

ایران رادیاتور

به ماد لگرم باشید

راهنمای نصب و راه اندازی پکیج دیواری

L24CF L24FF

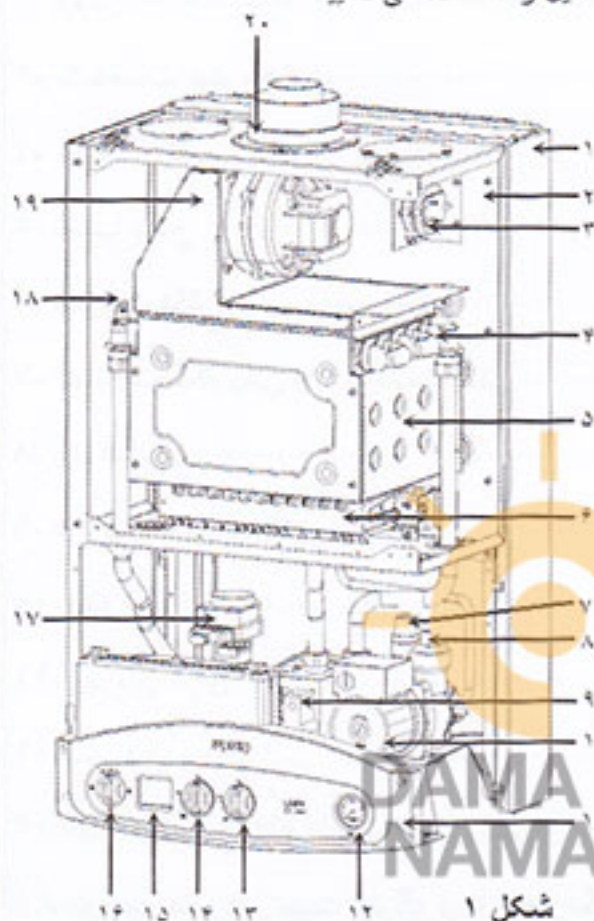
L28CF L28FF

L36FF

۱- توضیحات	۲
۲- ابعاد	۵
۳- مشخصات هیدرولیکی	۶
۴- ملزومات نصب و موارد ایمنی	۸
۵- نصب پکیج	۱۰
۶- نصب دودکش	۱۱
۷- اتصالات الکتریکی و ترموستات اتاقی	۱۳
۸- راه اندازی	۱۴
۹- برداشتن و نصب کاور جلو	۱۶
۱۰- کنترل ها	۱۷
۱۱- بهره برداری	۱۹
۱۲- سرویس و نگهداری	۲۲
۱۳- قطع ایمنی به لحاظ نشت گازهای احتراق به محیط	۲۲
۱۴- توصیه های فنی جهت جلوگیری از یخ زدگی	۲۲
۱۵- نوع گاز مصرفی	۲۳
۱۶- مشخصات فنی پکیج L24CF,FF	۲۴
۱۷- مشخصات فنی پکیج L28CF,FF	۲۵
۱۸- مشخصات فنی پکیج L36FF	۲۶
۱۹- عیب یابی	۲۷
۲۰- ضمانت نامه	۲۸
۲۱- نقشه برقی	۲۹

الف- مدل فن دار (L24FF)

با باز کردن روکش (کاور جلو) پکیج قطعات ذیل را مشاهده می نمایید



شکل ۱

- ۱- شاسی
- ۲- سینی یکپارچه
- ۳- پرشر سونیج هوا
- ۴- میپدل اصلی
- ۵- محفظه احتراق
- ۶- مشعل (برنر) چند تیغه ای شامل:
 - مانیفولد با ژینگورهای گاز
 - الکتروود چرقه
 - الکتروود یون
- ۷- شیر اطمینان مدار شوفاژ
- ۸- شیر اتوماتیک هواگیری
- ۹- قسمت مربوط به گاز شامل:
 - یک شیر برقی ایمنی (مدولار تناسبی)
 - دو عدد شیر برقی کنترل ۲۲۰ و ۲۲۰
- ۱۰- پمپ گردش آب
- ۱۱- تابلو برق
- ۱۲- مانومتر سیستم شوفاژ
- ۱۳- ترموستات آب گرم مصرفی
- ۱۴- ترموستات مدار گرمایش شوفاژ
- ۱۵- نمایشگر دیجیتال
- ۱۶- کلید چند حالتی شامل:

• خاموش 0

• وضعیت تابستان *

• وضعیت زمستان *

• راه اندازی مجدد R

۱۷- شیر سه راهه برقی (موتورایز)

۱۸- قطع ایمنی بر اثر بالا رفتن بیش از حد دما

۱۹- هود به همراه فن مکند

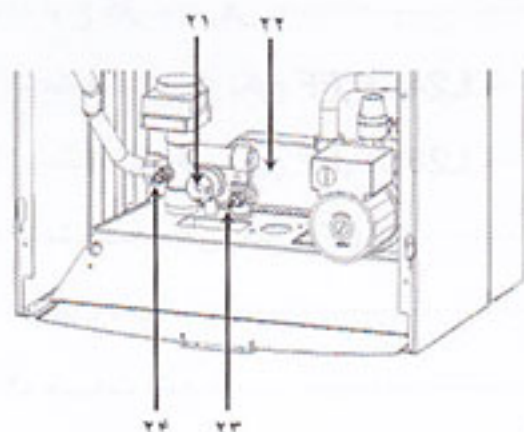
۲۰- فلنج آلومینیومی دودکش

۲۱- پرشر سونیج فشار آب (سیستم شوفاژ)

۲۲- میپدل آب گرم مصرفی از نوع صفحه ای

۲۳- ترمیستور مدار آب گرم مصرفی

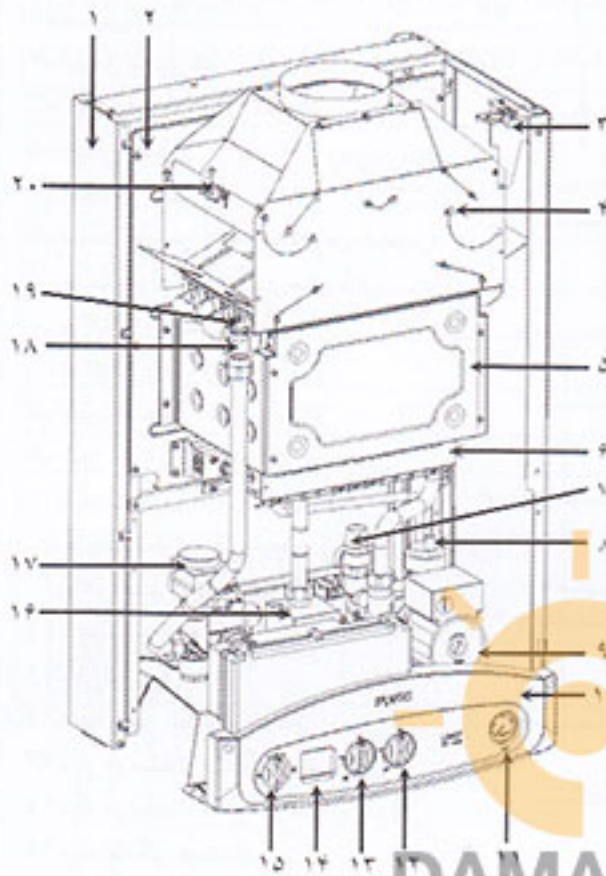
۲۴- ترمیستور مدار شوفاژ



شکل ۲

به مدل بدون فن (L24CF , L28CF)

با باز کردن روکش (کاور جلو) پکیج قطعات ذیل را مشاهده می نمایید



شکل ۳

۱- شاسی

۲- سینی شاسی مدل CF

۳- براکت کلپس مدل CF

۴- هود (کلاهک تعدیل مکش)

۵- محافظه احتراق

۶- مشعل (برنر) چند تیغه ای شامل:

• مانیفولد با ژینگورهای گاز

• الکتروود جرعه

• الکتروود یون

۷- شیر اطمینان مدار شوفاژ

۸- شیر اتوماتیک هواگیری

۹- پمپ گردش آب

۱۰- تابلو برق

۱۱- مانومتر سیستم شوفاژ

۱۲- ترموستات آب گرم مصرفی

۱۳- ترموستات مدار گرمایش شوفاژ

۱۴- نمایشگر دیجیتال

۱۵- کلید چند حالتی شامل:

• خاموش 0

• وضعیت تابستان ☀

• وضعیت زمستان ❄

• راه اندازی مجدد R

۱۶- قسمت مربوط به گاز شامل:

• یک شیر برقی ایمنی (مدولار تناسبی)

• دو عدد شیر برقی کنترل ۲۲۰ ولت

۱۷- شیر سه راهه برقی (موتورایز)

۱۸- مبدل اصلی

۱۹- قطع ایمنی بر اثر بالا رفتن بیش از حد دما

۲۰- قطع ایمنی بر اثر نشست دود

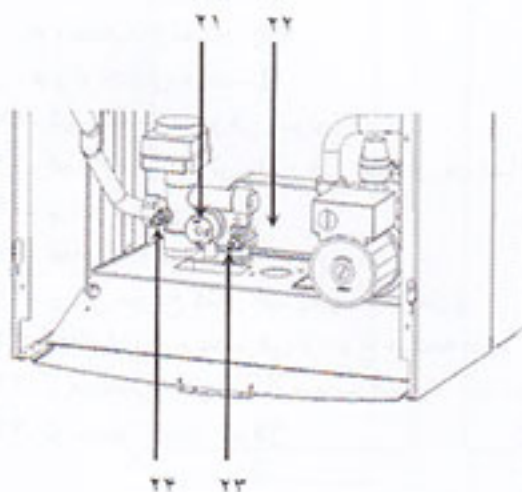
به محیط (ترموستات دودکش)

۲۱- پرشر سونیچ فشار آب (سیستم شوفاژ)

۲۲- مبدل آب گرم مصرفی از نوع صفحه ای

۲۳- ترمیستور مدار آب گرم مصرفی

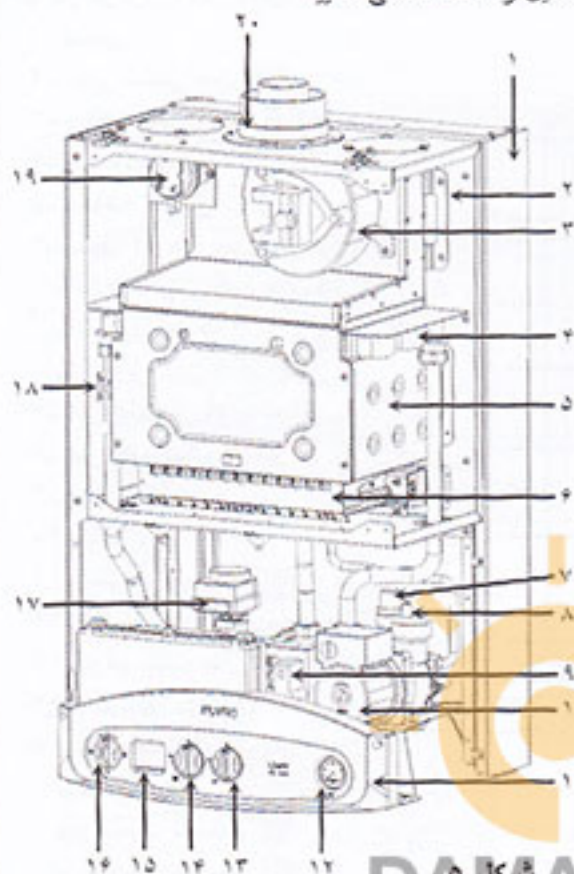
۲۴- ترمیستور مدار شوفاژ



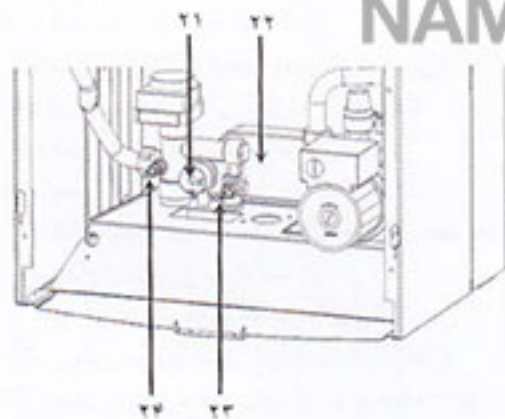
شکل ۴

ج- مدل فن دار (L28FF , L36FF)

با باز کردن روکش (کاور جلو) پکیج قطعات ذیل را مشاهده می نمایید



- ۱- شاسی
- ۲- سینی یکپارچه
- ۳- هود به همراه فن مکنده
- ۴- مبدل اصلی
- ۵- محفظه احتراق
- ۶- مشعل (برنر) چند تیغه ای شامل:
 - مانیفولد با ژینگلورهای گاز
 - الکتروود جرعه
 - الکتروود یون
- ۷- شیر اطمینان مدار شوفاز
- ۸- شیر اتوماتیک هواگیری
- ۹- قسمت مربوطه به گاز شامل:
 - یک شیر برقی ایمنی (مدولار تناسبی)
 - دو عدد شیر برقی کنترل ۲۲۰ ولت
- ۱۰- پمپ گردش آب
- ۱۱- تابلو برق
- ۱۲- ماتومتر سیستم شوفاز
- ۱۳- ترموستات آب گرم مصرفی
- ۱۴- ترموستات مدار گرمایش شوفاز
- ۱۵- نمایشگر دیجیتال
- ۱۶- کلید چند حالت شامل:
 - خاموش 0
 - وضعیت تابستان *
 - وضعیت زمستان ❄️
 - راه اندازی مجدد R



شکل ۶

- ۱۷- شیر سه راهه برقی (موتورایز)
- ۱۸- قطع ایمنی بر اثر بالا رفتن بیش از حد دما
- ۱۹- پرشر سونوچ هوا
- ۲۰- فلنج آلومینیومی دودکش
- ۲۱- پرشر سونوچ فشار آب (سیستم شوفاز)
- ۲۲- مبدل آب گرم مصرفی از نوع صفحه ای
- ۲۳- ترمیستور مدار آب گرم مصرفی
- ۲۴- ترمیستور مدار شوفاز

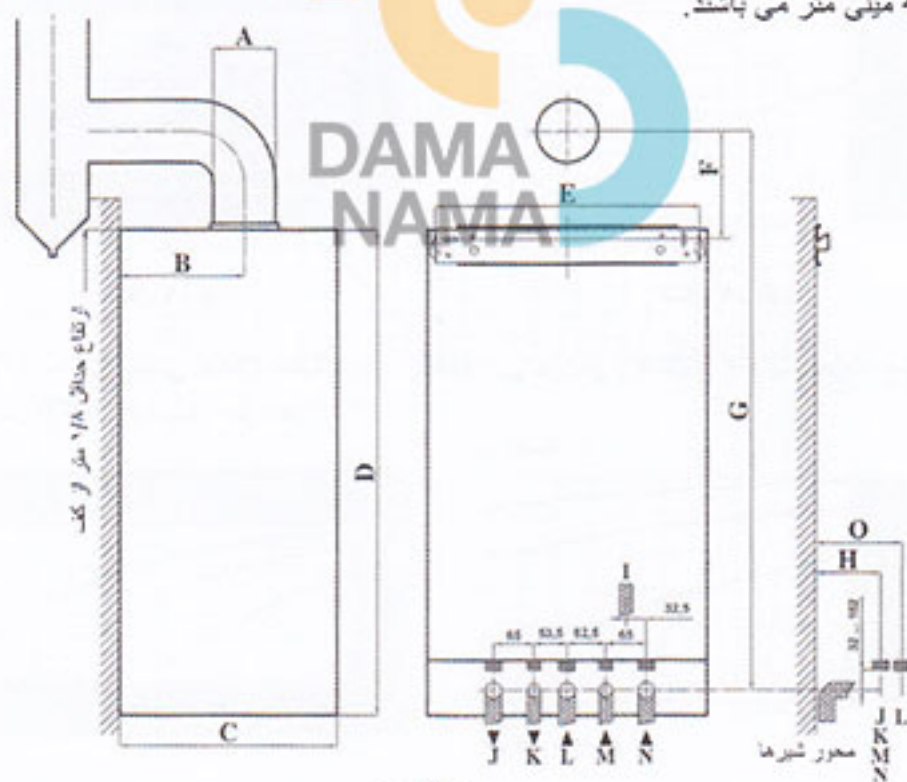
M: آب سرد ورودی (G1/2")	K: خروجی آب گرم مصرفی (G1/2")	I: خروجی شیر اطمینان (G1/2")
N: برگشت شوفاژ (G3/4")	L: اتصال گاز (G3/4")	J: رفت شوفاژ (G3/4")

مدل	وزن خالص (kg)	ابعاد (HxWxD) (mm)
L24CF	۳۲	۷۶۳x۴۵۰x۳۵۰
L24FF	۳۶	
L28CF	۳۶	
L28FF	۳۸	
L36FF	۴۳	

ارتفاع: H عرض: W عمق: D

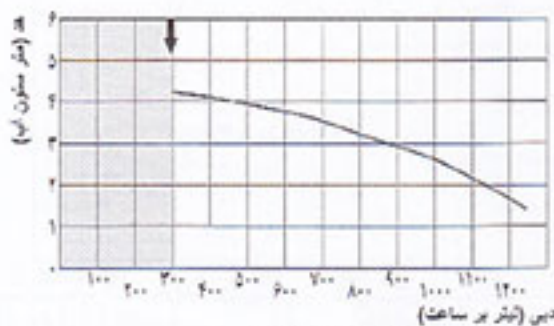
مدل	A	B	C	D	E	F	G	H	O
L24CF L28CF	۱۲۵	۲۱۰	۳۵۰	۷۶۳	۴۲۶	۳۴۰	۱۰۶۵ - ۱۲۱۵	۱۰۵	۱۳۹
L24FF L28FF L36FF	۱۰۰	۱۸۵							

* ابعاد به میلی متر می باشند.

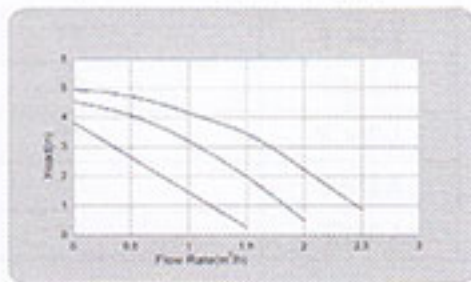


۳- مشخصات هیدرولیکی

دستگاه پکیج مجهز به یک سیستم کنار گذر (بای پس) اتوماتیک می باشد. شکل (۸- الف) منحنی عملکرد دستگاه بر اساس هد و دبی خروجی و شکل (۸- ب) نمودار پمپ دستگاه برای مدل های L24CF/FF را نشان می دهد. حداقل دبی (شیر های ترموستاتیک بسته اند)

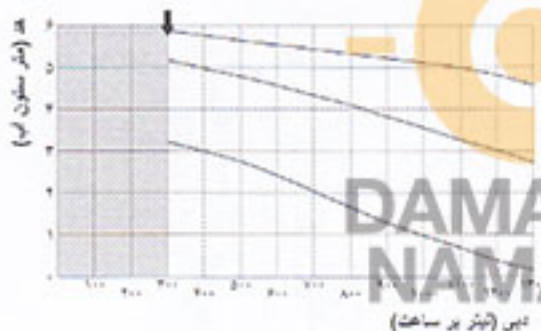


شکل ۸- الف

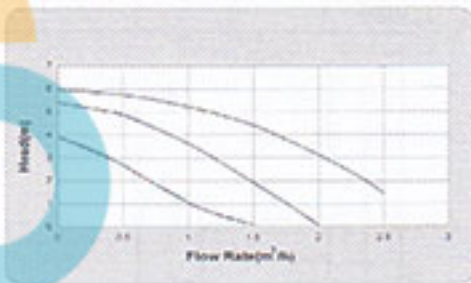


شکل ۸- ب

شکل (۹- الف) منحنی عملکرد دستگاه بر اساس هد و دبی خروجی و شکل (۹- ب) نمودار پمپ دستگاه برای مدل های L28CF/FF را نشان می دهد.

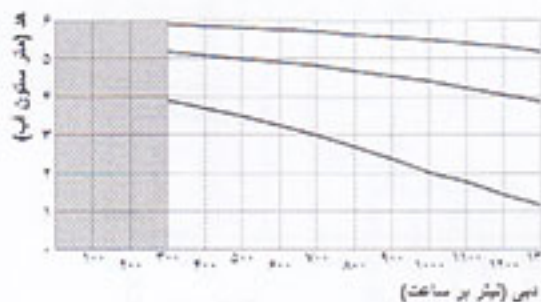


شکل ۹- الف

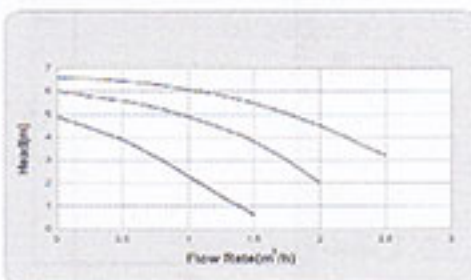


شکل ۹- ب

شکل (۱۰- الف) منحنی عملکرد دستگاه بر اساس هد و دبی خروجی و شکل (۱۰- ب) نمودار پمپ دستگاه برای مدل L36FF را نشان می دهد.



شکل ۱۰- الف



شکل ۱۰- ب

ظرفیت آبیگیری سیستم

دستگاه مجهز به یک منبع انبساط بسته می باشد.

حداکثر حجم منبع انبساط مدل L24CF/FF ۷ لیتر

حداکثر حجم منبع انبساط مدل L28CF/FF ۷ لیتر

حداکثر حجم منبع انبساط مدل L36FF ۱۲ لیتر

فشار اولیه (شارژ) ۰/۷ بار (bar)

توجه : فشار حالت سرد : P_c (bar)

حجم آب گیری C : (لیتر)

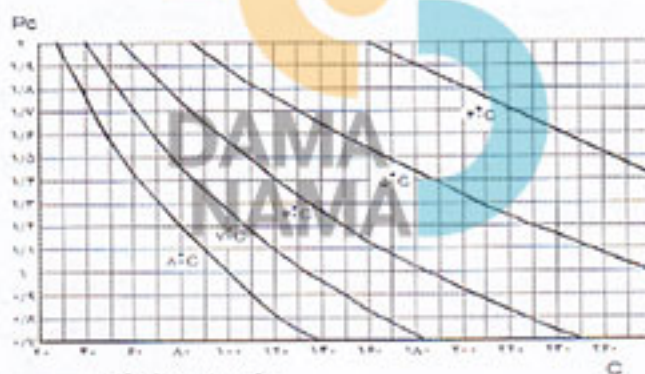
ظرفیت آب گیری یک سیستم تحت فشار، با عوامل زیر تغییر می کند:

- دمای متوسط کارکرد ($^{\circ}C$)

- فشار استاتیک (اختلاف ارتفاع بین بالاترین قسمت سیستم و مرکز منبع انبساط) بر حسب متر

برای مثال: برای یک خانه با فشار استاتیک ۸ متر سیستم باید در حالت سرد با حداقل فشار ۰/۸ بار شارژ شود. در این حالت برای دمای متوسط $70^{\circ}C$ سیستم مدار شوفاژ حداکثر ظرفیت آب گیری سیستم ۱۶۵ لیتر است.

حداقل فشار اولیه ۰/۷ بار (bar) است که باید همیشه از فشار استاتیک (که از اختلاف ارتفاع تقسیم بر عدد ۱۰ به دست می آید) بزرگتر باشد.



دیگرام ظرفیت آب گیری

شکل - ۱۱

مدل فن دار:

در این پکیج ها عمل مکش هوا و تخلیه محصولات احتراق از طریق دودکش دوجداره مخصوص صورت می پذیرد. این دستگاه مجهز به یک فن مکنده می باشد که پس از نصب دودکش بر روی آن، هوای لازم برای احتراق را از فضای آزاد به دستگاه می رساند و گازهای ناشی از احتراق را نیز به فضای آزاد هدایت می کند.

مدل بدون فن:

- حداقل فضای نصب ۸ متر مکعب باشد.
- دستگاه باید در جایی نصب شود که حداقل سطح پنجره جهت دریافت هوای تازه ۰/۴ متر مربع باشد.
- محل مذکور باید مستقیماً با فضای خارج در ارتباط باشد و یا از طریق فضای دیگری به بیرون راه داشته باشد. ابعاد دریچه های مخصوص ورود هوا برای احتراق مناسب باید مطابق با استانداردهای فنی باشد.

محل نصب:

- دستگاه در فضای باز نصب نگردد و در معرض کوران شدید هوا نباشد.
- حداقل فاصله جلو دستگاه تا دیوار ۴۵ سانتی متر باشد.
- کف دستگاه از سطح زمین حداقل یک متر ارتفاع داشته باشد.
- دستگاه را بالای وسایل گرماساز نظیر اجاق گاز یا هر وسیله ای که بخار چرب تولید می کند قرار ندهید. (حداقل فاصله افقی ۴۰ سانتی متر، رعایت شود)
- حداقل فاصله از دیوار یا کابینت جانبی ۳۰ سانتی متر و از کابینت پایین ۲۰ سانتی متر باشد.
- مطمئن شوید که دیوار و روئپلاک تحمل وزن پکیج را دارد. (حداقل ۴۰ کیلوگرم)

سیستم لوله کشی آب گرم مصرفی:

- از افت زیاد فشار اجتناب نمایید.
- اگر سختی آب از (PPM) ۲۵۰ بیشتر است از سختی گیر استفاده نمایید.
- در حالتی که از شیر یک طرفه استفاده شده است به کار برین منبع انبساط برای آب گرم مصرفی لازم است.

سیستم حرارت مرکزی (شوفاز):

- هنگام طراحی سیستم لوله کشی شوفاز حداقل دبی را ۳۰۰ لیتر در ساعت در حالت بسته بودن شیرهای ترموستاتیک در نظر بگیرید.
- چون احتمال وجود خاک و ذرات دیگر در سیستم لوله کشی شوفاز زیاد است، توصیه می شود قبل از نصب دستگاه درون لوله های فوق شستشو گردد.
- توصیه می شود در مسیر برگشت شوفاز به دستگاه از فیلتر مناسب استفاده شود. (یک عدد صافی در کیسه اتصالات موجود می باشد).

جلوگیری از خوردگی:

- هنگام استفاده از فلزات مختلف در لوله کشی خوردگی اتفاق می افتد. برای اجتناب از این مشکل استفاده از موارد بلزدارنده (محافظت) توصیه می شود. اگر آب اصلاح شده باشد، دقت لازم را بنمایید که آب خورنده نباشد.
- در لوله کشی قدیمی از یک صافی در قسمت مکش و در پایین ترین محل استفاده نمایید و اصلاحات لازم را انجام دهید.

توصیه:

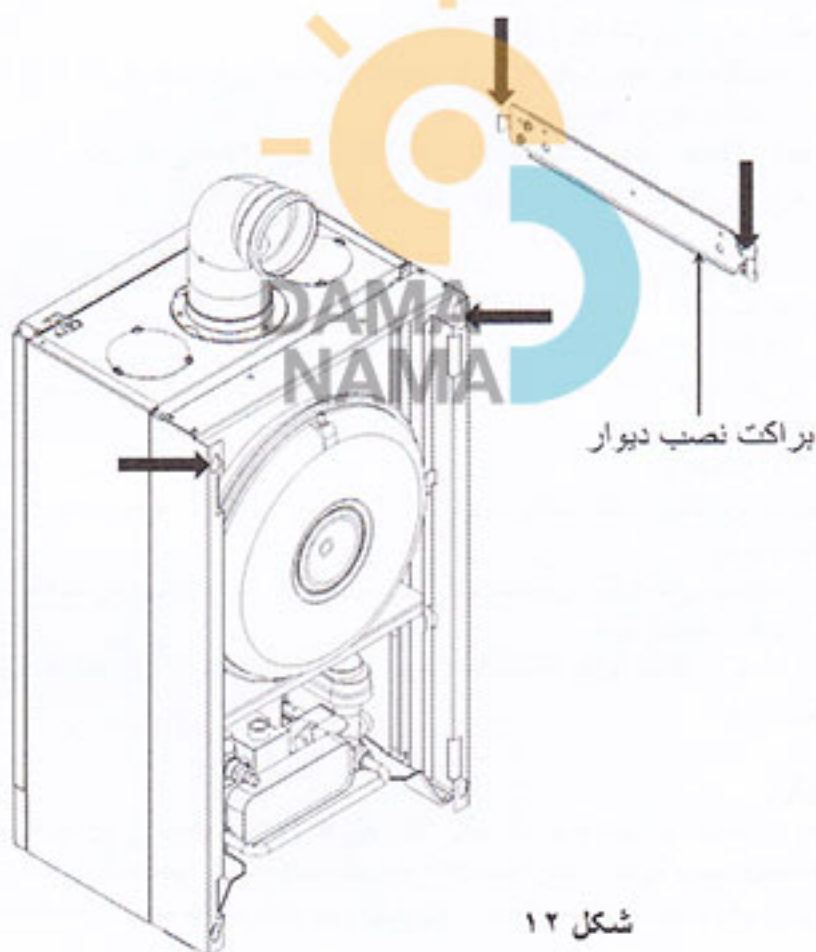
از شیر هواگیری بر روی رادیاتور ها در بالاترین نقطه و شیر تخلیه در پایین ترین نقطه استفاده نمایید.

موارد ایمنی

- پریز برق مناسب و سیم اتصال زمین در دسترس باشد.
- از دودکش استاندارد، ثابت و محکم با عایق بندی مناسب استفاده شود.
- حصول اطمینان از باز بودن مجاری دودکش و اطمینان از اتصال کامل و صحیح دودکش
- مهار دودکش و حصول اطمینان از جدا نشدن لوله دودکش از وسیله گاز سوز
- خودداری از هر نوع تغییر و تبدیل در اجزاء و قطعات دستگاه مگر توسط سرویسکار مجاز

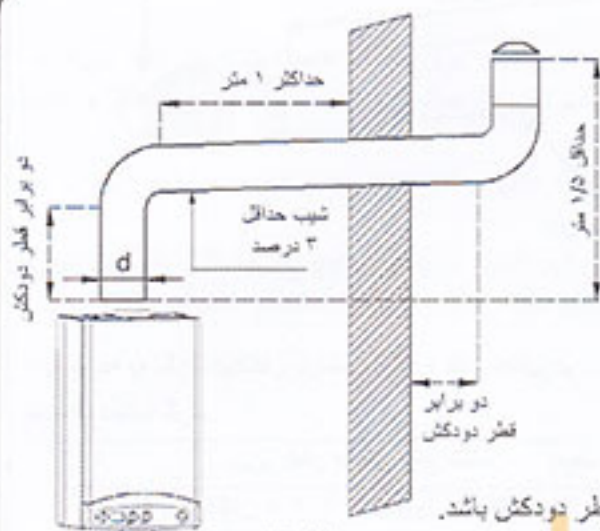


- جهت نصب دستگاه از اتصالات، لوله ها و شانگ های استاندارد استفاده شود.
- تمام مقررات و ضوابط ایمنی نصب دستگاه های گازسوز رعایت گردد.
- هر دستگاه پکیج باید مجهز به شیر گاز از نوع توپی ربع گرد باشد. توصیه می شود برای لوله های رفت و برگشت شوفاژ و آب سرد ورودی از شیر قطع و وصل مناسب استفاده شود.
- با توجه به اطلاعات ابعادی صفحه ۵، بست آویز دستگاه را روی دیوار نصب نمایید.
- لوله کشی را همانطور که در صفحه ۵ - شکل ۷ مشخص شده است، انجام دهید.
- دستگاه مطابق شکل ۱۲ به نحوی روی بست آویزان شود که زیانه های بست، داخل شیرهای پشت شاسی قرار گیرند.
- لوله های آب و گاز را با آب بندهای مناسب (برای گاز از نوع لاستیکی) وصل نموده و در مسیر برگشت شوفاژ از یک فیلتر استفاده نمایید.
- دودکش دستگاه را وصل نمایید.
- نصب دودکش با استفاده از زانو یا لوله به بالای هود صورت می گیرد. (شکل های ۱۳، ۱۴)



شکل ۱۲

الف - دودکش مدل بدون فن:



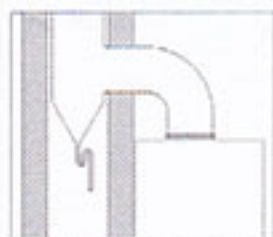
شکل ۱۳

- دستگاه را تا آنجا که ممکن است نزدیک به مجرای خروجی دودکش نصب نمایید.
- در استفاده از دودکش حداقل و حداکثر اندازه های ذکر شده در شکل ۱۳ رعایت گردد.
- حداقل قطر دودکش ۱۲/۵ سانتی متر باشد.
- طول قسمت عمودی دودکش بلافاصله بعد از دستگاه دو برابر قطر دودکش باشد.
- حداکثر طول افقی دودکش یک متر و با شیب ۳٪ روبه بالا باشد.

- طول افقی خارج شده از دیوار حداقل دو برابر قطر دودکش باشد.
- دودکش مجهز به کلاهک باشد.
- دودکش تحت هیچ شرایطی مسنود نباشد.

- دودکش باید ثابت و محکم باشد و در برابر باد، بخار آب و عوامل مکانیکی دیگر مقاوم باشد.
- دودکش باید با عایق مناسب پوشانده شود.

- مطابق شکل ۱۴ از یک سیفون استفاده نمایید تا تقطیر بخار آب گازی حاصل از احتراق وارد دستگاه نشود.



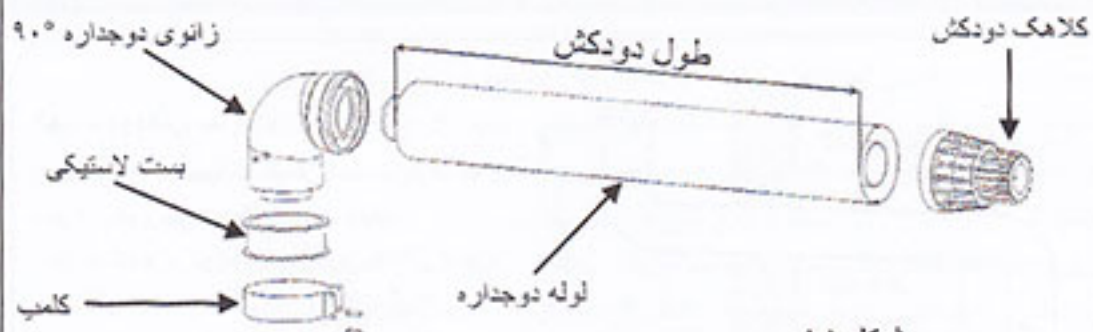
شکل ۱۴

تذکر: این دستگاه مجهز به نوعی ترموستات ایمنی دود می باشد که بر روی کلاهک تعبیل (هود) نصب شده است. این ترموستات ایمنی خروج محصولات احتراق را از دودکش تضمین می کند. در غیر این صورت دستگاه به طور اتوماتیک خاموش می شود. برای حفظ ایمنی خانواده، این ترموستات باید در مدار باشد و از یک سره کردن و یا خارج نمودن آن از سیستم اکیدا خودداری گردد.

ب - دودکش مدل فن دار

دودکش دستگاه: این دستگاه توسط دودکش دوجداره مخصوص که از دو لوله هم محور ساخته شده است، نصب می شود، این دودکش، هوای لازم برای احتراق را از طریق لوله خارجی از فضای آزاد به دستگاه رسانده و گازهای ناشی از احتراق را از طریق لوله داخلی به فضای آزاد هدایت می کند.

در این مدل، از دودکش های دوجداره با قطر ۶۰-۱۰۰ میلی متر استفاده می گردد، اتصالات لوله دوجداره ۶۰-۱۰۰ میلی متر در یک کارتن به صورت دست کامل شامل زانوی آلومینیومی دوجداره ۹۰ درجه، لوله دوجداره به طول ۷۳۰ میلی متر و کلاهک دودکش دوجداره می باشد که می تواند در هنگام نصب دستگاه مورد استفاده قرار گیرد. (شکل ۱۵)



شکل ۱۵

- با توجه به طول دودکش برحسب متر ، فلنج تنظیم دود از جدول ذیل استخراج و مطابق شکل ۱۶ در محل مناسب نصب گردد.

نام محصول	قطر داخلی فلنج تنظیم دود (میلیمتر)		
	۱ ≤ طول دودکش	۲ ≤ طول دودکش < ۱	۴ ≤ طول دودکش < ۲
L24FF	۲۲	۴۶	-
L28FF	۳۹/۵	۴۴	-
L36FF	*		

نکته: هر زانوی ۹۰° و ۴۵° اضافی در مسیر، به ترتیب بعنوان ۱ و ۰/۵ متر طول لوله در نظر گرفته می شود.



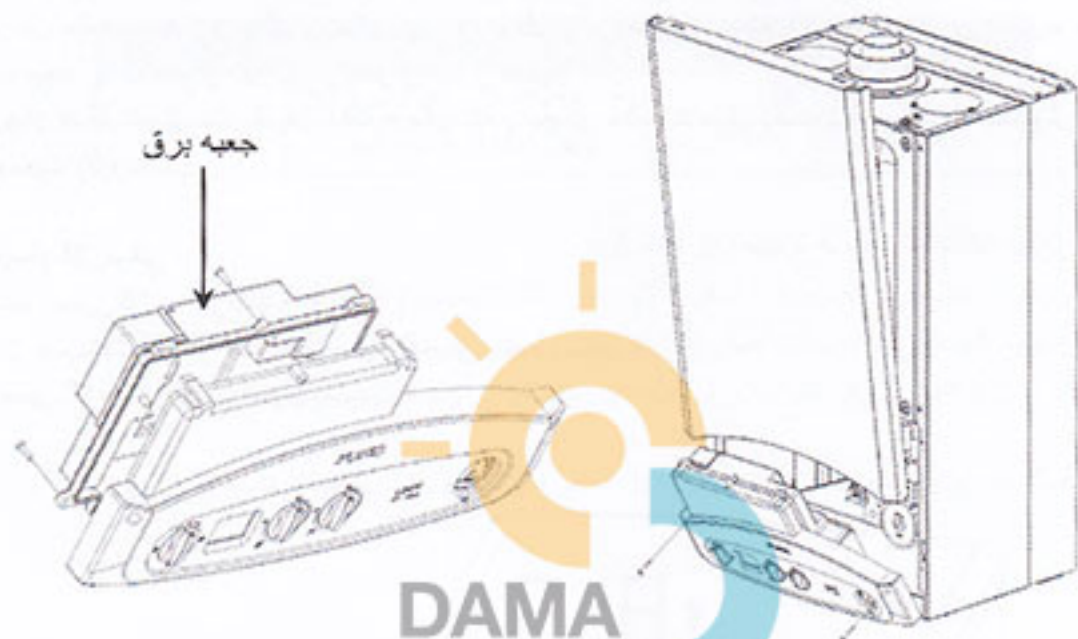
شکل ۱۶

توجه: پکیج باید با ملحقات ارائه شده توسط شرکت نصب گردد. ضمناً جهت آگاهی از سایر روشهای نصب ، می توانید با دفتر خدمات پس از فروش تماس حاصل فرمایید.

تذکر: جهت نصب دستگاه حتماً از اتصالات دودکش استاندارد ارائه شده استفاده نموده و دودکش را به بیرون ساختمان هدایت نمایید و از استفاده از هرگونه اتصالات غیر استاندارد جداً خودداری فرمایید.

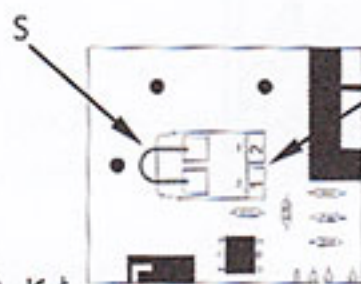
محل اتصالات:

- اتصالات الکتریکی بعد از برداشتن کاور جلو و باز کردن جعبه برق پائل در قسمت پشت پائل انجام می شود.
- کابل برق اصلی به صورت سه رشته و ۲۲۰ ولت تک فاز است که دارای سیم های فاز و نول و اتصال زمین بوده و همراه دستگاه می باشد.
- برای اتصال کابل ترموستات اتاقی به دستگاه طول اضافی به اندازه ۵۰ سانتی متر به صورت آزاد در نظر بگیرید.
- با آزاد کردن کلیپس های بالای پکیج، کاور جلو را برداشته، برای آزاد شدن حالت لولایی پائل پیچ های دو سمت را باز کنید آنگاه با باز کردن پیچ های جعبه برق محل نصب ترموستات اتاقی در دسترس می باشد.

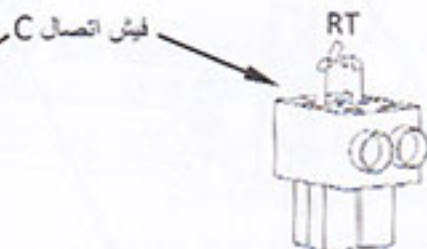


اتصال ترموستات اتاقی:

- برق اصلی و سیم اتصال زمین با کابل همراه دستگاه وصل می شود.
- سیم کشی پکیج بر اساس عدم استفاده از ترموستات اتاقی انجام شده است.
- سیم ارتباطی S روی فیض C وصل شده است. برای اتصال ترموستات اتاقی سیم ارتباطی S را برداشته و ترموستات را بین ترمینال ۱ و ۲ وصل نمایید.
- سیم اتصال زمین مربوط به ترموستات اتاقی به ترمینال ارت در تابلو برق وصل می شود.
- فیض اتصال C را در محل خود متصل نمایید.



شکل ۱۸



شکل ۱۹

پر کردن با آب

مدار آب گرم مصرفی

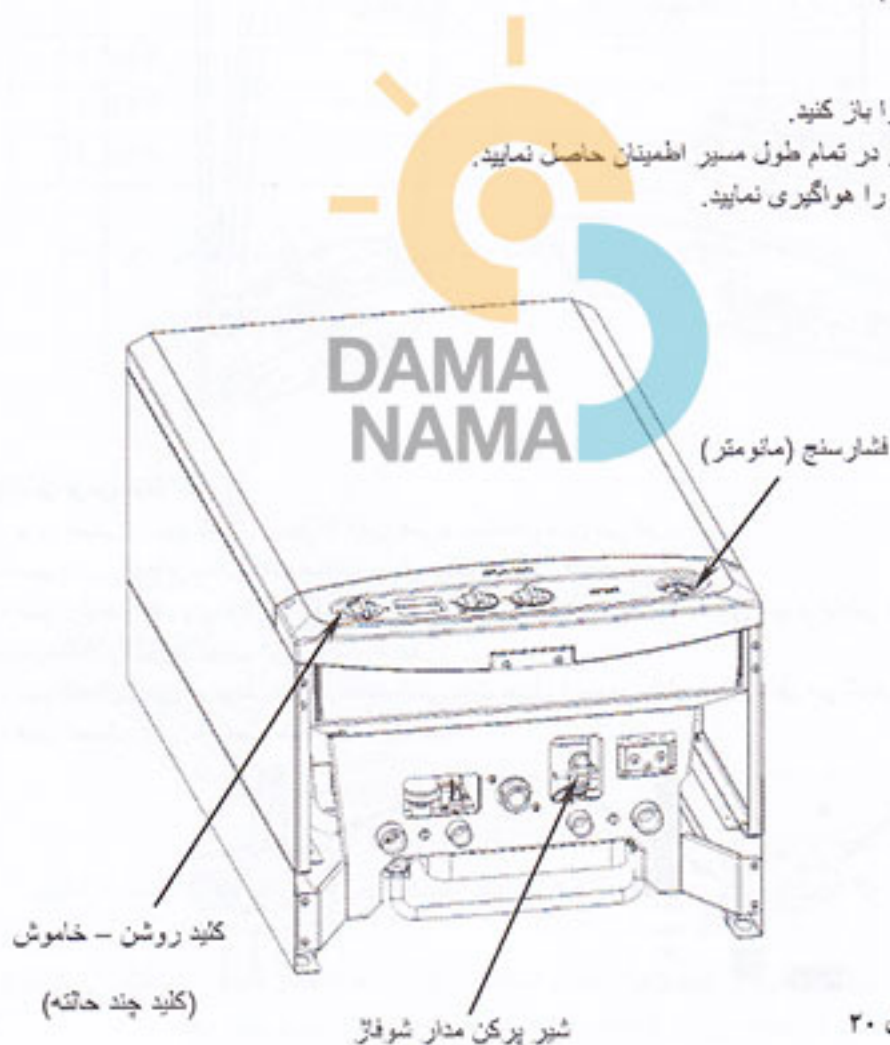
- آب سرد ورودی به دستگاه را باز نمایید.
- سیستم آب مصرفی را با باز کردن شیر آب گرم مصرفی هواگیری نمایید.

مدار شوفاژ

- شیر پرکن را باز نمایید (شکل ۲۰) تا زمانی که عقربه فشارسنج (مانومتر) در محدوده ۱ الی ۱/۵ بار (bar) قرار گیرد ، سپس شیر پرکن را ببندید.
- در این حالت سیستم را هواگیری نمایید. پس از هواگیری در صورت مشاهده افت فشار به زیر محدوده مشخص شده مجدداً با استفاده از شیر پرکن مدار را شارژ نمایید.
- توجه: هنگام شارژ مدار شوفاژ دقت فرمائید که پکیج در حالت خاموش باشد. (کلید روشن - خاموش باید در وضعیت (0) باشد).

سیستم گازرسانی

- شیر دستی گاز را باز کنید.
- از عدم نشت گاز در تمام طول مسیر اطمینان حاصل نمایید.
- مسیر گازرسانی را هواگیری نمایید.



شکل ۲۰

تنظیم:

انتخاب حالت کنترل:

برای کارکرد بدون ترموستات اتاقی سیم ارتباطی S روی فیش C را وصل نمایید.

کارکرد با ترموستات اتاقی:

سیم ارتباطی S برداشته شده و ترموستات اتاقی (RT) وصل می شود. (به قسمت ۷ مراجعه نمایید)
ترموستات اتاقی، مشعل و پمپ سیرکولاسیون را قطع و وصل می کند.

انتخاب نحوه عملکرد مشعل:

با ورود به حالت تنظیمات می توان پارامترهای مندرج در جدول زیر را در محدوده مشخص شده تغییر داد:

تنظیمات کارخانه	محدوده	پارامتر	شماره پارامتر
۱۰۰	۰ - ۱۰۰%	ماکزیم ظرفیت حرارتی پکیج	۳
۳۰	۰ - ۶۰%	تنظیم اشتعال اولیه مشعل	۴

برای ورود به حالت تنظیمات به ترتیب زیر اقدام گردد:

- ۱- کلید روشن - خاموش (شماره ۵ - شکل ۲۲) را در حالت تابستان (*) قرار دهید.
- ۲- خیلی سریع کلید فوق را به حالت صفر (0) چرخانده و دوباره به حالت تابستان برگردانید.
- ۳- مرحله دوم را ۳ بار تکرار کنید و در مرحله آخر، کلید را در وضعیت صفر (0) قرار دهید.

در این هنگام به روی صفحه نمایشگر علامت زیر ظاهر می شود و حالت تنظیمات در دسترس می باشد.



رقم نشان داده شده در جلوی حرف P معرف پارامتر های قابل تنظیم می باشد و با چرخاندن ترموستات آب گرم مصرفی (شماره ۲ - شکل ۲۲) بین ۱ تا ۹ تغییر می نماید. بر اساس نیاز، شماره پارامتر مورد نظر خود را انتخاب نمایید.

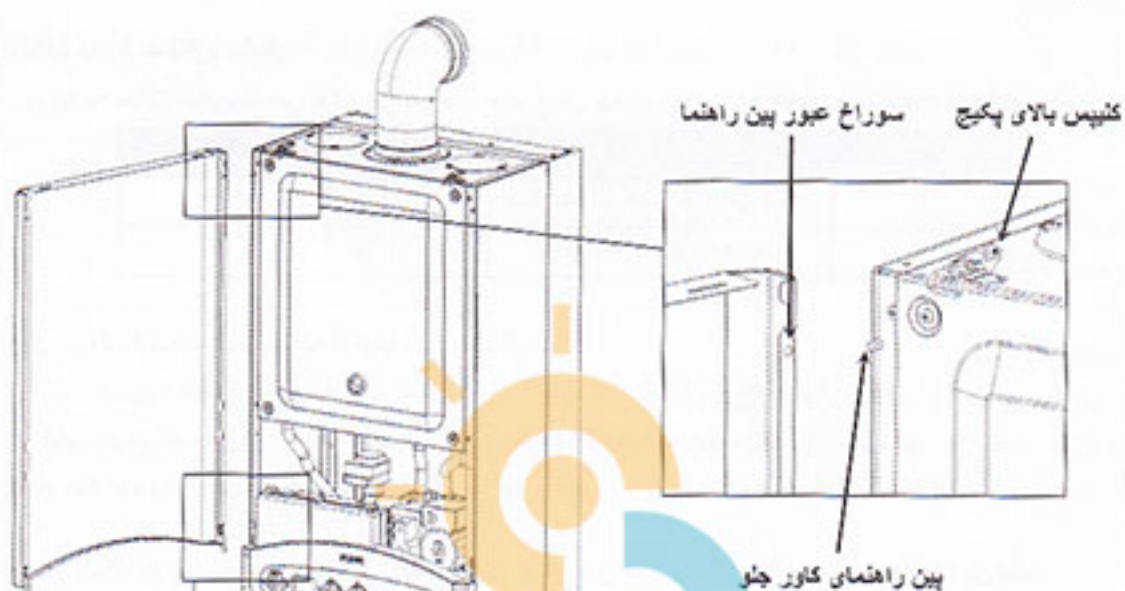
نکته: در جدول فوق دو پارامتر ۳ و ۴ به ترتیب برای تنظیم ماکزیم ظرفیت حرارتی پکیج و تنظیم اشتعال اولیه مشعل معرفی شده اند.

بعد از انتخاب شماره پارامتر، کلید روشن - خاموش (شماره ۵ - شکل ۲۲) را در حالت تابستان قرار دهید. آخرین مقدار ذخیره شده در حافظه نشان داده می شود که با چرخاندن ترموستات مدار گرمایش شوفاژ در محدوده مشخص شده در جدول فوق می توان آن را تغییر داد. پس از تغییر، کلید روشن - خاموش را به حالت صفر (0) بچرخانید تا مقدار جدید ذخیره شود.

برای خروج از حالت تنظیمات خیلی سریع کلید روشن - خاموش را به وضعیت راه اندازی مجدد (R) (شماره ۵ - شکل ۲۲) بچرخانید.

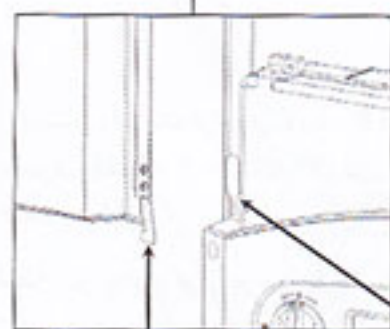
برداشتن کاور جلو

- کلیس را باز نمایید.
- بالای کاور جلو را به سمت جلو بکشید تا از بین های طرفین آزاد شود.
- کاور جلو را حدود ۲ سانتیمتر به سمت بالا برده و با کمی زاویه دادن به جلو می توان آن را از پکیج جدا نمود.



نصب کاور جلو

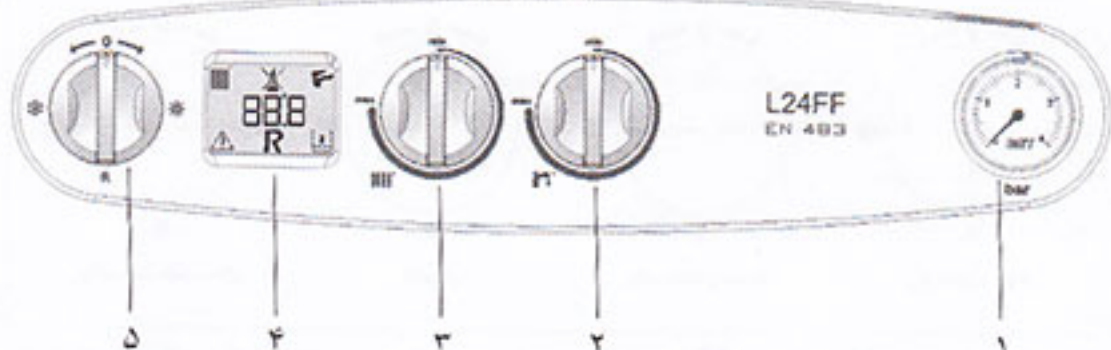
- ابتدا می بایست شاخک های پایین کاور جلو را داخل شیار های مربوطه روی کاور های جانبی جا زده، سپس بررسی نمایید که قوس های پایین کاور جلو و بالای پائل به طور مناسب روی هم قرار گرفته اند آنگاه کلیس های بالا را با کاور جلو درگیر کنید.



شاخک پایین کاور جلو

شیار عبور شاخک کاور جلو

شکل ۲۱



شکل ۲۲

صفحه کنترل:

۱- مانومتر (فشارسنج): نشان دهنده فشار مدار شوفاژ

۲- ترموستات آب گرم مصرفی

۳- ترموستات مدار گرمایش شوفاژ

۴- نمایشگر

نماد عملکرد پکیج در حالت شوفاژ می باشد، در حین درخواست گرمایش سیستم شوفاژ این علامت به طور چشمک زن هر یک ثانیه ظاهر می شود.

نماد روشن بودن مشعل و تشکیل شعله می باشد.

نماد این است که فرآیند شعله یابی (یون) به شکل مواجه است.

این نماد در حین درخواست آب گرم مصرفی به طور چشمک زن هر یک ثانیه ظاهر می شود.

علامت بروز خطا در سیستم

R: به دلیل عدم سرویس دهی پکیج، راه اندازی مجدد (Reset) بایستی انجام شود.

کمیود فشار آب (سیستم شوفاژ)

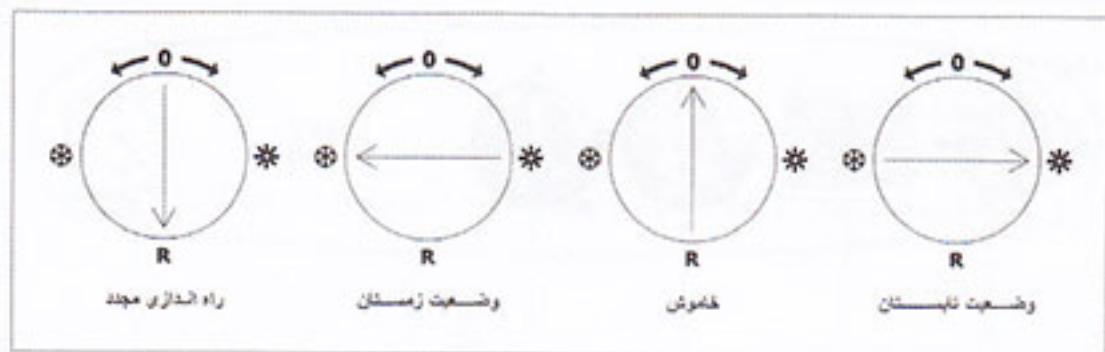
888: نمایه های عددی (دما، کد خطا و ...)

عدد سه رقمی برای نمایش دما استفاده می شود به طوری که:

در حالت معمول (Stand by)- دمای شوفاژ را نمایش می دهد.

حین درخواست گرمایش شوفاژ- دمای مطلوب کاربر برای سیستم گرمایش شوفاژ را نمایش می دهد.

حین درخواست آب گرم مصرفی- دمای مطلوب کاربر برای آب گرم مصرفی را نمایش می دهد.



الف ب ج د

شکل ۲۳

الف) پکیج در وضعیت تابستانی فعال است، که در این وضعیت تنها آب گرم مصرفی مهیا می باشد، توجه داشته باشید که هنگامی که پکیج در این وضعیت در حال سرویس دهی است شیرهای رفت و برگشت مدار گرمایش شوفاژ بسته باشند.

ب) پکیج خاموش است و هیچ گونه سرویس گرمایشی توسط پکیج ارائه نمی شود، تنها سیستم ضدیخ زدگی فعال می باشد، توجه داشته باشید که در این حالت برق اصلی به دستگاه وصل می باشد.

ج) پکیج در وضعیت زمستان فعال است که در این وضعیت سیستم گرمایش شوفاژ و سیستم آب گرم مصرفی توسط دستگاه مهیا می باشند.

د) راه اندازی مجدد، به دلایل مختلفی ممکن است که برد الکترونیک و در نتیجه دستگاه پکیج از سرویس دهی خارج شود به عنوان مثال اگر برد الکترونیک به دلیل نبود شعله غیر فعال شود، کلید کنترل مربوطه را در این وضعیت قرار داده و سپس آن را در وضعیت دلخواه قرار دهید تا راه اندازی مجدد انجام شود.

وضعیت خاموش

- در حالت خاموش (0) که خدمات گرمایش شوفاژ و آب گرم مصرفی توسط پکیج ارائه نمی شود در نمایشگر پائل نماد زیر قابل مشاهده است :



بهره برداری:

- ۱- شیر دستی اصلی گاز را باز نموده و کلید اصلی برق را وصل نمایید.
- ۲- بررسی نمایید که فشار کافی در مدار شوفاز وجود دارد (۰/۷ تا ۱/۵ بار) (bar) در غیر اینصورت قسمت ۸ را مطالعه نمایید.
- ۳- شیر دستی گاز دستگاه راه باز نمایید، دستگاه پکیج آماده کار است.

توجه:

در صورت خاموشی طولانی مدت دستگاه، وجود هوا داخل مسیر گاز مانع روشن شدن دستگاه می شود. (به قسمت ۱۹- عیب یابی مراجعه نمایید).

راه اندازی مدار آب گرم و شوفاز:

به منظور روشن کردن صحیح مشعل، مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱) دو شاخه را به پریز برق وصل کنید. (پریز برق حتماً از نوع ارت دار باشد).
 - ۲) شیر گاز را باز کنید.
 - ۳) کلید روشن - خاموش (شماره ۵ - شکل ۲۲) دستگاه را مطابق با فصل و نیاز خود در وضعیت تابستانی (* یا زمستانی (* قرار دهید.
 - ۴) برای روشن کردن مشعل، ترموستات مدار گرمایش شوفاز (شماره ۳ - شکل ۲۲) و یا آب گرم مصرفی (شماره ۲ - شکل ۲۲) را بچرخانید.
- برای افزایش دما ترموستات مربوطه را در جهت گرمایش عقربه های ساعت و برای کاهش دما آن را در جهت خلاف گردش عقربه های ساعت بچرخانید.
- در وضعیت تابستانی (*)، تنها زمانی پمپ و مشعل شروع به کار می کنند که حداقل یکی از شیرهای آب گرم مصرفی باز شود.

در ابتدا این احتمال وجود دارد که هوای داخل لوله های گاز مانع روشن شدن فوری مشعل شود که این امر ممکن است باعث اختلال در راه اندازی پکیج شود، لذا تحت چنین شرایطی توصیه می شود که مراحل روشن کردن مشعل را تکرار نموده تا گاز به مشعل برسد و کلید روشن - خاموش (شماره ۵ - شکل ۲۲) پائل را به مدت حداقل ۲ ثانیه در وضعیت راه اندازی مجدد قرار دهید.

تنظیم دمای مدار آب گرم مصرفی

شیر گاز دارای یک منولاتور (متعادل کننده) الکتریکی شعله می باشد که تابع تنظیمات ترموستات آب گرم مصرفی (شماره ۲ - شکل ۲۲) و مقدار آب گرم خارج شونده از شیرهای آب گرم مصرفی می باشد، این سیستم الکتریکی طوری عمل می کند که حتی به ازای مقادیر کم آب گرم خروجی از پکیج، دمای آن را ثابت نگه می دارد.

وقتی یکی از شیرهای آب گرم مصرفی باز می شود، نمایشگر پائل دمای آب گرم مصرفی خروجی را نشان می دهد که برای افزایش دمای آب، ترموستات مربوطه (شماره ۲ - شکل ۲۲) را در جهت گردش عقربه های ساعت و برای کاهش دما، آن را در جهت خلاف گردش عقربه های ساعت بچرخانید.

تنظیم دمای مدار گرمایش شوفاژ:

سیستم گرمایش شوفاژ برای کنترل و ثبات دمای اتاق باید به یک ترموستات اتاقی مجهز باشد در مواردی که ترموستات اتاقی نصب نمی شود، دمای اتاق توسط ترموستات مدار گرمایش شوفاژ (شماره ۳ - شکل ۲۲) تنظیم و کنترل می شود.

هنگام عملکرد پکیج در حالت گرمایش شوفاژ، نمایشگر پائل دمای مدار گرمایش شوفاژ را نشان می دهد که برای افزایش دما ترموستات مربوطه (شماره ۳ - شکل ۲۲) را در جهت گردش عقربه های ساعت و برای کاهش دما آن را در جهت خلاف گردش عقربه های ساعت بچرخانید.

سیستم منولاتور (متعادل کننده) الکتریکی شعله با تنظیم گاز ورودی به برنر (مشعل) این امکان را فراهم می کند که پکیج به دمای تنظیم شده توسط ترموستات مدار گرمایش شوفاژ برسد.

خاموش کردن موقت دستگاه:

اگر کنید روشن - خاموش (شماره ۵ - شکل ۲۲) پائل در وضعیت (0) و ترموستات های شوفاژ (شماره ۳ - شکل ۲۲) و آب گرم مصرفی (شماره ۲ - شکل ۲۲) در وضعیت کمترین قرار گیرند، در این حالت که جریان برق به دستگاه وصل بوده و مسیر آب و گاز به سیستم نیز باز است، پکیج بوسیله سیستم های ذیل محافظت می شود:

الف- سیستم ضد یخ زدگی:

از آنجایی که تخلیه آب مدار گرمایش و برکردن مجدد آن به دفعات، تدریجاً باعث تشکیل رسوب داخل پکیج و همچنین سایر اجزای سیستم گرمایش می شود توصیه می شود که حتی الامکان از تخلیه کامل سیستم خودداری کنید، از طرفی در فصل زمستان و در مواقعی که پکیج مورداستفاده قرار نمی گیرد این امکان وجود دارد که سیستم با خطر یخ زدگی مواجه شود.

سیستم الکترونیکی این پکیج دارای مکانیزمی جهت حفاظت از یخ زدگی می باشد به طوری که با رسیدن درجه حرارت آب داخل مدار گرمایش به کمتر از ۷ درجه سانتیگراد پمپ فعال می شود و اگر درجه حرارت آب به ۴ درجه سانتیگراد و کمتر کاهش یابد آنگاه مشعل هم روشن می گردد و درجه حرارت آب را به سطح ایمن یعنی ۲۵ درجه سانتیگراد می رساند تا از یخ زدن آب داخل مدار گرمایش جلوگیری نماید.

لازم به ذکر است که سیستم ضد یخ زدگی در حالی فعال است که :

- برق دستگاه وصل باشد
- شیر ورودی گاز باز باشد
- فشار آب لازم فراهم باشد
- مسیر انشعابات پکیج مسدود نباشد

نکته : هنگامی که این سیستم فعال می شود، علامت AF روی نمایشگر پائل ظاهر می شود.

به سیستم ضد گریناژ پمپ:

در صورت عدم درخواست گرمایش شوفاژ و یا آب گرم مصرفی به مدت ۲۴ ساعت پمپ به طور خودکار به مدت چند ثانیه روشن می شود تا از گریناژ پمپ جلوگیری گردد.
لازم به ذکر است که برای فعال بودن این مکانیزم برق دستگاه باید وصل باشد.

شیر اطمینان هیدرونیك (مدار گرمایش شوفاژ):

این قطعه جهت ایمنی مدار گرمایش شوفاژ می باشد و به محض اینکه فشار مدار مربوطه از ۳ بار (bar) بیشتر شود این شیر عمل تخلیه را انجام داده و فشار سیستم کاهش می یابد.
شیر اطمینان باید توسط شلنگ به محل تخلیه مناسب هدایت شود.

قطع کامل دستگاه پکیج:

برای قطع کامل دستگاه بایستی کابل برق اصلی را از پریز جدا کرده و شیر دستی گاز را ببندید.



۱۲- سرویس و نگهداری

سرویس و نگهداری سالیانه دستگاه امری ضروری است بنابراین دستگاه خود را توسط تکنسین مجرب سالی یک بار تحت بررسی و سرویس قرار دهید.
سرویس و نگهداری سالیانه شامل گارانتی نمی شود.

۱۳- قطع ایمنی به لحاظ نشت گازهای احتراق به محیط

در مدل بدون فن، بر روی قسمت هود دستگاه پکیج ترموستات دود قرار دارد که با وجود مانع در مسیر دودکش، جریان گاز به پکیج قطع می شود، پکیج از کار می افتد و نمایشگر پائل علامت خطای "E10" را نشان می دهد.

قابل توجه: اگر دستگاه به طور مرتب قطع کند، اشکال دودکش باید برطرف شود.
دودکش باید توسط یک متخصص بررسی شود، زیرا ممکن است به طور کامل و یا قسمتی از آن مسدود باشد اطمینان حاصل نمایید که هوای تازه برای احتراق تامین می شود.

توجه: قطع ایمنی دودکش (ترموستات دودکش) را نباید از مدار جدا یا یکسره نمود. در صورت خراب شدن این قطعه فقط از نوع اصلی آن استفاده نمایید.

در مدل فن دار، به دلیل وجود فن مکنده، محصولات احتراق به صورت اجباری از مسیر دودکش خارج شده و در صورت بروز هرگونه مشکلی در کارکرد فن، دستگاه خاموش شده و توسط نمایشگر پائل علامت خطای "E51" نمایش داده می شود.

۱۴- توصیه های فنی جهت جلوگیری از یخ زدگی

سیستم آب گرم مصرفی:

سیستم آب گرم مصرفی را با بستن آب سرد ورودی می توان تخلیه نمود.

• شیر آب گرم را باز نمایید.

• مهره مربوط به آب سرد ورودی را شل نمایید.

سیستم شوفاژ:

یکی از روش های زیر را برای جلوگیری از یخ زدگی می توانید بکار ببرید:

• سیستم شوفاژ را تخلیه نمایید.

• به سیستم شوفاژ یک ماده ضد یخ مخصوص اضافه نمایید. (از ضد یخ مخصوص اتومبیل استفاده نشود)

• دستگاه را در حالت حداقل ظرفیت روشن نگه دارید، این عمل با تنظیم ترموستات اتاقی بین ۵ تا ۱۰ درجه سانتیگراد انجام می شود.

در جداول زیر مشخصات نوع گاز مصرفی و همچنین مشعل مورد استفاده تشریح شده است.

جدول مربوط به نوع گاز مصرفی

نام محصول	دبی اسمی (در دمای C ۱۵° و فشار ۱۰۱۳ میلی بار) گاز G20 (گاز طبیعی) با فشار ورودی ۲۰ میلی بار (mbar)
L24CF/FF	(۲/۷ - ۲/۹) متر مکعب در ساعت (m ³ /h)
L28CF/FF	(۳/۱ - ۳/۳) متر مکعب در ساعت (m ³ /h)
L36FF	(۴/۱ - ۴/۳) متر مکعب در ساعت (m ³ /h)

مشخصات مشعل

قطر اوریفیس گاز (میلیمتر)	تعداد تیغه برنز	مشخصات مشعل	مدل
۱/۲۵	۱۲		L24CF/FF
۱/۲۵	۱۲		L28CF/FF
۱/۳	۱۲		L36FF

تذکر: کلیه تنظیمات مربوط به اجزاء مدار گاز در کارخانه انجام شده است لذا از دستکاری این اجزاء جداً خودداری نمایید.

در صورت نیاز به هرگونه تغییر لازم است، تنظیمات توسط سرویسکار مجاز شرکت انجام گردد و پس از تنظیم، مجدداً اجزاء مهر و موم شوند.

۱۶- مشخصات فنی پکیج مدل L24CF/FF

مقادیر	مشخصات
فن دار (KW) ۲۵/۷ - ۱۱ بدون فن (KW) ۲۶/۳ - ۹	ظرفیت حرارتی ورودی
فن دار (KW) ۲۲/۱ - ۹/۴ بدون فن (KW) ۲۴ - ۸	ظرفیت حرارتی خروجی
۳ بار (bar)	ماکزیم فشار مدار شوفاژ
۸۵° C	ماکزیم دمای مدار شوفاژ
۳۵° C	مینیم دمای مدار شوفاژ
۳ بار (bar)	فشار تخلیه شیر اطمینان مدار شوفاژ
۷ لیتر ۰/۷ بار (bar)	منبع انبساط ۱- ظرفیت ۲- فشار اولیه
۲۴ کیلووات (Kw)	ظرفیت حرارتی اسمی آب گرم مصرفی $\Delta T = 30^{\circ}C$
۱۱/۴ لیتر در دقیقه (L/min)	دبی جریان آب گرم مصرفی با اختلاف دمای $30^{\circ}C$ ($\Delta T = 30^{\circ}C$)
۱۰ بار (bar)	ماکزیم فشار مدار آب گرم مصرفی
۰/۵ بار (bar)	حداقل فشار آب گرم مصرفی
۲/۵ لیتر در دقیقه (L/min)	حداقل دبی آب گرم مصرفی
فن دار ۹۳% بدون فن ۹۰%	راندمان
۵۷ متر مکعب در ساعت (m ³ /h)	میزان هوای تازه مورد نیاز احتراق
۱۱۰° C	دمای متوسط محصولات احتراق
۲۰ گرم در ثانیه (g/s)	دبی جرمی محصولات احتراق
۲۲۰ وات ، ۵۰ هرتز ، تک فاز	جریان برق
فن دار : ۱۳۷ وات بدون فن : ماکزیم ۹۰ وات	مصرف برق
۲ آمپر	فیوز
IP۴۴	حفاظت الکتریکی

۱۷- مشخصات فنی پکیج مدل L28CF/FF

مشخصات	مقادیر
ظرفیت حرارتی ورودی	فن دار (KW) ۳۰ - ۱۲/۷ بدون فن (KW) ۳۰/۳ - ۱۲
ظرفیت حرارتی خروجی	فن دار (KW) ۲۸ - ۱۱ بدون فن (KW) ۲۸ - ۱۰/۵
ماکزیم فشار مدار شوفاژ	۳ بار (bar)
ماکزیم دمای مدار شوفاژ	۸۵° C
مینیم دمای مدار شوفاژ	۳۵° C
فشار تخلیه شیر اطمینان مدار شوفاژ	۳ بار (bar)
منبع انبساط ۱- ظرفیت ۲- فشار اولیه	۷ لیتر ۰/۷ بار (bar)
ظرفیت حرارتی اسمی آب گرم مصرفی $\Delta T=30^{\circ}C$	۲۸ کیلووات (Kw)
دبی جریان آب گرم مصرفی با اختلاف دمای $30^{\circ}C$ ($\Delta T=30^{\circ}C$)	۱۳/۴ لیتر در دقیقه (L/min)
ماکزیم فشار مدار آب گرم مصرفی	۱۰ بار (bar)
حداقل فشار آب گرم مصرفی	۰/۵ بار (bar)
حداقل دبی آب گرم مصرفی	۲/۵ لیتر در دقیقه (L/min)
راندمان	فن دار ۹۳% بدون فن ۹۰%
میزان هوای تازه مورد نیاز احتراق	۶۷ متر مکعب در ساعت (m ³ /h)
دمای متوسط محصولات احتراق	۱۱۰° C
دبی جرمی محصولات احتراق	۲۴ گرم در ثانیه (g/s)
جریان برق	۲۲۰ ولت ، ۵۰ هرتز ، تک فاز
مصرف برق	فن دار : ۱۵۲ وات بدون فن : ماکزیم ۹۶ وات
فیوز	۲ آمپر
حفاظت الکتریکی	IP۴۴

۱۸ - مشخصات فنی پکیج مدل L36FF

مشخصات	مقادیر
ظرفیت حرارتی ورودی	فن دار (KW) ۳۸ - ۱۵/۵
ظرفیت حرارتی خروجی	فن دار (KW) ۳۶ - ۱۳/۵
ماکزیم فشار مدار شوفاژ	۳ بار (bar)
ماکزیم دمای مدار شوفاژ	۸۵° C
مینیم دمای مدار شوفاژ	۳۵° C
فشار تخلیه شیر اطمینان مدار شوفاژ	۳ بار (bar)
منبع انبساط ۱- ظرفیت ۲- فشار اولیه	۱۲ لیتر ۰/۷ بار (bar)
ظرفیت حرارتی اسمی آب گرم مصرفی $\Delta T=30^{\circ}C$	۳۶ کیلووات (Kw)
دبی جریان آب گرم مصرفی با اختلاف دمای $30^{\circ}C$ ($\Delta T=30^{\circ}C$)	۱۷ لیتر در دقیقه (L/min)
ماکزیم فشار مدار آب گرم مصرفی	۱۰ بار (bar)
حداقل فشار آب گرم مصرفی	۰/۵ بار (bar)
حداقل دبی آب گرم مصرفی	۲/۵ لیتر در دقیقه (L/min)
راندمان	بالای ۹۰%
میزان هوای تازه مورد نیاز احتراق	۸۶ متر مکعب در ساعت (m ³ /h)
دمای متوسط محصولات احتراق	۱۱۰° C
دبی جرمی محصولات احتراق	۳۰/۸ گرم در ثانیه (g/s)
جریان برق	۲۲۰ ولت ، ۵۰ هرتز ، تک فاز
مصرف برق	فن دار : ۱۵۲ وات
فیوز	۲ آمپر
حفاظت الکتریکی	IP۴۴

اشکال	علت	راه حل
پکیج روشن نمی شود	گاز وجود ندارد برق وجود ندارد	بررسی های لازم را انجام دهید (گاز- آب- کلید برق- فیوزها و غیره)
	وجود هوا در نوله گاز	هنگام خاموشی طولانی مدت اتفاق می افتد (به قسمت ۸ مراجعه نمایید)
	قطع ترموستات اتاقی	ترموستات را تنظیم نمایید
هنگام وجود اشکال در کارکرد دستگاه، نمایشگر پائل علامت بروز خطا در سیستم را نشان می دهد، اگر با راه اندازی مجدد اشکال برطرف نگردد به تکنسین مجرب مراجعه نمایید		چند دقیقه صبر نمایید راه اندازی مجدد را انجام دهید (قسمت ۱۰، بخش ۵-۵) علامت وجود خطا حذف شده و اشغال مجدد آغاز می شود
صدا در مدار گرمایش	وجود هوا در سیستم و یا فشار کم	مدار گرمایش را هواگیری نمایید و با برگردن آن فشار را بالا ببرید (قسمت ۸)
رادیاتورها در تابستان گرم می شود	چرخش آب به صورت طبیعی (نبروی ترموسیفون) در رادیاتورها	در تابستان شیرهای رفت و برگشت رادیاتورها را ببندید و در شروع فصل سرما آنها را باز کنید

اگر با ارائه این راه حل ها مشکل برطرف نشد با تکنسین مجرب تماس بگیرید

اگر در سیستم دستگاه پکیج ایرادی ایجاد شود، بروی نمایشگر پائل کدهایی به شرح زیر قابل مشاهده است

کد عیب	مدل پکیج	شرح عیب
E1	CF,FF	پرشر سونج آب در وضعیت قطع می باشد. (مدار آن باز است)
E2	CF,FF	عیب شعله پایی (یون) حین کار
E8	CF,FF	ترموستات حدی 10.5°C عمل کرده است. (قطع است)
E10	CF	نشت دود به محیط (ترموستات دودکش قطع است)
E12,E30,E99	CF,FF	برد الکترونیک معیوب است
E31	CF,FF	ترمیستور مدار شوفاژ اشکال دارد. (اتصال کوتاه است)
E32	CF,FF	ترمیستور مدار شوفاژ اشکال دارد. (مدار آن باز است)
E41	CF,FF	ترمیستور آب گرم مصرفی اشکال دارد. (اتصال کوتاه است)
E42	CF,FF	ترمیستور آب گرم مصرفی اشکال دارد. (مدار آن باز است)
E50	FF	فن خاموش است اما پرشر سونج هوا در وضعیت وصل می باشد.
E51	FF	فن روشن است اما پرشر سونج هوا در وضعیت قطع می باشد.
E81	CF,FF	ترموستات حدی 10.5°C قطع کرده است ولی نمی اندازد گیری شده توسط ترمیستور طبیعی است
E91	CF,FF	نوسان ولتاژ برق (بیشتر از ۲۶۰ ولت و کمتر از ۱۸۰ ولت)

نکته : هنگامی که سیستم ضد یخ زدگی فعال می شود، نمایشگر پائل علامت AF را نمایش می دهد.

دستگاه پکیج به مدت ۲۴ ماه از تاریخ نصب دارای ضمانت می باشد. چنانچه در طول این مدت دستگاه شما دچار نقص فنی گردد، تعمیر و تعویض قطعه آسیب دیده به صورت رایگان توسط شرکت ایران رادیاتور انجام خواهد شد.

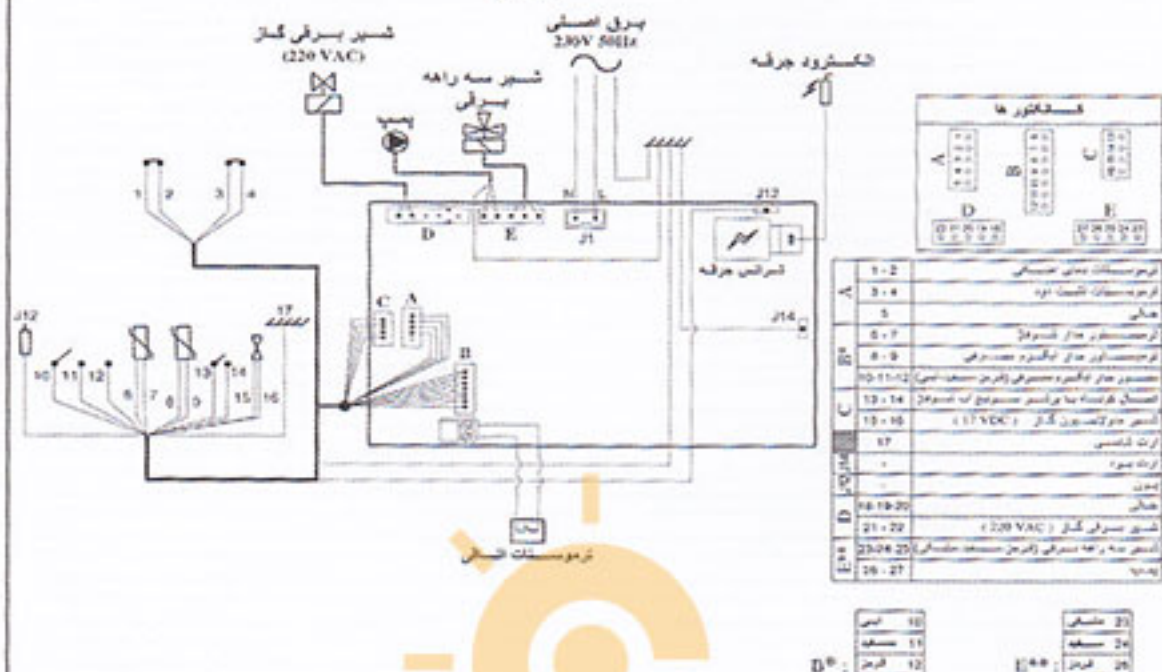
شرایط ضمانت:

- وجود امضا و مهر سرویسکار مجاز بر روی برگه ی ضمانت نامه.
- فرد یا افرادی به غیر از سرویسکار مجاز نسبت به نصب، دستکاری و تعمیر دستگاه اقدام نکرده باشد.
- تمامی موارد ایمنی بیان شده در دفترچه راهنما، رعایت شده باشد.
- در صورتیکه محل نصب دستگاه بدون اطلاع و نظارت سرویسکار مجاز جابجا شود، از شرایط ضمانت خارج می گردد.
- آسیب بر اثر عواملی از قبیل نوسانات برق ، حوادث طبیعی (آتش سوزی، سیل، زلزله) و دیگر اتفاقاتی که مربوط به دستگاه نمی باشد، شامل ضمانت نمی گردد.
- رسوب زدایی و سرویس های دوره ای که به درخواست مشتری صورت می گیرد ، شامل ضمانت نمی گردد.



نقشه برقی پکیج دیواری

مدل
L24CF
L28CF



نقشه برقی پکیج دیواری

مدل
L24FF
L28FF
L36FF

