

## کنترلر هدایت



مشخصات کلی:

۱- برق ورودی ۱۸۰ تا ۲۵۰ ولت، ۵۰ هرتز، ۵ وات (ورودی طبق سفارش)

۲- ابعاد ۱۰\*۱۰\*۱۲ سانتیمتر، وزن ۷۳۰ گرم

۳- جنس بدنه ABS، درجه حفاظت IP54

۴- توانایی کار در دمای C۱۰ تا C۵۰ و رطوبت نسبی ۱۰۰٪

سیستم اندازه گیری :

۱- سنسجش هدایت ویژه (EC) بانمایشگر دیجیتال ۳/۵ رقمی LCD مایعات درگستره های :

ms2000-0, Ms 01/0-+ m S 200-0

۲- توانایی اتصال به الکتروود هدایت سنجی برای کاربردهای گوناگون

۳- با جریان خروجی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر (طبق سفارش)

۴- امکان نصب نمایشگر تا ۲۰۰ متر دور تر از محل فرآیند

۵- حفاظت شده در برابر اختشاش الکترو مغناطیسی  $noise$

۶- حفاظت شده در برابر قطع و وصل یا نوسان برق ورودی

۷- سیستم  $test$  برای تنظیم و آزمایش خروجی ها

۸- سیستم جبران خودکار تغییر دما  $ATC$  (طبق سفارش)

سیستم کنترل چهار حدی :

۱- برنامه ریزی برای نقاط تنظیم  $MAX$  و  $MIN$  در گستره های مختلف

۲- برنامه ریزی جداگانه محدوده تغییرات  $\Delta$  برای  $MAX$  و  $MIN$

۳- فرمان قطع و وصل در محدوده  $MAX$  به منظور باز یا بسته کردن شیرها یا اعلام خطر

۴- فرمان قطع و وصل در محدوده  $MIN$  به منظور باز یا بسته کردن شیرهای یا اعلام خطر

۵- رله های خروجی ایزوله با توان یکصد هزار بار قطع و وصل (  $NO, NC$  ) در شرایط ۲ آمپر و ۲۵۰ ولت

۴- سیستم های کنترل درصدی  $proportional$  (طبق سفارش) جریان ایزوله ۴ تا ۲۰ میلی آمپر با قابلیت برنامه ریزی در گستره های مختلف برای ارتباط با رایانه ، ثبات یا ...

۵- سیستم کنترل تفاضلی  $differential$  (طبق سفارش)

جریان ایزوله ۴ تا ۲۰ میلی آمپر (I) قابل برنامه ریزی با مقادیر  $MAX$  و  $MIN$

طبق روابط زیر :

$$i = 12 + (\text{MIN. EC}) + (\text{EC. MAX}) i$$

برای راه اندازی پمپهای تزریق قابل کنترل یا شیرهای برقی

وسایل جانبی (طبق سفارش) :

- الکتروود هدایت PVC

- الکتروود هدایت برای نصب در خط لوله یا نصب در مخزن با نگهدارنده (holder) مخصوص

- انواع الکتروودهای هدایت برای مصارف ویژه (دمای بالا، رسوب زیاد، مواد آلی و ...)

- خروجی های مختلف mA 20-4 و mA 20-0 و V5-0 (ایزوله)

- تابلو با طبقه حفاظتی مناسب طبق سفارش .

معرفی بخش های مختلف دستگاه :

نمای جلوی دستگاه (شکل ۱)

- نمایشگر ۳/۵ رقمی LCD<sup>۱</sup> برای نمایش هدایت و مقادیر (MIN, MAX)

- چراغ نشانه جریان ورودی از ترانسمیتر (۲)

- پیچ تنظیم CAL<sup>۳</sup> برای کالیبره کردن در هدایت صفر (۳)

- پیچ تنظیم شیب برای کالیبره کردن در محلول استاندارد هدایت (۴)

- کلید انتخاب وضعیت آزمایشی TEST<sup>۵</sup> (۵)

- پیچ تنظیم برای تغییر اعداد نمایشگر ADJ<sup>۶</sup> (۶)

- کلید SET برای نمایش مقدار MIN و MAX (۷,۸)

- پیچ ADJ برای برنامه ریزی یا تغییر مقدار MIN و MAX (۹,۱۰)

- پیچ تنظیم Δ برای برنامه ریزی محدوده MIN یا MAX (۱۱,۱۲)

- چراغ نشانه فعال شدن فرمان خروجی MIN و MAX (۱۴,۱۳)

نمای پشت دستگاه و پایانه ها (شکل ۲)

- محل اتصال برق ورودی (۲۱,۲۲)

- پایان های خروجی برای فرمان MAX (۲۴,۲۵,۲۶)

- پایانه های خروجی برای فرمان MIN (۲۷,۲۸,۲۹)

- پایانه ورودی برای اتصال به ترانسمیتر الکتروود (۳۰,۳۱)

- پایانه خروجی برای جریان ۴ تا ۲۰ میلی آمپر (۳۳,۳۴)

- محل اتصال حسگر دما (۳۷,۳۸)

روش استفاده از دستگاه

آزمایش و تنظیم

۱ - برق ورودی ۲۲۰ ولت را با دقت به پایانه های (۲۱,۲۲) وصل کنید دستگاه روشن می شود .

۲ - در صورت نیاز حسگر دما را به پایانه (۳۷,۳۸) وصل کنید (در غیر این صورت یک مقاومت ۱۰۰ اهمی به جای آن قرار گیرد)

۳ - مقدار مورد نظر MIN را با پائین آوردن دکمه (۷) و تنظیم پیچ (۹) انتخاب کنید .

۴- مقدار مورد نظر MAX را با پائین آوردن دکمه (۸) و تنظیم پیچ (۱۰) انتخاب کنید

۵- کلید ۵ را پائین آورده تادستگاه در وضعیت آزمایش (TEST) قرارگرفته کمک پیچ تنظیم (۶) مقادیر EC مجازی را تغییر دهید .

۶- چراغ (۱۳) در وضعیت  $EC > MIN - \Delta$  روشن و در وضعیت  $EC < MIN + \Delta$  خاموش می شود

۷- چراغ (۱۴) در وضعیت  $EC < MAX + \Delta$  روشن و در وضعیت  $EC > MAX - \Delta$  خاموش می شود.

۸- یک آمپر سنج مناسب را در مدار پایانه های (۳۴,۳۳) قرار دهید و جریان خروجی را کنترل کنید. (بند ۴ و ۵ مشخصات فنی).

۹- ( $\Delta$ ) را به کمک تکرار مرحله ۵ تا ۸ و تغییر پیچهای ۱۱, ۱۲ تنظیم کنید .

### کالیبره کردن هدایت سنج (شکل ۵)

۱- برق ورودی را قطع و سیم مخصوص ترانسمیتر را از پایانه های (۴۱, ۴۲) به محل پایانه ای (۳۰, ۳۱) وصل کنید

۲- الکتروود را به ترانسمیتر وصل کنید.

۳- برق ورودی را با دقت به (۲۲, ۲۱) وصل کنید .

۴- الکتروود را از خارج محلول و خشک نمائید .

۵- پیچ تنظیم (۳) را بچرخانید تا هدایت صفر در صفحه نمایش (۱) دیده شود .

۶- الکتروود را پس از شستشو با آب مقطر به مدت ۱۰ دقیقه در محلول استاندارد قرار دهید .

۷- پیچ تنظیم شیب (۴) را بچرخانید تا هدایت صحیح در صفحه نمایش (۱) دیده شود

۸- در این مرحله دستگاه کالیبره شده است . مراحل نصب و راه اندازی را انجام دهید .

### ۱۲- نصب و راه اندازی (شکل ۶)

- ۱- کلیه اتصالات دستگاه را قطع و آن را در محل مناسبی روی تابلوی کنترل نصب کنید .
- ۲- فرمانهای خروجی  $MIN$  و  $MAX$  را به محل مربوطه متصل کنید .
- ۳- برای اطمینان یک فیوز ۲ آمپری و یک کلید قطع درمسیر  $COM$  هر یک از رله های خروجی قرار دهید .
- ۴- کلیدهای مربوط به رله های خروجی را قطع کنید .
- ۵- به کمک سیم های ارتباطی که با طول مناسب تهیه شده ترانسیمتر را به دستگاه مربوط کنید .
- ۶- الکتروود و نگهدارنده را در محل مناسب نصب کرده به ترانسیمتر ارتباط دهید .
- ۷- پس از اطمینان از عبور مناسب سیال در خط لوله یا مخزن و تماس درست آن با الکتروود ، برق ورودی را به دقت متصل کنید .
- ۸- دستگاه را برای رسیدن در به حالت تعادل به مدت ۱۰ دقیقه روشن یگذارید .
- ۹- نمایشگر دستگاه باید هدایت واقعی سیال را با اختلاف  $\pm 0.5\%$  نشان دهد .
- ۱۰- در صورت مطلوب بودن وضعیت سیستم های خروجی (پمپها یا مدار اعلام خطر) کلیدهای مربوطه وصل کنید.
- ۱۱- هدایت سیال را پس از افزودن محلول با هدایت کم و زیاد به دقت مورد بررسی قرار دهید.
- ۱۲- اگر در مدت چند دقیقه هدایت در گستره مورد نظر قرار نگرفت ، کلیدهای خروجی را قطع کنید

## رفع عیب

- ۱- اگر در مرحله ۹-۱۲ دستگاه روشن نشد ، سیم های ارتباط برق دستگاه را کنترل کنید .
- ۲- اگر در مرحله ۹-۱۲ اعداد غیر قابل قبول روی صفحه نمایش دیده شده ترانسیمتر، الکتروود و نحوه اتصال آن را کنترل کنید .
- ۳- اگر اعداد نمایشگر تغییرات شدید را نشان می دهد اتصالات الکتروود و محل آنرا بررسی کنید.

۴- اگر نمایشگر نسبت به تغییرات هدایت هیچ واکنشی نشان نمی دهد، الکتروود و ترانسسمیتر را بررسی کنید .

۵- اگر در مرحله ۴-۱ دستگاه روی صفر کالیبره نشده، ترانسسمیتر و الکتروود را مورد بررسی قرار دهید .

۶- اگر فرمان های خروجی به طورپی درپی روشن و خاموش شوند، کلیدهای خروجی را قطع و  $\Delta$  را دوباره تنظیم کنید

۷- اگر پس از انجام مراحل بالا وضعیت مطلوب حاصل نشد، ممکن است مشکل ناشی از طراحی فرآیند، محل تزریق نحوه اختلاط ، مخزن الکتروود و یا موارد پیش بینی نشده باشد .

در این شرایط متخصصین شرکت آماده مشاوره خواهند بود .

## نگهداری

۱- هنگام قطع یا وصل اتصالات ، دستگاه باید خاموش باشد .

۲- الکتروود و سیمهای ورودی دستگاه نباید نزدیک مصرف کنندهای قوی (پمپ، الکتروموتور کنتاکتور و ...) قرار گیرد .

۳- از تماس آب و مواد شیمیایی با اتصالات الکتریکی جلوگیری کنید .

۴- در شرایط عادی دو بار کالیبره کردن در هفته برای الکتروود کافی است

۵- در شرایطی که الکتروود در معرض رسوب، مواد آلی یا یونهای مزاحم قرار دارد حداقل یکبار در روز آن را طبق دستور کار الکتروود بشوئید و کالیبره کنید، برای کارایی بهتر الکتروود ویژه این شرایط را سفارش دهید .

۶- به ازای هر C 1 تغییر دما تقریباً ۰.۲٪ خطا در هدایت حاصل می شود . در مواردی این خطا قابل چشم پوشی نیست از سیستم  $ATC^*$  و حسگر دمای مربوطه استفاده کنید .

کلید دستگاههای ساخت این شرکت از ۱ سال ضمانت و ۵ سال خدمات پس از فروش برخوردار است