



سرشناسه	: پیشگاهی، فرمان، ۱۳۳۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: نصب و تعمیر پکیج شوفاژ گازی/مولف مهندس فرمان پیشگاهی.
مشخصات نشر	: تهران: طلوع فن، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: [۱۱]، ۲۹۲ص.: مصور(رنگی)، نمودار.
شابک	: 978-622-972331-9
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: گرمایش - - وسایل و تجهیزات - - نگهداری و تعمیر
موضوع	: Heating - - Equipment and supplies - - Maintenance and repair
رده بندی کنگره	: ۷۰۱۱TH
رده بندی دیویی	: ۶۹۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۲۸۴۶۱۷

عنوان: نصب و تعمیر پکیج شوفاژ گازی

نصب و تعمیر پکیج شوفاژ گازی

مولف : مهندس فرمان پیشگاهی

ناشر : طلوع فن

قیمت : ۱۲۰۰۰۰۰ ریال

شابک : ۹۷۸ - ۶۲۲ - ۹۷۲۳۳ - ۱ - ۹

ناظر چاپ : امیر رویائی

نوبت چاپ : اول ۱۳۹۹

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

هر نوع کپی برداری خلاف مقررات شرع و غیر قانونی می باشد و پیگرد قانونی دارد.

آدرس آموزشگاه: شعبه تهران، خیابان آزادی، تقاطع خ آذربایجان، داخل آذربایجان، بعد از بیمارستان شهریار، جنب پمپ بنزین، پ ۹۹۸ ط ۳، آموزشگاه فنی و حرفه ای تاسیسات توان

تلفن: ۰۲۶۳۲۷۲۸۵۴۲ شعبه کرج-شعبه تهران ۰۲۱۶۶۸۷۵۰۹۴ تلفن همراه: ۰۹۱۲۳۱۵۳۳۰۴ سایت: www.tavanamuzesh.ir

نصب و تعمیر پکیج شوفاژ گازی

مؤلف: مهندس فرمان پیشگاهی

مطابق با آخرین استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

تقدیر و تشکر

تقدیم به دختر عزیزم خانم مهندس سارا پیشگاهی که تدوین و طراحی این کتاب بدون تلاشهای مستمر و بی شائبه ایشان میسر نمی شد. از خداوند سبحان آرزوی بهترین ها را برای ایشان دارم. موفقیت و بهروزی ایشان آرزوی قلبی من است.

مقدمه

با یاری خداوند متعال حاصل چندین سال تدریس و کار عملی مستمر در دانشگاه و آموزشگاه های سازمان فنی و حرفه ای و با یاری خانواده عزیزم موفق شدم اندوخته های علمی و عملی خودم را جمع آوری کرده در اختیار هموطنان عزیزم در سراسر کشور قرار دهم. مطالبی که در این کتاب جمع آوری شده حاصل تلاشهای مستمر و تجربیات علمی و عملی است که در حین کار و تدریس به دست آمده است. مطالبی که در کلاسهای درسی ارائه می شود مطابق استاندارد سازمان فنی و حرفه ای کشور است و به کارآموزان عزیز توصیه می شود که همزمان با حضور در کلاسهای پکیج از این کتاب به عنوان کمک درس استفاده کنند. استفاده از این کتاب برای سنین مختلف و سطوح تحصیلات مختلف توصیه می شود.

Pish_far328@yahoo.com

۰۹۱۲۳۱۵۳۳۰۴

فهرست

۱	فصل اول - مقدمه
۲	تهویه مطبوع
۲	انواع سیستمهای گرمایشی تهویه مطبوع
۳	محدوده دمایی گرمای آب در فشارهای مختلف
۴	سیستم حرارت مرکزی
۴	اجزای سیستم حرارت مرکزی
۴	وظیفه اجزای سیستم حرارت مرکزی
۵	سیستم حرارت مرکزی باز
۶	تشریح عملکرد سیستم حرارت مرکزی باز
۷	مشخصات سیستم حرارت مرکزی باز
۷	مشکلات سیستم حرارت مرکزی باز
۸	سیستم حرارت مرکزی بسته
۹	تشریح عملکرد سیستم حرارت مرکزی بسته
۹	مشخصات سیستم حرارت مرکزی بسته
۹	مشکلات سیستم حرارت مرکزی بسته
۱۱	فصل دوم - پکیج و انواع مختلف آن
۱۱	پکیج
۱۱	انواع پکیج موجود در بازار
۱۲	انواع پکیج های موجود در بازار از نظر ساختار
۱۲	انواع پکیج های موجود در بازار از نظر نوع مبدل گرمایشی
۱۲	پکیج های تک مبدله
۱۳	پکیج های دو مبدله
۱۵	انواع پکیج های موجود در بازار از نظر نوع تخلیه محصولات احتراق
۱۵	پکیج های فن دار
۱۶	پکیج های بدون فن
۱۸	انواع پکیج های موجود در بازار از نظر نوع محفظه احتراق

۱۸.....	پکیج‌های محفظه باز.....
۱۸.....	پکیج‌های محفظه بسته.....
۱۹.....	مشخصات پکیج تک مبدله دو منظوره.....
۱۹.....	مدار هیدرولیک پکیج های تک مبدله.....
۲۲.....	مشخصات پکیج های دو مبدله.....
۲۲.....	مدار هیدرولیک پکیج دو مبدله.....
۲۴.....	موارد استفاده پکیج های تک مبدله.....
۲۴.....	مشخصات پکیج های فن دار.....
۲۴.....	مشخصات پکیج های بدون فن محفظه باز.....
۲۵.....	مشخصات پکیج‌های محفظه بسته.....
۲۵.....	مشخصات پکیج‌های محفظه باز.....
۲۷.....	فصل سوم - واحدهای اندازه گیری پکیج.....
۲۷.....	واحدهای اندازه گیری.....
۲۸.....	واحد های اندازه گیری دما.....
۲۸.....	واحدهای اندازه گیری فشار.....
۲۹.....	واحد های اندازه گیری دبی.....
۲۹.....	واحد های اندازه گیری انرژی.....
۳۰.....	فصل چهارم - نصب و راه اندازی پکیج.....
۳۱.....	محاسبه و انتخاب پکیج برای یک زیربنا.....
۳۲.....	شهرهای هم دما کدامند.....
۳۲.....	محدوده تولید پکیج‌های حرارتی در بازار به کیلو وات.....
۳۴.....	محاسبه تعداد پره های رادیاتور برای یک زیربنا.....
۳۶.....	نصب و راه‌اندازی پکیج.....
۳۶.....	هوای احتراق مورد نیاز وسایل گازسوز در محیط نصب.....
۳۶.....	مینیمم فضای مورد نیاز برای نصب وسایل گازسوز.....
۳۷.....	الزامات نصب پکیج شوفاژ دیواری.....

ابزار و تجهیزات موردنیاز برای نصب و راه‌اندازی پکیج شوفاژ گازی دیواری	۳۸
ابزار نصب پکیج	۳۸
تجهیزات نصب پکیج	۴۰
الزامات نصب پکیج	۴۱
بررسی روشن کردن اولیه پکیج (چک به‌اگر)	۴۲
پنل استارت پکیج	۴۵
پنل استارت پکیج آنالوگ	۴۵
پنل استارت پکیج نیمه دیجیتال	۴۵
پنل استارت پکیج دیجیتال	۴۶
روش استارت پکیج‌ها	۴۶
روش استارت پکیج	۴۶
فلوچارت استارت پکیج و مسیر عملکرد برد الکترونیک	۵۰
رادیاتور	۵۱
انواع رادیاتور	۵۱
رادیاتور پره ای	۵۱
رادیاتور پنبلی	۵۲
رادیاتور قرنیزی	۵۳
حوله خشک کن پره	۵۴
هواگیری مدار رادیاتور	۵۴
شستشوی مدار رادیاتور	۵۵
سیستم لوله‌کشی پکیج	۵۵
سیستم لوله‌کشی برگشت مستقیم	۵۶
سیستم لوله‌کشی برگشت معکوس	۵۶
سیستم لوله‌کشی مختلط	۵۷
سیستم لوله‌کشی تک لوله ای	۵۸
سیستم لوله‌کشی کلکتوری	۵۸
روش نصب رادیاتور	۵۹
وظیفه شیر پایین رادیاتور	۶۰
نکات مهم در نصب رادیاتور	۶۰

مشکلات رادیاتورها.....	۶۰
کنترل و نگهداری پکیج شوفاژ دیواری در منزل.....	۶۱
فصل پنجم - قطعات پکیج حرارتی	۶۲
قطعات پکیج	۶۳
دودکش.....	۶۶
دودکش‌های بدون فن یا طبیعی.....	۶۶
مکش دودکشی چیست	۶۶
دودکش‌های فن دار یا اجباری	۶۶
الزامات دودکش‌های بدون فن.....	۶۷
الزامات دودکش‌های فن دار یا اجباری	۶۸
محفظه فن.....	۶۹
دریچه‌های تأمین هوا.....	۷۰
مواردی که فن دچار کمبود هوای ورودی می‌شود.....	۷۱
لوله آزمایش محصولات احتراق.....	۷۱
فن.....	۷۲
مشکلات فن.....	۷۴
روش آزمایش سلامت موتور فن.....	۷۵
کلید ایمنی فشار دود (پرشر سویچ دود یا پرشر سویچ هوا).....	۷۶
ونتوری و پرشر سویچ دود.....	۷۷
عملکرد پرشر سویچ دود.....	۷۸
مشکلات پرشر سویچ دود.....	۷۹
روش آزمایش سلامت پرشر سویچ دود.....	۷۹
کلاهدک تعدیل.....	۸۰
ترموستات دود.....	۸۱
مشکلات ترموستات دود.....	۸۲
روش آزمایش سلامت ترموستات دود.....	۸۳
سنسور دود.....	۸۳

۸۴.....	مشکلات سنسور دود.....
۸۴.....	ترموستات حد.....
۷۸.....	موارد عملکرد ترموستات حد
۸۶.....	مشکلات ترموستات حد
۸۶.....	روش آزمایش سلامت ترموستات حد
۸۷.....	مینیمم پرشر سویچ آب مدار رادیاتور.....
۸۸.....	پرشر ترانزدیوسر
۸۸.....	مبدل اولیه
۹۰.....	مشکلات مبدل اولیه.....
۹۱.....	روش آزمایش سلامت مبدل اولیه.....
۹۱.....	مبدل دو منظوره.....
۹۳.....	مشکلات مبدل دو منظوره.....
۹۳.....	مبدل ثانویه.....
۹۶.....	مشکلات مبدل ثانویه
۹۶.....	روش آزمایش سلامت مبدل ثانویه
۹۷.....	سختی آب.....
۹۷.....	کدام سختی به رسوب تبدیل می شود.....
۹۷.....	درجه بندی سختی آب.....
۹۸.....	سختی گیر.....
۱۰۰.....	رسوب.....
۱۰۰.....	رسوب زدایی.....
۱۰۳.....	مواردی که باید در اسید شویی رعایت شود.....
۱۰۴.....	محفظه احتراق
۱۰۵.....	روش های مختلف انتقال حرارت
۱۰۵.....	انتقال حرارت به روش هدایت.....
۱۰۵.....	انتقال حرارت به روش جابجایی.....
۱۰۶.....	انتقال حرارت به روش تشعشعی.....

۱۰۷.....	سنسور
۱۰۷.....	انواع سنسور
۱۰۸	سنسور دمای آب رادیاتور (NTCR)
۱۰۹.....	مشکلات سنسور مدار آب رادیاتور(NTCR)
۱۱۰.....	سنسور دمای آب مصرفی (NTCS)
۱۱۰.....	مشکلات سنسور های دمای آب مصرفی (NTCS)
۱۱۱.....	روش آزمایش سلامت سنسور دما
۱۱۲.....	روش نصب سنسور دما
۱۱۴.....	مشعل
۱۱۵.....	شیر برقی
۱۱۵.....	مشکلات مشعل
۱۱۷.....	روش تمیز کردن مشعل
۱۱۷.....	گازهای سوختنی
۱۱۷.....	شعله
۱۱۸.....	انواع شعله
۱۱۸.....	حسگر و جرقه زن
۱۲۰.....	جرقه زن
۱۲۱.....	اجزای جرقه زن
۱۲۱.....	عملکرد جرقه زن
۱۲۱.....	مشکلات جرقه زن
۱۲۳.....	روش آزمایش سلامت جرقه زن
۱۲۴.....	حسگر شعله
۱۲۴.....	عملکرد حسگر شعله
۱۲۴.....	مشکلات حسگر شعله
۱۲۵.....	روش آزمایش سلامت حسگر شعله
۱۲۶.....	منبع انبساط
۱۲۸.....	حجم منبع انبساط مناسب برای پکیج:

مشکلات منبع انبساط:.....	۱۲۸
موارد مشابه خرابی منبع انبساط.....	۱۲۹
روش آزمایش سلامت منبع انبساط.....	۱۲۹
پمپ.....	۱۲۹
ساختار پمپ.....	
مدار برقی پمپ پکیج.....	
روش‌های آزمایش سلامت مدار الکتریکی پمپ پکیج.....	
مشکلات پمپ پکیج.....	
مدار بای پاس.....	
دلایل عملکرد مدار بای پاس	

این کتاب بالغ بر ۳۰۰ صفحه آموزش کامل درمورد تعمیرات پکیج دیواری است .

ادامه ی فصل پنجم - قطعات پکیج حرارتی

شامل توضیحات عملکرد، مشکلات و خرابی هایی ، نحوه ی تست سلامت قطعه و نحوه ی رفع عیب و ... سایر قطعات است.

فصل ششم - برد الکترونیک و تنظیمات آن

توضیح عملکرد و قطعات برد پکیج های مختلف از جمله پکیج ایران رادیاتور و پکیج بوتان، تاجی و آموزش تنظیم شعله و تنظیم برد پکیج های مختلف از جمله تاجی، مگاترم، بوتان و ...

فصل هفتم - کد خطای پکیج های مختلف جهت عیب یابی

همراه با نحوه ی رفع عیوب هنگام مشاهده کدهای خطاهای مختلف

فصل هشتم- عیب یابی و تعمیر پکیج

شامل بیش از ۱۰۰ نکته از مشکلات متداول پکیج های شوفاژ دیواری و علت های آن و طریقه ی رفع عیوب. این بخش شامل مواردی است که به کرات برای تعمیرکاران پکیج اتفاق می افتد. تعمیرکاران فعلی پکیج با خواندن این بخش می توانند اطلاعات خود را در عیب یابی و تعمیر تقویت کنند و افراد مبتدی نیز با مشکلات متداولی که برای پکیج ها پیش می آید آشنا شوند و بتوانند سریع تر و راحت تر رفع عیب را انجام دهند.

فصل نهم- نمونه سؤالات آزمون پکیج شوفاژ دیواری

این بخش شامل سؤالاتی است که به صورت اختصاصی توسط استاد " فرمان پیشگاهی " در ارتباط با مهم ترین بخش های تعمیرات طراحی شده است.

فصل دهم - نمونه سوالات پکیج سازمان فنی و حرفه ای کشور

همچنین برای آشنایی بیشتر می توانید صفحات ابتدایی کتاب " نصب و تعمیر پکیج شوفاژ گازی " را از لینک زیر دانلود کنید.

دانلود کتاب آموزش " نصب و تعمیر پکیج شوفاژ گازی "

نحوه خرید کتاب آموزش " نصب و تعمیر پکیج شوفاژ گازی ":

برای خرید کتاب پکیج دیواری، اگر تهران هستید در حال حاضر می توانید با مراجعه به شعبه آموزشگاه توان در تهران کتاب را تهیه کنید و اگر از شهرستان این صفحه را مطالعه می کنید از طریق شماره تلفن های زیر با ما تماس گرفته و یا در اینستاگرام آموزشگاه تاسیسات توان به آدرس Tavanamuzesh به ما پیام دهید تا کتاب را برایتان ارسال کنیم:

شعبه تهران آموزشگاه تاسیسات توان ۰۲۱۶۶۸۷۵۰۹۴

تلفن همراه آموزشگاه تاسیسات توان ۰۹۱۲۳۱۵۳۳۰۴