# Technique de surveillance

VARIMETER Contrôleur de température IK 9094, IL 9094, SK 9094, SL 9094

# Traduction de la notice originale





- Conformes à IEC/EN 60255-1
- Entrée pour pyromètre à résistance électrique PT100 en technique à deux conducteurs
- 3 plages de température
- Réglage linéaire de la valeur de réponse
- Hystérésis de couplage réglable sur une large plage 3 ... 30 °C ou bien 1 ... 15 °C
- Détection de la rupture de conducteur
- Programmables pour comportement en hystérésis ou en mémorisation par la borne X1
- IK 9094 sans séparation galvanique entre les circuit de mesure et auxiliaire
- Principe du courant de repos (Relais de sortie ne pas avtivé en cas de défaut)
- Diodes de visualisation pour disponibilité de fonctionnement et suréchauffement
- Au choix, valeur à l'appel jusqu'à 50 °C, par ex. pour installations frigorifiques
- Option séparation galvanique entre les circuits de mesure et auxiliaire
- 1 contact INV
- 2 versions au choix:

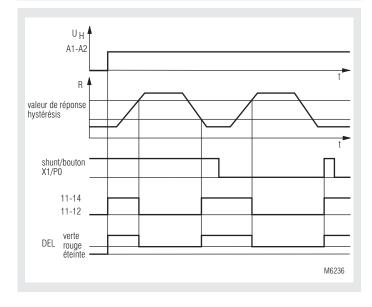
Modèle I: En profondeur utile 59 mm avec bornes de raccordement en bas pour tableaux de distribution industriels et d'installation selon DIN 43 880

Modèle S: En profondeur utile 98 mm avec bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage

Encliquetage sur rail DIN ou par vis

IK 9094, SK 9094: Largeur utile 17,5 mm Largeur utile 35 mm

## Diagramme de fonctionnement



# Autres informations sur ce sujet

Atelier relais n° 19

## Homologations et sigles



## Utilisations

- Contrôle des températures, par ex. des moteurs, paliers de roulement, locaux, installations frigorifiques etc.
- Régulation de température
- Régulation d'humidité: voir atelier relais n° 19
- Pour les applications industrielles et ferroviaires

## Structure et fonctionnement

On mesure la résistance du PT 100 aux bornes P0 - P1. En cas de franchissement de la valeur de réponse programmée ou de rupture de conducteur, le relais de sortie retombe.

## **Affichages**

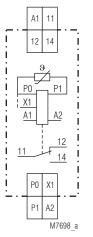
DEL allumée en vert: Température en-dessous de la valeur

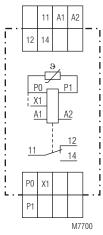
de réponse, relais de sortie excité

DEL allumée en rouge: Température au-dessus de la valeur de

réponse, relais de sortie retombé

## **Schémas**





IK 9094.11. SK 9094.11

IL 9094.11. SL 9094.11

#### **Borniers**

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension auxiliaire
P0, P1	Raccordements pour thermomètres à résistance PT100
X1, P0	Entrée de commande (Reset manuel/fonction d'hystérésis) X1/P0 non ponté: Reset manuel X1/P0 ponté: Fonction d'hystérésis
11, 12, 14	Contact INV

## Remarques

Réglage du contrôleur

Réglage aisé des valeurs seuil de température en degrés Celsius: Valeur de réponse: Position bouton supérieur (plage)

+ position bouton central en °C

Valeur de retombée: Valeur de réponse moins l'hystérésis

(bouton inférieur) en °C

Pour l'utilisation en contrôleur de température, l'appareil est réglé sur un comportement d'hystérésis et, pour des raisons pratiques, sur une faible

hystérésis (par ex. 3 °C).

Avec shunt X1-P0: Sans shunt X1-P0: Comportement d'hystérésis

Comportement de mémorisation (le relais

reste retombé, même si la température revient à une valeur normale)

Effacement de la mémorisation par shuntage bref de X1-P0 (bouton d'effacement) ou par coupure de la tension auxiliaire.

Le contrôleurs de température utilise des sondes PT 100 en technique à 2 conducteurs. Il faut donc, pour le raccordement de conducteurs plus longs, tenir compte d'une correction des points de commutation d'environ -2,6 °C par  $\Omega$  de résistance d'alimentation (exemple: un câble double  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  de 40 m de longueur a une résistivité d'environ  $1 \Omega$ ).

Les sondes de température avec isolation doit être utilisé (AC 300 V).

## Caractéristiques techniques

Entrée

P0 et P1 pour sondes PT100 selon Entrées:

IEC/EN 60751

X1 pour programmation du

comportement:

- Avec shunt X1-P0: Comportement d'hystérésis

- Sans shunt X1-P0: Mémorisation (La signalisation de défaut

> en cas de dépassement de la température programmée reste en

mémoire)

Plage de réglage

Valeur de retombée:

0 ... 150°C en 3 plages à réglage linéaire de la valeur de réponse:

(0 ... 50°C, 50 ... 100°C, 100 ... 150°C) (sur demande 100 ... 250°C en 3 plages

de 50°C chacune)

IL/SL 9094.11/010: -50...+25°C en 3 plages à réglage linéaire (-50 ... -25°C, -25 ... 0°C, 0 ... +25°C)

Hystérésis réglable linéairement sur

échelle absolue 3 ... 30°C,

Hystérésis réglable sur 1 ... 15°C IL/SL 9094.11/010:

(valeur de retombée = valeur de réponse

moins l'hystérésis)

Incidences de la tension et de la température ambiante:

Courant de mesure PT 100:

Env. 2,5 mA Auto-échauffement PT 100:

Tension marche à vide P0-P1:

Détection de la rupture

de conducteur:

< 1 % de la valeur programmée

Puissance env. 0,6 mW

Fnv. 6 V

Une rupture de l'alimentation P0-P1 vers PT 100 est détectée comme défaut

(correspond à un suréchauffement)

## Entrée de tension auxiliaire (A1-A2)

Tension assignée U<sub>N</sub>:

IK/SK 9094: AC/DC 24 V

IL/SL 9094: AC 230 V, séparation galvanique

entre les circuits de mesure

Plage de tensions

En AC: 0,8 ... 1,1 U<sub>N</sub> En DC: 0,9 ... 1,25 Ü,

Consommation nominale

IK/SK 9094.11

En AC: Env. 1 VA En DC: Env. 0,6 W

IK/SK 9094.11/001

En AC: Env. 1,2 VA

Env. 0,7 W Fn DC: IL/SL 9094.11: Env. 2 VA Fréquence assignée (AC): 50/60 Hz

Séparation galvanique entre circuits auxiliaire et de mesure

DC 1000 V IK/SK 9094.11/001: IL/SL 9094.11: 4 kV / 2

## Sortie

Garnissage en contacts

IK/SK 9094.11, IL/SL 9094.11: 1 contact INV

Courant thermique I<sub>th</sub>: 4 A

Pouvoir de coupure

En AC 15

3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1 Contact NO: Contact NF: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

En DC 13 à 0,1 Hz: 1 A / DC 24 V

IEC/EN 60947-5-1 Longévité électrique

IEC/EN 60947-5-1

En AC 15 pour 1 A, AC 230 V : ≥ 3 x 10<sup>5</sup> manoeuvres

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 A gG/gL IEC/EN 60947-5-1

Longévité mécanique: ≥ 30 x 10<sup>6</sup> manoeuvres

11.01.21 fr / 335A

## Caractéristiques techniques

## Caractéristiques générales

Type nominal de service: Service permanent

Plage de températures:

 $\begin{array}{lll} \mbox{Opération:} & -20 \ ... + 60 \ ^{\circ}\mbox{C} \\ \mbox{Stockage:} & -25 \ ... + 60 \ ^{\circ}\mbox{C} \\ \mbox{Humidité relative:} & 95 \ ^{\circ}\mbox{max.} \\ \mbox{Altitude:} & < 2000 \ ^{\circ}\mbox{C} \\ \end{array}$ 

Distances dans l'air et lignes de fuite Catégorie de surtension / degré de contamination IK/SK 9094.11:

Bornes de tension auxiliaire

A1-A2 entre elles: 0,5 kV / 2 IEC 6066 4-1

IK/SK 9094.11/001:

Entrée de mesure P0-P1 (-X1)

Et entrée de tension auxiliaire: 1 kV / 2 IEC 60664-1 IL/SL 9094.11: 4 kV / 2 IEC 60664-1 Entrée et (contacts de) sortie: 4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60664-1

 $\geq$  3 mm

Distances dans l'air:

Ligne de fuite

Sur carte de C.I.:  $\geq$  3 mm, À l'intérieur du boîtier:  $\geq$  5,5 mm À l'extérieur du boîtier:  $\geq$  5,5 mm

Catégorie de surtension: III

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61000-4-2

Rayonnement HF

 80 MHz ... 1 GHz:
 10 V / m
 IEC/EN 61000-4-3

 1 GHz ... 2 GHz:
 10 V / m
 IEC/EN 61000-4-3

 2 GHz ... 2,7 GHz:
 10 V / m
 IEC/EN 61000-4-3

 Tensions transitoires:
 4 kV
 IEC/EN 61000-4-4

Surtensions (Surge)

Entre câbles d'alimentation

 IK/SK 9094:
 0,5 kV
 IEC/EN 61000-4-5

 IL/SL 9094:
 2 kV
 IEC/EN 61000-4-5

 HF induite par conducteurs:
 10 kV
 IEC/EN 61000-4-6

 Antiparasitage:
 Seuil classe B
 EN 55011

Degré de protection

Boîtier: IP 40 IEC/EN 60529 Plaque de bornes: IP 20 IEC/EN 60529

**Boîtier:** Thermoplastique à comportement V0

selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations: Amplitude 0,35 mm,

fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60068-2-6 **Résistance climatique:** 20 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1

Repérage des bornes: EN 50005

Connectique

Anschlussquerschnitt: 2 x 2,5 mm² massif

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

DIN 46228-1/-2/-3/-4

Abisolierlänge: 10 mm

Fixation des conducteurs: Bornes plates avec brides solidaires

IEC/EN 60999-1

Couple de réglage: 0,8 Nm

Fixation d'appareil: Par encliquetage sur rail (IEC/EN 60715)

ou par vis M4, selon entr'axe de 90 mm, avec 2 ème coulisseau en supplémet

Poids net

 IK 9094:
 65 g

 SK 9094:
 83 g

 IL 9094:
 137 g

 SL 9094:
 164 g

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

 IK 9094:
 17,5 x 90 x 59 mm

 SK 9094:
 17,5 x 90 x 98 mm

 IL 9094:
 35 x 90 x 59 mm

 SL 9094:
 35 x 90 x 98 mm

## Classification selon DIN EN 50155 pour IK 9094

Oscillations et chocs: Catégorie 1, Classe B IEC/EN 61373

Température ambiante: Conforme à T1

T2, T3 et TX avec restrictions

Vernissage de protection du CI: Non

Classification selon DIN EN 50155 pour ...

Oscillations et chocs: Catégorie 1, classe B IEC/EN 61373

Température ambiante: Conforme à T1

T2, T3 et TX avec restrictions

Vernissage de protection du CI: Non

Versions standard

IK 9094.11 AC/DC 24 V 0 ... 150 °C
Référence: 0051642
SK 9094.11 AC/DC 24 V 0 ... 150 °C
Référence: 0054753
• Sortie: 1 contact INV
• Tension auxiliaire U<sub>H</sub>: AC/DC 24 V

Valeur de réponse:
 Largeur utile:
 0 ... 150 °C
 17,5 mm

IL 9094.11 AC 230 V 0 ... 150 °C

| Référence: 0056024 | SL 9094.11 | AC 230 V | 0 ... 150 °C | Référence: 0056100 | 1 contact INV | Tension auxiliaire U<sub>H</sub>: AC 230 V | Valeur de réponse: 0 ... 150 °C | 0 ... 150 °C

**Variantes** 

Largeur utile:

IK 9094.11 /001: Avec séparation galvanique entre

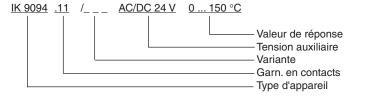
35 mm

circuit auxiliaire et circuit de mesure IL 9094.11/010: Pour installations frigorifiques et

antigel.

Référence: 0056080

Exemple de commande de variante



**Accessoires** 

ET 4086-0-2: Deuxième coulisseau pour la fixation par

VIS

Référence: 0046578

3 11.01.21 fr / 335A

