

I.C.E

Integrador de Cálculo Energético

S.M.A.R.T

Monitoreo mediante modelado de investigación de tendencias adaptativas

GUÍA « ALARMAS »



E.O.2.S

92, avenue Magellan

94000 CRETEIL

Tél. : 01.49.56.14.46 - Fax. : 01.69.51.24.45

www.eo2s.com

RESUMEN

I°- INTRODUCCIÓN.....	3
II°- MENSAJES DE ALARMAS.....	3
III°- ANÁLISIS DE ALARMAS	7

Iº- INTRODUCCIÓN

El sistema ICE (Integrador de Cálculo Energético), patente francesa, tiene como objetivo monitorear y proporcionar información sobre las derivas energéticas en las instalaciones de refrigeración.

El programa de monitorización del ICE se establece a partir de modelos resultantes de las numerosas campañas de mediciones realizadas y de su experiencia en instalaciones de ingeniería frigorífica.

El sistema SMART (Monitoreo mediante modelado de investigación de tendencias adaptativas) es un dispositivo que ayuda a detectar fugas.

Este documento no pretende sustituir al profesional « Frigorista » que se mantiene informado en su campo, sino ofrecer orientación en la búsqueda de la falla detectada por el sistema ICE + SMART.

IIº- MENSAJES DE ALARMAS

Dependiendo de las diferentes circunstancias encontradas durante el funcionamiento de la instalación monitoreada por el sistema ICE+SMART, se pueden observar diferentes alarmas :

Mensajes	Categorías	Comentarios
Alarma sonda BP Prod.1	Sistema	Problema en la sonda BP producción 1
Alarma sonda AP Prod.1	Sistema	Problema en la sonda AP producción 1
Alarma sonda BP Prod.2	Sistema	Problema en la sonda BP producción 2
Alarma sonda AP Prod.2	Sistema	Problema en la sonda AP producción 2
Alarma sonda Texto	Sistema	Problema en la sonda temperatura exterior
Alarma calibración	Sistema	Calibración a realizar
Alarma batería automática	Sistema	Problema con la batería del automático
Alarma sonda DP Prod.1	Sistema	Problema en la sonda DP producción 1
Alarma sonda DP Prod.2	Sistema	Problema en la sonda DP producción 2
Alarma sonda T Cp Prod.1	Sistema	Problema en la sonda temp. descarga producción 1
Alarma sonda T Cp Prod.2	Sistema	Problema en la sonda temp. descarga producción 2
Alarma sonda Aceite Prod.1	Sistema	Problema en la sonda aceite producción 1
Alarma sonda Aceite Prod.2	Sistema	Problema en la sonda aceite producción 2
Alarma sonda TGC Prod.1	Sistema	Problema con la sonda de temperatura GC producción 1
Alarma sonda TGC Prod.2	Sistema	Problema con la sonda de temperatura GC producción 2
Alarma sonda MP Prod.1	Sistema	Problema con la sonda de temperatura MP producción 1
Alarma sonda MP Prod.2	Sistema	Problema con la sonda de temperatura MP producción 2

Mensajes	Categorías	Comentarios
Alarma deriva EER Prod.1	EER	Deriva EER producción 1
Alarma deriva BP Prod.1	EER	Deriva BP producción 1
Alarma deriva AP Prod.1	EER	Deriva AP producción 1
Alarma deriva DT Prod.1	EER	Deriva DT producción 1
Alarma deriva EER Prod.2	EER	Deriva EER producción 2
Alarma deriva BP Prod.2	EER	Deriva BP producción 2
Alarma deriva AP Prod.2	EER	Deriva AP producción 2
Alarma deriva DT Prod.2	EER	Deriva DT producción 2

Presunción de fuga FF Prod.1	SMART	Alarma fuga de producción 1
Presunción de fuga FF Prod.2	SMART	Alarma fuga de producción 2
Alarma nivel bajo Prod.1	SMART	Nivel bajo producción 1
Alarma nivel bajo Prod.2	SMART	Nivel bajo producción 2

Mantenimiento Manutención Prod.1	Mantenimiento	Alarma mantenimiento producción 1
Mantenimiento Control Prod.1	Mantenimiento	Alarma tiempo de funcionamiento producción 1
Mantenimiento Corto-ciclos Prod.1	Mantenimiento	Alarma corto-ciclos producción 1
Mantenimiento BP baja Prod.1	Mantenimiento	Alarma BP baja producción 1
Mantenimiento AP alta Prod.1	Mantenimiento	Alarma AP alta producción 1
Mantenimiento DT alto Prod.1	Mantenimiento	Alarma DT alto producción 1
Mantenimiento Manutención Prod.2	Mantenimiento	Alarma mantenimiento producción 2
Mantenimiento Control Prod.2	Mantenimiento	Alarma tiempo de funcionamiento producción 2
Mantenimiento Corto-ciclos Prod.2	Mantenimiento	Alarma corto-ciclos producción 2
Mantenimiento BP baja Prod.2	Mantenimiento	Alarma BP baja producción 2
Mantenimiento AP alta Prod.2	Mantenimiento	Alarma AP alta producción 2
Mantenimiento DT alto Prod.2	Mantenimiento	Alarma DT alto producción 2
Alarma PF Máx Prod.1	Mantenimiento	Alarma de potencia frigorífica máx producción 1
Alarma PF Máx Prod.2	Mantenimiento	Alarma de potencia frigorífica máx producción 2

Alarma Temp Ref máx Comp1 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP1 producción 1
Alarma Temp Ref máx Comp2 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP2 producción 1
Alarma Temp Ref máx Comp3 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP3 producción 1
Alarma Temp Ref máx Comp4 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP4 producción 1
Alarma Temp Ref máx Comp5 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP5 producción 1
Alarma Temp Ref mín Comp1 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP1 producción 1
Alarma Temp Ref mín Comp2 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP2 producción 1
Alarma Temp Ref mín Comp3 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP3 producción 1

Mensajes	Categorías	Comentarios
Alarma Temp Ref mín Comp4 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP4 producción 1
Alarma Temp Ref mín Comp5 _ Prod.1	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP5 producción 1
Alarma Temp S/c máx _Prod.1	Predictivo	Alarma sobrecalentamiento máx de Prod1
Alarma Temp S/c mín _Prod.1	Predictivo	Alarma sobrecalentamiento mín de Prod1
Alarma DP mín Comp1 _ Prod.1	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP1 de producción 1
Alarma DP mín Comp2 _ Prod.1	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP2 de producción 1
Alarma DP mín Comp3 _ Prod.1	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP3 de producción 1
Alarma DP mín Comp4 _ Prod.1	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP4 de producción 1
Alarma DP mín Comp5 _ Prod.1	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP5 de producción 1
Alarma Temp Ref máx Comp1 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP1 producción 2
Alarma Temp Ref máx Comp2 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP2 producción 2
Alarma Temp Ref máx Comp3 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP3 producción 2
Alarma Temp Ref máx Comp4 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP4 producción 2
Alarma Temp Ref máx Comp5 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga máx CP5 producción 2
Alarma Temp Ref mín Comp1 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP1 producción 2
Alarma Temp Ref mín Comp2 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP2 producción 2
Alarma Temp Ref mín Comp3 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP3 producción 2
Alarma Temp Ref mín Comp4 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP4 producción 2
Alarma Temp Ref mín Comp5 _ Prod.2	Predictivo	Alarma T° descarga mín CP5 producción 2
Alarma Temp S/c máx _Prod.2	Predictivo	Alarma sobrecalentamiento máx de Prod2
Alarma Temp S/c mín _Prod.2	Predictivo	Alarma sobrecalentamiento mín de Prod2
Alarma DP mín Comp1 _ Prod.2	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP1 de producción 2
Alarma DP mín Comp2 _ Prod.2	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP2 de producción 2
Alarma DP mín Comp3 _ Prod.2	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP3 de producción 2
Alarma DP mín Comp4 _ Prod.2	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP4 de producción 2
Alarma DP mín Comp5 _ Prod.2	Predictivo	Alarma Presión aceite mín CP5 de producción 2
Alarma CC CP1 de Prod.1	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP1 producción 1
Alarma CC CP2 de Prod.1	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP2 producción 1
Alarma CC CP3 de Prod.1	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP3 producción 1
Alarma CC CP4 de Prod.1	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP4 producción 1
Alarma CC CP5 de Prod.1	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP5 producción 1
Alarma CC CP1 de Prod.2	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP1 producción 2
Alarma CC CP2 de Prod.2	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP2 producción 2
Alarma CC CP3 de Prod.2	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP3 producción 2
Alarma CC CP4 de Prod.2	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP4 producción 2
Alarma CC CP5 de Prod.2	Predictivo	Alarma corto-ciclos CP5 producción 2



Los mensajes de alarma se clasifican en las siguientes categorías :

➤ **Sistema :**

Se trata de alarmas relativas al equipo ICE y a su entorno (ej : sondas).

➤ **ICE :**

Estos mensajes están relacionados con el rendimiento energético de la instalación monitorizada. La alarma de deriva de instalación será seguida por el fallo que caracteriza esta deriva.

Por ejemplo : Alarma deriva EER Prod1 → Alarma deriva BP Prod1.

➤ **SMART :**

Las alarmas de este tipo informan de fugas de refrigerante y/o nivel bajo en el(los) recipiente(s).

➤ **Mantenimiento :**

Las alarmas de mantenimiento son alarmas diseñadas para mejorar el mantenimiento de las instalaciones frigoríficas.

➤ **Predictivo :**

Las alarmas predictivas están vinculadas a la opción « FIX ». Esta función está diseñada para detectar fallos operativos lo más cerca posible de su origen antes de poder adoptar un comportamiento predictivo para el mantenimiento de la instalación de refrigeración.

III°- ANÁLISIS DE ALARMAS

Este capítulo no pretende ser exhaustivo en su análisis, dado que cada instalación tiene sus propias especificidades.

Sin embargo, este documento sugiere líneas de investigación con miras a corregir los desórdenes reportados por el sistema ICE.

➤ **ICE :**

Tipo de alarma	Ubicación	Tipo de búsqueda
Alarma deriva EER	Producción(es)	Información de deriva
Alarma deriva BP	Baja presión	Fallo del sensor, fallo de regulación, filtro de aspiración obstruido
Alarma deriva AP	Alta presión	Fallo del sensor, fallo de regulación, variador defectuoso, ventilador defectuoso
Alarma deriva DT	Delta T condensador	Problema de intercambio (condensador obstruido)

➤ **SMART :**

La caracterización del caudal de fuga se indica en la pantalla táctil (ver manual ICE + SMART). La detección de fugas debe realizarse según las reglas habituales del técnico frigorista y de acuerdo con la normativa vigente.

➤ **Mantenimiento :**

Tipo de alarma	Ubicación	Tipo de búsqueda
Mantenimiento Manutención	Producción(es)	Información de solicitud de mantenimiento
Mantenimiento Control	Producción(es)	Falta de potencia frigorífica
Mantenimiento Corto-ciclos	Compresor(es)	Fallo de regulación, temporización desajustada
Mantenimiento BP baja	Baja presión	Fallo de sensor, fallo de regulación, filtro de aspiración obstruido
Mantenimiento AP alta	Alta presión	Fallo de sensor, fallo de regulación, variador defectuoso, ventilador defectuoso
Mantenimiento DT alto	Delta T condensador	Problema de intercambio (condensador obstruido)

➤ **Predictivo :**

Tipo de alarma	Ubicación	Tipo de búsqueda
Alarma descarga máx o mín	Producción(es)	Información de solicitud de control del compresor o del régimen de funcionamiento
Alarma sobrecalentamiento máx o mín	Producción(es)	Información de solicitud de control del régimen de funcionamiento
Alarma Presión aceite mín	Producción(es)	Información de solicitud de control del compresor o del régimen de funcionamiento
Mantenimiento Corto-ciclos	Compresor(es)	Fallo de regulación, temporización desajustada

N. B :

1. Las alarmas técnicas requieren la intervención de un instalador autorizado en el sistema.
2. Es importante distinguir entre las alarmas de ICE y las relacionadas con el mantenimiento/predictivo. Una falla relacionada con una deriva de energía no necesariamente genera una alarma, y viceversa. Se trata de dos métodos de cálculo diferentes que se complementan en el mantenimiento correctivo.



i

i *Los productos EO2S están en constante evolución.*

Las documentaciones del producto EO2S, disponible gratuitamente, está sujeta a cambios sin previo aviso. Por lo tanto, los usuarios deben comprobar constantemente que su documentación esté actualizada.