



معرفی
گلخانه هوشمند

شرکت فنی مهندسی ساوین صنعت آرسام



راه های ارتباطی:



مهندس معصومی

۰۹۱۷۶۱۵۱۳۸۷



درباره شرکت فنی مهندسی " ساوین صنعت آرسام "

این شرکت به شماره ثبت رسمی است و در حوزه های گوناگونی فعالیت می کند:

طراحی، محاسبه، نظارت، مشاوره و اجرای پروژه های هوشمند سازی گلخانه

برق رسانی گلخانه ای

تعمیر و بهینه سازی مصرف انرژی و سیستم های روشنایی

تهیه و توزیع کلیه خدمات صنعتی و گلخانه ای

خدمات کارگاهی و تعمیرات





گلخانه هوشمند چیست و چگونه عمل میکند:

- تغییرات آب و هوا، کمبود منابع و افزایش روزافزون جمعیت، تمایل به توسعه گلخانه هوشمند را افزایش داده است. این گلخانه ها ترکیبی از کشاورزی سنتی و اتوماسیون هستند که به کمک چندین سنسور و تجهیزاتی نظیر فن، بخاری، دریچه و ... امکان کنترل کامل گلخانه را فراهم میکنند.

موارد قابل کنترل در گلخانه هوشمند

- کنترل دما و رطوبت
- آبیاری و کود دهی
- کنترل میزان غلظت گاز CO₂
- تنظیمات مربوط به پرده
- تنظیمات مربوط به دریچه
- تنظیمات تهویه با بکارگیری فن و دریچه و بخاری و ...
- تنظیمات رطوبت با بکارگیری مهپاش

مزایای استفاده از گلخانه هوشمند چیست:

- کاهش خطای انسانی
- افزایش میزان تولید محصول
- صرفه جویی در مصرف آب تا حدود ۷۰٪
- تعیین زمانبندی و نحوه انجام امور گلخانه متناسب با هر تغییر در شرایط آب و هوایی



امکانات و تنظیمات در گلخانه هوشمند:

✓ اندازه گیری دما و رطوبت و روشنایی داخل و بیرون سالن

✓ اندازه گیری سرعت باد و جهت باد و تنظیم دریچه با توجه به آن

✓ تهویه سالن بر اساس رطوبت و دمای مطلوب

✓ خنک سازی

✓ تخلیه رطوبت یا تولید رطوبت

✓ سیستم گرمایشی و سرمایشی

✓ تنظیمات خودکار پرده با توجه به دما و نور و بازه زمانی

✓ تنظیمات خودکار دریچه با توجه به سرعت باد و دما و رطوبت و ...

✓ آبیاری بر اساس روزهای ماه و بازه های زمانی در هر روز

✓ تنظیم آبیاری در روز ابری و شب بصورت جداگانه

✓ انتخاب جداگانه سنسورها برای هر یک از تجهیزات

✓ تعیین جداگانه زمانبندیها برای هر یک از تجهیزات

✓ تنظیم سنسورها و تعیین آفست هر یک

✓ تنظیم جداگانه عملکرد هر یک از تجهیزات در روزهای ابری یا بارانی و ...

✓ انتخاب تکی یا گروهی فن، بخاری و ...

✓ نمودار عملکرد هر یک از تجهیزات و سنسورها

✓ تنظیم گاز کربن دی اکسید

✓ تعیین شرط دما و رطوبت و نور برای اعمال محدودیت در شرایط خاص

✓ تعیین دامنه دما و رطوبت و ... برای بهبود عملکرد تجهیزات

✓ انتخاب تجهیزات ضروری برای مواقع کار با برق اضطراری

تجهیزات مورد استفاده در گلخانه هوشمند:

پرده و دریچه سقفی و رولاپ پد



سیستم گرمایشی بصورت تکی و گروهی



مهپاش



فن تهویه و فن چرخشی بصورت تکی و گروهی



سیستم آبیاری و کوددهی



دی اکسید ساز



ایستگاه هواشناسی و ایستگاه اندازه گیری





انواع سنسورهای مورد استفاده در گلخانه هوشمند:

- ✓ سنسور دمای داخل سالن
- ✓ سنسور دمای بیرون سالن
- ✓ سنسور دمای دیگ
- ✓ سنسور رطوبت داخل سالن
- ✓ سنسور رطوبت بیرون سالن
- ✓ سنسور جهت وزش باد
- ✓ سنسور دی اکسید کربن
- ✓ سنسور سرعت وزش باد
- ✓ سنسور شدت نور داخل سالن
- ✓ سنسور شدت نور خارج سالن

سایر امکانات سیستم هوشمند گلخانه:

بمنظور افزایش کمی تولید و بهبود کیفی آن، باید اقلیمی آرام و بدون تغییر ناگهانی ایجاد کرد؛ بدین منظور، الگوریتم های اقلیمی مناسبی در این سیستم تعبیه شده است. به کمک این سیستم هوشمند میتوان دما، رطوبت و سایر پارامترهای مهم را در ۲۴ ساعت شبانه روز تنظیم نمود. بخش هایی که کار در گلخانه هوشمند را تسهیل میکند به اختصار در زیر آمده است:

- ✓ ایستگاه هواشناسی
- ✓ آمارگیری از شرایط گلخانه و ثبت نمودار
- ✓ کنترل سیستم از طریق اپلیکیشن موبایل، اینترنت
- ✓ سیستم آلام



- ✓ کنترل دریچه ها با توجه به شدت نور، سرعت باد، دما، رطوبت
- ✓ هماهنگی بین دریچه سیستم فن، رطوبت ساز و سیستم گرمایشی
- ✓ تشخیص خودکار خرابی سنسور، فن، مشعل بخاری، فن بخاری و
- ✓ سیستم خنک سازی، تهویه دما، تخلیه رطوبت که براساس دما و رطوبت داخل و خارج سالن و هماهنگ با دریچه سالن عمل میکنند
- ✓ سیستم آبیاری کاملا هوشمند با قابلیت تنظیم جداگانه در روز آفتابی و ابری و شب و روز

مزایای استفاده از PLC:

- ✓ قابلیت نصب انواع سنسور
- ✓ مقاومت در برابر نویز و نوسانات برق
- ✓ سرعت بالای پردازش
- ✓ تبادل سریع و راحت داده بین نمایشگر و PLC
- ✓ عدم نیاز به سیم کشی اضافی
- ✓ تجهیزاتی مانند ماژول ورودی، خروجی، ماژول پردازنده
- ✓ مانیتور لمسی با محیط کاربری ساده
- ✓ عمر طولانی و خرابی کمتر در مقایسه با اتوماسیون های مبتنی بر میکروکنترلر



وجه تمایز شرکت ساوین صنعت آرسام

- ✓ بالاترین کیفیت با نازلترین قیمت
- ✓ استفاده از بهترین برند برای هر یک از تجهیزات
- ✓ ارائه تنظیمات پیشرفته در اتوماسیون، بطور مثال:
 - امکان تفکیک تنظیمات در مد شب و روز
 - امکان توسعه تعداد مسیرهای آبیاری
 - امکان تنظیمات جداگانه برای هر مسیر آبیاری
 - امکان آبیاری با توجه به روزهای ماه
 - تعریف کامل شرایط خاص بمنظور کنترل بهتر برای تخلیه رطوبت، خنک سازی
- و ...

مزایای فن و پد تهویه:

- ✓ امکان ایجاد تنظیمات در پنج بازه زمانی مختلف در شبانه روز
- ✓ عملکرد بهینه با امکان تنظیم زمان فعالیت و تاخیر
- ✓ ایجاد محدودیت عملکردی با توجه به شرایط محیطی، مثل دمای داخل و خارج سالن، رطوبت داخل و خارج سالن، سرعت باد و ...
- ✓ امکان انتخاب یک یا همه گروه فن ها
- ✓ ثبت عملکرد فن ها بصورت نمودار

مزایای بخاری ها:

- ✓ امکان ایجاد تنظیمات در هشت بازه زمانی مختلف در شبانه روز



- ✓ امکان تشخیص خرابی مشعل بخاری، ریست بخاری در زمان خرابی و ثبت آن، تعیین تعداد حداکثر خرابی مشعل بخاری
- ✓ استفاده از سنسور دمای بدنه بخاری
- ✓ ثبت عملکرد بخاری ها بصورت نمودار

مزایای پرده:

- ✓ توجه به مواردی مانند لوکس نور(در دو سطح نور)، حد بالا و پایین دمای سالن
- ✓ انجام تنظیمات پرده در دو بازه زمانی

مزایای دریچه:

- ✓ عملکرد دریچه با توجه به دما و رطوبت بصورت پلکانی در ۴ سطح
- ✓ ایجاد ۴ بازه زمانی مختلف برای تنظیمات و تعیین حداکثر باز بودن دریچه در هر بازه
- ✓ امکان تنظیم زمان فعالیت و تاخیر، برای عملکرد بهینه دریچه
- ✓ توجه به حداقل دمای سالن و بیرون، حداکثر دمای سالن و بیرون، حداقل لوکس نور، حداکثر سرعت باد در تنظیم عملکرد دریچه
- ✓ ثبت عملکرد دریچه ها بصورت نمودار

مزایای فن چرخشی:

- ✓ ایجاد ۵ بازه زمانی مختلف برای تنظیمات
- ✓ تعیین مدت فعالیت و تاخیر در هر بازه
- ✓ توجه به حد بالا و پایین دما و رطوبت در عملکرد فن چرخشی
- ✓ ثبت عملکرد فن چرخشی بصورت نمودار



مزایای آبیاری:

- ✓ قابلیت تعیین ۱۲ بازه در شبانه روز برای آبیاری
- ✓ قابلیت انتخاب آبیاری در هر روز ماه
- ✓ تعیین مدت فعالیت برای هر شیر برقی و همزن و پمپ بصورت مجزا در هر بازه زمانی
- ✓ امکان ایجاد محدودیت برای آبیاری با توجه به لوکس نور
- ✓ ثبت عملکرد شیرها بصورت نمودار

مزایای مهپاش:

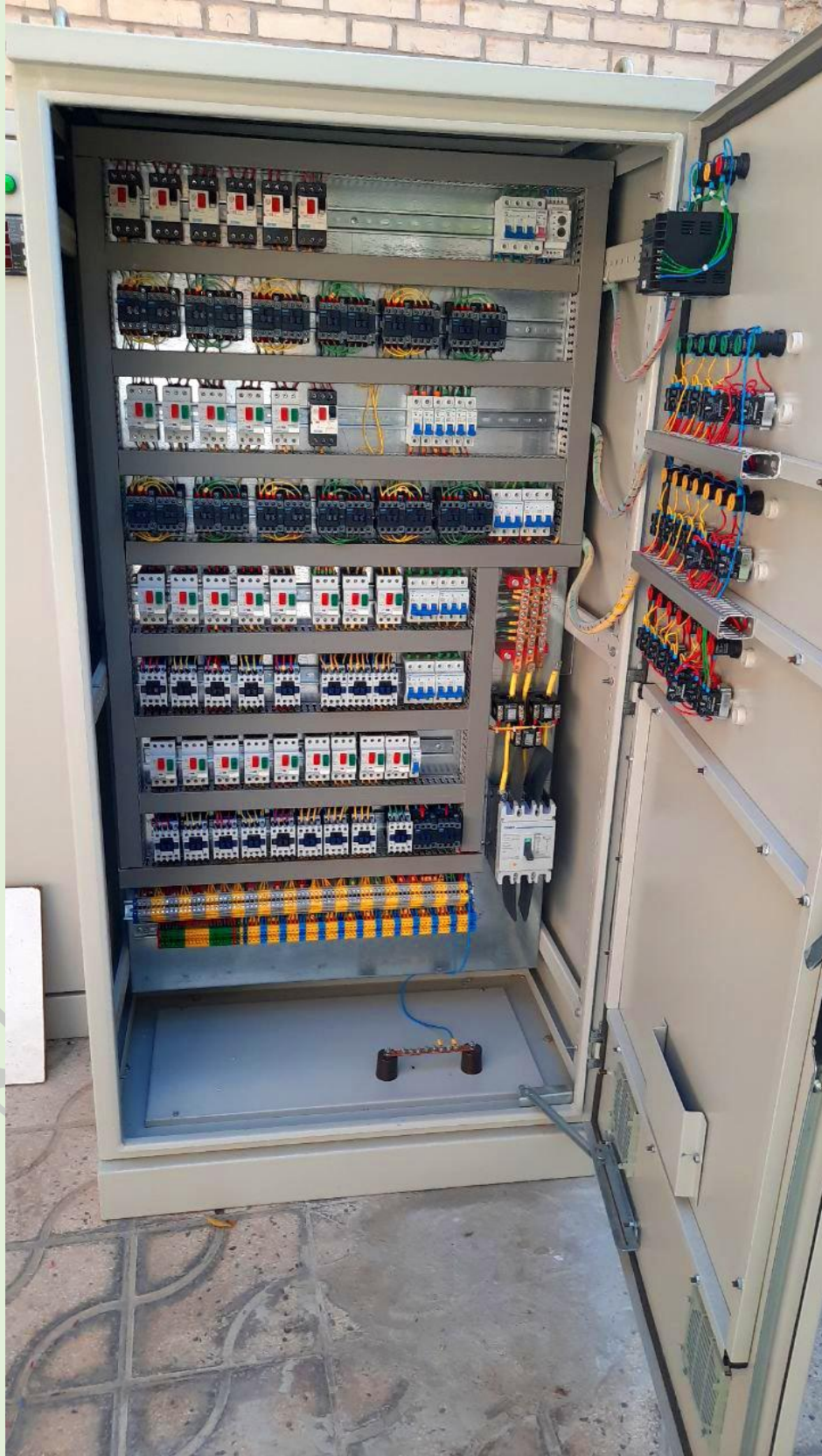
- ✓ قابلیت تعیین ۶ بازه در شبانه روز برای مهپاش
- ✓ تعیین مدت فعالیت و تاخیر در هر بازه
- ✓ امکان تعیین محدودیت زمانی برای عملکرد مهپاش
- ✓ عملکرد با توجه به دما و رطوبت و لوکس
- ✓ ثبت عملکرد مهپاش بصورت نمودار

مزایای دریچه راهرو:

- ✓ تعیین عملکرد دریچه راهرو در شب و روز
- ✓ تشخیص شب و روز از طریق لوکس نور یا ساعت
- ✓ ایجاد محدودیت با توجه به سرعت باد در دو سطح
- ✓ ثبت عملکرد دریچه راهرو بصورت نمودار



شرکت فنی مهندسی ساوین صنعت آرسام





شرکت فنی مهندسی ساوین صنعت آرسام





شرکت فنی مهندسی ساوین صنعت آرسام

