



کولرهای گازی و آبی

تدوین و تألیف

مهندس علی مسگری

مسگری، علی
 آشنایی و عیب‌یابی کولرهای گازی و آبی/تدوین و تألیف علی
 مسگری. -- تهران: تمثیل: صفار، ۱۳۸۵.
 ۱۷۶ ص.: مصور، جدول.
 ISBN 964-96850-1-4
 فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.
 کتاب‌نامه: ص. ۱۷۶.
 ۱. سردسازی و دستگاه‌های سردکننده. الف. عنوان.
 ۶۲۱/۵۶۴ TP ۴۹۳/م۵ گ۹
 کتابخانه ملی ایران
 ۳۱۷-۸۵م

فهرست‌نویسی پیش از انتشار: انتشارات تمثیل

شناسنامه کتاب

نام کتاب : آشنایی و عیب‌یابی کولرهای گازی و آبی
 تألیف : علی مسگری
 طرح جلد : فرهاد کمالی
 لیتوگرافی : صدف
 چاپ متن : چاپخانه گنج شایگان
 نوبت چاپ : اول - ۱۳۸۵
 شمارگان : ۲۲۰۰ نسخه
 ناشر : انتشارات تمثیل - صفار
 قیمت : ۱۴۰۰۰ ریال
 مرکز پخش : پخش کتاب بینش ① ۶۶۴۰۸۴۸۷

حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر می‌باشد. ۱۳۸۵

www.nasherin.com/saffar
 saffar@nasherin.com

شابک ۹۶۴-۹۶۸۵۰-۱-۴

ISBN 964-96850-1-4

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به ناشر است. تکثیر تمام یا قسمتی از این اثر بصورت حروفچینی یا چاپ مجدد، چاپ افست، پلی‌کپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است. متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

فهرست مطالب

بخش اول: گولرهای گازی

فصل اول: انواع مبردها و روغن‌های تبرید	۱۰
تعریف برخی از قوانین و واحدها	۱۱
قوانین گازها	۱۱
تعریف مبرد	۱۲
خواص مبرد	۱۲
طریقه شماره‌گذاری مواد مبرد	۱۲
طبقه‌بندی مواد مبرد	۱۳
مشخصات برخی از مواد سرمازا	۱۸
سیال‌های کریوژنیک	۱۹
کد رنگی مخصوص مواد مبرد	۲۰
سیلندرهای نگهداری مواد مبرد	۲۰
روغن مخصوص دستگاههای سرد کننده	۲۲
طریقه شناسایی مواد مبرد	۲۴
مقدار ماده مبرد مورد نیاز یک سیستم تبرید	۲۵
تعویض و جابجایی ماده مبرد	۲۶
فصل دوم: انواع سیستم‌های تبرید	۲۸
سیستم تبرید تراکمی	۲۹
سیستم تبرید جذبی	۲۹
سیستم تبرید ترموالکتریک	۲۹
سیستم تبرید گردبادی	۳۰

۳۱	سیستم تبرید پاششی
۳۲	سیستم تبرید توسط بخار آب
۳۴	فصل سوم: کمپرسور
۳۵	قسمتهای مختلف یک کمپرسور
۴۷	کمپرسورهای آمونیاکی
۵۰	کمپرسورهای دوار و انواع آن
۵۷	کمپرسور گریز از مرکز (سانتریفوژ)
۶۳	کندانسورهای تبخیری
۶۶	فصل چهارم: قطعات مکانیکی یک کولر گازی
۶۷	کمپرسور
۶۸	کندانسور (رادیاتور خنک کننده)
۷۰	درایر (فیلتر)
۷۱	کاپیلاری تیوب (لوله مویی)
۷۲	اوپراتور
۷۲	لوله برگشت (لوله مکش)
۷۲	شیر اتوماتیک (اکسپنشن والو)
۷۴	مبدل حرارتی
۷۵	تله روغن
۷۸	فصل پنجم: قطعات الکتریکی کولر گازی
۷۹	رله اورلود
۷۹	دیفراسست
۸۱	خازن الکترولیت
۸۲	ترموستات (کلید اتوماتیک)
۸۳	تفاوت کولرهای گازی با یخچال
۸۴	نقشه و دیاگرام سیم کشی برق کولر
۸۷	فصل ششم: انواع معایب در کولرهای گازی
۸۸	عیب در قسمتهای الکتریکی
۸۸	عیب در لوله‌های گاز

۸۹	عیب در کمپرسور
۸۹	طریقه نشت‌یابی در یک سیستم سرد کننده
۹۱	آزمایش کمپرسور از نظر نشتی
۹۲	روش تعویض کمپرسور
۹۳	روش تعویض اواپراتور
۹۳	تعمیر سیستم آلوده شده به رطوبت
۹۵	علت سوختن موتور
۹۵	انواع حالت‌های عیب در کولرهای گازی

بخش دوم: کولرهای آبی

۹۸	فصل اول: اجزاء الکتریکی کولر آبی
۹۹	فیوز
۱۰۰	سیم و کابل مرتبط به فیوز و کلید مخصوص
۱۰۰	کلید مخصوص کولر
۱۰۰	کابل اصلی کولر
۱۰۰	ترمینال
۱۰۰	خازن اصلاح ضریب قدرت
۱۰۳	الکتروموتور دودور (الکتروموتور فن)
۱۱۶	واتر پمپ
۱۲۰	فصل دوم: اجزاء مکانیکی کولر آبی
۱۲۱	دریچه هوا
۱۲۱	کانال خارجی
۱۲۱	کانال داخلی
۱۲۱	پارچه برزنت
۱۳۱	درپوش‌ها
۱۲۲	ناودان
۱۲۲	بدنه کولر
۱۲۲	فن (پروانه)

۱۲۳	محور فن
۱۲۳	یاتاقان
۱۲۳	پولی (فلکه)
۱۲۳	تسمه
۱۲۳	آب پخش کن
۱۲۴	سه راهی آب
۱۲۴	صافی آب
۱۲۴	شناور (فلوتر)
۱۲۴	لوله و دریچه اطمینان
۱۲۴	پایه الکترو موتور
۱۲۵	چهار پایه
۱۲۶	فصل سوم: اصول کار کولرهای آبی
۱۲۷	اساس کار الکتروموتور
۱۲۸	اساس کار الکتروپمپ
۱۲۹	ظرفیت یا دبی محیط
۱۳۰	ظرفیت یا دبی هوا
۱۳۰	عملکرد کولرهای آبی
۱۳۲	موارد استعمال
۱۳۳	فصل چهارم: انواع کولرهای آبی و طرز کار آنها
۱۳۴	کولر آبی چکنده
۱۳۵	کولر آبی از نوع استوانه‌ای گردنده
۱۳۷	فصل پنجم: نصب، لوله کشی و تنظیم کولر
۱۳۸	نحوه سوار کردن کولرهای آبی
۱۳۸	کانال کشی کولرهای آبی
۱۳۸	لوله کشی کولرهای آبی
۱۳۸	کنترل درجه حرارت و رطوبت
۱۴۰	فصل ششم: انواع عیوب در کولر آبی
۱۴۵	فصل هفتم: بادبزن

۱۴۶	بادبزدن‌های گریز از مرکز
۱۴۶	بادبزدن‌های محوری
۱۴۷	مشخصات کلی یک بادبزن
۱۴۸	فصل هشتم: اثرات پوسته بستن، خوردگی، خزه
۱۴۹	برخی از تعاریف
۱۴۹	عمل و اثرات پوسته بستن
۱۵۰	خوردگی و اثرات آن
۱۵۰	خزه و اثرات آن
۱۵۲	فصل نهم: موتورهای یکفاز جریان متناوب
۱۵۳	موتورهای یکفاز اونیورسال
۱۵۴	موتورهای یکفاز القایی
۱۵۵	انواع موتور القایی یکفاز
۱۵۸	موتورهای القایی طرح دو فاز
۱۵۸	موتورهای یکفاز سنکرون
۱۵۹	موتورهای یکفاز چند سرعت
۱۶۰	پیوست
۱۷۶	منابع و مآخذ

مقدمه

با سلام خدمت خوانندگان محترم
کتاب حاضر مجموعه‌ای جمع آوری شده از شرح عملکرد و نیز عیوب احتمالی در کولرهای
گازی و آبی است که بنا به نیاز جامعه و نیز بعثت کمبود مطالب در مورد کولرهای گازی و
آبی تهیه و تنظیم شده است.
امید است که بتواند برای علاقمندان به آشنایی کولرهای گازی و آبی مفید واقع شود.

مهندس علی مسگری