جدول ضغط المبخر حسب درجة التبريد بالpsi

Category: شروحات ودروس

6 | written by Jamila مايو، 2020

نوع الفريون		R134	R12	R22	R407	R502	R404	R410
ضغط المكثف		160	150	250	270	270	300	400
نوع الجهاز	درجة التبريد	ضغط المبخر حسب درجة التبريد						
ثلاجات الدم والبلازما	-35	غير مناسب	غير مناسب	تفريغ2	0	5	5	10
الديب فريزر	-25	تفريغ3	تفريغ2	8	10	15	15	25
الثلاجة البابين	-13	3	5	16	20	25	30	40
الثلاجة باب واحد	-18	8	10	25	25	35	35	50
مبرد المياة	+5	22	25	55	55	65	65	غير مناسب
التكييف	+7	30	30	60	65	75	غير مناسب	130

Private Picture : www.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

جدول ضغط المبخر حسب درجة التبريد بالpsi

جدول التحويلات في التبريد Ton , Watts ,Psig ,Btu ,Bar , Kpa , Feet ,Psi Metres , Kcal ,Inches

Category: شروحات ودروس

6 | written by Jamila مايو، 2020

جدول التحويلات في التبريد

دليل شامل: كيفية تحديد طول وقطر أنبوب الكابولاري لأنظمة التبريد مع قياس الاعاقة أثناء التبريد والتجميد

Category: عن تجربة

written by princess | 6 مايو، 2020

"تحديد طول وقطر أنبوب الكابولاري يعتمد على نوع المبرد وقدرة الضاغط، مع مراعاة قياس الاعاقة أثناء التبريد والتجميد."

"الجداول المرجعية توضح الطول المناسب لأنبوب الكابولاري بناءً على نوع المبرد مثل R134a وR600a وR404a وغيرها."

"تجنب المشاكل في نظام التبريد من خلال اختيار الأنسب لأنبوب الكابولاري باستخدام القيم الدقيقة للطول والقطر."

"قياس الاعاقة أثناء التبريد والتجميد يساعد في ضمان كفاءة النظام وتحسين أدائه."

دليل شامل لاختيار غازات التبريد: الخصائص، الضغوط المثالية، والتطبيقات المناسبة لكل نوع

Category: تقنية

6 | written by princess مايو، 2020

خصائص غازات الفريون والضغوط المناسبة لها
Properties of freon gases and their appropriate pressures
م / محمد فكية الرماح

	نوع الفريون (Freon Type)	R-22	R-32	R-134a	R-290	R-404a
2	الضغط المنخفض - ضغط السحب Low Pressur (Psi)	(60 : 70)	(110 : 115)	(12 : 15)	(65 : 70)	(80 : 90)
3	الضغط العالي - ضغط الطرد High Pressur (Psi)	(250 : 300)	(175 : 375)	(150 : 155)	(275 : 300)	(275 : 300)
4	ضغط التوقف (Standing) (Pressur High Pressur (Psi)	(150 : 155)	(240 : 245)	(85 : 95)	(125 : 130)	(180 : 185)
5	وزن الأسطوانة ممتلئة - وزن فارغ الأسطوانة (Kg) (Kg 2.3)	13.6	9.5	13.6	5	10.9
6	شكل ولون إسطوانة الفريون The shape and Color of the freon Cylinder					
7	التطبيقات الشائعة Applications	يستخدم في أنظمة تكييف الهواء، خاصة الأنظمة القديمة التي تم تحويلها	يُستخدم في أنظمة التكييف المنزلي وبعض التطبيقات التجارية	الثلاجات والمجمدات وأجهزة التكييف للسيارات	يُستخدم في بعض الثلاجات المنزلية والتطبيقات التجارية الصغيرة	يستخدم في أنظمة التبريد التجاري مثل الثلاجات والمبردات التجارية

	نوع الفريون (Freon Type)	R-407C	R-410a	R-417	R-507	R-600a البيوتان
2	الضغط المنخفض - ضغط السحب Low Pressur (Psi)	(75 : 80)	(120 : 130)	(60 : 65)	(5 : 15)	(0 : 1)
3	الضغط العالي - ضغط الطرد High Pressur (Psi)	(275 : 300)	(450 : 500)	(275 : 300)	(180 : 200)	(145 : 150)
4	ضغط التوقف (Standing) (Pressur High Pressur (Psi)	(180 : 185)	(225 : 230)	(135 : 140)	(90 : 100)	(40 : 50)
5	وزن الأسطوانة ممتلئة - وزن فارغ الأسطوانة (Kg) (Kg 2.3)	11.3	10	11.3	11.3	6.5
6	شكل ولون إسطوانة الفريون The shape and Color of the freon Cylinder					
7	التطبيقات الشائعة Applications	يستخدم في أنظمة تكييف الهواء، خاصة الأنظمة القديمة التي تم تحويلها	تستخدم في التكييف المنزلي والمركزي عالي الكفاءة	يستخدم في أنظمة التكييف والتبريد التي تتطلب تعديلًا من R22	يستخدم في نظام التكييف التجاري الكبير والفريزر وشاحنات التبريد	يُستخدم في الثلاجات المنزلية والمبردات الصغيرة

م / محمد فكية الرماح

رمز وسيط التبريد	الرمز اللوني
R-22	
R-23	
R-401A	
R-401B	
R-402A	
R-134A	

رمز وسيط التبريد	الرمز اللوني
R-422D	
R-500	
R-502	
R-407	
R-508B	

رمز وسيط التبريد	الرمز اللوني
R-11	
R-113	
R-114	
R-12	
R-123	

رمز وسيط التبريد	الرمز اللوني
R-401B	
R-404A	
R-407C	
R-408A	
R-409A	
R-410A	

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

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

علامات نقص الفريون في جهاز التكييف وطريقة حلها

Category: شروحات ودروس

6 | written by princess مايو، 2020

علامات نقص الفريون في جهاز التكييف وطريقة حلها

الإعاقة في التبريد

Category: تقنية

6 | written by princess مايو، 2020

n

كلما كبر طول الكابيلاري زادات الإعاقة وكلما قصر طول الكابيلاري نقصت الإعاقة

nnnn

لحساب الإعاقة في أنظمة التبريد، يمكننا استخدام عدة عوامل تؤثر على أداء النظام. إليك جدول يوضح بعض العوامل الأساسية التي يجب مراعاتها عند تقييم الإعاقة في أنظمة التبريد:

nnnn

العامل	الوصف
قدرة الضاغط (حصان)	قدرة الضاغط تلعب دورًا رئيسيًا في تحديد أداء نظام التبريد.
درجة الحرارة في المبخر	تؤثر درجة الحرارة في المبخر على كفاءة التبريد. كلما كانت أقل، زادت كفاءة التبريد.
نوع مركب التبريد	يختلف أداء النظام حسب نوع مركب التبريد المستخدم (مثل R12 R600 R134a).
نوع المكثف	يؤثر نوع المكثف (جبري أو استاتيكي) على طول الكابلاري المطلوب.
طول وقطر الكابلاري	زيادة الطول أو تقليل القطر يؤدي إلى زيادة الإعاقة في تدفق الغاز.
حالة النظام	تسرب الغاز أو انسداد الفلاتر يمكن أن يؤدي إلى زيادة الإعاقة.

nnnn

ملاحظات:

nnnn

n

- **طول الكابلاري:** كلما زاد الطول أو قل القطر، زادت الإعاقة، مما قد يؤدي إلى ضعف أداء التبريد.

nnnn

- **تسرب الغاز:** نقص الغاز المبرد بسبب التسرب يمكن أن يؤثر سلبًا على كفاءة النظام.

nnnn

- **الصيانة الدورية:** من المهم إجراء صيانة دورية للتأكد من عدم وجود انسدادات أو تسربات تؤثر على الأداء.

n

nnnn

أمثلة على حساب الإعاقة:

nnnn

n

- إذا كان لديك ضاغط بقدرة 1/2 حصان مع نظام تبريد يستخدم R134a يمكنك استخدام الجداول المتاحة لتحديد قطر وطول الكابلاري المناسبين.

nnnn

- إذا كان هناك تسرب في النظام، سيؤدي ذلك إلى نقص الغاز مما يزيد من الإعاقة ويقلل من كفاءة التبريد.

n

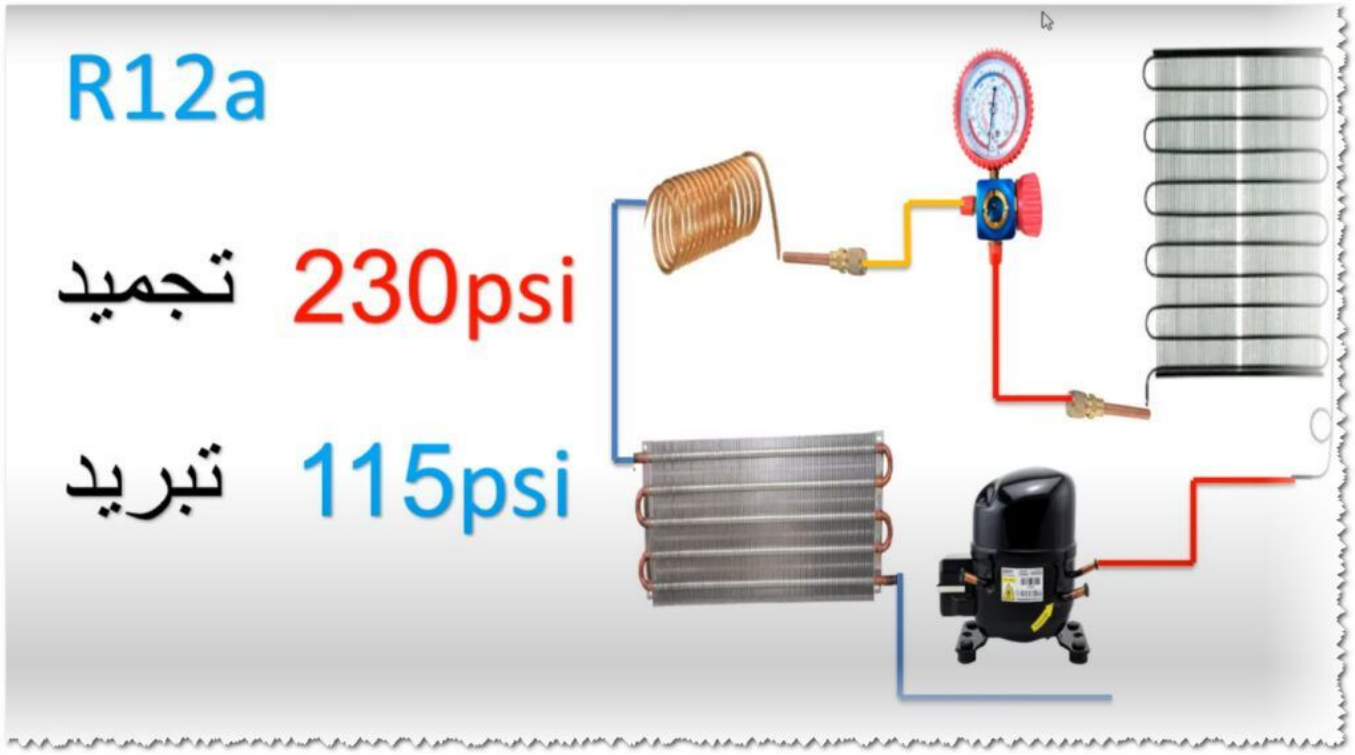
nnnn

R22a
90 : 100psi
Private Medias Copyright Mbsm.tn
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn

R600a
تجميد 290:300psi
تبريد 150psi
Private Medias Copyright Mbsm.tn
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn



Private Medias Copyright Mbsm.tn
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn

Private Medias Copyright Mbsm.tn
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn

nnnn

لتحديد قدرة الإعاقة في أجهزة التبريد، يمكن اتباع الخطوات التالية بناءً على المعلومات المستخلصة من النتائج:

nnnn

كيفية تحديد قدرة الإعاقة

nnnn

n

1. **فهم مفهوم الإعاقة**:n
   n
   - الإعاقة في أنظمة التبريد تشير إلى مقاومة تدفق الغاز المبرد عبر النظام، والتي يمكن أن تؤثر على كفاءة التبريد.

n

n

nnnn

2. **قياس الضغط**:n
   n
   - استخدم مقياس ضغط لقياس الضغط على جانبي النظام (الضغط العالي والضغط المنخفض). يمكن أن تشير القراءات غير الطبيعية إلى وجود إعاقة.

nnnn

- على سبيل المثال، في حالة التبريد، قد يكون الضغط بين 160 إلى 175 PSI بينما في حالة التجميد قد يتراوح بين 220 إلى 250 PSI.

n

n

nnnn

3. **اختبار الكابلاري**:n

n

- يمكن تحديد القطر المناسب للكابلاري بناءً على قدرة الضاغط واحتياجات الظام. يتم ذلك عن طريق اختبار عدة مقاسات مختلفة من الكابلاري (مثل 0.028، 0.031 مم) ومعرفة أي منها يعطي أفضل أداء بناءً على قياسات الضغط

n

n

nnnn

4. **تحليل النتائج**:n

n

- إذا كان الضغط على جانب الضغط المنخفض أعلى من المعتاد، فقد يشير ذلك إلى انسداد أو إعاقة في النظام.

nnnn

- إذا كان الضغط منخفضًا جدًا، قد يعني ذلك تسربًا أو نقصًا في الغاز المبرد.

n

n

nnnn

5. **تعديل النظام**:n

n

- ناءً على القياسات والتحليلات، يمكنك تعديل طول وقطر الكابلاري لتقليل الإعاقة. عادةً ما يتطلب الأمر زيادة طول الكابلاري إذا كانت الضغوط أقل من المطلوب، والعكس صحيح1.

n

n

n

nnnn

ملاحظات إضافية

nnnn

n

- تأكد من أن النظام خالي من التسربات وأن جميع المكونات تعمل بشكل سليم.

nnnn

- يفضل إجراء هذه الاختبارات بواسطة فني مؤهل لضمان دقة النتائج وسلامة النظام.

nnnn

- جدول يوضح خطوات تحديد قدرة الإعاقة في أنظمة التبريد حسب نوع المبرد، مع المعلومات الأساسية المتعلقة بكل خطوة:الخطوة
الوصف
1
فهم الإعاقة: الإعاقة تشير إلى مقاومة تدفق الغاز المبرد في النظام، والتي تؤثر على كفاءة التبريد. تعتمد قدرة الإعاقة على عدة عوامل مثل نوع المبرد، طول وقطر الكابلاري، وضغط النظام.
2
تحديد ضغط الإعاقة حسب نوع المبرد: تختلف ضغوط الإعاقة حسب نوع المبرد المستخدم. القيم المرجعية هي:
- **التجميد (نوفروست):** 220 إلى 250 PSI
- **التلاجة (2 باب ديفروست):** حوالي 200 PSI
- **التبريد:** 160 إلى 175 PSI
- **التكييف:** 80 إلى 90 PSI
3
اختيار قطر وطول الكابلاري: يعتمد اختيار قطر وطول الكابلاري على قدرة الضاغط ونوع المبرد.
– عند استخدام **R134a**، يتم اختيار قطر صغير عند التجميد وقطر أكبر عند التبريد.
– عند استخدام **R600** أو **R12**، يجب مراعاة نفس المبادئ مع تعديل القيم حسب الحاجة.
4
اختبار الكابلاري: يمكن اختبار عدة مقاسات من الكابلاري (مثل 0.028، 0.031، 0.036 مم) لمعرفة أي منها يوفر أفضل أداء بناءً على قياسات الضغط. قم بلحام صمامات شحن في كل قطعة كابلاري واختبرها تحت الضغط المناسب.
5
تحليل النتائج: إذا كان الضغط على جانب الضغط المنخفض أعلى من المعتاد، فقد يشير ذلك إلى انسداد أو إعاقة في النظام. إذا كان الضغط منخفضًا جدًا، قد يعني ذلك تسربًا أو نقصًا في الغاز المبرد.

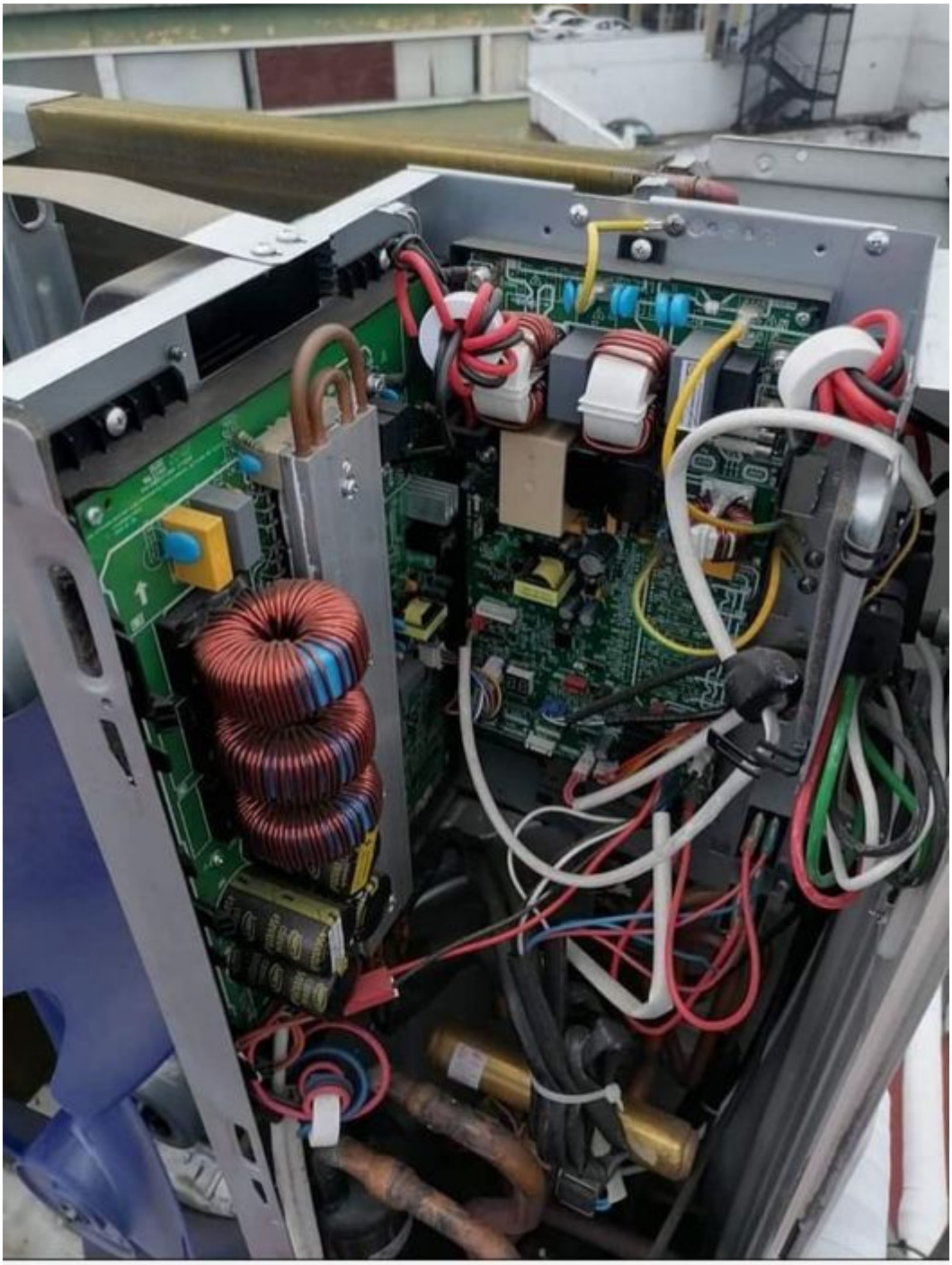
n

n

ما هو الانفرتر inventer الذى يركب على الضاغط .؟

Category: شروحات ودروس

written by princess | 6 مايو، 2020



الذى يركب على الضاغط .؟ inventer ما هو الانفرتر

الاجابة

وتغيير الذبذبه فيتغير سرعه D.C الى AC للتحكم بسرعه الكباس يتم عن طريق تغيير الفولت من الكباس فيتحكم بدرجه التبريد

اولا : تكنولوجيا الانفرتر ليست بجديده ولكنها متواجده منذ سنوات عديده وهذه التكنولوجيا تقوم بتوفير حوالى 30 % من طاقه التكييف الضائعه وهذه التكنولوجيا محتاجه الى مهندس او فنى يكون على قدر كاف من العلم لكى يستوعبها لانها تحتاج الى قدر كبير من فهم الاليكترونيات بصفه خاصه

: وساحاول ان اشرحها بطريقه مبسطه وعليك التكمل
والكباس (compressor) الهدف الاساسى من هذه التكنولوجيا هو التحكم فى سرعه الكباس المسنخدم فى هذه النوعيه من اجهزه التكييف من الممكن ان يكون من النوع الذى يعمل على التيار المستمر dc volt 3 ومن الممكن ان يكون من النوع phase ولتحكم فى سرعه الكباس اى المحرك المستخدم فى الكباس فاننا
اولا نقوم بتعديل الفولت الداخل الى وحده التكثيف من فولت متردد الى فولت مستمر وتم هذه العمله داخل بورده وحده التكثيف فى جزء يسمى converter اى محول التيار المتردد الى مستمر ثم بعد ذلك ندخل مرحله inverter اى تحويل التيار المستمر الى تيار متردد يتم التحكم فيه عن طريق الذبذبه المعطاه له والتى تتحكم فى سرعه المحرك وتسمى هذه العمليه (frequency)
(pulse width modulation)
معظم الاجهزه التى تعمل بالانفرتر يركب بها صمام تمدد يغلق ويفتح بخطوات وياخذ اشارته من البورده عن طريق اشاره قادمه وراجعه للفان كويل
(input – out put signal)
ويجب psi وضغط السحب يتراوح ما بين 110 – 130 A هذه الاجهزه معظمها يستخدم فريون 410 الرجوع لخريطه هذا الفريون لان ضغط السحب يعتمد على درجه حراره المبخر وضغط الطرد لهذا psi . النوع من الاجهزه يتراوح مابين 425 الى 450
الاجهزه التى تعمل على 220 فولت ستجد الاسلاك الواصله مابين الوحده الداخليه والوحده الخارجيه signal ** وسلك واحد يسمى ال power هم 3 اسلاك اثنين لاسلاك ال
وهو المسئول عن ارسال الاشاره من الوحده الداخليه الى الوحده الخارجيه وعكسها من الوحده الخارجيه الى الوحده الداخليه .
معظم هذه الاجهزه ستجد ان مكثف وحده التكثيف كبير مقارنه بمكثف يعمل على فريون 22
يوفر الكهرباء لماذا؟ Inverter مكيف بتكنولوجيا●
."معظم الطاقة الكهربائية في المكيف يستهلكها الجزء الاساسي فيه وهو "الضاغط
في تكنولوجية التكييف العادي يكون للضاغط سرعة (قدرة) انتاج ثابته، أي انه يعمل ب 100% أو ب (0% (يتوقف عن العمل.
لذا حتى عندما يحتاج الضاغط للوصول الى قدرة انتاج لا تستوجب عمله بالسرعة القصوى سيعمل الضاغط بالسرعة القصوى وسيستهلك الحد الاقصى من الكهرباء.
فيعمل بشكل آخر: أي انه يعمل بسرعات متغيرة تتراوح بين ال 0% وبين ال Inverterأما ضاغط ال 100%... أضف الى ذلك وجود منظومة تحكم الكترونية لعمل الضاغط تقرر السرعة المطوبة للوصول لدرجة حرارة معينة، وتمكن من توفير جدي في الكهرباء يصل الى 30%.
هو جهاز متكامل ومخصص للتحكم بالمحركات التى تعمل على التيار المتناوب مهما انت قدرت

المحرك حيث يوجد اجهزة انفرتر تبدأمن نصف حصان الى 120 حصان
وهذا الجهاز يسمى ب المبدلة الترددية وهو يغنى ايضا عن طرق بدأ الحركة المتعرف عليها وهى الاستار دلتا وعن طرق البدأ بالمقاومات او المحولات الاولية لان عن طريق هذا الجهاز استطعنا التحكم فى التردد والجهد
هذه الاجهزه التى تعمل بتكنولوجيا الانفرتر حقيقى تستحق الاحترام وان نرفع لها القبعه ولكن تكلفتها

قيم high &low pressure.المستخدمة لمنظومة التبريد للاجهزة المنزلية والسيارات لانواع غاز الفريون

Category: شروحات ودروس
written by Jamila | 6 مايو، 2020

Une boîte de 6 onces de réfrigérant de remplacement FrostyCool 12a équivaut à 15 oz de HFC-134a et 17 oz de CFC-R12.

TEMP	PRESSURE
°F	psig
-40	-4.0
-35	-2.6
-30	-1.0
-25	0.6
-20	2.5
-15	4.4
-10	6.6
-5	8.8
0	11.3
5	14.1
10	17.0
15	20.2

TEMP	PRESSURE
°F	psig
20	23.5
25	27.1
30	31.0
35	35.2
40	39.5
45	44.3
50	49.3
55	54.7
60	60.4
65	66.2
70	72.0
75	79.3

TEMP	PRESSURE
°F	psig
80	86.4
85	93.7
90	101.6
95	109.9
100	118.6
105	127.5
110	137.0
115	142.2
120	168.4
125	179.9
130	192.2
135	287.9

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

قيم high &low pressure.المستخدمة لمنظومة التبريد للاجهزة المنزلية والسيارات لانواع غاز الفريون

الميل المطلوب لنظام الصرف الصحي اعتمادًا على قطر الأنابيب , Calcul de Ponte

Category: شروحات ودروس
6 | written by Jamila مايو، 2020

الميل المطلوب لنظام الصرف الصحي اعتمادًا على قطر الأنابيب , Calcul de Ponte

---

مفتاح الحد Limit Switch

Category: تقنية
6 | written by Jamila مايو، 2020

مفتاح الحد Limit Switch

مفتاح الحد Limit Switch

هو مفتاح يعمل (يتم فتحه أو إغلاقه) عن طريق الحركة الميكانيكية لأجزاء الأجهزة المتصلة به. من أشهر إستخداماته الإحساس ما إذا تم إدخال قواطع لوحات المفاتيح Switchgear متوسطة وعالية الجهد في حجرها بحيث يمنع غلق القاطع (وصل الدائرة) حتى يتم إدخال بالكامل ..

تشتهر إستخداماته كقفل حماية Safety Interlock

عد الأجسام المارة من نقطة معينة، وغيره. يحتوي في داخله على
واصل Contact يُغلَق ويُفتح حسب حركة يد المفتاح الواضحة في الصورة
فوق. تم البدء في إستخدامهم لتحديد حدود تنقل الجسام المتحركة، ومن هنا جاءت التسمية