

## Mode d'emploi MSF220K

Fait le : 2019-04-01 /at

- Relais à thermistance CTP pour la surveillance de transformateurs secs
- Surveillance commutable des capteurs de court-circuit et d'interruption



## Table des matières

1	Utilisation et brève description .....	3
2	Vue d'ensemble des fonctions .....	3
3	Plan de connexion.....	3
4	Elements d'affichage et de contrôle.....	4
5	Description détaillée .....	4
6	Remarques importante.....	5
7	Montage .....	5
8	Mise en service.....	5
9	La recherche d'erreur et mesures à prendre .....	6
10	Les caractéristiques techniques .....	7
11	Type K .....	8

# 1 Utilisation et brève description

## Généralités

Le relais thermistor CTP de type MSF220K est particulièrement adapté à la surveillance de transformateurs secs.

Le relais de déclenchement (Alarme 2) n'émet pas de message d'erreur lors de la mise sous tension du réseau (pendant l'exécution en circuit ouvert).

**Un relais temporisé monté en série et excité avec une temporisation n'est nécessaire.**

Cela signifie que les appareils peuvent également être utilisés lorsque la tension de commande provient du transformateur à surveiller. La touche "TEST" intégrée permet de contrôler facilement les appareils et les systèmes en aval. Des bornes supplémentaires permettent de boucler facilement la tension de commande sur le relais K1 et/ou K2.

## Immatriculation:

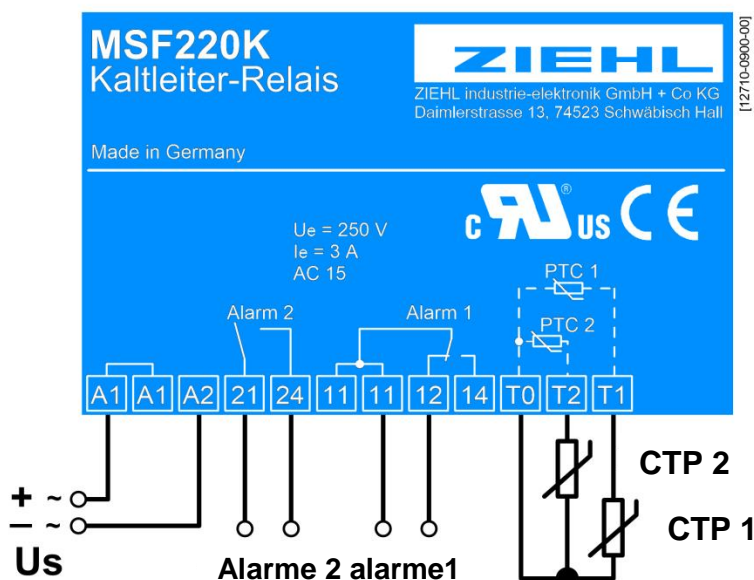


UL composant reconnu

# 2 Vue d'ensemble des fonctions

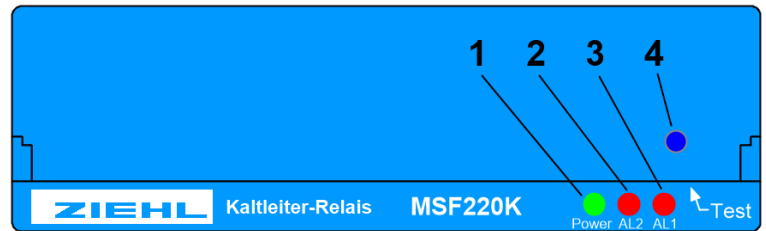
- Il est possible de raccorder **deux circuits de thermistance CTP** avec des températures différentes et une évaluation
- Surveillance des erreurs du capteur des thermistances CTP (court-circuit/interruption, fonction activable)
- **La touche „Test“** installée pour les deux circuits de mesure
- **Affichage de l'état de l'alarme** via des LED pour chaque circuit de mesure
- **2 Relais** de pré-alarme (alarme 1) et de déclenchement (alarme 2) séparés
- **Bornes supplémentaires** pour la mise en boucle de la tension de commande (A1, 11)

# 3 Plan de connexion



## 4 Les éléments d'affichage et de contrôle

- 1 LED allumée
- 2 LED alarme 2
- 3 LED alarme 1
- 4 Touche Test



## 5 Description détaillée

Les thermistances CTP de type MSF220K permettent de connecter des thermistances CTP avec différentes températures de réponse. La Température à laquelle les relais commutent dépend de la température de réponse du capteur(TNF) des thermistances CTP.

En fonctionnement normal, le relais K1 (alarme 1) est connecté (11 - 14 fermé) et le relais K2 (alarme 2) est déconnecté (21 - 24 ouvert). Le LED verte Power s'allume.

En cas de dépassement de la température de réponse admissible pour la CTP 1 (T0-T1), le relais K1 se déconnecte et l'indique via le LED rouge(AL1).

Le relais K1 est également déconnecté en l'absence de tension de commande, en cas de défaut de l'appareil ou en cas de défaut d'un capteur (uniquement avec la surveillance de capteur activée).

Le relais s'enclenche de nouveau lorsque le capteur se refroidit.

Si le chauffage continue à augmenter et que la température de réponse du PTC 2 (T0-T2) est dépassée, le relais K2 se déclenche. L'état est indiqué par un LED rouge (AL2).

Une surveillance des thermistances CTP connectées pour les courts-circuits et les interruptions peut être activée.

Des contacts libres de potentiel sont disponibles sur les deux sorties relais.

Le fonctionnement des deux relais peut être testé à l'aide du bouton de test intégré.

### Table de fonctions

Surcharge: résistance du CTP > 3650 Ω

Normal : résistance du CTP < 1600 Ω

∞/0: résistance du CTP = ∞ Ω / résistance du CTP = 0 Ω

-> Erreur du capteur

Capteur de température du CTP		Alarme Relais		Alarme LED *	
CTP 1 (T0-T1)	CTP 2 (T0-T2)	Alarme 1	Alarme 2	AL1	AL2
normal	normal	éteint (bornes 11-14)	éteint	○	○
surcharge	normal	allumé (bornes 11-12)	éteint	●	○
surcharge	surcharge	allumé (bornes 11-12)	allumé (bornes 21-24)	●	●
normal	surcharge	éteint (bornes 11-14)	allumé (bornes 21-24)	○	●

Lorsque la surveillance du capteur est activée(court-circuit et interruption):

∞/0	normal	allumé (bornes 11-12)	éteint	☀	○
normal	∞/0	allumé (bornes 11-12)	éteint	○	☀
surcharge	∞/0	allumé (bornes 11-12)	allumé (bornes 21-24)	●	☀
∞/0	surcharge	allumé (bornes 11-12)	allumé (bornes 21-24)	☀	●
∞/0	∞/0	allumé (bornes 11-12)	éteint	☀	☀

\*) LED: ○ éteint ● allumé ☀ clignoter

## 6 Remarques importante



### Attention

La tension électrique dangereuse ! peut entraîner des chocs électriques et des Brûlures.  
Avant toute intervention, l'installation et l'appareil doivent être mis hors tension.

Pour qu'un appareil fonctionne sans problème et en toute sécurité, il doit être correctement transporté et stocké, correctement installé, mis en service et utilisé comme prévu. Seules les personnes familiarisées avec l'installation, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil et possédant les qualifications requises pour leur travail peuvent travailler sur l'appareil. Respectez le contenu du mode d'emploi, les remarques jointes à l'appareil et les consignes de sécurité relatives à l'installation et à l'utilisation des installations électriques.



### Attention!

Avant de raccorder l'appareil à la tension secteur, s'assurer que la tension de commande Us indiquée sur la plaque signalétique sur le côté correspond à la tension sectorielle raccordée à l'appareil !

Respectez la température maximale admissible en cas de montage dans une armoire électrique. Prévoyez un écartement suffisant par rapport aux autres appareils ou à des sources de chaleur. Si le refroidissement est difficile, p. ex. en raison de la proximité d'appareils présentant une température de surface élevée ou d'une restriction de la circulation d'air de refroidissement, diminuer la valeur de température ambiante admissible.



En cas de coupure de la tension d'alimentation, l'appareil surveillé n'est pas protégé contre les surchauffes. L'opérateur doit prendre des mesures pour détecter d'éventuels défauts, par exemple en évaluant l'Alarme 1 (K1) et/ou en contrôlant régulièrement l'appareil.

## 7 Montage

- Montage sur rail 35 mm ou montage mural avec 2 vis M4
- Effectuer le raccordement conformément au schéma électrique ou à la plaque signalétique.

## 8 Mise en service

### Paramétrage de la surveillance d'erreur du capteur (réglage d'usine : surveillance d'erreur du capteur désactivée)

- Couper la tension de commande Us
- Appuyer sur la touche Test et la maintenir enfoncée.
- Enclencher la tension de commande Us avec le bouton test enfoncé à fond
  - après 5s le LED Power clignote en vert (relâcher le bouton test)
- Appuyez à nouveau sur la touche Test pour passer d'une fonction à l'autre
  - Surveillance d'erreur du capteur activée (LED rouges allumés)
  - Surveillance d'erreur du capteur désactivée (LED rouges éteints)
- Appuyer et maintenir enfoncée la touche Test (2s), les modifications sont enregistrées (la LED Power clignote rapidement, relâcher la touche).
- Le MSF220K effectue un Reset et redémarre avec la fonction réglée.

## Vérification du bon fonctionnement de l'appareil

- Allumer la tension sectorielle, le LED vert s'allume.
- Lorsque l'appareil est prêt à fonctionner, le relais K1 doit s'enclencher (bornes 11-14 connectées) et les LED rouges alarme 1 et alarme 2 sont éteints.

## Fonction du bouton Test pendant le fonctionnement (fonction Test)

- Appuyer sur le bouton Test et le maintenir enfoncé
- Le LED verte Power indique si la surveillance de l'erreur du capteur est activée
  - La surveillance de l'erreur du capteur est activée : LED clignote -> 2 x rapide - Pause - 2 x rapide – Pause ...
  - La Surveillance d'erreur du capteur désactivée : le LED clignote uniformément
- Après 5s : l'alarme 1 est activée (le relais K1 ne s'enclenche pas (bornes 11-12 connectées), le LED rouge AL1 s'allume)
- Après 8s : l'alarme 2 est activée (le relais K2 s'enclenche (bornes 21-24 connectées), le LED rouge AL2 s'allume)
- Annuler/terminer la fonction de test en relâchant le bouton

Même si aucune alerte de température n'est surveillée avec l'alarme 1, le fonctionnement du relais K1 doit absolument être évalué, sinon la surveillance risque de passer inaperçue (absence de tension de commande, défaillance de l'appareil). L'entrée du capteur PTC 1 (T0 / T1) doit être connectée à une résistance (0,1kΩ à 1,5kΩ) (un pont est suffisant lorsque la surveillance d'erreur du capteur est désactivée).

## 9 La recherche d'erreur et mesures à prendre

- LED Power éteint
  - ⇒ Vérifier si la tension de commande aux bornes A1, A2 est correcte et correspond à la tension de l'appareil indiquée sur la plaque signalétique.
- Alarme 1/ Alarme 2 activée en permanence (le LED AL1/AL2 allumée)
  - ⇒ Vérifiez si les thermistances CTP sont correctement connectées et si la tension à la borne <DC 0,8 V. La résistance du capteur de la boucle du capteur ne doit pas dépasser 1,5 kΩ à froid
  - ⇒ Vérifiez la résistance du capteur avec une tension de mesure <2,5 V. Si le voltage de mesure est élevé, le capteur chauffe et peut être endommagé
- Le LED Power clignote et l'alarme 1 est active (la touche Test n'est pas activée, pas pendant le paramétrage)
  - ⇒ Erreur interne de l'appareil, éteindre et rallumer l'appareil. Si l'erreur persiste, l'appareil est défectueux et doit être remplacé.
- Alarme 1 active en permanence (K1 ne s'enclenche pas, 11-12 connectées) et au moins une LED d'alarme clignote :
  - ⇒ Surveillance du capteur activée, contrôle des courts-circuits et des interruptions des capteurs
  - ⇒ Erreur du capteur dans le CTP 1 (AL1 clignote) et/ou erreur du capteur dans le CTP 2 (AL2 clignote)

Tests de fonctionnement (selon le tableau des fonctions):

- avec le bouton Test (fonction test)
- avec potentiomètres sur PTC 1 (T0-T1) et PTC 2 (T0-T2)
- avec surveillance de défaut du capteur désactivée : avec ponts/ interruption sur CTP1 et CTP2

## 10 Les caractéristiques techniques

<b>Tension d'alimentation</b>	
Tension de commande Us	voir la plaque signalétique sur l'appareil
Exécution Us = AC/DC 24...240 V	DC 20,4 ... 297 V / AC 20 ... 264 V
Fréquence	AC 40...500 Hz, à partir de AC 80 V: 10...500 Hz
Consommation électrique	< 1 W      < 3 VA
Exécution Us = AC 220...240 V	AC 0,9 Us -1,1 Us      40 ... 62 Hz
Consommation électrique	< 2 W      < 2 VA
<b>Les données du Relais</b>	
	EN 60947-5-1
Type de contact	1 Inverseur, 1 Contact à fermeture
Tension de commutation	max. AC 300 V; DC 300 V
Valeurs minimales tension/courant	12 V / 10 mA
Courant thermique conventionnel Ith	max. 5 A
Courant par borne	max. 5 A
Puissance de commutation(charge résistive)	max. 1250 VA max. 120 W bei DC 24 V
Catégorie d'utilisation capacité de commutation	AC-15      Ie = 3 A      Ue = 250 V DC-13      Ie = 2 A      Ue = 24 V DC-13      Ie = 0,2 A      Ue = 240 V
Valeurs nominales électriques UL	250 V CA, 3 A, usage général 240 V CA, 1/4ch , 2.9 FLA 120 V CA, 1/10ch , 3.0 FLA C 300
<b>Raccordement de la thermistance CTP</b>	
	CTP – Capteur selon DIN 44081 et DIN 44082
Nombre	2 x 1...6 thermistance CTP en série
Température de réponse nominale TFS	60 °C ... 180 °C
Tolérance du Système TFS	±6 °C
Valeur de coupure	3,3 kΩ...3,65 kΩ...3,85 kΩ
Valeur retour de coupure	1,5 kΩ...1,6 kΩ ...1,65 kΩ
Résistance générale de l'ensemble de capteur	≤ 1,5 kΩ
Tension aux bornes	≤ 2,2 V pour R ≤ 3,65 kΩ      ≤ 5 V pour R = ∞
Intensité du capteur	≤ 1 mA
Consommation électrique	≤ 1,5 mW
Détection de court-circuit	Allumé : env. 20 Ω      éteint: environ. 40 Ω
Détection d'interruption	Allumé : env.20 kΩ, uniquement si la valeur de coupure n'a pas été dépassée auparavant éteint: environ.1,6 kΩ.
<b>Conditions d'essai</b>	
	EN 60947-8
Tension nominale d'impulsion	4000 V
Catégorie de surtension	III
Degré de pollution	2
Tension nominale d'isolement Ui	300 V
Transformateur et convertisseur	EN 61558-2-6 (VDE 0551)
Cycle de service	100 %
Immunité CEM(Industrielle)	EN 61000-6-2
Emission perturbatrice de CEM	EN 61000-6-3
<b>Conditions de montage</b>	
montage	quelconque
Température ambiante admissible	-20 °C ... +55 °C
Température de stockage admissible	-20 °C ... +70 °C
Température de câblage admissible	-5 °C ...+70 °C

Hauteur du montage  
 Résistance climatique  
 Sécurité vibratoire EN 60068-2-6

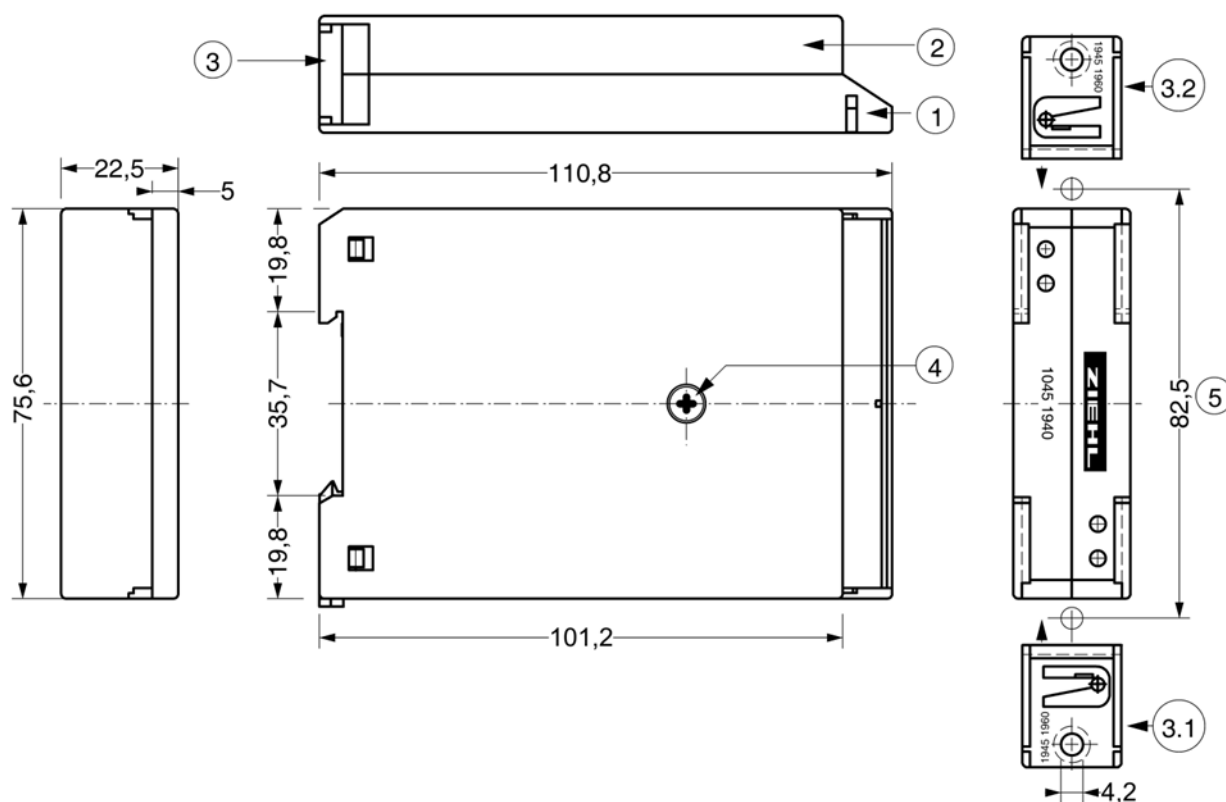
≤ 2000 m au-dessus de N.N.  
 5-85% Humidité relative, sans condensation  
 2...13,2 Hz ±1 mm  
 13,2...100 Hz 0,7g

boîtier		Type K
Matériau		Polyamide PA 66, UL 94 V-2
Dimensions(H x B x T)		Sans bornes: 75,6 x 22,5 x 110,8 mm Avec bornes: 75,6 x 22,5 x 115,7 mm
Connexion de câble rigide		chacun 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22-14)
Câble fin avec des embouts		chacun 1x 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Longueur de dénudage		8 mm
Couple de serrage		0,5 Nm, UL: 7 lb-in
Classe de protection boîtier/bornes EN 60529		IP 20
Montage		quelconque
Fixation		35 mm sur rail Norme EN 60715
Option: fixation par vis		2 Vis M4, uniquement avec verrou supplémentaire
Poids	Exécution AC 220...240 V	env. 140 g
	AC/DC 24...240 V	env. 110 g

### Les modifications techniques réservées

## 11 Type K

Mesures en mm



- 1 Partie du bas
- 2 Couvercle
- 3 Verrou
- 4 Vis
- 5 Mesure pour fixation par vis