

دليل شامل لاختيار غازات التبريد: الخصائص، الضغوط

المثالية، والتطبيقات المناسبة لكل نوع

Category: تقنية

written by princess | 17 يناير، 2025

خصائص غازات الفريون والضغوط المناسبة لها							
Properties of freon gases and their appropriate pressures							
م / محمد فكية الرماح							
R-404a	R-290	R-134a	R-32	R-22	نوع الفريون (Freon Type)		
(80 : 90)	(65 : 70)	(12 : 15)	(110 : 115)	(60 : 70)	الضغط المنخفض - ضغط السحب Low Pressur (Psi)		
(275 : 300)	(275 : 300)	(150 : 155)	(175 : 375)	(250 : 300)	الضغط العالي - ضغط الطرد High Pressur (Psi)		
(180 : 185)	(125 : 130)	(85 : 95)	(240 : 245)	(150 : 155)	ضغط التوقف (Standing Pressur High Pressur (Psi)		
10.9	5	13.6	9.5	13.6	وزن الاسطوانة ممتلئة (Kg) - وزن فراغ الاسطوانة (Kg 2.3)		
					شكل ولون اسطوانة الفريون The shape and Color of the freon Cylinder		
يستخدم في أنظمة التبريد التجاري مثل التلاجات والمبردات التجارية	يستخدم في بعض التلاجات المنزلية والتطبيقات التجارية الصغيرة	التلاجات والمجمدات وأجهزة التكييف للسيارات	يستخدم في أنظمة التكييف المنزلي وبعض التطبيقات التجارية	يستخدم في أنظمة تكييف الهواء، خاصة الأنظمة القديمة التي تم تحويلها	التطبيقات الشائعة Applications		
R-600a البيوتان	R-507	R-417	R-410a	R-407C	نوع الفريون (Freon Type)		
(0 : 1)	(5 : 15)	(60 : 65)	(120 : 130)	(75 : 80)	الضغط المنخفض - ضغط السحب Low Pressur (Psi)		
(145 : 150)	(180 : 200)	(275 : 300)	(450 : 500)	(275 : 300)	الضغط العالي - ضغط الطرد High Pressur (Psi)		
(40 : 50)	(90 : 100)	(135 : 140)	(225 : 230)	(180 : 185)	ضغط التوقف (Standing Pressur High Pressur (Psi)		
6.5	11.3	11.3	10	11.3	وزن الاسطوانة ممتلئة (Kg) - وزن فراغ الاسطوانة (Kg 2.3)		
					شكل ولون اسطوانة الفريون The shape and Color of the freon Cylinder		
يستخدم في التلاجات المنزلية والمبردات الصغيرة	يستخدم في نظام التكييف التجاري الكهروالميكانيكي وشاحنات التبريد	يستخدم في أنظمة التكييف والتبريد التي تتطلب تعديلاً من R22	تستخدم في التكييف المنزلي والمركزي على الكفاءة	يستخدم في أنظمة تكييف الهواء، خاصة الأنظمة القديمة التي تم تحويلها	التطبيقات الشائعة Applications		
م / محمد فكية الرماح							
الرمز اللوني	رمز وسط التبريد	الرمز اللوني	رمز وسط التبريد	الرمز اللوني	رمز وسط التبريد	الرمز اللوني	رمز وسط التبريد
	R-22		R-422D		R-11		R-401B
	R-23		R-500		R-113		R-404A
	R-401A		R-502		R-114		R-407C
	R-401B		R-407		R-12		R-408A
	R-402A		R-508B		R-123		R-409A
	R-134A						R-410A

الكيميائية، الضغوط التشغيلية، وتطبيقاتها. فيما يلي نظرة عامة على أهم خصائص غازات التبريد الشائعة والضغوط المناسبة لها:

تصنيف الضواغط في أنظمة التبريد: دليل شامل لاختيار الضاغط المناسب بناءً على ضغط السحب ودرجة حرارة التبخر

Category: تقنية

written by princess | 17 يناير، 2025



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

تُصنّف ضواغط التبريد إلى ثلاثة أنواع رئيسية بناءً على ضغط السحب ودرجة حرارة التبخر: ضواغط الضغط المنخفض (LBP)، ضواغط الضغط المتوسط (MBP)، وضواغط الضغط العالي (HBP). تُستخدم ضواغط LBP في المجمدات العميقة، وMBP في التبريد التجاري، وHBP في تكييف الهواء ومزيلات الرطوبة. درجة حرارة التكثيف القياسية تبلغ حوالي 55°C مع ضرورة أن تكون درجة حرارة نهاية المكثف أعلى من درجة حرارة الجو المحيط بـ 10-15°C. اختيار الضاغط المناسب، بالاعتماد على نوع وسيط التبريد وجدول الضغط-درجة الحرارة، يضمن كفاءة النظام وطول عمره التشغيلي.

المكثف لا يسمح بالتغير المفاجئ في !!

Category: تقنية

written by princess | يناير، 2025



المكثف (Capacitor) هو عنصر إلكتروني يُخزن الطاقة في مجال كهربائي. إحدى أهم خصائصه هي منع التغير المفاجئ في الجهد عبر طرفيه. عند تطبيق جهد على المكثف، لا يرتفع الجهد فجأة، بل يتغير تدريجياً مع مرور الوقت وفقاً لقيمة سعته والمقاومة في الدائرة. هذه الخاصية تجعل المكثف مفيداً في تطبيقات مثل تنعيم الإشارات وتصفية الترددات، حيث يعمل على امتصاص التغيرات السريعة في الجهد.

أعراض السدد الكلي بجهاز التكييف

Category: تقنية

written by princess | يناير، 2025



لوكا لصيانة التكييف

إليك أهم الأعراض التي تدل على وجود سد كلي:

لا يوجد سخونة في المكثف (الوحدة الخارجية).

لا يوجد تبريد في المبخر (الوحدة الداخلية).

حرارة الضاغط أعلى من الطبيعي.

عدم سماع صوت بخ سريان في المبخر.

إطالة تعادل الضغوط في الدائرة لفترة طويلة جداً، بمعنى أنه عند إعادة تشغيل الضاغط بعد فصله، قد لا يعمل لفترة طويلة جداً بسبب عدم تعادل الضغوط.

أمبير الضاغط أقل من الطبيعي، بمعنى إذا كان أمبير الضاغط أو الكباس 6 أمبير ووجدنا أنه يعطي 3 أو 4 أمبير فهذا دليل على جود سد كلي بجهاز التكييف.

تعطي ساعة قياس الضغط المنخفض قراءة صفر.

أعراض السد الكلي بجهاز التكييف

إليك أهم الأعراض التي تدل على وجود سد جزئي:

سخونة المكيف أعلى من الطبيعي.

ضعف التبريد في الوحدة الداخلية (المبخر).

ارتفاع في الأمبير عن الطبيعي.

وجود تبريد في نصف المبخر، وضعفه في النصف الآخر.

تراكم ثلج على بداية المبخر نتيجة وجود سد رطوبة.

علاج مشكلة السد في أجهزة التكييف

لكي تعالج هذه المشكلة عليك بتتبع حالات الدائرة بالحس اليدوي، لمعرفة حالة حرارة المكثف أو بالنظر على الوحدة الداخلية لملاحظة وجود ثلج، والمناطق التي بها تبريد أو ليس بها، كذلك تفقد النقاط الملحومة والمثنية والكابلاي والفيلتر، وفي حال مواجهة صعوبة في تحديد السد عليك بقطع مواسير الدائرة وتنظيف كل جزء على حدا، وتغيير الكابلاي والفيلتر في حال وجوده، وعمل فاكيوم بعد التجميع

أعراض السد الكلي بجهاز التكييف

السد الكلي في جهاز التكييف (السبليت أو الكولدير) هو مشكلة شائعة تحدث عند انسداد تام في نظام التبريد، مما يعيق تدفق الفريون (غاز التبريد) أو الزيت داخل النظام. هذا الانسداد يمكن أن يحدث في عدة أماكن، مثل **الداي كابيلاي (أنبوب الشعيرات)** أو **المجاري الرئيسية** أو **الفيلتر دراير**. إليك أعراض السد الكلي في جهاز التكييف:



1. انخفاض أو توقف التبريد:

- الجهاز يعمل ولكن الهواء الخارج منه ليس بارداً أو يكون بارداً بشكل ضعيف.
- قد يتوقف التبريد تماماً بسبب عدم تدفق الفريون.

2. ارتفاع ضغط النظام:

- عند قياس الضغط باستخدام مقياس الضغط (مانيفولد)، ستلاحظ ارتفاعاً غير طبيعي في ضغط الجهاز.
- هذا الارتفاع ناتج عن تراكم الفريون في جزء من النظام بسبب الانسداد.

3. ارتفاع درجة حرارة الضاغط:

- الضاغط يصبح ساخناً بشكل غير طبيعي بسبب زيادة الحمل عليه.
- قد يؤدي ذلك إلى توقف الضاغط عن العمل أو احتراقه إذا لم يتم إصلاح المشكلة.

4. صوت غير طبيعي من الجهاز:

- قد تسمع أصوات طنين أو صفير ناتجة عن محاولة الفريون المرور عبر الانسداد.
- في بعض الأحيان، قد يصدر الجهاز صوتاً يشبه الهسهسة.

5. تجميد الأنابيب أو المبخر (التبخير):

- قد تلاحظ تجمداً في أنابيب النحاس أو في وحدة المبخر (الداخلي) بسبب عدم تدفق الفريون بشكل صحيح.
 - هذا التجميد يحدث لأن الفريون لا يتحرك بشكل طبيعي داخل النظام.
-

6. توقف الضاغط عن العمل:

- في حالات السدد الكلي الشديد، قد يتوقف الضاغط عن العمل بسبب ارتفاع الضغط أو الحرارة الزائدة.
 - قد يتم فصل الضاغط تلقائيًا بواسطة نظام الحماية (إذا كان الجهاز يحتوي على واحد).
-

7. انخفاض ضغط الشفط:

- عند قياس ضغط الشفط (الضغط المنخفض)، ستلاحظ انخفاضًا غير طبيعي بسبب عدم تدفق الفريون.
-

8. تسريب الزيت أو الفريون:

- في بعض الحالات، قد يحدث تسريب للزيت أو الفريون بالقرب من مكان الانسداد بسبب الضغط العالي.
-

أسباب السدد الكلي:

1. انسداد في الداي كابيلار (أنبوب الشعيرات):
 - بسبب تراكم الأوساخ أو الجزيئات الصلبة داخل الأنبوب.

2. انسداد في الفيلتر دراير:
 - بسبب تراكم الرطوبة أو الأوساخ داخل الفلتر.

3. انسداد في الأنابيب الرئيسية:
 - بسبب تني الأنابيب بشكل خاطئ أو تراكم الأوساخ.

4. تلف مكونات النظام:
 - مثل تلف الضاغط أو المبادل الحراري.

كيفية إصلاح السدد الكلي:

1. فحص النظام:

◦ استخدام أدوات قياس الضغط لتحديد مكان الانسداد.

2. تنظيف أو استبدال الداي كابلار:

◦ إذا كان الانسداد في أنبوب الشعيرات، يتم تنظيفه أو استبداله.

3. استبدال الفيلتر دراير:

◦ إذا كان الانسداد في الفلتر، يتم استبداله بفلتر جديد.

4. تفريغ النظام وإعادة شحنه بالفريون:

◦ بعد إصلاح الانسداد، يتم تفريغ النظام من الهواء وإعادة شحنه بالفريون المناسب.

5. فحص الضاغط:

◦ التأكد من أن الضاغط يعمل بشكل صحيح بعد إصلاح الانسداد.

نصائح وقائية:

- الصيانة الدورية: تنظيف الفلاتر وفحص الأنابيب بانتظام.
- استخدام فني متخصص: عند ملاحظة أي أعراض، يجب استدعاء فني تكييف مؤهل لتجنب تفاقم المشكلة.

هذه الأعراض والإجراءات تساعدك على تحديد وإصلاح مشكلة السدد الكلي في جهاز التكييف بشكل فعال.

وحدات قياس الحصان (Horsepower) واستخداماتها

Category: تقنية

written by princess | يناير، 2025

وحدة الحصان الميكانيكية	= 745.69987158227022 واط
وحدة الحصان المترية	= 735.49875 واط
وحدة الحصان الكهربائية	= 746 واط
وحدة الحصان للغلايات	= 9809.5 واط
وحدة الحصان الهيدروليكية	= 745.69987158227022 واط
وحدة الحصان الهوائية	= 745.69987158227022 واط

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

الحصان (Horsepower) هو وحدة قياس تُستخدم لقياس القدرة أو الطاقة، خاصة في المجالات الميكانيكية والكهربائية. تم تقديم هذه الوحدة من قبل العالم جيمس وات لتسهيل مقارنة قوة المحركات البخارية بقوة الخيول. توجد عدة أنواع من وحدات الحصان، لكل منها استخدامات محددة. إليك شرح مفصل لأنواع وحدات الحصان واستخداماتها:

جدول وحدات قياس الحصان واستخداماتها

نوع الحصان	الوصف	القيمة التقريبية (بالواط)	مجال الاستخدام
الحصان الميكانيكي	يُستخدم لقياس القدرة في المحركات الميكانيكية مثل السيارات والآلات الصناعية.	745.7 واط	محركات السيارات، الآلات الصناعية، المعدات الميكانيكية.
الحصان الكهربائي	يُستخدم في قياس قدرة المحركات الكهربائية والمولدات.	746 واط	المحركات الكهربائية، المولدات، الأجهزة الكهربائية.
الحصان الهيدروليكي	يُستخدم في الأنظمة الهيدروليكية لقياس قدرة المضخات والمحركات الهيدروليكية.	يعتمد على ضغط السوائل ومعدل التدفق	المضخات الهيدروليكية، الأنظمة الهيدروليكية في المعدات الثقيلة.
الحصان الهوائي	يُستخدم في الأنظمة الهوائية مثل الضواغط والمحركات التي تعمل بالهواء المضغوط.	يعتمد على ضغط الهواء ومعدل التدفق	الضواغط الهوائية، الأنظمة الهوائية في الصناعات.
الحصان للغلايات	يُستخدم في قياس قدرة الغلايات البخارية في الصناعات التي تعتمد على البخار.	يعتمد على معدل إنتاج البخار	الغلايات البخارية، محطات توليد الطاقة التي تعتمد على البخار.

أهمية وحدات الحصان:

- مقارنة الكفاءة: تساعد وحدات الحصان في مقارنة كفاءة المحركات والأنظمة المختلفة.
- تصميم الأنظمة: تُستخدم في تصميم وتحليل الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والهيدروليكية.
- تحديد متطلبات الطاقة: تساهم في تحديد متطلبات الطاقة للآلات والمعدات.

أمثلة تطبيقية:

1. في صناعة السيارات: تُقاس قوة المحرك بالحصان الميكانيكي، حيث تعتبر وحدة أساسية لمقارنة أداء السيارات.
2. في الصناعات الكهربائية: تُستخدم وحدة الحصان الكهربائي لتصنيف المحركات الكهربائية والمولدات.
3. في الأنظمة الهيدروليكية: يُستخدم الحصان الهيدروليكي لقياس قدرة المضخات والمحركات في المعدات الثقيلة مثل الحفارات والرافعات.

عنزان حصري:

1. الحصان الميكانيكي في الحياة اليومية:
عندما تشتري سيارة، غالباً ما يتم الإعلان عن قوة محركها بالحصان الميكانيكي. على سبيل المثال، سيارة بقوة 150 حصاناً تعني أن لديها قدرة تساوي 150×745.7 واط، أي حوالي 111,855 واط. هذه القوة هي التي تحدد سرعة السيارة وقدرتها على التسارع.
2. الحصان الهيدروليكي في الصناعة الثقيلة:
في المعدات الثقيلة مثل الحفارات، يُستخدم الحصان الهيدروليكي لقياس قدرة المضخات التي تعمل على تحريك الذراع الهيدروليكي. كلما زادت قوة الحصان الهيدروليكي، زادت قدرة الحفارة على رفع الأحمال الثقيلة.

خاتمة:

وحدات قياس الحصان تلعب دوراً مهماً في العديد من المجالات الصناعية والهندسية. فهم هذه الوحدات يساعد في اختيار الأنظمة المناسبة وتحسين كفاءتها. سواء كنت تتعامل مع محركات سيارات أو أنظمة هيدروليكية أو غلايات بخارية، فإن معرفة وحدات الحصان ستساعدك على اتخاذ القرارات الصحيحة.

وحدة الحصان الميكانيكية	= 745.69987158227022 واط
وحدة الحصان المترية	= 735.49875 واط
وحدة الحصان الكهربائية	= 746 واط
وحدة الحصان للغلايات	= 9809.5 واط
وحدة الحصان الهيدروليكية	= 745.69987158227022 واط
وحدة الحصان الهوائية	= 745.69987158227022 واط

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

علامات احتراق ضاغط كولدير صغير

Category: تقنية

written by princess | 17 يناير، 2025



MBSMGROUP

علامات احتراق ضاغط كولدير صغير

علامات احتراق ضاغط الكولدير (المبرد) الصغير يمكن أن تشير إلى وجود مشكلة خطيرة في النظام. إليك بعض العلامات الشائعة التي قد تدل على احتراق الضاغط:

1. رائحة احتراق:

- رائحة كريهة تشبه رائحة الأسلاك المحترقة أو البلاستيك المحترق قد تكون مؤشراً على تلف الضاغط.

2. دخان أو شرارات:

- خروج دخان أو شرارات من الضاغط أو من لوحة التحكم الكهربائية.

3. صوت غير طبيعي:

- أصوات طقطقة أو طنين عالي أو ضوضاء غير معتادة من الضاغط.

4. توقف الضاغط عن العمل:

- إذا توقف الضاغط عن العمل تماماً ولم يعد يعمل، فقد يكون هذا بسبب احتراق ملفاته الداخلية.

5. زيادة التيار الكهربائي:

- ارتفاع غير طبيعي في استهلاك التيار الكهربائي، مما قد يؤدي إلى انقطاع قواطع الكهرباء (الفيوزات) بشكل متكرر.

6. تلف الكابلات أو الوصلات الكهربائية:

- كابلات أو وصلات كهربائية محترقة أو ذابلة بالقرب من الضاغط.

7. ارتفاع درجة حرارة الضاغط:

- ارتفاع مفرط في درجة حرارة الضاغط عند لمسه.

8. تسريب زيت أسود أو محترق:

- خروج زيت أسود أو ذو رائحة كريهة من الضاغط، مما يشير إلى تلف داخلي.

9. فشل نظام التبريد:

- توقف النظام عن التبريد بشكل فعال، حتى لو كان الضاغط يعمل.

10. فحص المقاومة الكهربائية:

- إذا تم قياس مقاومة ملفات الضاغط باستخدام جهاز قياس المقاومة (أوميتر) وظهرت قيم غير طبيعية (مفتوحة أو قصيرة)، فهذا يدل على تلف الملفات.

أسباب محتملة لاحتراق الضاغط:

- نقص زيت التزييت: يؤدي إلى احتكاك مفرط وارتفاع درجة الحرارة.
- تسريب الفريون: يسبب زيادة الحمل على الضاغط.
- مشاكل كهربائية: مثل زيادة التيار أو انخفاض الجهد.
- عمر الضاغط: تآكل طبيعي مع مرور الوقت.
- سوء التهوية: تراكم الأتربة أو انسداد المكثف.

نصائح:

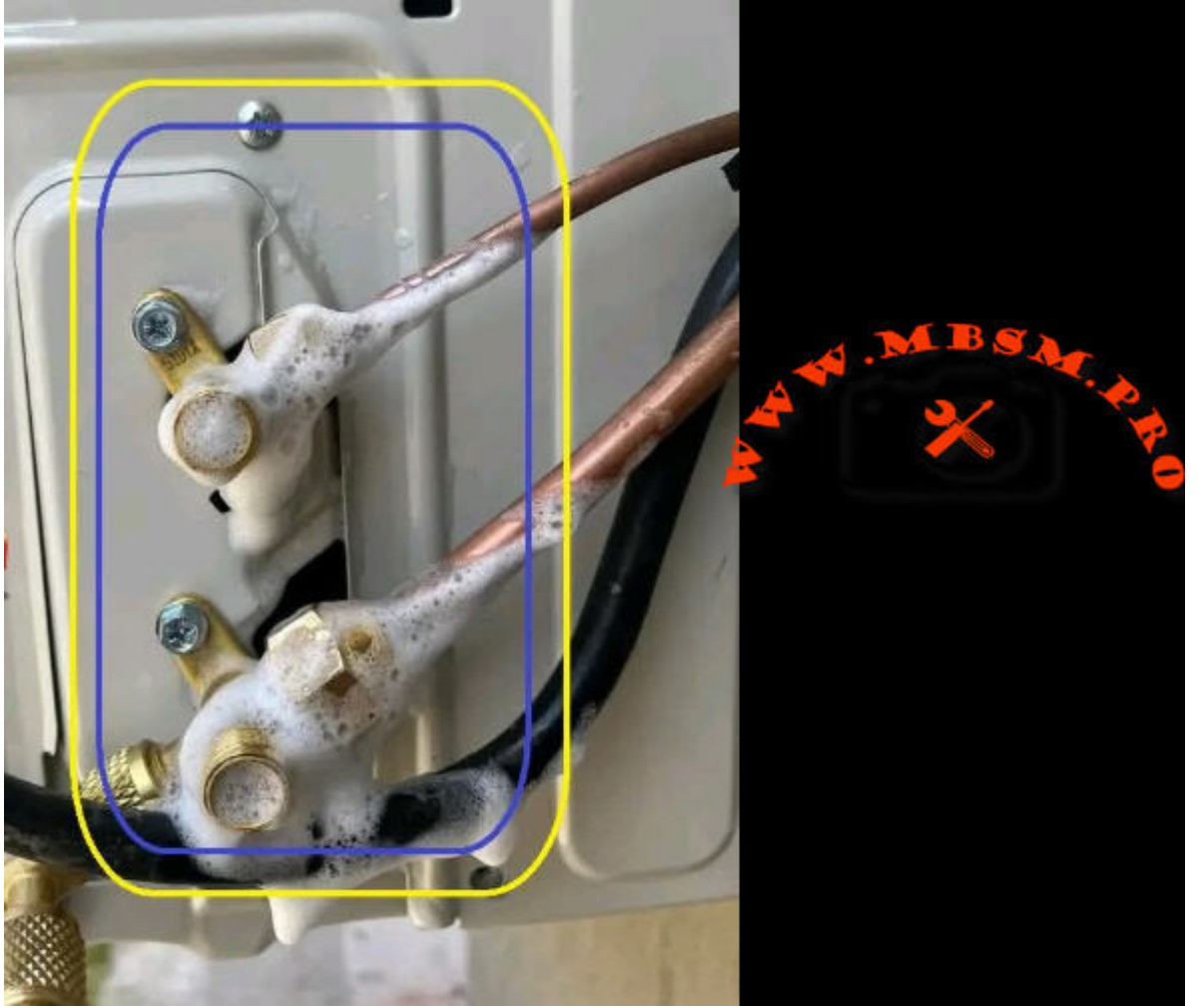
- إذا لاحظت أيًا من هذه العلامات، يجب إيقاف الجهاز فورًا وتجنب تشغيله.
- استشر فني تكييف متخصص لإجراء الفحص اللازم واستبدال الضاغط إذا لزم الأمر.
- الصيانة الدورية تساعد في تجنب مثل هذه المشاكل.



هل رغوة الصابون هي أفضل طريقة لفحص تسريب الفريون؟

Category: تقنية

written by princess | 17 يناير، 2025



لا، رغوة الصابون ليست الطريقة الأكثر دقة أو فعالية لفحص تسريب الفريون، على الرغم من أنها تُستخدم أحياناً كطريقة بدائية. إليك بعض النقاط المهمة حول هذا الموضوع:

1. رغوة الصابون كطريقة تقليدية:

- تُستخدم رغوة الصابون عادةً للكشف عن التسريبات في الأنابيب أو الوصلات، حيث يتم تطبيقها على المنطقة المشتبه بها. إذا كان هناك تسريب، ستظهر فقاعات بسبب خروج الغاز.
- هذه الطريقة بسيطة وغير مكلفة، ولكنها ليست دقيقة جداً، خاصةً مع التسريبات الصغيرة جداً أو في الأماكن التي يصعب الوصول إليها.

2. عيوب استخدام رغوة الصابون:

- عدم الدقة: قد لا تكشف عن التسريبات الصغيرة جداً.
- صعوبة الوصول: في الأنظمة المعقدة أو الأماكن الضيقة، قد يكون من الصعب تطبيق الرغوة بشكل كامل.
- عدم ملاءمتها لجميع أنواع الفريون: بعض أنواع الفريون قد لا تتفاعل بشكل واضح مع الرغوة.

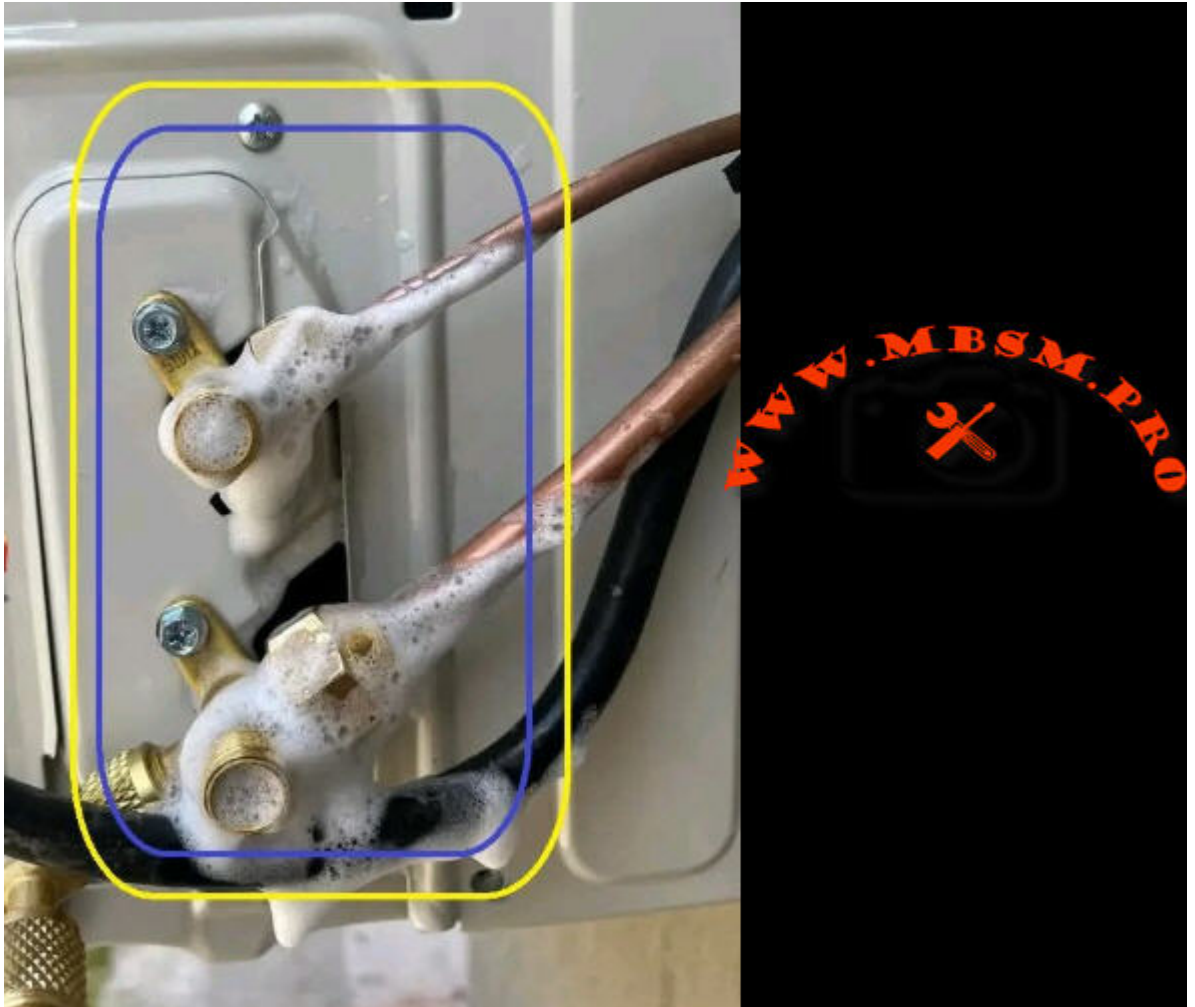
3. طرق أكثر فعالية للكشف عن تسريب الفريون:

- جهاز كشف التسريبات الإلكتروني: يعتبر من أكثر الطرق دقة، حيث يمكنه اكتشاف حتى التسريبات الصغيرة جداً.
- الأشعة فوق البنفسجية (UV): يتم إضافة صبغة خاصة إلى نظام التبريد، ثم استخدام ضوء UV للكشف عن التسريبات.
- النيتروجين والضغط: يتم استخدام النيتروجين لزيادة الضغط في النظام ومراقبة انخفاض الضغط، مما يشير إلى وجود تسريب.

4. نصيحة:

- إذا كنت تشك في وجود تسريب فريون، يُفضل استخدام أدوات متخصصة مثل جهاز الكشف الإلكتروني أو الاستعانة بفني متخصص في التبريد والتكييف.

باختصار، رغوة الصابون قد تكون مفيدة في بعض الحالات البسيطة، ولكنها ليست الطريقة الأفضل أو الأكثر دقة للكشف عن تسريبات الفريون.



علامات نقص الفريون في جهاز التكييف وطريقة حلها

Category: شروحات ودروس

written by princess | 17 يناير، 2025

السلام عليكم ايه السبب في ده، الوحدة الداخلية مش بتبرد
و بالنسبه للامبير فهو اقل من العاده



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

علامات نقص الفريون في جهاز التكييف وطريقة حلها

Compressor Zanussi

Category: تقنية

written by princess | 17 يناير، 2025



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

كل كباسات زانوسي في ملف واحد

CF310S

Category: تقنية

written by princess | 17 يناير، 2025

اوكما CHEST FREEZER			
Model	CF310S	Rated Voltage (V)	230~
Climate Type	T	Rated Frequency (Hz)	50
Electrical Shock Protect Mode	I	Rated Input Power (W)	160
Max Lamp's Rated Power(W)	15	Rated Current (A)	1.5
Refrigerating Capacity (kg/24h)	10.0	Net Weight (kg)	37
Refrigerant/Amount	R134a/96g		
Vesicant	C ₅ H ₁₀ (CP)		

CIRCUIT DIAGRAM

Thermostat

Hammer switch

Lamp

Earthing

Power light

Work light

Cooling fan

Compressor

PTC

Thermostat

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the kyoto protocol

MADE IN CHINA

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

فريزر CF310S كباس تحميد خمس دانفوس LBP 1/5 HP R134A مصمم لتوفير التبريد والتجميد الفعال، مما يجعله مثاليًا لمختلف احتياجات التخزين. فيما يلي نظرة شاملة على مواصفاته ومكوناته ومبادئ تشغيله.

سعة المكثف لكل حصان

Category: شروحات ودروس
written by princess | 17 يناير، 2025

نسبة الخطأ	سعة المكثف	جهد المصدر	قدرة المحرك	
			HP	K.W
± 5 %	1.18 µF	220	0.059	0.044
± 5 %	1.78 µF	220	0.089	0.066
± 5 %	203 µF	220	0.0118	0.088
± 5 %	2.9 µF	220	0.148	0.11
± 5 %	3.3 µF	220	0.7	0.125
± 5 %	4.86 µF	220	0.25	0.18
± 5 %	6.75 µF	220	0.31	0.25
± 5 %	9.99 µF	220	0.5	0.37
± 5 %	14.85 µF	220	0.75	0.55
± 5 %	19.98 µF	220	1	0.74
± 10 %	29.7 µF	220	1.5	1.1
± 5 %	40.5 µF	220	2	1.5
± 5 %	59.4 µF	220	3	2.2
± 5 %	81 µF	220	4.1	3

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

سعة المكثف لكل حصان

GL45AN

Category: تقنية
written by princess | 17 يناير، 2025



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

مواصفات ضاغط (1/8 GL45AN حصان):

[Lj126Cy, refrigerator, EN650GL](#)

تقنية: Category

2025، يناير، written by princess | 17



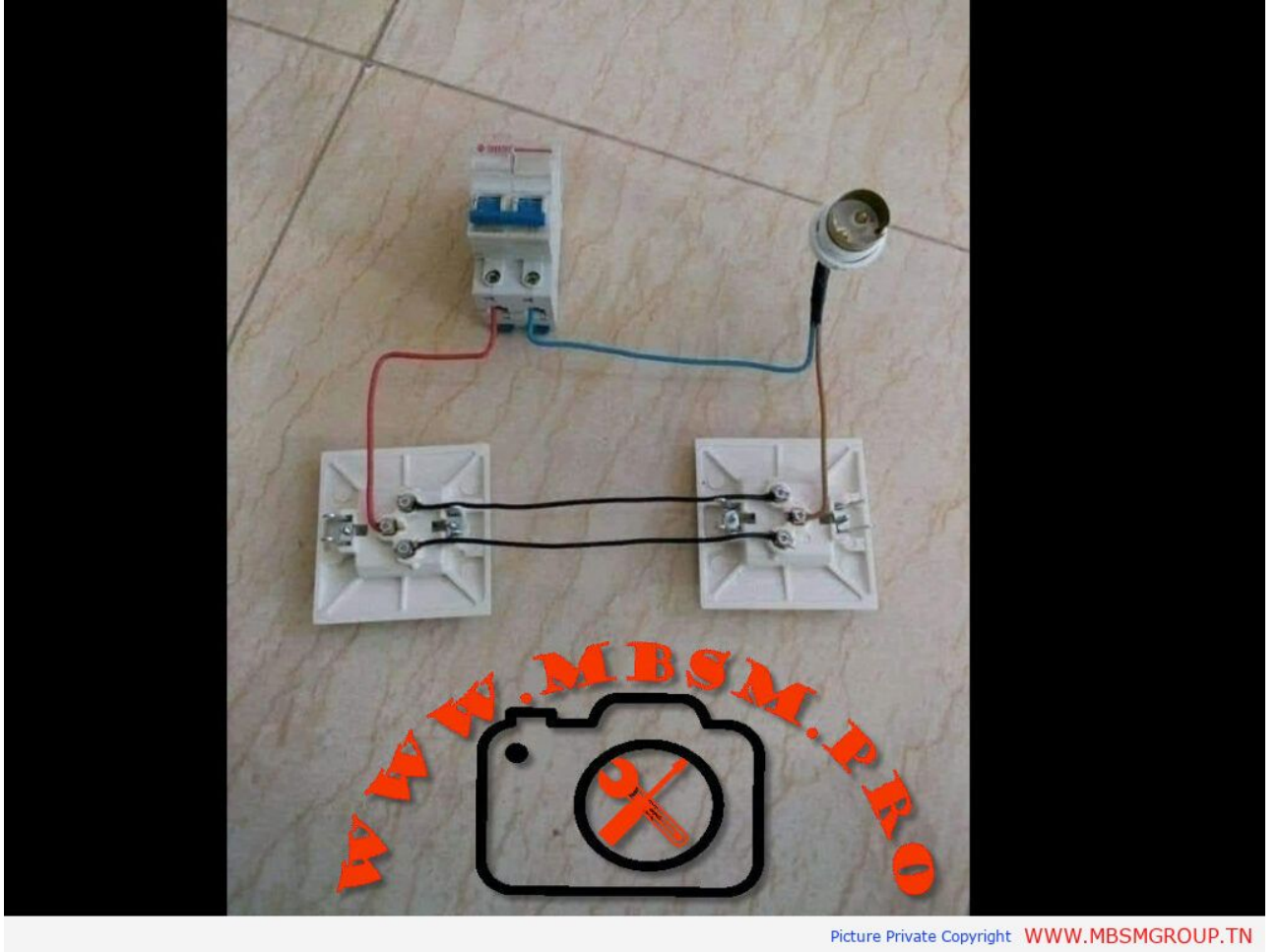
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Mbsm.pro, Donper, Hermétique, Compresseur, R600a, Lj126Cy, lu126cy1, 1/3 Hp, R600a, 212 w, Cooling Capacity ~189.7 kCal/h, Cooling Capacity ~751.68 BTU/h, Displacement Volume 12 cm³, (Refrigerant Type R600a, Low Back Pressure Yes (LBP

تعريف الدارة ذهاب-إياب

Category: شروحات ودروس

written by princess | يناير، 2025



الدائرة زهاب-إياب هي نوع من الدوائر الكهربائية التي تسمح بالتحكم في تشغيل وإطفاء مصباح أو مجموعة من المصابيح من موقعين مختلفين باستخدام قاطعتين كهربائيتين. تُستخدم هذه الدائرة بشكل شائع في الأماكن مثل الممرات والسلالم والغرف الكبيرة، حيث يمكن أن يكون هناك حاجة للتحكم في الإضاءة من نقاط مختلفة

[D110C21RAZ5](#)

Category: تقنية, شروحات ودروس
written by princess | 17 يناير، 2025



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Mbsm.pro, Compressor, D110C21RAZ5, 1/3 hp, 298 w, 11 cc, 256 kcal, 1017 btu, lbp, r134a, 1ph/220/50hz

ضاغط D110C21RAZ5 مقدمة في جدول:

المواصفة	التفاصيل
الموديل	D110C21RAZ5
الطاقة	1/3 حصان (298 واط)
السعة	11 سم ³
سعة التبريد	256 كيلو كالوري/ساعة (1017 BTU/ساعة)
نوع المبرد	R134a
نوع المحرك	RSCR / RSIR
الجهود والتردد	220 فولت / 50 هرتز
التطبيق	ضغط منخفض (LBP)

يوفر هذا الجدول ملخصاً لمواصفات وميزات ضاغط D110C21RAZ5 □ مما يسهل الرجوع إليه في تطبيقات التبريد المختلفة.

طريقة معرفة وتحديد قدرة ضواغط وكباسات ومواتر ومحركات التبريد عن طريق الواط (الوات) التبريد

220 / 240 / 50 HZ													
ملاحظة	الفريون	التطبيق	COOLING CAPACITY					الإزاحة Displ.CC	الأمبير RLA	Freq HZ	القدرة المسحوبة		MODEL
			W 7.2+	W -5	W -23	B T U	k CAL/HR				W	H P	
	R 134 a	LBP			135	461	116	5.1		50		1/6	D51C10RAW5
	R 134 a	LBP			135	461	116	5.1		50		1/6	D51C90RAW5
	R 134 a	LBP			141	481	121	5.7		50		1/6	D57C10RAW5
	R 134 a	LBP			141	481	121	5.7		50		1/6	D57C13RAX5
	R 134 a	LBP			160	546	138	6.6		50		1/5	D66C13RAW5
	R 134 a	LBP			151	515	130	6.6		50		1/5	D66C13RAX5
	R 134 a	LBP			186	635	160	7.7		50		1/5+	D77C15RAW5
	R 134 a	LBP			186	635	160	7.7		50		1/5+	D77C18RAX5
	R 134 a	LBP			227	774	195	9.1		50		1/4	D91C18RAW5
	R 134 a	LBP			227	774	195	9.1		50		1/4	D91C21RAX5
	R 134 a	LBP			298	1017	256	11.0		50		1/3	D110C21RAX5
	R 134 a	LBP			298	1017	256	11.0		50		1/3	D110C21RAZ5
	R 134 a	LBP			298	1017	256	11.0		50		1/3	D110C21RBX5
	R 134 a	LBP			298	1017	256	11.0		50		1/3	D110C24GAX5

220 / 240 / 50 HZ													
ملاحظة	الفريون	التطبيق	COOLING CAPACITY					الإزاحة Displ.CC	الأمبير RLA	Freq HZ	القدرة المسحوبة		MODEL
			W 7.2+	W -5	W -23	B T U	k CAL/HR				W	H P	
	R 134 a	LBP			135	461	116	5.1		50		1/6	D51C10RAW5

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

تحميل [D110C21RAZ5](#)

بعض أحجام كباسات باناسونيك

Category: تقنية

written by princess | يناير، 2025

Rated voltage / Frequency	Model	ASHRAE								Voltage range
		50Hz				60Hz				
		Capacity		COP - WW		Capacity		COP - WW		
		W	kcal/hr	RSIR	RSCR	W	kcal/hr	RSIR	RSCR	
220V 50Hz/60Hz	QB51C99GAX0	128	110	1.14	-	157	135	1.17	-	170V-250V 50Hz 187V-242V 60Hz
	QB57C11GAX0	146	126	1.18	-	175	151	1.22	-	
	QB66C16GAX0	165	142	1.20	-	200	172	1.27	-	
	QB77C18GAX0	202	174	1.21	-	224	193	1.27	-	
	QB91C24GAX0	236	203	1.19	-	255	219	1.22	-	
220V 50Hz	QB66C13GAX5	165	142	1.19	-					170V-250V
	QB73C15GAX5	185	159	1.19	-					
	QB77C16GAX5	202	174	1.22	-					
	QB91C19GAX5	236	203	1.25	-					

Rated voltage / Frequency	Model	ASHRAE								Voltage range
		50Hz				60Hz				
		Capacity		COP - WW		Capacity		COP - WW		
		W	kcal/hr	CSIR	RSCR	W	kcal/hr	CSIR	RSCR	
220V 50z/60Hz	QB110C25CAX0	273	235	1.18	-	279	240	1.19	-	170V-250V 50Hz 198V-242V 60Hz

PictureS Mbsm Dot Pro : www.mbsm.pro

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

بعض احجام كباسات باناسونيك

102h4460 DLE4CNT

تقنية: Category

2025, يناير, written by princess | 17



Private Medias Copyright Mbsm.tn

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

نظرة عامة على ضاغط (SECOP DLE4CNT (102H4460

SECOP, DLE4CNT, compresseur, 102H4460, 4cm³, r290, 1hp/220v, Lbp في Mbsm.p
congélation (1/4 hp 193w -23,3°C / 54,4°C), mhbp semi-congélation (3/8 hp 341w -6,7°C /
(54,4°C), HBp refroidissement (5/8 hp 516w 7,2°C/54,4°C

المواصفات الرئيسية

- الموديل: DLE4CNT
- رمز الطلب: 102H4460
- الغاز المبرد: R290 (البروبان)
- مزود الطاقة: 220-240 فولت، 50 هرتز

○ سعة الإزاحة: 4.00 سم³

○ سعة التبريد:

- ضغط منخفض (LBP) للتجميد:n
 - 1/4 حصان (حوالي 193 واط) عند -23.3°C
- ضغط متوسط عالي (MHBP) للتجميد شبه:n
 - 3/8 حصان (حوالي 341 واط) عند -6.7°C
- ضغط عالي (HBP) للتبريد:n
 - 5/8 حصان (حوالي 516 واط) عند -7.2°C

مقاييس الأداء

○ قوة الإدخال:n

- LBP للتجميد: 191 واط عند -23.3°C
- MHBP للتجميد شبه: 338 واط عند -6.7°C
- HBP للتبريد: 516 واط عند -7.2°C

○ تصنيفات الحصان:n

- LBP: حوالي 1/4 حصان
- MHBP: حوالي 3/8 حصان
- HBP: حوالي 5/8 حصان

التطبيقات

يستخدم ضاغط SECOP DLE4CNT في مجموعة متنوعة من تطبيقات التبريد، بما في ذلك:

- الثلاجات المنزلية
- المجمدات
- أنظمة التبريد التجارية
- وحدات التبريد المدمجة
- مضخات الحرارة

الميزات والفوائد

- كفاءة الطاقة: تم تصميم الضاغط لتوفير تبريد فعال مع الحفاظ على استهلاك منخفض للطاقة، مما يجعله خياراً مفضلاً للاستخدام المنزلي والتجاري.
- غاز مبرد صديق للبيئة: باستخدام R290 وهو غاز مبرد طبيعي، يتوافق DLE4CNT مع المعايير البيئية الحديثة من خلال انخفاض إمكانات الاحترار العالمي.

◦ أداء متعدد الاستخدامات: يعمل هذا الضاغط بكفاءة عبر نطاقات درجات حرارة مختلفة، مما يجعله قابلاً للتكيف مع احتياجات التبريد المتنوعة.

الخلاصة

يتميز ضاغط (SECOP DLE4CNT (102H4460) بكونه حلاً موثوقاً وفعالاً لمجموعة متنوعة من تطبيقات التبريد. إن استخدامه للغازات المبردة الصديقة للبيئة ومقاييس الأداء القوية يجعله خياراً ممتازاً لكل من أنظمة التبريد المنزلية والتجارية الخفيفة.

https://www.mbsm.pro/wp-content/uploads/2024/12/Mbsm_dot_pro_private_PDF102h4460.pdf

R290 • 220-240 V • 50 Hz															
Compressor	Code number	Application	ASHRAE Capacity [W] T _c =54.4°C, T _{liq} =32.2°C, T _{suc} =32.2°C Evaporating temperature [°C]						ASHRAE						Displacement [cm ³]
									LBP rating point -23.3°C / 54.4°C		MBP rating point -6.7°C / 54.4°C		HBP rating point 7.2°C / 54.4°C		
			-35	-15	-5	0	10	15	Cooling capacity [W]	COP [W/W]	Cooling capacity [W]	COP [W/W]	Cooling capacity [W]	COP [W/W]	
TL3CN	102H4380	L/MBP	49	161	249	303			105	0.91	208	1.38			3.13
TL4CN	102H4490	L/MBP	76	212	316	379			146	1.07	265	1.46			3.86
TL5CN	102H4590	L/MBP	109	296	436	521			205	1.18	367	1.53			5.08
DLE4CN	102H4465	L/MBP	104	279	404	473			193	1.58	341	2.15	516	2.92	4.00
DLE4CNT	102H4460	L/MBP	104	279	404	473			193	1.58	341	2.15	516	2.92	4.00
DLE4.8CN	102H4565	L/MBP	129	341	500	601			242	1.65	420	2.15	696	3.04	4.80
DLE4.8CNT	102H4588	L/MBP	129	341	500	601			242	1.65	420	2.15	696	3.04	4.80
DLE4.8CNT	102H4587	L/MBP	130	334	498	601			232	1.41	417	2.01	695	2.91	4.80
DLE5.7CN	102H4653	L/MBP	169	419	609	730			301	1.59	512	2.05	840	2.82	5.70
DLE5.7CNT	102H4678	L/MBP	166	415	607	727			296	1.49	510	2.02	836	2.86	5.70
DLE6.5CN	102H4765	L/MBP	170	450	659	790			318	1.66	554	2.12	911	2.86	6.50
DLE7.5CN	102H4853	L/MBP	209	519	765	918			366	1.47	643	1.91	1055	2.56	7.48
NL7CN	105H6756	L/MBP	174	474	712	859			325	1.35	597	1.81			7.27
NL9CN	105H6856	L/MBP	205	548	815	979			380	1.39	684	1.80			8.35
NLE8.0CNT	105H6073	L/MBP	183	554	827	993			378	1.55	694	2.16	1140	3.13	7.96
NLE8.8CN	105H6880	L/MBP	238	617	902	1078	1512		435	1.65	759	2.08	1232	2.83	8.76

Private Medias Copyright Mbsm.tn

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

AUX ASW-H12C5A4

Category: تقنية

written by princess | 17 يناير، 2025



Private Medias Copyright Mbsm.tn

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

مواصفات مكيف الهواء AUX ASW-H12C5A4

مكيف الهواء AUX ASW-H12C5A4 هو جهاز تكييف هواء يعمل بتقنية العاكس، ويتميز بسعة تبريد تبلغ **BTU 12000**، ما يعادل طن واحد. إليك بعض المواصفات والميزات الرئيسية:

المواصفات

◦ سعة التبريد: BTU 12000 (حوالي 3.5 كيلو واط)

◦ سعة التسخين: BTU 12000 (حوالي 3.5 كيلو واط)

◦ تصنيفات كفاءة الطاقة: n

• التبريد: +++A

• التسخين: ++A

◦ الكفاءة الموسمية: n

• SEER (التبريد): 8.8

• SCOP (التسخين): 4.7

- نطاق درجات الحرارة التشغيلية: n
- التبريد: من -10°C إلى 49°C
- التسخين: من 25°C إلى 30°C

◦ نوع المبرد: R-32

◦ الأبعاد:

- الوحدة الداخلية: 212 × 890 × 311 مم
- الوحدة الخارجية: 279 × 705 × 530 مم

◦ الوزن:

- الوحدة الداخلية: 9.5 كجم
- الوحدة الخارجية: 24.5 كجم

الميزات

- الاتصال بالواي فاي: يتيح التحكم عن بُعد عبر الهاتف الذكي.
 - وظيفة التنظيف الذاتي: تقلل من الحاجة للصيانة عن طريق منع تراكم الغبار والعفن.
 - تصميم مدمج: تم تصميم الوحدة الخارجية لتسهيل التركيب في المساحات المحدودة.
 - تشغيل منخفض الضوضاء: مستويات ضغط الصوت تصل إلى 20 ديسيبل في وضع الصمت.
- هذا الطراز مثالي للمساحات التي تصل إلى حوالي 26 متر مربع، مما يجعله مناسباً للغرف الصغيرة إلى المتوسطة. تساعد تصنيفات كفاءة الطاقة العالية في تقليل فواتير الكهرباء مع الحفاظ على الراحة على مدار العام.

[GWH24md](#)

Category: تقنية

written by princess | يناير، 2025



Private Medias Copyright Mbsm.tn

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

n

GWH24MD: مكيف الهواء من جري

nnnn

وحدة داخلية عادية

nnnn

GWH24MD هو طراز لمكيف الهواء من شركة جري، ويتميز بالخصائص التالية:

nnnn

n

• النوع: وحدة حائطية عالية (High Wall).

nnnn

• قدرة التبريد: 6.3 كيلو واط (تقريباً 21,500 BTU).

nnnn

• قدرة التسخين: 6.8 كيلو واط (تقريبًا 23,200 BTU).

nnnn

• نطاق التبريد: من 0.7 إلى 7.0 كيلو واط.

nnnn

• نطاق التسخين: من 0.95 إلى 8 كيلو واط.

nnnn

• كفاءة الطاقة: n

n

◦ معامل كفاءة الطاقة في التبريد (EER): 3.24.

nnnn

◦ معامل كفاءة الأداء عند 7 درجات مئوية (COP): 3.24.

n

n

nnnn

• مستوى الضوضاء: n

n

◦ داخل الوحدة: 33 ديسيبل.

nnnn

◦ خارج الوحدة: 54 ديسيبل.

n

n

nnnn

• الضمان: خمس سنوات.

n

nnnn

مميزات إضافية

nnnn

n

- تكنولوجيا العاكس: يوفر تحكماً دقيقاً في درجة الحرارة مع تقليل استهلاك الطاقة.

nnnn

- تصميم أنيق: يناسب مختلف أنواع الغرف سواء كانت سكنية أو تجارية.

nnnn

- تحكم سهل: يأتي مع جهاز تحكم عن بُعد لتعديل الإعدادات بسهولة.

n

nnnn

هذا المكيف يعد خياراً ممتازاً لتوفير الراحة في المنازل والمكاتب، حيث يجمع بين الأداء العالي وكفاءة الطاقة.

nnnn

nnnn

n

EMT6170Z

Category: تقنية

2025 written by princess | 17



Private Medias Copyright Mbsm.tn

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

n

ضاغط Embraco EMT6170Z

nnnn

Mbsm.tn, Compressor, EMBRACO, EMT6170Z, HBP, R134a, 350 G, 220-240V/1F/50Hz, 1/4 hp++, 1/3 HP-, 7.69 cm3

nnnn

يعتبر ضاغط Embraco EMT6170Z من الضواغط الهيرميتيكية ذات المكبس المتردد، وهو مصمم لتطبيقات التبريد. يتوفر الضواغط بقوتين مختلفتين: 1/4 حصان و 1/3 حصان. إليك التفاصيل:

nnnn

1/4 حصان

nnnn

n

• التطبيقات: يُستخدم عادةً في الأنظمة التي تتطلب ضغطاً منخفضاً (LBP).

nnnn

• الأداء: n

n

◦ يعمل بكفاءة في درجات حرارة محيط تتراوح بين -15°C إلى +10°C باستخدام غاز التبريد R-134a.

nnnn

◦ سعة التبريد مناسبة لتطبيقات التبريد المختلفة.

n

n

n

nnnn

1/3 حصان

nnnn

n

• التطبيقات: مصمم للأنظمة التي تعمل تحت ضغط أعلى (HBP).

nnnn

• الأداء: n

n

◦ يوفر ساعات تبريد أعلى مقارنةً بنموذج 1/4 حصان.

nnnn

◦ يعمل أيضاً في درجات حرارة مشابهة لنموذج 1/4 حصان.

n

n

n

nnnn

المواصفات الفنية

nnnn

n

- نوع الضاغط: ضاغط هيرميتيكي متردد

nnnn

- الجهد الكهربائي: 220-240 فولت، أحادي الطور، 50 هرتز

nnnn

- سعة الإزاحة: حوالي 7.69 سم³

n

nnnn

يُستخدم هذا الضاغط بشكل واسع في أنظمة التبريد التجارية، مثل وحدات العرض والتخزين البارد، نظراً لأدائه الموثوق ومرونته في تلبية احتياجات التبريد المختلفة.

nnnn

Designation **EMT6170Z**
 Nominal Voltage/Frequency **220-240 V 50 Hz**
 Engineering Number **194VA67**

A - APPLICATION / LIMIT WORKING CONDITIONS

1 Type	Hermetic reciprocating compressor		
2 Refrigerant	R-134a		
3 Nominal voltage and frequency	220-240 / 50 [V / Hz]		
4 Application type	High Back Pressure (Commercial Compressors)		
4.1 Evaporating temperature range	-15°C to 10°C		(5°F to 50°F)
5 Motor type	CSIR		
6 Starting torque	HST - Hight starting torque		
7 Expansion device	Capillary tube or Expansion valve		
8 Compressor cooling		Operating voltage range	
		50 Hz	60 Hz
8.1 LBP (32°C Ambient temperature)	-	-	-
8.2 LBP (43°C Ambient temperature)	-	-	-
8.3 HBP (32°C Ambient temperature)	-	-	-
8.4 HBP (43°C Ambient temperature)	-	-	-
9 Maximum condensing pressures/temperature			
9.1 Operating (gauge)	16.2	[kgf/cm ²] (230 psig)	/ °C - °F
9.2 Peak (gauge)	20.6	[kgf/cm ²] (293 psig)	/ °C - °F
10 Maximum winding temperature	130	[°C]	

B - MECHANICAL DATA

1 Commercial designation	1/3 -	[hp]
2 Displacement	7.69	[cm ³] (0.469 cu.in)
2.1 Bore [mm]	24.000	
2.2 Stroke [mm]	17.000	
3 Lubricant charge	180	[ml] (6.09 fl.oz.)
3.1 Lubricants approved		
3.2 Lubricants type/viscosity	ESTER / ISO22	
4 Weight (with oil charge)	7.8	[kg] (17.20 lb.)
5 Nitrogen charge	-	[kgf/cm ²]

C - ELECTRICAL DATA

1 Nominal Voltage/Frequency/Number of Phases	220-240 V 50 Hz 1 ~ (Single phase)		
2 Starting device type	Current Relay		
2.1 Starting device	MTRP-38		
3 Start capacitor	43-53(330)		[µf(VAC minimum)]