AN DER SAUGLEITUNG

INT®700
OPTISCHER PHASENSENSOR

Der INT®700 optische Phasensensor macht kritische Zweiphasen-Zustände sichtbar – für sicheren Betrieb, weniger Schäden und optimierte Regelung.

- Schutz vor Flüssigkeitsschlägen und Folgeschäden am Verdichter
- Optimierung der Überhitzung
- Erkennung von Kältemittelverlagerungen
- Erkennung von Öleinträgen

KRIWAN

INT®700
OPTISCHER PHASENSENSOR

HERAUSFORDERUNG

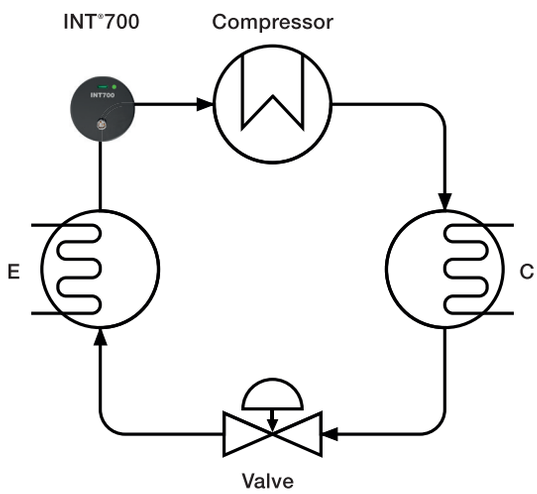
Flüssigkeitströpfchen, Slugs oder auffällige Ölzustände erhöhen das Risiko für Flüssigkeitsschläge, Ölverdünnung und Mangelschmierung im Verdichter deutlich.
Solche Zustände können durch zu geringe Überhitzung, fehlerhafte oder falsch parametrierte Expansionsventil-Regelung, einen Leistungseinbruch des Verdampfers (z. B. durch Vereisung, blockierte oder defekte Lüfter) sowie durch kritische Startphasen entstehen, in denen noch Kältemittel im Verdampfer steht. Zusätzlich können Öleinträge, etwa infolge eines nicht optimal arbeitenden oder nicht gewarteten Ölabscheiders, schleichende Effizienzverluste verursachen, weil Öl den Wärmeübergang verschlechtert, thermodynamische Eigenschaften verändert und Kältemittelvolumen verdrängt.
Da diese Risiken mit klassischen Messgrößen häufig nur indirekt oder verzögert sichtbar werden, werden kritische Zustände im Feld nicht immer rechtzeitig erkannt, was im schlimmsten Fall zu **teuren Verdichterschäden, Effizienzverlusten und ungeplanten Stillständen** führt.

Warum ist Öl im Kältekreis kritisch?
Öl kann den Wärmeübergang verschlechtern (Isolationswirkung), Eigenschaften des Mediums verändern und Kältemittelvolumen verdrängen – das erhöht Energiebedarf und belastet den Verdichter.

LÖSUNG

Der INT®700 optische Phasensensor wird in der Saugleitung vor dem Kompressor positioniert und erkennt **zweiphasige Zustände, in diesem Fall Flüssigkeit in Gas**, direkt im System.
Damit wird ein schadensrelevanter Betriebszustand frühzeitig sichtbar, bevor er sich als mechanischer Schaden, instabile Regelung oder deutlicher Leistungsabfall manifestiert. Der Sensor liefert eine zusätzliche Zustandsinformation, die die Bewertung der Überhitzungssituation und des Ventil- beziehungsweise Verdampferverhaltens unterstützt und insbesondere in dynamischen Betriebssituationen wie Lastwechseln, Startphasen oder Vereisungszuständen einen entscheidenden Vorteil bietet.

Auf dieser Basis können Betreiber und Service schneller und gezielter reagieren, etwa durch Anpassung der Regelung, Prüfung des Verdampfers oder Bewertung des Ölmanagements, um den Verdichter wirksam zu schützen und die Anlagenperformance zu stabilisieren.



VORTEILE

- **Aktiver Kompressorschutz** durch frühzeitige Erkennung von Flüssigkeit in der Saugleitung
- **Reduziertes Risiko** von Flüssigkeitsschlägen, Ölverdünnung und Mangelschmierung
- **Schnellere Fehlersuche** bei Ventil-/Regelproblemen und Verdampferstörungen
- Unterstützung bei der **Optimierung und Stabilisierung** der Überhitzung
- Weniger Stillstände und **geringere Lebenszykluskosten** durch präventives Handeln
- **Vermeidung schleichender Effizienzverluste** durch auffällige Ölzustände im Kältekreis

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Versorgungsspannung	24V DC
Zulässige Umgebungstemperatur T_a	-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C
Mediumtemperatur T_{medium}	-40 °C ≤ T_{medium} ≤ +70 °C
Ausgangssignal analog	Konfigurierbar z.B. 0-10 V, 0-5 V, 0,5-4,5 V
Ausgangssignal digital	NPN, PNP Transistor-Ausgang, Max. 30 V DC
Anschluss	M8 Stecker, 3-polig USB-C
Befestigung	Aufsteckmontage + Ösen für zusätzliche Kabelbinder

FIRST KRIWAN PRODUCT WITH USB-C

KRIWAN Industrie-Elektronik GmbH
Allmand 11, 74670 Forchtenberg
Deutschland

+49 7947 822 0
info@kriwan.com
www.kriwan.com