

Kältekreisüberwachungssystem IK11+ 12

Beschreibung und Funktionsweise

Kurzbeschreibung RSD (Refrigerant – System- Diagnostic)

Das IK11/12 RSD ist ein Frühwarngerät, das den Kältekreislauf überwacht und erkennt wenn er von seinem Betriebspunkt abweicht und instabil wird. Diese Zustände lassen sich bisher mit herkömmlichen Messmethoden in einer frühen Phase des Entstehens nicht erkennen. Eine Meldung erfolgt zu einem deutlich späteren Zeitpunkt, wo bereits größerer Schaden an Kälteanlage und Kühlgut entstanden sein könnte.



Funktionsweise:

Über einen Druck- und einen Temperatursensor auf der Niederdruckseite der Kälteanlage werden Saugdruck und Sauggastemperatur kontinuierlich gemessen. Diese beiden Größen werden in einen rechnerisch ermittelten Wert umgewandelt („relativer Sauggaszustand“). Dieser ist Basisgröße und gibt dem IK11/12, in einer optimal laufenden Kälteanlage, den Sollwert vor.



Der individuell einstellbare Sollwert und der Istwert werden durch eine patentierte Formel miteinander verglichen. Verändert sich der Istwert ins negative, so wird nach unterschreiten einer Hysterese ein Alarm ausgegeben. Dieser kann sowohl von einer Leckage im Kältekreislauf als auch von anderen Faktoren ausgelöst werden (z.B. vereister Verdampfer, defekter Verdampferlüfter, defektes Expansionsorgan, verschmutzte Filtermatten vor Verdampfer, verschmutzter Verflüssiger, defekter Verflüssigerlüfter, zu klein bemessene oder defekte Pumpen von Kaltwassersystemen usw.).



Alle hier genannten Störquellen haben einen direkten Einfluss auf die Stabilität des Kältekreislaufes und können ihn aus dem Gleichgewicht bringen. In den meisten Fällen wird eine Störung erst dann erkannt, wenn die Kälteanlage die geforderte Raumtemperatur nicht mehr erreicht und somit die Qualität des Kühlgutes beeinträchtigt wird.

Alle Betriebspunkte, egal ob in der Hoch- oder der Niederdruckseite der Kälteanlage, finden sich im „relativen Sauggaszustand“ wieder. So haben auch Heißgas-, Verflüssigungstemperatur und Unterkühlung sowie Überhitzung, Saugdruck und Sauggastemperatur Einfluss.

Vorteil bei der Erkennung von Leckagen gegenüber herkömmlichen Systemen (z.B. Minimalstandsanzeigen in Kältemittelsammlern) ist eine Warnung in einem frühen Stadium des Kältemittelverlustes. Eine einwandfreie Funktion der Anlage ist somit immer noch gewährleistet.

Das IK11/12 RSD ist für die Kältemittel R22, R134a, R404A, R507, R407C und R410a einsetzbar. Es ist zur Überwachung von einem (IK11 RSD) oder zwei Kältekreisläufen (IK12 RSD) erhältlich. Das Gerät ist für den Einsatz in Tief-, Normal- und Klimaanlage geeignet, ebenso für Kaltwasserkühler und Wärmepumpen und kann problemlos in Einzel- oder Verbundsysteme integriert werden.

Funktionen des IK 11/12

Ständige Anzeige des RELATIVEN SAUGASZUSTANDES als Soll und Istwert, Sauggastemperatur, Überhitzungstemperatur und Alarm über ein LCD Display.

Eine Leuchtdiode welche grün oder rot leuchtet zeigt den aktuellen Betriebszustand der Anlage an. Grün = keine Störung und Rot = Störung.

Über 2 potentialfreie Relais je Kreislauf wird die Störung ausgegeben und kann weitergeleitet werden. Hier ist eine Zeitverzögerung von 0-99 Minuten einstellbar.

Über einen digitalen Eingang kann die Freigabe von der Kälteanlage erfolgen, dieser wird auch für die Stillstandsüberwachung genutzt.

Der IK 11/12 ist eigensicher und prüft ständig die Sensoren. Erkennt er hier einen Fehler wird eine Störung gemeldet.

Über das Inbetriebnahmemenü werden folgende Parameter programmiert:

Unterer Wert des Drucktransmitters

Oberer Wert des Drucktransmitters

Kältemittel

Alarmverzögerungszeit

Stillstandsüberwachung ja/ nein

Betrieb überwachen

Hysterese

Neutralzone

Technische Daten:

Nennspannung: 230V

Gehäuse Kunststoff für

Wandmontage

Schutzart IP54

Relais

2 Umschalter potentialfrei 230V/4A max

Umgebungstemperatur

max 40°C

Temperaturfühler

-50.....+50°C, PTC-Anlegefühler mit ca. 3 m Anschlußkabel

Drucktransmitter (PMK8)

4-20mA, -0,5 bis 8 bar, mit 7/16-20UNF Innengewinde mit Schraderöffner, 2 Leitertechnik, Edelstahlgehäuse, DIN-Stecker

Kommunikation OPTIONAL

MODEM integriert RJ45 Buchse

CAN BUS zur Integration in ein Industrielles Feldbussystem

LON, Profibus auf Anfrage

Abmessungen:

L=213mm H=180mm T=97mm

Fabrikat: INEL IK11RSD 1 Kreislauf

INEL IK12RSD 2 Kreisläufe