ZIEHL industrie – elektronik GmbH + Co KG
Daimlerstr.13, 74523 Schwäbisch Hall, Germany
+ 49 791 504-0, info@ziehl.de, www.ziehl.de

Betriebsanleitung MS220KA und MSR220KA

Stand: 2025-11-11 / nm

MS220KA MSR220KA

Ausführliche Info und Hilfe zu diesem Produkt erhalten Sie ganz bequem über den QR-Code oder unter MS220KA / MSR220KA.

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

- Kaltleiterrelais mit Kurzschlussüberwachung

siehe Kennzeichnung auf dem Gerät

EU Baumusterprüfbescheinigung PTB 12 ATEX 3006 A2
UK Baumusterprüfbescheinigung EPS 22 UKEX 1024

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 2
2 Anzeige- und Bedienelemente 3
3 Voreinstellungen 3
4 Anwendung und Kurzbeschreibung 3
5 Übersicht der Funktionen 3
6 Anschlussplan 4
7 Funktionsdiagramm 4
8 Wichtige Hinweise 5
9 Montage 5
10 Inbetriebnahme 5
11 Bedienung 5
12 Fehlersuche und Maßnahmen 6
13 Technische Daten 6
14 Bauform K 8
15 Sicherheits- und Inbetriebnahme Hinweise 9
15.1 Explosionsgefährdete Bereiche 9
15.2 Besondere Hinweise für explosionsfähige Gasatmosphäre (Zone 0, 1 und 2) 9
15.3 Besondere Hinweise für explosionsfähige Staubatmosphäre (Zone 20, 21 und 22) 9
15.4 Sicherheitseigenschaften der Sicherheitseinrichtung (EN 50495 / VDE 0170-18) 9
15.5 Kategorie und Performance-Level (EN ISO 13849-1) 9
15.6 Anwendung der Sicherheitseinrichtung für Gerätekategorien (EN 50495 / VDE 0170-18) 9
15.7 Leitungsverlegung 10
15.8 Sichere Trennung 10
15.9 Stopp-Funktion 10
15.10 Start und Neustart 10
15.11 Manuelle Rückstellung 10
16 Prüfung der Sicherheitsfunktion 11
17 Wartung und Reparatur 11
18 Entsorgung 11
19 EU / UKCA-Konformitätserklärung 12

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 Anzeige- und Bedienelemente

MS220KA

Alarm (rot)
Power (grün)

MSR220KA

Reset-Taster
Alarm (rot)
Power (grün)

3 Voreinstellungen

An dem Gerät müssen keine Einstellungen vorgenommen werden. Die Auslösetemperatur wird allein durch die Ansprechtemperatur und Anzahl der angeschlossenen Temperatursensoren bestimmt.

In Abhängigkeit von der Anzahl der Temperatursensoren ergeben sich folgende Auslöse- und Wiedereinschalttemperaturen bezogen auf TNF (Nennansprechtemperatur der Temperatursensoren):

Bei Verwendung von einem Temperatursensor im Ex-Bereich, muss die Auslösetemperatur des Systems (TNF + 15 K) vom Anwender eigenständig bewertet werden. Ab 3 Temperatursensoren in Reihe wird die normativ geforderte Toleranz des Systems von +-6 K eingehalten.

	Auslösetemperatur	Wiedereinschalttemperatur
1 Temperatursensor	TNF + 15 K	TNF + 5 K
3 Temperatursensoren in Reihe	TNF + 5 K	TNF – 5 K
6 Temperatursensoren in Reihe	TNF	TNF – 20 K

4 Anwendung und Kurzbeschreibung

Das Gerät schützt elektrische Betriebsmittel gegen unzulässige Erwärmung und thermischer Überlastung. Zusammen mit Temperatursensoren können Ansprechwerte zwischen 60 °C und 180 °C realisiert werden.

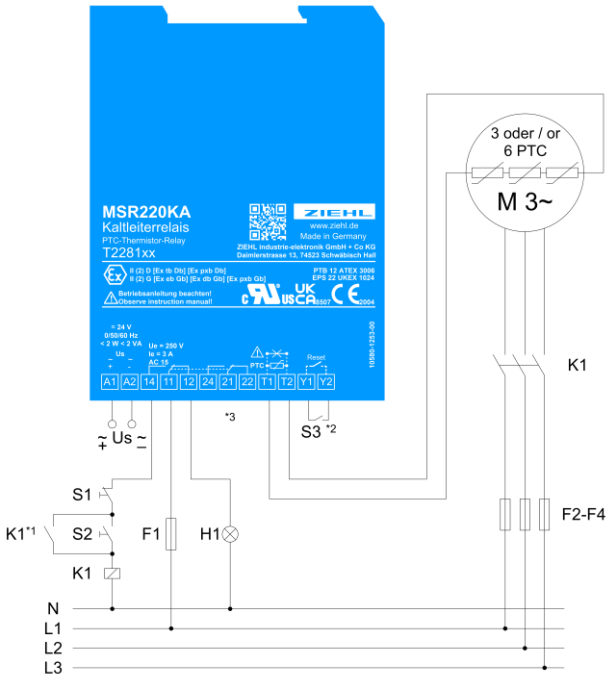
Das Gerät entspricht EN IEC 60947-8 (VDE 0660 Teil 302). Es müssen Temperatursensoren (PTC-Thermistoren) nach DIN VDE V 0898-1-401 (ATEX-Zulassung) oder äquivalenter Bauartspezifikation (UKEX-Zulassung) angeschlossen werden. Die Temperatursensoren eignen sich für den Einbau in Wicklungen, Lager und Kühlkörper sowie für die Überwachung der Temperatur von Kühlmitteln, Luftströmen und Gasen. Mit ATEX-Zulassung können Betriebsmittel in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 (Kennzeichnung G: Gas) oder in Bereichen mit brennbarem Staub der Zone 21 und 22 (Kennzeichnung D: Dust) geschützt werden. Alle Funktionen des Gerätes dienen dem Schutz nicht explosionsgeschützter und explosionsgeschützter Betriebsmittel im normalen Betrieb und im Fehlerfall.

5 Übersicht der Funktionen

- 1 Sensorkreis für 1, 3 oder 6 Temperatursensoren
- Kurzschlussüberwachung im Sensorkreis
- Ausgangsrelais 1 oder 2 Wechsler
- Betriebszustandsanzeige

Ein Ruhestrom überwacht ständig den ohmschen Widerstand im Sensorkreis. Im kalten Zustand liegt der Widerstand bei ≤ 250 Ω je Temperatursensor (Sensorkreis ≤ 1,5 kΩ). Das Gerät ist eingeschaltet und die Relaiskontakte an den Klemmen 11, 14 bzw. 21, 24 sind geschlossen. Der Sensorwiderstand ändert sich sprunghaft bei der Nennansprechtemperatur TNF. Das Gerät schaltet ab bei einem Widerstand von 3 kΩ…4 kΩ und die Relaiskontakte an den Klemmen 11, 12 bzw. 21, 22 schließen. Das Gerät schaltet bei Sensor- oder Leitungskurzschluss (< ca. 20 Ω) bzw. einer Sensor- oder Leitungsunterbrechung ebenfalls ab. Der Gerätetyp MS schaltet selbsttätig wieder ein, wenn die Temperatur abgekühlt ist. Der Gerätetyp MSR speichert die Abschaltung und muss manuell über die eingebaute Taste „Reset“ oder einen externen Taster quittiert werden. Netzeinschalten wird als Reset erkannt. Werden die Klemmen Y1, Y2 gebrückt, wird die Speicherfunktion deaktiviert. Der Gerätetyp MSR arbeiten dann wie Gerätetyp MS.

6 Anschlussplan

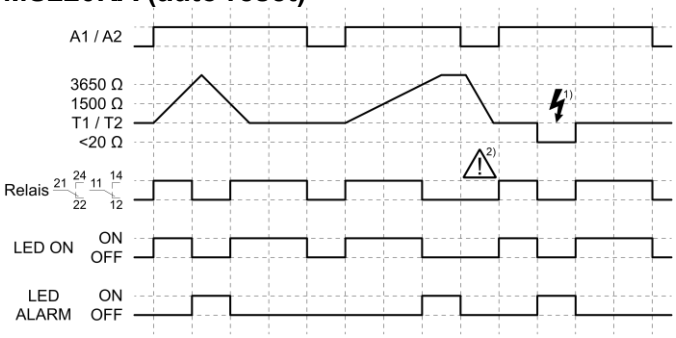


PTC	Temperatursensor
Us	Versorgungsspannung
S1	Aus-Taster
S2	Ein-Taster (manuelle Rückstellung)
S3	Externer Reset
H1	Meldelampe Störung
F1 – F4	Sicherungen
K1	Motorschütz

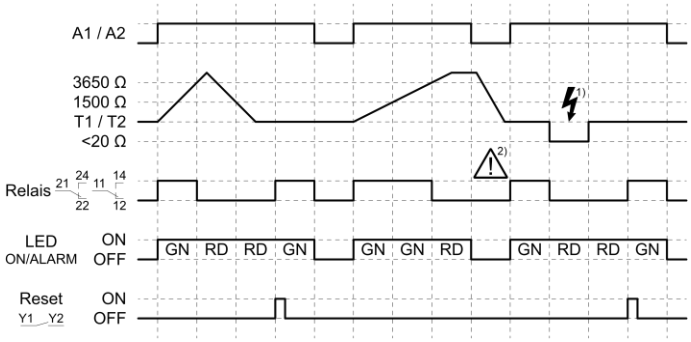
*1 externe Verriegelung, siehe Kapitel 15.11 Manuelle Rückstellung
*2 nur Gerätetyp MSR
*3 nur Gerätetyp 2xU

7 Funktionsdiagramm

MS220KA (auto reset)



MSR220KA



1) Sensor- oder Leitungskurzschluss
2) Achtung! Das Gerät schaltet nach einer Spannungsunterbrechung automatisch wieder ein.

Eine Brücke am Reset-Eingang (Y1, Y2) setzt die Wiedereinschaltsperre außer Betrieb, das Gerät schaltet automatisch zurück, sobald der Rückschaltwert im Sensorkreis unterschritten wird.

8 Wichtige Hinweise

Achtung!
Sicherheits- und Inbetriebnahme Hinweise beachten!

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 in Betrieb genommen 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.
Die Geräte sind gemäß DIN VDE/EN/IEC gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.
Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie die in der Betriebsanleitung mit „Achtung“ überschriebenen Sicherheitsvorschriften beachten. Das Nichtbefolgen der Sicherheitsvorschriften kann Tod, Körperverletzung oder Sachschäden am Gerät selbst und an anderen Geräten und Einrichtungen zur Folge haben.
Sollte die in der Betriebsanleitung enthaltene Information in irgendeinem Fall nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns oder an die für Sie zuständige Vertretung.
Anstelle der in der Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereich die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten.

9 Montage

- Sicherheitsregeln und Vorschriften müssen durch den Anwender beachtet werden.
- Montage auf Tragschiene 35 mm nach EN 60715 oder Schraubbefestigung M4 (Option).
- K- Gehäuse, vertikale Klemmenanordnung, Baubreite 22.7 mm.
- Die Geräte dürfen nur in Räumen mit Schutzart IP5X oder besser eingesetzt werden.
- Schraubklemmen Anzugsdrehmoment 0,5 Nm.

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.

10 Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Netzspannung, dass diese mit der Spannungsangabe auf dem seitlichen Typenschild übereinstimmt.

Achtung!
Kapitel 15.8 Sichere Trennung beachten

- Bei korrekt angeschlossenen Temperatursensoren muss nach Einschalten der Versorgungsspannung an A1, A2 die grüne LED „Power“ aufleuchten und die Relaiskontakte 11, 14 bzw. 21, 24 müssen schließen.
- Die Funktion des Gerätes muss durch Widerstandssimulation an den Klemmen T1, T2 nach Kapitel 16 Prüfung der Sicherheitsfunktion geprüft werden. Diese Prüfung ist ebenfalls nach Änderungen an der Installation durchzuführen.

11 Bedienung

Der Gerätetyp MSR hat einen eingebauten, beleuchteten Reset-Taster und muss nach einer Störmeldung (rot = Alarm) manuell zurückgestellt werden. Hierfür kann auch ein externer Taster (Fern Reset an den Klemmen Y1, Y2) verwendet werden.

12 Fehlersuche und Maßnahmen

Relaiskontakte 11, 14 bzw. 21, 24 schließen nicht.

- Prüfen Sie die Versorgungsspannung Us an den Klemmen A1, A2 (grüne LED leuchtet).
- Prüfen Sie, ob die Temperatursensoren an den Klemmen T1, T2 richtig angeschlossen sind. Bei einer Störmeldung leuchtet die rote LED.
- Der Widerstand im Sensorkreis muss einen Wert 50 Ω < R < 1500 Ω aufweisen. Die Klemmenspannung T1, T2 muss bei angeschlossenen Temperatursensoren und Temperatur unterhalb TNF < 2,5 VDC sein.
- Bei dem Gerätetyp MSR drücken Sie den „Reset“ Taster am Gerät. Bei R < 1,65 kΩ kann eine Störmeldung zurückgesetzt werden. LED rot wechselt auf LED grün. Schließen eines externen Kontaktes an den Klemmen Y1, Y2 oder Netzwiederkehr bewirken ebenfalls ein Rücksetzen der Störmeldung.

Relaiskontakte 11, 14 bzw. 21, 24 öffnen nicht.

- Bei offenen Klemmen T1, T2 muss das Gerät eine Störung erkennen und die Relaiskontakte 11, 14 bzw. 21, 24 öffnen. Die Klemmenspannung T1, T2 muss ca. 8 VDC betragen.

Bei Fehlfunktionen ersetzen Sie das Gerät. Bitte fügen Sie eine Beschreibung der aufgetretenen Störung bei, wenn Sie es zur Reparatur einsenden.

13 Technische Daten

Versorgungsspannung (A1, A2)	
Versorgungsspannung Us:	AC 110V…120V, AC 220V…240V, AC 380V…415V
(siehe Kennzeichnung auf dem Gerät)	AC / DC 24 V (ohne Potenzialtrennung)
zulässige Toleranz	AC 0,9 Us …1,1 Us
	DC 21V... 30V
Frequenz	50 / 60 Hz
zulässige Toleranz	45 Hz … 65 Hz
Leistungsaufnahme	< 2 W
Pufferzeit bei Netzausfall	max. 20 ms
Temperatursensor (T1, T2)	Nach DIN VDE V 0898-1-401 oder äquivalent
Anzahl	1, 3 oder 6 in Reihe
Bemessungsansprechtemperatur TFS	60 °C … 180 °C
Toleranz des Systems TFS	±6 °C
Sammelwiderstand der Sensorschleife	≤ 1,65 kΩ
Spannung im Fühlerkreis	≤ 2,5 VDC bei R ≤ 3,65 kΩ, ≤ 2 VDC bei R ≤ 1,65 kΩ
Leerlaufspannung	≤ 9 VDC bei R = ∞
Sensorstrom	≤ 1 mA
Leistung/Bürde	≤ 2 mW
Leitungskapazität max.	0,2 µF
Temperaturüberwachung Abschaltwert	3,3 kΩ …3,65 kΩ …3,85 kΩ
Temperaturüberwachung Rückschaltwert	1,7 kΩ …1,8 kΩ …1,95 kΩ
Kurzschluss im Fühlerkreis Abschaltwert	≤ 20 Ω
Kurzschluss im Fühlerkreis Rückschaltwert	≤ 40 Ω
Reset –Eingang (Y1, Y2)	Potentialfreier Kontakt (no)
Strom	1 mA
Spannung	< 30 VDC

Relais-Ausgang (11,12,14 - 21,22,24)	EN 60947-5-1
Kontaktart	1 oder 2 Wechsler (co)
Schaltspannung	max. AC 400 V
Einschaltstrom Schließer (NO)	AC 15 A 4s 10% ED
Mindestwerte Spannung/Strom	12 V 10 mA
Konventioneller thermischer Strom Ith	max. 5 A
Schaltleistung max. AC cos φ = 1	2000 VA
Schaltleistung max. DC (Ohm)	0,25 A 300 V; 0,35 A 150 V; 1 A 60 V; 8 A 30 V
Kontaktlebensdauer elektrisch cos φ = 1	2 x 10^5 Schaltspiele bei 250 V / 2 A 1 x 10^5 Schaltspiele bei 250 V / 5 A
Kontaktlebensdauer mechanisch	3 x 10^7 Schaltspiele
Kurzschlussfestigkeit (NO)	4 A träge oder LS-Schalter B4
Kurzschlussfestigkeit (NC)	3,15 A träge
Schaltvermögen Gebrauchskategorie Bemessungsbetriebsstrom Bemessungsbetriebsspannung	AC-15 Ie = 3 A Ue = 250 V DC-13 Ie = 2 A Ue = 24 V DC-13 Ie = 0,4 A Ue = 120 V DC-13 Ie = 0,2 A Ue = 250 V
UL electrical ratings	250 VAC, 3 A, general use C300

Prüfbedingungen	EN IEC 60947-8
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung Ui	320V
Trafo	EN 61558-2-6 (VDE 0570)
Prüfspannung zwischen allen Stromkreisen	2500 VAC 50 Hz
EMV - Störfestigkeit	EN 61000-6-2
EMV - Störaussendung	Entfällt, $f_{Haupttakt}$ < 9kHz
Einschaltdauer	100 %

Zuverlässigkeit – Ausfallraten	EN 61709 / SN29500		
Umgebungsbedingungen	Ortsfester Betrieb in trockenen Räumen		
Dauerbetrieb 24/7/365	8760 h/a		
	Tu = 40 °C	Tu = 60°C	Tu = 80°C
Ausfallraten (FIT)	198 FIT	363 FIT	798 FIT
Tu = Tref (Bauelement nicht betrieben)	100 (577) Jahre	100 (314) Jahre	100 (143) Jahre

Einbaubedingungen	
Einbaulage	Beliebig
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +55 °C
zul. Lagertemperatur	-20 °C …+70 °C (1K21 EN 60721-3-1)
Einbauhöhe	≤ 2000 m über N.N.
Klimafestigkeit	5-85% rel. F, keine Betauung (3K22 EN60721-3-3)
Schwingen EN 60068-2-6	2…25 Hz ±1,6 mm 25 ... 150 Hz 5 g
Schwingen EN IEC 60947-8	2 … 13,2 Hz ± 1 mm 13,2 ... 100 Hz ± 0,7 g
Schocken EN IEC 60947-8	Halbsinus, 10 g, 11 ms

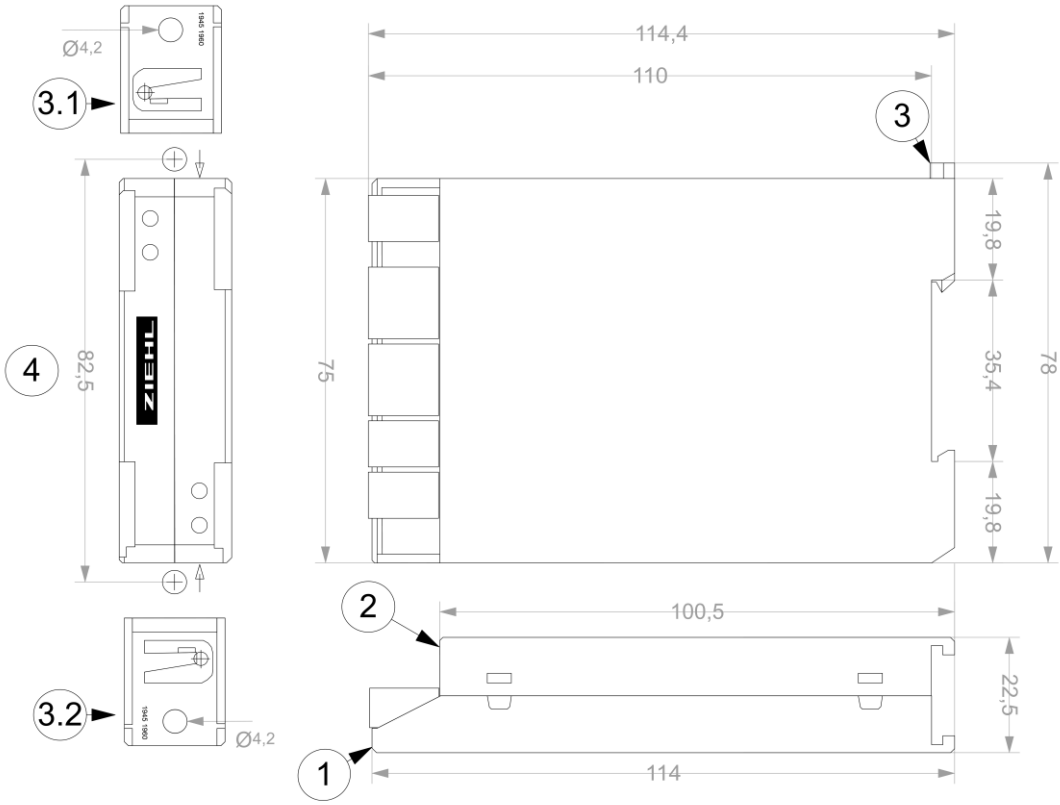
Anschlussart	Push-In Federkraftklemme
IP-Schutzart Klemmen	IP20
Betätigungsart	Drücker
Anzahl der Ebenen	1
Leiterquerschnitt eindrähtig	1 x 0,14 mm^2 … 1,5 mm^2 / AWG 28 … 16
Leiterquerschnitt feindrähtig	1 x 0,14 mm^2 … 1,5 mm^2 / AWG 26 … 14
Leiterquerschnitt Aderendhülse mit Kragen	1 x 0,25 mm^2 … 0,75 mm^2
Leiterquerschnitt Aderendhülse ohne Kragen	1 x 0,25 mm^2 … 1,5 mm^2
Abisolierlänge	8 … 9 mm

Gehäuse	Bauart K
Abmessungen (B x H x T)	22,5 x 75 x 115 mm
Breite	1 TE
IP-Schutzart Gehäuse	IP40
IK-Schutzart Gehäuse	IK06 (1 J Schlagenergie)
Befestigung	Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach EN 60715 oder Schraubbefestigung M 4
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 150 g

Technische Änderungen vorbehalten

14 Bauform K

Maße in mm



1 Unterteil
2 Deckel
3 Riegel
4 Maß für Schraubbefestigung

15 Sicherheits- und Inbetriebnahme Hinweise

Achtung!
Sicherheits- und Inbetriebnahme Hinweise
Bitte sorgfältig durchlesen!

15.1 Explosionsgefährdete Bereiche

- Die erhöhte Gefahr in explosionsgefährdeten Bereichen (Gas oder Staub) verlangt die sorgfältige Beachtung der „Sicherheits- und Inbetriebnahme Hinweise“ und Beachtung der Norm EN 60079-14 / VDE 0165-1 für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche. Alle Arbeiten zum Anschluss, zur Inbetriebnahme und Instandhaltung sind von qualifiziertem, verantwortlichem Fachpersonal auszuführen. Unsachgemäßes Verhalten kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen.
- Das Ansprechen des thermischen Schutzrelais muss auch in Verbindung mit Umrichtern direkt zu einer Abschaltung führen. Dies muss schaltungstechnisch realisiert werden.

15.2 Besondere Hinweise für explosionsfähige Gasatmosphäre (Zone 0, 1 und 2)

- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in Ex-Bereichen zulässig. Hierfür ist das Gerät mit einer geeigneten Zündschutzart (z.B. druckfeste Kapselung) zu schützen.

15.3 Besondere Hinweise für explosionsfähige Staubatmosphäre (Zone 20, 21 und 22)

- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in Bereichen mit brennbarem Staub zulässig. Hierfür ist das Gerät in ein für diese Atmosphäre zugelassenes Gehäuse einzubauen.

15.4 Sicherheitseigenschaften der Sicherheitseinrichtung (EN 50495 / VDE 0170-18)

Sicherheits-Integritätslevel (EN 61508) und sicherheitstechnische Kenngrößen

Betriebsart	Hardwarearchitektur	HFT	Sicherheitsintegritätslevel
niedrige Anforderungsrate (low demand mode)	1oo1	0	SIL 1

Type	MTBF	PFH	SFF	λ_{SD}	λ_{SU}	λ_{DD}	λ_{DU}
MS220KA	54 Jahre	4,07E-07	55 %	4,44E-07	5,55E-08	0	4,07E-07
MSR220KA	52 Jahre	4,26E-07	55 %	4,52E-07	6,10E-08	0	4,26E-07

Type	Prüfzyklus T1	1 Jahr	3 Jahre	5 Jahre	10 Jahre
MS220KA	PFDavg	1,78E-03	5,35E-03	8,91E-03	1,78E-02
MSR220KA	PFDavg	1,87E-03	5,60E-03	9,33E-03	1,87E-02

Prüfintervall EN 60079-17 für elektrische Anlagen ≤ 3 Jahre beachten.

15.5 Kategorie und Performance-Level (EN ISO 13849-1)

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der Kategorie 1 und PL = c. $MTTF_d$ = 100 Jahre.
Die vorgenannten Daten der funktionalen Sicherheit sind für eine Umgebungstemperatur von 40 °C. Daten für darüberhinausgehende Umgebungstemperaturen sind auf Anfrage zu erhalten.

15.6 Anwendung der Sicherheitseinrichtung für Gerätekategorien (EN 50495 / VDE 0170-18)

Die Norm beschreibt die minimale Anforderung an Sicherheitsintegritätslevel und Fehlertoleranz einer Sicherheitseinrichtung für die Anwendung zusammen mit den Gerätekategorien.

EUC	Sicherheitseinrichtung		
	Keine Sicherheitseinrichtung	SIL 1	SIL 2
Gerätekategorie 2 (2G, 2D) EPL = Gb, Db	Zone 1, Zone 21	Zone 0, Zone 20	Zone 0, Zone 20
Gerätekategorie 3 (3G, 3D) EPL = Gc, Dc	Zone 2, Zone 22	Zone 1, Zone 21	Zone 0, Zone 20

Kaltleiter-Relais MS220KA und MSR220KA dürfen danach als Schutzeinrichtung verwendet werden für Betriebsmittel (EUC) mit HFT = 0 der Gerätekategorie 3 in Zone 1 und Zone 21. Die Betriebsmittel müssen mit den relevanten Normen der Reihe EN 60079 entsprechend der zu erreichenden Kategorie übereinstimmen.

15.7 Leitungsverlegung

- Die Sensorkreisleitungen müssen als getrennte Steuerleitungen verlegt werden. Die Verwendung von Adern der Speiseleitung des Motors oder andere Hauptstromleitungen ist nicht zulässig. Sind extreme induktive oder kapazitive Einstreuungen durch parallel liegende Starkstromleitungen zu erwarten, müssen geschirmte Sensorkreisleitungen verwendet werden.
- Zulässig sind Hybridkabel, bei denen die Leitungen für das Schutzgerät separat gegen die Motorleitungen geschirmt sind. Besitzt der Motor ein Anschlusskabel ohne separate Schirmung, ist die Verwendung eines Hybridkabels bis zur Anschlussleitung des Motors nicht zulässig.
- Bei dem Gerätetyp MSR dürfen die Eingänge Y1, Y2 parallel an eine gemeinsame Rückstelleinrichtung angeschlossen werden. Sensorleitungen dürfen nicht verbunden werden.
- Der Leitungswiderstand im Sensorkreis darf einen Wert von 20 Ω nicht überschreiten, da ansonsten die Kurzschlusserkennung nicht funktioniert.
- Maximal zulässige Leitungslänge für Sensorkreisleitungen

Leitungslänge	2 x 1000 m	2 x 800 m	2 x 500 m	2 x 300 m	2 x 250 m
Leitungsquerschnitt	2,5 mm^2	1,5 mm^2	1,0 mm^2	0,75 mm^2	0,5 mm^2

- Bei der Inbetriebnahme und nach Modifikation der Anlage ist eine Messung des Sensorwiderstandes mit einem geeigneten Messgerät durchzuführen. Bei Widerstand < 50 Ω ist der Sensorkreis auf Kurzschluss zu überprüfen.

Achtung!
Prüfen Sie die Kaltleiter nur mit Messspannungen < 2,5 V

15.8 Sichere Trennung

- Die Netzstromkreise (A1, A2) und (11, 12, 14) haben sichere Trennung zu den Niederspannungsstromkreisen (T1, T2) und (Y1, Y2).
- Geräte mit kombinierter Versorgungsspannung DC/AC 24 V haben keine Potentialtrennung und sind nur an Stromversorgungen zulässig, die den Bedingungen EN 61558-2-6/VDE 0570-2-6 (Sicherheitstransformator oder Batterienetz) entsprechen und deren Leitungen geschützt verlegt werden.

15.9 Stopp-Funktion

- Eine durch die Schutzeinrichtung ausgelöste Stopp-Funktion muss die Maschine nach Betätigung dieser Funktion so schnell wie möglich in einen sicheren Zustand überführen. Die Stopp-Funktion muss Vorrang vor einem betriebsmäßigen Stopp haben.
- Das Gerät schaltet im Fehlerfall den Schütz/Motorschutzschalter ab und verhindert so eine Überhitzung des Isolationssystems bzw. der Oberflächentemperatur. Die Schutzfunktion des Gerätes ist nur sichergestellt, wenn die Beschaltung direkt in den Steuerkreis des Arbeitsmittels gemäß Anschlussplan ausgeführt wird. Die Kontakte sind abzusichern, um ein Verschweißen zu verhindern.

15.10 Start und Neustart

- Ein erneuter Start darf nur dann automatisch erfolgen, wenn kein gefährlicher Zustand vorliegen kann. Der Gerätetyp MS oder MSR mit gebrückten Klemmen Y1, Y2 (auto reset) schaltet nach erfolgter Abkühlung automatisch wieder ein und darf daher nicht in Anwendungen verwendet werden, bei denen der unerwartete Neustart zu Personen oder Sachschäden führen kann.

15.11 Manuelle Rückstellung

- Nach Einleiten eines Stopp-Befehls durch die Schutzeinrichtung muss dieser aufrechterhalten bleiben, bis die manuelle Rückstelleinrichtung betätigt wird und sichere Bedingungen für einen erneuten Start gegeben sind. Die manuelle Rückstellung darf nur möglich sein, wenn alle Sicherheitsfunktionen und Schutzeinrichtungen wirksam sind.
- Der Gerätetyp MSR hat eine Wiedereinschaltsperre. Der Stopp-Befehl bleibt bestehen, bis dieser durch Betätigen des Tasters „Reset“ aufgehoben wird. Ein Start ist nur möglich, wenn kein Fehlerfall vorliegt und die Temperatur auf einen ausreichenden Wert abgekühlt ist.
- Das Gerät schaltet bei Spannungswiederkehr automatisch ein. Der Anwender muss über eine externe Verriegelung (siehe Anschlussplan) sicherstellen, dass die zu überwachende Maschine nicht selbständig wieder anläuft.

Achtung!
Sicherheitskreise nach EN 60204 / EN 62061.

Das Gerät darf nicht alleine in Anwendungen verwendet werden, bei denen ein selbsttägiges Wiederanlaufen verhindert werden muss.

16 Prüfung der Sicherheitsfunktion

- Die Sicherheitsfunktion der sicherheitsbezogenen Teile muss in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Es wird eine Prüfung einmal jährlich empfohlen. Abhängig von der Risikoabschätzung ist die Überprüfung in kürzeren Abständen durchzuführen. Ein Fehler wird durch die Prüfung erkannt. Ein Fehler kann zwischen den Prüfungen zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.

Im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung müssen diese Tests zusätzlich durchgeführt werden:

- Leitungsbrucherkennung muss durch Unterbrechung der Sensorzuleitung an den Klemmen T1, T2 geprüft werden.
- Kurzschlussüberwachung muss durch Kurzschluss der Sensorzuleitung an den Klemmen T1, T2 geprüft werden.
- Die Sicherheitsfunktion muss durch Widerstandsänderung von 50…1500 Ohm auf 4000 Ohm an den Klemmen T1, T2 geprüft werden.
- Bei dem Gerätetyp MSR muss zusätzlich die Wiedereinschaltsperre geprüft werden.
- Wird ein Fehler erkannt, darf kein Wiederanlauf eingeleitet werden, bis der Fehler behoben ist.

17 Wartung und Reparatur

- Das Gerät ist wartungsfrei. Reparaturen am Gerät dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Wir empfehlen eine regelmäßige Überprüfung innerhalb der Wartungsintervalle der Anlage, in der das Gerät eingesetzt ist. EN 60079-17 Prüfung und Instandhaltung ist zu beachten.
- Die Gewährleistung setzt die Beachtung dieser Bedienungsanleitung (Sicherheits- und Inbetriebnahme Hinweise) voraus.

18 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.

EU / UKCA-Konformitätserklärung

EU / UKCA-Declaration of Conformity

Hersteller: *Manufacturer*:	**ZIEHL industrie-elektronik GmbH + Co KG**			
Anschrift: *Address:*	Daimlerstr. 13 74523 Schwäbisch Hall Germany			
Produktbezeichnung: *Product description:*	Kaltleiter-Relais *PTC Thermistor Relay*			
Typ: *Type:*	MS220KA MSR220KA	T228114 T228130 T228138	T228115 T228133	T228116 T228134
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass oben bezeichnetes Produkt den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den folgenden Europäischen Richtlinien und in den UK Rechtsverordnungen festgelegt sind. *We declare under our sole responsibility that the above designated product meets the basic requirements and complies with the following directives of the European Union and the UK Statutory Instruments:*	2014/30/EU *SI/2016/1091* 2014/34/EU *SI/2016/1107* 2014/35/EU *SI/2016/1101* 2011/65/EU 2015/863/EU *SI/2012/3032*	EMV Richtlinie *EMC Directive* ATEX Richtlinie *UKEX Directive* Niederspannungsrichtlinie *Low Voltage Directive* RoHS Richtlinie *RoHS Directive*		
Angewandte harmonisierte / designierte Normen und technischen Spezifikationen: *Applied harmonised / designated standards and technical specifications:*	EN 50495:2010 EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020-02 EN IEC 60947-8:2023 EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021 EN IEC 63000:2018			
Benannte Stelle und Nummer der EU-Baumusterprüfbescheinigung: *Notified Body and number of the EU-type-examination certificate:*	PTB Physikalisch Technische Bundesanstalt 0102 PTB 12 ATEX 3006 A2			
Zugelassene Stelle und Nummer der UK-Baumusterprüfbescheinigung: *Approved Body and number of the UK-type-examination certificate*	Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited, approved body No. 8507 EPS 22 UKEX 1024			
CE-Kennzeichnung / UKCA-Kennzeichnung in: *CE marking / UKCA marking since:*	2024 / *2024*			

Ort, Datum der Ausstellung: *Place, date of issue*	Schwäbisch Hall, 29.10.2025
ppa. Andreas Umbach Technischer Leiter *Technical supervisor*	ppa. Andreas Umbach