شروع و پایان آبرکاری
۶. ترمینال مشکی - خروجی منفی (کاتد)
۷. ترمینال زرد - خروجی منفی مخصوص آبرکاری مازیکی (آند)
۸. ترمینال قرمز - خروجی مثبت (آند)

پنل پشت دستگاه:

۱. محل اتصال کابل پاور
۲. کلید روشن / خاموش دستگاه
۳. محل قرارگیری فیوز

راهنمای ترمینال‌های خروجی:

کاربرد	ترمینال
کاتد اصلی - اتصال به چنگک یا قطعه کار در آبرکاری وانی معمول	مشکی (-)
آند مخصوص آبرکاری مازیکی (قلمی) و حالت دائم کار	زرد (-)
آند - در آبرکاری مازیکی، قلم آبرکاری به همین ترمینال متصل می‌شود	قرمز (+)



راهنمای تنظیم و استفاده

۱. اتصال کابل‌ها و روشن کردن دستگاه

- ◆ کابل پاور را به پشت دستگاه و سپس به پریز برق متصل کنید.
- ◆ کلید پشت دستگاه را روشن کنید؛ در حالت عادی چراغ قرمز روی کلید روشن می‌شود.
- ◆ کابل مشکی را به قطعه کار (یا چنگ نگهدارنده) و سر دیگر آن را به ترمینال «-» متصل کنید. برای آبکاری ماژیکی، قطعه کار را به ترمینال زرد وصل کنید.
- ◆ کابل قرمز را به آند و سر دیگر آن را به ترمینال «+» متصل کنید. برای آبکاری ماژیکی، قلم آبکاری به همین ترمینال متصل می‌شود.

پیش از روشن کردن آبکاری، بخش Real Time Monitoring مقداری نمایش نمی‌دهد؛ این بخش تنها هنگام آبکاری فعال، ولتاژ و جریان لحظه‌ای را نشان می‌دهد.

۲. تنظیم ولتاژ و جریان

ولتاژ در بازه ۰٫۱ تا ۲۴ ولت و جریان در بازه ۰٫۱ تا ۳۰ آمپر قابل تنظیم است. این دو مقدار به صورت هم‌زمان به عنوان سقف عمل می‌کنند، نه مقدار ثابت خروجی.

مثال: اگر ولتاژ را روی ۳ ولت و جریان را روی ۱ آمپر تنظیم کنید، این به آن معنا نیست که دستگاه همواره ۱ آمپر کامل خروجی می‌دهد. جریان واقعی متناسب با سطح قطعه کار مصرف می‌شود و دستگاه اجازه نمی‌دهد جریان از سقف تنظیم‌شده (در این مثال ۱ آمپر) فراتر رود. برای دریافت جریانی نزدیک‌تر به این سقف، معمولاً باید ولتاژ را افزایش دهید.

۳. تنظیم زمان آبکاری (Time)

زمان آبکاری بر حسب ثانیه تنظیم می‌شود. اگر مقدار آن روی صفر باشد، دستگاه در حالت دائم کار قرار می‌گیرد و تا فشردن دکمه Stop به آبکاری ادامه می‌دهد.



۴. تنظیم پالس T-on و T-off

در متدهای Pulse و PRC، مقادیر T-on و T-off برحسب میلی‌ثانیه و با دقت ۰٫۰۱ میلی‌ثانیه قابل تنظیم‌اند:

- ♦ در مدت Pulse، T-on مدت برقراری جریان (پالس روشن) و T-off مدت قطع جریان (پالس خاموش) را تعیین می‌کند.
- ♦ در مدت PRC، T-on مدت برقراری جریان مستقیم (رسوب‌گذاری) و T-off مدت جریان معکوس (لایه‌برداری جزئی) را تعیین می‌کند.

مثال: اگر T-on را ۵ و T-off را ۵ میلی‌ثانیه در نظر بگیرید، یعنی ۵ میلی‌ثانیه جریان برقرار و ۵ میلی‌ثانیه قطع می‌شود؛ این چرخه با این مقادیر در مجموع ۱۰۰ بار در ثانیه (۱۰۰ هرتز) تکرار می‌شود.

۵. برنامه‌های حافظه F1 تا F4

دستگاه امکان ذخیره و فراخوانی سریع ۴ مجموعه تنظیمات پرکاربرد را دارد:

- ♦ به صورت پیش فرض، برای هر چهار کلید برنامه ذخیره شده است. هر تغییری که انجام شود بعد از زدن دکمه استارت، در همان برنامه انتخاب شده، مقادیر ذخیره می‌شوند.
- ♦ برای فراخوانی: کافی است همان کلید را با یک فشار کوتاه بزنید؛ شماره برنامه فعال در نمایشگر Current Function نشان داده می‌شود

مثال کاربردی: می‌توانید F1 را برای چربی‌گیری، F2 را برای آبکاری زرد، F3 را برای آبکاری سفید و F4 را برای آبکاری نانو تنظیم و ذخیره کنید.

۶. انتخاب متد آبکاری (Mode)

با دکمه Mode می‌توان بین سه متد زیر جابه‌جا شد؛ چراغ نشانگر بالای دکمه، متد فعال را مشخص می‌کند:

- ♦ DC – جریان به صورت پیوسته و مستقیم برقرار است.
- ♦ Pulse – جریان به صورت پالسی وصل و قطع می‌شود (طبق مقادیر T-on/T-off)؛ مناسب آبکاری با پوشش یکنواخت‌تر.
- ♦ PRC (جریان معکوس دوره‌ای / Periodic Reverse Current) – در بازه T-on رسوب‌گذاری و در بازه T-off جریان معکوس (لایه‌برداری جزئی) اعمال می‌شود که به یکنواختی و کیفیت پوشش کمک می‌کند.



۷. شروع و پایان آבקاری

- پس از انجام تمام تنظیمات، دکمه Start را فشار دهید تا آבקاری و شمارنده زمان آغاز شود:
- ♦ اگر زمان تنظیم شده باشد، رنگ دکمه سبز می شود.
 - ♦ اگر زمان صفر باشد، دستگاه حالت توقف خودکار ندارد و دائم کار می شود؛ رنگ دکمه آبی می شود.
- در پایان کار، دکمه Stop را فشار داده و پیش از جدا کردن کابل ها، دستگاه را خاموش کنید.

۸. کالیبره کردن دستگاه

با زدن همزمان دکمه های F1 و F2، دستگاه در حالت کالیبره شدن می رود. زمانی که دستگاه در این حالت دارد، با زدن دکمه استارت، چراغ سبز روشن شده و دستگاه خود را کالیبره می کند. بعد از اتمام کالیبره کردن، چراغ دکمه خاموش شده و می توانید با فشار دادن همزمان دکمه های F3 و F4، در حالت آماده به کار بروید.

ویژگی ها و مزایا

- ♦ مانیتورینگ لحظه ای ولتاژ و جریان در حین فرایند آבקاری
- ♦ امکان تنظیم دقیق فرکانس و Duty Cycle با دقت ۰٫۰۱ میلی ثانیه
- ♦ قابلیت تنظیم ولتاژ متناسب با آבקاری های نانو و پوشش های سرامیکی
- ♦ نمایش و تنظیم ولتاژ و جریان با دقت دو رقم اعشار
- ♦ خروجی پایدار، بدون نویز و نوسان، با کم ترین ریپل جریان
- ♦ قابلیت آבקاری مازیکی با پشتیبانی از تمام متدهای دستگاه
- ♦ استفاده از پاور سوئیچینگ به جای ترانس برای افزایش دقت و پایداری خروجی
- ♦ قابلیت کار به صورت دائم کار یا زمان دار، متناسب با نیاز کاربر
- ♦ مناسب برای آבקاری وانی و فرایندهای آבקاری با حجم بالا
- ♦ مجهز به سیستم کالیبراسیون خودکار و هوشمند



— مشخصات فنی

مشخصات	ویژگی
دیجیتال با نمایشگرهای LED و کلیدهای مجزا	نوع کنترل
قابل تنظیم از ۰٫۰۱ تا ۲۴ ولت	ولتاژ خروجی
قابل تنظیم از ۰٫۰۱ تا ۳۰ آمپر	جریان خروجی
DC / Pulse / PRCAC	متدهای کاری
قابل تنظیم از ۱ تا ۵۰٫۰۰۰ هرتز	محدوده فرکانس
تنظیم دقیق T-on و T-off با دقت ۰٫۰۱ میلی ثانیه	تنظیم پالس
نمایش لحظه ای ولتاژ و جریان هنگام آبرکاری	مانیتورینگ
قابلیت ذخیره و فراخوانی ۴ برنامه کاربردی	حافظه دستگاه
مجهز به تایمر و قابلیت کارکرد دائم (بدون محدودیت زمانی)	حالت عملکرد
پاور سوئیچینگ پایدار، بدون نویز و مجهز به کالیبراسیون خودکار	منبع تغذیه و کالیبراسیون



دستورالعمل‌های ایمنی و نگهداری

- ♦ پیش از اتصال یا جداکردن کابل‌ها، دستگاه را خاموش کرده و از اتصال صحیح آند و کاتد اطمینان حاصل کنید.
- ♦ از اتصال کوتاه ترمینال‌های مثبت و منفی و تماس کابل‌های خروجی با یکدیگر جلوگیری کنید.
- ♦ دستگاه را در محیطی خشک، خنک و دارای تهویه مناسب و دور از محلول‌ها و بخارات خورنده قرار دهید.
- ♦ هنگام آّبکاری از دستکش، عینک ایمنی و تجهیزات حفاظت فردی مناسب استفاده کنید.
- ♦ کابل‌ها، سوکت‌ها و ترمینال‌ها را به صورت دوره‌ای از نظر شل‌شدگی، خوردگی و آسیب دیدگی بررسی کنید.
- ♦ در صورت داغ‌شدن غیرعادی، بوی سوختگی یا نوسان خروجی، دستگاه را فوراً خاموش کرده و به واحد خدمات فنی مراجعه کنید.

عیب‌یابی سریع

راه حل پیشنهادی	علت احتمالی	مشکل
بررسی اتصال کابل و پریز تعویض فیوز	کابل برق یا پریز مشکل دارد و یا فیوز دستگاه از بین رفته است	دستگاه روشن نمی‌شود
بررسی کلید	کلید روشن/خاموش مشکل دارد	
مود مناسب را انتخاب کنید	متد کاری اشتباه انتخاب شده	جریان یا ولتاژ پایدار
بررسی اتصالات	اتصال نامناسب چنگک یا قطعه کار	
بررسی و تنظیم هات پلیت و سنسور	هات پلیت یا سنسور دما تنظیم نشده	دمای محلول ناپایدار
پارامترها را اصلاح کنید	جریان یا ولتاژ نادرست	
بررسی محلول و قطعه کار	محلول یا قطعه کار غیریکتواخت	کیفیت پوشش نامتوازن



— گارانتی و خدمات پس از فروش —

- ♦ یک سال گارانتی بی قید و شرط
- ♦ پشتیبانی مادام العمر فنی
- ♦ تأمین قطعات یدکی و آموزش کاربری

شرایط گارانتی: استفاده مطابق دستورالعمل دفترچه، عدم دستکاری توسط افراد غیرمجاز، نگهداری صحیح و استفاده در محیط مناسب



IMA

شرکت توسعه پردیس ایما

جلوهای نو آینه‌ای در شأن مشتریان خود بسازید

ما را در اینستاگرام دنبال کنید



imalord.com

تهران، خیابان ۱۵ خرداد، کوچه اکبرنژاد، کوچه شیشه گران، کوچه حسنوند (امجد)، پلاک ۲۷