



c **UL**® US

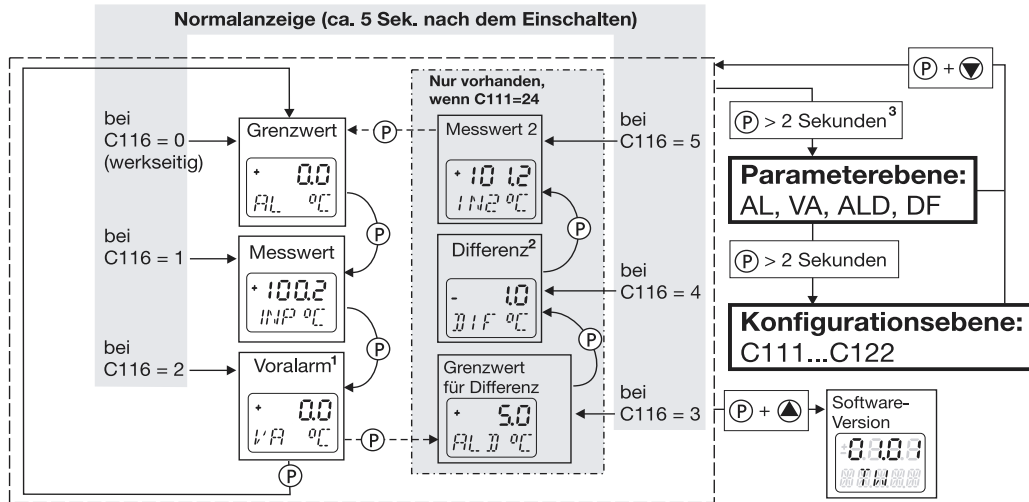


JUMO TB/TW
Temperaturbegrenzer,
Temperaturwächter,
nach DIN EN 14597

B 70.1160.0
Betriebsanleitung, Operating Instructions
Notice de mise en service

2008-10-01 / 00506178

Bedienübersicht



¹ Nur vorhanden, wenn C119 = 1 oder 2

² DIF = INP - IN2 (Differenz der beiden Pt100 Fühler in Zweileiterschaltung)

³ Der Zugang zu dieser Ebene kann mit dem Setup-Programm verriegelt werden.

C111...C122 siehe Kapitel 7 „Konfigurationsebene“

Inhalt

	Bedienübersicht	2
1	Kurzbeschreibung	4
1.1	Temperaturwächter (TW)	4
1.2	Temperaturbegrenzer (TB)	4
1.3	Differenzmessung	4
2	Geräteausführung identifizieren	5
2.1	Serviceadressen	5
2.2	Lieferumfang	7
3	Montage, Demontage	8
3.1	Montageort	9
3.2	Dicht-an-dicht-Montage	9
3.3	Galvanische Trennung	9
4	Elektrischer Anschluss	10
4.1	Installationshinweise	10
4.2	Anschlussplan	11
5	Gerät in Betrieb nehmen	14
5.1	Anzeige- und Bedienelemente	14
5.2	Anzeige nach dem Einschalten	15
5.3	Parameter auswählen und editieren (Plausibilitätsanforderung für Eingabewerte)	15
5.4	Editieren abbrechen	16
5.5	Alarmer quittieren (nur für Temperaturbegrenzer TB)	16
6	Parameterebene	18
7	Konfigurationsebene	19

7.1	C111 Analogeingänge	20
7.2	C112 Einstellung für Doppelthermoelement	23
7.3	C113 Einheit, Nachkommastelle	23
7.4	C114 Gerätefunktion	23
7.5	C115 Schaltverhalten	24
7.6	C116 Anzeige nach dem Einschalten	26
7.7	C117 Funktion Binäreingang	26
7.8	C118 Anzeigenabschaltung nach Timeout	27
7.9	C119 Funktion Voralarm	27
7.10	SC LO, SC HI, AL LO, AL HI, OFFS, HYST1, HYST2	28
7.11	C 120 Gesamtzahl der Relais-Schaltspiele	28
7.12	C 121 Zählerstand für Relais-Schaltspiele	29
7.13	C 122 Betriebsstundenzähler	29
8	Technische Daten	30
8.1	Analogeingänge	30
8.2	Messkreisüberwachung	32
8.3	Binäreingang	32
8.4	Binärausgänge	33
8.5	Spannungsversorgung	33
8.6	Prüfspannungen nach EN 60730, Teil 1	33
8.7	Elektrische Sicherheit	34
8.8	Umwelteinflüsse	34
8.9	Gehäuse	35
8.10	Zulassungen/Prüfzeichen	35
9	DIN-zugelassene Fühler für Betriebsmedium Luft	36

Inhalt

Inhalt

10	DIN-zugelassene Fühler für Wasser und Öl	38
11	Setup Programm	40
11.1	Hard- und Softwaremindestvoraussetzungen:	40
11.2	Softwareversion des Gerätes anzeigen	40
11.3	Zugangscode aktivieren	41
11.4	Einstellbereich für Grenzwert AL einschränken (Minimal- und Maximalwert Master)	41
12	Alarmmeldungen	42
13	Fehlermeldungen	43
14	Was ist wenn...	45

1 Kurzbeschreibung

Temperaturbegrenzer (**TB**) und Temperaturwächter (**TW**) überwachen thermische Prozesse in Anlagen daraufhin, ob der **Messwert** einen einstellbaren **Grenzwert** über- oder unterschreitet.

Diese Grenzwertüberschreitung wird von der eingebauten LED K1 signalisiert und das eingebaute Relais schaltet die Anlage in einen betriebssicheren Zustand (**Alarmbereich**).

1.1 Temperaturwächter (TW)

Der Temperaturwächter ist eine Einrichtung, bei der nach dem Ansprechen eine selbstständige Rückstellung erfolgt, wenn die Fühlertemperatur um den Betrag der Schaltdifferenz unter/über den eingestellten Grenzwert AL gesunken/gestiegen ist.

⇒ Kapitel 7.5 „C115 Schaltverhalten“

1.2 Temperaturbegrenzer (TB)

Der Temperaturbegrenzer ist eine Einrichtung, bei der nach dem Ansprechen eine Verriegelung erfolgt. Eine Rückstellung ist von Hand oder mit Werkzeug möglich, wenn die Fühlertemperatur um den Betrag der Schaltdifferenz unter/über den Grenzwert AL abgesunken / gestiegen ist.

⇒ Kapitel 7.5 „C115 Schaltverhalten“

1.3 Differenzmessung

Der TB/TW kann eine Differenz von 2 Widerstandsthermometern Pt 100 in Zweileiterschaltung messen. Befindet sich die Anlage im Differenz-Gutbereich, ist das Relais aktiv und die LED K1 leuchtet grün.


Verlässt die Anlage den Gutbereich oder überschreitet den einstellbaren Grenzwert AL, schaltet das Relais ab und die LED K1 leuchtet rot.

⇒ Kapitel 7.1 „C111 Analogeingänge“


2 Geräteausführung identifizieren

Das Typenschild ist seitlich auf dem Gerät aufgeklebt.

Spannungsversorgung AC:

JUMO GmbH & Co. KG		Fulda, Germany www.jumo.net
701160/8-0153-001-23		
Typ		
⊕	Pt100di	
⊕→	3A, 230VAC – ohm. Last	
~	AC 110...240V, +10/-15%, 48...63Hz 5VA	
VARTN	70/00509587	F-Nr. 012445370100825 0002
CE		TW/TB 120608 

Spannungsversorgung DC:

JUMO GmbH & Co. KG		Fulda, Germany www.jumo.net
701160/8-0151-001-25		
Typ		
⊕	Pt100di	
⊕→	3A, 230VAC – ohm. Last	
⊕	AC/DC 20...30V, 48...63Hz 5VA	
VARTN	70/00506486	F-Nr. 012445510100825 0001
CE		TW/TB 120608 

Die angeschlossene Spannungsversorgung muss mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung identisch sein!



Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Diese Betriebsanleitung ist gültig ab **Geräte-Software-Version: 237.01.01** (Tasten  +  drücken).

Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Auch Ihre Anregungen können helfen, diese Betriebsanleitung zu verbessern.

Telefon: (06 61) 60 03-7 27

Telefax: (06 61) 60 03-5 08

2.1 Serviceadressen

Telefon-Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-300 oder -653 oder -899

Telefax: +49 661 6003-881729

E-Mail: service@jumo.net

Österreich:

Telefon: +43 1 610610

Telefax: +43 1 6106140

E-Mail: info@jumo.at

Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44

Telefax: +41 44 928 24 48

E-Mail: info@jumo.ch

Grundtyp

701160

Temperaturbegrenzer (TB) /Temperaturwächter (TW)

Ausführung

- | | |
|---|---------------------------------|
| 8 | werkseitig eingestellt |
| 9 | nach Kundenangaben konfiguriert |


Schaltverhalten

- | | |
|------|----------------------------|
| 0151 | Temperaturwächter invers |
| 0152 | Temperaturwächter direkt |
| 0153 | Temperaturbegrenzer invers |
| 0154 | Temperaturbegrenzer direkt |

Messeingang (programmierbar)

- | | |
|-----|------------------------------|
| 001 | Pt100 in 3-Leiterschaltung |
| 003 | Pt100 in 2-Leiterschaltung |
| 005 | Pt1000 in 2-Leiterschaltung |
| 006 | Pt1000 in 3-Leiterschaltung |
| 024 | 2xPt100 für Differenzmessung |
| 037 | W3Re-W25Re „D“ |
| 039 | Cu-CuNi „T“ |
| 040 | Fe-CuNi „J“ |
| 041 | Cu-CuNi „U“ |
| 042 | Fe-CuNi „L“ |
| 043 | NiCr-Ni „K“ |
| 044 | Pt10Rh-Pt „S“ |

701160 /	8 -	0153 -	001 -	23	
			045		Pt13Rh-Pt „R“
			046		Pt30Rh-Pt6Rh „B“
			048		NiCrSi-NiSi „N“
			052		0 ... 20 mA
			053		4 ... 20 mA
			063		0 ... 10 V
			071		2 ... 10 V
			601		KTY11-6
					Spannungsversorgung
			23		AC 110 ... 240V +10% /-15%, 48 ...63 Hz
			25		AC/DC 20 ... 30V, 48 ... 63Hz

 werkseitig

2.2 Lieferumfang

- 1 Betriebsanleitung 70.1160.0



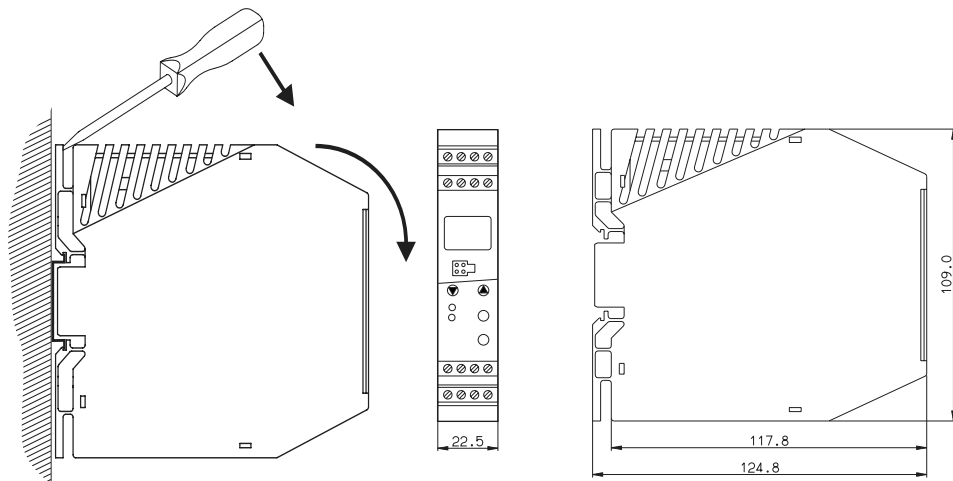
Alle erforderlichen Einstellungen sind in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben.

Durch Manipulationen, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben oder ausdrücklich verboten sind, gefährden Sie Ihren Anspruch auf Gewährleistung!

Bitte setzen Sie sich bei Problemen mit der nächsten Niederlassung oder dem Stammhaus in Verbindung.

3 Montage, Demontage

Das Gerät wird auf einer Hutschiene 35 mm DIN EN 60715 von vorne eingerastet.



- * Schraubendreher in Entriegelungsschlitz einstecken, zum Gerät hin drücken und nach unten aus der Hutschiene schwenken.

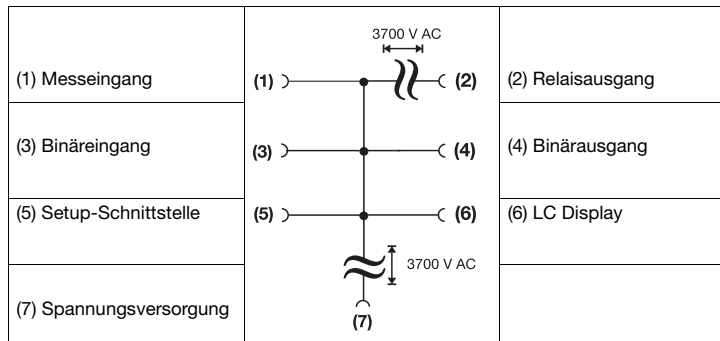
3.1 Montageort

- ❑ Sollte möglichst erschütterungsfrei sein, damit sich die Schraubanschlüsse nicht lösen können!
- ❑ Sollte frei von aggressiven Medien, wie z. B. starken Säuren und Laugen sein und möglichst frei von Staub, Mehl oder anderen Schwebestoffen, damit die Kühlungsschlitze nicht verstopfen können!

3.2 Dicht-an-dicht-Montage

- ❑ 10 cm Mindestabstand von oben beachten, damit der Entriegelungsschlitz oben mit einem Schraubendreher zugänglich ist.
- ❑ Es dürfen mehrere Geräte ohne Abstand direkt aneinandergereiht werden.

3.3 Galvanische Trennung



4 Elektrischer Anschluss

4.1 Installationshinweise



Das Gerät ist mit elektronischen Bauelementen bestückt, die bei elektrostatischer Entladung zerstört werden können. Daher ist bei Montage-, Wartungs- oder Servicearbeiten an dem Gerät auf ausreichende elektrostatische Entladung des Personals zu achten.

- ☐ Alle Ein- und Ausgangsleitungen ohne Verbindung zum Spannungsversorgungsnetz müssen mit geschirmten und verdrillten Leitungen verlegt werden. Den Schirm geräteseitig auf Erdpotenzial legen.
- ☐ Ein- und Ausgangsleitungen nicht in der Nähe stromdurchflossener Bauteile oder Leitungen führen.
- ☐ Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- ☐ Keine weiteren Verbraucher an die Schraubklemmen für die Spannungsversorgung des Gerätes anschließen.
- ☐ Sowohl bei der Wahl des Leitungsmaterials bei der Installation als auch beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die örtlichen Vorschriften bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- ☐ Der Relaiskreis sollte durch geeignete Maßnahmen geschützt werden.
Die maximale Schaltleistung beträgt 230V/3A (ohmsche Last).
- ☐ Die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
⇒ Kapitel 8 „Technische Daten“



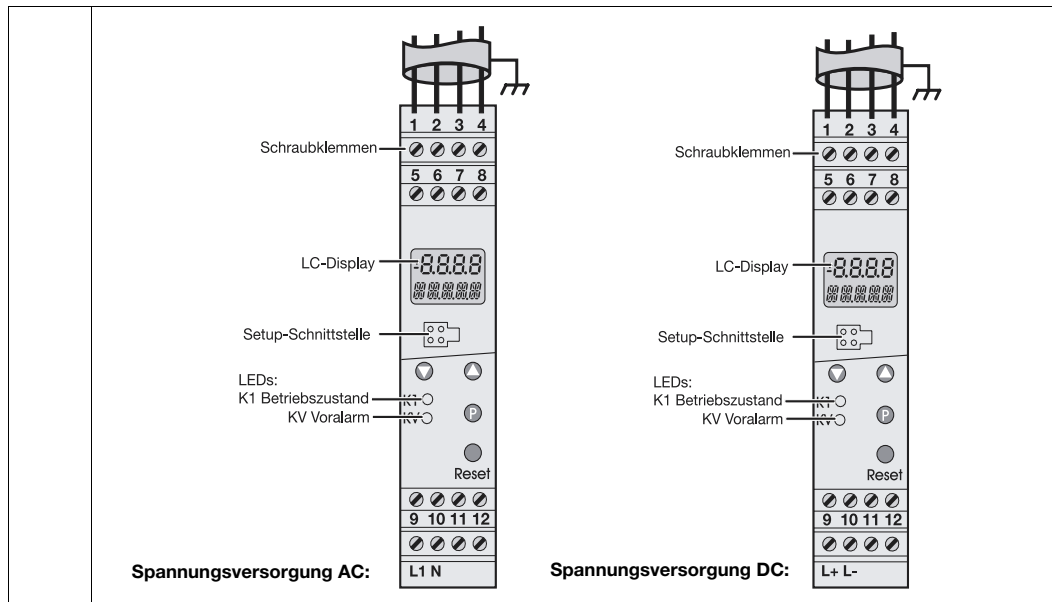
Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden!


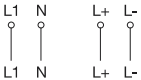
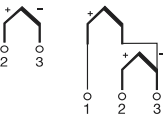












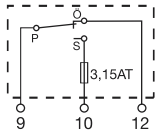
Die Zulassung nach DIN EN 14597 gilt nur, wenn in der Konfigurationsebene der korrekte Fühler mit DIN Zulassung eingestellt und auch angeschlossen ist.

4.2 Anschlussplan

Der Anschluss erfolgt über Schraubklemmen für Litze mit einem Querschnitt von 0,2 ... 2,5 mm².



	Spannungsversorgung lt. Typenschild	AC L1 Außenleiter N Neutraleiter	DC L+ L-	
	Analogeingänge	Thermoelement/Doppel-Thermoelement		
		Widerstandsthermometer oder KTY11-6 PTC in Zweileiterschaltung  Bei Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung muss bei größeren Leitungslängen der Leitungswiderstand eingegeben werden. ⇨ Setup-Programm: <i>editieren => erweiterte Konfiguration</i>		
		Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung		
		Widerstandsthermometer 2 x Pt100 in Zweileiterschaltung für Differenzmessung (kein Leitungsabgleich möglich)		

	Analogeingänge	0(4) ... 20 mA	
		0(2) ... 10 V	
	Binäreingang	zum Anschluss an potenzialfreien Kontakt	
	Binärausgang	DC 24V/20 mA (kurzschlussfest)	
	Relaisausgang	Relais mit Schmelzsicherung für Schließerkontakt	





5 Gerät in Betrieb nehmen

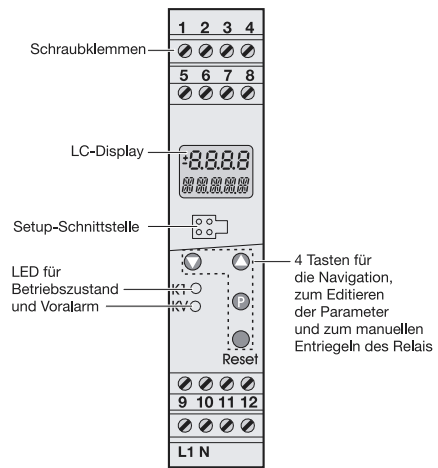
5.1 Anzeige- und Bedienelemente

* Spannungsversorgung anlegen, alle Segmente leuchten 4s lang dauerhaft (Segmenttest).

Ist am Gerät alles korrekt angeschlossen, zeigt es je nach Konfiguration den Grenzwert, Messwert oder Voralarm an.

⇒ Erscheint eine Alarm- oder Fehlermeldung, siehe Kapitel 12 „Alarmmeldungen“.

LC-Display	4-stellige Siebensegmentanzeige für Zahlenwerte oben 5-stellige alphanumerische Anzeige für die Buchstaben- und Einheitendarstellung unten	
LED K1	grün	Gutbereich
	rot	Alarmbereich
LED KV	gelb	Voralarm aktiv
Tasten		Wert vergrößern
		Wert verkleinern
		Programmieren
		Reset zum manuellen Rücksetzen des Relais
Setup-Schnittstelle	Das Gerät kann über ein PC-Interface und Adapter (4-polige Buchse) mit einem PC verbunden werden.	



Schraubklemmen

LC-Display

Setup-Schnittstelle

LED für Betriebszustand und Voralarm

4 Tasten für die Navigation, zum Editieren der Parameter und zum manuellen Entriegeln des Relais

Reset

L1 N






5.2 Anzeige nach dem Einschalten

⇒ Welcher Wert angezeigt werden soll, ist einstellbar in Kapitel 7.6 „C116 Anzeige nach dem Einschalten“

5.3 Parameter auswählen und editieren (Plausibilitätsanforderung für Eingabewerte)

In der Normalanzeige werden die Werte angezeigt.

* Zum Editieren eines Wertes, wie hier z.B. der Grenzwert AL, Schritte 1...4 durchführen

1	Ⓐ länger als 2 sec drücken		1. Wert in der Parameterebene erscheint
2	Mit ▲ erhöhen oder mit ▼ verringern		AL blinkt
3	Ⓐ kurz drücken		Grenzwert blinkt zur Kontrolle oben und unten in der Anzeige
4	Ⓐ zur Bestätigung kurz drücken. Der Wert ist gespeichert.		Mit Ⓐ + ▼ zurück in die Normalanzeige oder automatisch nach Timeout
 <p>Wird in der Parameterebene 30 Sekunden keine Taste gedrückt, schaltet das Gerät automatisch zurück zur Normalanzeige (Timeout) und der Wert wird nicht gespeichert.</p> <p>⇒ siehe Bedienübersicht auf der ersten Innenseite dieses Buches</p>			

5.4 Editieren abbrechen

Mit  +  wird das Editieren abgebrochen und der ursprüngliche Wert bleibt erhalten.

5.5 Alarmer quittieren (nur für Temperaturbegrenzer TB)

Voraussetzung : C114 = 0 oder C114 = 1

* Taste  (Reset) mit geeignetem Werkzeug drücken

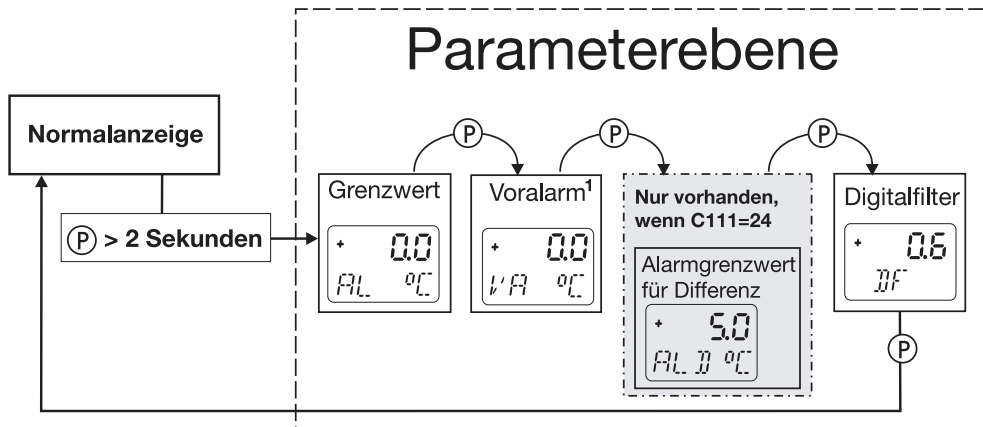
6 Parameterebene

In dieser Ebene befinden sich die Parameter AL, VA, ALD und DF, die z.B. für Bedienpersonal werkseitig frei zugänglich sind.

* Aus der Normalanzeige heraus Taste (P) länger als 2 sec drücken und AL erscheint.

Mit dem Setup-Programm ist diese Ebene verriegelbar.

⇒ Kapitel 11.3 „Zugangscode aktivieren“



¹ Nur vorhanden, wenn C119 = 1 oder 2

7 Konfigurationsebene

In der folgenden Tabelle sind alle Parameter der Konfigurationsebene C111...C122 aufgeführt.

Nicht benötigte Parameter werden automatisch ausgeblendet.

* Aus der Normalanzeige heraus Taste (P) länger als 2 sec drücken und ALerscheint.


* Taste (P) nochmals länger als 2 sec drücken und C111 erscheint.

Jeder erneute Druck auf Taste (P) schaltet zum nächsten Parameter weiter.

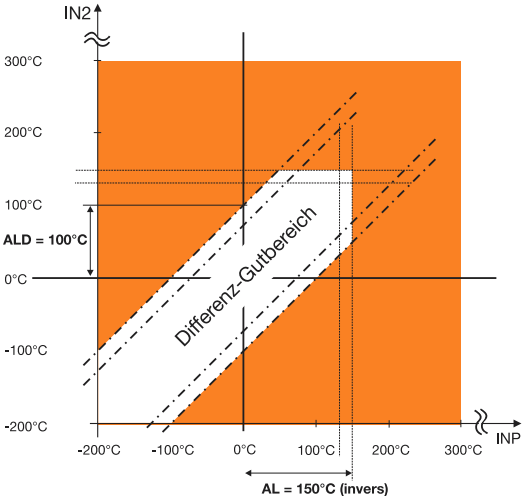
Alle Parameter sind werkseitig frei zugänglich, lassen sich aber über das Setup-Programm verriegeln.


⇒ Kapitel 11.3 „Zugangscode aktivieren“

7.1 C111 Analogeingänge

	Analogeingang	Bemerkung	Einstellbereich für AL: (über Setup einschränkbar)	Grenzen für Messbereichsunter- /-überschreitung
001	Pt 100 DIN EN 60751	in Dreileiterschaltung	-1999 ... +9999°C	-205°C/ +855°C
006	Pt 1000 DIN EN 60751	in Dreileiterschaltung	-1999 ... +9999°C	-205°C/ +855°C
601	KTY11-6 PTC	Fühler in Zweileiterschaltung	-1999 ... +9999°C	-55°C/ +155°C
003	Pt 100 DIN EN 60751	in Zweileiterschaltung	-1999 ... +9999°C	-205°C/ +855°C
005	Pt 1000 DIN EN 60751	in Zweileiterschaltung	-1999 ... +9999°C	-205°C/ +855°C
024	2x Pt 100 DIN	für Differenzmessung	-1999 ... +9999°C	-205°C/ +855°C
		Der TB/TW kann eine Differenz von 2 Widerstandsthermometern Pt 100 in Zweileiterschaltung messen. Der Messeingang INP (Klemme 1 und 2) erfasst die erste Temperatur. Der zweite Messeingang IN2 (Klemme 2 und 3) erfasst die zweite Temperatur. Die Differenz DIF = INP - IN2 wird angezeigt und ausgewertet.		


 werkseitig

[111]	Analogeingang	Bemerkung	Einstellbereich für AL: (über Setup einschränkbar)	Grenzen für Messbereichsunter- /überschreitung
		<p>Befindet sich die Anlage im Differenz-Gutbereich ist das Relais aktiv und die LED K1 leuchtet grün. Verlässt die Anlage den Gutbereich, schaltet das Relais ab und die LED K1 leuchtet rot. Der einstellbare AL-Wert überwacht darüberhinaus beide Messwerte auf Überschreitung.</p> 		



	Analogeingang	Bemerkung	Einstellbereich für AL: (über Setup einschränkbar)	Grenzen für Messbereichsunter- /-überschreitung
037	W3Re-W25Re „D“	Thermoelement	-1999 ... +9999°C	-5 ... +2500°C
039	Cu-CuNi „T“	Thermoelement DIN EN 60584	-1999 ... +9999°C	-205 ... +405°C
040	Fe-CuNi „J“	Thermoelement DIN EN 60584	-1999 ... +9999°C	-205 ... +1205°C
041	Cu-CuNi „U“	Thermoelement DIN 43710	-1999 ... +9999°C	-205 ... +605°C
042	Fe-CuNi „L“	Thermoelement DIN 43710	-1999 ... +9999°C	-205 ... +905°C
043	NiCr-Ni „K“	Thermoelement DIN EN 60584	-1999 ... +9999°C	-205 ... +1377°C
044	Pt10Rh-Pt „S“	Thermoelement DIN EN 60584	-1999 ... +9999°C	-5 ... +1773°C
045	Pt13Rh-Pt „R“	Thermoelement DIN EN 60584	-1999 ... +9999°C	-5 ... +1773°C
046	Pt30Rh-Pt6Rh „B“	Thermoelement DIN EN 60584	-1999 ... +9999°C	295 ... 1825°C
048	NiCrSi-NiSi „N“	Thermoelement DIN EN 60584	-1999 ... +9999°C	-105 ... +1305°C
052	0 ...20 mA		-1999 ... +9999°C	0 ... 21mA
053	4 ... 20 mA		-1999 ... +9999°C	3,6 ... 21mA
063	0 ...10 V		-1999 ... +9999°C	0 ... 10,5V
071	2 ...10 V		-1999 ... +9999°C	1,8 ... 10,5V

⇒ Kapitel 11.4 „Einstellbereich für
Grenzwert AL einschränken (Minimal-
und Maximalwert Master)“


7.2 C112 Einstellung für Doppelthermoelement

	Doppelthermoelement	Bemerkung
0	nein	Fühlerkurzschluss wird nicht erkannt!
1	ja	nur vorhanden bei C111 von 037 ... 048 ⇒ Kapitel 7.1 „C111 Analogeingänge“ Kann einen Fühlerkurzschluss erkennen

7.3 C113 Einheit, Nachkommastelle

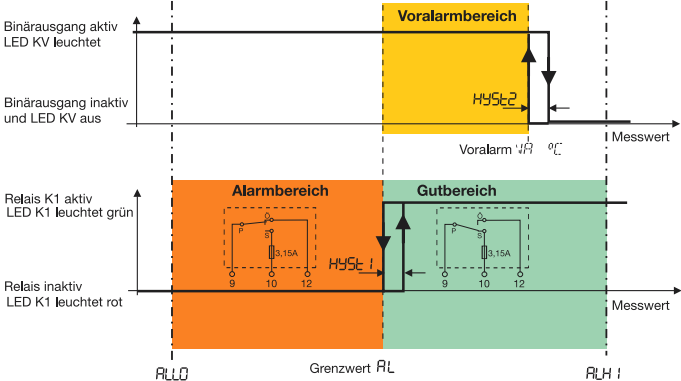
	Einheit, Nachkommastelle	Bemerkung
0	°C, keine Nachkommastelle	 Bei der Umstellung der Einheit auf °F wird der Messwert umgerechnet. Alle anderen messwertbezogenen Werte, wie z.B. AL bleiben in ihrem Wert erhalten !
1	°C, eine Nachkommastelle	
2	°F, keine Nachkommastelle	
3	°F, eine Nachkommastelle	

7.4 C114 Gerätefunktion

	Gerätefunktion	Bemerkung
0	Erstinbetriebnahme TB Temperaturbegrenzer	Unabhängig vom Schaltzustand des Relais vor Netzausfall bleibt der TB bei Netzwiederkehr verriegelt.
1	Temperaturbegrenzer TB	Entriegelung nur bei Temperaturüberschreitung nötig
2	Temperaturwächter TW	automatische Entriegelung

7.5 C115 Schaltverhalten

C 115	Schaltverhalten	Bemerkung
0	invers	<p>Bei Überschreitung des Grenzwertes AL schaltet das eingebaute Relais AUS. Die LED K1 leuchtet rot und im Display blinkt der Grenzwert.</p> <p>Der Temperaturbegrenzer bleibt in diesem Zustand, auch wenn der Messwert unter den Grenzwert AL absinkt. Erst wenn die Taste „Reset“ mit einem Werkzeug gedrückt wird oder bei entsprechender Konfiguration des Binäreingangs ein Schalter betätigt wird, schaltet das Relais wieder EIN und die LED K1 leuchtet grün.</p> <p>Der Temperaturwächter schaltet das Relais automatisch wieder EIN und die LED K1 leuchtet grün, wenn der Messwert unter den Grenzwert AL absinkt.</p>
		<p>Binärausgang aktiv LED KV leuchtet</p> <p>Binärausgang inaktiv und LED KV aus</p> <p>Voralarmbereich</p> <p>Alarmbereich</p> <p>Messwert</p> <p>Voralarm</p> <p>HYS</p> <p>Gutbereich</p> <p>Alarmbereich</p> <p>Relais K1 aktiv LED K1 leuchtet grün</p> <p>Relais inaktiv LED K1 leuchtet rot</p> <p>9 10 12</p> <p>3,15A</p> <p>HYS</p> <p>9 10 12</p> <p>3,15A</p> <p>Messwert</p> <p>ALLO</p> <p>Grenzwert AL</p> <p>ALH</p>
werkseitig		

C 115	Schaltverhalten	Bemerkung
1	direkt	<p>Bei Unterschreitung des Grenzwertes AL schaltet das eingebaute Relais AUS. Die LED K1 leuchtet rot und im Display blinkt der Grenzwert.</p> <p>Der Temperaturbegrenzer bleibt in diesem Zustand, auch wenn der Messwert über den Grenzwert AL ansteigt. Erst wenn die Taste „Reset“ mit einem Werkzeug gedrückt wird oder bei entsprechender Konfiguration des Binäreingangs ein Schalter betätigt wird, schaltet das Relais wieder EIN und die LED K1 leuchtet grün.</p> <p>Der Temperaturwächter schaltet das Relais automatisch wieder EIN und die LED K1 leuchtet grün, wenn der Messwert über den Grenzwert AL ansteigt.</p>  <p>The diagram consists of two vertically aligned graphs sharing a common x-axis labeled 'Messwert'.</p> <p>The top graph shows the state of the binary output (LED KV). The y-axis has two states: 'Binärausgang aktiv LED KV leuchtet' (top) and 'Binärausgang inaktiv und LED KV aus' (bottom). A horizontal line at the top state transitions to the bottom state at a threshold labeled 'Voralarm VA °C'. A yellow shaded region labeled 'Voralarmbereich' covers the range between the transition point and a higher threshold. A hysteresis region 'Hyst2' is indicated by a horizontal line at the bottom state that transitions back to the top state at a higher value.</p> <p>The bottom graph shows the state of the relay (LED K1). The y-axis has two states: 'Relais K1 aktiv LED K1 leuchtet grün' (top) and 'Relais inaktiv LED K1 leuchtet rot' (bottom). A horizontal line at the top state transitions to the bottom state at a threshold labeled 'Grenzwert AL'. An orange shaded region labeled 'Alarmbereich' covers the range between the transition point and a lower threshold. A green shaded region labeled 'Gutbereich' covers the range from the lower threshold to the right. A hysteresis region 'Hyst1' is indicated by a horizontal line at the bottom state that transitions back to the top state at a higher value. Two circuit diagrams are shown: one for the 'Alarmbereich' (relay active, switch closed, 3.15A fuse) and one for the 'Gutbereich' (relay inactive, switch open, 3.15A fuse).</p>



Wurde der Voralarm „absolut“ eingestellt (C119 =1), muss bei der Umstellung von invers auf direkt, der Wert VA für Voralarm überprüft werden. Er ist nach der Umstellung kleiner als der Grenzwert und liegt im Alarmbereich.

7.6 C116 Anzeige nach dem Einschalten

C 116	Normalanzeige	Bemerkung
0	Grenzwert	Kapitel „Bedienübersicht“
1	Messwert	
2	Voralarm	
3	Grenzwert für Differenz	Nur einstellbar, wenn C111 = 24 (Differenzmessung) eingestellt ist.
4	Differenz	
5	Messwert 2	

7.7 C117 Funktion Binäreingang

C 117	Funktion Binäreingang	Bemerkung
0	ohne Funktion	
1	Entriegelung	Der Binäreingang hat die gleiche Funktion, wie die Taste „Reset“
2	Tastaturverriegelung	Zum Schutz gegen unbefugte Gerätebedienung
3	Ebenenverriegelung	Konfigurations- und Parameterebene werden verriegelt.

■ werkseitig

7.8 C118 Anzeigenabschaltung nach Timeout

C 118	Anzeigenabschaltung	Bemerkung
0	inaktiv	Anzeige ist dauernd eingeschaltet.
1	aktiv	Anzeige schaltet nach Timeout aus und erscheint wieder, sobald eine Taste betätigt wird.

7.9 C119 Funktion Voralarm

Das Voralarmsignal wird über LED KV signalisiert und wird gleichzeitig am Binärausgang ausgegeben. Das Schaltverhalten kann als **Absolutwert** oder **Abstand zum Grenzwert (relativ)** konfiguriert werden.

C 119	Funktion Voralarm	Bemerkung
0	ohne Funktion	Voralarm und LED KV ist ausgeschaltet.
1	Absolutwert	Der Voralarmgrenzwert liegt fest.
2	Abstand vom Grenzwert	Der Voralarmgrenzwert bewegt sich mit dem eingestellten Grenzwert für die Relaisabschaltung.

■ werkseitig


7.10 SC LO, SC HI, AL LO, AL HI, OFFS, HYST1, HYST2

	Funktion	Bemerkung	Wertebereich (werkseitige Einstellung fett)
SC LO	untere Grenze Einheitssignal	nur wenn C111 mit 52, 53, 63, 71 eingestellt ist	0...100
SC HI	obere Grenze Einheitssignal	nur wenn C111 mit 52, 53, 63, 71 eingestellt ist	0...100
AL LO	unterer Grenze des Einstellbereiches für Grenzwert AL und Voralarm VA	Muss im Messbereich des angeschlossenen Sensors oder Einheitssignales liegen! maximal einstellbar: -1999 ... 9999	-1999...- 200 ...+9999
AL HI	oberer Grenze des Einstellbereiches für Grenzwert AL und Voralarm VA		-1999...+ 850 ...+9999
OFFS	Messwertoffset	Mit dem Messwertoffset kann ein gemessener Wert um einen programmierbaren Wert korrigiert werden.	-1999 .. 0 ... +9999
HYS1	Schaltdifferenz Grenzwert	0 ... 100	0... 1 ... 100
HYS2	Schaltdifferenz Voralarm	0 ... 100 (nur wenn C119 = 1 oder C119 = 2)	0... 1 ... 100


7.11 C 120 Gesamtzahl der Relais-Schaltspiele

C 120	Bedeutung	Wertebereich (werkseitige Einstellung fett)
	Gesamtzahl der Relais-Schaltspiele Hier wird die Gesamtzahl der zulässigen Relais-Schaltspiele eingestellt. Ist der Zählerstand für Relais-Schaltspiele (C121) grösser als die Gesamtzahl (C122), wird sofort Fehlermeldung 0001 angezeigt und das Relais fällt ab. Wird „0“ eingestellt, ist die Funktion inaktiv.	0... 1000 ...9999

7.12 C 121 Zählerstand für Relais-Schaltspiele

	Bedeutung	Wertebereich (werkseitige Einstellung fett)
	Zählerstand für Relais-Schaltspiele Hier werden die Schaltspiele für das Relais gezählt. Ist die unter C120 eingestellte Anzahl (werkseitig 1000) erreicht, wird die Fehlermeldung 0001 angezeigt und das Relais fällt ab. Wird dieser Fehler quittiert, beginnt die Zählung erneut von 0 an.	0 ... 9999

7.13 C 122 Betriebsstundenzähler

	Bedeutung	Wertebereich (werkseitige Einstellung fett)
	Betriebsstundenzähler Er zeigt an, wieviele Stunden das Gerät in Betrieb war. Dabei werden die Zeiten addiert, in denen das Gerät an die Spannungsversorgung angeschlossen war. Dieser Zähler ist nicht quittierbar und zeigt ab 10000 Stunden ganze tausend Stunden an (10t).	0 ... 99999

8 Technische Daten

8.1 Analogeingänge

Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit ¹
Pt 100 DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	0,1 %
KTY11-6 PTC	-50 ... +150 °C	1 %
Pt 1000 DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	0,1 %
Anschlussart	Zwei-, Dreileiterschaltung	
Messrate	210 ms	
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 100s	
Besonderheiten	2xPt100 für Differenzmessung, Anzeige auch in °F programmierbar	

Thermoelemente

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit ¹
Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 ... +900 °C	0,4 %
Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-200 ... +1200 °C	0,4 %
Cu-CuNi „U“ DIN 43710	-200 ... +600 °C	0,4 %
Cu-CuNi „T“ DIN EN 60584	-200 ... +400 °C	0,4 %
NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +1372 °C	0,4 %

NiCrSi-NiSi „N“ DIN EN 60584	-100 ... +1300 °C	0,4 %
Pt10Rh-Pt „S“ DIN EN 60584	0 ... +1768 °C	0,4 %
Pt13Rh-Pt „R“ DIN EN 60584	0 ... +1768 °C	0,4 %
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ DIN EN 60584	300 ... 1820 °C	0,4 %
W3Re-W25Re „D“	0 ... 2495 °C	0,4 %
Vergleichsstelle	Pt 100 intern	
Vergleichsstellengenauigkeit	± 1 K	
Messrate	210 ms	
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 100s	
Besonderheiten	auch in °F programmierbar	

1. Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereichsumfang.

Gleichspannung, Gleichstrom

Messbereich	Genauigkeit
0 ... 20 mA, Spannungsabfall < 2V 4 ... 20 mA, Spannungsabfall < 2V	0,1 %
0 ... 10 V, Eingangswiderstand > 100 kΩ 2 ... 10 V, Eingangswiderstand > 100 kΩ	0,1 %
Skalierung	innerhalb der Grenzen beliebig programmierbar
Messrate	210 ms
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 100s

8.2 Messkreisüberwachung

	Widerstandsthermo- meter und KTY11-6	Doppelthermo- elemente	Thermo- elemente	Strom 0 ... 20 mA, 4 ... 20mA Spannung 0 ... 10 V, 2 ... 10 V
Messbereichsüber- und -unterschreitung	wird erkannt LED K1 und KV leuchten; im Display blinkt „1999“			
Fühler- und Leitungsbruch	wird erkannt LED K1 und KV leuchten; im Display blinkt „1999“; Relais K1 ist inaktiv			wird erkannt bei 4...20mA und 2...10V LED K1 und KV leuchten; im Display blinkt „1999“; Relais K1 ist inaktiv
Fühlerkurzschluss	wird erkannt LED K1 und KV leuchten; im Display blinkt „1999“; Relais K1 ist inaktiv		wird nicht er- kannt	

8.3 Binäreingang

Anschluss	Funktion
1 potenzialfreier Kontakt	Entriegelung, Tastaturverriegelung, Ebenenverriegelung konfigurierbar

8.4 Binärausgänge

1 Relais	100000 Schaltungen bei einer Schaltleistung von 3A /230V, 50Hz ohmsche Last Kontaktschutzbeschaltung: Schmelzsicherung 3,15AT im Schließerzweig innerhalb des Gerätes eingebaut
1 Binärausgang	Logiksignal DC 24V/20mA kurzschlussfest

8.5 Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	AC/DC 20 ... 30V, 48 ... 63Hz AC 110...240V, +10/-15 %, 48 ... 63Hz
Leistungsaufnahme	5 VA

8.6 Prüfspannungen nach EN 60730, Teil 1

Eingang bzw. Ausgang gegen Spannungsversorgung	
- bei Spannungsversorgung AC 110 ... 240V +10% /-15%	3,7kV/50Hz
- bei Spannungsversorgung AC/DC 20 ... 30V, 48...63 Hz	3,7kV/50Hz

8.7 Elektrische Sicherheit

Luft- und Kriechstrecken:

Netz zu Elektronik und Fühler	$\geq 8 \text{ mm}$
Netz zu Relais	$\geq 8 \text{ mm}$
Relais zu Elektronik und Fühler	$\geq 8 \text{ mm}$
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 14597 (DIN EN 60730-1) Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2
Schutzklasse I	mit interner Trennung zu SELV-Stromkreisen

8.8 Umwelteinflüsse

Umgebungsstemperaturbereich	0 ... +55 °C
Lagertemperaturbereich	-30 ... +70 °C
Temperatureinfluss	$\leq \pm 0,005 \% / \text{K}$ Abw. von 23 °C ¹ bei Widerstandsthermometern
	$\leq \pm 0,01 \% / \text{K}$ Abw. von 23 °C ¹ bei Thermoelement, Strom, Spannung
Klimafestigkeit	85 % rel. Feuchte ohne Betauung (3K3 mit erweitertem Temperaturbereich nach DIN EN 60721)
EMV	nach DIN EN 14597 und Normen aus der Normenreihe DIN EN 61326
Störaussendung	Klasse B
Störfestigkeit	Prüfpegel für Schutz-, Regel- und Steuergeräte (RS) nach DIN EN 14597

1. Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert

8.9 Gehäuse

Material	Polyamid (PA 6.6)
Schraubanschluss	Schraubklemme 0,2 ... 2,5mm ²
Montage	auf Hutschiene 35mm x 7,5mm nach DIN EN 60715
Einbaulage	senkrecht
Gewicht	ca. 160g
Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529

8.10 Zulassungen/Prüfzeichen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikate/ Prüfnummern	Prüfgrundlage	gilt für
DIN	DIN CERTCO	TW/TB 1206 08	DIN EN 14597	alle Geräteausführungen
c UL us	Underwriters Laboratories	-	UL 60730-2-9 beantragt	alle Geräteausführungen

9 DIN-zugelassene Fühler für Betriebsmedium Luft


Widerstandsthermometer nach Typenblatt 90.2006 aktuelle Typenbezeichnung	alte Typenbezeichnung	Fühlerart	Temperaturbereich	Nennlänge mm	Prozessanschluss
902006/65-228-2003-1-15-500-668/000	90.271-F01	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Anschlagflansch verschiebbar
902006/65-228-2003-1-15-710-668/000	90.272-F01			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/000	90.273-F01			1000	
902006/55-228-2003-15-500-254/000	90 2006/55...	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	verschiebbare Klemmverschraubung G1/2
902006/55-228-2003-15-710-254/000	90 2006/55...			710	
902006/55-228-2003-15-1000-254/000	90 2006/55...			1000	
Thermoelemente nach Typenblatt 90.1006		Fühlerart	Temperaturbereich	Nennlänge mm	Prozessanschluss
901006/65-547-2043-15-500-668/000	90.019-F01	2 x NiCr-Ni, Typ „K“	-35 ... +800°C	500	Anschlagflansch verschiebbar
901006/65-547-2043-15-710-668/000	90.020-F01			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/000	90.021-F01			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/000	90.019-F11	2 x Fe-CuNi, Typ „L“	-35 ... +700°C	500	
901006/65-546-2042-15-710-668/000	90.020-F11			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/000	90.021-F11			1000	

901006/66-550-2043-6-500-668/000	90.023-F01	2 x NiCr-Ni, Typ „K“	-35 ... +1000°C	500	
901006/66-550-2043-6-355-668/000	90.023-F02			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/000	90.023-F03			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/000	90.021	1 x PT10Rh-PT, Typ „S“	0 ... +1300°C	250	
901006/66-880-1044-6-355-668/000	90.022			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/000	90.023			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/000	90-D-021	2 x PT10Rh-PT, Typ „S“	0 ... +1300°C	250	Anschlagflansch verschiebbar
901006/66-880-2044-6-355-668/000	90-D-022			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/000	90-D-023			500	
901006/66-953-1046-6-250-668/000	90.027	1 x PT30Rh-PT6Rh, Typ „B“	600... +1500°C	250	
901006/66-953-1046-6-355-668/000	90.028			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/000	90.029			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/000	90-D-027	2 x PT30Rh-PT6Rh, Typ „B“	600...+1500°C	250	
901006/66-953-2046-6-355-668/000	90-D-028			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/000	90-D-029			500	

10 DIN-zugelassene Fühler für Wasser und Öl

Widerstandsthermometer nach Typenblatt 90.2006 aktuelle Typenbezeichnung	alte Typenbezeichnung	Fühlerart	Temperaturbereich	Einbaulänge mm	Prozessanschluss
90.2006/10-402-1003-1-9-100-104/000		1 x Pt100	-40 ... +400°C	100	Verschraubung G1/2
90.2006/10-402-2003-1-9-100-104/000		2 x Pt100		100	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/000	90.239-F02	2 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	
902006/53-507-2003-1-12-160-815/000	90.239-F12	(im Schutzrohr untereinander angeordnet)	-40 ... +480 °C	160	
902006/53-505-2003-1-12-190-815/000	90D239-F03		-40 ... +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-220-815/000	90.239-F22		-40 ... +480 °C	220	
902006/54-227-1003-1-15-710-254/000	90.272-F02	2 x Pt100	-170... +550°C	65...670	verschiebbare Klemmverschraubung G1/2
902006/54-227-2003-1-15-710-254/000	90.272-F03	1 x Pt100		65...670	
902006/10-226-1003-1-9-250-104/000	90.239	1 x Pt100	-170... +480°C	250	Verschraubung G1/2
902006/10-226-2003-1-9-250-104/000	90-D-239	2 x Pt100		250	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/000	90.239-F01	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	Einschweisshülse
902006/53-507-1003-1-12-160-815/000	90.239-F11			160	
902006/53-507-1003-1-12-220-815/000	90.239-F21			220	
902006/53-505-1003-1-12-190-815/000	90.239-F03		-40 ... +400 °C	190	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/000	90.239-F07	3 x Pt100	-40 ... +400 °C	100	
902006/53-505-3003-1-12-160-815/000	90.239-F17			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/000	90.239-F27			220	

902006/40-226-1003-1-12-220-815/000	90.280-F30	1 x Pt100	-170 +480°C	220	Einschweisshülse
902006/40-226-1003-1-12-160-815/000	90.280-F31			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/000	90.280-F32			100	
Thermoelemente nach Typenblatt 90.1006		Fühlerart	Temperaturbereich	Nennlänge mm	Prozessanschluss
901006/54-544-2043-15-710-254/000	90.020-F02	2 x NiCr-Ni, Typ „K“	-35 ... +550°C	65...670	verschiebbare Klemmverschraubung G1/2
901006/54-544-1043-15-710-254/000	90.020-F03	1 x NiCr-Ni, Typ „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/000	90.020-F12	2 x FeCuNi, Typ „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/000	90.020-F13	1 x FeCuNi, Typ „L“		65...670	
901006/53-543-1042-12-220-815/000	90.111-F01	1 x Fe-CuNi Typ „L“	-35 ... +480°C	220	Einschweisshülse
901006/53-543-2042-12-220-815/000	90.111-F02	2 x Fe-CuNi Typ „L“		220	

 Fühlerkurzschluss ist nur mit einem Doppelthermoelement erkennbar.

Verwendung nur ohne Tauchhülse zulässig

11 Setup Programm

Das Programm und das Interface mit Adapter sind als Zubehör erhältlich und bieten folgende Möglichkeiten:

- einfache und komfortable Parametrierung und Archivierung über PC
- einfaches Duplizieren der Parameter bei Geräten gleichen Typs

11.1 Hard- und Softwaremindestvoraussetzungen:

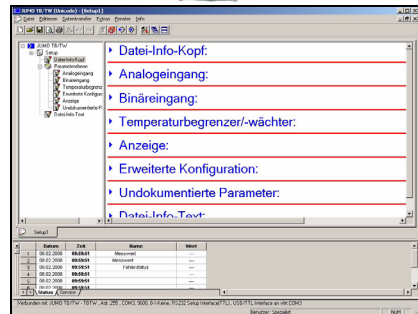
- PC Pentium III oder höher
- 128 MB RAM, 16 MB freier Festplattenspeicher
- CD-ROM Laufwerk
- freie USB-Schnittstelle, Mausanschluss
- Microsoft¹ Windows 2000/XP
- * USB Kabel des Interface mit dem PC verbinden
- * PC-Interface mit USB/TTL Umsetzer über den Adapter (4 polig Buchse) mit dem Gerät verbinden

11.2 Softwareversion des Gerätes anzeigen

- * Tasten  und  gleichzeitig drücken und halten

Diese Version wird auch vom Setup Programm erkannt und unter *Info* \Rightarrow *Info über Setup* angezeigt.

Die Softwareversionen von Gerät und Setup Programm müssen kompatibel sein, ansonsten erscheint eine Fehlermeldung!



1. Microsoft ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

11.3 Zugangscode aktivieren

Werkseitig ist keine Ebenenverriegelung im Gerät aktiv.
Nur über Setup Programm kann der Zugangscode aktiviert werden.



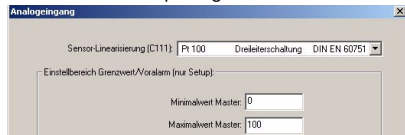
- * Im Setup-Programm für den Zugangscode einen anderen Wert als „0“ eingegeben und ins Gerät übertragen
Jetzt ist die Parameterebene und die Konfigurationsebene am Gerät nur mit dem korrekten Zugangscode zugänglich.
- * Tasten (P) 2 Sekunden lang drücken (Parameterebene)
In der unteren Anzeige erscheint „Code“
- * Zugangscode mit den Tasten (▲) und (▼) einstellen
- * Mit Taste (P) quittieren

11.4 Einstellbereich für Grenzwert AL einschränken (Minimal- und Maximalwert Master)

Aus Sicherheitsgründen kann es erforderlich sein, den Einstellbereich des Grenzwertes AL für das Bedienerpersonal einzuschränken. Dies geschieht mit den Werten Minimal- und Maximalwert Master mit dem Setup-Programm.


Werkseitig ist AL im Bereich von -1999...9999 einstellbar.

- * neuen Minimal- und Maximalwert Master eingegeben
- * Setupdaten ins Gerät übertragen




12 Alarmmeldungen

Abwechselnd mit der Temperaturanzeige können folgende Alarmmeldungen angezeigt werden:



Alarmanzeige	Ursache	Abhilfe
9999 blinkt 	Messwertüberschreitung Der Messwert ist zu groß, liegt ausserhalb des Messbereichs oder der Fühler ist gebrochen.	<ul style="list-style-type: none">* Fühler und Anschlussleitung auf Beschädigung oder Kurzschluss überprüfen ⇒ Kapitel 4.2 „Anschlussplan“* Überprüfen, ob der richtige Fühler eingestellt oder angeschlossen ist ⇒ Kapitel 7.1 „C111 Analogeingänge“
	Messwertunterschreitung Der Messwert ist zu klein, liegt außerhalb des Messbereichs oder der Fühler ist kurzgeschlossen.	

13 Fehlermeldungen

Fehleranzeige (Code)	Ursache	Abhilfe
	Die Gesamtzahl der Relais-Schaltspiele ist erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> * Gesamtzahl der Relais- Schaltspiele erhöhen ⇒ Kapitel 7.11 „C 120 Gesamtzahl der Relais-Schaltspiele“ * Mit Taste Reset quittieren ⇒ Kapitel 7.12 „C 121 Zählerstand für Relais-Schaltspiele“
0002	Klemmentemperatur liegt ausserhalb des Bereiches -10...80°C	<ul style="list-style-type: none"> * Umgebungstemperaturen überprüfen * Mit Taste Reset quittieren sollte das nicht helfen, Gerät einschicken
0003	Referenzspannung Der Messwert übersteigt 999 oder unterschreitet -999 und liegt damit ausserhalb des 3-stelligen Anzeigebereiches.	<ul style="list-style-type: none"> - A/D-Wandlerfehler * Mit Taste Reset quittieren sollte das nicht helfen, Gerät einschicken
0004	Kalibrierkonstante	Das Gerät muss bei JUMO repariert werden. * Gerät einschicken
0005	Konfigurationsdaten Wert nicht darstellbar (zu gross oder klein)	⇒ Kapitel 2.1 „Serviceadressen“
0006	reserviert	-
0007	reserviert	-
0008	reserviert	-

0009	Checksumme Kalibrierdaten	Das Gerät muss bei JUMO repariert werden. * Gerät einschicken ⇒ Kapitel 2.1 „Serviceadressen“
0010	Checksumme Konfigurationsdaten	
0011	Register - Fehler	
0012	RAM-Fehler	
0013	ROM-Fehler	
0014	Programmablauffehler aufgetreten	
0015	Watchdog-Reset aufgetreten	* Höhe der Netzspannung nachmessen
0016	Überspannung Sekundärspannung zu groß	

14 Was ist wenn...

Beschreibung	Ursache	Abhilfe
<p>In der Anzeige erscheint:</p> 	<p>Setup-Programm überträgt Daten. Während der Datenübertragung wird kurzzeitig die Überwachungsfunktion ausgeschaltet und das Gerät neu gestartet.</p>	<p>- Datenübertragung abwarten</p>
<p>Der Messwert blinkt in der oberen Anzeige.</p> 	<p>Das Gerät befindet sich im Alarmbereich Der Messwert blinkt in der Anzeige und liegt je nach eingestelltem Schaltverhalten (direkt oder invers) über oder unter dem Grenzwert.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messwert zu hoch oder zu niedrig - Zu weit auseinanderliegende Temperaturwerte bei Differenzmessung 	<ul style="list-style-type: none"> * Taste (P) 2x drücken und Grenzwert überprüfen. * Ursache für die Über- oder Unterschreitung des Grenzwertes herausfinden * Grenzwert ggf. korrigieren * zu große Hysterese ggf. verringern, weil sie eventuell zu weit im Gutbereich liegt. <p>⇒ Kapitel 7.5 „C115 Schaltverhalten“</p>
<p>LED K1 leuchtet rot, obwohl der Messwert im Gutbereich liegt</p>	<p>Das Gerät ist als Temperaturbegrenzer (TB) eingestellt. Auch wenn der Messwert nach einer Überschreitung bereits wieder im Gutbereich liegt, schaltet das Relais eines Temperaturwächters nicht automatisch zurück. Es muss manuell entriegelt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Taste (●) (Reset) mit geeignetem Werkzeug drücken und Relais manuell entriegeln.

Beschreibung	Ursache	Abhilfe
Relaiskontakt zwischen Klemme 9 und 10 schaltet im Gutbereich nicht, obwohl LED K1 grün leuchtet.	- Eingebaute Schmelzsicherung defekt.	<ul style="list-style-type: none">* Klemme 9 und 10 des Relais bei grün leuchtender LED K1 mit einem Durchgangsprüfgerät messen.* Das Gerät muss bei JUMO repariert werden. ⇒ Kapitel 2.1 „Serviceadressen“
Doppel LED leuchtet (grün und rot gleichzeitig)	- interner Systemfehler	<ul style="list-style-type: none">- Spannungsversorgung aus- und wiedereinschalten Sollte das nicht helfen, muss das Gerät bei JUMO repariert werden. ⇒ Kapitel 2.1 „Serviceadressen“



JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse:

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-0
Telefax: +49 661 6003-500
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H.

Pfarrgasse 48

1232 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610

Telefax: +43 1 6106140

E-Mail: info@jumo.at

Internet: www.jumo.at

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44

Telefax: +41 44 928 24 48

E-Mail: info@jumo.ch

Internet: www.jumo.ch

Bei technischen Rückfragen - Telefon-Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-300 oder -653 oder -899

Telefax: +49 661 6003-881729

E-Mail: service@jumo.net