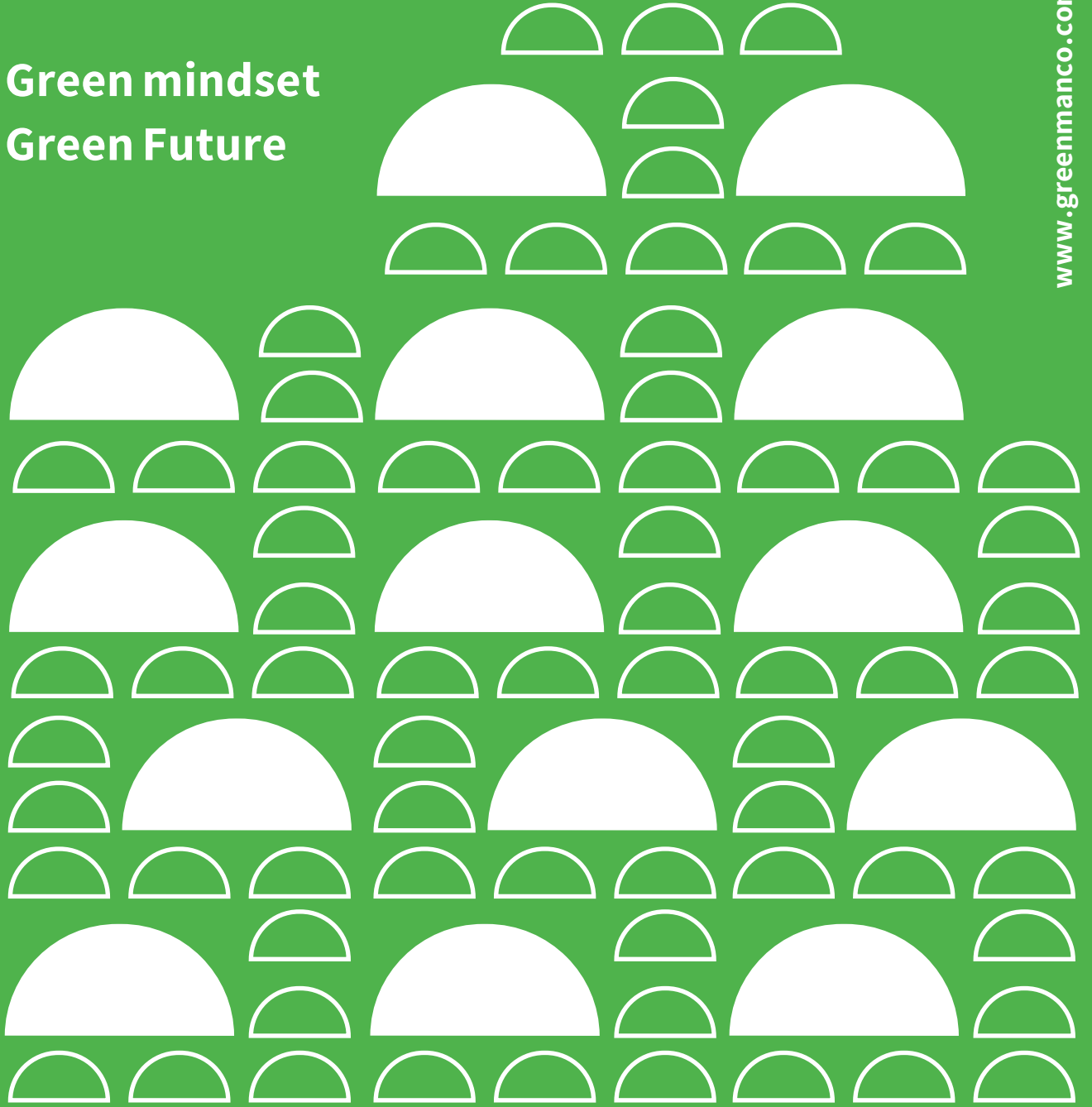


Green mindset  
Green Future



www.greenmanco.com

کاتالوگ پلنتا (PLANTA)  
سیستم پایش حفاظتی و  
دوزینگ دی اکسید کربن



powered by **PACKMAN** industrial group



**GREENMAN**

Green mindset, green future



# درباره گرینمن







## درباره گرینمن

شرکت پاکمن در سال ۱۳۵۴ توسط پنج نفر از دانش آموزان دانشکده فنی دانشگاه تهران با هدف ارتقای سطح دانش فنی کشور به صورت سهامی خاص فعالیت خود را آغاز کرد. شرکت پاکمن با پیشینه ای پر قدرت در راستای تولید تجهیزات و خدمت رسانی در حوزه دانش فنی در صنایع مختلف از جمله نیروگاهی، پتروشیمی و نفت، بیمارستانی، ساختمانی، کشاورزی و .... حضور داشته است و با تکیه بر توانمندی های نیروهای متخصص خود، همواره در صنایع کشور پیش رو بوده است.

با توجه به موقعیت اقلیمی و جغرافیایی کشور عزیزمان ایران، و لزوم صادرات غیر نفتی فرصت ویژه ای در جهت توسعه صنعت کشاورزی در کشور فراهم می باشد. با توجه به رشد سنتی صنعت کشاورزی که باعث هدر رفت منابع آب و انرژی کشور می باشد، همچنین از آنجایی که شرکت پاکمن همواره آماده خدمت رسانی در بخش صنایع و کشاورزی به بهترین کیفیت بوده است، لذا وارد طراحی سیستم های صنعتی کشاورزی گردیده است و در این راستا زیر مجموعه جدیدی با نام گرینمن تاسیس گردیده است.

شرکت گرینمن مفتخر است با تکیه بر توانمندی در حوزه مهندسی، تحقیق و توسعه، تولید محصولات و بهینه سازی فرآیند، در تمامی حوزه های طراحی مهندسی و ساخت تجهیزات در کنار فعالین این صنعت حضور داشته باشد.

حوزه های مربوطه شامل بخش های زیر می باشد:

- تاسیسات گرمایش، سرمایش، تهویه و رطوبت
- تاسیسات تصفیه آب و آبیاری
- سیستم تزریق کربن دی اکسید
- سیستم های انرژی و طراحی بهینه
- سیستم کنترل اقلیم، برق رسانی و روشنایی
- سردخانه و نگهداری محصول



برای بازدید از سایت گرینمن اسکن کنید



## آنچه گرینمن انجام می دهد

شرکت گرینمن به صورت تخصصی در حوزه کشاورزی و گلخانه های صنعتی فعالیت می کند و با توجه به اهمیت و ظرافت مسائل گلخانه، مفتخر به همکاری با گروهی از مهندسين خبره و مجرب در حوزه های مهندسی و کشاورزی می باشد. برخی از خدمات مهندسی ارائه شده در شرکت گرینمن به شرح زیر می باشد :

- طراحی و مدلسازی سیستم های سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع با استانداردهای تخصصی گلخانه و با استفاده از نرم افزار های TRNSYS , ANSYS FLUENT و ENERGYPLUS ...
- طراحی تمامی بخش های سیستم دوزینگ CO2 با توجه به شرایط کشت و سازه گلخانه
- طراحی گلخانه های نوین با سیستم های خاص و انرژی محور بهینه به کمک نرم افزار TRNSYS , ANSYS FLUENT و کد توسعه داده شده اختصاصی در شرکت گرینمن
- طراحی سیستم تصفیه آب RO و پکیج دوزینگ کود و مواد شیمیایی
- مدلسازی 3D و ارائه نقشه های پایپینگ تاسیسات گلخانه





# پلنتا PLANTA

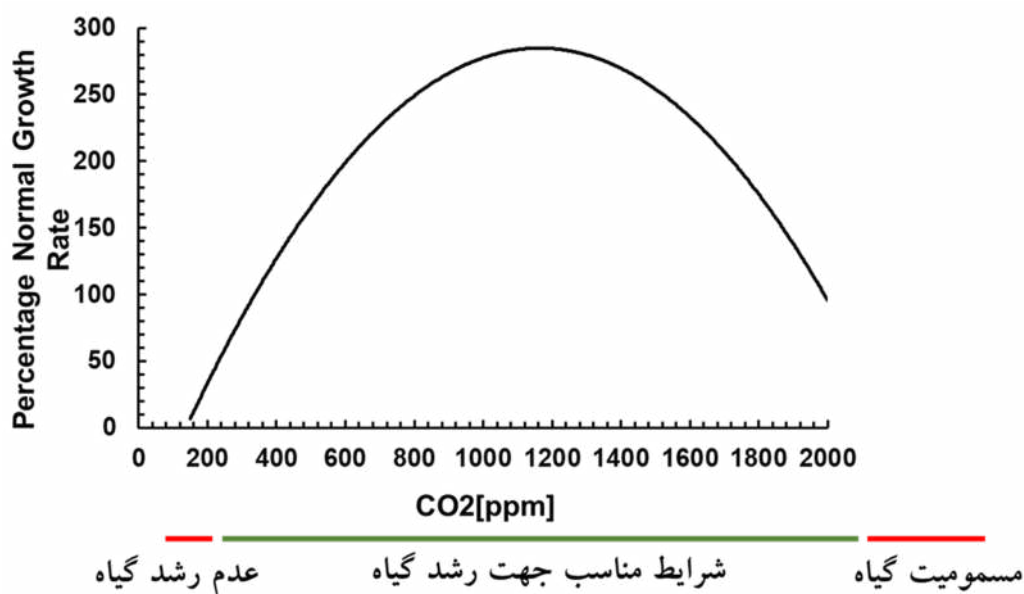


## پلنتا (PLANTA) سیستم پایش حفاظتی و دوزینگ دی اکسید کربن

شرکت پاکمن پس از قریب به ۴۰ سال تجربه در زمینه صنعت گرمایش به ویژه دیگ بخار و آبگرم، فعالیت خود را از سال ۱۳۹۰ در زمینه ساخت مشعل با نشان رادمن آغاز کرد. دستیابی به احتراق بهینه و کم آلاینده از یک سو و اهمیت کشور در گسترش گلخانه ها و نیاز به مصرف دی اکسید کربن از سوی دیگر، این مجموعه را بر آن داشت، تا با بومی سازی و ایجاد دانش فنی لازم، اقدام به طراحی و تولید پکیج های تزریق دی اکسید کربن نماید.

این پکیج با نام تجاری پلنتا و با قدرت تزریق از ۳۰۰ CFM الی ۴۵۰۰ CFM، در ۱۰ درجه ظرفیتی، قابل ارایه به مشتریان محترم است. از مهمترین ویژگی های دستگاه می توان به افزایش فتوسنتز و در نتیجه افزایش رشد گیاهان و همچنین کاهش انتشار آلاینده کربن دی اکسید به محیط زیست با استفاده بهینه از آن در جهت تامین منبع انرژی مورد نیاز رشد گیاهان، اشاره کرد.

گیاهان در طی فرآیند فتوسنتز، آب و کربن دی اکسید موجود در محیط را به کمک نور خورشید به گلوکز و اکسیژن تبدیل می کنند. سپس از گلوکز تولید شده به عنوان منبع تامین انرژی جهت رشد استفاده می نمایند. میزان کربن دی اکسید موجود در هوای محیط در حدود ۴۰۰ppm است. هر محصول در حال رشد در گلخانه ای کاملاً پوشیده و با تهویه کم یا بدون تهویه می تواند سطح CO<sub>2</sub> را در طول روز به ۲۰۰ppm کاهش دهد که تاثیر منفی قابل توجهی بر محصولات خواهد داشت. همان طور که در نمودار نشان داده شده است، افزایش غلظت کربن دی اکسید تا مقدار بهینه باعث افزایش نرخ رشد گیاهان می گردد که این مقدار متناسب با نوع گیاهان در گلخانه تغییر خواهد

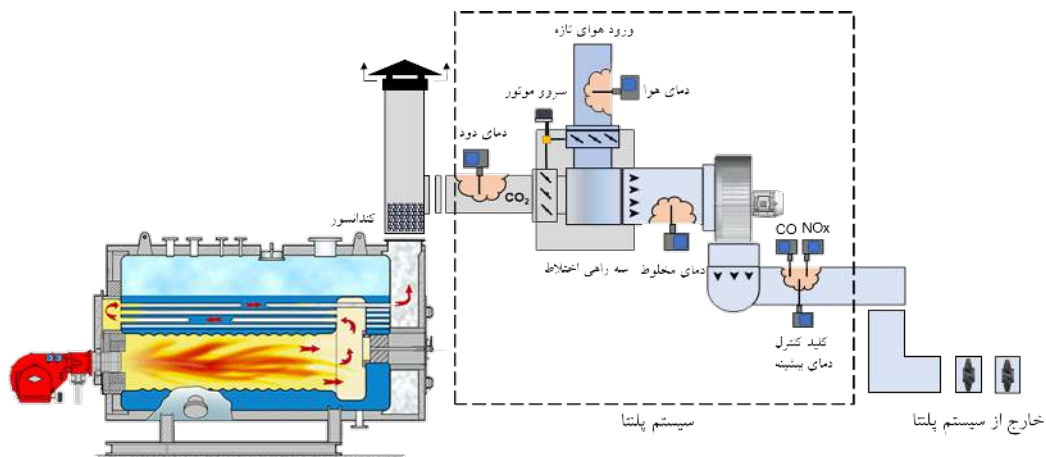






کرد. همچنین غلظت بیش از حد آن موجب مسمومیت گیاهان می‌شود. مطابق با استاندارد ANSI-ASABE EP-۴۰۶'۴ به منظور دستیابی به غلظت کربن دی اکسید به میزان ۱۰۰۰ ppm در گلخانه، لازم است نرخ تزریق،  $۰'۰۰۳\text{m}^3/\text{h}$  به ازای هریک متر مربع باشد همچنین جهت دستیابی به غلظت ۱۵۰۰ ppm نرخ تزریق  $\text{m}^3/\text{h}$   $۰'۰۰۴۵$  به ازای هریک متر مربع خواهد بود.

یکی از منابع تامین دی اکسید کربن بویلرهای آبگرم یا بخار هستند. در این بویلرها، سوخت (به عنوان مثال گاز طبیعی) با هوا ترکیب و پس از احتراق، به میزان حجمی، دی اکسید کربن تولید می‌شود. در صورتی که این احتراق، از لحاظ آلاینده‌گی‌های مونواکسید کربن و اکسیدات ناکس، در شرایط مطلوبی قرار داشته باشد و از دمای مناسبی نیز برخوردار باشد، می‌توان از این منبع غنی از دی اکسید کربن، برای تامین غذای گیاه بهره گرفت.



دستگاه پلنتا، منبع غنی از دی اکسید کربن موجود در محصولات احتراق مجموع بویلر و کندانسور را دریافت کرده، و پس از ترکیب این توده با هوا و انجام فرایندهای رقیق سازی و سنجش آلاینده‌گی، آن را به سمت گلخانه ارسال می‌کند.

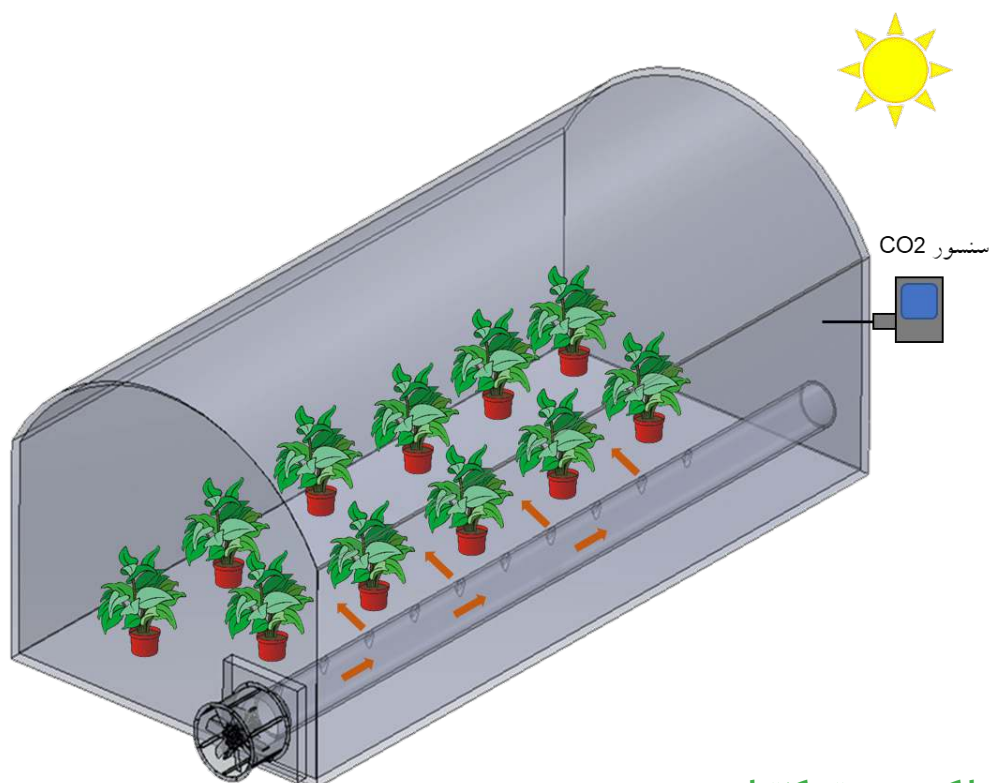
**توجه:** با توجه به تفاوت‌ها در ابعاد گلخانه‌ها و نامعین بودن مسیرهای تزریق از موتورخانه تا گلخانه، سیستم‌های تزریق دی اکسید کربن، تنها وظیفه تامین توده رقیق با دما و آلاینده‌گی مناسب را در خروجی خود داشته و انتقال توده‌ی حاوی دی اکسید کربن برای مسیرهای بالاتر، خارج از حدود این دستگاه است.

### ویژگی‌های دستگاه

- دریافت فرمان تزریق کربن دی اکسید از سیستم کنترل اقلیم مرکزی به صورت یک سیگنال دیجیتال ۲۴V-DC.
- دارای آشکارساز CO/NO جهت محافظت از سلامت گیاه.
- کنترل دمای امن دود، جهت ارسال به گلخانه از طریق ترکیب هوای خروجی دودکش



- با هوای محیط.
- دارای ترموستات جهت کنترل ماکزیمم دمای خروجی.
- دارای فن و بدنه استنلس استیل ۳۱۶، جهت مقاومت در خوردگی ناشی از کندانس محصولات احتراق
- سه راهی اختلاط از جنس استنلس استیل ۳۱۶ و دارای دو ورودی دود و هوا، مجهز به دو دمپر جهت تنظیم دبی ورودی.
- کنترل پنل جهت کنترل و تنظیم کلیه پارامترهای جریان ورودی به گلخانه.
- صفحه نمایش لمسی جهت مشاهده و تنظیم پارامترهای کنترلی سیستم.
- قابلیت اتصال به کندانسور شرکت پاکمن.



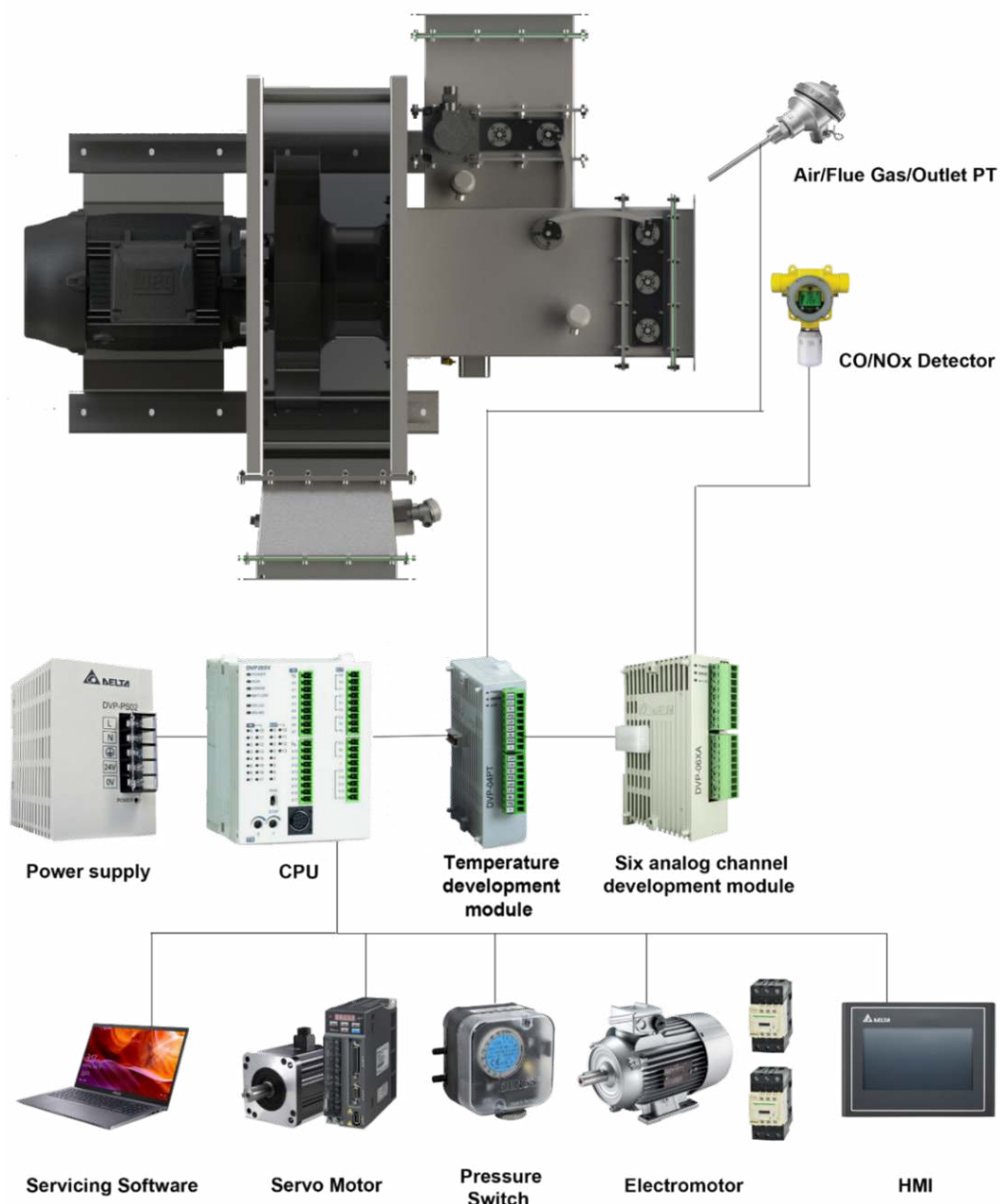
### عملکرد سیستم کنترل

پنل کنترلی پلنتا به منظور نظارت پیوسته بر دمای گاز و نیز غلظت آلاینده های خروجی طراحی شده است. دمای گاز خروجی، از طریق کنترل نسبت دبی هوا و دود در گذر از دمپره های واقع شده در مسیر ورودی آنها، تنظیم می شود. کنترل دمپر دود از طریق سرو موتور متصل به آن، که تحت فرمان پنل کنترل قرار دارد، صورت می گیرد. دمپر هوا، از طریق مکانیزم مکانیکی متصل به دمپر دود، کنترل می شود. لذا هر دو دمپر توسط یک سرو موتور کنترل می گردند. توده ترکیبی، از طریق دمنده، به خروجی هدایت شده و در این بخش میزان ترکیبات آلاینده از سیستم به صورت پیوسته اندازه گیری می شود. در صورت افزایش غلظت آلاینده ها از حد مجاز سیستم





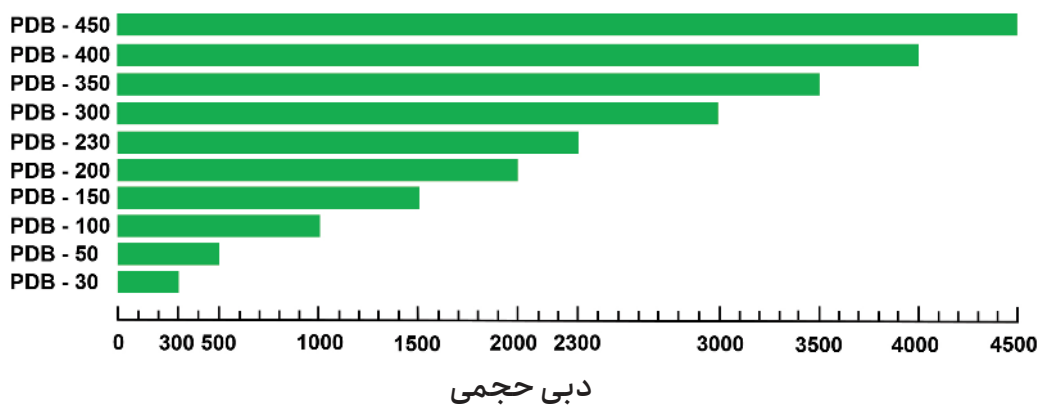
خاموش خواهد شد و هشدار لازم از طریق پنل‌های کنترلی مخابره می‌شوند. صفحه نمایش سیستم پلنتا در دو سطح دسترسی تعریف شده است. سطح دسترسی اولیه مخصوص کاربر می‌باشد. در این سطح، دمای خروجی از سیستم قابل تنظیم بوده و بیشینه مقدار مجاز و مقدار واقعی آلاینده‌های کربن مونواکسید و ناکس، دمای هوای تازه‌ی ورودی به سیستم پلنتا و همچنین دمای دود بویلر، نشان داده می‌شود. سطح دسترسی دو، جهت تنظیمات پیشرفته و برقراری سطوح ایمنی است.





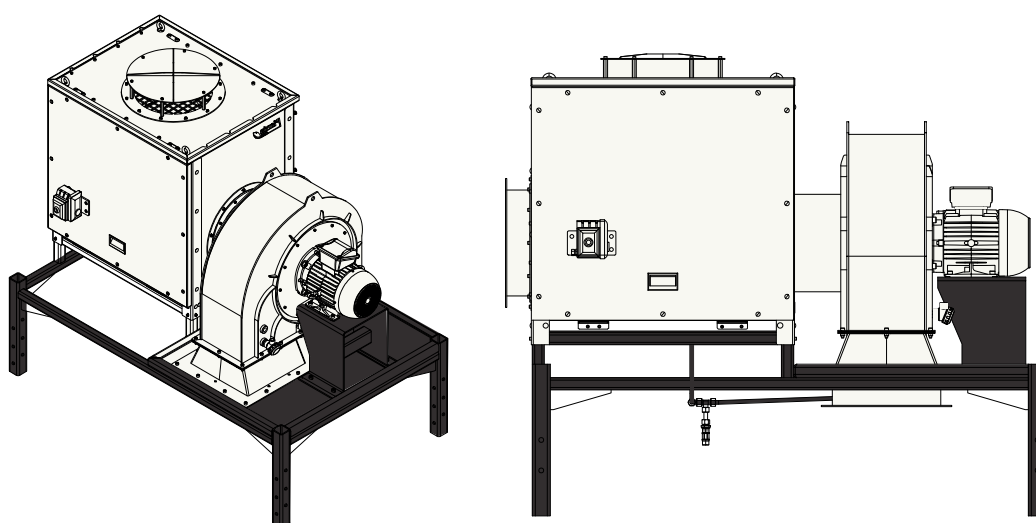
## ظرفیت ساخت

در نمودار زیر رده‌های ظرفیتی سیستم پلنتا آورده شده است. ظرفیت‌های خارج از نمودار به صورت سفارشی ساخته می‌شود.



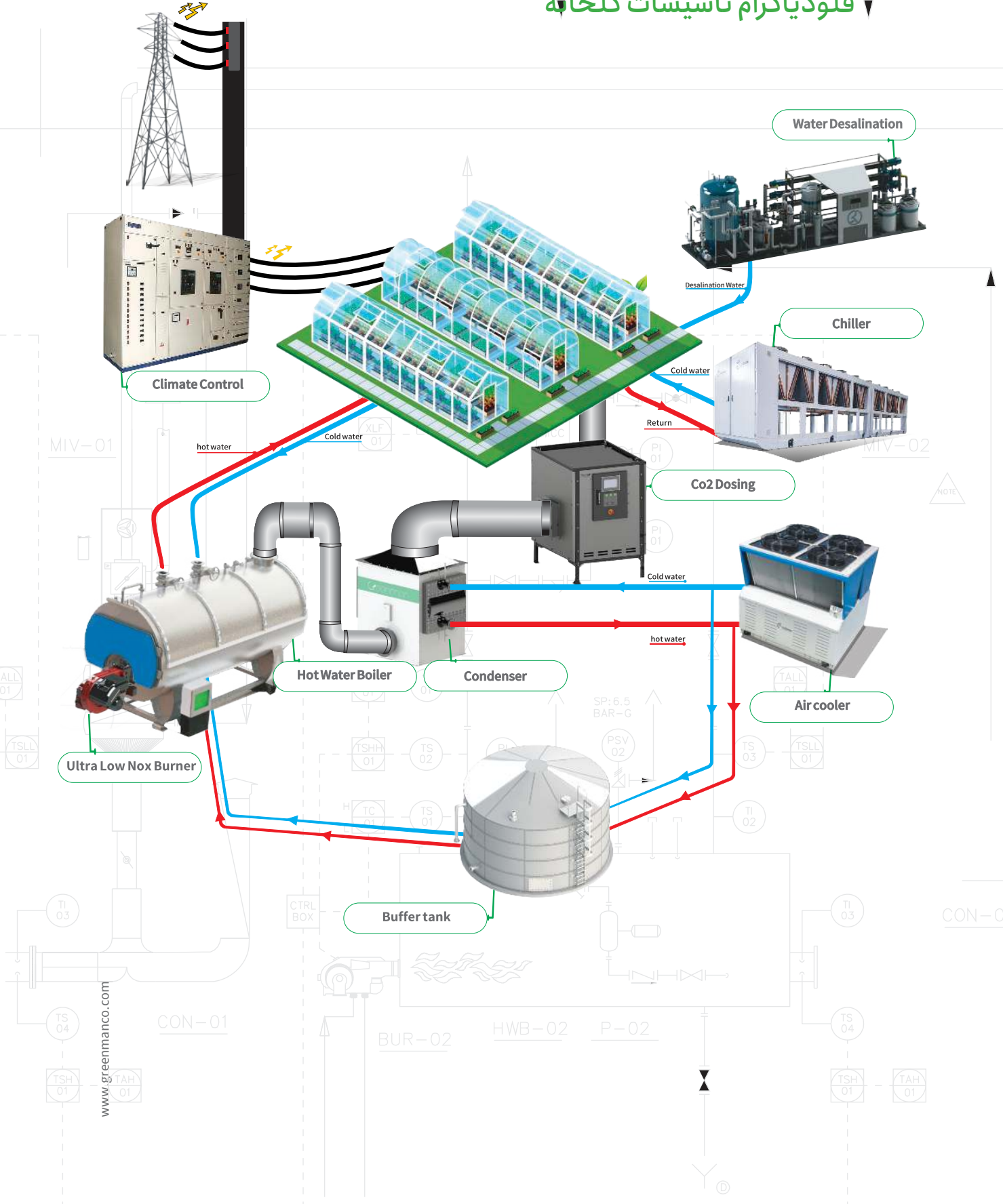
## کلام آخر

دستگاه پلنتا در بهبود شرایط گیاهان گلخانه عملکرد دوگانه ای دارد. به صورتی که نه تنها با افزایش غلظت CO<sub>2</sub> موجود در محیط گلخانه موجب رشد کمی و کیفی محصولات خواهد شد، بلکه جهت تامین گرمای گلخانه در فصول سرد سال، نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.





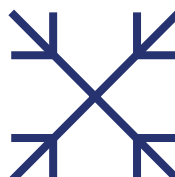
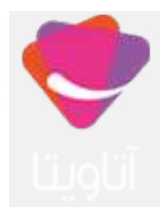
# فلودیاگرام تأسیسات گلخانه







## مشتریان ما



# PACKMAN GROUP

## History

The Packman Company was founded in February 1975, and was soon afterwards registered in companies Registration Office. In early years the Packman construction and service branch focused on building installations. Different mega power plants were built by cooperating with Brown Boveri and Asseck companies in 1976.

The company started its official activities in construction of High-Pressure Vessels such as Hot-Water Boilers, Steam Boilers, Storage Tanks, Softeners and Heat Exchangers from 1984.

Packman Company is one of the first companies which supplied the high quality and standard hot water boilers to the customers.

Packman has exported its products to countries such as Uzbekistan, United Arab Emirates and other countries in the Middle East. It is one of the largest producers of hot-water and steam boilers in the Middle East.

Now we are proud to announce that the Packman industrial group has five major sub-brands that have product titles in all field of HVAC equipment and engineering services, and we do not know this success except with the help and support of our customers.

1. Construction Services Industry Association
2. Industry Association
3. Construction Companies' Syndicate
4. Technical Department Association
5. Mechanical Engineering Association
6. Engineering Standard Association

### Departements:

#### Sales Deps:

- ∩ Power Plant & Petrochemical
- ∩ Industrial
- ∩ Hospitally Service
- ∩ Commercial & Residential
- ∩ Sport Complex & Pool

#### Technical Deps:

- ≡ Manufacturing R&D
- ≡ Innovation Center
- ≡ EPC Execute Unit
- ≡ Product Develop Unit
- ≡ Sales Engineering Dep.

#### Others:

- ≈ After Sales Service
- ≈ Project Control
- ≈ Financial Office
- ≈ Commercial Office
- ≈ Marketing Department



# PACKMAN GROUP Brands



**PACKMAN**  
Industrial Group

Designer & manufacturer of Condensing, Hot Water, Steam, Hot Oil & Waste Heat Boilers, Heat Exchangers, Autoclave Pressure & Storage Vessels & etc



**GREENMAN**  
Green mindset, green future

Engineering & Designing Commercial Greenhouse Plant, CO2 Dosing System, Flue gas Condenser & Special HVAC Systems, Sustainable Agriculture & etc



**ROMAN**  
Water solution

Designer & manufacturer Reverse Osmosis Plant & Package, Water Treatment, Softener & Filters and Chemical Dosing Systems & etc



**RAADMAN**  
a look to the future

Designer & manufacturer of Industrial Mono & Dual Block Gas, LPG, Light & Heavy Oil Burners, Premixed & Postmixed Burners, Watertube burners, Process burners, Special application burners & Combustion Solutions & etc



**CHILLMAN**  
Coolest hvac around

Designer & manufacturer of Air & Water Cooled Chillers, Air Handling Units, Fancoil, HVAC Equipment, Cold Storage Room & etc



1. Isfahan Factory



2. Vilashahr Factory



3. Parand Factory



4. Parand (2) Factory



5. Bonyad Factory



# SOME OF Certificates are



# Green mindset Green future



**PACKMAN**  
Industrial Group



**GREENMAN**  
Green mindset, green future



**ROMAN**  
Water solution



**RAADMAN**  
a look to the future



**CHILLMAN**  
Coolest hvac around

+9821-42362

[www.greenmanco.com](http://www.greenmanco.com)

No 14, 10th Alley, Beyhaghi St, Argentina Sq, Tehran, Iran