

ماهو الشيلر Chiller

Category: شروحات ودروس

6 | written by Jamila | أبريل، 2020

ماهو الشيلر Chiller

هو وحدة تثلج المياه فهو يقوم بخفض درجة حرارة

المياه الي 5.5 م لا يبردها

* مكونات :

* يتكون نظام الشيلر من ثلاثة عناصر رئيسية وهي :

1- مضخات لضخ الماء من المبني وسحب الماء الراجع

.

2- جهاز تبريد الماء ويتكون من كمبروسير او اكثر

لتبريد المياه .

3- وحدة مناولة الهواء Air Handling Unit وظيفتها

تقوم باستقبال الماء البارد القادم من جهاز التبريد

وعمل معالجة لها للحصول علي الهواء البارد .

مميزات نظام الشيلر :

1- الكفاءة العملية والاقتصادية وخاصة للمباني الضخمة

.

* انواع الشيلرات :

1- شيلر تبريد هواء

ويتم التبريد فية عن طريق الهواء الخارجي وهذا النوع

يركب في مكان open air

2- شيلر تبريد ماء :

يتكون نظام التبريد بالمياة من 2 دائرة مياة

1- الدائرة الاولى :

يتم فيها تبريد المياه عن طريق الشيلر وتكون مياه معالجة كيميائيا حتي لاتسبب تاكل المواسير والمضخات وتكون درجة حرارة هذه المياه منخفضة . ثم تستخدم هذه المياه بعد تبريدها بالشيلر لتبريد غرف المبني حيث تمر بملف من المواسير وعن طريق مروحة يتم دفع الهواء فيدخل الي المكان المراد تكييفه باردا . ويتم التحكم في درجة الحرارة عن طريق Solenoid valve (صمام الملف اللولبي)

Solenoid valve (LLSV)

* LLSV=Liquid Line Solenoid Valve

* مكونات الرئيسية :- ملف كهربى + قلب حديدي

* استخدامة عموما :-

يعتبر الـ Solenoid Valve مبدس كهربائي فهو مزود بملف كهربائي وعند مرور التيار الكهربائي بالملف يتولد مجال مغناطيسي يجذب القلب الحديدي داخل الـ Valve فينفتح ويسمح بمرور السائل او الغاز من خلاله.

* استخدامة في الشيلر :-

يستخدم الـ Solenoid Valve بالشيلر لمنع دخول السائل الي المبخر الا في حالة مايكون احد الـ Compressor يعمل في الدائرة .

* بمعني اخر :

بعد قطع التيار يقوم الـ solenoid valve بالقفل مما

يساعد على إعادة بدء دوران محرك الضاغط دون حمل
عالية.

* نعود لدائرة التبريد الثانية في نظام التبريد بالمياه

2- الدائرة الثانية :

هي دائرة مخصصة لتبريد الشيلر نفسة وتكون متصلة
بأبراج التبريد تكون موجودة اعلي المبنى حيث يتم رش
المياه وتبريدها بمروحة ضخمة ثم تعود عن طريق
المضخات الي الشيلر نفسة لتبريده .

Water Flow Switch In Chiller

* يعتبر من انظمة الحماية الهامة في الشيلروهو
عبارة عن مفتاح يستشعر مرور السوائل فيسمح بمرور
السوائل في مسار معين ولا يسمح بعودة السائل من

نفس المسار .. بداخلة جزء الكتروني يغير من وضعية ملامسات الجهاز من مفتوحة الي مغلقة او العكس وحيث يتم غلق المسار عند سريان السائل في الاتجاه المعاكس .

وظيفة :

اذا توقفت مضخات المياه فسيتوقف دخول المياه الي الشيلر مما يؤدي الي تجمد المياه الموجودة داخل الشيلر ويزداد حجمة ويسبب تكسير المبرد الذي يشمل علي ال evaporator

* لهذا السبب يتم تركيب ال flow switch علي مدخل المياه الي الشيلر للتأكد من سريان الماء الي داخل الشيلر .

مكونات :

يوجد في هذا الجزء الذي نراه في الصور 2 switches يمكن تركيب الاول علي جرس ليعطي انذار في حالة توقف سريان المياه اما ال switch الثاني فيركب علي alarm panel اما اسفل هذا الجزء فيوجد plate علي شكل ائري هو الذي يحدد اذا كان الماء يسري الي داخل ال pipe ام لا اما السهم الموجود في الصورة فهو يحدد اتجاه مرور السائل .

* لماذا يوضع ال water flow switch اعلي ال pipe ؟

ذلك حتي يمنع سقوط اي شي داخل ال flow switch مما يعوق حركة ال plate

Isolation Valve – Gate Valve

* يوجد مئة نوعان

1- ذات القلب الكرو

* ذات القلب البوابة

فائدتهما :-

* يستخدم في فتح الخط الذي يركب عليه دون ان

يتحكم في كمية المياه وسرعتها .

* يستخدم لغلق الخط مما يساعد علي القيام بالصيانة

.

Variations in temperature in chiller

فرق درجات الحرارة الشيلر

* يجب علينا ان نعرف جيدا فرق درجات الحرارة بين

دخول الماء وخروجه من الشيلر

* ففرق درجات الحرارة بين دخول وخروج المياه يكون

5 درجات سيلسيوس

* درجات الحرارة تكون الدخول 12 سيلزيوس

والخروج 7 سيلزيوس

* كلنا نعرف التحويل الشهير من سيلزيوس الي

فهرنهايت وهو :

فهرنهايت = سيلزيوس $\times 1.8 + 32$

* فباستخدام هذا القانون يكون الدخول = 53.6

فهرنهايت والخروج = 44.6 فهرنهايت .

ملحوظة :

* كلما بعد الشيلر chiller عن الاخر كان افضل لان

الشيلر تنتج عنة حرارة وقد تؤثر علي كفاءة الشيلر
الذي بجواره .

* ايضا كلما ابتعد الشيلر عن الاخر اصبحت الصيانة لهم
اسهل لذلك فاقبل مسافة بين ال chillers هي 2 متر
... ويحكمنا في ذلك ايضا حسب جغرافية المكان .



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN