

ماهو الشيلر Chiller

Category: شروحات ودروس

2020 | written by Jamila | أبريل

ماهو الشيلر Chiller

هو وحدة تثلج المياه فهو يقوم بخفض درجة حرارة المياه الي 5.5 م لا يبردها
* مكوناته :

* 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 بالمياه من 2 دائرة مياه

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

* مكوناته الرئيسية :- ملف كهربى + قلب حديدي

* استخدامة عموما :-

يعتبر ال Solenoid Valve مبرس كهربائي فهو مزود بملف كهربائي وعند مور التيار

الكهربائي بالملف يتولد مجال مغناطيسي يجذب القلب الحديدي داخل ال Valve

فينفتح ويسمح بمرور السائل او الغاز من خلاله.

* استخدامة في الشيلر :-

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

* بمعنى اخر :

بعد قطع التيار يقوم ال solenoid valve بالقفل مما يساعد على إعادة بدء دوران محرك الضاغط دون حمل عليه.

* نعود لدائرة التبريد الثانية في نظام التبريد بالمياة

2- الدائرة الثانية :

هي دائرة مخصصة لتبريد الشيلر نفسة وتكون متصلة بابراج التبريد تكون موجودة اعلي المبني حيث يتم رش المياة 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 المياة فسيتوقف دخول المياة الي الشيلر مما يؤدي الي تجمد المياة الموجودة داخل الشيلر ويزداد حجمة ويسبب تكسير المبرد الذي يشمل علي ال evaporator

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

مكوناته :

يوجد في هذا الجزء الذي نراه في الصور 2 switches يمكن تركيب الاول علي جرس ليعطي انذار في حالة توقف سريان المياة اما ال switch الثاني فيركب علي alarm panel اما اسفل هذا الجزء فيوجد علي شكل اثري 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 منة نوعان

1- ذات القلب الكرو

* ذات القلب البوابة

فأدتهمما :-

* 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 وخروجة من الشيلر

* ففرق درجات الحرارة بين دخول وخروج المياه يكون 5 درجات سيلسزيوس

* درجات الحرارة تكون الدخول 12 سيلسزيوس والخروج 7 سيلسزيوس

* كلنا نعرف التحويل الشهير من سيلسزيوس الي فهرنهايت وهو :

فهرنهايت = سيلسزيوس $\times 1.8 + 32$

* 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 توثر 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