

I.C.E

Intégrateur de Calculs Energétiques

S.M.A.R.T

Suivi par Modélisation Adaptative de Recherche de Tendence

NOTICE « ALARMES »



E.O.2.S

92, avenue Magellan

94000 CRETEIL

Tél. : 01.49.56.14.46 - Fax. : 01.69.51.24.45

www.eo2s.com



SOMMAIRE

I°- INTRODUCTION.....	3
II°- MESSAGES D'ALARMES.....	3
III°- ANALYSE D'ALARMES.....	7

I°- INTRODUCTION

Le système ICE (Intégrateur de Calculs Energétiques), brevet français, a pour objet de surveiller et d'informer des dérives énergétiques des installations frigorifiques.

Le programme de surveillance ICE est établi à partir de modélisations issues des nombreuses campagnes de mesures réalisées et de son expertise des installations relevant du génie frigorifique.

Le système SMART (Suivi par Modélisation Adaptative de Recherche de Tendence) est un équipement aidant à la détection de fuite.

Le présent document n'a pas pour objet de substituer au professionnel « Frigoriste » qui reste sachant dans son domaine mais de proposer des orientations de pistes dans la recherche du défaut détecté par le système ICE + SMART.

II°- MESSAGES D'ALARMES

En fonction des différentes circonstances rencontrées au fil du fonctionnement de l'installation surveillée par le système ICE + SMART, différentes alarmes peuvent être observées :

Messages	Catégories	Commentaires
Alarme sonde BP Prod.1	Système	Problème sur sonde BP production 1
Alarme sonde HP Prod.1	Système	Problème sur sonde HP production 1
Alarme sonde BP Prod.2	Système	Problème sur sonde BP production 2
Alarme sonde HP Prod.2	Système	Problème sur sonde HP production 2
Alarme sonde Text	Système	Problème sur sonde température extérieure
Alarme étalonnage	Système	Etalonnage à réaliser
Alarme batterie automate	Système	Problème sur batterie automate
Alarme sonde DP Prod.1	Système	Problème sur sonde DP production 1
Alarme sonde DP Prod.2	Système	Problème sur sonde DP production 2
Alarme sonde T Cp Prod.1	Système	Problème sur sonde temp. refoulement production 1
Alarme sonde T Cp Prod.2	Système	Problème sur sonde temp. refoulement production 2
Alarme sonde Huile Prod.1	Système	Problème sur sonde huile production 1
Alarme sonde Huile Prod.2	Système	Problème sur sonde huile production 2
Alarme sonde TGC Prod.1	Système	Problème sur sonde température GC production 1
Alarme sonde TGC Prod.2	Système	Problème sur sonde température GC production 2
Alarme Sonde MP Prod.1	Système	Problème sur sonde température MP production 1
Alarme Sonde MP Prod.2	Système	Problème sur sonde température MP production 2

Messages	Catégories	Commentaires
Alarme dérive EER Prod.1	EER	Dérive EER production 1
Alarme dérive BP Prod.1	EER	Dérive BP production 1
Alarme dérive HP Prod.1	EER	Dérive HP production 1
Alarme dérive DT Prod.1	EER	Dérive DT production 1
Alarme dérive EER Prod.2	EER	Dérive EER production 2
Alarme dérive BP Prod.2	EER	Dérive BP production 2
Alarme dérive HP Prod.2	EER	Dérive HP production 2
Alarme dérive DT Prod.2	EER	Dérive DT production 2

Présomption de fuite FF Prod.1	SMART	Alarme fuite production 1
Présomption de fuite FF Prod.2	SMART	Alarme fuite production 2
Alarme niveau bas Prod.1	SMART	Niveau bas production 1
Alarme niveau bas Prod.2	SMART	Niveau bas production 2

Maintenance entretien Prod.1	Maintenance	Alarme entretien production 1
Maintenance contrôle Prod.1	Maintenance	Alarme temps de fonctionnement production 1
Maintenance Court-cycles Prod.1	Maintenance	Alarme court-cycles production 1
Maintenance BP basse Prod.1	Maintenance	Alarme BP basse production 1
Maintenance HP élevée Prod.1	Maintenance	Alarme HP haute production 1
Maintenance DT élevé Prod.1	Maintenance	Alarme DT élevé production 1
Maintenance entretien Prod.2	Maintenance	Alarme entretien production 2
Maintenance contrôle Prod.2	Maintenance	Alarme temps de fonctionnement production 2
Maintenance Court-cycles Prod.2	Maintenance	Alarme court-cycles production 2
Maintenance BP basse Prod.2	Maintenance	Alarme BP basse production 2
Maintenance HP élevée Prod.2	Maintenance	Alarme HP haute production 2
Maintenance DT élevé Prod.2	Maintenance	Alarme DT élevé production 2
Alarme PF Max Prod.1	Maintenance	Alarme puissance frigorifique max Production 1
Alarme PF Max Prod.1	Maintenance	Alarme puissance frigorifique max Production 2

Alarme Temp Ref max Comp1 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP1 production 1
Alarme Temp Ref max Comp2 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP2 production 1
Alarme Temp Ref max Comp3 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP3 production 1
Alarme Temp Ref max Comp4 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP4 production 1
Alarme Temp Ref max Comp5 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP5 production 1
Alarme Temp Ref min Comp1 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP1 production 1
Alarme Temp Ref min Comp2 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP2 production 1
Alarme Temp Ref min Comp3 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP3 production 1

Messages	Catégories	Commentaires
Alarme Temp Ref min Comp4 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP4 production 1
Alarme Temp Ref min Comp5 _ Prod.1	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP5 production 1
Alarme Temp S/c max_Prod.1	Prédictif	Alarme surchauffe max de Prod1
Alarme Temp S/c min_Prod.1	Prédictif	Alarme surchauffe min de Prod1
Alarme DP min Comp1 _ Prod.1	Prédictif	Alarme Pression huile min CP1 de production 1
Alarme DP min Comp2 _ Prod.1	Prédictif	Alarme Pression huile min CP2 de production 1
Alarme DP min Comp3 _ Prod.1	Prédictif	Alarme Pression huile min CP3 de production 1
Alarme DP min Comp4 _ Prod.1	Prédictif	Alarme Pression huile min CP4 de production 1
Alarme DP min Comp5 _ Prod.1	Prédictif	Alarme Pression huile min CP5 de production 1
Alarme Temp Ref max Comp1 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP1 production 2
Alarme Temp Ref max Comp2 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP2 production 2
Alarme Temp Ref max Comp3 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP3 production 2
Alarme Temp Ref max Comp4 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP4 production 2
Alarme Temp Ref max Comp5 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement max CP5 production 2
Alarme Temp Ref min Comp1 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP1 production 2
Alarme Temp Ref min Comp2 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP2 production 2
Alarme Temp Ref min Comp3 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP3 production 2
Alarme Temp Ref min Comp4 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP4 production 2
Alarme Temp Ref min Comp5 _ Prod.2	Prédictif	Alarme T° refoulement min CP5 production 2
Alarme Temp S/c max_Prod.2	Prédictif	Alarme surchauffe max de Prod2
Alarme Temp S/c min_Prod.2	Prédictif	Alarme surchauffe min de Prod2
Alarme DP min Comp1 _ Prod.2	Prédictif	Alarme Pression huile min CP1 de production 2
Alarme DP min Comp2 _ Prod.2	Prédictif	Alarme Pression huile min CP2 de production 2
Alarme DP min Comp3 _ Prod.2	Prédictif	Alarme Pression huile min CP3 de production 2
Alarme DP min Comp4 _ Prod.2	Prédictif	Alarme Pression huile min CP4 de production 2
Alarme DP min Comp5 _ Prod.2	Prédictif	Alarme Pression huile min CP5 de production 2
Alarme CC CP1 de Prod.1	Prédictif	Alarme court-cycles production 1
Alarme CC CP2 de Prod.1	Prédictif	Alarme court-cycles production 1
Alarme CC CP3 de Prod.1	Prédictif	Alarme court-cycles production 1
Alarme CC CP4 de Prod.1	Prédictif	Alarme court-cycles production 1
Alarme CC CP5 de Prod.1	Prédictif	Alarme court-cycles production 1
Alarme CC CP1 de Prod.2	Prédictif	Alarme court-cycles production 2
Alarme CC CP2 de Prod.2	Prédictif	Alarme court-cycles production 2
Alarme CC CP3 de Prod.2	Prédictif	Alarme court-cycles production 2
Alarme CC CP4 de Prod.2	Prédictif	Alarme court-cycles production 2
Alarme CC CP5 de Prod.2	Prédictif	Alarme court-cycles production 2



Les messages d'alarmes sont classés selon les catégories suivantes :

➤ **Système :**

Il s'agit des alarmes relatives à l'équipement ICE et à son environnement (ex : sondes).

➤ **ICE :**

Ces messages s'adressent à la performance énergétique de l'installation surveillée. L'alarme de dérive de l'installation sera suivie du défaut caractérisant cette dérive.

Par exemple : Alarme dérive EER Prod1 → Alarme dérive BP Prod1.

➤ **SMART :**

Les alarmes de ce type informent des fuites de fluide frigorigène et/ou du niveau bas dans le(s) réservoir(s).

➤ **Maintenance :**

Les alarmes maintenance sont des alarmes destinées à améliorer la maintenance des installations frigorifiques

➤ **Prédictif :**

Les alarmes prédictives sont en relation avec l'option « FIX ». Cette fonctionnalité a pour objet de déceler les défaillances de fonctionnement au plus près de leur origine avant de pouvoir adopter un comportement prédictif de la maintenance de l'installation frigorifique.

III°- ANALYSE D'ALARMES

Le présent chapitre n'a pas vocation à être exhaustif dans l'analyse compte tenu que chaque installation possède ses propres spécificités.

Toutefois, ce document propose des pistes d'investigation en vue de corriger les désordres signalés par le système ICE.

➤ **ICE :**

Type d'alarme	Lieu	Type de recherche
Alarme dérive EER	Production(s)	Information de dérive
Alarme dérive BP	Basse pression	Défaut capteur, défaut régulation, filtre d'aspiration encrassé
Alarme dérive HP	Haute pression	Défaut capteur, défaut régulation, variateur HS, ventilateur HS
Alarme dérive DT	Delta T condenseur	Problème d'échange (condenseur encrassé).

➤ **SMART :**

La caractérisation du débit de fuite est indiquée sur l'écran tactile (voir manuel ICE + SMART). La recherche de fuite doit s'effectuer selon les règles d'art usuelles du frigoriste et en accord avec la réglementation en vigueur.

➤ **Maintenance :**

Type d'alarme	Lieu	Type de recherche
Maintenance entretien	Production(s)	Information de demande de maintenance
Maintenance contrôle	Production(s)	Manque de puissance frigorifique
Maintenance Court-cycles	Compresseur(s)	Défaut de régulation, temporisation dérégulée
Maintenance BP basse	Basse pression	Défaut capteur, défaut régulation, filtre d'aspiration encrassé
Maintenance HP élevée	Haute pression	Défaut capteur, défaut régulation, variateur HS, ventilateur HS
Maintenance DT élevé	Delta T condenseur	Problème d'échange (condenseur encrassé)



➤ **Prédictif :**

Type d'alarme	Lieu	Type de recherche
Alarme refoulement max ou min	Production(s)	Information de demande de contrôle du compresseur ou du régime de fonctionnement
Alarme surchauffe max ou min	Production(s)	Information de demande de contrôle du régime de fonctionnement
Alarme pression d'huile min	Production(s)	Information de demande de contrôle du compresseur ou du régime de fonctionnement
Maintenance Court-cycles	Compresseur(s)	Défaut de régulation, temporisation dérégulée

N. B :

1. Les alarmes techniques nécessitent l'intervention d'un installateur agréé sur le système.
2. Il y a lieu de distinguer les alarmes ICE de celles relatives à la maintenance / prédictif. Un défaut lié à une dérive énergétique ne donne pas forcément lieu à une alarme et *vice versa*. Il s'agit de deux modes de calculs différents qui sont complémentaires dans la maintenance curative.



i

i *Les produits EO2S sont en constante évolution.*

Les documentations des produits EO2S, gracieusement à disposition, sont susceptibles d'être remplacés sans préavis. Par conséquent, il convient aux utilisateurs de vérifier en permanence la mise à jour de leur documentation.