



گروه فنی و مهندسی ایده پردازان ایرسا

Irsateam.net

<https://www.instagram.com/irsagroup/>

محصولات گرمایشی

فرولی ایتالیا

آدرس: بلوار فردوس شرق، بین خیابان گلستان و رامین، پلاک ۲۴۲، ساختمان افرا، واحد ۲۴

Email: irsagroup95@gmail.com

تلفن: ۸۵ ۲۴ ۹۶ ۴۳ - ۴۴ ۶۸ ۹۷ ۴۴

گروه مهندسی ایده پردازان ایرسا فعالیت خود را به عنوان مشاور از سال ۱۳۹۱ آغاز نمود. با توجه به سوابق مدیران در زمینه طراحی تاسیسات مکانیکی بناهای درمانی، اولین پروژه های شرکت از طراحی تاسیسات مکانیکی بناهای درمانی آغاز گردید و با توجه به درخواست کارفرمایان و وابسته بودن تاسیسات مکانیکی به تاسیسات الکتریکی، پس از مدت کوتاهی شرکت طراحی تاسیسات الکتریکی را به خدمات خود اضافه کرد.

در سال ۱۳۹۳ که اولین پروژه های شرکت وارد مراحل اجرایی می شد، جهت حصول اطمینان از صحت اجرای نقشه ها مطابق دیدگاه های طراحان، خدمات نظارتی در دستور کار مدیران قرار گرفته و به فعالیت های شرکت اضافه شد.

دو سال حضور شرکت در پروژه ها، سبب آشنایی مدیران با گروه های اجرایی قابل اطمینان در تمامی بخش ها گردید. تجربه شرکت در انتخاب گروه های مناسب جهت پروژه های مختلف و همچنین هماهنگی بین گروه ها شرکت را بر آن داشت که وارد فازهای اجرایی پروژه شود و از سال ۱۳۹۵ خدمات اجرایی را نیز به لیست خدمات خود اضافه کند.

ورود شرکت به حوزه های اجرایی، شرکت را متوجه ضعف های سیستم های کنترلی در بخش تاسیسات نمود. بنابراین با اضافه شدن مهندسین متخصص در زمینه کنترل، شرکت سعی در برطرف کردن این مشکل دارد. تابلو برق ساخت این شرکت شامل یک صفحه نمایش لمسی است و تمام عملکردها به زبان فارسی بر روی آن مشخص شده است و کاربر قادر است با دسترسی به این صفحه نمایش تمامی تجهیزات تعریف شده بر روی آن را راهبری کند.

هم اکنون شرکت علاوه بر خدمات مهندسی با اضافه کردن محصولات تهویه مطبوع به عنوان بخش مهمی از تاسیسات ساختمان به سبد محصولات خود، قصد تکمیل خدمات خود به کارفرمایان را دارد. بدین ترتیب کارفرمایان می توانند با خرید از سبد محصولات این شرکت، از خدمات مهندسی نیز بهره مند شده و با سپردن بخش عمده ای از عملیات تاسیساتی خود به یک شرکت، علاوه بر افزایش قابلیت اطمینان، بخش عمده ای از دغدغه خود را کاهش دهند.

پکیج شوفاژ دیواری دیواتک DIVATECH D



DIVATECH D طرح جدید فرولی جهت پکیج های شوفاژ دیواری با دو مبدل حرارتی دارای بدنه مقاوم، سیستم عیب یاب هوشمند، سیستم کنترل پیشرفته و ساخته شده با تکنولوژی روز و دستگاه های مدرن اروپا در کارخانجات صنعتی فرولی ایتالیا و کنترل کیفی محصولات مطابق استانداردهای UNI EN ISO9001:2008



عملکرد های خاص

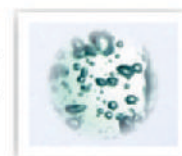
سیستم ضد یخ زدگی

- روشن شدن اتوماتیک در صورتیکه دمای آب مدار به ۵ درجه سانتیگراد کاهش یابد
- فعال در هر دو حالت آب گرم بهداشتی و آب گرم شوفاژ
- عدم نیاز به خاموش کردن دستگاه در زمان مسافرت



سیرکولاسیون بعد از گرمایش

- بازیابی اینرسی حرارتی موجود در مبدل حرارتی
- افزایش زمان خاموش بودن مشعل



سیستم ضد گیرپاژ

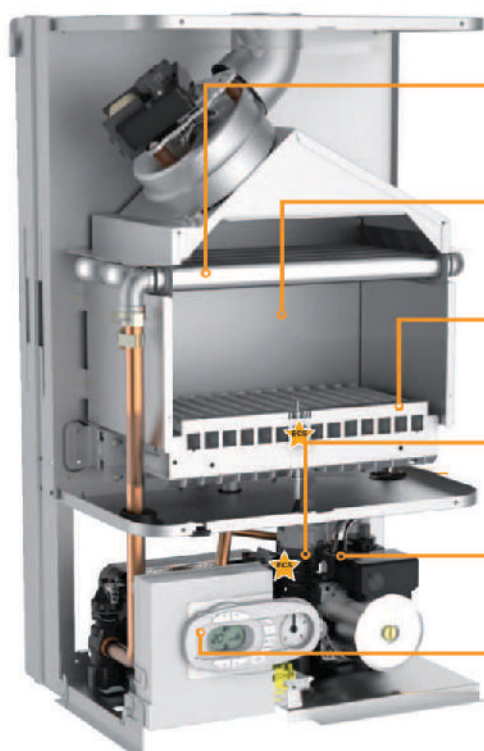
- جلوگیری از خرابی پمپ
- اطمینان از عملکرد صحیح در زمان نیاز به گرمایش آب بهداشتی یا گرمایش محیط
- افزایش طول عمر دستگاه



کنترل الکترونیکی دود و احتراق

- جایگزینی سیستم الکترونیکی به جای سیستم مکانیکی
- کنترل دقیق وضعیت احتراق و خروج دود
- حذف مشکل بخ زدگی، غبار، رطوبت و حشرات با حذف سوئچ فشار هوا
- امکان نصب در ساختمان های بلند مرتبه





● اجزا اصلی

مبدل حرارتی

مبدل حرارتی اولیه از جنس مس و محافظت شده توسط پوشش آلومینیوم

★ سیستم احتراق ارتقاء یافته

کنترل احتراق نوآورانه جهت اطمینان از عملکرد مطلوب در شرایط بار حرارتی مختلف و انواع دودکش

مشعل

کنترل تدریجی مشعل در حالت گرمایش و آب گرم بهداشتی

سیستم هیدرولیکی جدید

طراحی جدید سیستم هیدرولیکی جهت دسترسی و تعمیر و نگهداری آسان

پمپ

پمپ سه سرعتی

صفحه کنترل

شامل صفحه نمایش، دکمه های تنظیم، درگاه اتصال ابزار الکترونیکی سرویس و گیج فشار

● سایر مشخصات

- دارای سیستم E.C.S (کنترل احتراق نوآورانه) با قابلیت تطابق بالا در مقابل نوسان توان و شرایط دودکش
- توانایی کارکرد در دو وضعیت اقتصادی و رفاه (eco/comfort) جهت مدیریت مصرف انرژی و تامین سریع تر آب گرم بهداشتی
- ابعاد مناسب و وزن کم
- دارای درجه حفاظت الکتریکی IPX5D
- قابلیت کار با گاز مایع
- قابلیت اتصال به دودکش های دو جداره و تامین هوای احتراق از هوای بیرون
- دارای استاندارد خدمات پس از فروش
- دارای گواهینامه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
- دارای ۳ سال گارانتی و ۱۰ سال تأمین قطعات
- نصب و راه اندازی رایگان
- مجهز به عیب یابی هوشمند با توانایی ثبت تاریخچه ایرادهای احتمالی جهت مدیریت بهتر طول عمر دستگاه
- مجهز به مبدل اصلی مسی با روکش آلومینیوم و مدل ثانویه صفحه ای تمام استیل با راندمان بالا به همراه شیر سه راهه برقی
- مجهز به برد الکترونیکی و میکروپروسسور پیشرفته جهت کنترل دقیق دستگاه
- دارای راندمان بالا، کلاس انرژی سه ستاره اروپا (Director to EN92/42)
- سیستم کنترل تدریجی شعله در هر دو مدار گرمایش شومافز و آب گرم بهداشتی با قابلیت تنظیم شیب افزایش دما
- مجهز به بای پس هیدرولیکی خودکار
- مجهز به فیلتر آب پرکن با امکان سرویس آسان



● تمرکز بر...

سیستم هیدرولیکی جدید

- طراحی جدید سیستم هیدرولیکی جهت دسترسی و تعمیر و نگهداری آسان
- اتصالات کلمپی جهت سرویس و نگهداری آسان
- تعویض فیلتر ورودی آب پرکن بدون باز کردن سیستم هیدرولیکی
- باز کردن میل ثانویه تنها با باز کردن دو پیچ
- بلوک هوزینگ و شیر سه راهه یکپارچه

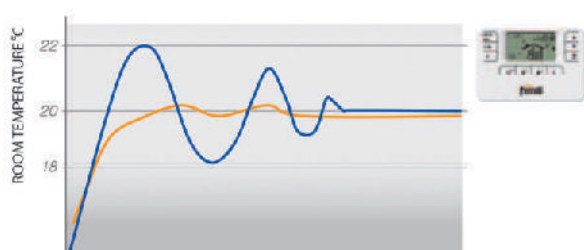
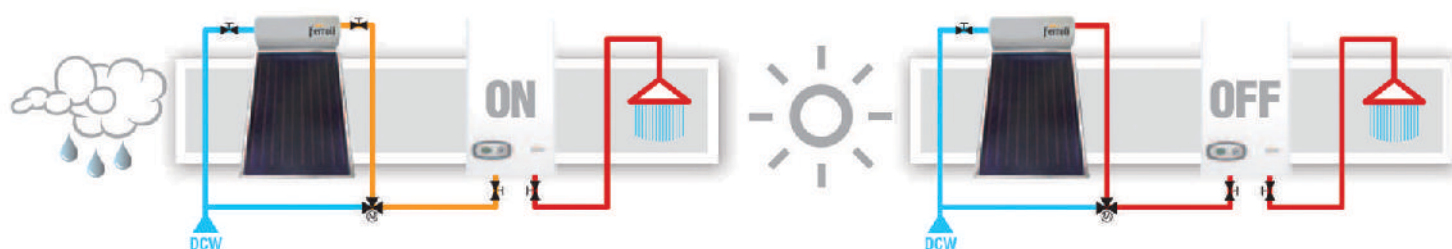
● گرمایش تحت کنترل

برد کنترلی

- ۱-۲ دکمه های تنظیم دمای آب گرم مصرفی
- ۳-۴ دکمه های تنظیم دمای آب مدار گرمایش مرکزی
- ۵ صفحه نمایش
- ۶ منوی سنسور دمای هوای بیرون، تنظیم حالت تابستانی و زمستانی، دکمه ریست
- ۷ دکمه خاموش و روشن، دکمه حالت اقتصادی و آسایش
- ۸ نمایشگر آب گرم بهداشتی
- ۹ حالت آب گرم بهداشتی
- ۱۰ نمایشگر حالت تابستانی (گرمایش مرکزی خاموش)
- ۱۱ نمایشگر چند وضعیت برای نشان دادن دمای آب بهداشتی و گرمایش مرکزی
- ۱۲ نشانگر حالت اقتصادی
- ۱۳ درخواست گرمایش
- ۱۴ نشانگر گرمایش مرکزی
- ۱۵ نشان دهنده روشن بودن مشعل و میزان شعله
- ۱۶ درگاه اتصال ابزار سرویس الکترونیکی
- ۱۷ گیج فشار

● اتصال به سیستم خورشیدی

- قابلیت اتصال به سیستم خورشیدی ترموسیفون یا گردش اجباری
- نظارت بر دمای آب بهداشتی خروجی توسط برد الکترونیکی
- صرفه جویی مصرف انرژی حتی در فصول سرد سال



● کنترل دستگاه از طریق دمای داخل اتاق

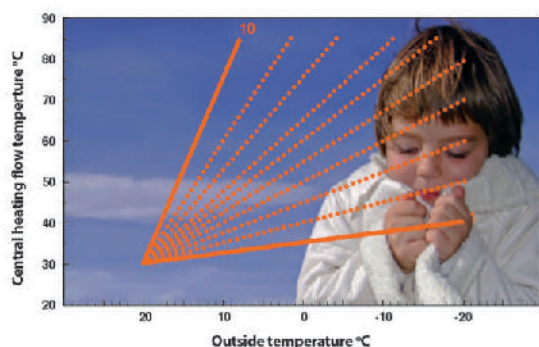
- پشتیبانی از پروتکل ارتباطی OpenTherm
- قابل اتصال به سیستم کنترل هوشمند ROMEO
- کنترل تدریجی توان پکیج
- دستیابی به دمای نقطه تنظیمی با سرعت بالا
- کاهش مصرف انرژی

● نهایت راحتی و صرفه جویی

سیستم کنترل هوشمند



- تنظیم گرمایش آب گرم بهداشتی
- نمایش چگونگی کارکرد و عملکرد دستگاه
- نمایش دمای هوای اتاق
- امکان برنامه ریزی به صورت روزانه و هفتگی
- تنظیم تدریجی دمای آب پکیج شوفاژ دیواری براساس تغییرات دمای اتاق
- راه اندازی مجدد پکیج شوفاژ دیواری
- کاهش مصرف انرژی تا ۳۵ درصد در سال
- عدم نیاز به سیم کشی و اتصال از طریق RF
- امکان روشن و خاموش کردن دستگاه از طریق تلفن



● حسگر دمای بیرون

- جلوگیری از تغییرات دمای اتاق در صورت تغییر دمای بیرون
- تنظیم دمای آب مدار گرمایش برحسب دمای هوای بیرون
- قابلیت تنظیم میزان تأثیرپذیری از دمای هوای بیرون
- امکان انتخاب ۱۰ منحنی مختلف تنظیم دمای آب
- کاهش مصرف انرژی تا ۳۵ درصد در سال

● اطلاعات فنی

مدل	Model			F 24 D	F 32 D	F 37 D
توان ورودی	Heating capacity	Max Min	kW kW	25.8 8.3	34.4 11.5	39.7 14.0
ظرفیت حرارتی	Heat output	Max Min	kW kW	24.0 7.2	32.0 9.9	37.0 12.9
مصرف گاز طبیعی	Gas consumption	Max Min	m ³ /h m ³ /h	2.73 0.88	3.64 1.22	4.2 1.48
راندمان در توان ورودی نامی	Efficiency Pmax (80-60 °C)		%	93	93.1	93.2
هد پمپ	Pump head		m	4	6	6
کلاس بازدهی انرژی	Efficiency class Directive 92/42 EEC		-	★★★	★★★	★★★
کلاس NOx	NOx emission class		-	3(<150 mg/kWh)	3(<150 mg/kWh)	3(<150 mg/kWh)
فشار کارکرد گرمایش	Working pressure in heating	Max Min	bar bar	3 0.8	3 0.8	3 0.8
بالا ترین دمای گرمایش	Max heating temperature		°C	90	90	90
حجم آبگیری	Heating water content		litres	1.0	1.2	1.5
ظرفیت منبع انبساط	Heating expansion tank capacity		litres	8	10	10
فشار اولیه منبع انبساط	Heating expansion tank prefilling pressure		bar	1	1	1
فشار آب در حالت آب گرم بهداشتی	Working pressure in hot water production	Max Min	bar bar	9 0.25	9 0.25	9 0.25
دبی آب گرم بهداشتی	DHW flow rate	Δt=25 °C Δt=30 °C	l/min l/min	13.7 11.4	18.3 15.2	21.1 17.6
درجه حفاظت الکتریکی	Protection rating		IP	X5D	X5D	X5D
مشخصات برق ورودی	Power supply voltage	HxWxD	V/Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50Hz	230 V / 50Hz
حداکثر مصرف برق	Electrical power input		W	110	135	135
ابعاد	Dimensions		mm	700x400x330	700x400x330	700x440x330
وزن بدون آب	Empty weight		kg	32	35	37

ماژول چگالشی دیواری بلوهلیکس

BLUEHELIX TECH H

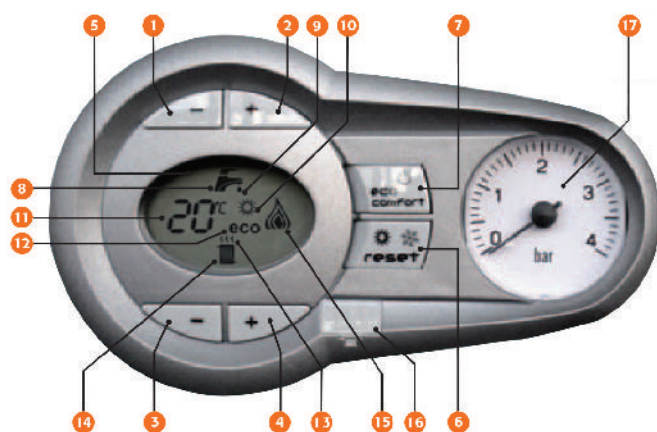


• ماژول چگالشی بلوهلیکس تک اچ

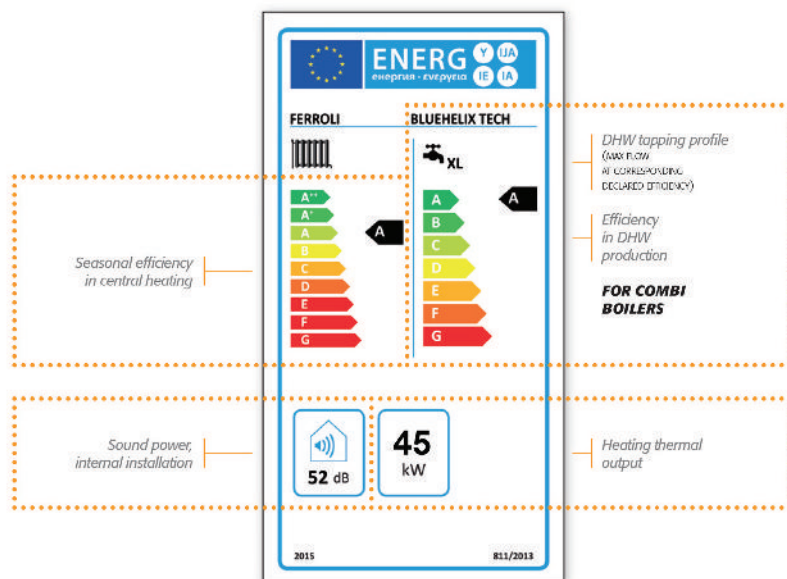
- ساخت کارخانجات صنعتی فرولی ایتالیا
- طراحی شده در واحد تحقیق و توسعه شرکت فرولی ایتالیا
- برنده جایزه بهترین پکیج شوفاژ دیواری چگالشی اروپا در سال ۲۰۱۶ به علت بالاترین راندمان فصلی
- مطابق با استاندارد برچسب انرژی و محیط زیستی ERP
- دارای ۳ سال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش
- دارای استاندارد خدمات پس از فروش از سازمان ملی استاندارد ایران
- نصب و راه اندازی رایگان



• صفحه کنترل



- ۱-۲ دکمه‌های تنظیم دمای آب گرم مصرفی
- ۳-۴ دکمه‌های تنظیم دمای آب مدار گرمایش مرکزی
- ۵ صفحه نمایش
- ۶ منوی سنسور دمای هوای بیرون، تنظیم حالت تابستانی و زمستانی، دکمه ریست
- ۷ دکمه خاموش و روشن، دکمه حالت اقتصادی و آسایش
- ۸ نمایشگر آب گرم بهداشتی
- ۹ حالت آب گرم بهداشتی
- ۱۰ نمایشگر حالت تابستانی (گرمایش مرکزی خاموش)
- ۱۱ نمایشگر چند وضعیت برای نشان دادن دمای آب گرم بهداشتی و گرمایش مرکزی
- ۱۲ نشانگر حالت اقتصادی
- ۱۳ درخواست گرمایش
- ۱۴ نشانگر گرمایش مرکزی
- ۱۵ نشان دهنده روشن بودن مشعل و میزان شعله
- ۱۶ درگاه اتصال ابزار سرویس الکترونیکی
- ۱۷ گیج فشار



● برچسب انرژی اتحادیه اروپا

- تطابق با پروتکل جهانی ۲۰-۲۰-۲۰ انرژی و محیط زیست
- کاهش مصرف انرژی
- کاهش گازهای گلخانه‌ای
- افزایش درصد استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر
- اخذ برچسب انرژی مطابق با استاندارد ERP

● سایر مشخصات

- قابل اتصال به سیستم کنترل هوشمند پکیج و سازگار با پروتکل Opentherm
- قابل اتصال به ریموت کنترل و تنظیم تمام پارامترها به دلیل سازگاری با پروتکل Opentherm
- قابلیت تنظیم تمام پارامترها مجهز به پمپ دور متغیر با راندمان بالا و دارای کلاس A مطابق با استاندارد ERP
- قابلیت کنترل دمای مخزن آب بهداشتی خارجی
- توانایی کارکرد در حالت اقتصادی (eco) یا رفاه (comfort)
- مشعل از جنس فولاد ضد زنگ و دارای بالاترین نسبت سطح مشعل به ظرفیت حرارتی
- دارای ۳ ستاره راحتی در تولید آب گرم بهداشتی بر اساس استاندارد EN 13203 و مطابق گواهینامه شماره Reg. 812/2013
- دارای برنامه‌ریزی عملکرد ضد لژیونلا، ضد یخ‌زدگی و ضد گیرپاژ پمپ
- قابلیت اتصال به سیستم خورشیدی
- قابلیت نصب در فضای بیرون تا دمای ۵ درجه سانتیگراد زیر صفر
- دارای راندمان فصلی $\eta_s=94\%$



اجزا دستگاه

مبدل حرارتی اولیه

طراحی منحصر به فرد فرولی از جنس AISI 316 Ti

صداگیر

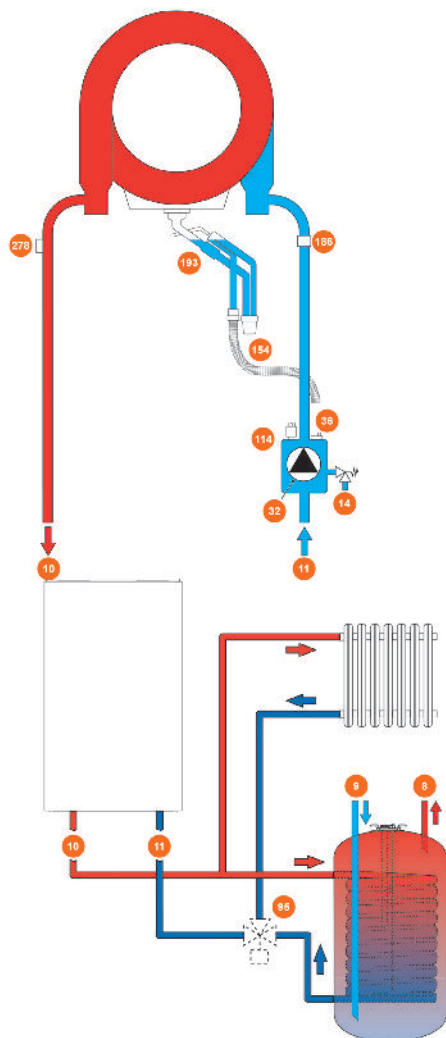
کانال هوای ورودی مجهز به سایلنسر جهت کاهش حداکثری صدا

مشعل پیش مخلوط

مشعل یکپارچه شامل مخلوط کننده هوا و گاز، فن دور متغیر و مشعل از جنس فولاد ضد زنگ

عایقکاری کامل

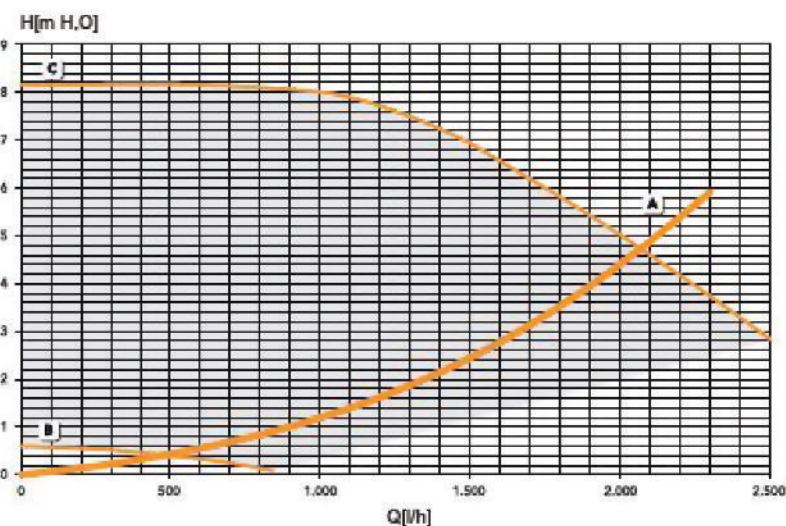
جهت کاهش صدا و جلوگیری از اتلاف حرارت



- ۸ خروجی آب گرم بهداشتی (در صورت سفارش منبع کویل دار)
- ۹ ورودی آب سرد بهداشتی (در صورت سفارش منبع کویل دار)
- ۱۰ خروجی آب گرم سیستم حرارت مرکزی
- ۱۱ برگشت آب گرم سیستم حرارت مرکزی
- ۱۴ شیر اطمینان
- ۳۲ پمپ مدار اولیه
- ۳۶ هواگیر اتوماتیک
- ۱۱۴ سوئیچ فشار مدار آب
- ۱۵۴ شیلنگ خروجی آب چگالیده
- ۱۸۶ سنسور دمای آب برگشت
- ۱۹۳ سیفون آب چگالیده
- ۲۷۸ سنسور دمای آب رفت
- ۹۵ شیر سه راهه (در صورت سفارش)

منحنی مشخصه پمپ دور متغیر

پمپ دور متغیر مناسب برای استفاده در سیستم‌های طراحی شده به صورت مدار اولیه - ثانویه





● مبدل حرارتی

- طراحی شده در واحد تحقیق و توسعه کارخانجات صنعتی فرولی
- طراحی بدون درز و جوش از جنس فولاد ضد زنگ آستینیتی AISI 316 Ti
- افت فشار پایین و حجم آبگیری مناسب
- طرح مارپیچی و صافی سطح بالا جهت کاهش رسوب گذاری
- سیکل تک ردیفه و عدم استفاده از لوله های موازی
- عدم هواگیری به علت تک ردیفه بودن مبدل
- قابلیت استفاده از مواد شیمیایی استاندارد جهت شستشو



● پمپ راندمان بالا، با گرید A اروپا

- مطابق با دستورالعمل Reg.622/2012 اتحادیه اروپا
- ۳۰ درصد صرفه جویی در مصرف برق پمپ
- مجهز به سیستم دور متغیر PWM و تنظیم خودکار Autoadaptive
- صدای بسیار پایین
- افزایش سرعت گرمایش در زمان روشن شدن دستگاه
- بالاترین کارکرد در زمان نزدیک شده به نقطه تنظیم
- کاهش تغییرات دما در بارهای جزئی
- مجهز به سیستم خود محافظتی در زمان افزایش دما

● اطلاعات فنی

مدل	Model			45 H
توان ورودی	Heating capacity	Max	kW	43
		Min	kW	7.5
ظرفیت حرارتی گرمایش مرکزی (۸۰/۶۰)	Heat output in heating (80/60°C)	Max	kW	41.8
		Min	kW	7.3
ظرفیت حرارتی گرمایش مرکزی (۵۰/۳۰)	Heat output in heating (50/30°C)	Max	kW	46.1
		Min	kW	8.1
مصرف گاز طبیعی	G20 Gas Delivery	Max	m³/h	4.55
		Min	m³/h	0.79
مصرف گاز مایع	G31 Gas Delivery	Max	kg/h	3.34
		Min	kg/h	0.58
راندمان حرارتی	Efficiency class Directive 92/42 EEC			★★★★
کلاس NOx	NOx emission class			5
فشار کارکرد گرمایش	Working pressure in heating	Max	bar	4.5
		Min	bar	0.8
بالاترین دمای گرمایش	Maximum heating temperature			90
حجم آبگیری	Heating water content		litres	4.8
فشار اولیه منبع انبساط خارجی	Heating expansion tank prefilling pressure		bar	0.8
درجه حفاظت الکتریکی	Protecting rating		IP	X5D
مشخصات برق ورودی	Power supply voltage		V/Hz	230 V/ 50 Hz
حداکثر مصرف برق	Electrical power input		W	172
ابعاد	Dimensions	HxWxD	mm	700x420x320
وزن بدون آب	Empty weight		kg	35

دیگ چدنی و مشعل اتمسفریک پگاسوس PEGASUS



● دیگ چدنی و مشعل اتمسفریک یکپارچه

- ساخته شده با تکنولوژی روز اروپا در کارخانجات صنعتی فرولی ایتالیا
- بیش از ۵۰ سال تجربه در طراحی، ساخت و ریخته گری
- ساده و قابل تعویض با سیستم های فرسوده قدیمی
- راندمان بالای ۹۱ درصد و کلاس ۲ ستاره اروپا
- ایمنی بالا به دلیل حسگرهای مختلف و برد الکترونیکی
- قابل استفاده جهت گرمایش مستقل یا مرکزی
- فرایند تولید طبق ISO 9001:2008 , AD 2000

● بدنه دیگ

- فشار کارکرد ۶ بار
- بدنه فولادی و پوشش رنگ اپوکسی سفید
- پره های چدنی از جنس B.A.G.21 یا LS 3
- محفظه احتراق باز و عایق شده توسط پشم شیشه
- تعداد ۶ تا ۱۸ پره چدنی جهت افزایش سطح انتقال حرارت



Intermediate cast iron section, type LS3



Burner set, Pegasus F3 N119 2S

● پره های مشعل

- پره استیل از جنس AISI 304
- دارای ۵ تا ۱۷ پره مشعل جهت ایجاد احتراق کامل
- قابل کارکرد با گاز مایع و گاز طبیعی
- پیلوت و جرقه زن برقی
- سیستم ایمنی آیونایز تشخیص شعله

PEGASUS 2S



PEGASUS 56

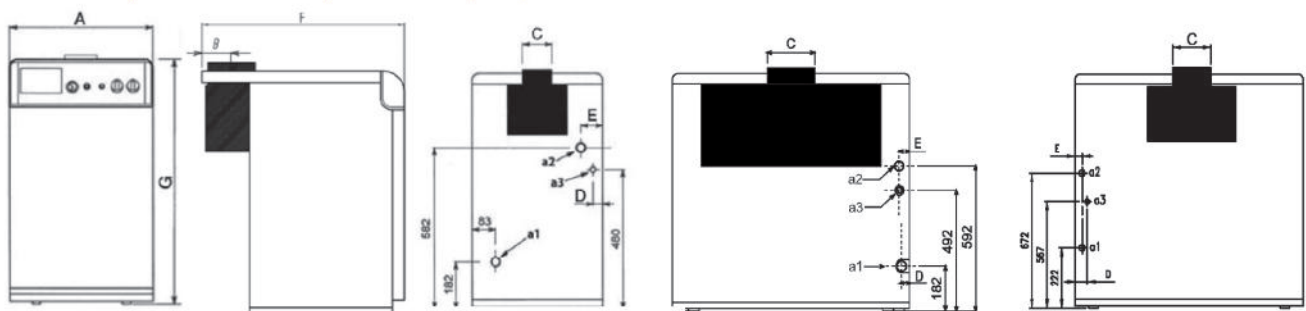


● صفحه کنترل

- ۱ محل نصب کنترلر الکترونیکی (انتخابی)
- ۲ گیج فشار و دما
- ۳ دریوش / کاور دکمه ریست ترموستات دود
- ۴ دکمه تنظیم مجدد کنترل شعله به همراه نشانگر روشن بودن شعله
- ۵ دسته پتانسیومتر تنظیم دما
- ۶ دسته پتانسیومتر روشن و خاموش کردن و دکمه تست دستگاه
- ۷ ترموستات ایمنی اتوماتیک (در بعضی مدل ها دستی)
- ۸ ترموستات کنترل دو مرحله ای
- ۹ دریوش

اطلاعات فنی

مدل	Model		56	67	77	87	97	107	119	136	153	170	187	221	255	289
تعداد پره	Number of sections	no	6	7	8	9	10	11	8	9	10	11	12	14	16	18
توان ورودی	Thermal input	Max kW Min kW	61.6 24.5	73.3 31.0	84.2 35.7	95.2 40.3	106.0 45.0	117.0 49.0	131.0 77.0	149.0 89.0	168.0 100.0	187.0 110.0	206.0 122.0	243.0 144.0	280.0 166.0	317.0 188.0
ظرفیت حرارتی	Thermal output	Max kW Min kW	56.0 21.6	67.0 27.3	77.0 31.4	87.0 35.5	97.0 39.6	107.0 43.0	119.0 71.0	136.0 82.0	153.0 92.0	170.0 102.0	187.0 112.0	221.0 133.0	255.0 153.0	289.5 173.0
مصرف گاز طبیعی	Gas consumption	Max m³/h Min m³/h	6.52 2.59	7.76 3.28	8.91 3.78	10.07 4.26	11.22 4.76	12.38 5.19	13.8 8.1	15.9 9.4	16.9 10.6	19.8 11.6	21.8 12.9	25.7 15.2	29.6 17.6	33.5 19.9
راندمان	Efficiency Pmax	80-80 °C	90.9	91.4	91.5	91.4	91.5	91.5	91.2	91.3	91.4	91.5	91.6	91.7	91.9	92
کلاس راندمان	Efficiency class		★★ Directive 92/42 EEC													
فشار کارکرد آب	Operating pressure	Max bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
دمای کارکرد	Operating temperature	Max °C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
حجم آبگیری	Boiler water content	L	16.6	19.1	21.6	24.1	26.6	29.1	38	42	46	50	54	62	70	78
وزن با بسته بندی	Weight with packing	kg	191	275	304	333	362	390	470	530	575	625	665	760	875	945
ابعاد	Dimensions	A mm	600	760	850	930	1020	1100	930	1020	1100	1190	1270	1440	1610	1780
		B mm	95	100	110	110	110	120	133	148	148	173	173	198	198	198
		C mm	180	180	200	200	200	220	220	250	250	300	300	300	350	350
		D mm	40	32	32	32	32	32	50	53	58	60	58	57	62	66
		E mm	80	42	42	42	42	42	42	45	43	46	44	45	46	49
		F mm	615	760	760	760	760	760	760	1050	1050	1050	1050	1050	1100	1100
		G mm	850	970	970	970	970	970	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
		a1 Ø(inch)	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	2	2	2	2	2	2	2	2
		a2 Ø(inch)	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	2	2	2	2	2	2	2	2
		a3 Ø(inch)	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
حداکثر مصرف برق	Max electrical input	W	15	30	30	30	30	30	32	32	60	60	60	60	60	60
مشخصات برق ورودی	Power supply voltage	V/Hz	230/50													
درجه حفاظت الکتریکی	Protection rating	IP	X0D													



تجهیزات ایمنی

- ترموستات ایمنی ۱۱۰ درجه سانتیگراد
- سیستم تشخیص شعله
- سوئیچ فشار گاز (در بعضی مدل ها)
- شیر اطمینان و شیر گاز پیلوت یکپارچه
- کلید خاموش و روشن
- رگولاتور (استیلایزر) فشار گاز
- ترموستات دود ۶۰ درجه سانتیگراد (در بعضی مدل ها)
- ترموستات تنظیم گرمایش مرکزی
- گیج دما و فشار آب
- شیر تخلیه دیگ
- خروجی تست دود
- قابلیت اتصال به سوئیچ فشار آب
- قابلیت اتصال به سیستم کنترل از راه دور

ویژگی های اصلی دستگاه

- دارای برد الکترونیکی
- مجهز به مکانیزم توان گرمایشی متغیر با عملکرد ۲ مرحله ای
- مجهز به ۱ تا ۴ شیر گاز با توجه به ظرفیت دستگاه
- قابلیت استفاده در سیستم های گرمایش مرکزی با مکش دود طبیعی
- مجهز به مشعل کم صدای اتمسفریک از جنس استیل AISI 304
- راندمان حرارتی بالا به واسطه سطح انتقال حرارت بزرگ و عایق بندی
- نصب و تعمیرات آسان به واسطه طراحی کارآمد
- امکان نصب چند دستگاه به صورت پشت به پشت یا پهلو به پهلو
- دارای خروجی برق پمپ گرمایش مرکزی
- طراحی مدرن و زیبا
- ۵ سال گارانتی پره های دیگ و ۳ سال سایر قطعات
- دارای استاندارد خدمات پس از فروش

دیگ چگالشی کوآدرو QUADRIFOGLIO B



● دیگ چگالشی کوآدرو

- ساخته شده با تکنولوژی روز اروپا در کارخانجات صنعتی فرولی ایتالیا
- تجربه در طراحی، دقت در تولید
- دارای استاندارد ERP اروپا، راندمان بسیار بالا تا 109% و کلاس انرژی 4 ستاره اروپا
- ابعاد بسیار کوچک و صرفه جویی در فضای نصب
- قابلیت ارایه در مازول های ۱۲۵، ۷۰، ۲۲۰ و ۳۳۰ کیلو وات
- قابلیت کارکرد با گاز طبیعی و گاز مایع
- قابلیت اتصال به سیستم خورشیدی
- حجم آگیری بالا
- قابلیت طراحی سیستم با اختلاف دمای بالا
- دارای دو خط برگشت جهت جداسازی برگشت دما بالا و برگشت دما پایین
- کمترین تولید آلاینده Class 5 NOX
- کنترل احتراق از طریق میکرو پروسسور
- قابلیت تنظیم ظرفیت از 20% تا 100% براساس درخواست
- قابلیت نصب و اتصال حداکثر ۶ دیگ بدون نیاز به کنترلر جداگانه
- دارای ۵ سال گارانتی مبدل حرارتی، ۳ سال گارانتی قطعات متحرک و برقی
- دارای ۱۰ سال خدمات پس از فروش
- دارای استاندارد خدمات پس از فروش
- راه اندازی رایگان

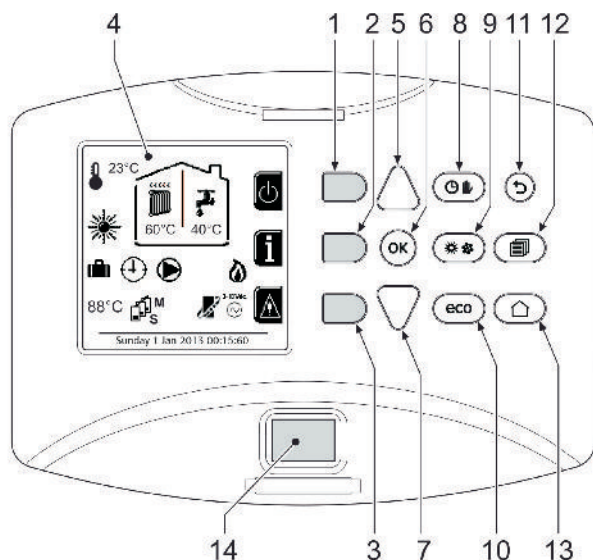


جهت قطعات متحرک و برقی

● برد کنترلی

- مجهز به صفحه نمایش ماتریکسی
- مجهز به دکمه های عملکردی متفاوت جهت تنظیم پارامترها
- قابلیت استفاده آسان
- جداسازی منوهای کاربر و تکنسین
- قابلیت اتصال به ترموستات اتاقی، ترموستات دمای آب مخزن و حسگر دمای هوای بیرون
- قابلیت تنظیم اتوماتیک دمای آب خروجی بر حسب دمای هوای محیط، هوای بیرون، آب بهداشتی و آب برگشت
- قابلیت کنترل شیرهای دورا، شیرهای سه راهه، و پمپ های مدار
- قابلیت برنامه ریزی کارکرد به صورت روزانه و هفتگی

● صفحه کنترل



- ۱ دکمه عملکردی
- ۲ دکمه عملکردی
- ۳ دکمه عملکردی
- ۴ صفحه نمایش پیکسلی
- ۵ دکمه جابجایی در منوها
- ۶ دکمه تایید / ورود
- ۷ دکمه حرکت در منوها
- ۸ دکمه تنظیمات آب گرم بهداشتی و گرمایش محیط
- ۹ حالت تابستانی و زمستانی
- ۱۰ دکمه حالت اقتصادی و آسایش
- ۱۱ دکمه خروج
- ۱۲ دکمه منوی اصلی
- ۱۳ دکمه بازگشت به منوی قبل
- ۱۴ دکمه روشن و خاموش

Model			70	125	220	320
حداکثر توان ورودی گرمایش	Max heat input in central heating mode	kW	65.5	116	207	299
حداقل توان ورودی گرمایش مرکزی	Min heat input in central heating mode	kW	14	23	41	62
حداکثر توان حرارتی (۸۰/۶۰)	Max heat output in CH (80/60)	kW	64.4	114	204	294.5
حداقل توان حرارتی (۸۰/۶۰)	Min heat output in CH (80/60)	kW	13.7	22.5	40.2	60.8
حداکثر توان حرارتی (۵۰/۳۰)	Max heat output in CH (50/30)	kW	69.9	123.9	221	319.3
حداقل توان حرارتی (۵۰/۳۰)	Min heat output in CH (50/30)	kW	15	24.8	44.2	66.8
حداکثر مصرف گاز طبیعی	Max gas consumption	m³/h	6.93	12.8	21.9	31.6
حداقل مصرف گاز طبیعی	Min gas consumption	m³/h	1.48	2.4	4.3	6.5
راندمان حرارتی در فشار ماکزیمم(۸۰/۶۰)	Efficiency at Pmax (80/60)	%	98.3	98.3	98.5	98.5
راندمان حرارتی در فشار مینییمم(۸۰/۶۰)	Efficiency at Pmin (80/60)	%	98	98	98	98
راندمان حرارتی در فشار ماکزیمم(۵۰/۳۰)	Efficiency at Pmax (50/30)	%	106.8	106.8	106.8	106.8
راندمان حرارتی در فشار مینییمم(۵۰/۳۰)	Efficiency at Pmin (50/30)	%	107.7	107.7	107.7	107.7
راندمان بار جزئی	Efficiency at 30% (30°C)	%	109.6	109.6	109.6	109.6
کلاس بازدهی انرژی	Efficiency class, Directive 92/42 EEC		★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
کلاس NOx	NOx class		5	5	5	5
حداکثر دمای مدار شوفاژ	Max central heating temperature	°C	90	90	90	90
حداکثر دمای آب گرم بهداشتی	Max domestic hot water temperature	°C	70	70	70	70
حداکثر افزایش دمای مبدل	Max heat exchanger ΔT	°C	60	60	60	60
حداکثر افت فشار مجاز دودکش	Maximum stack pressure at Pmax	Pascal	200	150	200	200
فشار کاری	Operating pressure min - max	bar	0.8 - 6	0.8 - 6	0.8 - 6	0.8 - 6

Structural characteristics

حجم آبگیری	Water content	litres	160	265	380	530
وزن بدون آب	Empty weight	kg	180	280	400	500
عرض	Width	mm	540	660	780	900
ارتفاع	Height	mm	1760	1780	1820	1850
عمق	Depth	mm	720	720	870	1020

Electrical specifications

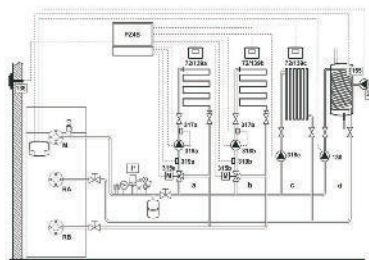
ولتاژ و فرکانس برق ورودی	Power supply voltage	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
درجه حفاظت الکتریکی	Index of protection	IP	X0D	X0D	X0D	X0D
مصرف برق	Power consumption	W	95	200	260	370

Water and gas fittings

سایز لوله خروجی آب گرم	Central heating flow outlet	Ø (inch)	1 1/4	1 1/4	2	DN 65
سایز لوله برگشت آب دما پایین	CH return inlet, low temperature	Ø (inch)	1 1/4	1 1/4	2	DN 65
سایز لوله گاز ورودی	Gas inlet	Ø (inch)	1	1	1	1
سایز لوله برگشت آب دما بالا	CH return inlet, high temperature	Ø (inch)	1 1/4	1 1/4	2	DN 65
قطر لوله دودکش	Flue gas outlet	mm	80	100	160	200

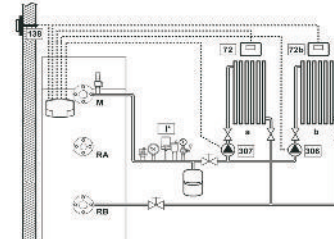
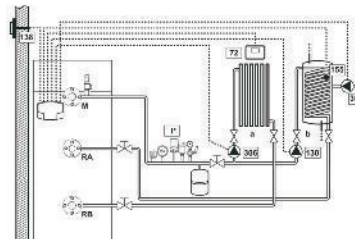
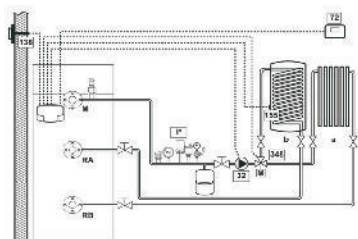
Combustion

نوع دیگ	Type of appliance	%	B23	B23	B23	B23
راندمان احتراق در فشار ماکزیمم	Combustion efficiency at pmax	%	98.3	98.3	98.3	98.3
راندمان احتراق در فشار مینییمم	Combustion efficiency at pmin	%	98.7	98.7	98.7	98.7
تلفات دودکش در فشار ماکزیمم	Stack losses at Pmax	%	1.7	1.7	1.7	1.7
تلفات دودکش در فشار مینییمم	Stack losses at Pmin	%	1.3	1.3	1.3	1.3
دمای دود در فشار ماکزیمم (۸۰/۶۰)	Flue gas temperature at Pmax (80/60)	°C	68	66	67	67
دمای دود در فشار مینییمم (۸۰/۶۰)	Flue gas temperature at Pmin (80/60)	°C	60	60	61	61
دمای دود در فشار ماکزیمم (۵۰/۳۰)	Flue gas temperature at Pmax (50/30)	°C	43	43	45	45
دمای دود در فشار مینییمم (۵۰/۳۰)	Flue gas temperature at Pmin (50/30)	°C	32	32	31	31
دبی دود در فشار ماکزیمم	Flue gas flow-rate at Pmax	kg/h	107.1	189.6	338.4	488.8
دبی دود در فشار مینییمم	Flue gas flow-rate at Pmin	kg/h	23.3	39.9	71.1	107.5



● راه حلی برای تمام سیستم ها

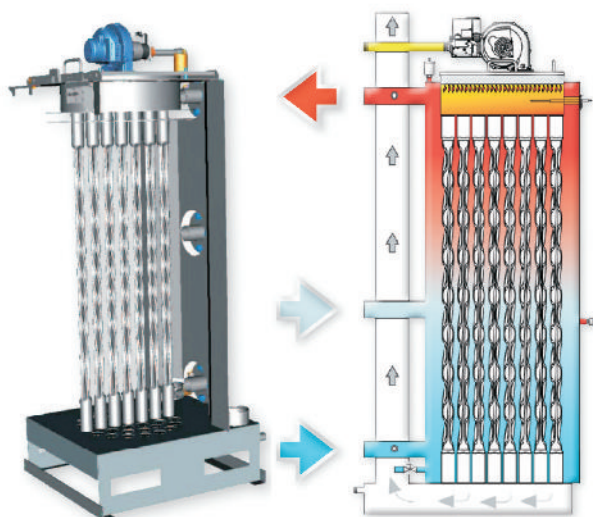
- قابلیت نصب در مدارهای گرمایش با دماهای برگشت متفاوت
- قابلیت تغییرات دبی آب به علت فن دور متغیر و ظرفیت متغیر مشعل
- قابلیت نصب در سیستم هایی با دامنه اختلاف دمای متفاوت
- قابلیت اتصال یا جایگزینی سیستم های قدیمی
- قابلیت اتصال همزمان به گرمایش از کف، فنکویل، رادیاتور، آب گرم بهداشتی، سیستم خورشیدی



● قلب کوآدرو

مبدل حرارتی

- مبدل حرارتی و لوله های آتشخوار از جنس فولاد ضد زنگ AISI 316 Ti
- سطح مقطع خاص لوله های آتشخوار جهت افزایش سطح انتقال حرارت
- بهره گیری از تکنولوژی جوش Speed short-arc مقاومت بیشتر در برابر خوردگی



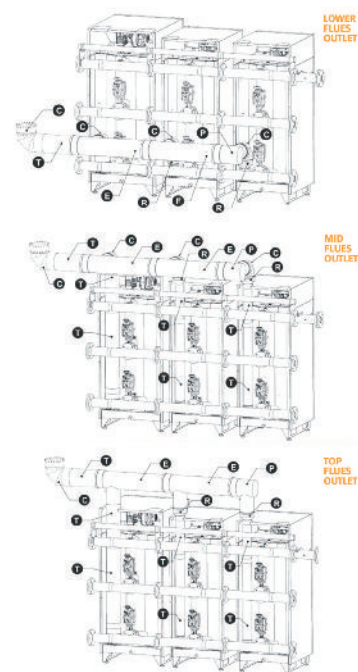
● مشعل پیش مخلوط

- مجهز به فن دور متغیر
- مجهز به دریچه یکطرفه برگشت دود
- قابلیت کارکرد با گاز مایع و گاز طبیعی
- اطمینان از تقسیم حرارتی در تمام لوله های آتشخوار
- محافظت از مشعل و مبدل از تنش های حرارتی
- بالا نگهداشتن راندمان احتراق در تمامی ظرفیت ها
- پایین ترین میزان NO_x ($NO_x > 40 \text{ mg / kWh}$)
- پایین ترین میزان CO ($CO > 10 \text{ mg / kWh}$)



● نصب آبشاری

- امکان نصب آبشاری ۶ دستگاه بدون نیاز به کنترلر خارجی
- قرارگیری اتصالات آب ورودی و خروجی در ارتفاع یکسان جهت نصب ساده و جانمایی کلکتور
- حداکثر صرفه جویی در فضای محل نصب به علت نوع طراحی عمودی دیگ
- دارای دو خروجی دود جهت ایجاد سهولت اتصال به منیفولد دود یا دودکش موتورخانه و مجهز به دریچه یکطرفه خروجی دود
- ارایه تمام اتصالات استاندارد مورد نیاز جهت نصب آبشاری حداکثر ۳ دیگ با هرگونه آرایش ظرفیت
- تنظیم پارامترها بر روی کنترلر دیگ اصلی و عدم نیاز به انجام تنظیمات به صورت جداگانه



● اطلاعات ظرفیت نصب آبشاری

MODULES QTY	MODELS COMBINATION			HEAT INPUT	HEAT OUTPUT		CASCADE MODULATION Pmin/ Pmax
	1	2	3		80/60°C	50/30°C	
				kW	kW	kW	kW
2	70	70	-	131.0	128.8	139.8	15.0/139.8
2	70	125	-	181.5	178.4	194.9	15.0/194.9
2	125	125	-	232.0	228.0	250.0	24.8/250.0
3	70	70	125	247.0	242.8	264.8	15.0/264.8
3	70	125	125	297.5	292.4	319.9	15.0/319.9
2	125	220	-	323.0	318.0	345.0	24.8/345.0
3	125	125	125	348.0	342.0	375.0	24.8/375.0
2	220	220	-	414.0	408.0	440.0	44.2/440.0
3	125	125	220	439.0	432.0	470.0	24.8/470.0
2	220	320	-	506.0	498.5	540.0	44.2/540.0
3	125	220	220	530.0	522.0	565.0	24.8/565.0
2	320	320	-	598.0	589.0	640.0	66.8/640.0
3	220	220	220	621.0	612.0	660.0	44.2/660.0
3	220	220	320	731.0	702.5	760.0	44.2/760.0
3	220	320	320	818.0	793.0	860.0	44.2/860.0
3	320	320	320	897.0	883.5	960.0	66.8/960.0

Remark: for the other model combinations the company doesn't supply cascade accessories