

دليل شامل لفهم وحدات التكييف: [HP] [TR] [BTU] [KJ] و LRA لاختيار الأنسب بسهولة

Category: شروحات ودروس

written by princess | 15 مارس، 2025

Split AC HP,TR,...



R-22 220V Single ph

HP	TR	BTU/HR	KJ/HR	LRA
0.75	0.5	8,150	8,600	15.0A
1	0.75	9,000	9,495	20.0A
1.5	1.0	12,000	12,660	33.0A
2	1.5	18,000	18,990	52.0A
2.5	2	24,000	25,320	62.0 A
3	2.5	30,000	31,650	82.0 A
4	3	36,000	37,980	105.0 A
5	4	48,000	50,640	123.0 A
6	5	60,000	63,300	141.0 A
12	10	120,000	126,600	239.0 A

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

وحدات التكييف (Split Unit AC) تُستخدم على نطاق واسع لتبريد المنازل والمكاتب. عند شراء أو صيانة وحدة تكييف، من المهم فهم الوحدات المختلفة التي تُستخدم لقياس أدائها وكفاءتها. فيما يلي شرح

لكل من هذه المصطلحات ومعانيها وكيفية تحويلها:

1. الحصان (HP - Horsepower):

التعريف: يشير إلى قدرة الضاغط (Compressor) في وحدة التكييف. الحصان هو مقياس للطاقة الكهربائية المستخدمة لتشغيل الضاغط.

الاستخدام: غالباً ما يتم الإشارة إلى وحدات التكييف بحجمها بالحصان، مثل 1 حصان، 1.5 حصان، 2 حصان، إلخ.

التحويلات الشائعة:

1 حصان = 0.7457 كيلوواط (kW).

1 حصان \approx 9000-12000 وحدة حرارية بريطانية (BTU).

2. الطن التبريدي (TR - Tons of Refrigeration):

التعريف: يُستخدم لقياس قدرة التبريد الخاصة بوحدة التكييف. الطن التبريدي يعادل كمية الحرارة اللازمة لتجميد طن واحد من الماء في يوم واحد.

الاستخدام: غالباً ما يتم استخدام الطن التبريدي في الأنظمة التجارية والصناعية.

التحويلات الشائعة:

1 طن تبريدي = 12,000 وحدة حرارية بريطانية (BTU).

1 طن تبريدي \approx 3.517 كيلوواط (kW).

3. وحدة حرارية بريطانية (BTU - British Thermal Unit):

التعريف: هي وحدة قياس الطاقة الحرارية. تُستخدم لتحديد قدرة التبريد في وحدات التكييف المنزلية.

الاستخدام: تُعتبر BTU واحدة من أكثر الوحدات شيوعاً لوصف قدرة التبريد في وحدات التكييف المنزلية.

التحويلات الشائعة:

1 BTU = 0.293 واط (W).

BTU = 1 12,000 طن تبريدي (TR).

BTU \approx 0.293 1000 كيلوواط (kW).

4. الكيلوجول (KJ - Kilojoules):

التعريف: الكيلوجول هو وحدة قياس الطاقة في النظام الدولي للوحدات (SI). يستخدم أحياناً لوصف الطاقة الحرارية أو التبريد.

الاستخدام: قد تظهر هذه الوحدة في المواصفات الفنية للأنظمة الحديثة.

التحويلات الشائعة:

1 KJ = 1000 جول (J).

1 BTU ≈ 0.9478 KJ.

5. التيار الكهربائي اللازم عند التشغيل (LRA - Locked Rotor Amps):

التعريف: يشير إلى التيار الكهربائي الذي يحتاجه الضاغط عند بدء التشغيل. يكون هذا التيار أعلى بكثير من التيار العادي أثناء التشغيل المستمر.

الاستخدام: يُستخدم LRA لتحديد قدرة الدائرة الكهربائية وحجم القاطع (Circuit Breaker) المناسب. **الملاحظات:**

LRA مهم جداً لتجنب زيادة الحمل على الدائرة الكهربائية.

يمكن العثور على قيمة LRA على لوحة البيانات (Nameplate) الخاصة بوحدة التكييف.

كيفية تحديد قدرة Split Unit AC:

من خلال HP:

إذا كنت تعرف أن الجهاز يعمل بقوة 1.5 حصان، يمكنك تقدير قدرته بحوالي 12,000 BTU أو 1 طن تبريدي.

من خلال BTU:

إذا كانت وحدة التكييف لديها قدرة 18,000 BTU، فإنها تعادل حوالي 1.5 طن تبريدي أو 2 حصان.

من خلال TR:

إذا كانت الوحدة مقدره بـ 2 طن تبريدي، فإنها تعادل حوالي 24,000 BTU أو 2.5-3 حصان.

من خلال LRA:

إذا كانت قيمة LRA مرتفعة (مثل 20 أمبير)، يجب التأكد من أن الدائرة الكهربائية يمكنها تحمل هذا الحمل عند بدء التشغيل.

جدول تحويل سريع:

القيمة التقريبية	الوحدة
BTU 9000-12000	1 حصان (HP)
BTU 12,000	1 طن تبريدي (TR)
0.293 واط (W)	BTU 1
BTU 0.9478	KJ 1

نصائح عملية:

اختيار الحجم المناسب: اختر وحدة تكييف بناءً على حجم الغرفة. على سبيل المثال:
غرفة صغيرة (10-15 م²): BTU 9000 (1 طن تبريدي).
غرفة متوسطة (15-25 م²): BTU 12,000 (1.5 طن تبريدي).
غرفة كبيرة (25-40 م²): BTU 18,000 (2 طن تبريدي).

التأكد من LRA: تأكد من أن نظام الكهرباء لديك يمكنه تحمل تيار بدء التشغيل (LRA) للوحدة.
الكفاءة: ابحث عن وحدات ذات كفاءة عالية (SEER أو EER) لتقليل استهلاك الطاقة.

الخلاصة:

فهم الوحدات المختلفة مثل **KJ** ، **BTU** ، **TR** ، **HP** ، و **LRA** يساعدك على اختيار وحدة تكييف مناسبة لاحتياجاتك وتقييم أدائها بشكل صحيح. استخدم الجداول والتحويلات المذكورة أعلاه لتبسيط العملية!