23/09/2019

...// Corresponde a Nota DNC N° 20039/2019 //...

<u>Al Dpto. de Licitaciones - UOC:</u> con referencia al **ID 362894 "Ampliación del sistema de climatización RHOSS del AISP"**, se remite la ampliación del informe solicitado por la DNCP, respecto a la incompatibilidad y los daños que pudieran afectar al equipo Chiller instalado.

A fin de obtener el máximo rendimiento tanto en funcionamiento como en términos de seguridad, el sistema Chiller-UMA debe esta interconectado a través de un sistema de comunicación definido por el mismo fabricante. De esta forma se hace un aprovechamiento completo de los avanzados algoritmos desarrollados en fábrica con años de experiencia y prueba en campo quedando garantizado el óptimo desempeño y la seguridad del funcionamiento de los equipos.

Teniendo los controladores de las UMA´s conectadas al sistema centralizado del Chiller se podrá lograr;

1. **Encendido inteligente ON/OFF del aire acondicionado:** esto es usado para optimizar la activación, apagado y cambio de puntos de consigna en las unidades, basándose este algoritmo en la información del controlador, tal como la temperatura interior y exterior, sistema de inercia, ocupación y calidad de aire.
2. **Control y gestión del consumo:** permitiría a los usuarios supervisar el sistema de consumo de energía usando gráficas y reportes, para implementar acciones que ayuden a reducir el desperdicio de energía o componer algunas fallas importantes.
3. **Índice de desempeño:** permitiría a usuarios analizar el comportamiento termodinámico de las UMA´s conectadas al sistema central del Chiller, definiendo para cada grupo, el mínimo y máximo umbral de operación para diferentes variables, identificando cuales unidades están operando fuera de condiciones óptimas.
4. **Parámetros del controlador:** serviría para supervisar los cambios en los parámetros más importantes de las unidades conectadas al sistema, por ejemplo cuando se cambie el punto de consigna en forma remota o directamente desde la unidad, el sistema podrá enviar una alerta.
5. **Punto de consigna optimizado:** esto es usado para optimizar (en tiempo real) el set-point de trabajo, y así reducir el consumo de energía, mediante el análisis del ciclo de trabajo de las unidades conectadas. Basado en la demanda de enfriamiento de las unidades, el algoritmo incrementa o disminuye el set-point de las unidades.
6. **Optimización de la gestión de potencia de las unidades mediante la lectura de las sondas de temperatura y humedad instaladas en ambiente:** permite calcular los valores medios de estas y la potencia efectiva necesaria, optimizando y equilibrando los periodos de funcionamiento de las distintas unidades instaladas. Este nivel de integración y sinergia en el sistema Chiller-UMA se logra interconectando las unidades como lo especifica el fabricante, pero tomando como base que todas unidades son de la marca citada ya que los algoritmos mencionados son solo compatibles entre sus unidades.

En cuanto a los posibles daños o fallas que podrían afectar al equipo podría mencionarse que en caso de que el circuito de agua se sobrecaliente, es decir, que la temperatura del agua excede el rango de operación segura del circuito de intercambio, y en estas condiciones el circuito de refrigeración arranca; pueden ocasionar condiciones extremas de presión y temperatura en el gas refrigerante que pueden dañar los componentes del Chiller. Para proteger estos componentes, las UMA´s deben trabajar en conjunto con el Chiller y manejar el mismo protocolo de comunicación para que de producirse algún caso similar la manejadora interrumpa su funcionamiento mientras persistan estas condiciones inseguras para la operación del Chiller. La idea es que la manejadora no funcione si el Chiller está apagado por algún motivo, o por estar presentes condiciones que pongan en riesgo el funcionamiento de los equipos, como ser que el agua se encuentre caliente (temperatura fuera de rango)

Sin otro particular, atentamente.

DIRECCION NACIONAL DE AERONAUTICA CIVIL (DINAC) GERENCIA TECNICA

J. Francisco Peña
Gerente Técnico Int. DA