



شرکت زیگما

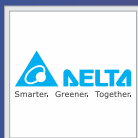
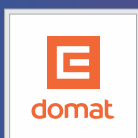
تاسیس ۱۳۳۷
(صنعت بخار جهاندار)

سیستم های مدیریت هوشمند ساختمان (BMS)
کنترل تجهیزات سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع
سیستم های بخار موتورخانه ها و کارخانجات صنعتی
تجهیزات خطوط گاز و مشعل دیگ های بخار و آب گرم



مهندسی و مشاوره • خدمات اجرایی • طراحی و تولید • بازرگانی و واردات

مجهز به کارگاه تولیدی مخازن تحت فشار و ذخیره



بیش از شصت سال
خدمات صادقانه

www.Sigma-BMS.com

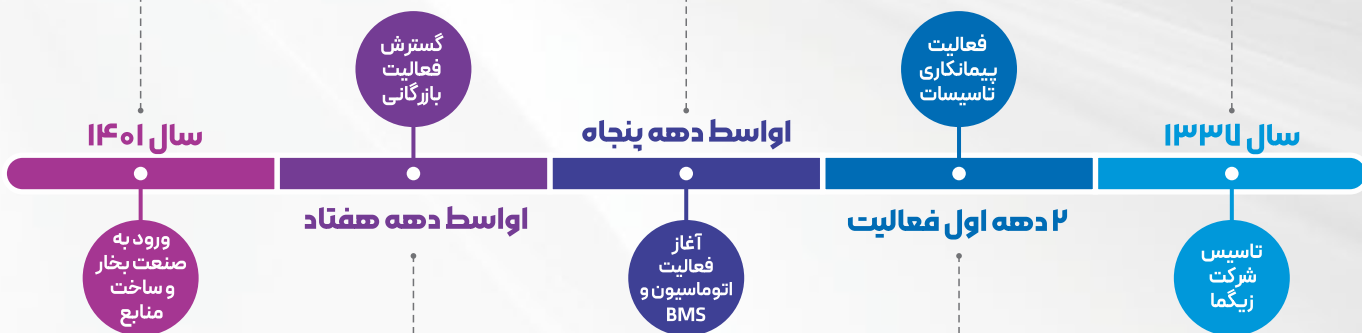


درباره شرکت زیگما

از اواخر سال ۱۴۰۱ شمسی با تجهیز شدن این شرکت به کارگاه تولیدی مخازن تحت فشار از جمله منبع دی اریتور، منبع کندانس، دستگاه سختی گیر، سپراتور برگشتی بخار، منبع بلودان و همچنین مخازن ذخیره آب و سوخت و کلکتورهای بخار و آب، خدمات مربوط به سیستم‌های بخار و گاز موتورخانه‌ها و کارخانجات صنعتی از بازرگانی و فروش تا اجرای صفر تا صد تاسیسات مربوطه و همچنین تامین تجهیزات از برندهای معتبر مربوطه از جمله DUNGS و همچنین پیوستن پرسنل با تجربه در زمینه تولید و اجرا به این شرکت، حوزه فعالیت‌های شرکت زیگما گسترش پیدا کرد.

از اواسط دهه پنجاه همزمان با لزوم توجه به بهینه‌سازی مصرف انرژی و بالابردن فرهنگ ساختمان‌ها و صنایع در این رابطه و تقاضا برای تجهیزات کنترلی و ابزار دقیق و صنعتی شدن ساختمان‌ها، شرکت زیگما، ضمن ارائه خدمات پیشین در زمینه پیمانکاری تاسیسات، اقدام به توسعه فعالیت‌های خود در زمینه سیستم‌های کنترل تجهیزات تهویه مطبوع، ابزار دقیق و مدیریت هوشمند ساختمان (BMS)، با همکاری شرکت صاحب نام جانسون کنترلز (Johnson Controls) کرده و خود را به عنوان یکی از پیشگامان صنعت ساختمان کشور معرفی کرد.

شرکت زیگما (سهامی خاص) در سال ۱۳۳۷ با هدف برآورده کردن نیازهای پروژه‌های تاسیساتی و تجهیزات صنعتی کشور و همچنین تامین تجهیزات تاسیسات آب و برق شامل تجهیزات شبکه‌های آبرسانی شهری و شبکه‌های توزیع برق فشار قوی و فشار ضعیف، فعالیت رسمی خود را در تهران آغاز کرد.



از طریق توسعه همکاری با شرکت‌های آمریکایی و اروپایی فعال در این زمینه، شرکت زیگما خدمات خود را گسترش داد. علاوه بر تامین تجهیزات کنترل تاسیساتی و اتوماسیون ساختمان از Johnson Controls، همکاری با شرکت‌ها و برندهایی همچون Domat اتحادیه اروپا و Regin سوئد در زمینه سیستم‌های کنترل تاسیسات مکانیکی و مدیریت ساختمان، تجهیزات ابزار دقیق از Dwyer آمریکا، تجهیزات اعلام نشت گازهای سمی و قابل انفجار از GECA ایتالیا، شیرآلات و محرک‌های الکتریکی از Frakta و Joventa آلمان گوشه‌ای از فعالیت بخش بازرگانی شرکت زیگما می‌باشد.

در بیست سال ابتدایی فعالیت خود با اجرای پروژه‌های تاسیساتی از جمله نصب و راه اندازی کامل تاسیسات موتورخانه‌های ساختمانی و صنعتی، لوله کشی تاسیسات آب و فاضلاب، اجرای کامل تاسیسات بیمارستانی، به عنوان پیشگام در زمینه پیمانکاری تاسیسات مکانیکی و برقی در کشور مطرح شد. از مهمترین پروژه‌های انجام شده در ۲ دهه اول فعالیت شرکت می‌توان به اجرای موتورخانه ساختمان مرکزی هواپیمایی جمهوری اسلامی، اجرای کامل تاسیسات تهویه و برق و روشنایی نمایشگاه بین‌المللی تهران، صفر تا صد تاسیسات پارک ملت و نصب و راه اندازی تجهیزات موتورخانه بلوک‌های ۱ و ۷ فاز ۲ شهرک اکباتان اشاره کرد.

برخی از پروژه های مهم شرکت



بانک خاورميانه
سیستم BMS



داروسازی نانوالوند
سیستم BMS



اداری تجاری تیراژه ۲
سیستم BMS



بیمارستان عرفان نیایش
سیستم BMS



بیمارستان عرفان
سیستم BMS



بیمارستان میلاد
سیستم BMS



نیروگاه سیاه بیشه
کنترل تهویه مطبوع



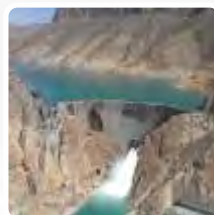
پتروشیمی مهر
کنترل تهویه مطبوع



پتروشیمی کاویان
کنترل تهویه مطبوع



جامعه الزهرا قم
سیستم BMS



نیروگاه کارون ۴
سیستم BMS



نیروگاه کارون ۳
سیستم BMS



ورق سازی تیام گستر
سیستم بخار برگشتی



کاغذ ستاره فارس
سیستم بخار برگشتی



کارتن شکوفه
سیستم بخار برگشتی



ساختمان مترو تهران
کنترل تهویه مطبوع



برج سپهر بانک صادرات
کنترل تهویه مطبوع



برج مهرآفرین
کنترل تهویه مطبوع



محصولات غذایی بدر
صفر تا صد لوله کشی



کارخانه آبشار فوم
صفر تا صد لوله کشی



کارتن آریانا
سیستم بخار برگشتی



لوح زرین ملایر
سیستم بخار برگشتی



هلدینگ آراسنج
سیستم بخار برگشتی



تندیس مینو
سیستم بخار برگشتی

- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی پارس پوشش مهمام
- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی کارتین پاسارگاد
- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی نوین فلوت پارسیان
- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی کارتین نگار جاوید
- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی کارتین ابوذر
- سیستم بخار برگشتی کارخانه تولید کاغذ تیرازیس
- سیستم بخار برگشتی کارخانه تولید کاغذ بیدستان
- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی کارتین مهیار
- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی پارس لوتوس چکاد
- سیستم بخار برگشتی کارخانه تولید کاغذ کاشی فرزاد
- سیستم بخار برگشتی کارخانه تولید کاغذ پاپیروس کاوه
- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی کارتین کرج
- سیستم بخار برگشتی کارخانه ورق سازی کیان نیک پوشش
- سیستم بخار برگشتی کارخانه سپهر کاغذ اسپادنا
- سیستم بخار برگشتی کارخانه پوشش کارتین اسپادنا

پروژه های سیستم بخار برگشتی (سپاتر و ماشین پارک)

- سیستم BMS بیمارستان ۳۵ تخت خوابی شرکت ملی نفت در اهواز
- سیستم BMS واحد لیوفیلیزاسیون کارخانه داروپخش
- سیستم BMS ساختمان مرکزی وزارت کشاورزی
- سیستم BMS اتاق های تمیز کارخانه داروسازی باختر بیوشیمی
- سیستم BMS داروسازی آرتادارو

پروژه های BMS

- سیستم کنترل تهویه مطبوع بیمارستان آزاد تهران
- سیستم کنترل تهویه مطبوع بیمارستان سینای سمنان
- سیستم کنترل تهویه مطبوع بیمارستان قلب و عروق تهران
- سیستم کنترل تهویه مطبوع دانشکده علوم زیستی دانشگاه بهشتی
- سیستم کنترل تهویه مطبوع دانشکده ریاضی دانشگاه تربیت مدرس
- سیستم کنترل تهویه مطبوع فروشگاه هایپرسان (نجم خاورمیانه)
- سیستم کنترل تهویه مطبوع ایستگاه مترو مفتح تهران
- سیستم کنترل تهویه مطبوع ایستگاه مترو کارگر و آزادی اصفهان

پروژه های کنترل تهویه مطبوع



کنترل تجهیزات تهویه مطبوع، گرمايش و سرمايش HVAC/R Control Solution

- مشاوره و طراحی سیستم های کنترل الکترونیکی و مستقل انواع هواسران ها، ایرواشرها و پکیج یونیت ها و تجهیزات موتورخانه شامل منابع آبگرم مصرفی، سیستم سختی گیر آب و منبع آب نرم، منابع رزرو آب مصرفی و آتش نشانی، بویلرهای بخار و آب گرم، پمپ های گردش آب گرم و سرد، بوستر پمپ ها، سیستم نشتی گاز و آلارم مربوط به گاز متان و منوکسید کربن بویلرها، منابع انبساط بسته و باز، منابع سوخت، چیلرها و برج های خنک کننده، فن های دمنده و مکند هوا، دی اریتهورها، ممنایع کندانس، منابع بلودان مبدل های گرمایی، ایستگاه های تقلیل فشار، فن کوئل های کانالی، سقفی وزمینی و کنترل هوای پارکینگ ها
- بازرگانی، تامین و فروش ادوات ابزار دقیق و تجهیزات و سیستم های کنترلی شامل انواع کنترل کننده های مستقل و از پیش برنامه ریزی شده، کنترل کننده های چند مرحله ای دما، رطوبت، فشار و دی اکسید کربن، انواع سنسورها و ترنسدمیترهای دما، رطوبت، فشار، جریان سیالات، سطح و دی اکسید کربن، انواع سوییچ های فشار و اختلاف فشار، ترموستات ضد یخ زدگی، فلوسوییچ ها و لول سوییچ ها، انواع شیرآلات کنترلی Ball Valve و Globe Valve دو راهه و سه راهه، شیرهای پروانه ای و انواع محرک های شیر و دمپر
- طراحی، ساخت و مونتاژ تابلو های برق و کنترل توسط پرسنل شرکت زیر نظر کارشناسان فنی با استفاده از ادوات درجه یک از برندهای معتبر
- پیکربندی و تنظیم اولیه کنترل کننده های مستقل و برنامه های HMI
- خدمات نصب و راه اندازی و آموزش راهبری سیستم
- تامین قطعات یدکی، بازسازی و به روز رسانی پروژه های قدیمی



سیستم های مدیریت هوشمند ساختمان Building Management Systems (BMS)

- مشاوره و طراحی سیستم های هوشمند ساختمان شامل کنترل و مانیتورینگ تجهیزات گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع، روشنایی و ... و تهیه مدارک فنی شامل نقاط و دیاگرام های کنترلی، لیست کنترل کننده ها و ادوات ابزار دقیق، جداول استقرار و بهینه سازی پیشنهاد مالی با استفاده از تجهیزات برندهای بین المللی و داخلی با هدف کاهش هزینه ها با حفظ کیفیت
- بازرگانی، تامین و فروش ادوات ابزار دقیق و تجهیزات و سیستم های کنترلی شامل انواع کنترل کننده های میکروپروسسوری، کنترل کننده های مدیریتی و نظارتی، مدول های افزایش ورودی و خروجی دیجیتال و آنالوگ، نرم افزارهای مدیریتی، مبدل ها و اینترفیس های تجمیع سیستم ها و پروتکل ها و نمایشگر های لمسی ساده و گرافیکی و انواع ادوات میدانی و کنترلی جهت نصب بر روی تجهیزات سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع
- طراحی، ساخت و مونتاژ تابلو های برق و کنترل توسط پرسنل شرکت زیر نظر کارشناسان فنی با استفاده از ادوات درجه یک از برندهای معتبر
- برنامه ریزی کنترل کننده ها میکروپروسسوری و پیکربندی کنترل کننده های شبکه و طراحی سیستم های مانیتورینگ و گزارش گیری و راه اندازی سیستم نرم افزاری کنترل از طریق HMI و کامپیوتر مرکزی
- خدمات نصب، راه اندازی
- آموزش راهبری سیستم شامل تعریف سطوح دسترسی و نحوه دسترسی افراد، ارسال فرمان، مشاهده تغییرات کیمیت های فیزیکی به صورت نمودار، گزارش گیری آنلاین و خروجی به صورت اکسل و ...
- تامین قطعات یدکی، بازسازی و به روز رسانی پروژه های قدیمی و ارتقا سیستم های سخت افزاری و نرم افزاری



زمینه های فعالیت در حوزه گرمایش و بخار

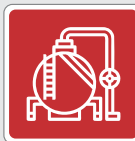


ابزار دقیق و تجهیزات خطوط گاز و مشعل

Solution for Gas Trains & Burners

سیستم های بخار (موتورخانه ها و کارخانجات صنعتی)

Steam Solutions for Boiler Rooms & Industries



- مشاوره و فروش انواع مشعل های گاز سوز، گازوئیل سوز، مازوت سوز، دوگانه سوز در ظرفیت های مختلف و تامین قطعات یدکی مشعل
- اجرای خطوط گاز دیگ های آب گرم و بخار شامل لوله کشی، نصب اتصالات، نصب شیر های برقی گاز تک ضرب و تدریجی، نصب نشت یاب، فیلتر، رگولاتور و کلیه شیر آلات دستی
- نصب، تنظیم و راه اندازی مشعل های دیگ های آب گرم و بخار شامل تنظیم جرقه زن و شعله
- نصب و راه اندازی سیستم هشدار گاز متان و منوکسید کربن شامل نصب دتکتور های مربوطه با خروجی های چند مرحله ای و تدریجی، آژیر و فلشر ها، شیر های برقی ریست دستی با اتصالات دنده ای و فلنجی جهت قطع مسیر گاز در صورت نشتی در موتورخانه ها، پارکینگ ها و سایر فضا های سر پوشیده و در صورت نیاز فرمان به فن آگذاست جهت تخله هوا
- ساخت و مونتاژ کامل تابلو های فرمان دیگ های بخار به همراه نصب و راه اندازی
- تامین و فروش کلیه ادوات کنترلی و ابزار دقیق خطوط گاز شامل انواع شیر آلات از برندهای معتبر بین المللی و داخلی، رگولاتور ها، گیج ها، فیلتر ها، پرشر سوئیچ ها، نشت یاب ها، دتکتور های گاز های متان و منوکسید کربن، شیر آلات دارای ریست دستی، انواع رله های کنترلی مشعل از برندهای معتبر، رله بالانس و موتور دمپر، ترانس های جرقه گازی و گازوئیلی
- باز و بست و تنظیم شعله مشعل در زمان اورهال دیگ های بخار و آب گرم و راه اندازی مجدد

- اجرای لوله کشی موتورخانه های بخار و خطوط بخار کارخانجات صنعتی
- طراحی و اجرای سیستم های باز یافت بخار کارخانجات کاغذ سازی و ورق سازی با هدف کاهش مصرف سوخت و افزایش کیفیت محصول تولیدی
- مشاوره و فروش دیگ های بخار نو و باز سازی شده ماشین سازی اراک
- تعمیرات تخصصی و اورهال کامل دیگ های بخار شامل تعویض لوله های آتشخوار (Retube)، کوره، شبکه، روکش، نسوز کاری، رفع نشتی، رسوب زدایی و اسید شویی، تعمیر و تنظیم کنترل کننده های سطح (لول کنترل ها) و سرویس مشعل شامل تنظیم جرقه زن، تنظیم شعله و باز سازی کامل تابلو فرمان و راه اندازی مجدد دیگ
- تامین لوله های آتشخوار با استاندارد ST35.8 و EN10217-P235H و ساخت شبکه از ورق آتشخوار A516 و 17MN4
- خدمات ضخامت سنجی و تست هیدرواستاتیک به همراه صدور گواهی
- ساخت کلیه منابع تحت فشار و ذخیره شامل منبع دی اریتور، منبع کندانس، منبع بلودان، سختی گیر رزینی، سپراتور بخار برگشتی، منبع ذخیره آب و سوخت و کلکتور های آب و بخار
- تولید کننده انحصاری ماشین باز یافت بخار با گواهی ثبت اختراع
- تامین کننده ابزار دقیق سیستم های بخار شامل شیر تغذیه بویلر، شیر اطمینان، شیر یکطرفه دیسکی، آبنمای مغناطیسی، موبری کنترل و شیر زیر موبری، انواع شیر آلات دستی و کنترلی (الکتریک و پنوماتیک)، شیر فشار شکن، شیر ترموستاتیک، لول ترنسسمیتر، پرشر سوئیچ، ترموستات و انواع ترمپ ها و تله های بخار

محصولات تولیدی (منابع تحت فشار)



منبع گندانس



دی اریتور



منبع بلودان



سختی گیر



منبع ذخیره



کلکتور



ماشین بازیافت بخار چیست؟

STEAM RECYCLE MACHINE (SRM)

ماشین بازیافت بخار شرکت زیگما با هدف کاهش مصرف سوخت و مصرف آب در صنایعی که با سیستم بخار کار می کنند، از جمله صنایع کاغذ سازی و ورق سازی اختراع و موفق به اخذ گواهی ثبت اختراع شده است.

مشکل سیستم های قدیمی چیست؟

در سیستم های سنتی و قدیمی، آب برگشتی از تله های بخار و ترپ ها در مسیر لوله برگشتی، دارای دمای بالایی است و این آب به صورت دو فاز بوده و علاوه بر فاز مایع، حاوی فاز گاز به صورت بخار آب نیز می باشد. در این سیستم ها مدار لوله برگشتی در انتها وارد منبع کندانس می شود که به صورت باز و اتمسفریک می باشد که همین امر باعث افت شدید فشار و میعان بخار آب می گردد که اصلی ترین عیب این فرایند از دست رفتن مقدار زیادی انرژی اکتیو در سیستم است. از جمله اتلاف سیستم های قدیمی می توان به دو مورد اصلی اشاره کرد:

۱. کاهش شدید دمای آب

۲. از دست رفتن مقدار زیادی آب نرم (سختی گیری شده) در سیستم

در این سیستم ها برای تولید مجدد آب نرم و سختی گیری شده و همچنین افزایش دمای سیال، انرژی الکتریکی و همچنین گاز بسیار زیادی باید مصرف شود تا این هدررفت را جبران کند.

ماشین بازیافت بخار چگونه این مشکلات را حل می کند؟

ماشین بازیافت بخار مخزنی تحت فشار است که با جایگزینی در انتهای مدار بخار به جای منبع کندانس، باعث بسته شدن مدار بخار در موتورخانه های بخار و کارخانجات صنعتی می شود و با فرایندهایی که در داخل مخزن صورت میگیرد، با توجه به فشار مخزن، دمای سیال ورودی را تا ۱۵۰ درجه سانتیگراد در فشار ۴/۵ بار به صورت مایع، بالا نگه می دارد و به سیستم بر می گرداند. با توجه به اینکه آب با دمای بالا به دیگ بخار بر می گردد باعث کاهش چشمگیر مصرف سوخت مشعل شده و از شوک دیفرانسیل جلوگیری می کند. همچنین با توجه به اینکه آب درون سیستم می چرخد دیگر نیازی به تصفیه آب و سختی گیری از آن نیست.

مشخصات فنی دستگاه:

- مخازن از جنس فولاد نرم ST37 ساخته می شوند.
- مخازن با فشار کاری ۱٫۶ برابر فشار کاری تحت تست هیدرواستاتیک قرار می گیرند.
- تمامی اتصالات از نوع فشار قوی HPF2000 می باشند.
- تمامی جوشکاری های مربوط به مخازن و اتصالات با روش قوس الکتریکی (SMAW) با الکتروود روکش دار E7018 مطابق با استاندارد AWS و با رعایت مشخصات جوشکاری WPS و تاییدیه PQR صورت می گیرد.
- تمامی پیچ های مصرف شده که در معرض آب قرار دارند از نوع استیل ضد زنگ SS316 می باشند.
- کلیه لوله های مصرفی از نوع مانیسمن رده ۴۰ (SCH40) می باشند.
- کلیه سیستم روی شاسی بسیار مقاومی سوار می شود.

بدنه و اتصالات

تجهیزات کنترلی

- مجهز به شیرآلات سه راهه کنترلی (الکتریک یا پنوماتیک) با اتصال فلنجی از سازندگان معتبر از جمله SAMSON، FISHER و JOHNSON CONTROLS
- مجهز به شیرآلات تخلیه دستی با تحمل دمای بالا و شیرآلات ورودی و خروجی دستی از نوع شکویی یا توپی
- مجهز به شیرهای دیسکی یک طرفه از جنس استیل ضد زنگ SS316
- مجهز به پرشر سویچ فشار بالا و مانومتر و ترمومتر از برندهای مطرح از جمله Pakkens و WIKA
- مجهز به شیرهای اطمینان از برند MSM ایران
- مجهز به سیستم کنترل سطح شامل لول ترنسدمتر و آبنمای مغناطیسی با توپی تیتانیوم ساخت کارخانه آدرسام تحت برند عیوض
- مجهز به ساید گلاس دو طرف دید ساخت کارخانه آدرسام تحت برند عیوض
- مجهز به پمپ آب فشار و دما بالا از نوع آب بندی گرافیتی به همراه سیستم Stand By
- تابلو برق و کنترل تمام اتوماتیک مجهز به کنترل کننده قابل برنامه ریزی PLC و نمایشگر لمسی رنگی برند Delta، اینورتر و ادوات برقی درجه یک

مزایای دستگاه:

- کاهش چشمگیر مصرف سوخت تا ۳۰ درصد
- کاهش مصرف آب تا حدود ۹۰ درصد
- برگشت آب نرم بسیار مناسب جهت تغذیه دیگ بخار
- کاهش کارکرد دستگاه تصفیه آب و سختی گیر و هزینه های مربوط به آنها
- کاهش کارکرد پمپ آب دیگ بخار تا ۹۰ درصد
- بالا رفتن طول عمر دیگ بخار با کاهش تشکیل رسوب در لوله ها
- جلوگیری از شوک دیفرانسیل دما درون دیگ
- حذف دستگاه های اضافه برای تصفیه آب



سپراتور بخار برگشتی مدل FT

FT STEAM SEPERATOR



بخار مرطوب یک مشکل عمده در سیستم های بخار به حساب می آید که می تواند باعث ایجاد مشکلاتی در فرآیندهای تولیدی از جمله کاهش کیفیت محصول نهایی و همچنین نگرانی داری سیستم بخار از جمله پوسیدگی و خوردگی لوله ها و افزایش استهلاک و آسیب به سایر تجهیزات نصب شده در مدار گردد. سپراتورهای بخار با حذف رطوبت از جریان بخار و در اصل جدا کردن قطرات آب از بخار، باعث رفع مشکلات فوق در سیستم می گردد.

بخار تولید شده در دیگ های بخار ذاتاً مرطوب است. علاوه بر آن در مسیرهای انتقال بخار همواره درصد مشخصی از اتلاف گرما وجود دارد که باعث کندانس بخار شده و باعث ایجاد جریان آب در کف لوله های انتقال بخار می گردد. حرکت بخار بر روی این آب کندانس شده نیز خود باعث افزایش رطوبت بخار می گردد.

مشکلات عمده ای که بخار مرطوب در سیستم ایجاد می کند عبارتند از:

- از آنجایی که آب یک مانع بسیار موثر در برابر انتقال حرارت به حساب می آید، وجود آب در بخار باعث کاهش دمای سیال و در نتیجه کاهش راندمان و کیفیت محصول تولیدی کارخانجات می گردد. هر چه بخار خشک تر باشد و قطرات آب داخل آن کمتر باشد، محصول نهایی تولیدی با کیفیت تر خواهد بود.
- وجود قطرات آب در بخار و حرکت آن باعث خوردگی لوله و اتصالات و پوسته پوسته شدن آنها و همچنین افزایش استهلاک تجهیزات موجود در مدار از جمله شیرآلات می گردد.
- بخار مربوط همچنین باعث بروز رفتار نامنظم در شیرآلات کنترلی و فلو مترها گردیده، کنترل دما و جریان را با مشکل مواجه می کند و باعث خرابی تجهیزات کنترلی نصب شده در مسیر می گردد.
- برای حذف قطرات آب و رطوبت موجود در بخار می بایست از سپراتورهای بخار استفاده کرد. سپراتور بخار مدل FT طراحی و تولید شده در شرکت زیگما یکی از انواع سپراتورهای بخار است که با همین هدف در سیستم های بخار نصب و استفاده می شود.

مشخصات فنی دستگاه:

- مخازن از لوله آلیاژی بدون درز با مقاومت بسیار بالا از جنس فولاد نرم ST37 ساخته می شوند.
- مخازن با فشار کاری ۱٫۱ برابر فشار کاری طراحی می گردند و با فشار ۱٫۶ برابر فشار کاری تحت تست هیدرواستاتیک قرار می گیرند.
- تمامی اتصالات از نوع فشار قوی HPF2000 می باشند.
- تمامی جوشکاری های مربوط به مخازن و اتصالات با روش قوس الکتریکی (SMAW) با الکترود روکش دار E7018 مطابق با استاندارد AWS و با رعایت مشخصات جوشکاری WPS و تاییدیه PQR صورت می گیرد.
- تمامی پیچ های مصرف شده که در معرض آب قرار دارند از نوع استیل ضد زنگ SS316 می باشند.
- در ساخت مخازن از عایق های حرارتی با پشم سنگ و روکش آلومینیوم استفاده می شود.
- مخازن دارای پایه های بسیار مقاوم جهت حمل و درپچه هندهول می باشند.

بدنه و اتصالات

تجهیزات کنترلی

- مجهز به شیرآلات کنترلی ساخت شرکت Provalve ترکیه
- مجهز به شیرآلات تخلیه دستی با تحمل دمای بالا و شیرآلات ورودی و خروجی دستی از نوع شکویی یا توپی
- مجهز به مانومتر و ترمومتر از برند های مطرح از جمله Pakkens و WIKA
- مجهز به سیستم کنترل سطح شامل لول ترنسmitter یا سویچ های کنترلی ساخت کارخانه آذرسام تحت برند عیوض
- مجهز به نمایشگر سطح آب و آبنمای مغناطیسی با توپی تیتانیوم ساخت کارخانه آذرسام تحت برند عیوض
- مجهز به پمپ آب فشار و دما بالا از نوع آب بندی گرافیتی به همراه سیستم Stand By
- تابلو برق و کنترل مجهز به کنترل کننده سطح مدل PICA313 ساخت شرکت زیگما و ادوات برقی درجه یک
- در صورت نیاز تابلو کنترل می تواند مجهز به سیستم PLC جهت ارسال اطلاعات از طریق اینتر فیس RS485 به HMI یا سیستم مانیتورینگ مرکزی باشد.



کنترل کننده سطح مایعات

مدل PICA313

LEVEL CONTROLLER

کنترل کننده سطح مایعات سری PICA مدل 313 یک کنترل کننده صنعتی برای نمایش و کنترل سطح مایعات در مخازن می باشد. با استفاده از این کنترل کننده می توان سطح آب داخل منابع را کنترل کرد. این کنترل کننده امکان کار با کلیه ترانسیمتر های سطح با خروجی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر با تغذیه ۲۴ ولت مستقیم را دارد. این کنترل کننده در قاب هایی استاندارد جهت نصب بر روی ریل تابلو تولید شده است. همچنین به کمک قاب نگه دارنده مشکی رنگ داخل جعبه، امکان نصب آنها بر روی درب تابلوها نیز فراهم است. کنترل کننده سطح مدل 313 سری PICA دارای یک نمایشگر جهت نمایش سطوح مایعات و همچنین نمایش مقادیر تنظیم شده و آلارم می باشد. همچنین با استفاده از صفحه کلید می توان کلیه مقادیر و تنظیمات را با توجه به دستورالعمل تنظیمات، انجام داد. این کنترل کننده مجهز به ۸ عدد LED بر روی صفحه برای نمایش وضعیت کارکرد، وضعیت ها ورودی ها و وضعیت خروجی ها می باشد. با توجه به تغذیه ۲۴ ولت متناوب، امکان استفاده از آن رات در خیلی از مواقعی که دسترسی به ترانس کاهنده وجود ندارد، امکان پذیر کرده است.

کنترل کننده دارای ۳ ورودی دیجیتال و ۳ خروجی دیجیتال و همچنین ورودی آنالوگ می باشد که مشخصات فنی آنها به صورت کامل در کاتالوگ همراه دستگاه ذکر شده است. ورودی های دیجیتال شامل ورودی برای ریست آلارم و ورودی از کلید حرارتی یا ییتمال می باشد. همچنین ۲ خروجی مربوط به شیر، پمپ و یک خروجی مربوط به آلارم می باشد. امکان تنظیم سطوح برای فعال کردن خروجی ها و آلارم

وجود دارد. ورودی آنالوگ قابل اتصال به هر ترانسیمتر سطح با خروجی ۴ تا ۲۰ میلی آمپر با دقت های متفاوت می باشد.

امکان تنظیم دو سطح برای فعال و غیر فعال کردن خروجی ها وجود دارد. همچنین کنترل کننده طوری برنامه ریزی شده که امکان تنظیم حالت مستقیم و معکوس را دارد. به این ترتیب می توان مشخص کرد که با پایین آمدن سطح از نقطه تنظیم یا بالا رفتن آن می توان با توجه به نیاز، خروجی را فعال کرد.

از کنترل کننده سطح مایعات می توان در کاربردهایی از جمله کنترل سطح آب منابع دی اریتور، منابع کندانس، دیگ بخار، سیراتور برگشتی بخار، ماشین های بازیافت بخار، منابع ذخیره آب و سوخت استفاده کرد.

خدمات تخصصی تعمیرات اساسی دیگ بخار و آبگرم

یکی از تخصصی ترین خدماتی که شرکت زیگما در زمینه دیگ های بخار و آبگرم ارائه می دهد، علاوه بر فروش دیگ های بخار از برندها و سازندگان معتبر داخلی و همچنین فروش دیگ های بخار بازسازی شده؛ خدمات تعمیرات اساسی و اورهال دیگ های بخار و آب گرم است.

قسمت های مختلف دیگ های بخار و آبگرم بعد از مدتی کار دچار آسیب می شوند. با توجه به وضعیت آب ورودی دیگ ها و همچنین شعله مشعل، لوله های آتشخوار دیگ دچار پوسیدگی، نشتی، سوختگی و ترکیدگی می شوند. همچنین امکان دفرمه شدن شبکه ها نیز وجود دارد.



ضخامت سنجی، تست هییدرواستاتیک و صدور گواهی

تامین لوله های آتشخوار با استاندارد ST35.8 و EN10217-P235H

تامین اسید دیسکلر و اسید شویی و رسوب زدایی

ساخت و برشکاری شبکه از ورق آتشخوار A516 و 17MN4

بازسازی کامل تابلو برق با استفاده از تجهیزات درجه یک

انجام عملیات تعویض لوله، شبکه و کوره

سرویس کامل مشعل و تنظیم شعله

نسوز کاری اطراف مشعل و شبکه با استفاده از سیمان و آجر مخصوص

تست و راه اندازی، تامین و تعمیر ادوات کنترلی دیگ

رفع نشتی

کنترل هوار ساز و سایر تجهیزات تهویه مطبوع



- کنترل دمپر ها و دریچه ها برای تنظیم میزان هوای تازه، برگشتی و اگزاست با استفاده از انواع محرک های دمپر تدریجی و قطع و وصلی فنر دار و کنترل دمپر های هوار سان های دارای زون با استفاده از محرک های دمپر شناور و بدون فنر
- کنترل میزان کثیفی فیلترها و همچنین کنترل عملکرد فن و بررسی پارگی تسیمه با استفاده از کلید های اختلاف فشار با دامنه های فشار مختلف و در شرایط حساس استفاده از ترنسدمترهای فشار
- محافظت از یخ زدگی کویل گرمایش و اعلام آلامر با استفاده از ترموستات ضد یخ زدگی
- کنترل دمای محیط با کنترل میزان باز یا بسته بودن شیرهای گرمایش و سرمایش با استفاده از سنسورهای دما و شیرهای سه راهه و دو راهه و محرک های تدریجی و شناور
- کنترل رطوبت با کنترل میزان باز بودن شیرهای رطوبت زن آب و بخار و سنسورهای رطوبت
- کنترل فشار، دبی و سرعت هوا با استفاده از سنسورها و ترنسدمترهای فشار، اختلاف فشار، سرعت هوا، جریان هوا و افزایش و یا کاهش سرعت اینورتر فن
- استفاده از ادوات کنترلی تکمیلی جهت کنترل دقیق تر و همچنین ارسال سیگنال به سیستم مدیریت هوشمند ساختمان و مانیتورینگ از جمله فلو سویچ های هوا، سنسورهای مستغرق دما، کلید های جریانی، ترموستات حد بالا دما و غیره

کنترل تجهیزات گرمایش و سرمایش موتورخانه



- کنترل منابع آب گرم مصرفی و مبدل های گرمایی با استفاده از سنسورهای مستغرق دما و شیرهای کنترلی دو راهه و سه راهه آب و بخار
- کنترل سطح آب و سوخت در منابع رزرو آب و منابع سوخت و ارسال فرمان به پمپ ها، بوستر پمپ ها و شیرها با توجه به میزان آب و سوخت موجود در منابع
- کنترل سیستم سختی گیر و منبع آب نرم و همچنین محاسبه میزان آب نرم مصرفی با استفاده از فلو سویچ آب و تایمر
- کنترل و مانیتورینگ دما و فشار آب کلکتورهای خروجی از دیگ های بخار و آب گرم
- مانیتورینگ دمای ورودی و خروجی کندانسور و اواپراتور چیلرها و بررسی وجود آب در سیستم با استفاده از فلو سویچ آب
- کنترل پمپ های چرخش آب گرم و سرد موتورخانه ها و بررسی وضعیت سیال در کلکتورها
- کنترل برج های خنک کننده برای بررسی دمای آب برگشتی به چیلرها با استفاده از شیرهای پروانه ای و کنترل مرحله ای و یا تدریجی فن برج ها
- کنترل سیستم های بخار شامل منابع دی اریتر، کندانس، بلودان و ایستگاه های تقلیل فشار
- کنترل فن های ورود هوا و اگزاست فن های محیط های مختلف از جمله موتورخانه و پارکینگ
- کنترل میزان گازهای سمی محیط از جمله منوکسید کربن و متان با انواع دتکتورهای گاز

سیستم هوشمند مدیریت ساختمان (BMS)

سیستم های مدیریت هوشمند ساختمان عمدتاً دارای سه لایه اصلی می باشند:

- لایه سنسورها و محرک ها Sensor/Actuator Level
- لایه کنترل کننده های ادوات میدانی Field Controller Level
- لایه مدیریتی Management Level

در لایه سنسورها و محرک ها کلیه ادوات میدانی از جمله انواع سنسورها، ترنسدمترها، کلید های اختلاف فشار، ترموستات ها و هیومیدستات ها، محرک های دمپر و شیرهای کنترلی بر روی ادوات نصب میگردد. ارتباط بین این تجهیزات از طریق لایه کنترل کننده های ادوات میدانی برقرار میگردد. به این ترتیب که کلیه سنسورها و سایر تجهیزاتی که کمیت های آنالوگ و دیجیتال را اندازه گیری می کنند، اطلاعات خود را به کنترل کننده های میکروپروسسوری قابل برنامه ریزی و تحت شبکه ارسال می کنند. کمیت های ورودی با استفاده از برنامه کنترل کننده مورد بررسی و پردازش قرار میگردد و نتیجه به محرک ها ارسال می گردد. در لایه مدیریتی که شامل سیستم های پایش از جمله نمایشگرها، کامپیوترهای مجهز به نرم افزارهای مدیریتی و مانیتورینگ هستند، اطلاعات به صورت گرافیکی و جدولی نمایش داده می شوند و کاربرها با توجه به میزان دسترسی خود میتوانند تغییرات مورد نظر را در سیستم اعمال کنند. امکان گزارش گیری، مشاهده آلامر ها به صورت کامل و حرفه ای در سیستم ها قابل نمایش و کنترل می باشد. همچنین از طریق اطلاعات به دست آمده امکان تنظیم سیستم برای کاهش مصرف انرژی نیز وجود دارد.



سیستم بخار برگشتی مبتنی بر سیراتور و ماشین بازیافت

شرکت زیگما چه کمکی به کارخانجات کاغذسازی و ورق کارتن سازی در بهبود کیفیت محصول تولیدی آنها می کند؟

می دارند.

همزمان با جایگزینی ماشین بازیافت بخار در انتهای مدار به جای منبع کندانس، مدار بخار در موتورخانه های بخار و کارخانجات صنعتی از حالت اتمسفریک خارج شده و بسته می شود و با فرایندهایی که در داخل ماشین بازیافت بخار صورت میگیرد، با توجه به فشار مخزن، دمای سیال ورودی تا ۱۵۰ درجه سانتیگراد در فشار ۴٫۵ بار به صورت مایع، بالانگه داشته می شود و به سیستم بر می گرداند. با توجه به اینکه آب با دمای بالا به دیگ بخار بر می گردد باعث کاهش چشمگیر مصرف سوخت مشعل شده و از شوک دیفرانسیل جلوگیری می کند. همچنین با توجه به اینکه آب درون سیستم می چرخد دیگر نیازی به تصفیه آب و سختی گیری از آن نیست.

در کارخانجاتی که ماشین بازیافت بخار و سیراتورهای بخار برگشتی نصب شده اند، مصرف انرژی (برق و گاز) کارخانه را به طور محسوسی کم شده، استهلاک تجهیزات مخصوصا دیگ بخار به شدت کاهش می یابد و به دلیل بالانگه داشتن دمای سیلندرهای دستگاه ورق سازی، کیفیت محصول نهایی تولیدی افزایش می یابد.

در سیستم های بخار برگشتی مبتنی بر سیراتورهای بخار (Steam Separator) و ماشین بازیافت بخار برگشتی (Steam Recycle Machine) طراحی شده توسط شرکت زیگما مخصوص کارخانجات کاغذسازی، ورق کارتن سازی، روغن نباتی و سایر کارخانجاتی که دارای مدار بخار در فرایندهای تولیدی خود هستند، تله های بخار قدیمی و ترپ ها از خط حذف شده و سیراتورهای بخار جدید در مدار نصب میگردند. سیراتور بخار دستگاهی برای تفکیک آب و بخار از یکدیگر بوده که دارای راندمان بسیار بالاتر و استهلاک و هزینه نگهداری بسیار پایین تری نسبت به تله های بخار قدیمی می باشند. این دستگاه ها به منظور تفکیک آب و بخار با راندمان بالا در شرکت زیگما طراحی و تولید می شوند. با توجه به اینکه تفکیک این دو سیال در صنایع سلولوزی مخصوصا کارخانجات کاغذسازی و ورق کارتن سازی بسیار حائز اهمیت می باشد، سیراتورهای بخار کاربرد فراوانی در این صنایع دارند. به این ترتیب که این دستگاه ها به گونه ای طراحی و تولید شده اند که در سریعترین زمان ممکن به کمک فرایندی ترمودینامیکی اقدام به تخلیه آب از سیستم کرده و به همین دلیل فشار داخل لوله های برگشتی را بسیار پایین نگه

مزایای استفاده از سیراتور بخار و ماشین بازیافت بخار در کارخانه های سلولوزی:

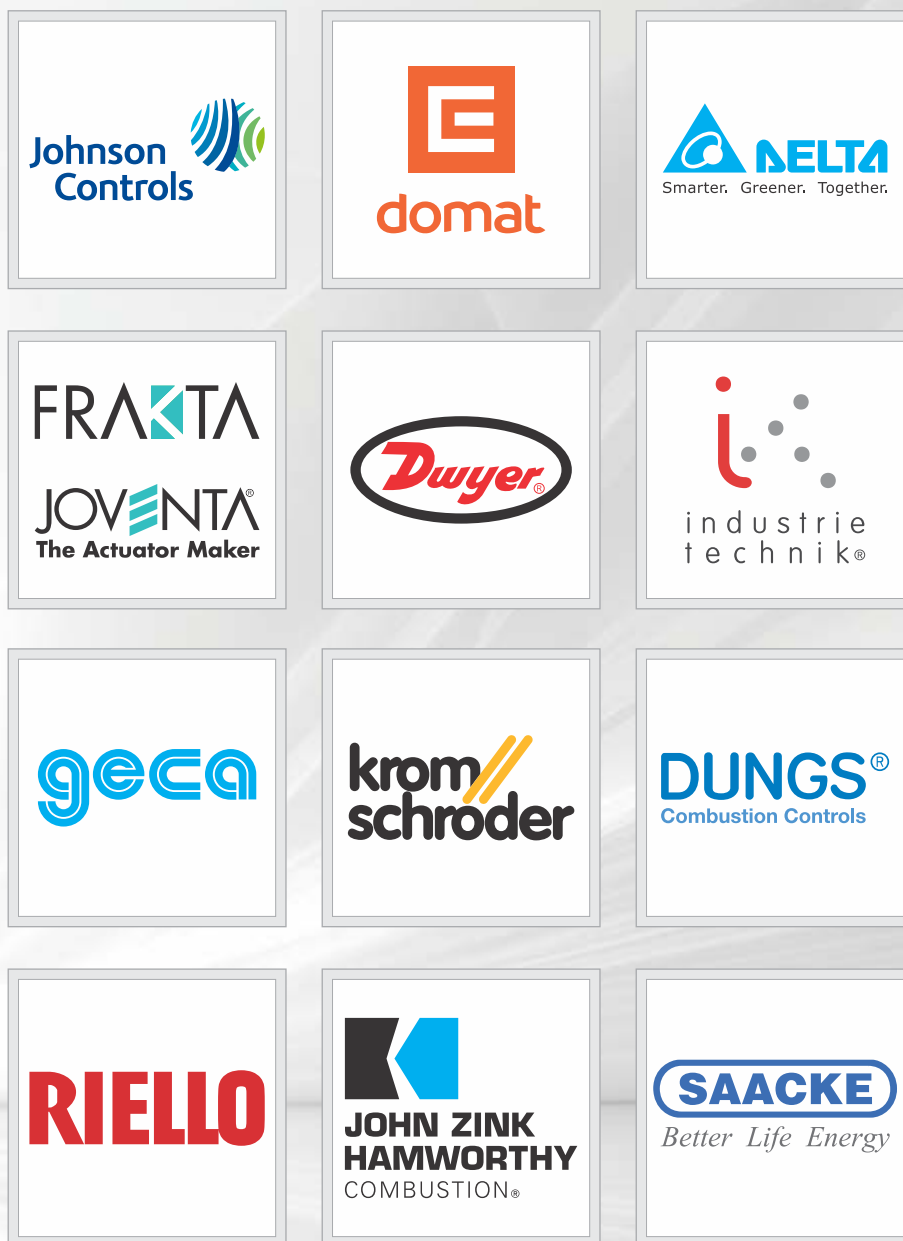
علاوه بر مزایای که نصب ماشین بازیافت بخار برای سیستم به همراه دارد، نصب سیراتور بخار به همراه ماشین بازیافت و اجرای سیستم مبتنی برای آنها در مسیر بخار برگشتی مزایای زیر را به همراه خواهد داشت:

- افزایش طول عمر ماشین بازیافت بخار به دلیل جلوگیری از افزایش فشار بخار برگشتی که باعث کاهش هزینه های تعمیرات و نگه داری آن خواهد شد.
- کاهش هزینه های تعمیرات و نگه داری سیستم های بخار برگشتی به دلیل جایگزینی سیراتورهای با تله های بخار قدیمی (تله های بخار قدیمی استهلاک بالا و عمر کوتاهی دارند).
- نمایش سطح آب داخل سیلندرهای کاغذ سازی و ورق سازی که باعث کنترل دماس سیلندرها و بالطبع افزایش کیفیت محصول تولیدی خواهد شد. قابل ذکر است افزایش دمای سیلندرها که به دلیل افزایش سطح آب داخل سیلندرها می باشد از جمله موارد کاهش کیفیت کاغذ یا ورق کارتن تولیدی در کارخانه می باشد.



طراحی و اجرای صفر تا صد سیستم

- طراحی کامل سیستم بخار خط تولید کارخانه کاغذ سازی و ورق کارتن سازی شامل طراحی لوله کشی و پایپینگ بخار خروجی از دیگ بخار، کلکتورهای مورد نیاز برای هر خط تولید، پایپینگ کلکتور به درایرهای دستگاه و سیستم بخار برگشتی از درایرها شامل مشخص کردن تعداد کلکتورهای خط برگشتی، تعداد سیراتورهای بخار مورد نیاز و مسیر لوله کشی سیراتورها، ماشین بازیافت بخار، منبع کندانس به صورت رزرو، مسیر ونت و مسیر برگشت به دیگ بخار به همراه مشخص کردن دقیق محل شیرآلات و گیج ها.
- انجام خدمات نصب و راه اندازی شامل صفر تا صد لوله کشی، ساخت و نصب کلکتورها، نصب کلیه شیرآلات کنترلی بخار و شیرهای فشار شکن و صافی های آنها مربوط به ورودی های مجزا برای هر درایر به همراه نصب مسیر بای پس مجزا و شیرهای دستی جهت تمامی شیرآلات کنترلی و شیرهای فشار شکن، نصب تله بخار (ترپ) روی کلکتور اصلی، نصب فلکسی های مناسب جهت حرکت روتاری جوینت ها، نصب سایید گلاس و شیرهای یکطرفه (چک ولوها) برای هر درایر به صورت مجزا، نصب تله بخار (ترپ) برای بخشی از درایر طبق نیاز، نصب سیراتورهای بخار جهت سرریز بخار برگشتی از بخش های مجزا برای هر درایر به همراه نصب متعلقات سیراتور شامل شیرآلات کنترلی، پمپ ها، تابلو کنترل و قسمت های زیرآب زنی، نصب ماشین بازیافت بخار به همراه متعلقات آن شامل شیرهای کنترلی، پمپ ها و تابلو کنترل.
- راه اندازی سیستم و آموزش راهبری و اپراتوری به صورت کامل و راهنمایی پرسنل خط تولید جهت یادگیری سیستم و نحوه استفاده از آن.



بیش از شصت سال
خدمات صادقانه

تهران، خیابان شریعتی، پایین تر از خیابان بهارشیراز، کوچه سـخن، پلاک ۱۲
تلفن: ۰۲۱-۷۷۶۰۷۴۸۱ ، ۰۲۱-۷۷۵۳۴۳۰۹ ، ۰۲۱-۸۸۸۴۶۴۵۱ ، ۰۲۱-۸۸۸۴۶۴۵۲
فکس: ۰۲۱-۷۷۶۴۷۱۷۳
www.Sigma-BMS.com

