



**c** **JU** <sup>®</sup> **US**



**JUMO** ecoTRON T

Digitaler Thermostat

Digital Thermostat, Thermostat numérique

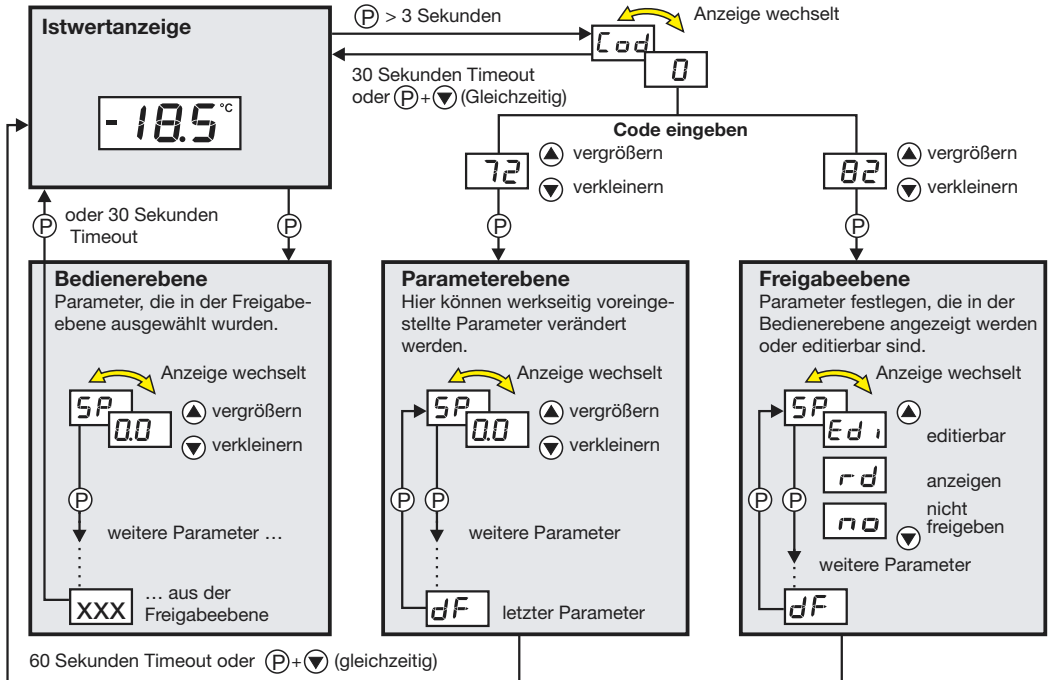
**B 70.1050.0**

**Betriebsanleitung**

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

07.05/00440454

# Funktionsübersicht



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Geräteausführung identifizieren</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Montage</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>5</b>
3.1	Installationshinweise	5
3.2	Anschlussplan	6
<b>4</b>	<b>Gerät in Betrieb nehmen</b>	<b>7</b>
4.1	Anzeige- und Bedienelemente	7
4.2	Gerätfunktionen einstellen (Parameterebene)	8
4.3	Bedienrechte vergeben (Freigabeebene)	14
<b>5</b>	<b>Bedienen</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>16</b>
6.1	Setup Programm	19
<b>7</b>	<b>Alarmmeldungen</b>	<b>20</b>

# 1 Geräteausführung identifizieren

Das Typenschild mit dem Bestellschlüssel ist auf der Seite 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

701050/811-02/000

(1) (2) (3) (4)



## Lieferumfang

1 Betriebsanleitung 70.1050.0

701050/	<b>(1) Grundauführung</b> JUMO ecoTRON T
	<b>(2) Grundtypergänzung</b>
	<b>Ausführung</b>
8	werkseitig eingest., konfigurierbar innerhalb der Messeingangsgruppe
9	nach Kundenangaben konfiguriert
	<b>Messeingangsgruppe<sup>1</sup></b>
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
	<b>Anzahl der Relais</b>
1	1 Relais Wechsler 10A/230V
	<b>(3) Spannungsversorgung</b>
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
	<b>(4) Typenzusätze</b>
000	keine
061	UL-Zulassung

\_\_\_\_\_ (1) (2) (3) (4)

**Bestellschlüssel**

/  -  /

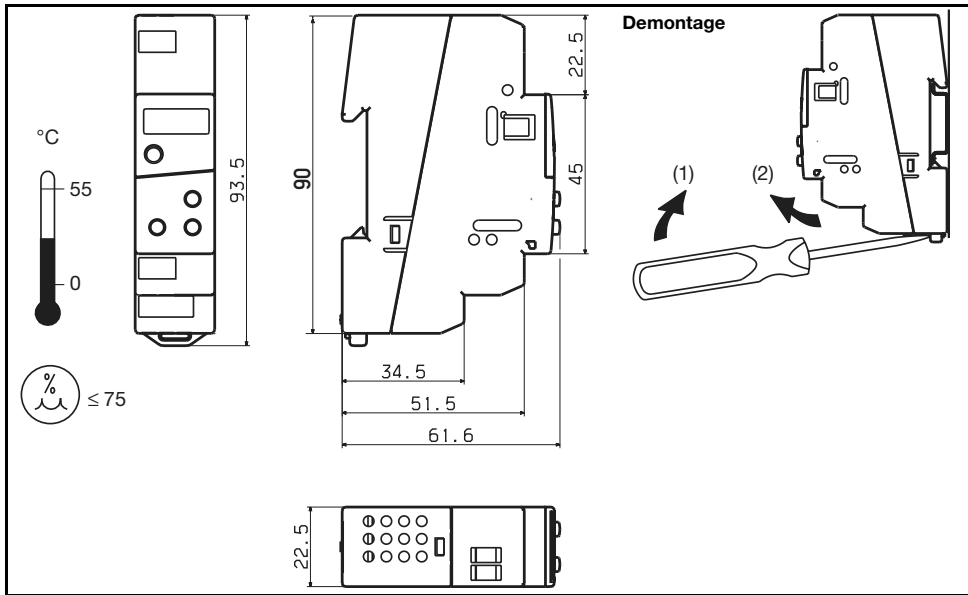
**Bestellbeispiel**

701050 / 811 - 02 / 000

werkseitig eingestellt

1.) Messeingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar

## 2 Montage



## 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.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Gerät (Sollwert, Daten der Parameterebene) den nachfolgenden Prozeß in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu Beschädigungen führen. Es sollten daher immer vom Gerät unabhängige Sicherheitseinrichtungen, z. B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzer/-wächter vorhanden und die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sein (Parameter für die Bedienung sperren). Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten. Bei ungünstiger Verstellung der Parameter ist theoretisch eine instabile Regelung möglich. Der erreichte Istwert sollte daher auf seine Stabilität hin kontrolliert und Kenntnisse über die Regelstrecke gesammelt 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 2-polig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können (z.B über einen separaten Netzschalter).

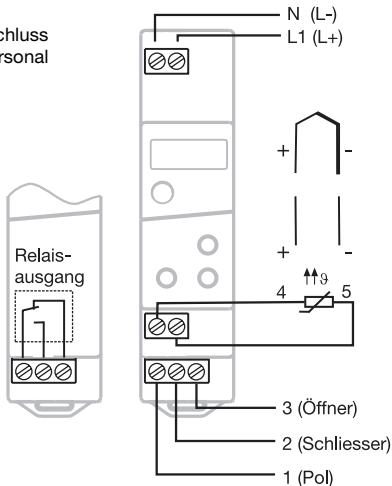
<b>Spannungsversorgung</b>		<b>Messeingang und Spannungsversorgung</b>
AC 230V und AC115V	kurzschlussfest	galvanisch voneinander getrennt
DC 12 ... 24V und AC 24V	nicht kurzschlussfest	nicht galvanisch voneinander getrennt

## 3.2 Anschlussplan

### Messeingang und Spannungsversorgung bei Typ 701050/XX1-31 nicht galvanisch getrennt !



Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden!



#### Spannungsversorgung

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

#### Messeingang

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

#### Einheitssignale:

- Strom 0(4) ... 20 mA
- Spannung 0 ... 10 V

#### Widerstandsthermometer:

- Pt 100/ Pt 1000/ KTY2X-6





#### Relaisausgang

- Wechsler (potenzialfrei)  
10A/250V AC



## 4 Gerät in Betrieb nehmen

### 4.1 Anzeige- und Bedienelemente

<b>LC-Display</b>	6 mm hohe dreistellige Neunsegmentanzeige und Symbole für Temperatureinheit	
<b>LED K1</b>	LED K1 leuchtet, wenn das Relais angezogen ist. LED K1 erlischt, wenn das Relais abfällt.	
<b>Tasten</b>	<p> Programmieren</p> <p> Wert vergrößern Bedienstatus in Freigabeebene wählen</p> <p> Wert verkleinern Bedienstatus in Freigabeebene wählen</p>	
<b>Setup-Schnittstelle</b>	Das Gerät wird über ein PC-Interface mit TTL/RS232 Umsetzer und Adapter (3-polige Stifte) mit einem PC verbunden	



\* Spannungsversorgung anlegen, alle Segmente leuchten zum Test zweimal auf (Segmenttest).

Ist am Gerät alles korrekt angeschlossen, zeigt es den aktuellen Istwert an.

Erscheint eine Alarmmeldung, siehe Kapitel 7 „Alarmmeldungen“.

Das Relais arbeitet je nach eingestellter Reglerart, siehe Kapitel 4.2 „Gerätefunktionen einstellen (Parameterebene)“.

## 4.2 Gerätefunktionen einstellen (Parameterebene)



### Timeout:

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

In der Parameterebene werden Gerätefunktionen und Werte eingestellt.

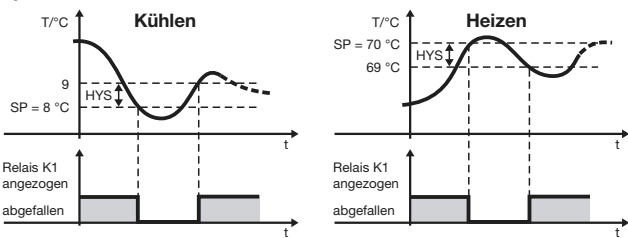
- \* 3 Sekunden lang drücken und es erscheint abwechselnd .
- \* Code 72 für den Zugang zur Parameterebene mit den Tasten und einstellen.  
Je länger die Taste gedrückt wird, desto schneller verändert sich der Wert.
- \* Mit quittieren,  
**Parametername** und **Wert** erscheinen abwechselnd, z.B. .
- \* Mit den Tasten und Wert im angegebenen Wertebereich einstellen.
- \* Einstellungen mit 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.

## Regler



Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...werkseitig...bis
<b>SP</b>	<b>Sollwert</b> Auf diesen Wert wird geregelt (Temperaturwert, Strom oder Spannung).	SP.L ... <b>0.0</b> ... SP.H
<b>HYS</b>	<b>Hysterese</b> 	0.2 ... <b>1.0</b> ... 99.9
<b>SP.L</b>	<b>untere Sollwertgrenze</b> Bis zu dieser unteren Grenze kann SP eingestellt werden.	-999 ... <b>-50</b> ... +999
<b>SP.H</b>	<b>obere Sollwertgrenze</b> Bis zu dieser oberen Grenze kann SP eingestellt werden.	-999 ... <b>500</b> ... +999
<b>typ</b>	<b>Reglerart</b> <i>CoL</i> : Kühlregler <i>Hot</i> : Heizregler	<b>Hot</b> , <i>CoL</i>

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...werkseitig...bis
<i>dLY</i>	<b>Einschaltverzögerungszeit nach Netz-Ein</b> Zum zeitversetzten Einschalten mehrerer Aggregate einer Anlage.	0 ... 60min
<i>t.ON</i>	<b>Minimale Einschaltdauer</b> <b>Minimale Ausschaltdauer</b> Hier kann eingestellt werden, wie lange z. B. das Aggregat mindestens ein- bzw. ausgeschaltet bleiben muss. Diese Angaben sind abhängig vom verwendeten Heiz- oder Kühlgerät (Herstellerangaben beachten).	0 ... 999 s
<i>t.OF</i>	Bei <b>Fühlerfehler</b> wird das Relais, wie im Parameter S.Er eingestellt, sofort angesteuert.	0 ... 999 s

**Alarmer**

<i>ALL</i>	<b>unterer Alarmgrenzwert</b> Sobald der Istwert diese Grenze unterschreitet, wird die Alarmmeldung <i>ALL</i> in der Anzeige ausgegeben, siehe Kapitel 7 „Alarmmeldungen“.	-999 ... -200 ... +999
<i>ALH</i>	<b>oberer Alarmgrenzwert</b> Sobald der Istwert diese Grenze überschreitet, wird die Alarmmeldung <i>ALH</i> in der Anzeige ausgegeben, siehe Kapitel 7 „Alarmmeldungen“.	-999 ... 500 ... +999
<i>AHY</i>	<b>Alarm-Hysterese</b> Die eingestellte Hysterese liegt unterhalb <i>ALH</i> bzw. oberhalb <i>ALL</i> .	0.2 ... 1.0 ... 99.9
<i>ALd</i>	<b>Alarmunterdrückungszeit</b> Für diese Zeit wird ein Alarm von <i>ALL</i> oder <i>ALH</i> nicht im Display angezeigt. Ist ein Alarm länger als <i>ALd</i> vorhanden, wird er angezeigt.	0 ... 60 min

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...werkseitig...bis
<b>S.Er</b>	<b>Verhalten bei Messbereichsüber- oder -unterschreitung</b> 0: Relais fällt ab 1: Relais zieht an	0, 1
<b>Eingang</b>		
<b>SEn</b>	Angeschlossener Messwertgeber in Zweileiterschaltung Messeingangsgruppe 1 bei Typ: 701050/X1X-1-XX	<b>Pt 100:</b> P, Ih <b>Pt 1000:</b> P, It <b>KTY2X-6:</b> PtC oder tAb
	Messeingangsgruppe 2 bei Typ: 701050/X2X-1-XX	Fe-CuNi „J“: t c.J Fe-CuNi „L“: t c.L NiCr-Ni „K“: t c.H oder tAb
	Messeingangsgruppe 3 bei Typ: 701050/X3X-1-XX	0(4)... 20 mA: L in / tAb
	Messeingangsgruppe 4 bei Typ: 701050/X4X-1-XX	0 ... 10 V: L in / tAb
<b>S.cL</b>	<b>Anfangswert</b> für Anzeigebereich bei Messeingang Spannung oder Strom Beispiel: Eingangssignal (z.B. 4 ... 20mA) soll von -10...50 auf der Anzeige abgebildet werden. Für S.cL= -10 und S.cH=50 einstellen.	-999 ... 0... +999
<b>S.cH</b>	<b>Endwert</b> für Anzeigebereich bei Messeingang Spannung und Strom	-999 ... 100... +999
<b>. 0</b>	<b>Signal</b> für Messeingang Strom: 0 = 0...20mA 1 = 4...20mA	0, 1

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...werkseitig...bis
<b>OF.t</b>	<b>Offset Istwert</b> Istwert Offset in K, °F oder Digit (keine Einheit)	-99,9 ... <b>0,0</b> ... 99,9
<b>OF.r</b>	<b>Leitungsabgleichwiderstand</b> Dieser Wert dient zur Kompensation des Widerstands der Fühlerleitung bei Widerstands-Messwertgebern und ist abhängig von der Leitungslänge. Für eine bestmögliche Temperaturmessung muss hier der ohmsche Widerstand der Fühlerleitung eingegeben werden.   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 !	0,0 ... <b>0,0</b> ... 99,9 in Ω
<b>Un i</b>	<b>Einheit</b> für den angezeigten Istwert   Bei Einstellung in °F wird der Istwert entsprechend umgerechnet. Alle anderen Einstellungen, wie z. B für SP bleiben in ihrem Wert erhalten.	°C, °F oder no (= keine Einheit)









Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...werkseitig...bis
df	<p><b>Filterzeitkonstante</b></p> <p>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: -hohe Dämpfung von Störsignalen -langsame Reaktion der Istwertanzeige auf Istwertänderungen</p>	0,1 ... <b>0,8</b> ... 99,9 s



Mit **P** > 3 sec zurück zum 1. Parameter SP der Parameterebene.

### 4.3 Bedienrechte vergeben (Freigabeebene)

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.

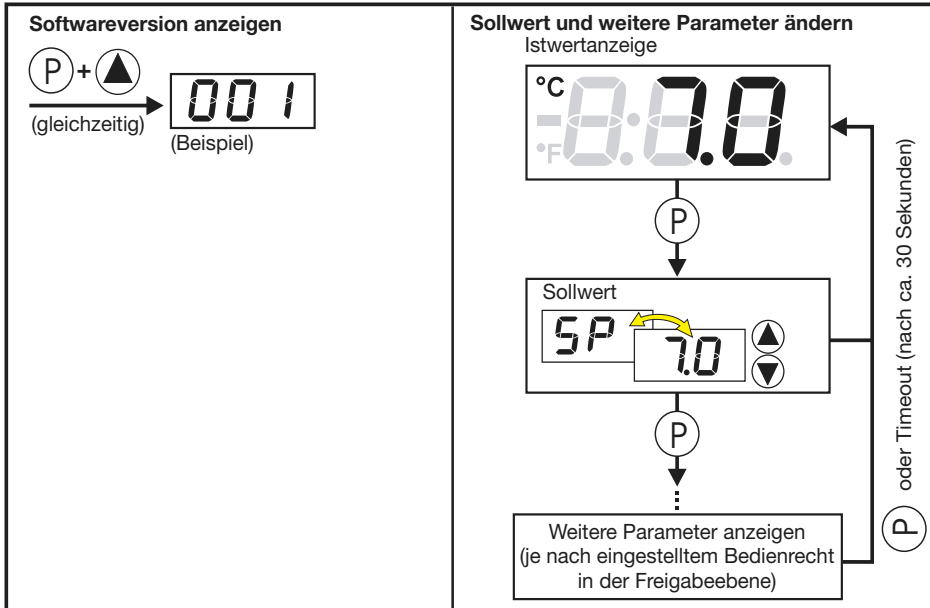
- \*  3 Sekunden lang drücken und  erscheint.
- \* Code 82 für den Zugang zur Freigabeebene mit den Tasten  und  einstellen.
- \* Mit  quittieren  
**Parameter** und **Bedienrecht** blinken abwechselnd z. B.  .
- \* Mit den Tasten  und  Bedienrecht *Ed 1*, *rd* oder *no* einstellen.

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

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



## 5 Bedienen



## 6 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	ja	ja
	Pt 1000 DIN EN 60751	-200 ... +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	ja	ja
	KTY2X-6 (PTC)	-50 ... +150 °C	1%/ ≤100ppm/K	ja	ja
	Widerstand 0...3000 Ω	Kudentabelle <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	= 0Ω	ja
Messstrom bei Pt100: 0,2 mA, bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand: 0,02 mA					
Leitungsabgleich über den Parameter Leitungsabgleichwiderstand $\Delta F_r$ 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>	nein	ja
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 ... +900 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	nein	ja
	NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	nein	ja
	-10...60 mV	Kudentabelle <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	nein	ja
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 $S_{cL}$ und $S_{cH}$ oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3)</sup>	nein	nein
	4 ... 20 mA	2,4 ... 21,6 mA skalierbar mit $S_{cL}$ und $S_{cH}$	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3)</sup>	ja	ja
Eingangswiderstand $R_E \leq 3\Omega$					
<b>Spannung</b>	0 ... 10 V	-1 ... 11 V skalierbar mit $S_{cL}$ und $S_{cH}$ oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100ppm/K	nein	nein
Eingangswiderstand $R_E \geq 100k\Omega$					
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 $tAb$ umgeschaltet werden. Dadurch kann sich die Messgenauigkeit verringern.					

### Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich	0 ... +55°C, bei Dicht-an-dicht-Montage: 0 ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70°C
Klimafestigkeit	≤ 75% rel. Feuchte ohne Betauung

**Ausgang**

Relais K1 (Wechselkontakt)	150.000 Schaltungen bei AC 10A/250V 50Hz ohmscher Last 800.000 Schaltungen bei AC 3A/250V 50Hz ohmscher 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	< 2VA

**Gehäuse**

Material	Polycarbonat
Montage	Hutschiene 35mm x 7,5mm nach EN 50022
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 110g
Schutzart	IP 20
Brennbarkeitsklasse	UL 94 V0

**Elektrische Daten**

Datensicherung	EEPROM
Anschlussart	Schraubklemmen für Drahtquerschnitte bis max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung Störfestigkeit	EN 61326 Klasse B Industrieanforderung
Elektrische Sicherheit	DIN EN 61 010, Teil 1, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2

## 6.1 Setup Programm

Das Programm und das Interface mit Adapter ist als Zubehör erhältlich und bietet folgende Möglichkeiten:

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


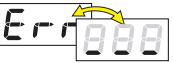

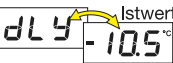
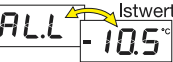

### Hard- und Softwaremindestvoraussetzungen:

- 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-polige Stifte) seitlich ins Gerät einstecken



## 7 Alarmmeldungen

In der Temperaturanzeige können folgende Alarmmeldungen angezeigt werden:

Fehleranzeige	Ursache	Abhilfe
	<b>Anzeigeüberlauf</b> Der Messwert 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>
	<b>Anzeigeunterlauf</b> Der Messwert ist zu klein und liegt außerhalb des Messbereichs.	⇒ Kapitel 4 „Gerät in Betrieb nehmen“  Diese Meldungen werden nur in der Temperaturanzeige ausgegeben.
	Zeit für <b>Einschaltverzögerung</b> nach Netz-Ein läuft ab. Bei Anzeigeüber- oder -unterlauf wird die Einschaltverzögerung verlassen.	* Einschaltverzögerung abbrechen mit (P) + (▼)
	unterer <b>Alarmgrenzwert</b> unterschritten	* Je nach eingestellter Reglerart überprüfen, ob das Heiz- oder Kühlaggregat noch einwandfrei funktioniert.
	oberer <b>Alarmgrenzwert</b> überschritten	* Überprüfen, ob evtl. eingebaute Relaisabsicherung noch in Ordnung ist. Der Alarm verschwindet, sobald der Istwert die AL-Grenzen um die Hysterese über- bzw. unterschreitet.





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

Hausadresse:

Moltkestraße 13 - 31  
36039 Fulda, Germany

Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727

Telefax: +49 661 6003-508

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

Internet: [www.jumo.net](http://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](mailto:info@jumo.at)

Internet: [www.jumo.at](http://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](mailto:info@jumo.ch)

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





**C** **RA**<sup>®</sup> **US**



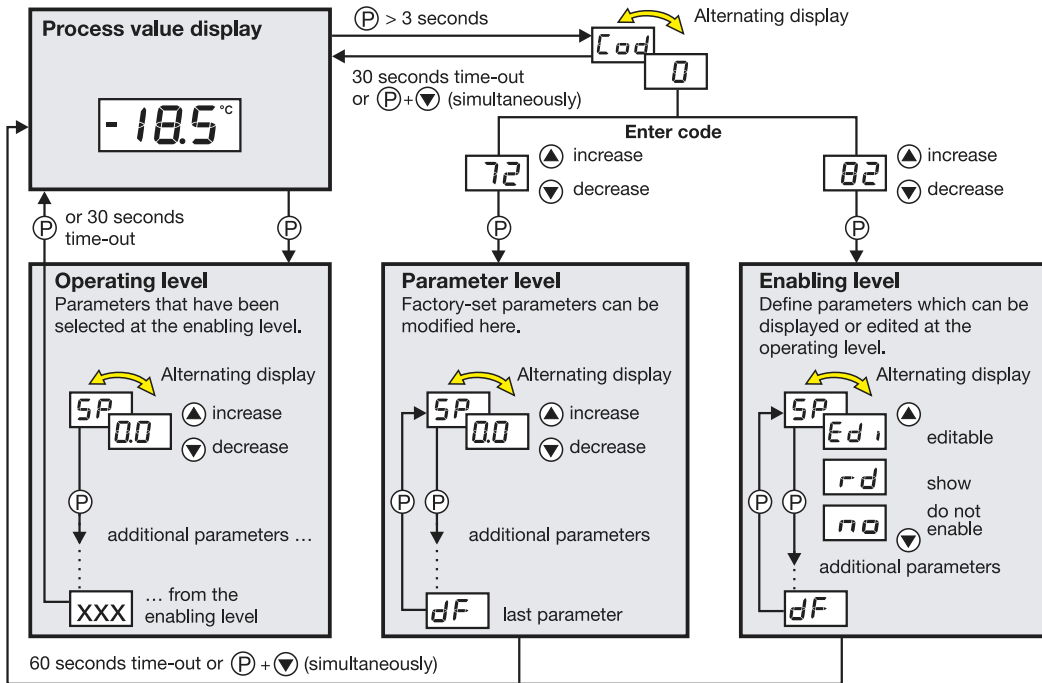
**JUMO** ecoTRON T

Digital Thermostat

**B 70.1050.0**  
**Operating Instructions**

07.05

# Overview of operation



# Contents

<b>1</b>	<b>Identifying the instrument</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Assembling</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Electrical connection</b>	<b>6</b>
3.1	Installation notes	6
3.2	Connection diagram	7
<b>4</b>	<b>Commissioning the instrument</b>	<b>8</b>
4.1	Displays and controls	8
4.2	Setting the instrument functions (parameter level)	9
4.3	Allocating user rights (enabling level)	15
<b>5</b>	<b>Operation</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Technical data</b>	<b>17</b>
6.1	Setup program	20
<b>7</b>	<b>Alarm messages</b>	<b>21</b>

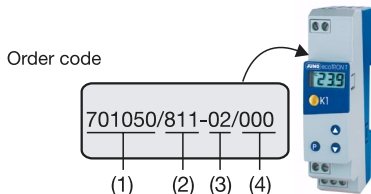
# 1 Identifying the instrument

The nameplate with the order code is affixed to the side of the instrument. The supply voltage connected must correspond to the voltage specified on the nameplate.



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

Please read these operating instructions 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.



## Included in delivery:

1 Operating Instructions 70.1050.0

701050/	<b>(1) Basic version</b> JUMO ecoTRON T
	<b>(2) Basic type extension</b>
	<b>Version</b>
8	factory-set, configurable within the measurement input group
9	configured to customer specifications
	<b>Measurement input group<sup>1</sup></b>
1	Pt 100 in 2-wire circuit
	Pt 1000 in 2-wire circuit
	KTY2X-6
2	Fe-Con J
	Fe-Con L
	NiCr-Ni K
3	0 - 20 mA
	4 - 20 mA
4	0 - 10 V
	<b>Number of relays</b>
1	1 changeover contact 10A 250V
	<b>(3) Supply</b>
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
	<b>(4) Approvals</b>
000	none
061	Underwriters Laboratories Inc. (UL)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	/	-	/	
	701050	/ 811	- 02	/ 000

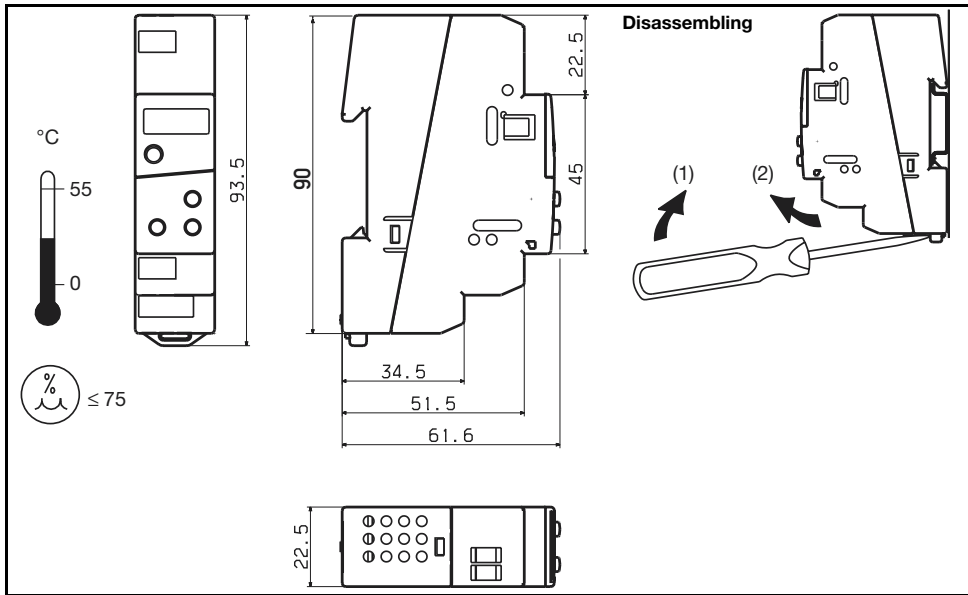
Order code

Order example

 factory-set

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

## 2 Assembling



## 3 Electrical connection

### 3.1 Installation notes

- The choice of cable, the installation, the fusing and the electrical connection 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.
- 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.
- Apart from faulty installation, incorrect settings on the instrument (setpoint, parameter level data) may also affect the proper functioning of controlled processes or lead to damage. Provision should therefore always be made for safety devices that are independent of the instrument, e. g. overpressure valves or temperature limiters/monitors. Adjustment must be restricted to specialist personnel (lock parameters for operation). Please observe the corresponding safety regulations in this matter. Unfavorable parameter adjustment may result in unstable control. The process value obtained should therefore be monitored for its stability and knowledge about the process should be obtained.
- 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 both poles from the supply (via a separate mains supply switch, for instance).

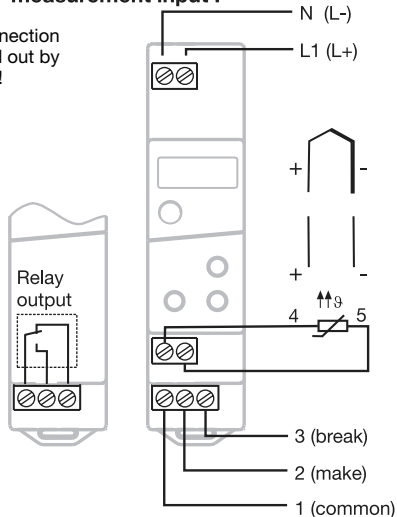
Supply		Measurement input and supply
230V AC and 115V AC	short-circuit-proof	electrically isolated from each other
12 – 24V DC and 24V AC	not short-circuit-proof	not electrically isolated from each other

## 3.2 Connection diagram



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

### Type 701050/XX1-31: Supply voltage is not isolated from measurement input !



#### Supply voltage

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

#### Measurement input

Thermocouples:  
Fe-Con J, L and NiCr-Ni K

Standard signals:  
current 0(4) — 20 mA  
voltage 0 — 10 V

Resistance thermometers:  
Pt100 / Pt1000 / KTY2X-6





#### Relay output

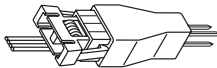
changeover (floating)  
10A/250V AC



## 4 Commissioning the instrument

### 4.1 Displays and controls

<b>LC display</b>	3-digit 9-segment display, 6 mm high, and symbols for the temperature unit	
<b>LED K1</b>	LED K1 lights up when the relay is energized. LED K1 goes out when the relay is de-energized.	
<b>Keys</b>	 programming  increase value select operational status at enabling level  decrease value select operational status at enabling level	
<b>Setup interface</b>	The instrument is linked to a PC via a PC interface with TTL/RS232 converter and adapter (3-pole pins).	



\* Connect supply voltage – all segments light up twice as a test (segment test).

When everything has been connected up correctly on the instrument, the present process value will be shown.

If an alarm message appears, see Chapter 7 “Alarm messages”.

The relay operates according to the controller type that was set, see Chapter 4.2 “Setting the instrument functions (parameter level)”.



## 4.2 Setting the instrument functions (parameter level)



### Time-out

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

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

- \* Press (P) for 3 seconds and  will appear alternately.
- \* Set code 72 for accessing the parameter level by 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. .
- \* Set value within the specified value range by using the ▲ and ▼ keys.
- \* Acknowledge settings with (P).
- \* Set next parameter, see *Overview of operation* on the first inside page.

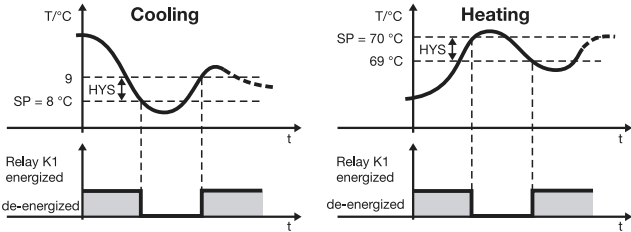


### Switching parameters out of display:

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

Depending on the type designation on the nameplate, parameters which are not required can be hidden.

## Controller

Parameter	Meaning	Value range from...factory-set...to
<b>SP</b>	<b>Setpoint</b> target value of control action (temperature value, current or voltage).	SP.L ... <b>0.0</b> ... SP.H
<b>HYS</b>	<b>Hysteresis</b> 	0.2 ... <b>1.0</b> ... 99.9
<b>SP.L</b>	<b>Low setpoint limit</b> SP can be set up to this low limit.	-999 ... <b>-50</b> ... +999
<b>SP.H</b>	<b>High setpoint limit</b> SP can be set up to this high limit.	-999 ... <b>500</b> ... +999
<b>typ</b>	<b>Controller type</b> <i>Col</i> : cooling controller <i>Hot</i> : heating controller	<b>Hot</b> , <i>Col</i>

Parameter	Meaning	Value range from...factory-set...to
<i>dLY</i>	<b>Switch-on delay after power-on</b> for staggered switch-on of several equipment units.	0 ... 60min
<i>t.ON</i>	<b>Minimum ON time</b>	0 ... 999 s
<i>t.OFF</i>	<b>Minimum OFF time</b> Here you can set the time for which the equipment unit, for instance, has to remain switched on or off. These values depend on the heating or cooling unit being used (observe manufacturer's specifications).  In the event of a <b>probe error</b> , the relay is operated immediately as set in parameter S.Er.	0 ... 999 s



## Alarms

<i>ALL</i>	<b>Low alarm limit</b> As soon as the process value falls below this limit, the alarm message <i>ALL</i> is displayed, see Chapter 7 "Alarm messages".	-999 ... -200 ... +999
<i>ALH</i>	<b>High alarm limit</b> As soon as the process value goes above this limit, the alarm message <i>ALH</i> is displayed, see Chapter 7 "Alarm messages".	-999 ... 500 ... +999
<i>AHY</i>	<b>Alarm hysteresis</b> The hysteresis that was set is below <i>ALH</i> or above <i>ALL</i> .	0.2 ... 1.0 ... 99.9
<i>ALd</i>	<b>Alarm suppression time</b> An alarm from <i>ALL</i> or <i>ALH</i> is not displayed for this time. If an alarm is present for longer than <i>ALd</i> , then it will be displayed.	0 ... 60 min

Parameter	Meaning	Value range from...factory-set...to
<b>S.Er</b>	<b>Response to over/underrange</b> 0: relay de-energized 1: relay energized	0, 1

## Input

<b>SEn</b>	Sensor connected in 2-wire circuit Measurement input group 1 on Type: 701050/X1X-1-XX	<b>Pt100:</b> P, 1h Pt1000: P, 1t KTY2X-6: P t C or t R b
	Measurement input group 2 on Type: 701050/X2X-1-XX	Fe-Con J: t c J Fe-Con L: t c L NiCr-Ni K: t c H or t R b
	Measurement input group 3 on Type: 701050/X3X-1-XX	0(4)... 20 mA: L in / t R b
	Measurement input group 4 on Type: 701050/X4X-1-XX	0 ... 10 V: L in / t R b
<b>S.cL</b>	<b>Start value</b> for indication range with measurement input voltage or current. Example: input signal (e.g. 4 – 20mA) is to be represented on the display from -10 to 50. Setting: S.cL= -10 and S.cH=50.	-999 ... 0 ... +999
<b>S.cH</b>	<b>End value</b> for indication range with measurement input voltage or current	-999 ... 100 ... +999
<b>i. 0</b>	<b>Signal</b> for measurement input current: 0 = 0 – 20mA 1 = 4 – 20mA	0, 1

Parameter	Meaning	Value range from... <b>factory-set</b> ...to
OF.t	<b>Process value offset</b> process value offset in °C, °F or digit (no unit)	-99.9 ... <b>0.0</b> ... 99.9
OF.r	<b>Lead compensation resistance</b> This value is used for compensating the resistance of the probe lead for resistance sensors and is dependent on the lead length. For best temperature measurement results, the resistance value of the probe lead has to be entered here.   If the total resistance at the measurement input (sensor resistance + selected value for OF.r) exceeds 320 Ω with Pt100 or 3200 Ω with Pt1000/KTY2x-6, a measurement error will occur !	0.0 ... <b>0.0</b> ... 99.9 in Ω
Un i	<b>Unit</b> for the indicated process value   For settings in °F, the process value will be converted correspondingly. All other setting, such as for SP, will retain their values.	°C, °F or no (= no unit)



Parameter	Meaning	Value range from... <b>factory-set</b> ...to
df	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- high damping of interference signals</li> <li>- slow reaction of the process value display to process value changes</li> </ul>	0.1 ... <b>0.8</b> ... 99.9 s



Return to the first parameter SP of the parameter level by pressing (P) > 3 sec.

### 4.3 Allocating user rights (enabling level)

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.

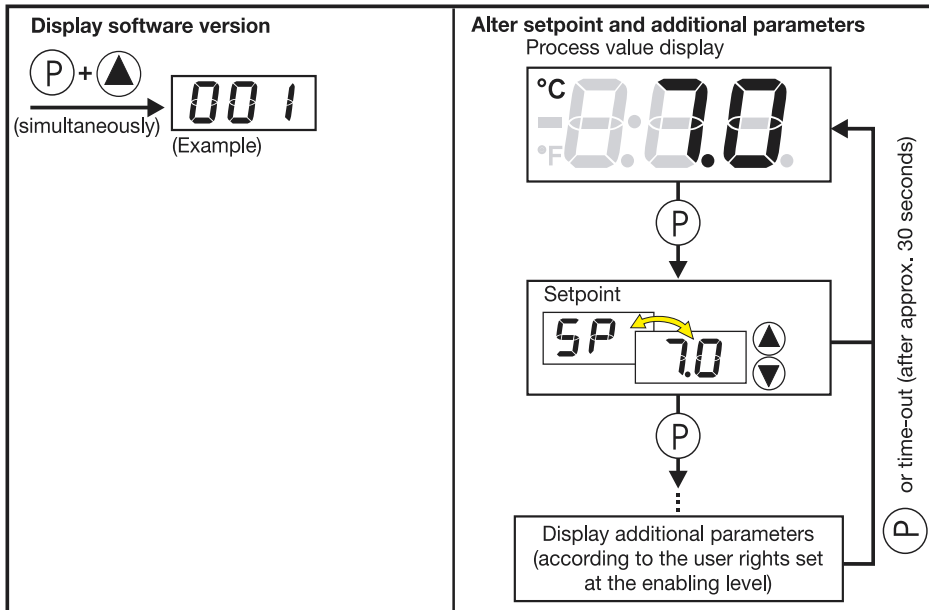
- \* Press (P) for 3 seconds and  appears.
- \* Set code 82 for accessing the enabling level using ▲ and ▼.
- \* Acknowledge with (P)  
**Parameter** and **User rights** blink in alternation e. g.  .
- \* Use the ▲ and ▼ keys to set user right *Ed 1*, *rd* or *no* .

User right	Display	Factory setting
Parameter <b>can be edited</b>	<i>Ed 1</i>	<i>SP</i>
Parameter <b>is shown</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 first inside page.



## 5 Operation



## 6 Technical data

Meas. input	Designation	Range	Meas. accuracy <sup>1</sup> / ambient temperature error	Recognition of ...	
				Probe short-circuit	Probe break
Resistance thermometer	Pt100 EN 60 751	-200 to +600 °C	0.1%/ ≤100ppm/°C	yes	yes
	Pt1000 EN 60 751	-200 to +600 °C	0.1%/ ≤100ppm/°C	yes	yes
	KTY2X-6 (PTC)	-50 to +150 °C	1%/ ≤100ppm/°C	yes	yes
	Resistance 0 – 3000 Ω	customer table <sup>3</sup>	0.1%/ ≤100ppm/°C <sup>3</sup>	= 0Ω	yes
Measuring current with Pt100: 0.2 mA, with Pt1000, KTY2X-6 and resistance: 0.02 mA					
Lead compensation is settable via the parameter Lead compensation resistance $\Delta F_r$ . Total resistance (sensor+lead) must not exceed 320Ω with Pt100 and 3200Ω with Pt1000, KTY2X-6 and resistance.					
Thermocouples	Fe-Con J EN 60 584	-200 to +999 °C	0.4%/ ≤100ppm/°C <sup>2</sup>	no	yes
	Fe-Con L DIN 43 710	-200 to +900 °C	0.4%/ ≤100ppm/°C <sup>2</sup>	no	yes
	NiCr-Ni K EN 60 584	-200 to +999 °C	0.4%/ ≤100ppm/°C <sup>2</sup>	no	yes
	-10 to 60 mV	customer table <sup>3</sup>	0.1%/ ≤100ppm/°C <sup>3</sup>	no	yes
For the voltage input (-10 to 60 mV), the 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	Range	Meas. accuracy <sup>1)/</sup> ambient temperature error	Recognition of ...	
				Probe short-circuit	Probe break circuit
<b>Current</b>	0 to 20 mA	-2 to 22 mA scalable with $S_{cL}$ and $S_{cH}$ or customer table	0.1%/ ≤100ppm/°C <sup>3)</sup>	no	no
	4 to 20 mA	2.4 to 21.6 mA scalable with $S_{cL}$ and $S_{cH}$	0.1%/ ≤100ppm/°C <sup>3)</sup>	yes	yes
Input resistance $R_{IN} \leq 3\Omega$					
<b>Voltage</b>	0 – 10 V	-1 to 11 V scalable with $S_{cL}$ and $S_{cH}$ or customer table	0.1%/ ≤100ppm/°C	no	no
Input resistance $R_{IN} \geq 100k\Omega$					
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 $tAb$ in the instrument. This may reduce the measuring accuracy.					

### 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

**Output**

Relais K1 (changeover contact)	150,000 operations at 10A/250V AC 50Hz resistive load 800,000 operations at 3A/250V AC 50Hz resistive load
--------------------------------	---

**Supply**

Supply voltage	230V AC +10/-15%, 48 – 63Hz or 115V AC +10/-15%, 48 – 63Hz (isolated from measurement input)
	12 – 24V DC +15/-15%, 24V AC +15/-15%, 48 – 63Hz (not isolated from measurement input)
Power consumption	< 2VA

**Housing**

Material	polycarbonate
Mounting	DIN rail 35mm x 7.5mm to EN 50 022
Operating position	unrestricted
Weight	approx. 110g
Protection	IP20
Flammability class	UL 94 V0

**Electrical data**

Data backup	EEPROM
Connection	screw terminals for wire cross-sections up to 2.5 mm <sup>2</sup>
Electromagnetic compatibility interference emission immunity to interference	EN 61 326 Class B to industrial requirements
Electrical safety	EN 61 010, Part 1, overvoltage category III, pollution degree 2

## 6.1 Setup program

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

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


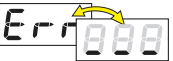

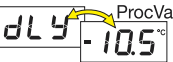
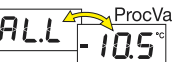

### Minimum hardware and software requirements:

- 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-pole pins) into the side of the instrument



## 7 Alarm messages

The following alarm messages can be shown in the temperature display:

Error message	Cause	Elimination
	<b>Display overrun</b> The measured value is too large and 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>
	<b>Display underrun</b> The measured value is too small and is outside the range.	<p>⇒ Chapter 4 “Commissioning the instrument”</p> <p> These messages are only output to the temperature display.</p>
	Time for <b>switch-on delay</b> after power-on has elapsed. With display over/underrun, the switch-on delay becomes ineffective.	* Cancel switch-on delay with (P) + (▼)
	Value has fallen below the <b>low alarm limit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Depending on the controller type, check whether the heating or cooling unit functions faultlessly.</li> <li>* Check whether the installed relay fuse is still in good working order.</li> </ul>
	Value has gone above the <b>high alarm limit</b>	The alarm disappears as soon as the process value goes above or below the AL limits by the amount of the hysteresis.





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

Street address:

Moltkestraße 13 - 31  
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

e-mail: [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 2TT, UK

Phone: +44 1279 635533

Fax: +44 1279 635262

e-mail: [sales@jumo.co.uk](mailto:sales@jumo.co.uk)

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

## **JUMO PROCESS CONTROL INC.**

885 Fox Chase, Suite 103  
Coatesville PA 19320, USA

Phone: 610-380-8002

1-800-554-JUMO

Fax: 610-380-8009

e-mail: [info@JumoUSA.com](mailto:info@JumoUSA.com)

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





**C** **JU**<sup>®</sup> **US**



**JUMO** ecoTRON T

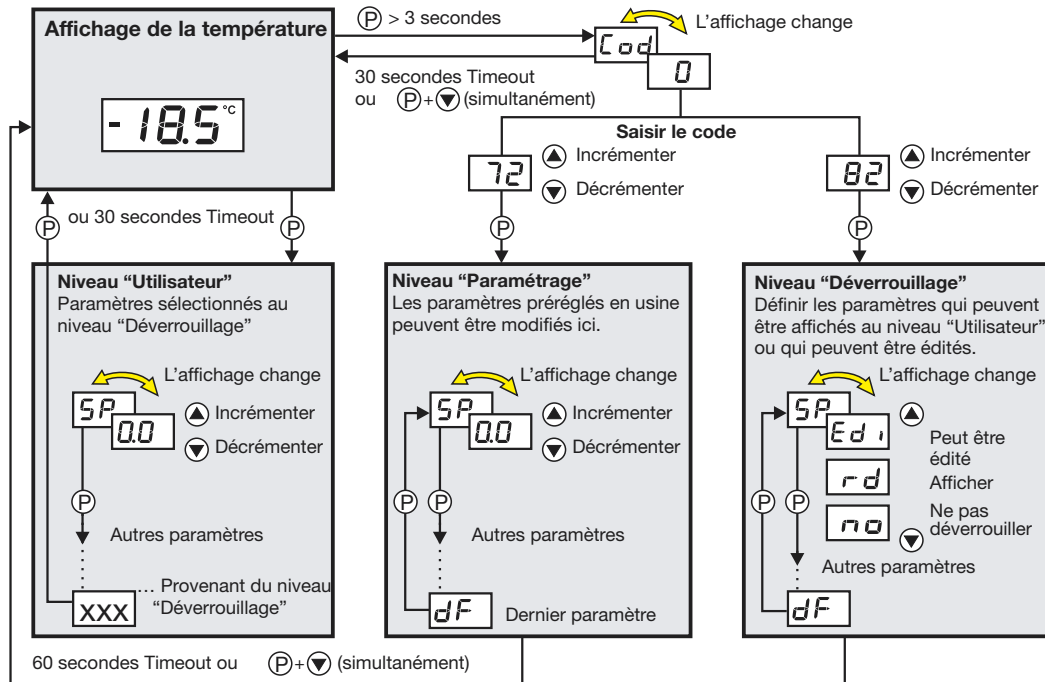
Thermostat numérique

**B 70.1050.0**

**Notice de mise en service**

07.05

# Aperçu des fonctions



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Identification de l'appareil</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Montage</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>5</b>
3.1	Instructions à propos de l'installation	5
3.2	Schéma de raccordement	6
<b>4</b>	<b>Mise en service de l'appareil</b>	<b>7</b>
4.1	Affichage et commande	7
4.2	Réglage des fonctions de l'appareil (niveau "Paramétrage")	8
4.3	Attribution du code d'accès (niveau "Déverrouillage")	14
<b>5</b>	<b>Commande</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>16</b>
6.1	Logiciel Setup	19
<b>7</b>	<b>Messages d'erreur</b>	<b>20</b>

# 1 Identification de l'appareil

La plaque signalétique est collée sur la partie supérieure de 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.

Veillez 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.

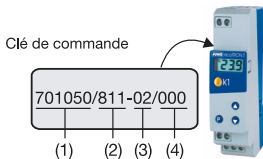
Téléphone : 03 87 37 53 00

Télécopieur : 03 87 37 89 00

e-mail : info@jumo.net

Service soutien à la vente :

 N° Indigo **0 825 075 057**  
0,150 € TTC / MN



## Livraison

1 notice de mise en service 70.1050.0

701050/

**(1) Exécution de base**

JUMO ecoTRON T

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

8	réglage d'usine, configurable
9	configuré suivant spécifications
	<b>Entrée de mesure <sup>1</sup></b>
1	Pt 100 en montage 2 fils Pt 1000 en montage 2 fils KTY2X-6
2	Fe-CuNi „J“ Fe-CuNi „L“ NiCr-Ni „K“
3	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
4	0 ... 10 V
	<b>Nombre de relais</b>
1	1relais inverseur 10A/230V
	<b>(3) Tension d'alimentation</b>
02	AC 230V +10/-15% 48 ... 63Hz
05	AC 115V +10/-15% 48 ... 63Hz
31	DC 12 ... 24V +15/-15% ou AC 24V +15/-15%, 48..63Hz
	<b>(4) Homologation</b>
000	Aucune
061	Underwriters Laboratories Inc. (UL)

_____	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
-------	------------	------------	------------	------------

Code de commande

<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
----------------------	---	----------------------	---	----------------------	---	----------------------

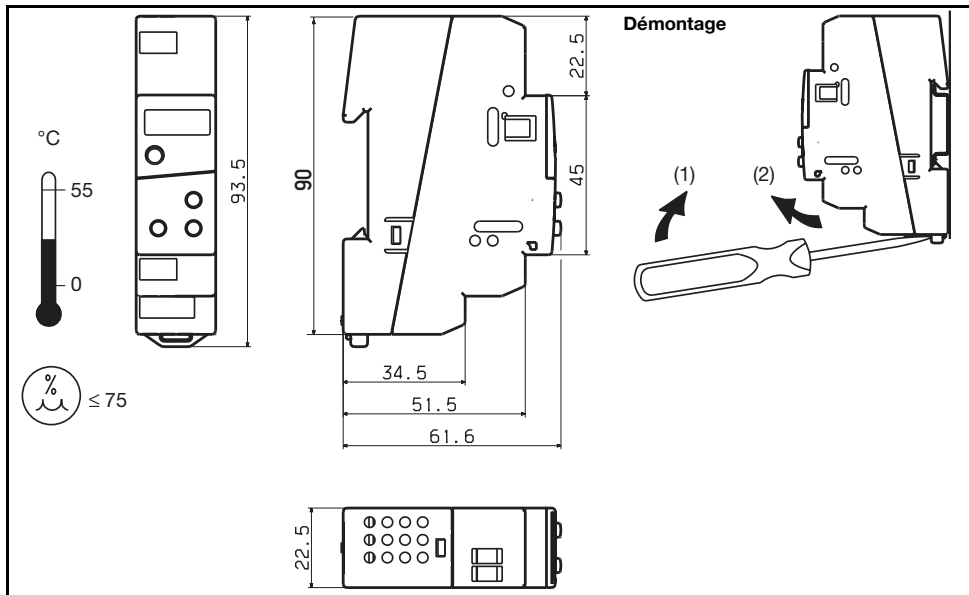
Exemple de commande

701050 / 811 - 02 / 000

 Réglage d'usine

1.) Les groupes d'entrées de mesure ne peuvent être permutés

## 2 Montage



## 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 caractéristiques techniques.
- Le thermostat n'est pas adapté pour être utilisé dans des atmosphères explosibles.
- Non seulement une installation défectueuse mais également des valeurs mal réglées sur l'appareil (consignes, données de paramétrage et de configuration, modifications effectuées à l'intérieur de l'appareil) peuvent altérer le bon fonctionnement du process qui suit ou le détruire. C'est pourquoi, il doit toujours y avoir des dispositifs de sécurité indépendants de l'appareil) (soupapes de surpression ou limiteur/contrôleur de température par exemple) et le réglage ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Nous vous prions de respecter les règles de sécurité correspondantes. L'autooptimisation ne permet pas de contrôler tous les systèmes asservis imaginables, un paramétrage instable est donc théoriquement possible. C'est pourquoi, il faut contrôler la stabilité de la valeur réelle atteinte.
- 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 le thermostat 2 broches de l'alimentation, lorsque des pièces sous tension peuvent être touchées au cours de travaux.

<b>Tension d'alimentation</b>		<b>Entrée de mesure et tension d'alimentation</b>
230V AC et 115V AC	Insensible au court-circuit	séparée galvaniquement l'une de l'autre
12 à 24V DC et 24V AC	n'est pas insensible au court-circuit	n'est pas séparée galvaniquement l'une de l'autre

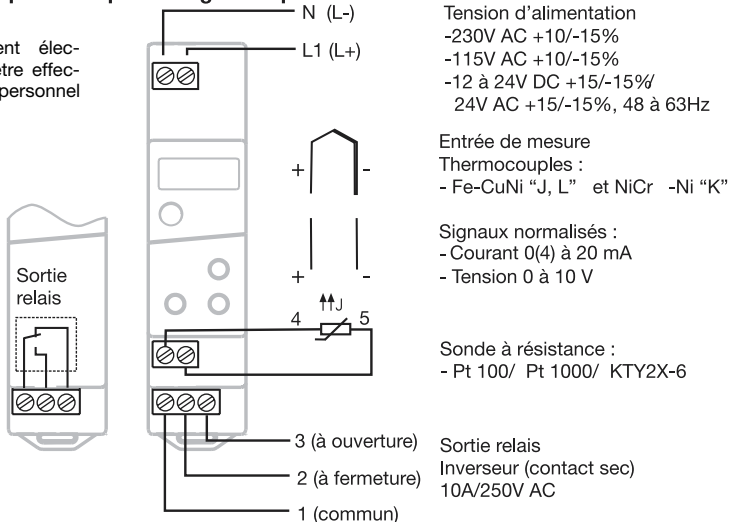
## 3.2 Schéma de raccordement

### Type 701050/XX1-31

pas de séparation galvanique entre Alimentation et l'entrée de mesure !



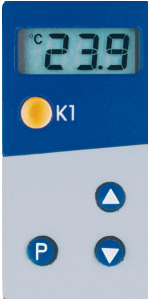



Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié !





## 4 Mise en service de l'appareil

### 4.1 Affichage et commande

<b>Indicateur LCD</b>	Indicateur à 3 chiffres de 6 mm de hauteur avec symboles pour température	
<b>LED K1</b>	LED K1 s'allume lorsque le relais est excité. LED K1 s'éteint lorsque le relais est désexcité.	
<b>Touches</b>	 Programmer  Incrémenter la valeur Sélectionner l'état de commande au niveau "Déverrouillage"  Décrémenter la valeur Sélectionner l'état de commande au niveau "Déverrouillage"	
<b>Interface Setup</b>	Le thermostat est relié via une interface pour PC avec un convertisseur TTL/RS232 + adaptateur (à 3 plots) à un PC	



\* Appliquer la tension d'alimentation, tous les segments s'allument 2 fois pour le test (test segment).

Lorsque tout est correctement raccordé au niveau de l'appareil, la température actuelle s'affiche (Aff. de la temp.).

Un message d'erreur apparaît, voir Chapitre 7 „Messages d'erreur“.

Le relais fonctionne suivant le type de régulateur réglé, voir Chapitre 4.2 „Réglage des fonctions de l'appareil (niveau "Paramétrage")“.



## 4.2 Réglage des fonctions de l'appareil (niveau "Paramétrage")



### Timeout :

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

Fonctions et valeurs sont réglées au niveau "Paramétrage".

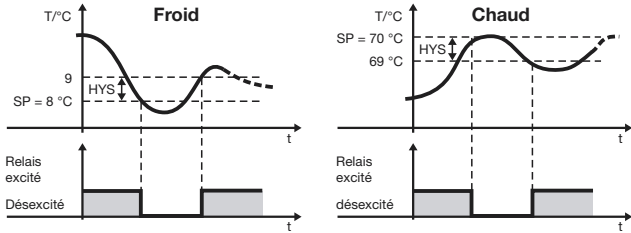
- \* Appuyer sur la touche (P) pendant 3 s et  s'affiche en alternance.
- \* Entrer le code 72 pour avoir accès au niveau "Paramétrage" au moyen des touches ▲ et ▼ . Plus on maintient la touche enfoncée, plus la valeur défile vite.
- \* Valider avec (P)  
Le nom du **paramètre** et la **valeur** s'affichent 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 régler les paramètres suivants, voir "Aperçu des fonctions".



### Suppression de paramètres :

Tous les paramètres de chaque type d'appareil sont énumérés dans le tableau ci-dessous. Suivant la désignation du type de la plaque signalétique, les paramètres inutiles sont supprimés.

## Régulateur

Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...d'usine...à
<b>SP</b>	<b>Consigne</b> Régulera sur cette valeur (valeur de la température, courant ou tension).	SPL à <b>0.0</b> à SPH
<b>HYS</b>	<b>Hystérésis</b> 	0.2 à <b>1.0</b> à 99.9
<b>SPL</b>	<b>Limite inférieure de la consigne</b> SP peut être réglé jusqu'à cette limite inférieure.	-999 à <b>-50</b> à +999
<b>SPH</b>	<b>Limite supérieure de la consigne</b> SP peut être réglé jusqu'à cette limite supérieure.	-999 à <b>500</b> à +999
<b>typ</b>	<b>Type de régulateur</b> <i>CoL</i> : Régulateur de froid <i>Hot</i> : Régulateur de chaud	<b>Hot</b> , <i>CoL</i>

Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...d'usine...à
<b>dLY</b>	<b>Enclenchement retardé après mise sous tension</b> Pour la mise sous tension différée de plusieurs unités de l'installation.	0 à 60 min
<b>t.On</b>	<b>Temps d'activation min.</b> <b>Temps de désactivation min.</b> On peut régler à ce niveau la durée min. pendant laquelle l'unité doit restée activée/désactivée. Ces données dépendent du type d'appareil (chaud ou froid) utilisé (veuillez tenir compte des informations fournies par le constructeur).	0 à 999 s
<b>t.OF</b>	En cas de <b>défectuosité de la sonde</b> le relais est immédiatement commandé, comme réglé dans Paramètre S.Er.	0 à 999 s



#### Alarme

<b>ALL</b>	<b>Limite inférieure de la température de l'alarme</b> Dès que la valeur réelle passe sous cette limite pendant le mode chaud ou froid un message d'erreur s'affiche <b>ALL</b> voir chap. 7 „Messages d'erreur“.	-999 à <b>-200</b> à +999
<b>ALH</b>	<b>Limite supérieure de la température de l'alarme</b> Dès que la valeur réelle dépasse cette limite pendant le mode chaud ou froid un message d'erreur s'affiche <b>ALH</b> voir chapitre 7 „Messages d'erreur“.	-999 à <b>500</b> à +999
<b>AHY</b>	<b>Hystérésis de l'alarme</b> L'hystérésis réglée se situe en dessous <b>ALH</b> ou au dessus <b>ALL</b> .	0.2 à <b>1.0</b> à 99.9
<b>ALd</b>	<b>Délai de suppression de l'alarme</b> <b>ALL</b> ou <b>ALH</b> ne s'affiche pas pour cette période. Une alarme plus longue qu <b>ALd</b> est affichée.	0 à 60 min

Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...d'usine...à
S.Er	<b>Comportement en cas de dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure</b> 0 : Relais désexcité 1 : Relais excité	0, 1

## Entrée

SEn	Capteur raccordé en montage 2 fils	<b>Pt 100</b> : P. 1h <b>Pt 1000</b> : P. 1t KTY2X-6 : P.t.C ou t.R.b
	Groupe d'entrée de mesure 1 pour type : 701050/X1X-1-XX	
	Groupe d'entrée de mesure 2 pour type : 701050/X2X-1-XX	Fe-CuNi „J“ : t.c.J Fe-CuNi „L“ : t.c.L NiCr-Ni „K“ : t.c.H ou t.R.b
	Groupe d'entrée de mesure 3 pour type : 701050/X3X-1-XX	0(4) à 20 mA: L in / t.R.b
	Groupe d'entrée de mesure 4 pour type : 701050/X4X-1-XX	0 à 10 V: L in / t.R.b
S.cL	<b>Valeur initiale</b> pour plage d'indication pour entrée courant ou tension Exemple : signal d'entrée (par ex. 4 à 20mA) il faut afficher -10 à 50. Régler pour S.cL= -10 et S.cH=50.	-999 à 0 à +999
S.cH	<b>Valeur finale</b> pour plage d'indication pour entrée courant et tension	-999 à 100 à +999
i. 0	<b>Signal</b> pour entrée de mesure courant : 0 = 0 à 20mA 1 = 4 à 20mA	0, 1

Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...d'usine...à
<b>OF.t</b>	<p><b>Offset de la valeur réelle</b> pour plage d'indication pour entrée courant ou tension            Offset de la valeur réelle en K, °F ou Digit (pas d'unité)</p>	-99,9 à <b>0,0</b> à 99,9
<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 du mieux possible, il faut saisir ici la résistance ohmique de la ligne du capteur lorsque celui-ci a court-circuité.</p> <p> Résistance totale dans la plage de mesure Pt100 : 320 Ω et Pt1000/KTY2x-6 : 3200 Ω</p>	0,0 à <b>0,0</b> à 99,9 en Ω
<b>Un i</b>	<p><b>Unité</b>            pour la valeur réelle affichée</p> <p> Seule la valeur mesurée est recalculée en cas de conversion en °F. Toutes les autres grandeurs de température comme SP par ex. gardent leur valeur.</p>	°C, °F ou no (= pas d'unité)



Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...d'usine...à
df	<p><b>Constante de temps du filtre</b></p> <p>Pour adapter le filtre d'entrée numérique.</p> <p>En cas de perturbation du signal (parasites,...), 63 % des modifications sont enregistrés après la constante du filtre.</p> <p>Les valeurs comprises entre 0,1 et 0,7 sont interprétées comme étant 0,8 (temps de scrutation).</p> <p>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 99,9 s



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

### 4.3 Attribution du code d'accès (niveau "Déverrouillage")

Le réglage au niveau "Déverrouillage" définit les **droits d'accès** qui déterminent si un paramètre s'affiche ou non au niveau "Utilisateur" et s'il peut être édité.

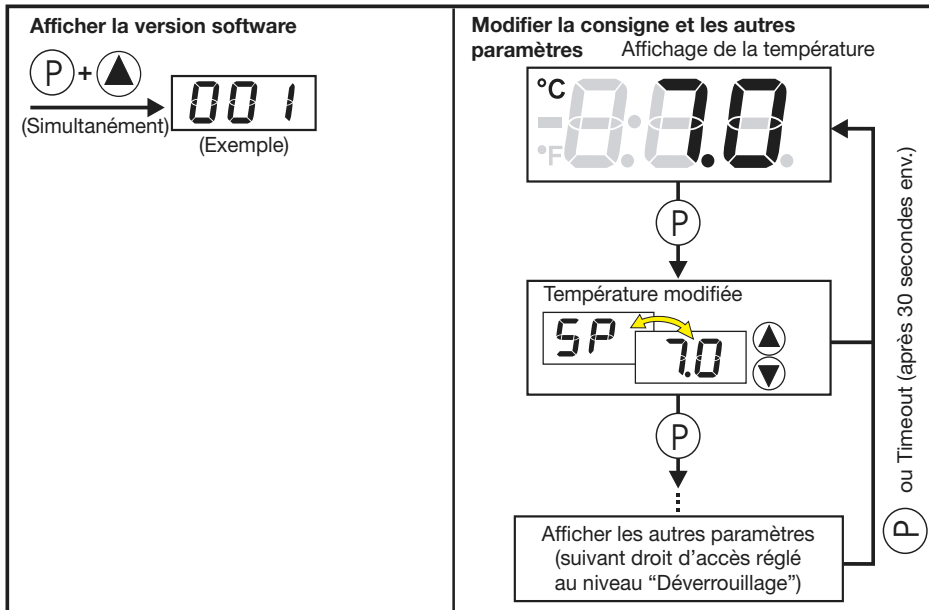
- \* Maintenir la touche (P) enfoncée pendant 3 secondes et  s'affiche.
- \* Saisir le code 82 pour accéder au niveau "Déverrouillage" à l'aide des touches ▲ et ▼ .
- \* Valider avec (P)  
**Paramètre** et **Droits d'accès** clignotent en alternance, par ex.  .
- \* Régler au moyen des touches ▲ et ▼ 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>SP</i>
Le paramètre <b>s'affiche</b>	<i>rd</i>	-
Le paramètre <b>ne s'affiche pas</b>	<i>no</i>	tous les autres paramètres

- \* Valider les réglages avec (P) .
- \* Régler le paramètre suivant, voir "Aperçu des fonctions".



## 5 Commande



## 6 Caractéristiques techniques

Entrée	Désignation	Etendue de mesure	Précision <sup>1</sup> / Influence de la température ambi- ante	Détection de ...	
				court-circuit de sonde	rupture de sonde
<b>Sonde à rési- stance</b>	Pt 100 EN 60751	-200 à +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	oui	oui
	Pt 1000 EN 60751	-200 à +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	oui	oui
	KTY2X-6 (PTC)	-50 à +150 °C	1%/ ≤100ppm/K	oui	oui
	Résistance 0 à 3000 Ω	Tableau spécifique au client <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	= 0Ω	oui
Courant avec Pt100 : 0,2 mA, avec Pt1000, KTY2X-6 et résistance : 0,02 mA					
tarage de ligne réglable via le paramètre Résistance de tarage de ligne $\square F_{r}$ La résistance totale Capteur+Ligne ne doit pas dépasser avec Pt100 320Ω et avec Pt1000, KTY2X-6 et rési- stance 3200Ω .					
<b>Thermo- couples</b>	Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	non	oui
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 à +900 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	non	oui
	NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	non	oui
	-10 à 60 mV	Tableau spécifique au client <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	non	oui

Entrée	Désignation	Etendue de mesure	Précision <sup>1)</sup> / Influence de la température ambi- ante	Détection de ...	
				court-circuit de sonde	rupture de sonde
Pour l'entrée tension (-10 à 60 mV) il est possible d'utiliser la compensation de température aux bornes pour thermocouples. Désactiver la compensation de température interne aux bornes via le logiciel Setup (0°C).					
<b>Courant</b>	0 à 20 mA	-2 à 22 mA mise à l'échelle avec $S_{cL}$ et $S_{cH}$ ou tableau spécifique cli- ent	0,1%/ $\leq 100$ ppm/K <sup>3</sup>	non	non
	4 à 20 mA	2,4 à 21,6 mA mise à l'échelle avec $S_{cL}$ et $S_{cH}$	0,1%/ $\leq 100$ ppm/K <sup>3</sup>	oui	oui
Résistance d'entrée $R_E \leq 3\Omega$					
<b>Tension</b>	0 à 10 V	-1 à 11 V mise à l'échelle avec $S_{cL}$ et $S_{cH}$ ou tableau spécifique cli- ent	0,1%/ $\leq 100$ ppm/K	non	non
Résistance d'entrée $R_E \geq 100k\Omega$					
1.) Les précisions se rapportent à l'étendue de mesure. 2.) Valable à partir de -50°C 3.) Un tableau spécifique au client doit être saisi via le logiciel Setup et commuté dans l'appareil sur $tAb$ . La précision de mesure peut en être réduite.					

**Influences de l'environnement**

Plage de température ambiante	0 à +55°C pour montage côte-à-côte : 0 à +40°C
Plage de température de stockage	-40 à +70°C
Résistance climatique	≤ 75 % humidité relative sans condensation

**Sortie**

Relais K1 (contact inverseur)	150.000 coupures à 10A/250V AC 50Hz en charge ohmique 800.000 coupures à 3A/250V AC 50Hz en charge ohmique
-------------------------------	---

**Tension d'alimentation**

Alimentation	230V AC +10/-15%, 48 à 63Hz ou 115V AC +10/-15%, 48 à 63Hz (séparation galvanique de l'entrée)
	12 à 24V DC +15/-15%, 24V AC +15/-15%, 48 à 63Hz (pas de séparation galvanique de l'entrée)
Consommation	< 2VA

**Boîtier**

Matériel	Polycarbonate
Montage	Rail symétrique 35mm x 7,5mm suivant EN 50022
Position d'utilisation	au choix
Poids	env. 110g
Indice de protection	IP 20
Classe d'inflammabilité	UL 94 V0

**Caractéristiques électriques**

Sauvegarde des données	EEPROM
Type de raccordement	Bornes à visser pour section de fil jusqu'à 2,5 mm <sup>2</sup> max.

Compatibilité électromagnétique	EN 61326
Emission de parasites	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Sécurité électrique	EN 61 010, partie 1, catégorie de surtension III, degré de pollution 2

## 6.1 Logiciel Setup

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

- paramétrage et archivage simples et aisés par PC
- duplication simple des paramètres pour appareils de type identique
- possibilité de saisir un tableau de linéarisation


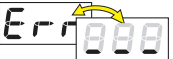

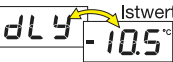
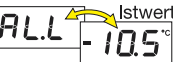

### Conditions logicielles et matérielles :

- PC Pentium 100 ou compatible
- 128 Mo RAM, 16 Mo libre sur le disque dur
- Lecteur CD-ROM
- Port COM libre
- Microsoft Windows 98/ME/NT4.0/2000/XP
- \* Interface pour PC connectée avec une interface RS 232 du PC
- \* Adaptateur noir (à 3 plots)  
enficher sur le côté de l'appareil



## 7 Messages d'erreur

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

Message d'erreur	Cause	Aide
 Erreur 888	<b>Dépassement sup. de capacité d'affichage</b> La valeur est trop grande et se situe en dehors de l'étendue de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier que le capteur et le câble de raccord. ne soient pas endommagés ou court-circuités</li> <li>- Vérifier que se soit le bon capteur qui soit réglé ou raccordé</li> </ul>
 Erreur 888	<b>Dépassement inf. de capacité d'affichage</b> La valeur est trop petite et se situe en dehors de l'étendue de mesure.	<p>⇒ Chapitre 4 „Mise en service de l'appareil“</p> <p> Ces messages ne s'affichent que lorsque la température est affichée.</p>
 dLY -10.5°C Istwert	Temps pour <b>Enclenchement retardé</b> après mise sous tension s'écoule. En cas de dépassement inf. /sup. de capacité d'affichage, l'enclenchement retardé est abandonné.	* Annuler l'enclenchement retardé au moyen des touches (P) + (▼)
 ALL -10.5°C Istwert	Dépassement inf. de la <b>température limite inférieure de l'alarme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Vérifier d'après le type de régulateur réglé que l'unité chaud ou froid fonctionne correctement</li> <li>* Vérifier que l'éventuelle protection du fusible est OK.</li> </ul>
 ALH 99.5°C Istwert	Dépassement sup. de la <b>température limite supérieure de l'alarme</b>	L'alarme disparaît, dès que la température dépasse les limites AL autour de l'hystérésis





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

Adresse :

Moltkestraße 13 - 31  
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](mailto:mail@jumo.net)

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

## **JUMO Régulation S.A.**

Actipôle Borny

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@jumo.net](mailto:info@jumo.net)

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

## **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](mailto:info@jumo.be)

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