



دفترچه راهنما
ست هوشمند آبکاری ایما Gcoat 01



— فهرست

۵۳	معرفی محصول و اجزا
۵۳	کاربردها
۵۵	راه اندازی دستگاه
۱۵	مشخصات فنی
۱۱	ویژگی‌ها و مزایا
۱۱	دستورالعمل‌های ایمنی و نگهداری
۱۲	تنظیمات و کاربری دستگاه
۱۲	عیب‌یابی سریع
۱۳	لوازم جانبی و گارانتی



— معرفی محصول و اجزا

نام محصول: ست هوشمند آبکاری ایما Gcoat 01

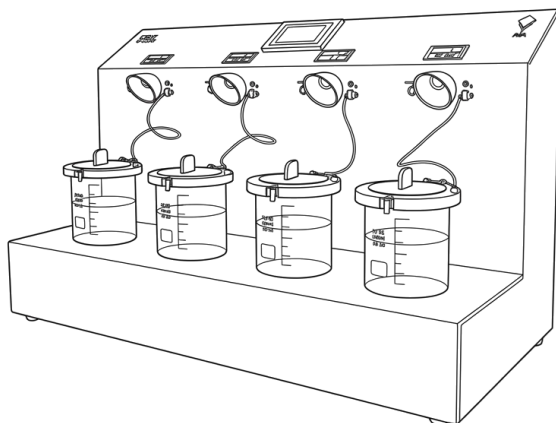
کشور سازنده: ایران 

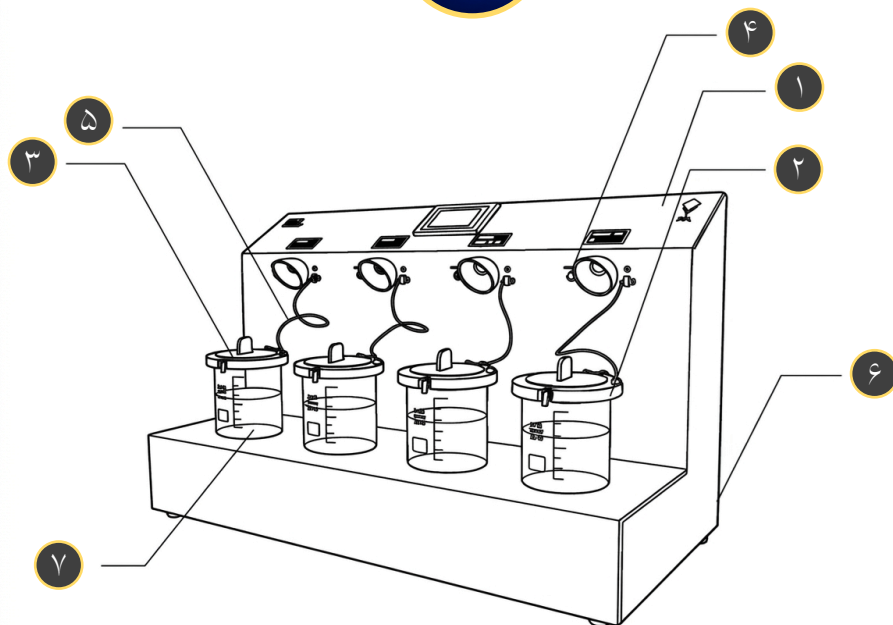
معرفی محصول:

ست هوشمند آبکاری ایما یک سیستم پیشرفته و دقیق برای انجام فرآیند آبکاری است که با کنترل هوشمند پارامترهای اصلی امکان افزایش کیفیت یکنواختی و تکرار پذیری نتایج را فراهم می‌کند. **تعداد بشر: ۳ بشر - ۴ بشر**

کاربرد:

- ♦ آبکاری طلا و نقره برای ایجاد پوشش یکنواخت و درخشانده
- ♦ نقره‌سازی و بدلیجات
- ♦ پوشش دهی فلزات صنعتی: مس، نیکل، کروم، قلع و ...
- ♦ صنایع پزشکی: ایجاد خاصیت ضد باکتریایی برای ابزار و تجهیزات پزشکی
- ♦ تحقیق و پژوهش در مراکز دانشگاهی و آزمایشگاهی
- ♦ الکتروفرمینگ و الکتروریفاینینگ





اجزا و قطعات اصلی — بخش‌های ظاهری و اتصالات دستگاه

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ۱. دستگاه اصلی ست هوشمند آبکاری ایما | ۸. نمایشگر دیجیتال لمسی اصلی دستگاه |
| ۲. ۳ یا ۴ عدد بشر در ظرفیت‌های مختلف | ۹. نمایشگر دیجیتال مربوط به تنظیمات |
| ۳. درپوش بشر | ۱۰. محل اتصال کابل آند |
| ۴. سنسور دما | ۱۱. محل اتصال کابل کاتد |
| ۵. کابل آند و کاتد | ۱۲. محل اتصال سنسور |
| ۶. کابل برق دستگاه | ۱۳. هات پلیت دستگاه |
| ۷. قرص‌های مخصوص آبکاری | ۱۴. محل اتصال کابل برق دستگاه |
| | ۱۵. دکمه روشن خاموش دستگاه |
| | ۱۶. فیوز دستگاه |



— راه اندازی دستگاه

نمایشگرها و پنل های کنترلی:

ست هوشمند آبکاری ایما مجهز به سیستم تهویه و هواکش داخلی که به حفظ سلامت هوای محیط کمک می کند برای هر بشر یک پنل کنترلی مجزا در نظر گرفته شده است.

امکانات قابل تنظیم در پنل هر بشر:

- ◆ دمای محلول
- ◆ وضعیت و دمای هات پلیت
- ◆ سرعت چرخش همزن

ساختار پنل:

- ◆ سمت چپ: نمایش دمای لحظه ای محلول
- ◆ سمت راست: دمای هدف یا وضعیت هات پلیت

کلیدهای کنترلی:

- ◆ دکمه S: روشن و فعال سازی
- ◆ دکمه M: تنظیم سرعت موتور همزن
- ◆ فلش های بالا و پایین: تغییر مقادیر





نمایشگر دیجیتال لمسی اصلی دستگاه (DC / PULC / PRC)

نمایشگر اصلی دستگاه از سه مد کاری پشتیبانی می‌کند:

DC ♦

PULC (Pulse) ♦

PRC ♦

در هر سه حالت امکان تنظیم دقیق ولتاژ، آمپر و تایمر وجود دارد برای تغییر مقادیر می‌توان روی عدد مربوطه کلیک کرد یا از فلش‌های بالا و پایین استفاده نمود. مقادیر ولتاژ و آمپر با دقت دو رقم اعشار نمایش داده می‌شوند.

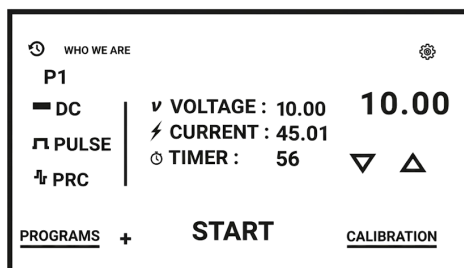
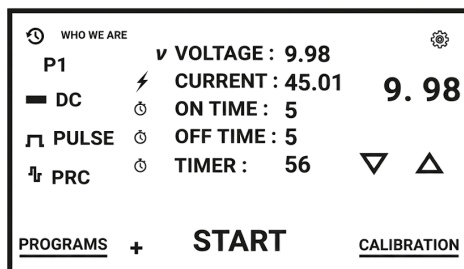
حالت PULC:

در حالت PULC علاوه بر ولتاژ و آمپر، دو پارامتر زمانی زیر قابل تنظیم هستند:

♦ **ON TIME** مدت زمان وصل بودن جریان (بر حسب میلی ثانیه)

♦ **OFF TIME** مدت زمان قطع بودن جریان (بر حسب میلی ثانیه)

به عنوان مثال، اگر مقدار ON TIME برابر ۱ و OFF TIME برابر ۴ تنظیم شود جریان به مدت ۱ میلی ثانیه برقرار و سپس به مدت ۴ میلی ثانیه قطع خواهد شد.





حالت PRC :

- در حالت PRC به جای ON و OFF از دو گزینه زیر استفاده می شود:
- ♦ **DIRECT TIME** مدت زمان آبکاری مستقیم که در آن جریان به صورت عادی برقرار است.
 - ♦ **REVERSE TIME** مدت زمان آبکاری معکوس که در آن جهت جریان تغییر می کند تا لایه ای نازک از سطح قطعه برداشته شود این حالت برای افزایش یکنواختی و کیفیت نهایی سطح کاربرد دارد.

WHO WE ARE

P1

DC

PULSE

PRC

V VOLTAGE : 9.98

⚡ CURRENT : 45.01

⌚ DIR TIME : 1

⌚ REV TIME : 1

⌚ TIMER : 56

9.98

▽ ▲

PROGRAMS + START CALIBRATION

کالیبراسیون اتوماتیک دستگاه:

- با گذشت زمان و استفاده مداوم، دستگاه نیاز به کالیبراسیون دارد. برای این منظور:
- ♦ ابتدا وارد منوی Calibration شوید.
 - ♦ سپس دکمه START را انتخاب کنید.
- فرآیند کالیبراسیون به صورت خودکار و در مدت زمان تقریبی ۳ تا ۴ دقیقه انجام می شود.

BACK

AUTO CALIBRATION

VCAL : 2.58 .52.51

MVC1 : 1.23

MVC2 : 1.42

ICAL1 : 8.34 .2576

ICAL2 : 8.69 .2269

START



ذخیره سازی برنامه‌ها:

ست هوشمند آبکاری ایما امکان ذخیره سازی تا ۹ برنامه مختلف را دارد.

مراحل ذخیره برنامه:

مقادیر مورد نظر را تنظیم کنید ← روی علامت + کلیک نمایید ← گزینه Next را انتخاب کنید
← شماره برنامه مورد نظر را انتخاب و ذخیره نمایید ← پس از ذخیره تنها با انتخاب گزینه
Program می‌توان برنامه ذخیره شده را بدون نیاز به تنظیم مجدد اجرا کرد.

حالت ولتاژ ثابت و آمپر ثابت:

در منوی Settings گزینه Mode وجود دارد که از طریق آن می‌توان دستگاه را در یکی از دو
حالت زیر قرار داد:

- ◆ ولتاژ ثابت
- ◆ آمپر ثابت

بر اساس استانداردهای روز جهانی و اروپایی، استفاده از حالت آمپر ثابت دقت بالاتر و کنترل
بهتری روی فرآیند آبکاری فراهم می‌کند.

نمایش مصرف و تاریخچه History:

در زمان انجام آبکاری، مقدار آمپر مصرفی بر حسب دقیقه نمایش داده می‌شود که نشان
دهنده میزان مصرف فرآیند است. این اطلاعات برای هر برنامه ذخیره می‌شود.
به عنوان مثال، با ورود به منوی History ← و انتخاب برنامه مورد نظر می‌توان مجموع آمپر
مصرف شده آن برنامه را مشاهده کرد. برای صفر کردن این مقدار ← گزینه Reset را انتخاب
نمایید.



اتصال کابل‌ها و سنسور پیش از شروع آبکاری

برای انجام اتصالات مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

۱. کابل قرمز رنگ آند را به خروجی مربوطه روی دستگاه متصل کنید.
۲. سر دیگر کابل آند را به محل اتصال تعبیه شده روی دریوش بشر وصل نمایید.
۳. کابل مشکی رنگ کاتد را به دستگاه متصل کنید.
۴. سر دیگر کابل کاتد را به گیره سوسماری متصل کرده و سپس بوسیله چنگک آبکاری به قطعه کار وصل نمایید.
۵. سنسور دما را داخل بشر قرار دهید.
۶. فیش سنسور را به ورودی مخصوص آن روی دستگاه متصل کنید تا دمای محلول به درستی اندازه گیری و کنترل شود.

فرآیند آبکاری

پس از انجام اتصالات:

- ♦ قطعه کار را به کابل کاتد متصل کرده و داخل محلول قرار دهید.
- ♦ دکمه START را فشار دهید تا فرآیند آبکاری آغاز شود.

در حین کار:

- ♦ در قسمت بالای نمایشگر، ولتاژ و آمپر لحظه‌ای نمایش داده می‌شود.
 - ♦ در قسمت پایین، سمت راست تایمر و سمت چپ مقدار آمپر مصرف شده قابل مشاهده است.
- پس از اتمام زمان تنظیم شده، دستگاه به صورت خودکار آلارم پایان کار را فعال کرده و جریان را قطع می‌کند. این وضعیت نشان دهنده پایان موفق فرآیند آبکاری است.

نکته ایمنی مهم

در صورتی که سنسور دما قطع شود یا دچار خرابی گردد، سیستم ایمنی دستگاه به صورت خودکار هات پللیت را خاموش می‌کند تا از افزایش دمای غیرمجاز و آسیب به محلول جلوگیری شود. با استفاده از ست هوشمند آبکاری ایما و امکانات کنترلی دقیق آن، می‌توان فرآیند آبکاری را با کیفیت بالاتر دقت بیشتر و قابلیت تکرارپذیری حرفه‌ای انجام داد. رعایت مراحل ذکر شده در این راهنما عملکرد ایمن و بهینه دستگاه را تضمین می‌کند.



— مشخصات فنی

مشخصات

ویژگی

دیجیتال پیشرفته با نمایشگر لمسی

کنترل

DC / Pulse / Pre

مودهای کاری

۰٫۰۱ تا ۲۴ ولت (دقیق تا دو رقم اعشار)

ولتاژ خروجی

۰٫۰۱ تا ۳۰ آمپر (قابل تنظیم)

جریان خروجی

پایدار بدون نوسان (Ripple Free)

خروجی

آمپر بر دقیقه برای میزان تقریبی مصرف محلول

محاسبه آمپر

۶۰ × ۴۵ × ۷۵ سانتی متر

ابعاد

تک فاز ۲۲۰ ولت AC، ۶۰ / ۵۰ هرتز

ورودی برق

گرم کردن سریع و ثابت نگه داشتن دما

هات پلیت هوشمند

مقاوم ، ضد اسید

بدنه



ویژگی‌ها و مزایا

- ♦ کنترل دقیق ولتاژ جریان و دما تا دو رقم اعشار
- ♦ پشتیبانی از سه مود: کاری DC و Pulse و Pro
- ♦ پشتیبانی از هر دو حالت ولتاژ ثابت و آمپر ثابت
- ♦ خروجی پایدار بدون نوسان برای پوشش یکنواخت
- ♦ بدنه مقاوم ضد اسید برای دوام و ایمنی
- ♦ هات پلیت هوشمند برای صرفه جویی در زمان و حفظ دمای محلول
- ♦ هواکش با مکندۀ مرکزی جهت تخلیه بخارات محلول‌های آبکاری
- ♦ در پوش مجهز به جایگاه آند و سنسور دما
- ♦ امکان استفاده همزمان از چند بشر
- ♦ ذخیره برنامه های آبکاری و محاسبه مصرف محلول

دستورالعمل‌های ایمنی و نگهداری

- ♦ از قرار دادن ست آبکاری در محیط مرطوب خودداری کنید.
- ♦ تهویه محیطی مناسب الزامی است (به دلیل تولید بخارات محلول).
- ♦ هنگام کار با محلول‌های شیمیایی از عینک و دستکش ایمنی استفاده کنید.
- ♦ دستگاه را روی سطح صاف و پایدار قرار دهید و از ضربه و فشار غیرضروری جلوگیری کنید.
- ♦ دما و جریان را مطابق دستورالعمل تنظیم کنید.



تنظیمات و کاربردی دستگاه

- ♦ انتخاب مد کاری: DC / Pulse / Pro
- ♦ تنظیم ولتاژ و جریان بر اساس نوع فلز و فرآیند
- ♦ پایش لحظه ای دما، جریان و ولتاژ روی نمایشگر دیجیتال
- ♦ استفاده از هات پلیت برای گرم کردن محلول و ثابت نگه داشتن دما
- ♦ ذخیره برنامه ها برای فرآیندهای مختلف آبکاری
- ♦ استفاده همزمان از چند بشر با آداپتور اختصاصی

عیب یابی سریع

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



— 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



تهران، خیابان ۱۵ خرداد، کوچه اکبرنژاد، کوچه شیشه گران، کوچه حسنوند (امجد)، پلاک ۲۷ | imalord.com