

# ما هو الشيلر Chiller

Category: شروحات و دروس

written by Jamila | 6 أبريل، 2020

## ما هو الشيلر Chiller

هو وحدة تثليج المياه فهو يقوم بخفض درجة حرارة

المياه الى 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 ويكون من كمبروسير او اكثـر

لتبريد المياه .

### 3- وحدة مناولة الهواء Air Handling Unit وظيفتها

تقوم باستقبال الماء البارد القادم من جهاز التبريد وعمل معالجة لها للحصول على الهواء البارد .

مميزات نظام الشيلر :

#### 1- الكفاءة العملية والاقتصادية وخاصة للمباني الضخمة

\* انواع الشيلرات :

1- شيلر تبريد هواء

ويتم التبريد فيه عن طريق الهواء الخارجي وهذا النوع

يركب في مكان open air

2- شيلر تبريد ماء :

يتكون نظام التبريد بالماء من 2 دائرة مياه

## 1- الدائرة الاولى :

يتم فيها تبريد المياة عن طريق الشيلر وتكون مياة معالجة كيميائيا حتى لا تسبب تاكل المواسير والمضخات وتكون درجة حرارة هذه المياة منخفضة . ثم تستخدم هذه المياة 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

\* مكوناتة الرئيسية :- ملف كهربائي + قلب حديدي

\* استخدامه عموما :-

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

\* استخدامه في الشيلر :-

يستخدم **Solenoid Valve** بالشيلر لمنع دخول السائل الى المبخر الا في حالة ما يكون احد **Compressor** يعمل في الدائرة .

\* بمعنى اخر :

بعد قطع التيار يقوم **solenoid valve** بالقفل مما

يساعد على إعادة بدء دوران محرك الصاغط دون حمل عليه.

\* نعود لدائرة التبريد الثانية في نظام التبريد بالماء

2- الدائرة الثانية :

هي دائرة مخصصة لتبريد الشيلر نفسه وتكون متصلة بباج التبريد تكون موجودة اعلى المبني حيث يتم رش الماء وتبریدها بمبروحة ضخمة ثم تعود عن طريق المضخات الى الشيلر نفسه لتبریدة .

Water Flow Switch In Chiller

\* يعتبر من انظمة الحماية الهامة في الشيلر .... وهو 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 الى مغلقة او العكس وحيث يتم غلق المسار عند سريان السائل في الاتجاه . المعاكس .

وظيفته : اذا توقفت مضخات المياه فسيتوقف دخول المياه الى الشيلر مما يؤدي الى تجمد المياه الموجودة داخل الشيلر ويزداد حجمة ويسبب تكسير المبرد الذي يشمل على ال evaporator \* لهذا السبب يتم تركيب ال flow switch على مدخل المياه الى الشيلر للتأكد من سريان الماء الى داخل الشيلر .

مكوناتة :

يوجد في هذا الجزء الذي نراه في الصور 2 switches يمكن تركيب الاول على جرس ليعطي انذار في حالة توقف سريان المياه اما الـ switch الثاني فيركب على شكل ائري هو الذي يحدد اذا كان الماء يسري الى داخل الـ pipe ام لا اما السهم الموجود في الصورة فهو يحدد اتجاه مرور السائل .

\* لماذا يوضع الـ water flow switch اعلى الـ pipe ؟

ذلك حتى يمنع سقوط اي شيء داخل الـ flow switch مما يعوق حركة الـ plate

## Isolation Valve - Gate Valve

\* يوجد منه نوعان

1- ذات القلب الكرو

\* ذات القلب البوابة

فائديهما :-

\* يستخدم في فتح الخط الذي يركب عليه دون ان

يتحكم في كمية المياه وسرعتها .

\* يستخدم لغلق الخط مما يساعد على 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 المياة يكون

5 درجات سيلزيس

\* درجات الحرارة تكون الدخول 12 سيلزيس

والخروج 7 سيلزيس

\* كلنا نعرف التحويل الشهير من سيلزيس الى

فهرنهيت وهو :

فهرنهيت = سيلزيس  $\times 1.8 + 32$

\* فباستخدام هذا القانون يكون الدخول = 53.6

فهرنهيت والخروج = 44.6 فهرنهيت .

ملحوظة :

\* كلما بعد الشيلر chiller عن الاخر كان افضل لأن

الشيلر تنتج عنّه حرارة وقد تؤثّر على كفاءة الشيلر  
الذى بجواره .

\* ايضاً كلما ابتعد الشيلر عن الآخر اصبحت الصيانة لهم  
اسهل لذلك فاقل مسافة بين الـ chillers هي 2 متر  
... ويحكمنا في ذلك ايضاً حسب جغرافية المكان .



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)