

Betriebsanleitung MSF220K

Stand: 2023-03-13 / dr
ab Firmware: 0-00



Ausführliche Info und Hilfe zu diesem Produkt erhalten Sie ganz bequem über den **QR-Code** oder unter [MSF220K](#).

Technische Datenblätter, ausführliche Betriebsanleitungen, Kurzanleitungen, Anschlusspläne, CAD-Daten, Firmwareupdates, Umfangreiche FAQ, Bedien- und Erklärvideos, Zertifikate

- Kaltleiter-Relais zur Überwachung von Trockentrafos
- zuschaltbare Überwachung der Sensoren auf Kurzschluss und Unterbrechung



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	2
2	Anwendung und Kurzbeschreibung	2
3	Funktionsübersicht	2
4	Anschlussplan.....	3
5	Anzeige- und Bedienelemente.....	3
6	Detaillierte Beschreibung	3
7	Wichtige Hinweise	4
8	Montage	4
9	Inbetriebnahme.....	5
10	Fehlersuche und Maßnahmen	5
11	Technische Daten.....	6
12	Bauform K.....	7
13	Entsorgung	7

1 Allgemeine Hinweise

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.

2 Anwendung und Kurzbeschreibung

Allgemeines

Das Kaltleiter-Relais Typ MSF220K eignet sich besonders zur Überwachung von Trockentrafos. Das Relais für die Auslösung (Alarm 2) gibt im Moment der Netzeinschaltung keine Fehlermeldung ab (Arbeitsstromausführung).

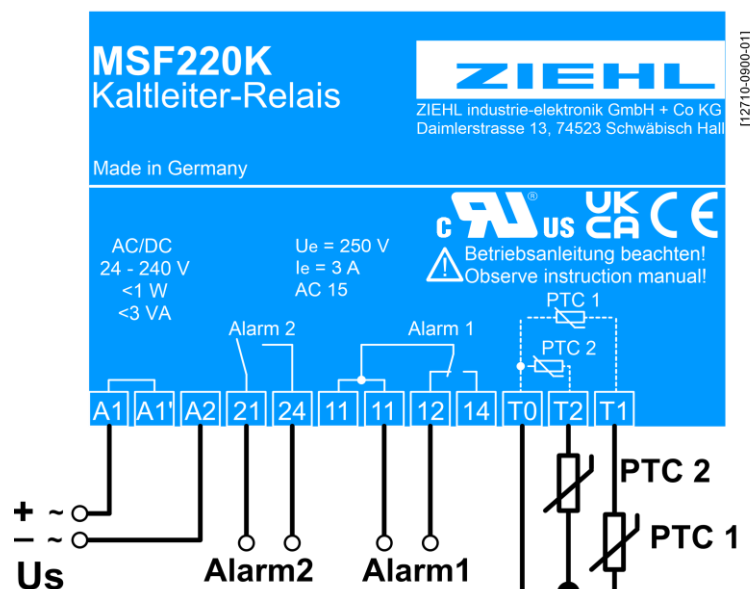
Ein in Reihe geschaltetes, verzögert anziehendes Zeitrelais ist nicht erforderlich.

Damit können die Geräte auch dort eingesetzt werden, wo die Steuerspannung vom zu überwachenden Trafo stammt. Mit dem eingebauten "TEST"-Taster können Geräte und nachgeschaltete Anlagen einfach überprüft werden. Zusätzliche Klemmen ermöglichen das bequeme Weiterschleifen der Steuerspannung auf Relais K1 und/oder K2.

3 Funktionsübersicht

- **Zwei Kaltleiterkreise** mit unterschiedlicher Temperatur und getrennter Auswertung können angeschlossen werden
- **Sensorfehler-Überwachung** der Kaltleiter (Kurzschluss/Unterbrechung, Funktion zuschaltbar)
- **Test-Taster** für beide Messkreise eingebaut
- **Anzeige des Alarmzustandes** über Leuchtdioden für jeden Messkreis
- **2 Relais** für Vorwarnung (Alarm 1) und Abschaltung (Alarm 2) getrennt
- **Zusätzliche Klemmen** zum Weiterschleifen der Steuerspannung (A1, 11)

4 Anschlussplan



5 Anzeige- und Bedienelemente

- 1 LED Power on
- 2 LED Alarm 2
- 3 LED Alarm 1
- 4 Taste Test



6 Detaillierte Beschreibung

An ZIEHL-Kaltleiter-Relais Typ MSF220K werden Kaltleiter mit verschiedenen Ansprechtemperaturen angeschlossen. Die Temperatur, bei welcher die Relais schalten, hängt von der Fühleransprechtemperatur (TNF) der Kaltleiter ab.

Im Normalbetrieb ist Relais K1 (Alarm 1) angezogen (11 - 14 geschlossen) und Relais K2 (Alarm 2) abgefallen (21 - 24 offen). Die grüne LED Power leuchtet.

Wird die zulässige Ansprechtemperatur an PTC 1 (T0-T1) überschritten, fällt Relais K1 ab und zeigt dies über die rote LED (AL1) an.

Das Relais K1 ist auch abgefallen bei fehlender Steuerspannung, bei einem Defekt am Gerät sowie bei einem Fehler in einem Sensor (nur bei aktivierter Sensorüberwachung).

Das Relais zieht wieder an, wenn der Sensor abkühlt.

Steigt die Erwärmung dennoch weiter an und die Ansprechtemperatur von PTC 2 (T0-T2) wird überschritten, zieht das Relais K2 an. Der Zustand wird über eine rote LED (AL2) angezeigt.

Eine Überwachung der angeschlossenen Kaltleiter auf Kurzschluss und Unterbrechung kann aktiviert werden.

An beiden Relaisausgängen stehen potentialfreie Kontakte zur Verfügung.

Die Funktion der beiden Relais kann mit dem eingebauten Prüftaster getestet werden.

Funktionstabelle

overload: Widerstand von PTC > 3650 Ω

normal: Widerstand von PTC < 1600 Ω

$\infty/0$: Widerstand von PTC = $\infty\ \Omega$ / Widerstand von PTC = 0 Ω -> Sensorfehler

Kaltleiter Temperatursensor		Alarm Relais		Alarm LEDs *	
PTC 1 (T0-T1)	PTC 2 (T0-T2)	Alarm 1	Alarm 2	AL1	AL2
normal	normal	aus (Klemme 11-14)	aus		
overload	normal	ein (Klemme 11-12)	aus		
overload	overload	ein (Klemme 11-12)	ein (Klemme 21-24)		
normal	overload	aus (Klemme 11-14)	ein (Klemme 21-24)		

Bei eingeschalteter Sensorüberwachung (Kurzschluss und Unterbrechung):

$\infty/0$	normal	ein (Klemme 11-12)	aus		
normal	$\infty/0$	ein (Klemme 11-12)	aus		
overload	$\infty/0$	ein (Klemme 11-12)	ein (Klemme 21-24)		
$\infty/0$	overload	ein (Klemme 11-12)	ein (Klemme 21-24)		
$\infty/0$	$\infty/0$	ein (Klemme 11-12)	aus		

*) LED:  aus  ein  blinken

7 Wichtige Hinweise



WARNUNG
Gefährliche elektrische Spannung!
Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und inbetriebgenommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird. An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Sie müssen den Inhalt der Betriebsanleitung, die auf dem Gerät angebrachten Hinweise und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten.



Achtung!
Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass die Steuerspannung U_s am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!

Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.



Bei Ausfall der Versorgungsspannung ist kein Schutz der überwachten Einheit auf Übertemperatur vorhanden. Der Betreiber muss Maßnahmen ergreifen, um mögliche Störungen zu erkennen, z.B. durch Auswertung von Alarm 1 (K1) und/oder regelmäßige Überprüfung des Gerätes.

8 Montage

- Befestigung auf 35 mm Tragschiene oder Wandbefestigung mit 2 Schrauben M4
- Anschluss gemäß Anschlussplan oder Typenschild ausführen

9 Inbetriebnahme

Parametrierung Sensorfehler-Überwachung (Werkseinstellung: Sensorfehler-Überwachung aus)

- Steuerspannung Us ausschalten
- Taste Test drücken und gedrückt halten
- Steuerspannung Us bei weiter gedrückter Test-Taste einschalten
 - nach 5s blinkt LED Power grün (Taste Test loslassen)
- Taste Test erneut betätigen um zwischen den Funktion umzuschalten
 - Sensorfehler-Überwachung ein (rote LEDs an)
 - Sensorfehler-Überwachung aus (rote LEDs aus)
- Taste Test gedrückt halten (2s), Änderung werden gespeichert (LED Power blinkt schnell, Taste loslassen).
- Das MSF220K macht einen Reset und startet mit der eingestellten Funktion neu.

Überprüfung der richtigen Funktion des Gerätes

- Netzspannung einschalten, die grüne LED leuchtet.
- bei betriebsbereitem Gerät muss Relais K1 einschalten (Klemme 11, 14 geschlossen) und die roten LEDs Alarm 1 und Alarm 2 sind aus.

Funktion der Taste Test während des Betriebes (Testfunktion)

- Taste Test drücken und gedrückt halten
- die grüne LED Power zeigt an ob die Sensorfehler-Überwachung eingeschaltet ist
 - Sensorfehler-Überwachung ein: LED blinkt -> 2 x schnell - Pause - 2 x schnell – Pause ...
 - Sensorfehler-Überwachung aus: LED blinkt gleichmäßig
- nach 5s: Alarm 1 wird aktiv (Relais K1 fällt ab (Klemme 11, 12 geschlossen), rote LED AL1 leuchtet)
- nach 8s: Alarm 2 wird aktiv (Relais K2 zieht an (Klemme 21, 24 geschlossen), rote LED AL2 leuchtet)
- Abbruch/Beenden der Testfunktion durch loslassen der Taste

Auch wenn mit Alarm 1 keine Vorwarntemperatur überwacht wird, sollte die Funktion des Relais K1 unbedingt ausgewertet werden, da sonst die Überwachung unbemerkt ausfallen kann (fehlende Steuerspannung, Gerätedefekt). Dabei muss der Sensoreingang PTC 1 (T0/T1) mit einem Widerstand (0,1kΩ...1,5kΩ) beschaltet werden (bei ausgeschalteter Sensorfehler-Überwachung reicht eine Brücke).

10 Fehlersuche und Maßnahmen

- LED Power leuchtet nicht
 - ⇒ Prüfen Sie, ob die Steuerspannung an Klemme A1, A2 richtig anliegt und mit der Gerätespannung des Typenschildes übereinstimmt.
- Alarm 1 / Alarm 2 ständig aktiv (LED AL1 / AL2 leuchtet)
 - ⇒ Prüfen Sie, ob die Kaltleiter richtig angeschlossen und die Klemmenspannung < DC 0,8 V ist. Der Sammelwiderstand der Fühlerschleife darf 1,5 kΩ im Kaltzustand nicht überschreiten.
 - ⇒ Prüfen Sie den Fühlerwiderstand mit einer Messspannung < 2,5 V. Bei höheren Messspannungen erwärmt sich der Fühler und kann beschädigt werden.
- LED Power blinkt und Alarm 1 ist aktiv (Taste Test nicht gedrückt, nicht während der Parametrierung)
 - ⇒ interner Gerätefehler, Gerät aus und wieder einschalten. Tritt der Fehler weiterhin auf ist das Gerät defekt und muss ersetzt werden.
- Alarm 1 dauernd aktiv (K1 abgefallen, 11-12 geschlossen) und mindestens eine Alarm-LED blinkt:
 - ⇒ Sensorüberwachung aktiviert, Sensoren auf Kurzschluss und Unterbrechung prüfen
 - ⇒ Sensorfehler in PTC 1 (AL1 blinkt) und/oder Sensorfehler in PTC 2 (AL2 blinkt)

Funktionstests ([nach Funktionstabelle](#)):

- mit Taste Test ([Testfunktion](#))
- mit Potentiometern an PTC 1 (T0-T1) und PTC 2 (T0-T2)
- bei ausgeschalteter Sensorfehlerüberwachung: mit Brücken / Unterbrechung an PTC1 und PTC 2

11 Technische Daten

Anschlussspannung	
Steuerspannung U_s	siehe Typenschild auf dem Gerät
Ausführung $U_s = AC/DC\ 24...240\ V$	DC 20,4 ... 297 V / AC 20 ... 264 V
Frequenz	AC 40...500 Hz, ab AC 80 V: 10...500 Hz
Leistungsaufnahme	< 1 W < 3 VA
Ausführung $U_s = AC\ 220...240\ V$	AC 0,9 U_s -1,1 U_s 40 ... 62 Hz
Leistungsaufnahme	< 2 W < 2 VA
Relais Daten	
EN 60947-5-1	
Kontaktart	1 Wechsler, 1 Schließer
Schaltspannung	max. AC 300 V; DC 300 V
Mindestwerte Spannung/Strom	12 V / 10 mA
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	max. 5 A
Strom pro Klemmstelle	max. 5 A
Schalteleistung (ohmsche Last)	max. 1250 VA
	max. 120 W bei DC 24 V
Gebrauchskategorie Schaltvermögen	AC-15 $I_e = 3\ A$ $U_e = 250\ V$
	DC-13 $I_e = 2\ A$ $U_e = 24\ V$
	DC-13 $I_e = 0,2\ A$ $U_e = 240\ V$
UL electrical ratings	250 V ac, 3 A, general use
	240 V ac, 1/4 hp, 2.9 FLA
	120 V ac, 1/10 hp, 3.0 FLA
	C 300
Kaltleiter-Anschluss	
PTC – Sensor nach DIN 44081 und DIN 44082	
Anzahl	2 x 1...6 Kaltleiter in Reihe
Bemessungsansprechtemperatur TFS	60 °C ... 180 °C
Toleranz des Systems TFS	±6 °C
Abschaltwert	3,3 kΩ...3,65 kΩ...3,85 kΩ
Rückschaltwert	1,5 kΩ...1,6 kΩ ...1,65 kΩ
Sammelwiderstand der Sensorschleife	≤ 1,5 kΩ
Klemmenspannung	≤ 2,2 V bei $R \leq 3,65\ k\Omega$ ≤ 5 V bei $R = \infty$
Sensorstrom	≤ 1 mA
Leistungsaufnahme	≤ 1,5 mW
Kurzschlusserkennung	Ein: ca. 20 Ω Aus: ca. 40 Ω
Unterbrechungserkennung	Ein: ca. 20 kΩ, nur wenn Abschaltwert zuvor nicht überschritten wurde, Aus: ca. 1,6 kΩ
Prüfbedingungen	
EN 60947-8	
Bemessungsstoßspannung	4000 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung U_i	300 V
Trafo und Wandler	EN 61558-2-6 (VDE 0551)
Einschaltdauer	100 %
EMV – Störfestigkeit (Industrie)	EN 61000-6-2
EMV – Störaussendung	EN 61000-6-3

Einbaubedingungen

Einbaulage	beliebig
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +55 °C
zul. Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
zul. Verdrahtungstemperatur	-5 °C ... +70 °C
Einbauhöhe	≤ 2000 m über N.N.
Klimafestigkeit	5-85% rel. Feuchte, keine Betauung
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2...13,2 Hz ±1 mm 13,2...100 Hz 0,7g

Gehäuse

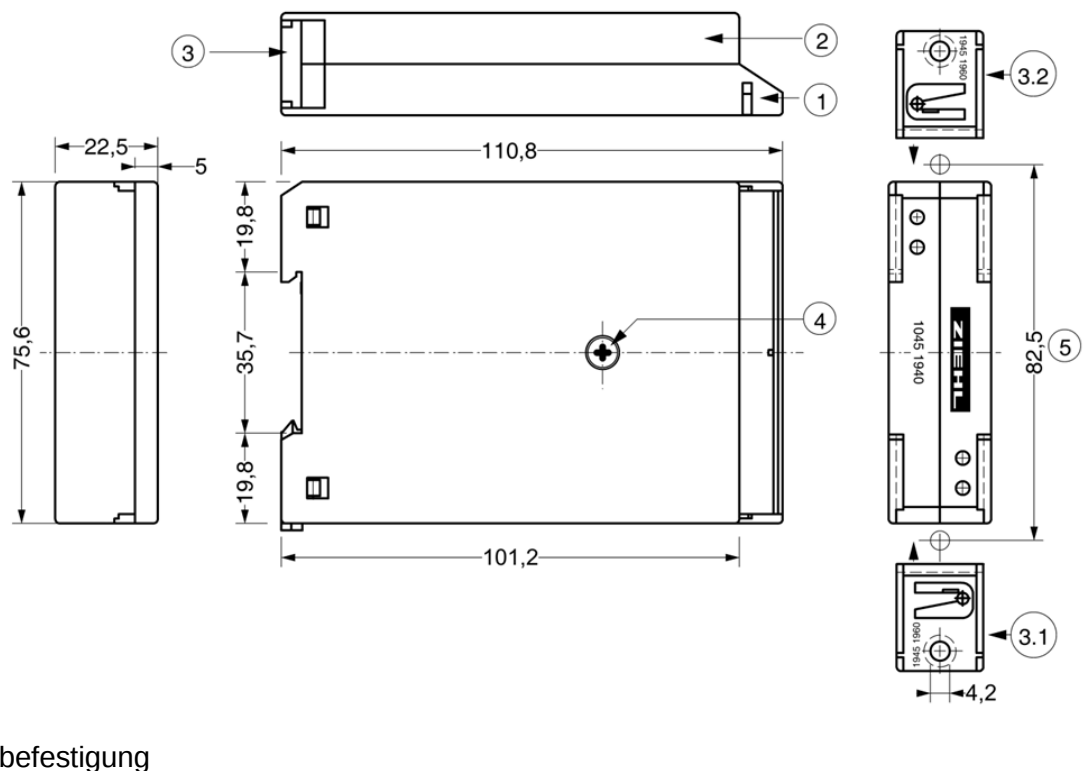
Bauform K

Material	Polyamid PA 66, UL 94 V-2
Abmessungen (H x B x T)	ohne Klemmen: 75,6 x 22,5 x 110,8 mm mit Klemmen: 75,6 x 22,5 x 115,7 mm
Leistungsanschluss eindrätig	je 1 x 0,5 ... 2,5 mm ² (AWG 22-14)
Feindrätig mit Aderendhülsen	je 1x 0,14 ... 1,5 mm ²
Abisolierlänge	8 mm
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm, UL: 7 lb-in
Schutzart Gehäuse/Klemmen EN 60529	IP 20
Einbaulage	beliebig
Befestigung	35 mm Normschiene EN 60715
Option: Schraubbefestigung	2 Schrauben M4, nur mit zusätzlichem Riegel
Gewicht Ausführung AC 220...240 V	ca. 140 g
AC/DC 24...240 V	ca. 110 g

Technische Änderungen vorbehalten

12 Bauform K

Maße in mm



- 1 Unterteil
- 2 Deckel
- 3 Riegel
- 4 Schraube
- 5 Maß für Schraubbefestigung

13 Entsorgung



Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.
ZIEHL ist bei der Stiftung EAR (Elektro Altgeräte Register) unter der WEEE-Nr.: DE 49 698 543 registriert.