



**c** **JU**<sup>®</sup> **US**



**JUMO** di eco

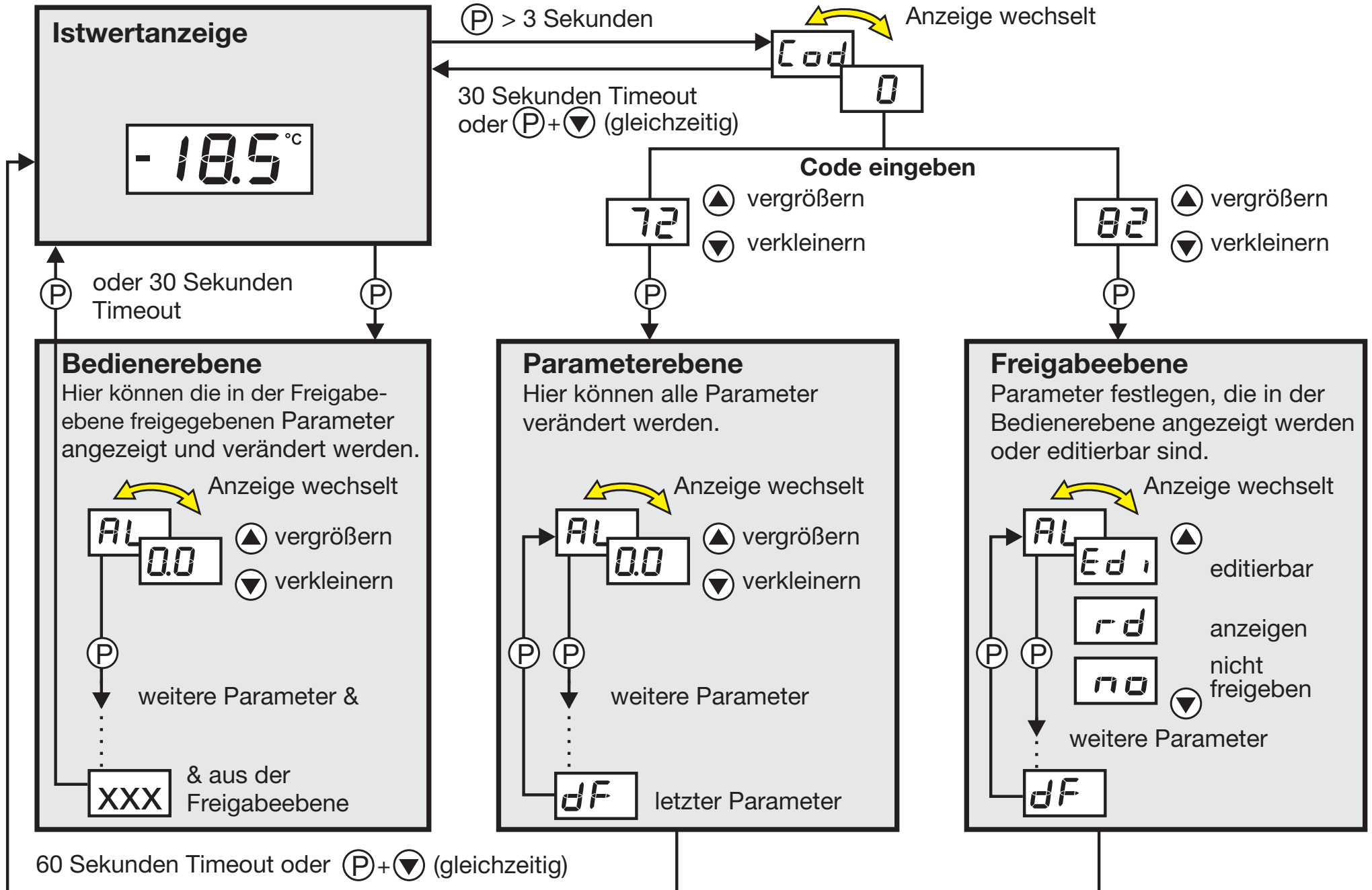
Digitales Anzeigeeinstrument  
Digital Indicator  
Indicateur numérique

**B 701540.0**

**Betriebsanleitung  
Operating Instructions  
Notice de mise en service**

2020-04-17/00440457

# Funktionsübersicht



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Geräteausführung identifizieren</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Montage</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>7</b>
3.1	Installationshinweise	7
3.2	Anschlussplan	8
<b>4</b>	<b>Gerät in Betrieb nehmen</b>	<b>9</b>
4.1	Anzeige- und Bedienelemente	9
4.2	Bedienerebene	10
4.3	Gerätefunktionen einstellen (Parameterebene)	11
4.4	Bedienrechte vergeben (Freigabeebene)	16
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>17</b>
5.1	Setup Programm	20
<b>6</b>	<b>Alarmmeldungen</b>	<b>21</b>

# 1 Geräteausführung identifizieren

Das Typenschild ist auf der Unterseite des Gerätes aufgeklebt. Die angeschlossene Spannungsversorgung muss mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung identisch sein.



Alle erforderlichen Einstellungen sind in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben. Sollten trotzdem bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen am Gerät vorzunehmen. Sie gefährden dadurch Ihren Garantieanspruch! Bitte setzen Sie sich mit der nächsten Niederlassung oder mit dem Stammhaus in Verbindung.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf. Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern.

## Bei technischen Rückfragen

### Service-Hotline:

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

Telefax: +49 661 6003-9696300 oder +49 661 6003-881653

E-Mail: [Service@jumo.net](mailto:Service@jumo.net)

Bestellangaben  
auf dem  
Typen-  
schild

701540/811-02/000

(1)

(2)

(3)

(4)



## Lieferumfang

- 1 Dichtung
- 1 Befestigungsrahmen
- 1 Betriebsanleitung

701540/

**(1) Grundtyp**

JUMO di eco

**(2) Grundtypergänzung**

**Ausführung**

**8** werkseitig eingestellt, konfigurierbar innerhalb der Messeingangsgruppe

**9** nach Kundenangaben konfiguriert

**Messeingangsgruppe<sup>1</sup>**

**1** Pt 100 in Zweileiterschaltung

Pt 1000 in Zweileiterschaltung  
KTY2X-6

**2** Fe-CuNi „J“

Fe-CuNi „L“  
NiCr-Ni „K“

**3** 0 ... 20 mA

4 ... 20 mA

**4** 0 ... 10 V

**1** 1 Wechsler 10A/250V

**(3) Spannungsversorgung**

**02** AC 230V +10/-15% 48 ... 63Hz

**05** AC 115V +10/-15% 48 ... 63Hz

**31** DC 12 ... 24V +15/-15%/ oder AC 24V +15/-15% 48 ... 63Hz

\_\_\_\_\_ **(1)**      **(2)**      **(3)**

**Bestellschlüssel**

/  -

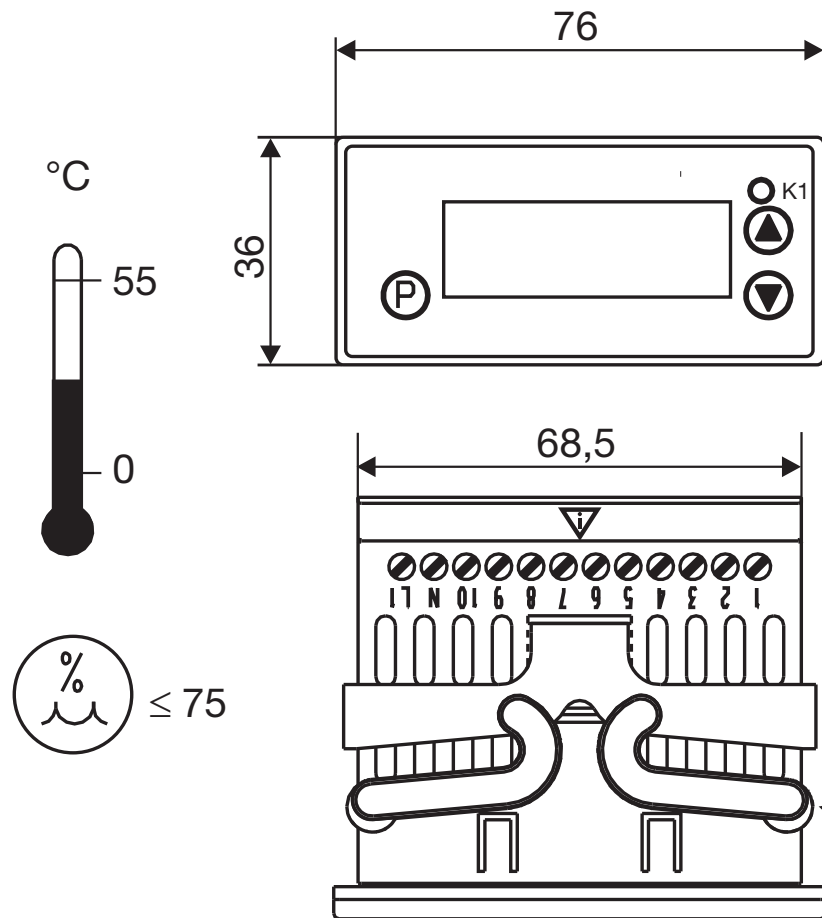
**Bestellbeispiel**

701540 / 811 - 02

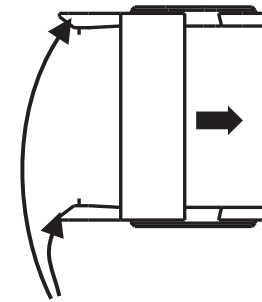
werkseitig eingestellt

1.) Messeingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar

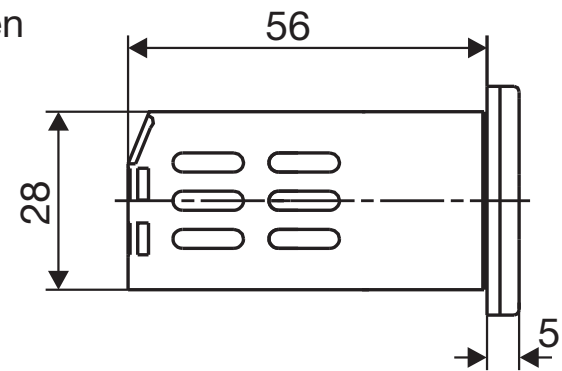
## 2 Montage



Befestigungsrahmen



Rastnasen



Frontrahmenmaß:	76mm x 36 mm
Schalttafelausschnitt:	$69^{+2,5}_{-0}$ mm x $28,5^{+1}_{-0}$ mm
Dicht-an-dicht-Einbau bis max. 40°C Umgebungstemperatur:	Abstand der Geräte 10mm horizontal, 15mm vertikal

- \* Befestigungsrahmen vom Gerät abziehen.
- \* Gerät von vorne in den Schalttafelausschnitt einsetzen und auf korrekten Sitz der Frontrahmendichtung achten.
- \* Befestigungsrahmen von hinten auf Gehäuse aufschieben, bis die Federbügel unter Spannung stehen und die Rastnasen oben und unten eingerastet sind.

## 3 Elektrischer Anschluss

### 3.1 Installationshinweise

- ❑ Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation, bei der Absicherung und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 „Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V“ oder die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- ❑ Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- ❑ Die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
- ❑ Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet und muß in ein Brand- /Elektrisches Schutzgehäuse eingebaut werden.
- ❑ Der Lastkreis muss auf den maximalen Relaisstrom abgesichert sein, um im Fall eines dortigen Kurzschlusses ein Verschweißen der Ausgangsrelais zu verhindern.
- ❑ Keine weiteren Verbraucher an die Schraubklemmen für die Spannungsversorgung des Gerätes anschließen.
- ❑ Die äußere Absicherung der Spannungsversorgung sollte, abhängig vom Leitungsquerschnitt, einen Wert von 1A nicht unterschreiten. Das Gerät allpolig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können (z.B über einen separaten Netzschalter).

<b>Spannungsversorgung</b>		<b>Messeingang und Spannungsversorgung</b>
AC 230V und AC 115V	kurzschlussfest	galvanisch voneinander getrennt
DC12 ... 24V und AC24V	nicht kurzschlussfest	nicht galvanisch voneinander getrennt

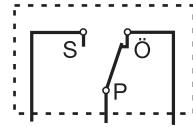
## 3.2 Anschlussplan



Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Typ 701540/XX1-XX

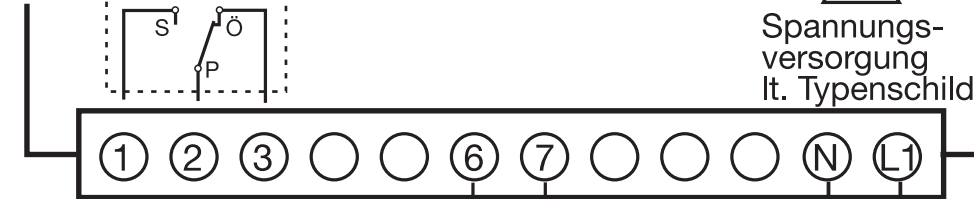
Relais K1  
AC 250V/10A



Messeingang und Spannungsversorgung  
bei Typ 701540/XX1-31  
nicht galvanisch getrennt !



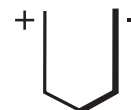
Spannungsversorgung  
lt. Typenschild



Messeingang für:

Pt100/ 1000/ KTY2X-6

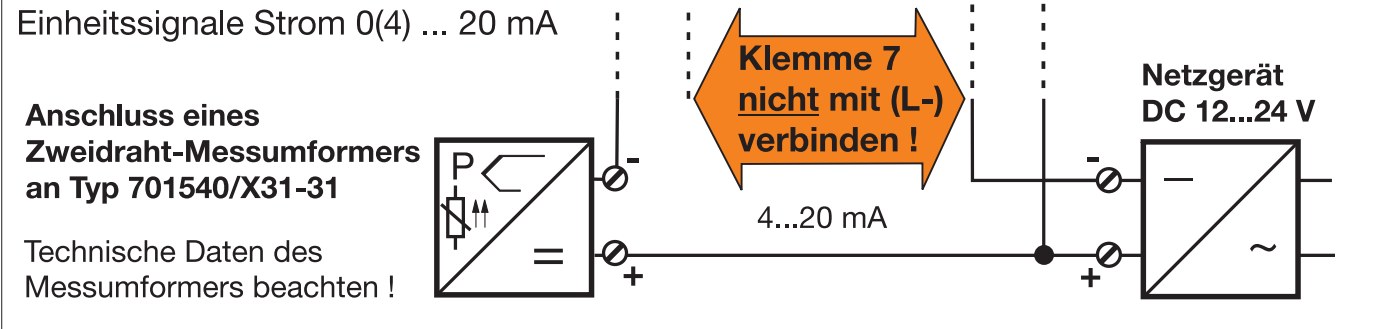
Thermoelemente Fe-CuNi "J,L" und  
NiCr-Ni "K"



Spannung 0 ... 10 V

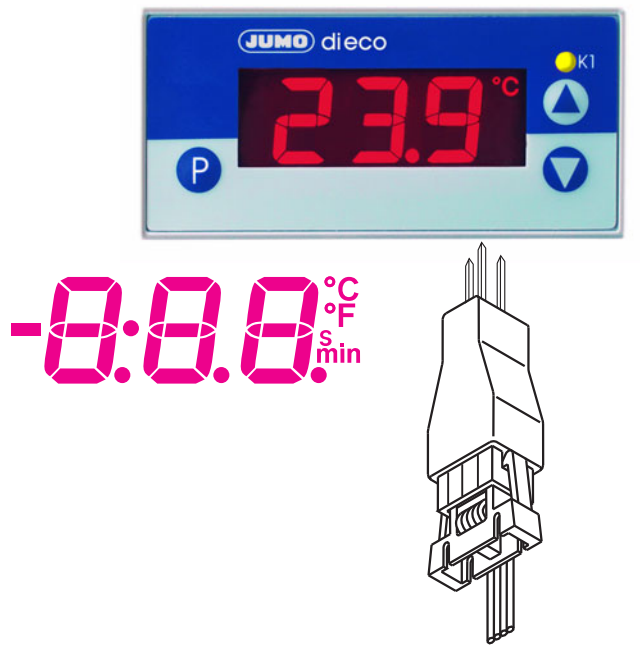
Spannungsversorgung

- AC 230V +10/-15%
- AC 115V +10/-15%
- DC 12...24V +15/-15%/  
AC 24V +15/-15%, 48 ... 63Hz



## 4 Gerät in Betrieb nehmen

### 4.1 Anzeige- und Bedienelemente

<b>LC-Display</b>	13 mm hohe 3-stellige Segmentanzeige und Symbole für Temperatureinheit, h, min und s mit roter Hintergrundbeleuchtung	
<b>Schaltstellungsanzeige</b>	LED K1 leuchtet, wenn der Istwert größer als AL ist. LED K1 erlischt, wenn der Istwert kleiner als AL ist.	
<b>Tasten</b>	<p>Ⓟ Programmieren</p> <p>▲ Parameterwert vergrößern Bedienstatus in Freigabeebene wählen</p> <p>▼ Parameterwert verkleinern Bedienstatus in Freigabeebene wählen</p> <p>Ⓟ + ▲ Versionsanzeige</p> <p>Ⓟ + ▼ Exit, Sprung in die Grundstellung</p>	
<b>Setup-Schnittstelle</b>	Das Gerät wird über ein PC-Interface mit TTL/RS232 Umsetzer und Adapter (3 Stifte) mit einem PC verbunden	

Ist am Gerät alles korrekt angeschlossen, zeigt es die aktuelle Temperatur an. Erscheint eine Alarmmeldung, siehe Kapitel 6 „Alarmmeldungen“. Das Relais arbeitet je nach eingestelltem Relaisartyp (**out**), siehe Kapitel 4.3 „Gerätfunktionen einstellen (Parameterebene)“.


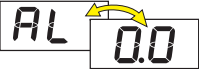



## 4.2 Bediener Ebene



Timeout:

Wird 30 Sekunden lang keine Taste bedient, schaltet das Gerät automatisch in die Temperaturanzeige zurück, **siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.**

In der Bediener Ebene können die in der Freigabeebene freigegebenen Parameter angezeigt und verändert werden.

- \* Taste  drücken (nur kurz drücken). Es erscheint der erste änderbare Parameter, z. B.  . Es wird abwechselnd der **Parametername** und der aktuelle **Wert** angezeigt.
- \* Mit den Tasten  und  Wert im angegebenen Wertebereich einstellen.
- \* Einstellungen mit  quittieren.
- \* Nächsten Parameter einstellen, siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.

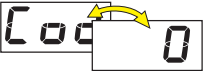
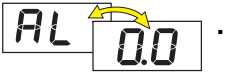
### 4.3 Gerätefunktionen einstellen (Parameterebene)



Timeout:

Wird 60 Sekunden lang keine Taste bedient, schaltet das Gerät automatisch in die Temperaturanzeige zurück, **siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.**

In der Parameterebene werden Gerätefunktionen und Werte eingestellt.

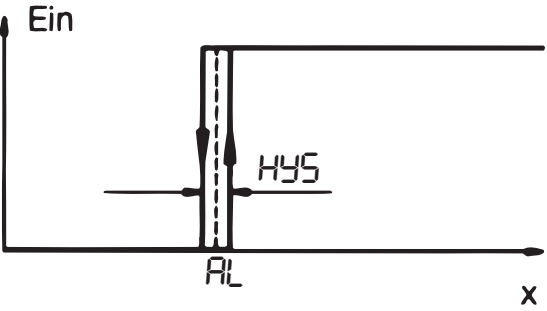
- \* Taste (P) 3 Sekunden lang drücken und es erscheint abwechselnd  .
- \* Code 72 für den Zugang zur Parameterebene mit den Tasten ▲ und ▼ einstellen. Je länger die Taste gedrückt wird, desto schneller verändert sich der Wert.
- \* Mit (P) quittieren, **Parametername** und **Wert** erscheinen abwechselnd, z.B.  .
- \* Mit den Tasten ▲ und ▼ Wert im angegebenen Wertebereich einstellen.
- \* Einstellungen mit (P) quittieren.
- \* Nächsten Parameter einstellen, siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.



#### **Ausblendung von Parametern:**



In der folgenden Tabelle sind alle Parameter für jeden Gerätetyp aufgeführt. Je nach Typenbezeichnung auf dem Typenschild, werden nicht benötigte Parameter ausgeblendet.

## Anzeigerparameter

Parameter	Bedeutung	Wertebereich (werkseitige Einstellung <b>fett</b> )
<b>AL</b>	<p><b>Alarmwert (Grenzwert für Relais und LED)</b></p> <p>Ein Messwert wird als Alarm gewertet, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der aktuelle Wert größer ist als Alarmwert <math>AL + \frac{1}{2}</math> Hysterese <b>HYS</b> und</li> <li>- ununterbrochen länger ansteht, als unter Alarmunterdrückungszeit <b>AL.d</b> konfiguriert.</li> </ul> <p>Ein Alarm wird wieder zurückgesetzt, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der aktuelle Wert kleiner als Alarmwert <math>- \frac{1}{2}</math> Hysterese ist.</li> </ul>	<b>ALL ... 0 ... AL.H</b>
<b>HYS</b>	<p><b>Hysterese</b></p> <p>Wird zur Ermittlung eines Alarmes herangezogen. Die Hysterese befindet sich symmetrisch um den Grenzwert <b>AL</b>.</p> 	0.4 ... <b>1.0</b> ... 99.9K/°F
<b>ALL</b>	<p><b>untere Alarmgrenzwert</b></p> <p><b>ALL</b> dient zusammen mit <b>AL.H</b> zur Begrenzung des Wertebereiches des Alarmwertes <b>AL</b>.</p>	-350 ... <b>-200</b> ... +999°C/ °F

Parameter	Bedeutung	Wertebereich (werkseitige Einstellung <b>fett</b> )
<i>ALH</i>	<b>obere Alarmgrenzwert</b> <i>ALH</i> dient zusammen mit <i>ALL</i> zur Begrenzung des Wertebereiches des Alarmwertes <i>AL</i> .	-350 ... + <b>500</b> ... +999°C/ °F
<i>ALd</i>	<b>Alarmunterdrückungszeit</b> Für diese Zeit wird ein Alarm nicht als Alarm gewertet. Im Display blinkt die LED K1. Ist ein Alarm länger als <i>ALd</i> vorhanden, wird er als Alarm gewertet, die LED K1 leuchtet und das Relais wird entsprechend Parameter <i>out</i> geschaltet (siehe Parameter <i>AL</i> ).	<b>0</b> ... 60min
<i>dLY</i>	<b>Einschaltverzögerungszeit nach Netz-Ein</b> Zum zeitversetzten Einschalten der Alarmüberwachung. Während dieser Zeit werden keine Alarmergebnisse ausgewertet, nur Fühlerfehler.	<b>0</b> ... 60min
<i>out</i>	<b>Relaistyp</b> 0: Relais arbeitet im Alarmfall als Öffner 1: Relais arbeitet im Alarmfall als Schließer	0, <b>1</b>
<i>S.Er</i>	<b>Verhalten bei Messbereichsüber- oder -unterschreitung</b> 0: Relais fällt sofort ab 1: Relais zieht sofort an	0, <b>1</b>

Parameter	Bedeutung	Wertebereich (werkseitige Einstellung <b>fett</b> )
<b>Eingang</b>		
<b>SEn</b>	Angeschlossener Messwertgeber in Zweileiterschaltung Messeingangsgruppe 1 bei Typ: 701540/X11-XX	Pt 100: <i>P. 1h</i> Pt 1000: <i>P. 1t</i> KTY2X-6: <i>PtC</i> oder <i>tAb</i>
	Messeingangsgruppe 2 bei Typ: 701540/X21-XX	Fe-CuNi „J“: <i>t c.J</i> Fe-CuNi „L“: <i>t c.L</i> NiCr-Ni „K“: <i>t c.H</i> oder <i>tAb</i>
	Messeingangsgruppe 3 bei Typ: 701540/X31-XX	0(4) ... 20 mA: <i>L in / tAb</i>
	Messeingangsgruppe 4 bei Typ: 701540/X41-XX	0 ... 10 V: <i>L in / tAb</i>
<b>S.cL</b>	<b>Anfangswert</b> für Anzeigebereich bei Messeingang Spannung oder Strom Beispiel: Eingangssignal 4 ... 20mA soll von -10 ... +50 auf der Anzeige abgebildet werden. Für S.cL = -10 und S.cH = 50 einstellen.	-999 ... <b>0</b> ... +999
<b>S.cH</b>	<b>Endwert</b> für Anzeigebereich bei Messeingang Spannung und Strom	-999 ... <b>100</b> ... +999
<b>. 0</b>	<b>Signal</b> für Messeingang Strom: 0 = 0 ... 20mA 1 = 4 ... 20mA	<b>0, 1</b>
<b>OF.t</b>	<b>Offset Istwert</b> Istwertoffset in K, °F oder Digit (keine Einheit)	-99,9 ... <b>0,0</b> ... +99,9

Parameter	Bedeutung	Wertebereich (werkseitige Einstellung <b>fett</b> )
<b>OF.r</b>	<p><b>Leitungsabgleichwiderstand</b> Dieser Wert dient zur Kompensation des Widerstands der Fühlerleitung und ist abhängig von der Leitungslänge. Für eine bestmögliche Temperaturmessung muss hier der ohmsche Widerstand der Fühlerleitung bei kurzgeschlossenem Fühler eingegeben werden.</p> <p> Wenn der Gesamtwiderstand am Messeingang (Messwertgeberwiderstand + eingestellter Wert für OF.r) bei Pt100: 320 Ω und bei Pt1000/KTY2x-6: 3200 Ω überschreitet, kommt es zu einem Messfehler !</p>	0,0 ... 99,9 in Ω
<b>Un i</b>	<p><b>Einheit</b> für die angezeigten Istwert</p> <p> Nur der Istwert am Messeingang wird bei der Umstellung in °F entsprechend umgerechnet. Alle anderen Größen bleiben in ihrem Wert erhalten.</p>	°C oder °F no (= keine Einheit)
<b>dF</b>	<p><b>Filterzeitkonstante</b> Zur Anpassung des digitalen Eingangsfilters. Bei einem Signalsprung werden nach der Filterzeitkonstante 63 % der Änderungen erfasst. Werte zwischen 0,1 und 0,7 werden als 0,8 interpretiert (Abtastzeit). Wenn die Filterzeitkonstante groß ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hohe Dämpfung von Störsignalen</li> <li>- langsame Reaktion der Istwertanzeige auf Istwertänderungen</li> </ul>	0,1 ... <b>0,8</b> ... 99,9s



Mit (P) > 3 Sekunden zurück zum 1. Parameter AL der Parameterebene.

## 4.4 Bedienrechte vergeben (Freigabeebene)



Timeout:

Wird 60 Sekunden lang keine Taste bedient, schaltet das Gerät automatisch in die Istwertanzeige zurück, **siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.**

Die Einstellung in der Freigabeebene legt **Bedienrechte** fest, die darüber entscheiden, ob ein Parameter in der Bedienebene erscheint, editiert werden kann oder gar nicht erscheint.

- \* Taste **(P)** 3 Sekunden lang drücken und erscheint.
- \* Code 82 für den Zugang zur Freigabeebene mit den Tasten **(▲)** und **(▼)** einstellen.
- \* Mit **(P)** quittieren  
**Parameter** und **Bedienrecht** blinken abwechselnd z.B. .
- \* Mit den Tasten **(▲)** und **(▼)** ein Bedienrecht *Ed 1*, *rd* oder *no* einstellen.

Bedienrecht	Anzeige	werkseitig
Parameter ist <b>sichtbar und einstellbar</b>	<i>Ed 1</i>	<i>AL</i>
Parameter ist <b>nur sichtbar</b>	<i>rd</i>	-
Parameter <b>erscheint nicht</b>	<i>no</i>	alle anderen Parameter

- \* Einstellungen mit **(P)** quittieren.
- \* Nächsten Parameter einstellen, siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.

## 5 Technische Daten

Messeingang	Bezeichnung	Messbereich	Messgenauigkeit <sup>1</sup> / Umgebungstempe- ratureinfluss	Erkennung von ...	
				Fühlerkurz- schluss	Fühlerbruch
<b>Widerstands- thermometer</b>	Pt 100 DIN EN 60751	-200 ... +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	wird erkannt	wird erkannt
	Pt 1000 DIN EN 60751	-200 ... +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	wird erkannt	wird erkannt
	KTY2X-6 (PTC)	-50 ... +150 °C	1%/ ≤100ppm/K	wird erkannt	wird erkannt
	Widerstand 0...3000 Ω	Kudentabelle <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	= 0Ω	wird erkannt
Messstrom bei Pt100: 0,2 mA, bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand: 0,02 mA					
Leitungsabgleich über den Parameter Leitungsabgleichwiderstand $DF_r$ einstellbar Gesamtwiderstand Sensor+Leitung darf bei Pt100 320Ω und bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand 3200Ω nicht überschreiten.					
<b>Thermo- elemente</b>	Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	wird erkannt
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 ... +900 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	wird erkannt
	NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	wird erkannt
	-10 ... +60 mV	Kudentabelle <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	-	wird erkannt
Für den Spannungseingang (-10...60 mV) kann die Klemmentemperaturkompensation für Thermoelemente verwendet werden. Interne Klemmentemperaturkompensation über Setup-Programm abschaltbar (0°C).					

Messeingang	Bezeichnung	Messbereich	Messgenauigkeit <sup>1</sup> / Umgebungstemperatureinfluss	Erkennung von ...	
				Fühlerkurzschluss	Fühlerbruch
<b>Strom</b>	0 ... 20 mA	-2 ... 22 mA skalierbar mit <i>S<sub>cL</sub></i> und <i>S<sub>cH</sub></i> oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	-	-
	4 ... 20 mA	2,4 ... 21,6 mA skalierbar mit <i>S<sub>cL</sub></i> und <i>S<sub>cH</sub></i>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	wird erkannt	wird erkannt
Eingangswiderstand $R_E \leq 3\Omega$					
<b>Spannung</b>	0 ... 10 V	-1 ... 11 V skalierbar mit <i>S<sub>cL</sub></i> und <i>S<sub>cH</sub></i> oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100ppm/K	-	-
Eingangswiderstand $R_E \geq 100k\Omega$					
<p>1.) Die Genauigkeiten beziehen sich auf den Messbereichsumfang.                  2.) gültig ab -50°C                  3.) Eine gültige Kundentabelle muß über Setup-Programm eingegeben und im Gerät auf <b>tAb</b> umgeschaltet werden.                  Dadurch kann sich die Messgenauigkeit verringern.</p>					

**Umwelteinflüsse**

Umgebungstemperaturbereich	0 ... +55°C, bei Dicht-an-Dicht Montage: 0 ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70°C
Klimafestigkeit	≤ 75 % rel. Feuchte ohne Betauung
Reinigung und Pflege der Frontplatte	Die Frontplatte kann mit handelsüblichem Wasch-, Spül- und Reinigungsmitteln gesäubert werden. Kein Lösungsmittel, wie z. B. Spiritus, Waschbenzin, P1 oder Xylol, verwenden.

**Ausgang**

Relais (Wechselkontakt)	150.000 Schaltungen bei AC 250V/10A ohmsche Last
-------------------------	--

**Spannungsversorgung**

Spannungsversorgung	AC 230V +10/-15%, 48 ... 63Hz oder AC 115V +10/-15%, 48 ... 63Hz (galvanische Trennung zum Messeingang)
	DC 12 ... 24V +15/-15%, AC 24V +15/-15%, 48 ... 63Hz (keine galvanische Trennung zum Messeingang)
Leistungsaufnahme	< 4VA

**Gehäuse**

Material	Polycarbonat
Montage	in Schalttafel Ausschnitt mit Frontrahmendichtung
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 160g
Schutzart	frontseitig IP65, rückseitig IP20
Brennbarkeitsklasse	UL 94 VO

## Elektrische Daten

Datensicherung	EEPROM
Anschlussart	Schraubklemmen für Drahtquerschnitte bis max. 4 mm <sup>2</sup> eindrätig und bis max. 2,5 mm <sup>2</sup> feinstdrätig.
EMV - Störaussendung - Störfestigkeit	EN 61326 Klasse B Industrie-Anforderung
Einsatzbedingungen	Das Gerät ist als Einbaugerät ausgelegt.
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61 010, Teil 1, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2

### 5.1 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
- Möglichkeit der Eingabe einer Linearisierungstabelle

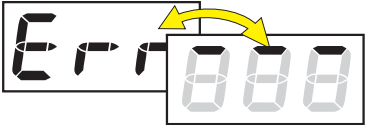
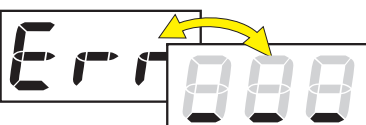
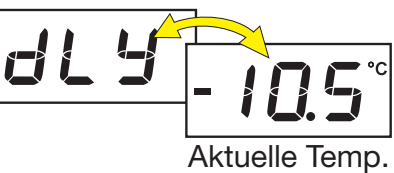


#### Hard- und Softwaremindestvoraussetzungen:

- PC Pentium 100 oder kompatibel
- 128 MB RAM, 16 MB freier Festplattenspeicher
- CD-ROM Laufwerk
- freie COM-Schnittstelle
- Microsoft Windows 98/ME/NT4.0/2000/XP
- \* PC-Interface mit der RS 232 Schnittstelle des PC verbinden
- \* Schwarzen Adapter (3 Stifte) von unten ins Gerät einstecken



## 6 Alarmmeldungen

In der Temperaturanzeige können folgende Alarmmeldungen angezeigt werden:

Fehleranzeige	Ursache	Abhilfe
	<b>Anzeigeüberlauf</b> Der Wert ist zu groß und liegt außerhalb des Messbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor und Anschlussleitung auf Beschädigung oder Kurzschluss überprüfen</li> <li>- Überprüfen, ob der richtige Sensor eingestellt oder angeschlossen ist</li> </ul> ⇒ Kapitel 4 „Gerät in Betrieb nehmen“
	<b>Anzeigeunterlauf</b> Der Wert ist zu klein und liegt außerhalb des Messbereichs.	
	Zeit für <b>Einschaltverzögerung</b> nach Netz-Ein läuft ab. Bei Anzeigeüber- oder -unterlauf wird die Einschaltverzögerung verlassen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Einschaltverzögerung abbrechen mit  + </li> </ul>







**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  
1230 Wien, Austria  
Telefon: +43 1 610610  
Telefax: +43 1 6106140  
E-Mail: info.at@jumo.net  
Internet: www.jumo.at

**JUMO  
Mess- und Regeltechnik AG**

Seestrasse 67, Postfach  
8712 Stäfa, Switzerland  
Telefon: +41 44 928 24 44  
Telefax: +41 44 928 24 48  
E-Mail: info@jumo.ch  
Internet: www.jumo.ch



**c RA<sup>®</sup> US**

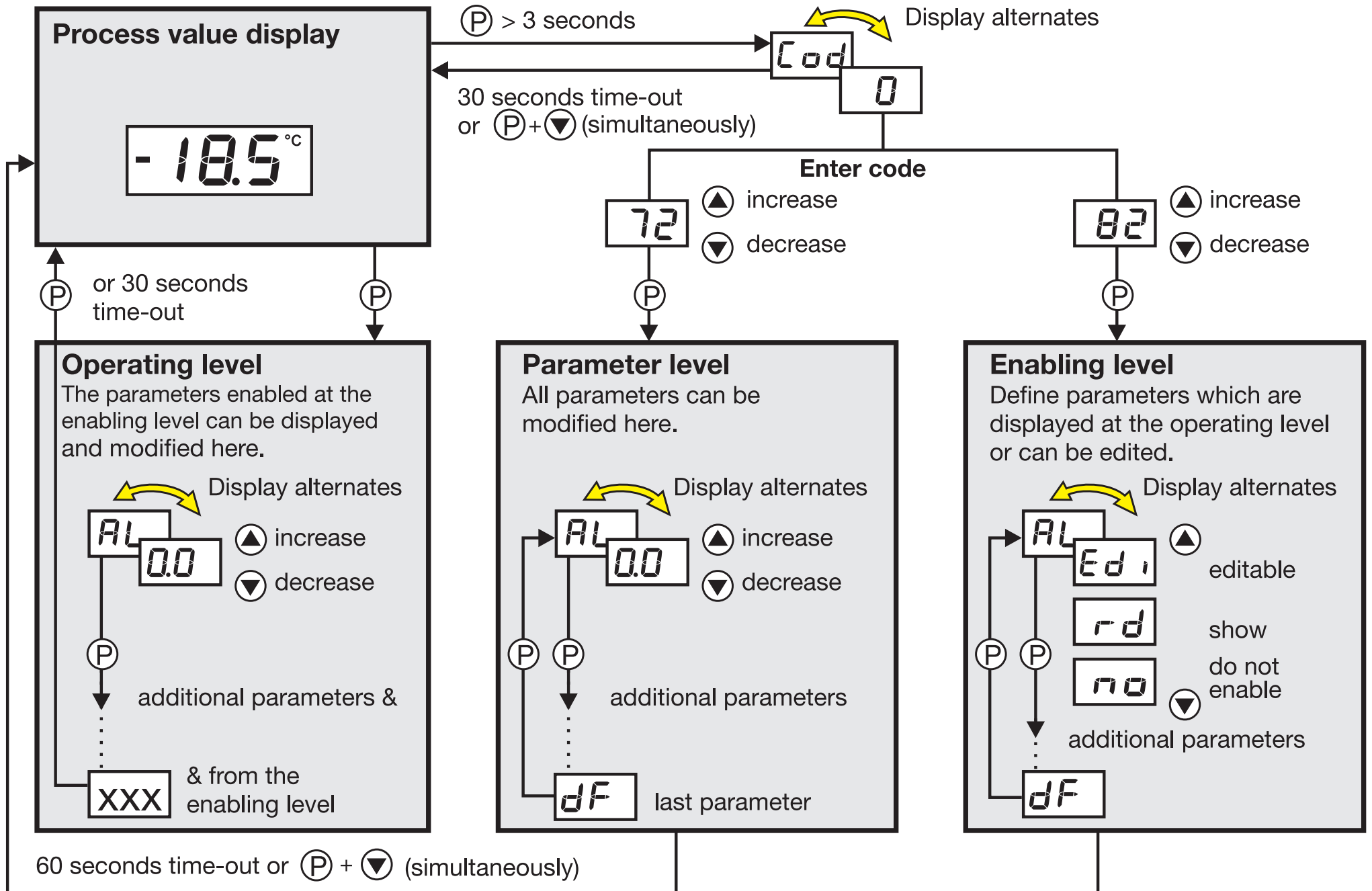


**JUMO** di eco  
Digital Indicator

**B 701540.0**  
**Operating Instructions**

2020-04-17

# Overview of operation



# Contents

<b>1</b>	<b>Instrument identification</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Mounting</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Electrical connection</b>	<b>7</b>
3.1	Installation notes	7
3.2	Connection diagram	8
<b>4</b>	<b>Commissioning the instrument</b>	<b>9</b>
4.1	Displays and controls	9
4.2	Operating level	10
4.3	Setting the instrument functions (parameter level)	11
4.4	Allocating user rights (enabling level)	16
<b>5</b>	<b>Technical data</b>	<b>17</b>
5.1	Setup program	20
<b>6</b>	<b>Alarm messages</b>	<b>21</b>

# 1 Instrument identification

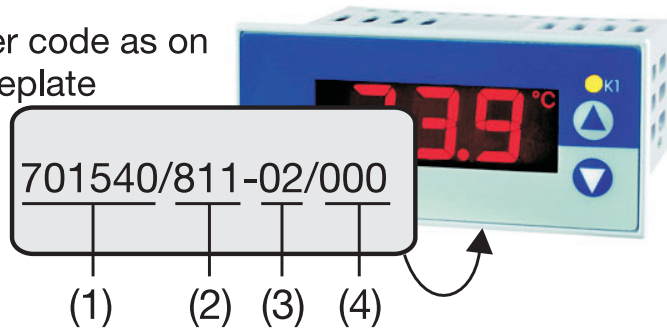
The nameplate is glued to the bottom of the instrument. The supply voltage that is connected must correspond to the voltage specified on the nameplate.



All necessary settings are described in these Operating Instructions. If any difficulties should still arise during start-up, you are asked not to carry out any unauthorized manipulations on the unit. You could endanger your rights under the instrument warranty! Please contact the nearest subsidiary or the head office.

Please read these operating instructions carefully before commissioning the instrument. Keep the manual in a place that is accessible to all users at all times. Please assist us to improve these operating instructions, where necessary.

Order code as on nameplate



## Delivery package

- 1 seal
- 1 mounting frame
- 1 Operating Instructions

701540/

**(1) Basic type**

JUMO di eco

**(2) Basic type extension**

**Version**

**8** factory-set, configurable within the measurement input group

**9** configured to customer specification

**Measurement input group<sup>1</sup>**

**1** Pt100 in 2-wire circuit  
Pt 1000 in 2-wire circuit  
KTY2X-6

**2** Fe-Con J  
Fe-Con L  
NiCr-Ni K

**3** 0 to 20 mA  
4 to 20 mA

**4** 0 to 10 V

**1** 1 changeover 10A/250V

**(3) Supply**

**02** 230V AC +10/-15 % 48 to 63Hz

**05** 115V AC +10/-15 % 48 to 63Hz

**31** 12 to 24V DC +15/-15 % or 24V AC +15/-15% 48 to 63Hz

\_\_\_\_\_ **(1)**      **(2)**      **(3)**

/  -

**Order code**

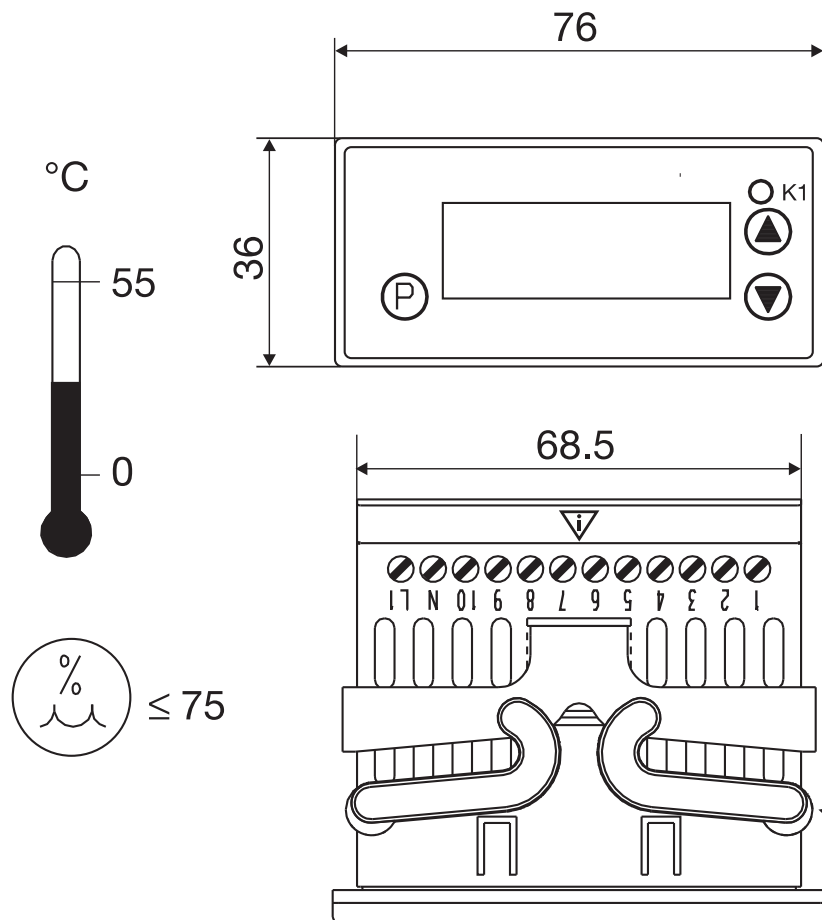
**Order example**

701540 / 811 - 02

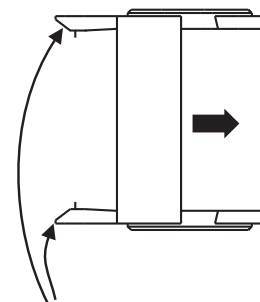
factory-set

1.) It is not possible to switch from one measurement input group to another

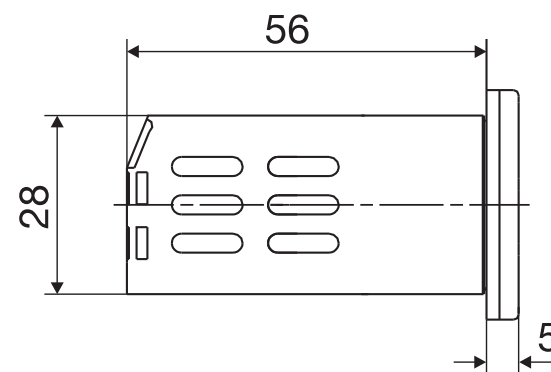
## 2 Mounting



Mounting frame



Snap-in lugs



Bezel size	76mm x 36 mm
Panel cut-out	$69^{+2.5}_{-0}$ mm x $28.5^{+1}_{-0}$ mm
Side-by-side mounting up to 40°C ambient temperature	Spacing of units: 10mm horizontal, 15mm vertical

Spring clip

- \* Pull off mounting frame from instrument.
- \* Insert the instrument from the front into the panel cut-out and make sure that the bezel seal is seated correctly.
- \* From the back, push mounting frame onto the housing until the spring clips are under tension and the snap-in lugs have engaged at top and bottom.

## 3 Electrical connection

### 3.1 Installation notes

- ❑ The choice of cable, the installation, the fusing and the electrical connection of the instrument must conform to the requirements of VDE 0100 “Regulations on the Installation of Power Circuits with nominal voltages below 1000 V” or the appropriate local regulations.
- ❑ The electrical connection must only be carried out by qualified personnel.
- ❑ The electromagnetic compatibility conforms to the standards and regulations listed under Technical data.
- ❑ The instrument is not suitable for installation in areas with an explosion hazard and must be built into a housing that provides protection against fire /electrical hazards.
- ❑ The load circuit must be fused for the maximum relay current in order to prevent welding of the output relay contacts in the event of a short circuit.
- ❑ Do not connect any additional loads to the supply terminals of the instrument.
- ❑ The external fuse of the supply should not be rated below 1A, depending on the conductor cross-section. If contact with live components is possible while working on the instrument, it must be disconnected on all poles from the supply (e.g. via a separate mains supply switch).

❑ <b>Supply</b>	<b>Measurement input and supply</b>	
230V AC and 115V AC	short-circuit-proof	electrically isolated from each other
12 to 24V DC and 24V AC	not short-circuit-proof	not electrically isolated from each other

## 3.2 Connection diagram

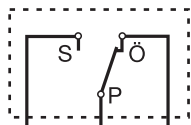


The electrical connection must only be carried out by qualified personnel!

**Type 701540/XX1-XX**

**Relay K1**

AC 250V/10A resistive load

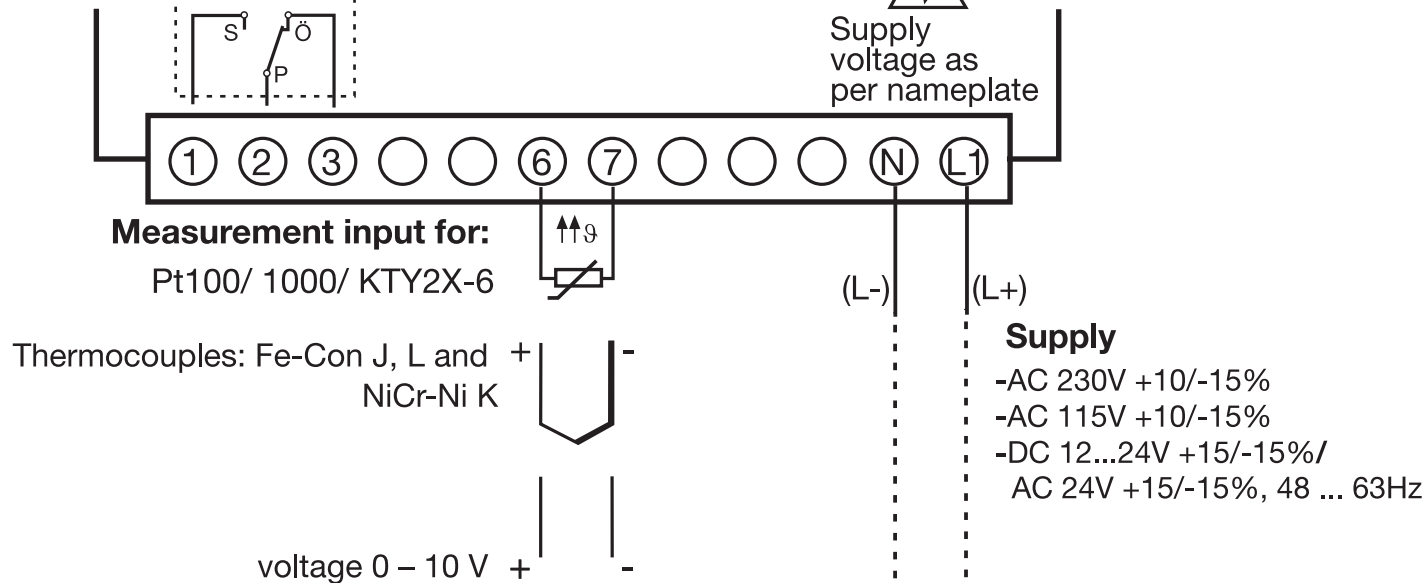


**Type 701540/XX1-31:**

**Measurement input and supply voltage are not isolated from each other!**



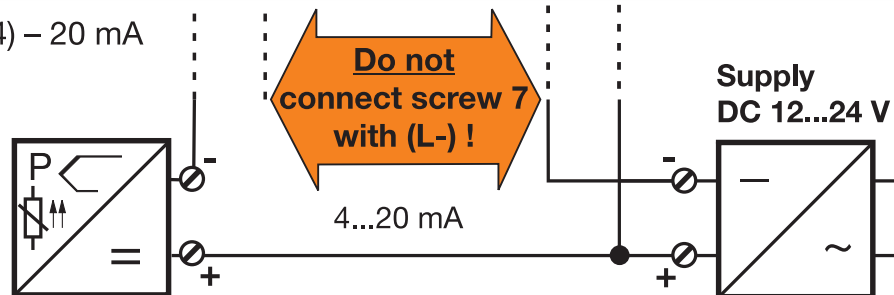
Supply voltage as per nameplate



Standard signals: current 0(4) – 20 mA

**Connection of a 2-wire-transmitter at Type 701540/X31-31**

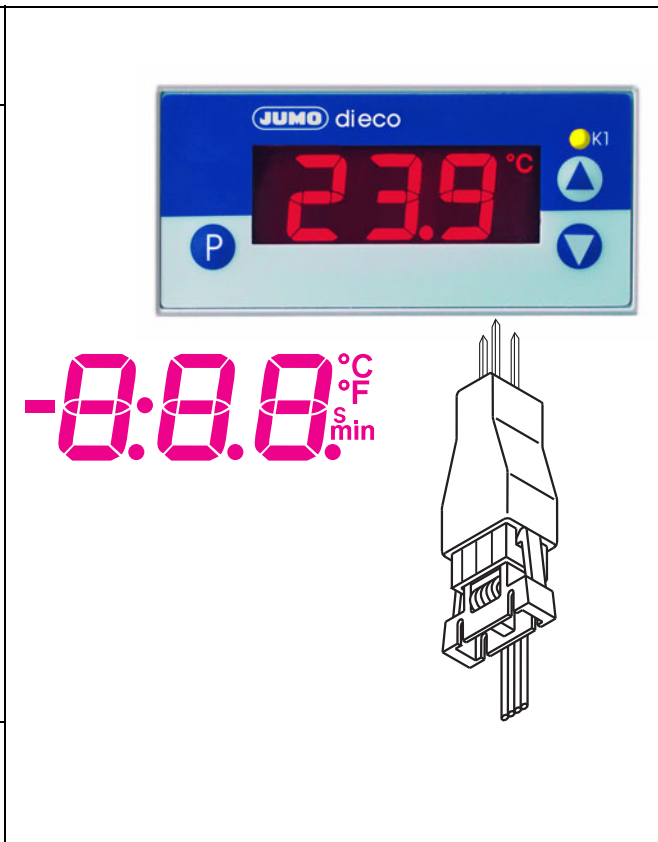
Notice technical data of the 2-wire-transmitter!



## 4 Commissioning the instrument

### 4.1 Displays and controls

<b>LC display</b>	3-digit segment display, 13 mm high, with symbols for temperature unit, h, min and s, with red background lighting
<b>Status display</b>	LED K1 lights up when present value is larger than AL. LED K1 goes out when present value is smaller than AL.
<b>Keys</b>	<p>(P) programming</p> <p>(▲) increase parameter value select operational status in enabling level</p> <p>(▼) decrease parameter value select operational status in enabling level</p> <p>(P) + (▲) version display</p> <p>(P) + (▼) exit, jump to basic status</p>
<b>Setup interface</b>	The instrument is linked to the PC via a PC interface with TTL/RS232 converter and adapter (3 pins).



When everything is connected up correctly on the instrument, the present temperature is displayed. If an alarm message appears, see Chapter 6 “Alarm messages”. The relay operates according to the selected relay type (*out*), see Chapter 4.3 “Setting the instrument functions (parameter level)”.


## 4.2 Operating level



Time-out:

If no key is pressed for 30 seconds, then the instrument automatically switches back to the temperature display, see **Overview of operation on the front inside page**.

The parameters that have been enabled at the enabling level can be displayed and modified at the operating level.

- \* Press **P** (only briefly). The first parameter that can be modified appears, e.g.  . **Parameter name** and present **value** are displayed alternately.
- \* Use the **▲** and **▼** keys to set the value within the specified value range.
- \* Acknowledge settings with **P**.
- \* Set the next parameter, see *Overview of operation* on the front inside page.

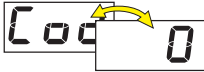
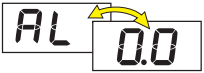
### 4.3 Setting the instrument functions (parameter level)



Time-out:

If no key is pressed for 60 seconds, the instrument automatically switches back to temperature display, see **Overview of operation on the front inside page**.

The instrument functions and values are set at the parameter level.

- \* Press (P) for 3 seconds and  will appear in alternation.
- \* Set code 72 for accessing the parameter level using the ▲ and ▼ keys. The longer the key is pressed, the faster the value will change.
- \* Acknowledge with (P), **parameter name** and **value** appear alternately, e.g. .
- \* Use the ▲ and ▼ keys to set the value within the specified value range.
- \* Acknowledge settings with (P).
- \* Set the next parameter, see *Overview of operation* on the front inside page.

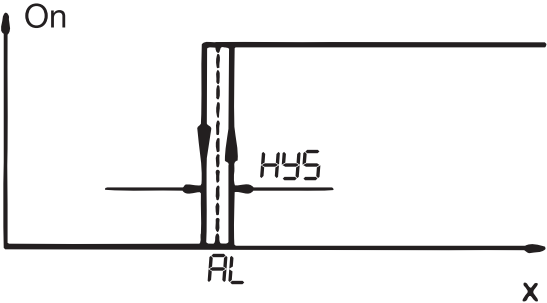


**Switching parameters out of display:**

The table below lists all the parameters for each instrument type.



Depending on the type designation on the nameplate, parameters that are not required are hidden.

## Indicator parameters

Parameter	Meaning	Value range (factory-setting in <b>bold</b> )
<b>AL</b>	<p><b>Alarm value (limit for relay and LED)</b></p> <p>A measured value is considered to be an alarm if</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- present value is larger than alarm value <math>AL + \frac{1}{2}</math> hysteresis <b>HYS</b> and</li> <li>- has been continuously present for longer than configured under the alarm suppression time <b>AL.d</b>.</li> </ul> <p>An alarm is reset if</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- present value is smaller than the alarm value - <math>\frac{1}{2}</math> hysteresis.</li> </ul>	<b>ALL</b> to <b>0</b> to <b>ALH</b>
<b>HYS</b>	<p><b>Hysteresis</b></p> <p>It is used to determine an alarm. The hysteresis lies symmetrically about the limit value <b>AL</b>.</p> 	0.4 to <b>1.0</b> to 99.9°C/°F
<b>ALL</b>	<p><b>Low alarm limit</b></p> <p><b>ALL</b>, together with <b>ALH</b>, is used to limit the value range for the alarm value <b>AL</b>.</p>	-350 to <b>-200</b> to +999°C/ °F
<b>ALH</b>	<p><b>High alarm limit</b></p> <p><b>ALH</b>, together with <b>ALL</b>, is used to limit the value range for the alarm value <b>AL</b>.</p>	-350 to <b>+500</b> to +999°C/ °F

Parameter	Meaning	Value range (factory-setting in <b>bold</b> )
<i>AL.d</i>	<b>Alarm suppression time</b> An alarm is not considered to be an alarm for this period. The LED K1 flashes in the display. If an alarm is present for longer than <i>AL.d</i> , then it is considered to be an alarm, the LED K1 lights up and the relay is switched in accordance with the parameter <i>out</i> (see parameter <i>AL</i> ).	<b>0</b> to 60min
<i>dLY</i>	<b>Switch-on delay after power-on</b> For the time-delayed switch-on of the alarm monitoring. No alarms are evaluated during this time, only probe errors.	<b>0</b> to 60min
<i>out</i>	<b>Relay type</b> 0: relay operates as a break contact in the event of an alarm 1: relay operates as a make contact in the event of an alarm	0, <b>1</b>
<i>S.Er</i>	<b>Response to over/underrange</b> 0: relay drops out at once 1: relay pulls in at once	0, <b>1</b>

Parameter	Meaning	Value range (factory-setting in <b>bold</b> )
<b>Input</b>		
<b>SEn</b>	Sensor connected in 2-wire circuit Measurement input group 1 on Type: 701540/X11-XX	<b>Pt100:</b> P. 1h Pt1000: P. 1t KTY2X-6: P.t.C or t.Ab
	Measurement input group 2 on Type: 701540/X21-XX	Fe-Con J: t.c.J Fe-Con L: t.c.L NiCr-Ni K: t.c.H or t.Ab
	Measurement input group 3 on Type: 701540/X31-XX	0(4) to 20 mA: L in / t.Ab
	Measurement input group 4 on Type: 701540/X41-XX	0 to +10 V: L in / t.Ab
<b>S.cL</b>	<b>Start value</b> for indication range with measurement input voltage or current Example: input signal 4 to 20mA is to be represented in the display from -10 to +50. Set S.cL= -10 and S.cH=50.	-999 to <b>0</b> to +999
<b>S.cH</b>	<b>End value</b> for indication range with measurement input voltage or current	-999 to <b>100</b> to +999
<b>i. 0</b>	<b>Signal</b> for measurement input current: 0 = 0 to 20mA 1 = 4 to 20mA	<b>0</b> , 1
<b>OF.t</b>	<b>Process value offset</b> PV offset in °C, °F or digit (no unit)	-99.9 to <b>0.0</b> to 99.9

Parameter	Meaning	Value range (factory-setting in <b>bold</b> )
<b>OF.r</b>	<p><b>Lead compensation resistance</b> This value is used to compensate the resistance of the probe lead and is dependent on the lead length. For best temperature measurement results, the resistance value of the probe lead has to be entered here (with short-circuited probe).</p> <p> If the total resistance at the measurement input (sensor resistance + selected value for OF.r) exceeds 320 <math>\Omega</math> with Pt100 and 3200 <math>\Omega</math> with Pt1000/KTY2x-6, a measurement error will occur !</p>	<b>0.0</b> to +99.9 in $\Omega$
<b>Un i</b>	<p><b>Unit</b> for the process value displayed</p> <p> Only the process value at the measurement input will be correspondingly converted when changing over to <math>^{\circ}\text{F}</math>. All other variables will retain their values.</p>	$^{\circ}\text{C}$ or $^{\circ}\text{F}$ no (= no unit)
<b>df</b>	<p><b>Filter time constant</b> for adapting the digital input filter. At a signal step, 63 % of the changes are registered after the filter time constant has elapsed. Values between 0.1 and 0.7 are interpreted as 0.8 (sampling time). If the filter time constant is long: - high damping of interference signals - slow reaction of the process value display to process value changes.</p>	0.1 to <b>0.8</b> to 99.9s



Return to the first parameter AL of the parameter level with  $\textcircled{\text{P}} > 3$  seconds.

## 4.4 Allocating user rights (enabling level)



Time-out:

If no key is pressed for 60 seconds, the instrument automatically switches back to the process value display, see **Overview of operation on the front inside page**.

The setting at the enabling level defines **user rights** which determine whether a parameter is shown at the operating level, can be edited or is not shown at all.

\* Press (P) for 3 seconds and appears.

\* Set code 82 for accessing the enabling level using the ▲ and ▼ keys.

\* Acknowledge with (P)  
**Parameter** and **user right** blink in alternation, e.g.

\* Use the ▲ and ▼ keys to set user right to *Ed 1*, *rd* or *no*.

User right	Display	Factory setting
Parameter is <b>shown and editable</b>	<i>Ed 1</i>	<i>AL</i>
Parameter is <b>shown only</b>	<i>rd</i>	-
Parameter <b>is not shown</b>	<i>no</i>	all other parameters

\* Acknowledge settings with (P).

\* Set next parameter, see *Overview of operation* on the front inside page.

## 5 Technical data

Meas. input	Designation	Meas. range	Meas. accuracy <sup>1</sup> / ambient temperature error	Recognition of ...	
				Probe short- circuit	Probe break
<b>RTD tempe- rature probe</b>	Pt100 EN 60 751	-200 to +600 °C	0.1%/ ≤100ppm/°C	recognized	recognized
	Pt1000 EN 60 751	-200 to +600 °C	0.1%/ ≤100ppm/°C	recognized	recognized
	KTY2X-6 (PTC)	-50 to +150 °C	1%/ ≤100ppm/°C	recognized	recognized
	resistance 0 to 3000 Ω	customer table <sup>3</sup>	0.1%/ ≤100ppm/°C <sup>3</sup>	= 0Ω	recognized
Measuring current with Pt100: 0.2 mA, with Pt1000, KTY2X-6 or resistance: 0.02 mA					
Lead compensation is adjustable via the parameter Lead compensation resistance $DF_r$ The total resistance (sensor+lead) must not exceed 320Ω with Pt100 and 3200Ω with Pt1000, KTY2X-6 or resistance.					
<b>Thermo- couple</b>	Fe-Con J EN 60 584	-200 to +999 °C	0.4%/ ≤100ppm/°C <sup>2</sup>	-	recognized
	Fe-Con L DIN 43710	-200 to +900 °C	0.4%/ ≤100ppm/°C <sup>2</sup>	-	recognized
	NiCr-Ni K EN 60 584	-200 to +999 °C	0.4%/ ≤100ppm/°C <sup>2</sup>	-	recognized
	-10 to +60 mV	customer table <sup>3</sup>	0.1%/ ≤100ppm/°C <sup>3</sup>	-	recognized
For the voltage input (-10 to 60 mV), terminal temperature compensation for thermocouples can be used. Internal terminal temperature compensation can be switched off through the setup program (0°C).					

Meas. input	Designation	Meas. range	Meas. accuracy <sup>1</sup> / ambient temperature error	Recognition of ...	
				Probe short-circuit	Probe break
Current	0 to 20 mA	-2 to +22 mA scalable with <i>ScL</i> and <i>ScH</i> or customer table	0.1%/ ≤100ppm/°C <sup>3</sup>	-	-
	4 to 20 mA	2.4 to 21.6 mA scalable with <i>ScL</i> and <i>ScH</i>	0.1%/ ≤100ppm/°C <sup>3</sup>	recognized	recognized
Input resistance $R_{IN} \leq 3\Omega$					
Voltage	0 to 10 V	-1 to +11 V scalable with <i>ScL</i> and <i>ScH</i> or customer table	0.1%/ ≤100ppm/°C	-	-
Input resistance $R_{IN} \geq 100k\Omega$					
<p>1.) The accuracy refers to the measuring range span.                  2.) valid from -50°C                  3.) A valid customer table must be entered through the setup program and switched over to <i>LAB</i> in the instrument.                  This may reduce the measuring accuracy.</p>					

**Ambient conditions**

Ambient temperature range	0 to +55 °C, with side-by-side mounting: 0 to +40 °C
Storage temperature range	-40 to +70 °C
Climatic conditions	≤ 75 % rel. humidity, no condensation
Cleaning and care of the front panel	The front panel can be cleaned with all the usual cleaning and rinsing agents. Do not use solvents such as methylated spirit, white spirit, P1 or xylene.

**Output**

Relay (changeover contact)	150,000 operations at 10A 250V AC resistive load
----------------------------	--

**Supply**

Supply voltage	230V AC +10/-15 %, 48 to 63Hz or 115V AC +10/-15 %, 48 to 63Hz (electrically isolated from measurement input)
	12 to 24V DC +15/-15 %, 24V AC +15/-15 %, 48 to 63Hz (not electrically isolated from measurement input)
Power consumption	< 4VA

**Housing**

Material	polycarbonate
Mounting	in panel cut-out with bezel seal
Operating position	unrestricted
Weight	approx. 160g
Protection	front IP65, rear IP20
Flammability class	UL 94 VO

## Electrical data

Data backup	EEPROM
Connection	screw terminals for wire cross-sections up to 4 mm <sup>2</sup> solid wire and up to 2.5 mm <sup>2</sup> stranded wire
EMC - interference emission - immunity to interference	EN 61 326 Class B to industrial requirements
Operating conditions	The instrument is designed as a panel-mounting unit.
Electrical safety	to EN 61 010, Part 1, overvoltage category III, pollution degree 2

### 5.1 Setup program

The program and the interface with adapter are available as accessories and offer the following advantages:

- simple and convenient parameterization and archiving via PC
- simple duplicating of parameters on instruments of the same type
- possibility of entering a linearization table

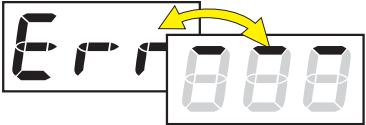
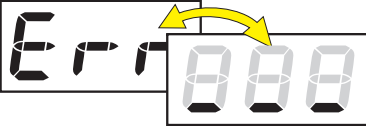
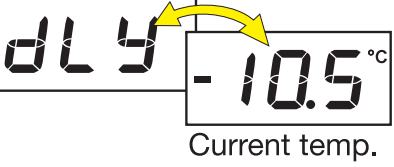
#### Minimum hardware and software requirements

- PC Pentium 100 or compatible
- 128 MB RAM, 16 MB free on hard disk
- CD-ROM drive
- free COM interface
- Microsoft Windows 98/ME/NT4.0/2000/XP
- \* Link PC interface to the RS232 interface on the PC
- \* Insert black adapter (3 pins) into instrument from below



## 6 Alarm messages

The following alarm messages may appear in the temperature display:

Error message	Cause	Elimination
	<b>Display overrun</b> The value is too large and is outside the range.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check sensor and connecting cable for damage or short-circuit</li> <li>- Check whether the correct sensor has been set or connected</li> </ul> ⇒ Chapter 4 “Commissioning the instrument”
	<b>Display underrun</b> The value is too small and is outside the range.	
	Time for <b>switch-on delay</b> after power-on has elapsed. With display over/underrun, switch-on delay becomes ineffective.	* Cancel switch-on delay with (P) + (▼)







## **JUMO GmbH & Co. KG**

Street address:

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Delivery address:

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Germany

Postal address:

36035 Fulda, Germany

Phone: +49 661 6003-0

Fax: +49 661 6003-607

Email: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)

Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)

## **JUMO Instrument Co. Ltd.**

JUMO House

Temple Bank, Riverway  
Harlow, Essex CM20 2DY, UK

Phone: +44 1279 63 55 33

Fax: +44 1279 63 50 29

Email: [sales@jumo.co.uk](mailto:sales@jumo.co.uk)

Internet: [www.jumo.co.uk](http://www.jumo.co.uk)

## **JUMO Process Control, Inc.**

6733 Myers Road  
East Syracuse, NY 13057, USA

Phone: +1 315 437 5866

Fax: +1 315 437 5860

Email: [info.us@jumo.net](mailto:info.us@jumo.net)

Internet: [www.jumousa.com](http://www.jumousa.com)



**C RA<sup>®</sup> US**



**JUMO di eco**

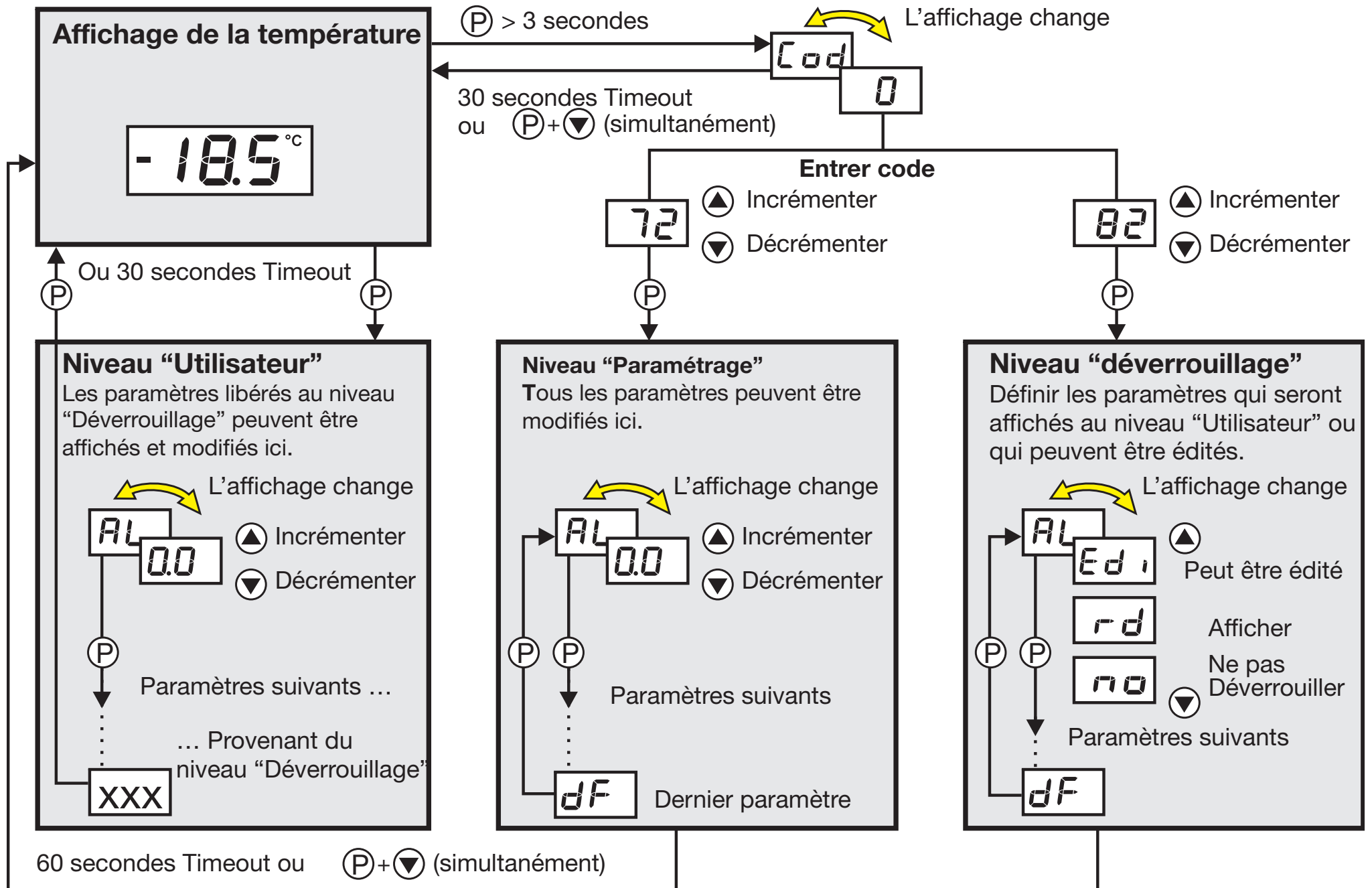
Indicateur numérique

**B 701540.0**

**Notice de mise en service**

2020-04-17

# Aperçu des fonctions



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Identification de l'appareil</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Montage</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>7</b>
3.1	Instructions à propos de l'installation	7
3.2	Schéma de raccordement	8
<b>4</b>	<b>Mise en service de l'appareil</b>	<b>9</b>
4.1	Affichage et commande	9
4.2	Niveau "Utilisateur"	10
4.3	Régler les fonctions de l'appareil (niveau de paramétrage)	11
4.4	Attribution des codes d'accès (niveau "Déverrouillage")	16
<b>5</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>17</b>
5.1	Logiciel Setup	20
<b>6</b>	<b>Messages d'erreur</b>	<b>21</b>

# 1 Identification de l'appareil

La plaque signalétique est collée sur l'appareil.

La tension appliquée doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique.



Tous les réglages et toutes les interventions éventuellement nécessaires sont décrits dans cette notice. Cependant, si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service de cet appareil, ne procédez en aucun cas à des manipulations inadaptées qui pourraient compromettre votre recours en garantie mais prenez contact avec nos services. Veuillez lire attentivement cette notice avant de procéder à la mise en service de l'appareil et conservez-la à un endroit accessible à tous les utilisateurs.

Si nécessaire, aidez-nous à améliorer cette notice en nous adressant directement vos observations, critiques ou suggestions.

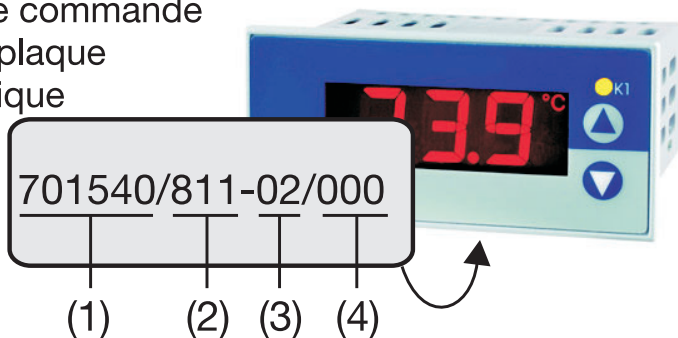
Téléphone : 03 87 37 53 00

Télécopieur : 03 87 37 89 00

e-mail : info@jumo.net

Service soutien à la vente : **0892 700 733** (0,40 € /min)

Code de commande  
suivant plaque  
signalétique



## Livraison

- 1 notice de mise en service
- 1 cadre de fixation
- 1 joint pour la face avant

701540/

**(1) Type de base**

JUMO di eco

**(2) Extension au type de base**

**Exécution**

<b>8</b>	réglage d'usine, configurable à l'intérieur du groupe d'entrées de mesure
<b>9</b>	Configuration spécifique
	<b>Groupe d'entrées de mesure<sup>1</sup></b>
<b>1</b>	Pt 100 en montage 2 fils Pt 1000 en montage 2 fils KTY2X-6
<b>2</b>	Fe-CuNi „J“ Fe-CuNi „L“ NiCr-Ni „K“
<b>3</b>	0 à 20 mA 4 à 20 mA
<b>4</b>	0 à 10 V
<b>1</b>	1 inverseur 10A/250V
	<b>(3) Alimentation</b>
<b>02</b>	230V AC +10/-15% 48 à 63Hz
<b>05</b>	115V AC +10/-15% 48 à 63Hz
<b>31</b>	12 à 24V DC +15/-15%/ ou 24V AC +15/-15% 48 à 63Hz

\_\_\_\_\_ (1) (2) (3)  
Code de commande       /  -

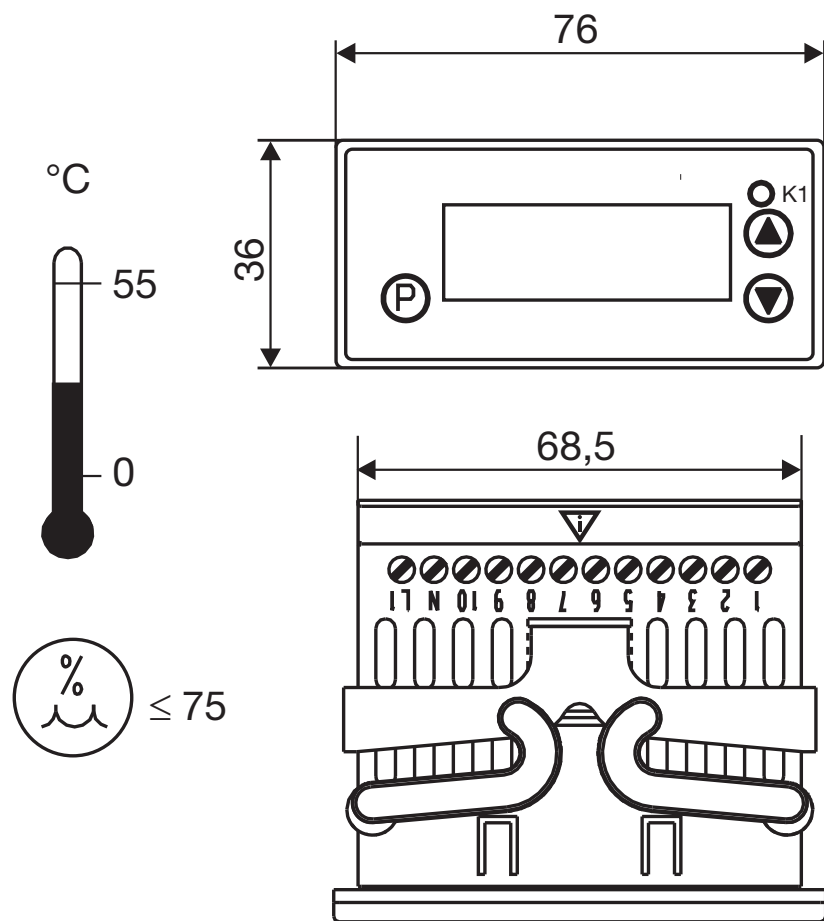
**Exemple de commande**

701540 / 811 - 02

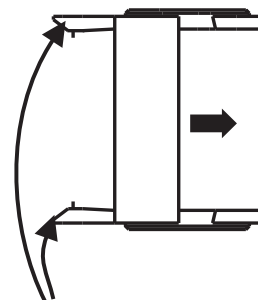
réglé en usine

1.) Les groupes d'entrées de mesure ne peuvent être commutés entre-eux

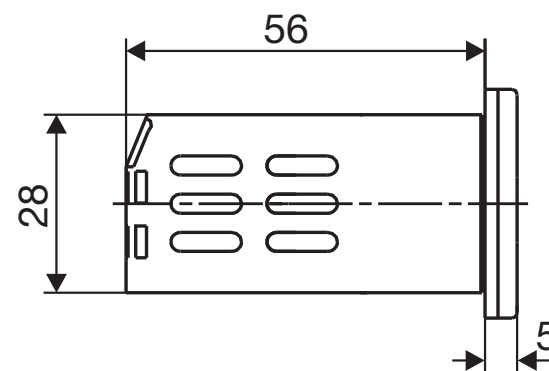
## 2 Montage



Cadre de fixation



Encoches



Dimensions du cadre frontal	76mm x 36 mm
Découpe du tableau	$69^{+2,5}_{-0}$ mm x $28,5^{+1}_{-0}$ mm
Montage côte-à-côte	10mm horizontal, 15mm vertical
Température ambiante :	jusqu'à 40°C max.

Etrier de fixation

- \* Retirer le cadre de fixation.
- \* Placer l'appareil par l'avant dans la découpe du tableau, veillez à ce que le joint du cadre frontal soit correctement placé.
- \* Coulisser le cadre par l'arrière sur le boîtier, jusqu'à ce que les étriers de fixation soient sous tension et encliquetés dans les encoches en haut et en bas.

## 3 Raccordement électrique

### 3.1 Instructions à propos de l'installation

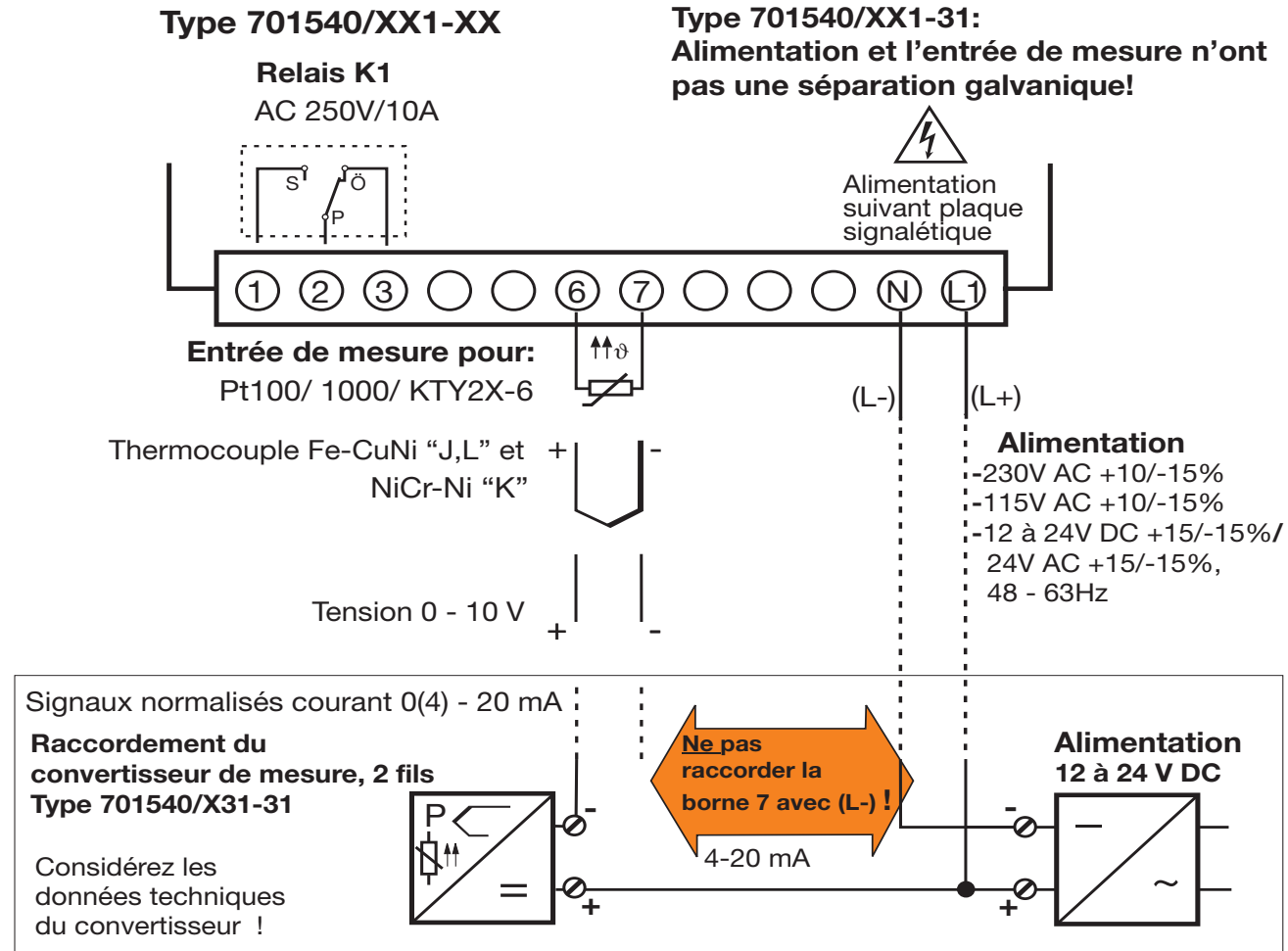
- Veuillez respecter la réglementation en vigueur aussi bien pour le choix du matériel des lignes, pour l'installation, que pour le raccordement électrique de l'appareil.
- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- La compatibilité électromagnétique correspond aux normes et prescriptions mentionnés dans les données techniques.
- L'indicateur n'est pas adapté pour être utilisé dans des atmosphères explosibles.
- En cas de court-circuit externe dans la charge, pour empêcher un soudage des relais de sortie, le circuit de charge doit être protégé par un fusible calibré au courant maximal du relais
- Ne raccorder aucun autre récepteur aux bornes de l'alimentation de l'appareil
- Le fusible externe de l'alimentation, dépendant de la section de fil, ne doit pas dépasser la valeur de 1 A. Séparer l'indicateur de tous les pôles de l'alimentation, lorsque des pièces sous tension peuvent être touchées au cours de travaux.

<input type="checkbox"/> Alimentation		Entrée de mesure et tension d'alimentation
230V AC et 115V AC	Insensible au court-circuit	Séparée galvaniquement l'une de l'autre
12 à 24V DC et 24V AC	Sensible au court-circuit	Pas de séparation galvanique

## 3.2 Schéma de raccordement



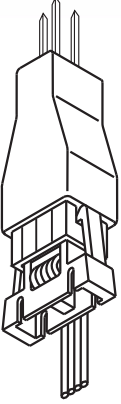


Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié !



## 4 Mise en service de l'appareil

### 4.1 Affichage et commande

<b>Indicateur LCD</b>	Indicateur à 3 chiffres de 13 mm de hauteur avec symboles pour l'unité de température, h, min et s avec rétroéclairage rouge	  
<b>Indication de l'état de commutation</b>	LED K1 s'allume quand relais K1 est excité. LED K1 s'éteint quand relais K1 est désexcité.	
<b>Touches</b>	<p>Ⓟ Programmer</p> <p>▲ Incrémenter la valeur Sélectionner l'état de commande au niveau "Déverrouillage"</p> <p>▼ Décrémenter la valeur Sélectionner l'état de commande au niveau "Déverrouillage"</p> <p>Ⓟ + ▲ Affichage de la version</p> <p>Ⓟ + ▼ Exit, passage à l'état de base</p>	
<b>Interface Setup</b>	L'appareil est relié à un PC via une interface avec convertisseur TTL/RS232 + adaptateur (3 pointes)	

Lorsque tout est correctement raccordé sur l'appareil, la température en cours est affichée. Lorsqu'un message d'erreur s'affiche, voir chapitre 6 „Messages d'erreur“. Le relais fonctionne suivant le type de relais configuré (*out*), voir chapitre 4.3 „Régler les fonctions de l'appareil (niveau de paramétrage)“.






## 4.2 Niveau "Utilisateur"



Time out :

Lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant 30 s, l'appareil réaffiche automatiquement la température, voir "**Aperçu des fonctions**".

Les paramètres débloqués au niveau "Déverrouillage" peuvent être affichés et modifiés au niveau "Utilisateur".

- \* Appuyer sur la touche  (brièvement). Le premier paramètre à modifier s'affiche, par ex.  . Le **nom du paramètre** et la **valeur** actuelle s'affichent en alternance.
- \* Régler à l'aide des touches  et  la valeur indiquée dans la plage des valeurs.
- \* Valider avec  .
- \* Pour le réglage des paramètres suivants, voir "Aperçu des fonctions".

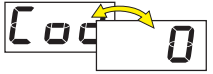

### 4.3 Régler les fonctions de l'appareil (niveau de paramétrage)



Time out :

Lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant 60 s, l'appareil réaffiche automatiquement la température, voir "**Aperçu des fonctions**".

Fonctions de l'appareil et valeurs sont réglées au niveau "Paramétrage".

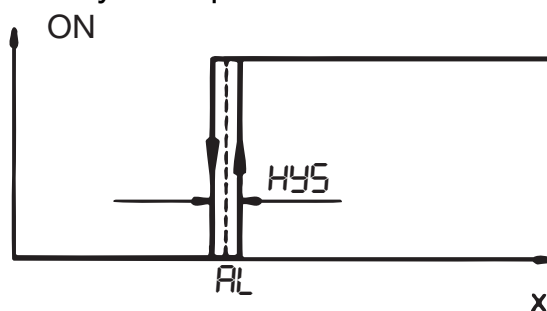
- \* Appuyer pendant 3 s sur la touche (P) s'affiche en alternance  .
- \* Entrer le code 72 pour avoir accès au niveau "Paramétrage" au moyen des touches ▲ et ▼ .  
Plus on maintient la touche enfoncée, plus la valeur défile vite.
- \* Valider avec (P) ,  
Le **nom du paramètre** et la **valeur** s'affichent en alternance, par ex.  .
- \* Régler la valeur dans la plage de valeurs indiquée à l'aide des touches ▲ et ▼ .
- \* Valider les réglages avec (P) .
- \* Pour le réglage des paramètres suivants, voir "Aperçu des fonctions".



#### Masquer les paramètres :



Vous trouverez dans les tableaux suivants, les paramètres correspondant à chaque type d'appareil. Suivant la désignation du type, les paramètres non nécessaires seront masqués sur la plaque signalétique


## Paramètres de l'indicateur

Paramètre	Signification	Plage des valeurs (reglage d'usine <b>en gras</b> )
<b>AL</b>	<p><b>Valeur de l'alarme (valeur limite pour relais et LED)</b></p> <p>Une valeur mesurée est jugée alarme lorsque</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la valeur actuelle est supérieure à la valeur de l'alarme <b>AL</b> + ½ hystérésis <b>HYS</b> et</li> <li>- lorsqu'elle reste plus longtemps ininterrompue que n'est configuré le délai de suppression de l'alarme <b>AL.d</b>.</li> </ul> <p>Une alarme est remise à zéro lorsque</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la valeur actuelle est inférieure à la valeur de l'alarme - ½ hystérésis.</li> </ul>	<b>ALL</b> à 0 à <b>AL.H</b>
<b>HYS</b>	<p><b>Hystérésis</b></p> <p>Pour rechercher une alarme. L'hystérésis se trouve symétriquement autour de la valeur limite <b>AL</b>.</p>  <p>Détail du diagramme : L'axe vertical est étiqueté 'ON' et l'axe horizontal 'x'. Une ligne horizontale à 'ON' est interrompue à la valeur 'AL' sur l'axe x. Une zone morte de largeur 'HYS' est centrée sur 'AL', indiquant que le signal reste à 'OFF' même si la valeur x dépasse légèrement 'AL'.</p>	0.4 à <b>1.0</b> à 99.9K/°F
<b>ALL</b>	<p><b>Limite inférieure de la température de l'alarme</b></p> <p><b>ALL</b> sert avec <b>AL.H</b> à limiter la plage de valeurs de la valeur de l'alarme <b>AL</b>.</p>	-350 à <b>-200</b> à +999°C/°F

Paramètre	Signification	Plage des valeurs (reglage d'usine <b>en gras</b> )
<i>AL.H</i>	<b>Limite supérieure de la température de l'alarme</b> <i>AL.H</i> sert avec <i>ALL</i> à limiter la plage de valeurs de la valeur de l'alarme <i>AL</i> .	-350 à <b>+500</b> à +999°C/ °F
<i>AL.d</i>	<b>Délai de suppression de l'alarme</b> Une alarme n'est pas jugée comme alarme pour cette période. La LED K1 clignote. Si une alarme est supérieure à <i>AL.d</i> celui-ci est jugé comme alarme, la LED K1 s'allume et le relais commute en fonction du paramètre <i>out</i> (voir paramètre <i>AL</i> ).	<b>0</b> à 60min
<i>dLY</i>	<b>Enclenchement retardé après mise sous tension</b> Pour une mise en route différée de la surveillance de l'alarme. Durant ce laps de temps aucune alarme n'est exploitée, sauf défaut de sonde.	<b>0</b> à 60min
<i>out</i>	<b>Type de relais</b> 0: relais fonctionne comme ouverture en cas d' alarme 1: relais fonctionne comme fermeture en cas d' alarme	0, <b>1</b>
<i>S.E.r</i>	<b>Comportement en cas de dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure</b> 0: relais immédiatement désexcité 1: relais immédiatement excité	0, <b>1</b>

Paramètre	Signification	Plage des valeurs (reglage d'usine en gras)
<b>Entrée</b>		
<b>SEn</b>	Capteur raccordé en montage 2 fils Groupe d'entrées de mesure 1 pour type : 701540/X11-XX	<b>Pt 100</b> : <i>P. 1h</i> Pt 1000 : <i>P. 1t</i> KTY2X-6 : <i>P.t.C</i> ou <i>t.Ab</i>
	Groupe d'entrées de mesure 2 pour type : 701540/X21-XX	Fe-CuNi „J“ : <i>t.c.J</i> Fe-CuNi „L“ : <i>t.c.L</i> NiCr-Ni „K“ : <i>t.c.H</i> ou <i>t.Ab</i>
	Groupe d'entrées de mesure 3 pour type : 701540/X31-XX	0(4) à 20 mA: <i>L in / t.Ab</i>
	Groupe d'entrées de mesure 4 pour type : 701540/X41-XX	0 à 10 V : <i>L in / t.Ab</i>
<b>S.cL</b>	<b>Valeur initiale</b> pour plage d'indication de l'entrée tension ou courant Exemple : signal d'entrée 4 à 20mA doit être représenté entre -10 et +50. Régler pour S.cL = -10 et S.cH = 50.	-999 à <b>0</b> à +999
<b>S.cH</b>	<b>Valeur finale</b> pour plage d'indication de l'entrée tension ou courant	-999 à <b>+100</b> à +999
<b>i. 0</b>	<b>Signal</b> pour entrée de mesure courant : 0 = 0 à 20mA 1 = 4 à 20mA	<b>0, 1</b>
<b>OF.t</b>	<b>Offset Valeur réelle</b> offset de la valeur réelle en K, °F ou Digit (pas d'unité)	-99,9 à <b>0,0</b> à +99,9

Paramètre	Signification	Plage des valeurs (reglage d'usine <b>en gras</b> )
<b>OF.r</b>	<p><b>Résistance de tarage de ligne</b>            Cette valeur sert à compenser la résistance de la ligne du capteur et dépend de la longueur de la ligne.            Pour mesurer la température au mieux, il faut saisir ici la résistance ohmique de la ligne du capteur lorsque celui-ci a court-circuité.</p> <p> Une erreur de mesure se produit lorsque la résistance totale à l'entrée est dépassée (résistance du capteur + valeur réglée pour OF.r) avec Pt100 : 320 Ω et Pt1000/KTY2x-6 : 3200 Ω !</p>	0,0 à +99,9 en Ω
<b>Un i</b>	<p><b>Unité</b>            pour la température affichée</p> <p> Seule la valeur mesurée est recalculée en cas de conversion en °F. Toutes les autres grandeurs de température gardent leur valeur.</p>	°C ou °F no (= pas d'unité)
<b>df</b>	<p><b>Constante de temps du filtre</b>            Pour adapter le filtre d'entrée numérique (0,0s = filtre désactivé).            En cas de perturbation du signal (parasites,...), 63 % des modifications sont enregistrés après la constante du filtre.            Les valeurs comprises entre 0,1 et 0,7 sont interprétées comme étant 0,8 (temps de scrutation).            Lorsque la constante de temps du filtre est élevée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amortissement important des signaux parasites</li> <li>- réaction lente de l'indication de valeur réelle par rapport aux modifications</li> </ul>	0,1 à <b>0,8</b> à 99,9s

 Revenir au premier paramètre SP du niveau "Paramétrage" au moyen de **(P)** > 3 secondes.

## 4.4 Attribution des codes d'accès (niveau "Déverrouillage")



Time out :

Lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant 60 secondes, l'appareil réaffiche automatiquement la température, voir "**Aperçu des fonctions**".

La configuration au niveau "Déverrouillage" définit les **droits d'accès** qui déterminent, si un paramètre apparaît au niveau "Utilisateur", s'il peut être édité ou s'il n'apparaît tout simplement pas.

- \* Appuyer sur la touche (P) pendant 3 secondes et s'affiche.
- \* Entrer le code 82 pour avoir accès au niveau "Déverrouillage" à l'aide des touches (▲) et (▼) .
- \* Valider avec (P) **Paramètres** et **droits d'accès** clignotent en alternance, par ex. .
- \* Avec les touches (▲) et (▼) configurer un droit d'accès *Ed 1*, *rd* ou *no* .

Droit d'accès	Affichage	d'usine
Le paramètre est <b>réglable</b>	<i>Ed 1</i>	<i>AL</i>
Le paramètre <b>apparaît (est seulement affiché)</b>	<i>rd</i>	-
Le paramètre n' <b>apparaît pas</b>	<i>no</i>	tous les autres paramètres

- \* Valider les réglages avec (P) .
- \* Pour le réglage des paramètres suivants, voir "Aperçu des fonctions".

## 5 Caractéristiques techniques

Entrée de mesure	Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure <sup>1</sup> / Influence de la température ambiante	Détection de ...	
				Court-circuit de sonde	Rupture de sonde
<b>Sonde à résistance</b>	Pt 100 EN 60751	-200 à +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	déTECTÉ	déTECTÉE
	Pt 1000 EN 60751	-200 à +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	déTECTÉ	déTECTÉE
	KTY2X-6 (PTC)	-50 à +150 °C	1%/ ≤100ppm/K	déTECTÉ	déTECTÉE
	Résistance 0 à 3000 Ω	Tableau spécifique client <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	= 0Ω	déTECTÉE

Courant de mesure pour Pt100 : 0,2 mA, pour Pt1000, KTY2X-6 et résistance : 0,02 mA

Réglage du tarage de ligne au moyen du paramètre résistance de tarage de ligne *DF.r*  
Résistance totale Capteur+Ligne ne doit pas dépasser 320Ω pour Pt100 et 3200Ω pour Pt1000, KTY2X-6 et résistance.

<b>Thermocouples</b>	Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200à +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	déTECTÉE
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200à +900 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	déTECTÉE
	NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	déTECTÉE
	-10 à +60 mV	Tableau spécifique client <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	-	déTECTÉE

Pour l'entrée tension (-10 à +60 mV) il possible d'utiliser la compensation de température aux bornes pour thermocouples.  
Suppression de la compensation de température aux bornes interne via le logiciel Setup (0°C).

Entrée de mesure	Désignation	Etendue de mesure	Précision de mesure <sup>1</sup> / Influence de la température ambiante	Détection de ...	
				Court-circuit de sonde	Rupture de sonde
<b>Courant</b>	0 à 20 mA	-2 à 22 mA mise à l'échelle avec <i>S.cL</i> et <i>S.cH</i> ou tableau spécifique	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	-	-
	4 à 20 mA	2,4 à 21,6 mA mise à l'échelle avec <i>S.cL</i> et <i>S.cH</i>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	déTECTÉ	déTECTÉE
Résistance d'entrée $R_E \leq 3\Omega$					
<b>Tension</b>	0 à 10 V	-1 à 11 V mise à l'échelle avec <i>S.cL</i> et <i>S.cH</i> ou tableau spécifique	0,1%/ ≤100ppm/K	-	-
Résistance d'entrée $R_E \geq 100k\Omega$					
<p>1.) Les précisions se rapportent sur toute l'étendue de mesure.</p> <p>2.) Valable à partir de -50°C</p> <p>3.) Pour qu'un tableau spécifique client soit valable, il faut qu'il soit saisi via le logiciel Setupet commuté dans l'appareil sur <i>LAB</i>.</p> <p>De ce fait, la précision peut en être affectée.</p>					

## Influences de l'environnement

Plage de la temp. ambiante	0 à +55°C, pour montage bord à bord : 0 à +40°C
Plage température de stockage	-40 à +70°C
Résistance climatique	≤ 75 % humidité relative sans condensation
Nettoyage et entretien de la plaque frontale	La plaque avant peut être nettoyée avec un produit de lavage et de rinçage courant. Ne pas utiliser de détergent comme par ex. de l'alcool, de ligroïne, P1 ou le xylol

## Sortie

Relais (contact inverseur)	150.000 coupures pour 250V AC /10A en charge ohmique
----------------------------	--

## Alimentation

Alimentation	230V AC +10/-15%, 48 à 63Hz ou 115V AC +10/-15%, 48 à 63Hz (séparation galvanique de l'entrée de mesure)
	12 à 24V DC +15/-15%, 24V AC +15/-15%, 48 à 63Hz (séparation galvanique de l'entrée de mesure)
Consommation	< 4VA

## Boîtier

Matériel	Polycarbonate
Montage	dans la découpe du tableau avec garniture d'étanchéité autour de la façade
Position d'utilisation	au choix
Poids	env. 160g
Indice de protection	IP65 en façade, IP20 à l'arrière
Classe d'inflammabilité	UL 94 VO

## Caractéristiques électriques

Sauvegarde des données	EEPROM
Type de raccordement	Bornes à vis pour section de fil jusqu'à 4 mm <sup>2</sup> max. unifilaire et 2,5 mm <sup>2</sup> max. pour fil extra fin.
CEM - Emission de parasites - Résistance aux parasites	EN 61326 Classe B Normes industrielles
Conditions d'utilisation	Das Gerät ist als Einbaugerät ausgelegt.
Sécurité électrique	suivant EN 61 010, partie 1, catégorie de surtension III, degré de pollution 2

### 5.1 Logiciel Setup

Le logiciel et l'interface avec adaptateur sont disponibles en tant qu'option et offrent les possibilités suivantes :

- Paramétrage et archivage simple et convivial via un PC
- Duplication aisée des paramètres pour appareils de type identique
- Possibilité d'entrer un tableau de linéarisation

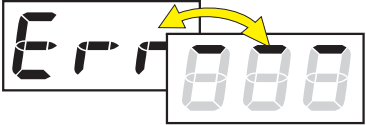
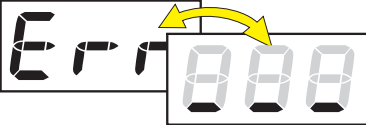
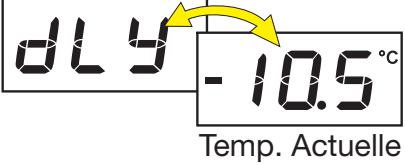
#### Conditions logicielles et matérielles :

- PC Pentium 100 ou compatible
- 128 Mo RAM, 16 Mo d'espace disque dur
- Lecteur CD-ROM
- Port COM libre
- Microsoft Windows 98/ME/NT4.0/2000/XP
- \* Relier l'interface pour PC avec l'interface RS 232 du PC
- \* Insérer l'adaptateur noir (3 pointes) par le bas



## 6 Messages d'erreur

Les messages d'erreur suivants restent affichés jusqu'à ce que la cause soit supprimée :

Message d'erreur	Cause	Aide
	<p><b>Dépassement sup. de capacité d'affichage</b> La valeur est trop grande et se situe en dehors de l'étendue de mesure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier que le capteur et le câble de raccordement ne soient pas endommagés ou court-circuités</li> <li>- Vérifier que le bon capteur soit réglé ou raccordé</li> </ul> <p>⇒ chapitre 4 „Mise en service de l'appareil“</p>
	<p><b>Dépassement inf. de capacité d'affichage</b> La valeur est trop petite et se situe en dehors de l'étendue de mesure.</p>	
	<p>Temps pour <b>Enclenchement retardé</b> après mise sous tension s'écoule. En cas de dépassement inf. /sup. de la capacité d'affichage, l'enclenchement retardé est abandonné.</p>	<p>* Annuler l'enclenchement retardé à l'aide des touches (P) + (▼)</p>







## **JUMO GmbH & Co. KG**

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail : mail@jumo.net

Internet : www.jumo.net

## **JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A**

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Téléfax : +32 87 74 02 03

E-Mail : info@jumo.be

Internet : www.jumo.be

## **JUMO Régulation SAS**

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

Télécopieur : +33 3 87 37 89 00

E-Mail : info.fr@jumo.net

Internet : www.jumo.fr

## **JUMO Mess- und Regeltechnik AG**

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Téléfax : +41 44 928 24 48

E-Mail : info@jumo.ch

Internet : www.jumo.ch