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

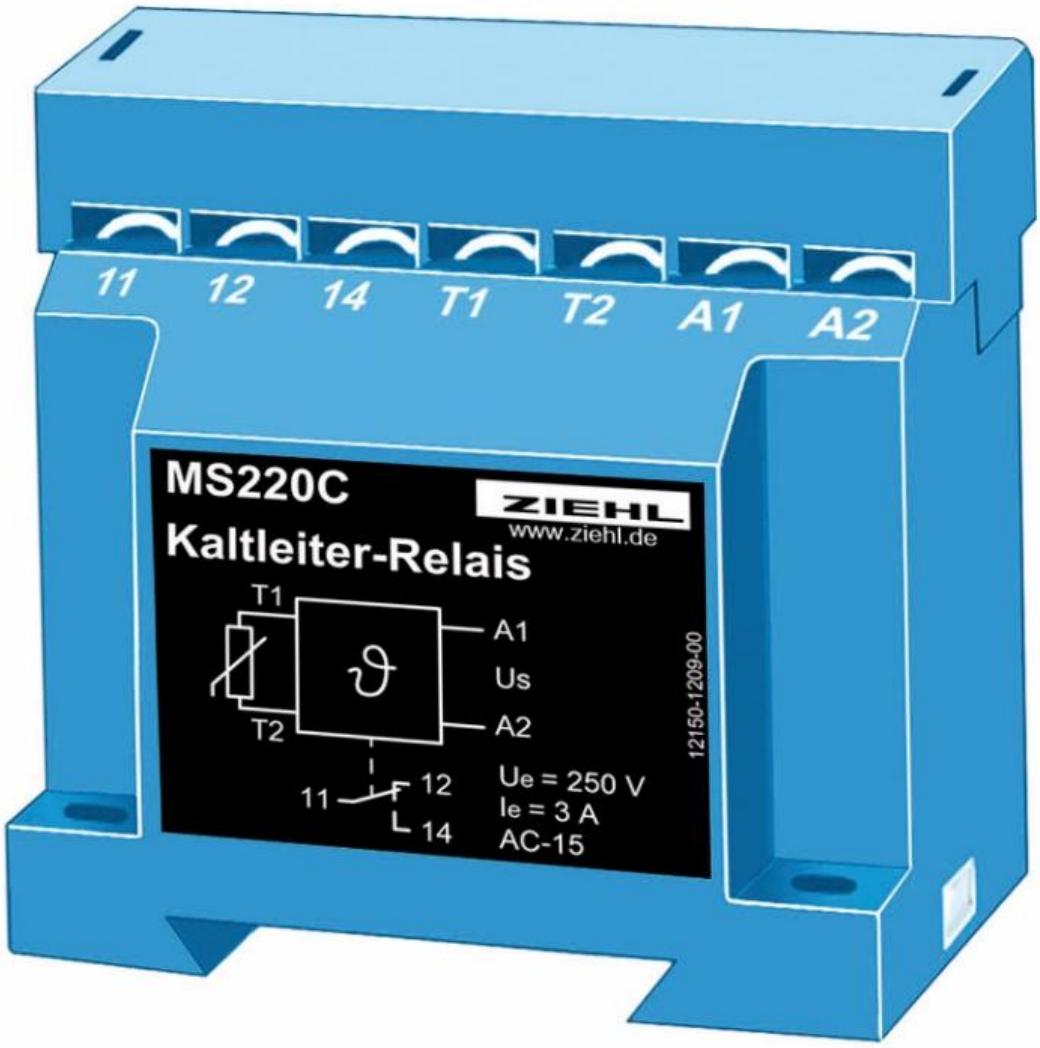
Betriebsanleitung MS220C

Stand: 2025-07-01 / dr

Ausführliche Info und Hilfe zu diesem Produkt erhalten Sie ganz bequem über den QR-Code oder unter MS220C.

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

- Kaltleiter-Auslösegerät – Steuerspannung AC/DC 24-240 V



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 2
2 Anzeige- und Bedienelemente 2
3 Voreinstellungen 2
4 Anwendung und Kurzbeschreibung 3
5 Übersicht der Funktionen 3
6 Anschlussplan 3
7 Funktionsdiagram 4
8 Wichtige Hinweise 4
9 Montage 5
10 Inbetriebnahme 5
11 Fehlersuche und Maßnahmen 6
12 Wartung und Reparatur 6
13 Technische Daten 6
14 Bauform C 8
15 Entsorgung 8

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

Das MS220C ist ein Einbaugerät und hat keine Anzeigen oder Bedienteile. Der Status kann durch die Überwachung des Ruhekontaktes und einer externen Meldelampe signalisiert werden.

3 Voreinstellungen

An den Geräten müssen keine Einstellungen vorgenommen werden. Die Auslösetemperatur wird allein durch die Ansprechtemperatur der angeschlossenen Sensoren bestimmt.

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

	Auslösetemperatur	Wiedereinschalttemperatur
1 Sensor	TNF + 15 K	TNF + 5 K
3 Sensoren in Reihe	TNF + 5 K	TNF – 5 K
6 Sensoren in Reihe	TNF	TNF – 20 K

4 Anwendung und Kurzbeschreibung

ZIEHL Kaltleiter-Auslösegeräte schützen elektrische Betriebsmittel gegen unzulässige Erwärmung und thermischer Überlastung. Zusammen mit Kaltleiter-Temperatursensoren können Ansprechwerte zwischen 60 °C und 180 °C realisiert werden.

ZIEHL Kaltleiter-Auslösegeräte entsprechen DIN EN 60947-8 (VDE 0660 Teil 302). Es werden Kaltleiter-Temperatursensoren (PTC-Thermistoren) nach DIN 44081 und DIN 44082 angeschlossen. Kaltleiter-Temperatursensoren eignen sich für den Einbau in Wicklungen, Lager und Kühlkörper sowie für die Überwachung der Temperatur von Kühlmittel, Luftströme und Gasen.
Sie schützen zuverlässig vor zu hohen Temperaturen bei

- blockierendem Läufer, erschwertem Anlauf, Gegenstrombetrieb,
- Unterspannung und Phasenausfall,
- erhöhter Umgebungstemperatur und behinderter Kühlung.

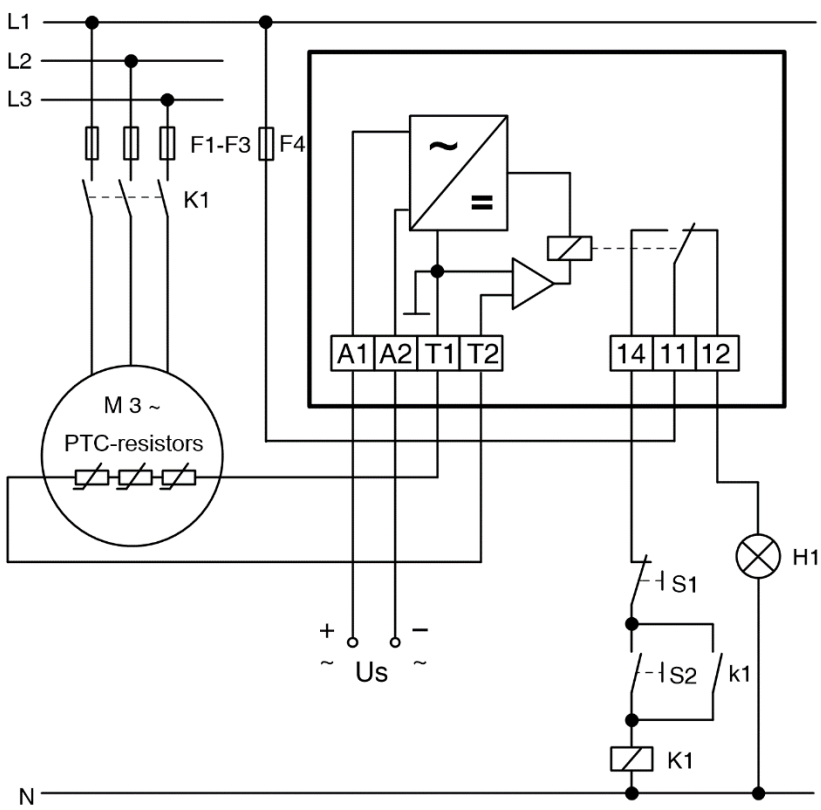
5 Übersicht der Funktionen

- 1 Sensorkreis für 1...6 Kaltleiter
- Sensor und Auslösegerät sind beliebig austauschbar
- feste Ansprechtemperatur der Sensoren von 60...180°C
- Relaisausgang 1 Wechsler
- Gehäuse zur schnellen Montage auf Normschiene geeignet

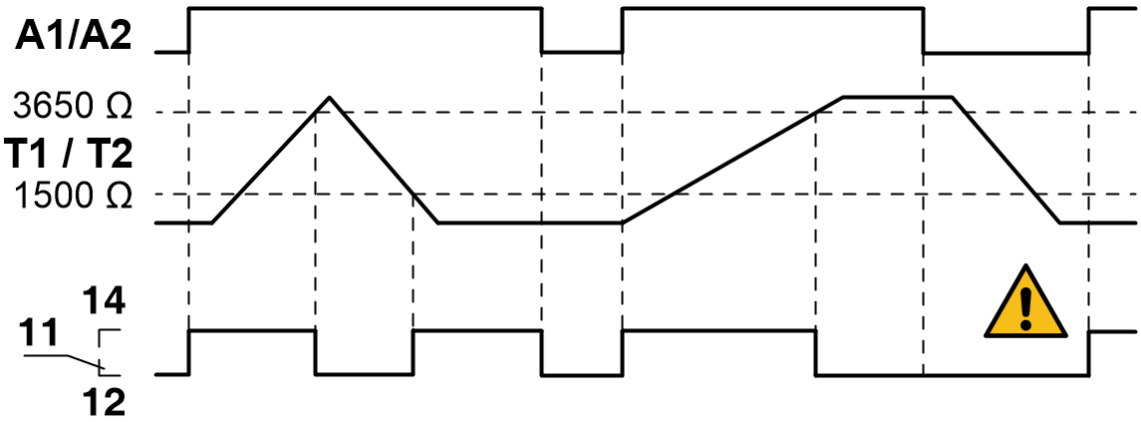
Ein Ruhestrom überwacht ständig den ohmschen Widerstand im Sensorkreis. Im kalten Zustand liegt der Widerstand bei ≤ 250 Ω je Temperatursensor (Sensorkreis ≤ 1, 5 kΩ). Das Gerät ist eingeschaltet und die Klemmen 11,14 geschlossen. Der Sensorwiderstand ändert sich sprunghaft bei der Nennansprechtemperatur TNF. Das Gerät schaltet ab bei einem Widerstand zwischen 3500 Ω …4000 Ω und die Kontakte 11,12 schließen. Auslösegeräte Typ MS schalten selbsttätig wieder ein, wenn die Temperatur abgekühlt ist.

6 Anschlussplan

Us = Versorgungsspannung
S1 = Aus-Taster
S2 = Ein-Taster
H1 = Meldelampe Störung
F1-F4 = Sicherungen
K1 = Motorschütz



7 Funktionsdiagram



Achtung! Die Auslösung wird nicht gespeichert und ist nicht nullspannungssicher!
Das ausgelöste Relais schaltet nach einer Spannungsunterbrechung automatisch wieder ein.

8 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 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 EN 60947 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 dieser Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereiches 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)
- Gehäuse Baubreite 35 mm (2 TE)
- Die Geräte dürfen nur in Räumen mit Schutzart IP5X oder besser eingesetzt werden.
- Schraubklemmen Drehmoment 0,8 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 Umgebungs-temperatur.

Die Sensorkreisleitungen sind als getrennte Steuerleitungen zu verlegen. 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, sind geschirmte Steuerleitungen zu verwenden.

10 Inbetriebnahme

Achtung!
Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung Us des Gerätes und die Netzspannung übereinstimmen!

Bei korrekt angeschlossenen Temperatursensoren muss nach Einschalten der Versorgungsspannung an A1, A2 der Relaiskontakt 11,14 schließen.

Die Funktion des Auslösegerätes muss durch Widerstandssimulation an den Klemmen T1 und T2 geprüft werden. Diese Prüfung ist ebenfalls nach Änderungen an der Installation durchzuführen. durchzuführen.

Leitungsunterbrechung: Unterbrechen sie eine Leitung an Klemme T1, T2
Temperaturtest: erhöhen sie den Widerstand von 0 < R < 1500 Ω auf größer 4000 Ω

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 Kaltleiter nur mit Messspannungen < 2,5 V!

11 Fehlersuche und Maßnahmen

Relais schaltet nicht ein:
Prüfen Sie

- die Versorgungsspannung Us an Klemme A1, A2
- ob die Kaltleiter an Klemme T1-T2 richtig angeschlossen sind. Der Widerstand im Sensorkreis muss einen Wert 50 Ω < R < 1500 Ω aufweisen. Die Klemmenspannung muss bei angeschlossenen Kaltleitern < 2 V sein.
-

Relais schaltet nicht aus:

- Bei offener Klemme T1, T2 muss das Relais abschalten.
- Die Klemmenspannung muss ca.13 V betragen.

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

12 Wartung und Reparatur

Die Geräte sind 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.

13 Technische Daten

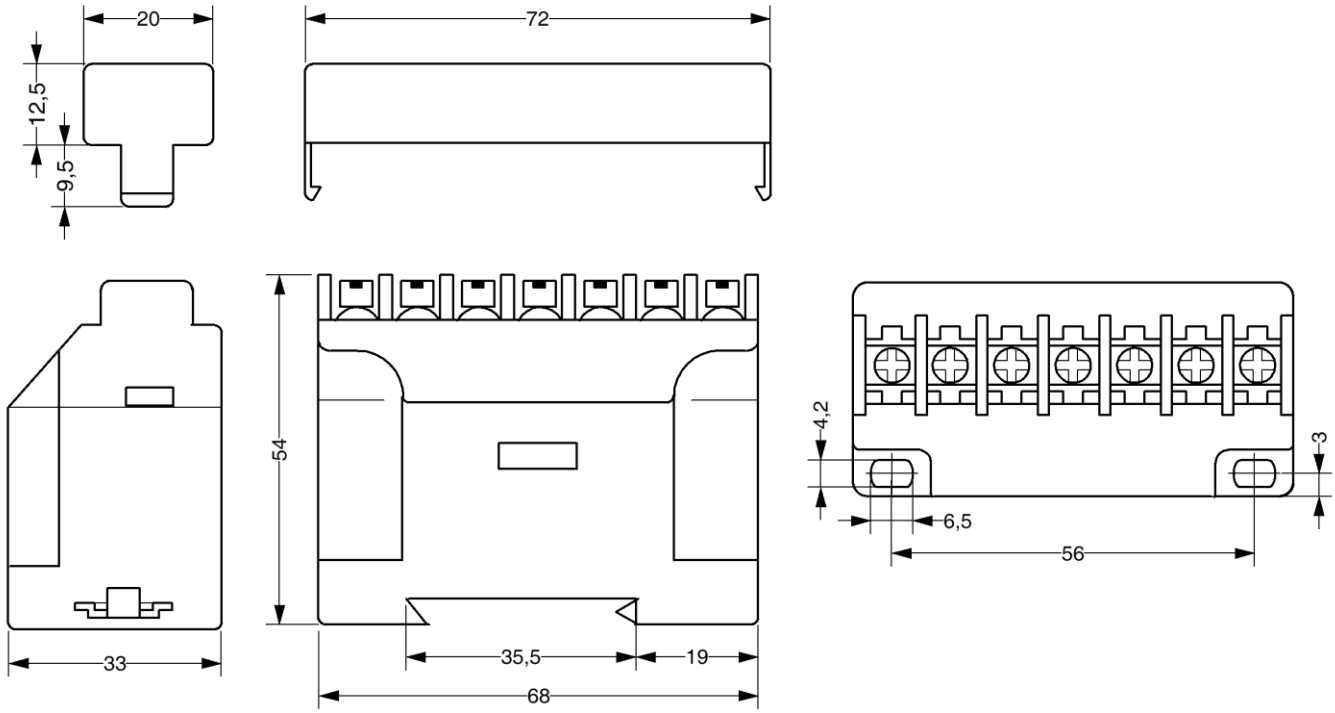
Versorgungsspannung (A1, A2)			
Steuerspannung Us	DC 24 - 240 V	AC 24 - 240 V	50/60 Hz
Toleranz	DC 20,4…264 V	AC 20…264 V	45…65 Hz
Leistungsaufnahme	< 1 W	< 2 VA	
Einschaltdauer	100%		
Pufferzeit bei Netzausfall	max. 200 ms		
Eingang (T1, T2)	**PTC - Sensor nach DIN 44081 und DIN 44082**		
Anzahl PTC	1…6 Kaltleiter in Reihe		
Bemessungsansprechtemperatur TFS	60 °C … 180 °C		
Toleranz des Systems TFS	±6 °C		
Sammelwiderstand der Sensorschleife	≤ 1,65 kΩ		
Spannung im Sensorkreis	≤ 2 V bei R ≤ 1,65 kΩ; ≤ 3,6 V bei R ≤ 3,65 kΩ		
Leerlaufspannung	≤ 13 V bei R = ∞		
Sensorstrom	≤ 1,3 mA		
Leistung/Bürde	≤ 5 mW		
Leitungskapazität max.	0,2 µF		
Temperaturüberwachung Abschaltwert	3,3 kΩ …3,65 kΩ …3,85 kΩ		
Temperaturüberwachung Rückschaltwert	1,65 kΩ …1,7kΩ …1,85 kΩ		

Ausgang (11,12,14)	**EN 60947-5-1**	
Relais - Kontaktausführung	1 Wechsler (CO)	
Bemessungsbetriebsspannung Ue	250 V	
Schaltspannung max.	AC 300 V	
Schaltstrom max.	5 A	
Einschaltstrom < 20 ms	30 A	
Betriebsstrom bei 12 V min.	10 mA	
Derating	Ta bis +55°C	Ta bis +70°C
Konventioneller thermischer Strom	5 A	3 A
Schaltleistung AC-1 max.	1250 VA	750 VA
Schaltleistung DC-1 max.	120 W bei DC 24 V	72 W bei DC 24 V
Bemessungsbetriebsstrom Ie	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	
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	
Kontaktlebensdauer mechanisch	3 x 10^7 Schaltspiele	
Kontaktlebensdauer elektrisch AC-1	3 x 10^5 Schaltspiele bei 250V/3A	
Kurzschlussfestigkeit empfohlen (NO) max.	4 A träge oder LS-Schalter B4	
Kurzschlussfestigkeit empfohlen (NC) max.	3,15 A träge	
Elektrische Sicherheit - Prüfbedingungen	**IEC/EN 60947-1**	
Bemessungsisolationsspannung Ui	300 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V	
Überspannungskategorie	III	
Verschmutzungsgrad	3	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	2000 V 50 Hz	
EMV - Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
EMV – Störaussendung AC/DC 24-240V	EN 61000-6-3	
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur (3K3 EN 60721-3-3)	-30 °C ... +70 °C	
Luftfeuchtigkeit Betrieb	5…85% r.F. nicht kondensierend	
Lagertemperatur (1K4 EN 60721-3-1)	-25 °C …+55 °C	
Luftfeuchtigkeit Lagerung	5…95% r. F. nicht kondensierend	
Transporttemperatur (2K3 EN 60721-3-2)	-25 °C …+70 °C	
Luftfeuchtigkeit Transport	5…95% r. F. nicht kondensierend	
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2 … 13,2 Hz ± 1 mm	13,2 ... 100 Hz ± 0,7 g
Einbauhöhe	< 2000 m über N.N.	
Einbaulage	beliebig	
Gehäuse	**Bauform C**	
Abmessungen (B x H x T) mm	72 x 33 x 60	
Gehäusematerial	PA66	
Brandschutz	UL 94 V-2	
Schutzart Gehäuse / Klemmen EN60529	IP40 / IP 20	
Befestigung EN 60715	Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm oder Schraubbefestigung M4	
Gewicht	ca. 80 g	
Anschlussklemmen	Schraubanschluss M3,5	
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm (7 lb.in)	
Leitungsanschluss eindrähtig	2 x 0,5 mm^2 … 2,5 mm^2 / AWG 20 - 14	
Mehrdrähtig mit Aderendhülse	2 x 0,34 mm^2 … 1,5 mm^2 / AWG 22 - 16	
Abisolierlänge	8 mm	

Technische Änderungen vorbehalten

14 Bauform C

Maße in mm



15 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.