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

Betriebsanleitung MINIPAN 352V

Stand: 2026-03-31 / zi
ab Firmware: 0.0.0.2

Ausführliche Info und Hilfe zu diesem Produkt erhalten Sie ganz bequem über den QR-Code oder unter MINIPAN 352V.

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

- Universal-Messgerät

CE

Inhaltsverzeichnis

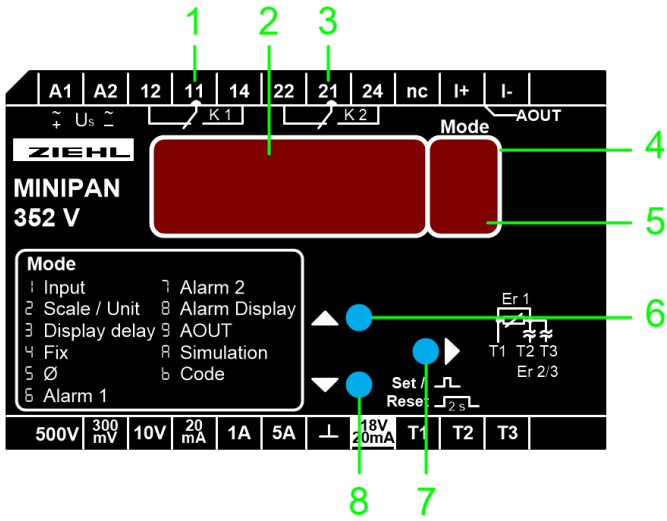
1 Allgemeine Hinweise ... 3
2 Anzeige- und Bedienelemente ... 3
3 Programme ... 4
4 Werkseinstellungen ... 5
5 Anwendung und Kurzbeschreibung ... 6
6 Übersicht der Funktionen ... 6
7 Anschlussplan ... 7
8 Wichtige Hinweise ... 8
9 Montage ... 8
10 Inbetriebnahme ... 8
11 Bedienung ... 9
11.1 Programm 1 DC - und Programm 2 AC - Messung ... 9
11.2 Bedienung Programm 3 Temperaturmessung ... 10
11.3 Bedienung Programm 4 Widerstandsmessung ... 11
12 Parametrierung: ... 12
12.1 Anzeigemodus ... 12
12.2 Menümodus ... 12
12.3 Parametriermodus ... 12
12.3.1 Mode 1 "Input"- Parametrierung der Messeingänge: ... 12
12.3.2 Mode 2 "Unit"- Parametrierung der Temperaturanzeige: ... 13
12.3.3 Mode 2 "Scale"- Anzeigeskalierung parametrieren: ... 13
12.3.4 Mode 3 Displayverzögerung (empfohlen bei schwankendem Messsignal) ... 13
12.3.5 Mode 4 Fixstellen (empfohlen bei stark schwankendem Messsignal) ... 13
12.3.6 Mode 5 " Ø " Mittelwertbildung ... 13
12.3.7 Mode 6 und 7 Parametrierung der Alarme: ... 14
12.3.8 Mode 8 "Alarm Display" ... 14
12.3.9 Mode 9 "Analogausgang": ... 14
12.3.10 Mode A "Simulation": ... 15
12.3.11 Mode b "Codesperre": ... 15
12.4 Tipps: ... 15
12.5 Display-Anzeigen: ... 16
13 Wartung und Instandhaltung ... 17
14 Fehlersuche und Maßnahmen ... 17
15 Technische Daten ... 18
16 Bauform V4 ... 21
17 Entsorgung ... 21

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



1 LED Relaiszustand (gelb)

Aus	Relais K1 abgefallen (Kontakte 11-14 offen)
Ein	Relais K1 angezogen (Kontakte 11-14 geschlossen)

2 Digitalanzeige 4 –stellig — Anzeige von Messwerten, Parameter und Meldungen

3 LED Relaiszustand (gelb)

Aus	Relais K2 abgefallen (Kontakte 21-24 offen)
Ein	Relais K2 angezogen (Kontakte 21-24 geschlossen)

4 Digitalanzeige Mode — Anzeige des ausgewählten Menüpunktes

5 Letzter Dezimalpunkt:

Aus	Anzeigemodus
Ein	Menümodus
Blinkt	Parametriermodus

6 Taster "UP "

Kurz drücken	Wechsel in den Menümodus (Mode)
Betätigung für > 2 s	Anzeige der gespeicherten MAX-Messwerte

7 Taster "Set/Reset“

Kurz drücken	***EasyLimit*** einfache Grenzwerteinstellung
Betätigung für 2 s	Reset Wiedereinschaltsperre
Betätigung für 10 s	Anzeige der Softwareversion

8 Taster " DOWN

Kurz drücken	Wechsel in den Menümodus (Mode)
Betätigung für > 2 s	Anzeige der gespeicherten MIN-Messwerte

3 Programme

Ab Werk sind 4 Programme (Pr) wählbar. Ausgehend von diesen Programmen kann das Gerät besonders einfach an den Anwendungsfall angepasst werden.
Wählen Sie zuerst das Programm aus, welches zu Ihrem Anwendungsfall passt und ändern Sie danach die einzelnen Parameter! Alle Parameter werden beim Programmwechsel auf "Werkseinstellung" des gewählten Programms zurückgesetzt.
(siehe Tabelle "Werkseinstellungen")

Auswahl der Programme:
Steuerspannung abschalten, Taste Set gedrückt halten, Steuerspannung einschalten.
Die Taste Set für mindestens 10 s gedrückt halten. Anschließend kann das Programm (Pr 1 ... Pr 4) mit den Tastern Up/Down ausgewählt und mit Set bestätigt werden.

Pr	**Messung**
1*	DC-Messung
2	AC-Messung
3	Temperaturmessung
4	Widerstandsmessung

** Werkseinstellung*

4 Werkseinstellungen

Beim Programmwechsel werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Mode	Parameter	Werkseinstellung				Meine Daten
		Pr 1	Pr2	Pr3	Pr4	
1 (Input)	Input	10	1	100	r500	
	LA (Leitungsabgleich)	-	-	3-L	0.0	
	coMP (Kompensation, th)	-	-	int	-	
2 (Unit)	Unit	-	-	°C	-	
2 (Scale)	Skalierung	AUto	AUto	-	AUto	
	InLo	0.00	0.00	-	0.0	
	InHi	10.00	1.00	-	500.0	
	diLo	0000	0000	-	0000	
	diHi	5000	5000	-	5000	
	dP	0000.	0000.	-	0000.	
3 (Display delay)	Anzeigeverzögerung	0.5	0.5	0.5	0.5	
4 (Fix)	Fixe Nullen	F1	F1	-	-	
5 (Ø)	Anzahl Mittelwerte	1	1	1	1	
6 (Alarm 1)	Limit 1	100.0	0.50	20.0	100.0	
	H (Hysteresis)	-2.0	-0.20	-2.0	-2.0	
	dAL (Alarm-delay)	0	0	0	0	
	doF (Delay-Alarm off)	0	0	0	0	
	rEL (Relaisfunktion)	r	r	r	r	
	Err (Sensor-Error)	on	on	on	on	
7 (Alarm 2)	Limit 2	100.0	0.60	20.0	150.0	
	H (Hysteresis)	-2.0	-0.20	-2.0	-2.0	
	dAL (Alarm-delay)	0	0	0	0	
	doF (Delay-Alarm off)	0	0	0	0	
	rEL (Relaisfunktion)	r	r	r	r	
	Err (Sensor-Error)	on	on	on	on	
8 (Alarm Display)	Alarmanzeige	on 1	on 1	on 1	on 1	
9 (AOUT)	Analogausgang (4 mA)	0.0	0.0	0.0	0.0	
	---- (20 mA)	10.0	1.00	200.0	500.0	
b (Code)	on / oFF / EL	oFF	oFF	oFF	oFF	
	Pin	504	504	504	504	

5 Anwendung und Kurzbeschreibung

Das Universal-Messgerät MINIPAN 352V ermöglicht mit seiner 14 mm hohen, 4-stelligen LED-Anzeige die genaue Darstellung verschiedenster Messwerte im Bereich -1999 ... +9999. Messeingänge für AC (TrueRMS) und DC, Strom und Spannung sowie Widerstandsmessung und Temperaturmessung mit verschiedenen Sensoren sind in einem einzigen Gerät vereinigt. Mit 2 programmierbaren Schaltpunkten kann das Gerät als Grenzwertrelais oder als 2- oder 3-Punkt-Regler eingesetzt werden.
Mit ***EasyLimit*** kann man die Grenzwerte besonders einfach einstellen. Dabei sind andere Parameter gesperrt und so gegen Manipulation geschützt.
Mit dem Analogausgang (Option) ist das Gerät gleichzeitig ein Messumformer. Die Anzeige kann vom Kunden einfach programmiert werden (z.B. Messwert DC 4…20 mA / Anzeige 0…350,0 m/s oder AC 0…5 A / 0…400,0 A).
Das eingebaute Netzteil für Universal-Versorgungsspannung AC/DC 24…240 V macht es noch vielseitiger.

6 Übersicht der Funktionen

AC/DC-Messeingänge:
- Strommessung mit externem Shunt bis 300 mV
- 1 und 5 A für direkte Strommessung (oder AC mit externem Wandler)
- 500 V
- 10 V für Normsignale
- 20 mA für Normsignale
- AC-Messung TrueRMS

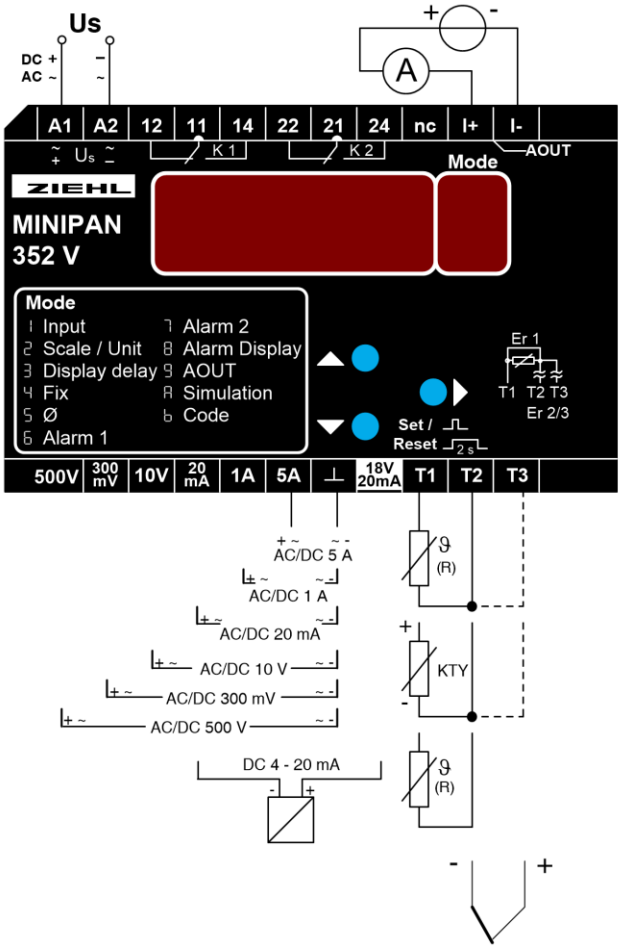
Widerstandsmessung
- 0…500,0 Ω;
- 0…30,00 k Ω

Temperaturmessung
- Widerstandssensoren Pt 100, Pt 1000, KTY 83 oder KTY 84 in 2- oder 3-Leiter
- Thermoelemente Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T - Messbereich -270 ... +1820 °C
- Auflösung 0,1 °C (bis 999,9 °C)
- Anzeige in °C oder °F

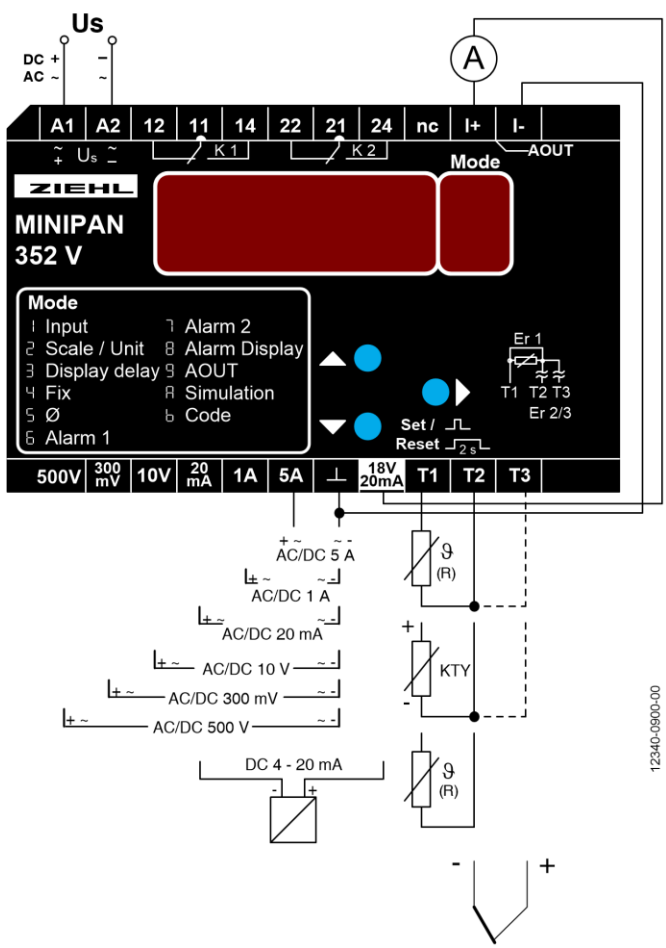
Einfache Programmierung mit 3 Tasten und Hilfsdisplay
- Anzeige (Skalierung, Dezimalpunkt)
- 2 Schaltpunkte mit Hysterese und Schaltverzögerungen
- ***EasyLimit*** für einfache Grenzwerteinstellung
- Schaltung wahlweise verriegelt/nicht verriegelt
- MIN/MAX-Kontakt und Arbeits- oder Ruhestrom
- Speicherung von MIN- und MAX-Werten
- Durchschnittsbildung aus mehreren Messungen
- Simulationsbetrieb
- Codesperre gegen unbefugte Eingriffe

Ausgangsrelais 2 potentialfreie Wechsler
Speisespannung für 2-Draht-Messumformer 4…20 mA
Aufkleber mit verschiedenen Maßeinheiten im Lieferumfang
Anschlussklemmen steckbar
Verteilereinbaugehäuse 70 mm breit
Befestigung auf 35 mm Tragschiene oder Wandbefestigung mit 2 Schrauben M4
Steuerspannung AC/DC 24…240 V
Option: passiver Analogausgang 4...20 mA mit Potenzialtrennung

7 Anschlussplan



Analogausgang 4…20 mA als passives Signal unter Verwendung einer externen Spannungsquelle
Mit Potenzialtrennung zum Messsignal



Analogausgang 4…20 mA als aktives Signal unter Verwendung der internen Spannungsquelle
ACHTUNG! Keine Potenzialtrennung zum Messsignal

8 Wichtige Hinweise

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

Achtung! Allspannungsnetzteil
Das Gerät verfügt über ein universelles Netzteil, das für Gleich- und Wechselspannung geeignet ist. Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Gerätes an die Versorgungsspannung, dass die angeschlossene Spannung mit der Spannung auf dem seitlichen Typenschild übereinstimmt.

Die Messeingänge sind untereinander nicht galvanisch getrennt, deshalb immer nur 1 Eingang anschließen!

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

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715
- Mit Schrauben M4 zur Wandmontage. (zusätzliche Riegel nicht im Lieferumfang)
- Anschluss nach Anschlussplan oder Typenschild ausführen

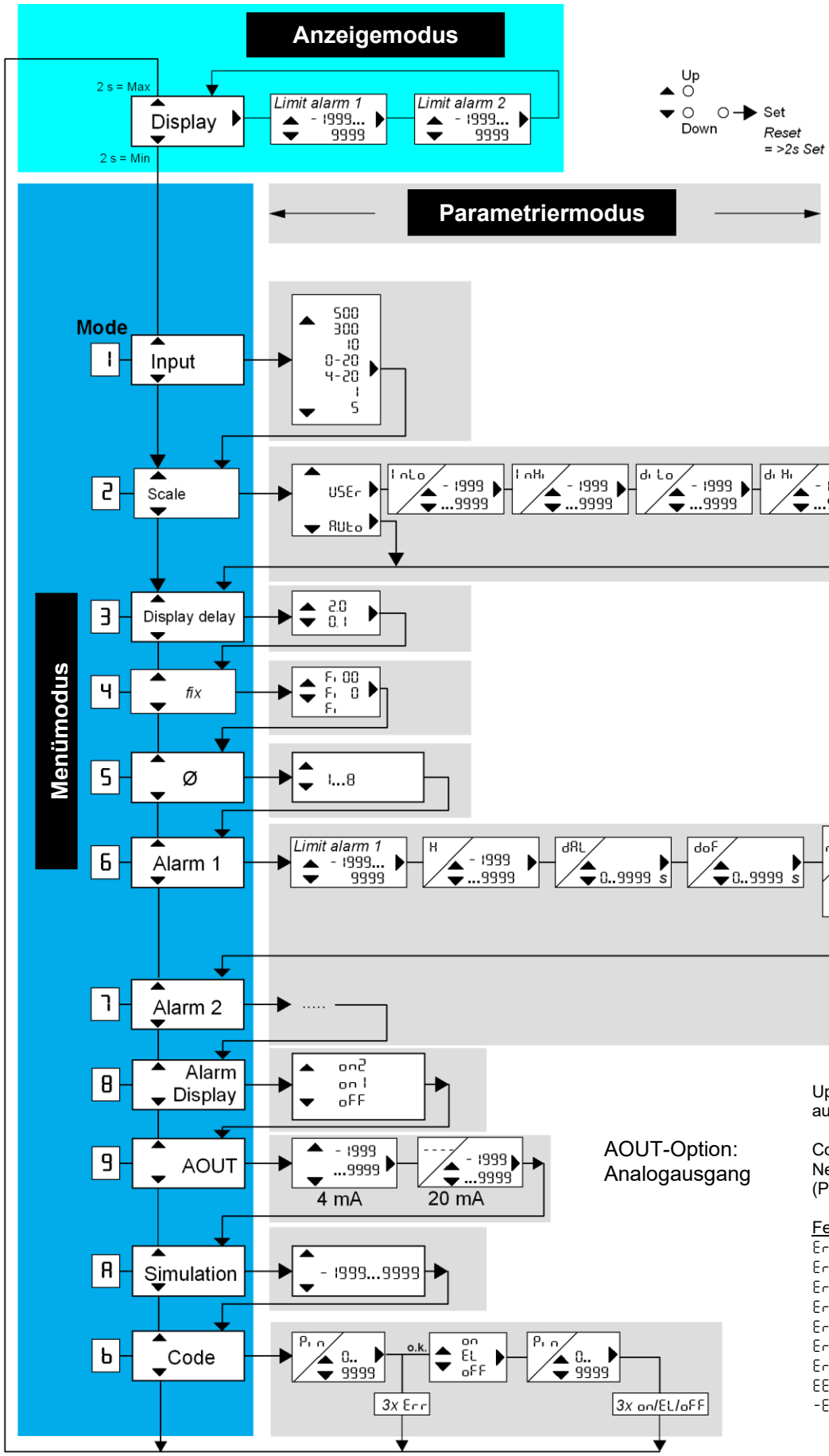
In der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) muss ein als Trennvorrichtung gekennzeichneter Schalter, sowie ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 A) angebracht sein.

10 Inbetriebnahme

Steuerspannung Us anschließen.
Messsignal an den Messeingang anschließen. ⚠ **Nur 1 Eingang anschließen!**
Programm parametrieren, Parameter parametrieren.

11 Bedienung

11.1 Programm 1 DC - und Programm 2 AC - Messung



AOUT-Option:
Analogausgang

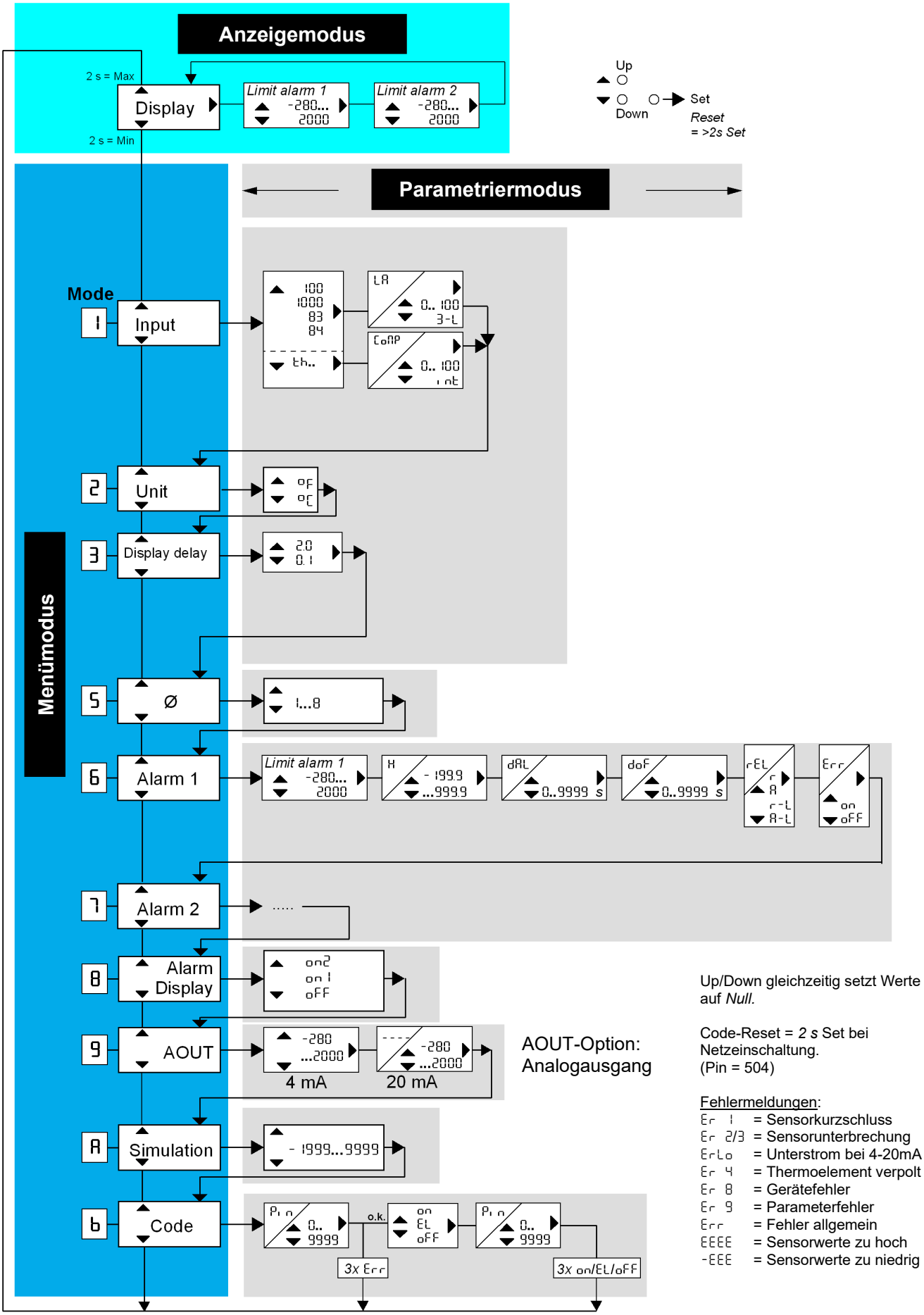
Up/Down gleichzeitig setzt Werte auf *Null*.

Code-Reset = *2 s* Set bei Netzeinschaltung.
(Pin = 504)

Fehlermeldungen:

Er 1	= Sensorkurzschluss
Er 2/3	= Sensorunterbrechung
ErLo	= Unterstrom bei 4-20mA
Er 4	= Thermoelement verpolt
Er 8	= Gerätefehler
Er 9	= Parameterfehler
Err	= Fehler allgemein
EEEE	= Sensorwerte zu hoch
-EEE	= Sensorwerte zu niedrig

11.2 Bedienung Programm 3 Temperaturmessung



AOUT-Option: Analogausgang

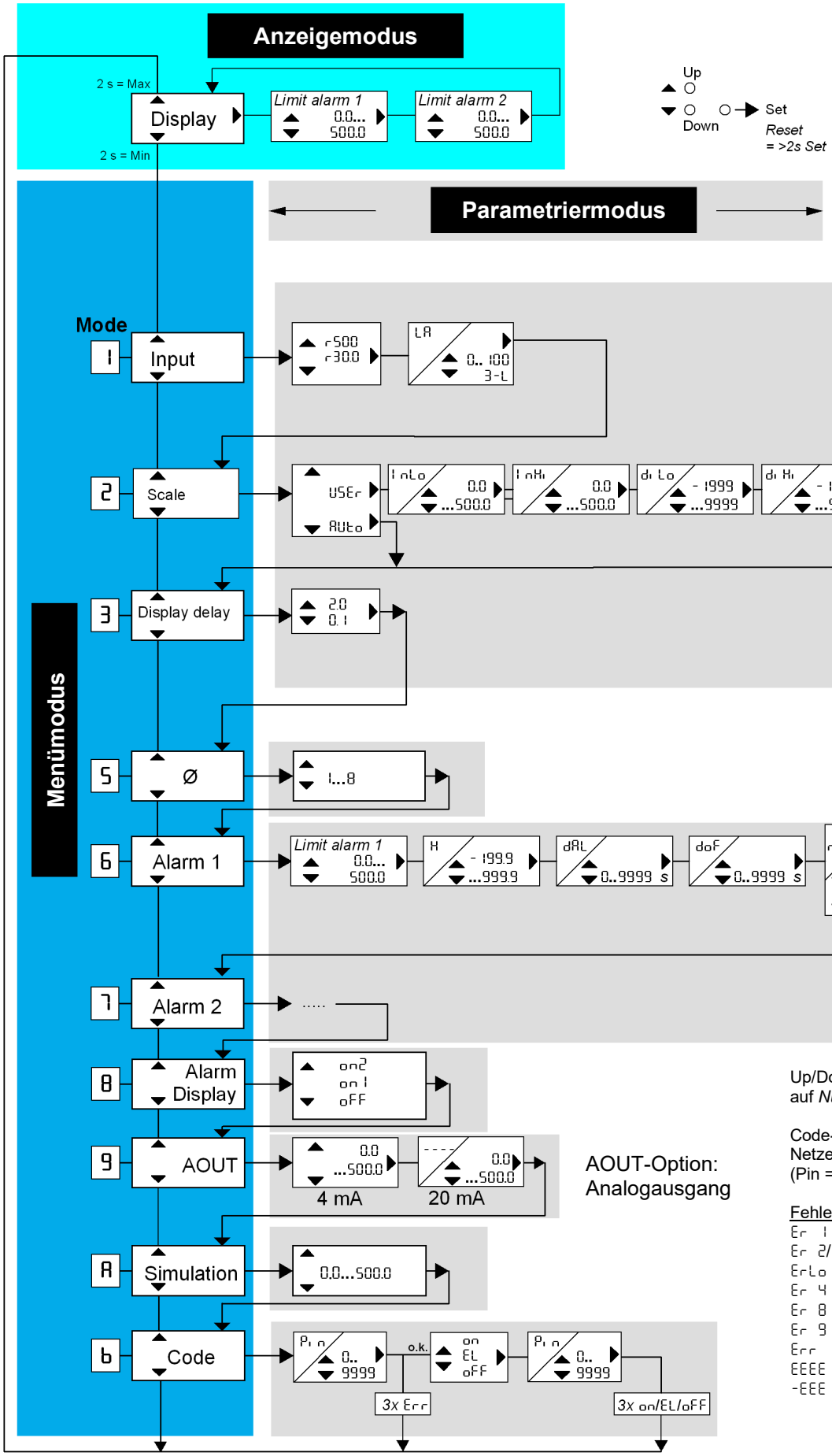
Up/Down gleichzeitig setzt Werte auf *Null*.

Code-Reset = *2 s* Set bei Netzeinschaltung.
(Pin = 504)

Fehlermeldungen:

Er 1	= Sensorkurzschluss
Er 2/3	= Sensorunterbrechung
ErLo	= Unterstrom bei 4-20mA
Er 4	= Thermoelement verpolt
Er 8	= Gerätefehler
Er 9	= Parameterfehler
Err	= Fehler allgemein
EEEE	= Sensorwerte zu hoch
-EEE	= Sensorwerte zu niedrig

11.3 Bedienung Programm 4 Widerstandsmessung



Up/Down gleichzeitig setzt Werte auf *Null*.

Code-Reset = *2 s* Set bei Netzeinschaltung.
(Pin = 504)

AOUT-Option:
Analogausgang

Fehlermeldungen:

Er 1	= Sensorkurzschluss
Er 2/3	= Sensorunterbrechung
ErLo	= Unterstrom bei 4-20mA
Er 4	= Thermoelement verpolt
Er 8	= Gerätefehler
Er 9	= Parameterfehler
Err	= Fehler allgemein
EEEE	= Sensorwerte zu hoch
-EEE	= Sensorwerte zu niedrig

12 Parametrierung:

Dezimalpunkt hinter der letzten Anzeige:

Aus	= Anzeigemodus
Ein	= Menümodus
Blinkt	= Parametriermodus

12.1 Anzeigemodus

Anzeige des aktuellen Messwertes.
Die Temperatur kann wahlweise in Grad Celsius oder Fahrenheit angezeigt werden.
Die Anzeige für Spannung, Strom und Widerstand ist skalierbar.

LED-Relais (K1, K2)

EIN = Relais angezogen (Kontakte 11-14 bzw. 21-24 geschlossen)

Funktion Taste UP/DOWN

Kurz drücken	Wechsel in den Menümodus (Mode)
Betätigung für > 2 s	Anzeige der gespeicherten MIN- oder MAX-Messwerte

Funktion Taste SET/RESET

Kurz drücken	***EasyLimit*** einfache Grenzwerteinstellung
Betätigung für 2 s	Reset Wiedereinschaltsperre
Betätigung für 10 s	Anzeige der Softwareversion

12.2 Menümodus

(Anzeige Mode erscheint, Dezimalpunkt hinter der letzten Stelle EIN)
Auswahl der Menüpunkte (Mode auf Typenschild) zur Änderung der Parameter.

Die kleine Digitalanzeige Mode zeigt die aktuelle Mode-Nummer an.

Funktion Taste UP/DOWN

Kurz drücken Mode - Auswahl; Wechsel in den Anzeigemodus

Funktion Taste SET/RESET

Kurz drücken Wechsel in den Parametriermodus

12.3 Parametriermodus

(Anzeige Mode erscheint, Dezimalpunkt hinter der letzten Stelle BLINKT)
LEDs Relais zeigen die vom jeweiligen Parametrierpunkt betroffenen Relais an.

Funktion Taste UP/DOWN

Kurz/lang drücken Wertänderung des Parameters (langsam/schnell)

Funktion Taste SET/RESET

Kurz drücken	Übernahme der Einstellung und Auswahl nächster Parameter, nach dem letzten Parameter Wechsel in Menümodus

12.3.1 Mode I "Input"- Parametrierung der Messeingänge:

Hier kann übersichtlich abgelesen werden, welcher Messeingang und Sensortyp (Temperatur) parametriert ist z.B. 100. für Temperaturmessung mit Pt 100.
Mit Set in Parametrierung Input einsteigen, mit Up/Down Messeingang auswählen und mit Set übernehmen.
Bei Temperatur- und Widerstandsmessung kann der Leitungswiderstand kompensiert werden. (Widerstandswert eingeben) oder 3-Leiter (3-L) einstellen.
2-Leiter - Leitungsabgleich bei Temperatursensoren:

- Leitungen am Sensor kurzschließen und Widerstand mit einem Messgerät messen.
- Parameter „LA“ auf diesen Wert einstellen.

Bei Thermoelementen kann die Kompensation der Vergleichsstelle mit dem Parameter „CoMP“ eingestellt werden.

- int = interne Vergleichsstellentemperatur
- xxx = feste Temperatur vorgeben.

Hinweis: bei einem Wechsel des Messeingangs, werden die „Scale“-Parameter zurückgesetzt.

12.3.2 Mode 2 "Unit"- Parametrierung der Temperaturanzeige:

Mit Up/Down Mode 2 auswählen, mit Set in Parametrierung einsteigen, mit Up/Down °C oder °F wählen und mit Set übernehmen.

12.3.3 Mode 2 "Scale"- Anzeigeskalierung parametrieren:

Mit Up/Down Mode 2 auswählen, mit Set in Parametrierung einsteigen.
Mit Set in Parametriermodus wechseln und mit Up/Down Modus auswählen.
AUto: Anzeige entspricht dem Messsignal.
USEr: Der Eingangsbereich (InLo … InHi) wird auf den Anzeigebereich (diLo … diHi) skaliert.

Beispiele:

	Input	ScAL	InLo	InHi	diLo	diHi	dP
Eingang 0…10 V Anzeige 30...100 %	10	USEr	0.00	10.00	30	100	0000.
Eingang 4…20 mA Anzeige 0...100 %	4-20	USEr	4.00	20.00	0	100	0000.
Eingang 0...20 mA Anzeige 50,0...500,0	0-20	USEr	0.00	20.00	500	5000	000.0
Eingang 0…60 mV Anzeige 0,0...30.0	300	USEr	0	60	0	300	000.0
Eingang 2...5 V Anzeige -50,0...100,0	10	USEr	2.00	5.00	-500	1000	000.0

Durch Bestätigen mit Set in das nächste Menü wechseln.

12.3.4 Mode 3 Displayverzögerung (empfohlen bei schwankendem Messsignal)

Menüpunkt auswählen mit Up/Down bis sich in Anzeige ddi 5 und eingestellter Wert abwechseln.
Mit Set in Parametriermodus wechseln und mit Up/Down Displayverzögerung einstellen.
Der Messwert wird nun, je nach eingestelltem Wert, alle 0,1 ... 2 s in die Anzeige übernommen.

Durch Bestätigen mit Set in das nächste Menü wechseln.

12.3.5 Mode 4 Fixstellen (empfohlen bei stark schwankendem Messsignal)

Menüpunkt auswählen mit Up/Down bis Fi und blinkend die Fixstellen angezeigt wird. Ist keine Fixstelle eingestellt, bleiben die beiden letzten Stellen dunkel.
die Fixstellen einstellen.

Fi keine
Fi 0 die letzte Stelle
Fi 00 die beiden letzten Stellen

Diese Stellen zeigen unabhängig vom Messwert immer 0 an.
Durch Bestätigen mit Set in das nächste Menü wechseln.

12.3.6 Mode 5 " Ø " Mittelwertbildung

Mit Up/Down Mode 5 auswählen, mit Set in Parametrierung einsteigen und mit Up/Down eingeben, aus wie viel Messzyklen der angezeigte Mittelwert berechnet werden soll.

12.3.7 Mode 6 und 7 Parametrierung der Alarme:

Mit Up/Down Mode (6, 7) auswählen. Hier kann übersichtlich abgelesen werden, welcher Grenzwert parametriert ist.
Mit Set in Parametrierung einsteigen. Mit Up/Down Limit einstellen. Hysterese einstellen.

- Negative Hysterese = MAX-Schaltpunkt, Relais schaltet beim eingestellten Limit und um die eingestellte Hysterese darunter wieder zurück. Z.B. Limit 130,0 °C und Hysterese -5,0 °C: Relais schaltet bei 130 °C und bei 125 °C wieder zurück.
- Positive Hysterese alles umgekehrt = MIN-Schaltpunkt.

Alarmverzögerungszeit dAL: Ein Alarm wird für die eingestellte Zeit unterdrückt, kurzzeitige Überschreitungen des Limits führen nicht zu einem Alarm.
Rückschaltverzögerung doF: Ein Alarm wird erst nach Unterschreiten des Limits und Ablauf dieser Zeit abgeschaltet, z.B. kann ein Kühlventilator für diese Zeit weiter kühlen, um zu verhindern, dass er gleich wieder einschalten muss.

Relaisfunktion:

- r-**Ruhestrom,** Relais ist im GUT-Zustand (=Limit nicht erreicht) angezogen und fällt bei Erreichen des Limits ab.
  Vorteil: Fehler und Störungen führen in der Regel zu einem Alarm.
  Nachteil: Alarm auch bei ausgeschalteter Steuerspannung und nach dem Einschalten, bis das Relais angezogen hat. Ungünstig z.B. bei Trafos, vor allem, wenn die Steuerspannung des MINIPAN vom überwachten Trafo stammt.
- A-**Arbeitsstrom:** Relais ist im GUT-Zustand abgefallen und zieht bei Erreichen des Limits an. Kein Alarm bei abgeschalteter Steuerspannung und Störungen. Wird in der Regel eingesetzt, um Lüfter oder Heizungen zu schalten oder für die Auslösung von Trafos.
- rL / AL: **Alarm** schaltet verriegelt (Locked). Rücksetzen erst nach Unterschreiten des Limits (mit Hysterese) und Ablauf der Rückschaltverzögerung durch Reset möglich.

Störungsmeldung: Unter Err kann programmiert werden, ob das Relais bei Fehlern Sensor - Kurzschluss oder Unterbrechung in den Alarmzustand schaltet. (on / oFF)

12.3.8 Mode 8 "Alarm Display"

Hier kann programmiert werden, dass ein ausgelöster Alarm im Display angezeigt wird.
Mit Up/Down Mode 8 auswählen, mit Set in Parametrierung einsteigen und mit Up/Down Alarmanzeige einstellen:

oFF	=	Alarm wird nicht am Display angezeigt
on 1	=	bei Alarm blinkt im Mode- Display die Mode-Nummer des ausgelösten Alarms. Bei verriegeltem Alarm blinkt zusätzlich „L“.
on 2	=	bei Alarm blinkt im großen Display A 1, A 2 abwechselnd mit Messwert. Bei verriegeltem Alarm blinkt zusätzlich „L“.

12.3.9 Mode 9 "Analogausgang":

Option, nur bei Geräten mit Analogausgang verfügbar.
Mit Up/Down Mode 9 auswählen, mit Set in Parametrierung einsteigen und mit Up/Down den Wert einstellen, bei dem 4 mA ausgegeben werden. Mit Taste Set bestätigen.
Nun den Parameter „ ---- “ einstellen, Wert für 20 mA. Mit Taste Set bestätigen.

12.3.10 Mode A "Simulation":

Hier kann mit den Tasten Up/Down ein Eingangssignal simuliert werden. Alle Funktionen des Gerätes arbeiten so, als ob dieser Wert tatsächlich gemessen wird.
Wird 15 Minuten keine Taste betätigt so schaltet das Gerät automatisch in den Anzeigemodus zurück.

12.3.11 Mode b "Codesperre":

Hier können die eingestellten Parameter durch Aktivierung der Codesperre geschützt werden. Nach Druck auf Set erscheint Anzeige Pin. Durch Tasten Up/Down Pin 504 einstellen (Werkseinstellung). Nach Druck auf Set kann jetzt Codesperre aktiviert oder ausgeschaltet werden. Nach nochmaligem Druck auf Set kann ein individueller Pin eingegeben werden (aufschreiben).
Bei aktivierter Codesperre können alle Parameter angeschaut, aber nicht mehr verändert werden.
Einstellungen der Codesperre:

„oFF“: alle Parameter können verändert werden.
„EL“ ***EasyLimit***: nur die Parameter Limit (Grenzwerte) können verändert werden.
„on“: keine Parameter können verändert werden.

Bei Problemen mit der Codesperre (Pin vergessen) kann die Sperre ausgeschaltet und den Pin auf 504 zurückgesetzt werden, indem beim Netzeinschalten die Taste Set gedrückt wird bis in der Anzeige CodE / oFF erscheint.

12.4 Tipps:

- Nach Abschluss eines Programmpunktes wird automatisch auf den nächsten weitergeschaltet.
- Wenn der rechte Dezimalpunkt in der 7-Segment-Anzeige leuchtet, hat man den Anzeigemodus verlassen und kann mit Up/Down die einzelnen Menüpunkte anwählen (Menümodus).
- Wenn der rechte Dezimalpunkt blinkt, befindet man sich im Parametriermodus und kann mit Up/Down die Einstellungen ändern.
- Langes drücken auf Up/Down beschleunigt die Änderungen in der Anzeige.
- Taster Up und Down gleichzeitig drücken setzt eingestellte Werte auf Null.
- Mit Reset (Set/Reset für 2 s drücken) kommt man von jeder Position im Parametriermodus zurück in den Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen).
- Mit InLo und InHi wird der Abgleich vereinfacht, wenn der Messbereich des Gerätes und das Messsignal abweichen.
  Beispiel: Anzeige 0…100% bei Messsignal 4…20 mA:
  - Messeingang 4…20 mA wählen Input = 4-20
  - InLo auf 4.00 stellen
  - InHi auf 20.00 stellen
  - diLo auf 0 stellen
  - diHi auf 100 stellen
  - dP auf 0000. stellen

12.5 Display-Anzeigen:

Pr 1 ... Pr9	Programmnummer
A 1, A 2 A 12	Alarm 1, Alarm 2 aktiv Alarm 1 und Alarm 2 aktiv
zusätzlich L	Alarm verriegelt (Locked), zum Rücksetzen „Reset“ nötig
-EEE / EEEE	Messbereich / Anzeigebereich Unterschreitung / Überschreitung

Input Messeingang / Messbereich

500	500 V
10	10 V
300	300 mV
0-20	0-20 mA
4-20	4-20 mA
1	1 A
5	5 A
100, 1000	Pt 100, Pt 1000
83, 84	KTY-Sensor 83, 84
r500	Widerstand bis 500 Ω
r30.0	Widerstand bis 30 kΩ
LA	Leitungswiderstand abgleichen
3-L	3-Leiter

Thermoelemente (th)

Anzeige	thb	thE	thJ	thK	thL	thn	thr	thS	tht
Typ	B	E	J	K	L	N	R	S	T

CoNP	Kompensation der Vergleichsstellentemperatur
int	interne oder feste Vergleichsstellentemperatur

Temperatureinheit °C, °F

Skalierung Anzeige

AUto	Nullpunkt, Full Scale und Dezimalpunkt vom ausgewählten Messbereich übernehmen
USEr	Skalierung des Messbereiches und der Anzeige durch den Anwender
InLo	Messbereich - Nullpunkt
InHi	Messbereich - Full scale
diLo	Anzeigewert bei Messsignal = InLo
diHi	Anzeigewert bei Messsignal = InHi
dP	Dezimalpunkt

Fixe Nullen

F1	Anzeige-Fixstellen keine
F1 0	Anzeige-Fixstellen an der letzten Stelle wird „0“ angezeigt
F1 00	Anzeige-Fixstellen, an den letzten 2 Stellen wird „0“ angezeigt

Alarm = Alarm Limit

H	Hysterese
dAL	Zeitverzögerung bis zum Alarm
doF	Zeitverzögerung bis zum Rücksetzen des Alarms
rEL	Relaisfunktion
r, A	Ruhestrom, Arbeitsstrom
r-L, A-L	Ruhe- / Arbeitsstrom mit Wiedereinschaltsperre (Locked)
Err on/oFF	Alarmzustand bei Fehler

Codesperre		
	on, oFF, EL	an / aus / **EasyLimit**
	Pin	ab Werk 504
AOUT Analogausgang		
	Wert für 4 mA	
	Wert für 20 mA	
Fehlermeldungen		
	Er 1	Sensorkurzschluss
	Er 2/3	Sensorunterbrechung
	Er 4	Thermoelement verpolt
	ErLo	Unterstrom bei 4-20mA
	Er8, Er9	interne Geräte- / Parameterfehler

13 Wartung und Instandhaltung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Bedarf regelmäßig auf Funktion prüfen.

14 Fehlersuche und Maßnahmen

Gerät lässt sich nicht programmieren - Codesperre
Die Codesperre bietet einen Schutz gegen unbefugte Manipulationen am Gerät. Bei aktivierter Codesperre können die Parameter nicht verändert werden.
Die „Pin“ kann vom Anwender eingestellt werden.
Pin unbekannt? Code-Reset durchführen: Taste „Set“ beim Einschalten der Steuerspannung **2 s** gedrückt halten
Anzeige: "8888" -> "CodE" -> "oFF" -> "8888" Taste Set loslassen.
Einstellung nach Reset: CodE = oFF, Pin = 504.

Angezeigte Temperatur entspricht nicht der Sensortemperatur
Ist die richtige Einheit parametriert? (°C oder °F) Umstellung: siehe Bedienung.
Sensor-Anschlusstyp überprüfen

Anzeige „Er 1“
Sensorkurzschluss.

Anzeige „Er2/3“
Sensorunterbrechung.

Anzeige „ErLo“
Bei parametriertem Input 4-20 mA ist der Strom < 3,8 mA. Leitungsunterbrechung prüfen.

Anzeige „Er4“
Thermoelement verpolt.

Anzeige „Er8“ „Er9“
Er8 und Er9 sind interne Gerätefehler / Parameterfehler. Gerät Aus- und Einschalten, ggf. Parameter auf Voreinstellung zurückstellen.
Falls die Fehlermeldung noch vorhanden ist, muss das Gerät zur Reparatur ins Werk.

Anzeige „-EEE“
Messbereich / Anzeigebereich Unterschreitung.

Anzeige „EEEE“
Messbereich / Anzeigebereich Überschreitung.

Anzeige der Softwareversion: im Anzeigemodus 10 s lang den Taster „Set“ drücken.

15 Technische Daten

Steuerspannung Us	AC/DC 24…240 V DC, 48…62 Hz
Toleranz	AC 20…264 V (0,85 x 24 V…1,1 x 240 V) / DC 20…297 V (0,85 x 24 V…1,35 x 220 V)
Leistungsaufnahme	< 10 VA, < 3 W
Relaisausgänge K1, K2	2 x Wechsler
Schaltspannung	max. AC 415 V
Einschaltstrom	max. 6 A
Schaltleistung max. AC cos φ = 1	max. 2000 VA (ohmsche Last)
Schaltleistung max. DC	max. 120 W bei DC 24 V
Kontaktlebensdauer elektrisch	1 x 10^5 Schaltspiele bei 240 V / 6 A
Kontaktlebensdauer mechanisch	3 x 10^7 Schaltspiele
Kurzschlussfestigkeit	3,15 A träge (gL)
Schaltvermögen Gebrauchskategorie	AC-15 Ie = 3 A Ue = 250 V
Bemessungsbetriebsstrom	DC-13 Ie = 2 A Ue = 24 V
Bemessungsbetriebsspannung	
Reduktionsfaktor cos φ = 0,3	0,5
Eingänge	galvanisch getrennt gegenüber Steuerspannung (immer nur 1 Eingang anschließen)
DC-Messung	± **300 mV** / 29 kΩ / max. ± 2,5 V
Messbereich / Eingangswiderstand / Überlastbarkeit	± **10,00 V** / 1 MΩ / max. ± 50 V
	± **500,0 V** / 3 MΩ / max. ± 600 V
	± **20,00 mA** / 8 Ω/ max. ± 100 mA
	± **1,00 A** / 150 mΩ / max. ± 2 A
	± **5,00 A** / 30 mΩ / max. ± 7,5 A für 10 s
Genauigkeit	± 0,1 % vom Messbereich ± 1 Digit
Temperaturkoeffizient	± 0,02 % / K
Messzeit DC	< 300*Ø ms (Ø siehe Bedienung)
AC-RMS Messung	**300 mV** / 29 kΩ / max. 2,5 V
Messbereich / Eingangswiderstand / Überlastbarkeit	**10,00 V** / 1 MΩ / max. 50 V
	500,0 V / 3 MΩ / max. 600 V
	20,00 mA / 8 Ω/ max. 100 mA
	1,00 A / 150 mΩ / max. 2 A
	5,00 A / 30 mΩ / max. 7,5 A für 10 s
Genauigkeit	± 0,5 % vom Messbereich ± 1 Digit RMS 10…100% des Bereiches; 45…500 Hz
Temperaturkoeffizient	± 0,05 % / K
Messzeit AC	< 700 + 300*Ø ms (Ø siehe Bedienung)

Temperaturmessung — Pt 100, Pt 1000 nach EN 60751

	Messbereich °C		Kurzschluss Ω	Unterbrechung Ω	Sensorwiderstand + Leitungswiderstand Ω
Sensor	min	max.	<	>	max.
Pt 100	-199	860	15	400	500
Pt 1000	-199	860	150	4000	4100
KTY 83	-55	175	150	4000	4100
KTY 84	-40	150	150	4000	4100

Genauigkeit	±0,2 % vom Messwert ±0,5 K (KTY ±5 K)
Sensorstrom	≤0,7 mA
Temperaturdrift	<0,04°C/K

Thermoelemente — EN 60 584, DIN 43 710

	Messbereich °C		Genauigkeit
Typ	min	max.	
B	0	1820	±2 °C T > 300°C
E	-270	1000	±1 °C
J	-210	1200	±1 °C
K	-200	1372	±2 °C
L	-200	900	±1 °C
N	-270	1300	±2 °C
R	-50	1770	±2 °C
S	-50	1770	±2 °C
T	-270	400	±1 °C

Temperaturdrift	< 0,01 % / K
Messfehler der Sensorleitung	+0,25 µV / Ω
Genauigkeit Vergleichstelle	±3 °C
Messzeit Temperatur	< 600 ms 3-Leiter + Thermoelemente < 300 ms 2-Leiter < 1,2 s bei Änderungen > 5 K oder < 1 K < 6 s bei Sensorfehler

Widerstandsmessung

Genauigkeit 0,0…500,0 Ω	0,2 % vom Messwert ± 0,5 Ω
Genauigkeit 0…9,999 kΩ…30,00 kΩ	0,5 % vom Messwert ± 2 Ω
Messzeit Widerstand	< 600 ms 3-Leiter 300 ms 2-Leiter

Messzeiten: alle 10 s verlängert sich die Messzeit um 250 ms.

Passiver Stromausgang 4…20 mA — potenzialgetrennt zu den Eingängen, Relais und der Steuerspannung

Spannungsbereich	10…30 V
Genauigkeit	0,2 % vom Endwert
Auflösung	11,5 Bit
Temperaturdrift	< 0,02 % / K

Bei Fehler Kurzschluss Er 1 wird < 3,7 mA ausgegeben
bei allen anderen Fehlern wird > 21 mA ausgegeben.

Ausgang OUT — 18 V 20 mA

Speisung für 2-Draht-Messumformer und Stromausgang	DC 15… 20 V / max. 45 mA

Prüfbedingungen	**EN 50178 / EN 61010-1**
Verschmutzungsgrad	2
Messkreis und Analogausgang:	EN 61010-1
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	6000 V
Messkategorie	CAT II 600 V DOPPELTE ISOLIERUNG CAT III 300 V DOPPELTE ISOLIERUNG
Steuerspannung gegen Relais	EN 50178
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Bemessungsisolationsspannung Ui	250 V
Einschaltdauer	100 %
Überspannungskategorie	III

EMV-Prüfungen	**EN 61326-1 industrielle Umgebung**
Störaussendung	EN 61326-1; CISPR 11 Klasse B
Störfestigkeit	EN 61326-1 industrielle Umgebung
Schnelle transiente Störgrößen/Burst	EN 61000-4-4 ±4 kV Pulse 5/50 ns, f = 5 kHz, t = 15 ms, T = 300 ms
Energiereiche Stoßspannungen (SURGE)	IEC 61000-4-5 ±2 kV
Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 ± 6 kV Kontaktentladung, ± 8 kV Luftentladung

Zuverlässigkeit – Ausfallraten Reliability – failure rate	**EN 61709/ SN29500**		
Umgebungsbedingungen	Ortsfester Betrieb in trockenen Räumen		
Dauerbetrieb 24/365	8760 h/a		
Ausfallraten (FIT) Tu = Tref (Bauelement nicht betrieben)	Tu = 40 °C 847 FIT 100 (134) Jahre	Tu = 60°C 1678 FIT 68 Jahre	Tu = 80°C 3665 FIT 31 Jahre

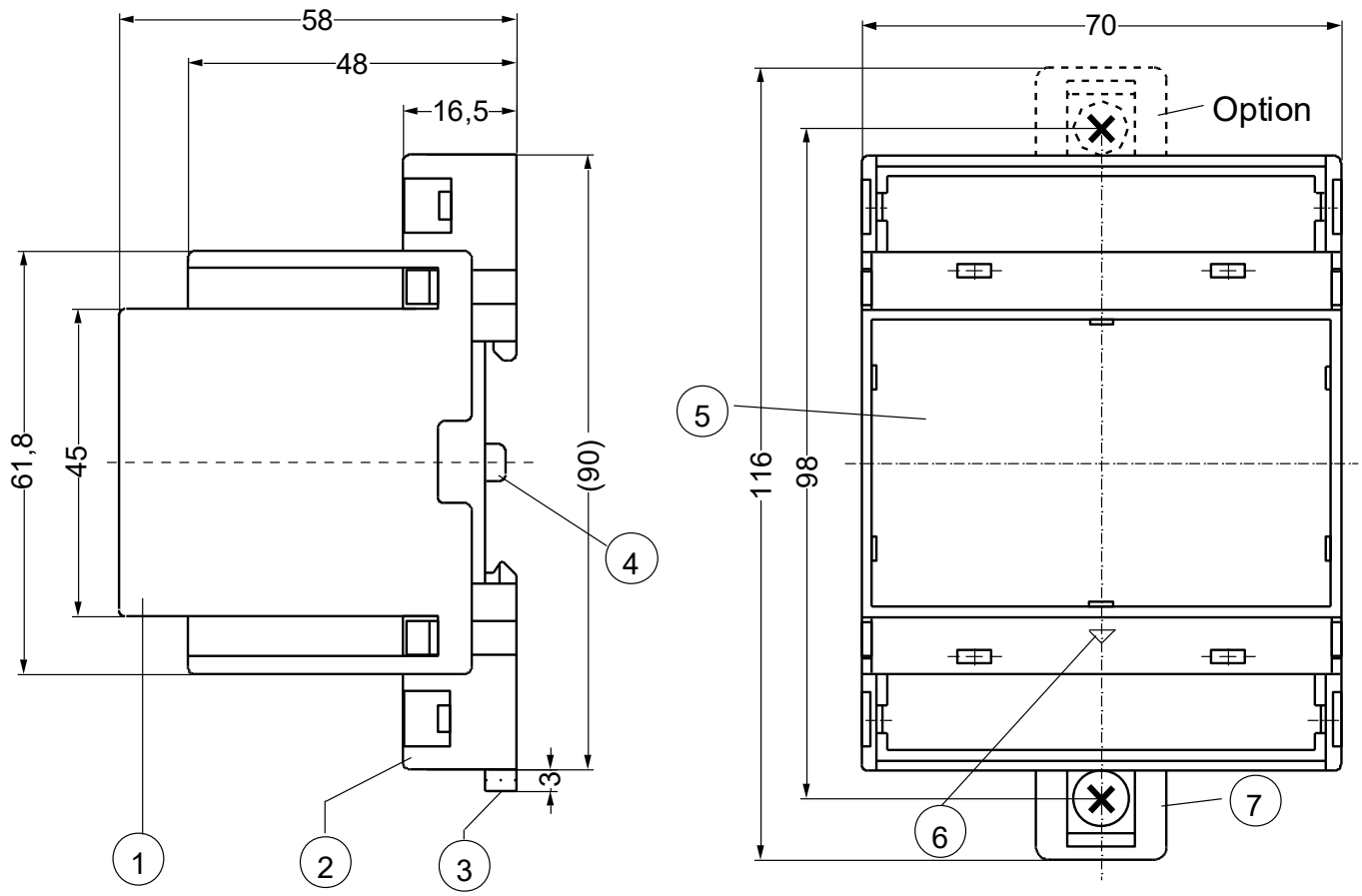
Einbaubedingungen	
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
zul. Lagertemperatur	-20 °C …+70 °C
Einbauhöhe	< 2000 m über N.N.
Klimafestigkeit	5…85% rel. Feuchte, keine Betauung
Zul. Verdrahtungstemperatur	-5 °C …+60 °C
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2…25 Hz ±1,6 mm 25 ... 150 Hz 5 g

Gehäuse	**Bauart V4, Verteilereinbau**
Abmessungen (B x H x T)	70 x 90 x 58 mm
Einbautiefe	55 mm
Breite	4 TE
Schutzart Gehäuse	IP30
Befestigung	Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach EN 60 715 oder Schraubbefestigung M 4 (zusätzlicher Riegel nicht im Lieferumfang)
Gewicht	ca. 200 g
Leiterquerschnitt eindrähtig	1 x 0,34…1,5 mm² / AWG 22 … 14
Flexibel mit Aderendhülse	1 x 0,1…1,0 mm² / AWG 27 … 16
Abisolierlänge / Anzugsdrehmoment	8 mm / 0,5 Nm
Schutzart Klemmen	IP20

Technische Änderungen vorbehalten

16 Bauform V4

Maße in mm



1	Oberteil
2	Unterteil
3	Riegel
4	Plombenlasche
5	Frontplatteneinsatz
6	Kennzeichen für unten
7	Riegel bei Wandbefestigung mit Schrauben. Riegelbohrung Ø 4,2 mm

17 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.