



JUMO eTRON M Elektronischer Microstat

Im Format 76mm x 36mm

Kurzbeschreibung

Der JUMO eTRON M ist ein kompakter, digitaler elektronischer Thermostat zur einfachen Temperaturregelung (Heizung oder Kühlung). Am Messeingang sind entweder Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Strom- oder Spannungseinheitssignale anschließbar. Der Istwert wird auf einer dreistelligen, hintergrundbeleuchteten Anzeige dargestellt. Die Schaltzustände der Relais K1 und K2 werden mit zwei LED's signalisiert.

Im Gerät ist eine einfache Abtaufunktion und ein Betriebsstundenzähler integriert, der z.B. die Laufzeit eines Kühlkompressors erfassen kann.

Über 4 Tasten auf der Frontseite wird das Gerät bedient. Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen auf der Geräterückseite.

Zur einfachen Konfiguration und Parametrierung am PC stehen als Zubehör ein Setup-Programm und ein PC-Interface zur Verfügung.



Typ 701060/XX2...

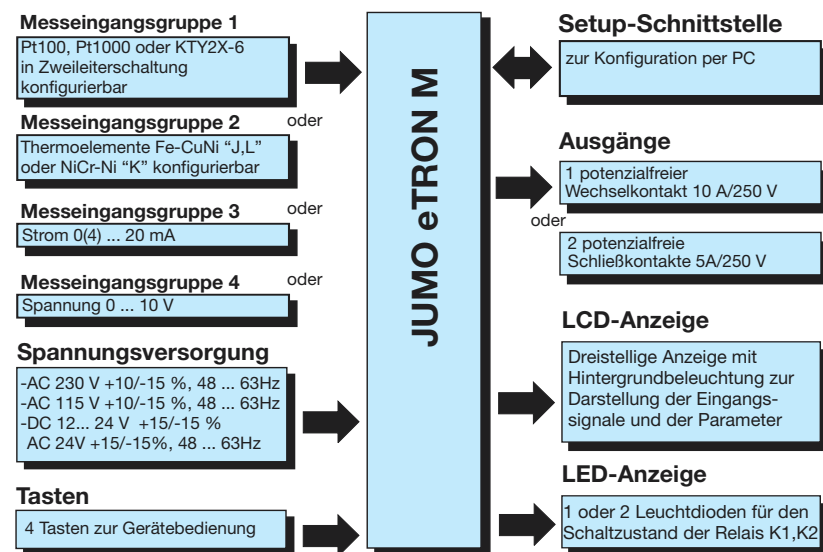
Zulassungen



Besonderheiten

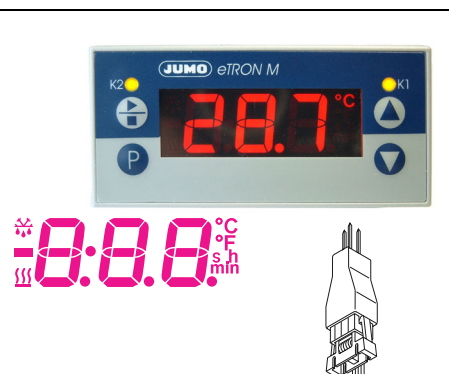
- Integrierte Abtaufunktion
- Heiz- oder Kühlbetrieb konfigurierbar
- Grenzwertüberwachung
- Wahlweise für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Strom- oder Spannungseinheitssignale lieferbar
- Wahlweise ein 10A-Relais oder zwei 5 A-Relais lieferbar
- Einstellbare Schalthysterese
- Zeitverzögerte Einschaltung nach Netzeinwählbar, z. B. für zeitversetztes Starten mehrerer Aggregate
- Betriebsstundenzähler
- Symbole im Display für Betriebsarten, °C, °F, Stunden, Minuten und Sekunden
- Codegeschützte Parameterebene
- Setup-Programm zur Konfiguration und Archivierung per PC
- Kundenspezifische Linearisierung über Tabellenfunktion im Setup-Programm
- UL-Prüfung

Blockstruktur



Anzeige- und Bedienelemente

LC-Display	13 mm hohe 3-stellige Segmentanzeige und Symbole für Temperatureinheit, h, min, s, Abtauen und Heizen mit roter Hintergrundbeleuchtung
Schaltstellungsanzeige	LED K1/K2 leuchtet, wenn das Relais K1/K2 angezogen ist. LED K1/K2 erlischt, wenn das Relais K1/K2 abgefallen ist.
Tasten	<ul style="list-style-type: none"> ⏪ für Start-Stopp Ⓟ Programmieren ▲ Parameterwert vergrößern ▼ Parameterwert verkleinern
Setup-Schnittstelle	Das Gerät wird über ein PC-Interface mit TTL/RS232 Umsetzer und Adapter (3 Stifte) mit einem PC verbunden



Technische Daten

Messeingang	Bezeichnung	Messbereich	Messgenauigkeit ^{1)/} Umgebungs- temperatureinfluss	Erkennung von ...	
				Fühlerkurz- schluss	Fühlerbruch
Widerstands- thermometer	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	Kundentabelle ³⁾	0,1%/ ≤100ppm/K ³⁾	= 0Ω	wird erkannt
Messstrom bei Pt100: 0,2 mA, bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand: 0,02 mA					
Leitungsabgleich über den Parameter Leitungsabgleichwiderstand ΔF_r einstellbar Gesamtwiderstand Sensor+Leitung darf bei Pt100 320Ω und bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand 3200Ω nicht überschreiten.					
Thermoelemente	Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K ²⁾	-	wird erkannt
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 ... +900 °C	0,4%/ ≤100ppm/K ²⁾	-	wird erkannt
	NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K ²⁾	-	wird erkannt
	-10...60 mV	Kundentabelle ³⁾	0,1%/ ≤100ppm/K ³⁾	-	wird erkannt
Für den Spannungseingang (-10...60 mV) kann die Klemmentemperaturkompensation für Thermoelemente verwendet werden. Interne Klemmentemperaturkompensation über Setup-Programm abschaltbar (0°C).					
Strom	0 ... 20 mA	-2 ... 22 mA skalierbar mit S_{cL} und S_{cH} oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100ppm/K ³⁾	-	-
	4 ... 20 mA	2,4 ... 21,6 mA skalierbar mit S_{cL} und S_{cH}	0,1%/ ≤100ppm/K ³⁾	wird erkannt	wird erkannt
Eingangswiderstand $R_E \leq 3\Omega$					
Spannung	0 ... 10 V	-1 ... 11 V skalierbar mit S_{cL} und S_{cH} oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100ppm/K	-	-
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 t_{Ab} umgeschaltet werden. Dadurch kann sich die Messgenauigkeit verringern.					

Weitere Daten

Abtastzeit	250 ms
Eingangsfiler	digitales Filter 1. Ordnung; Filterkonstante ΔF einstellbar von 0,1 ... 99,9s
Messwert-Offset	über den Parameter ΔF_t einstellbar von -99,9 ... +99,9
Besonderheiten	Anzeige der Temperatureinheit: °C, °F (Fahrenheit) oder ausgeschaltet
Kundentabelle	Das Setup-Programm erfasst max. 20 Wertepaare und interpoliert daraus 20 neue Stützstellen linear.

Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich	0 ... +50°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 handelsüblichen Wasch-, Spül- und Reinigungsmitteln gesäubert werden. Kein Lösungsmittel wie z.B. Spiritus, Waschbenzin, P1 oder Xylol verwenden!

Ausgang

1 Relais (Wechselkontakt) bei Typ 701060/XX1-XX	150.000 Schaltungen bei AC 250V/10A 50Hz ohmsche Last
2 Relais (Schließkontakt) bei Typ 701060/XX2-XX	100.000 Schaltungen bei AC 250V/5A, 50Hz ohmsche Last

Spannungsversorgung

Spannungs- versorgung	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	<3VA

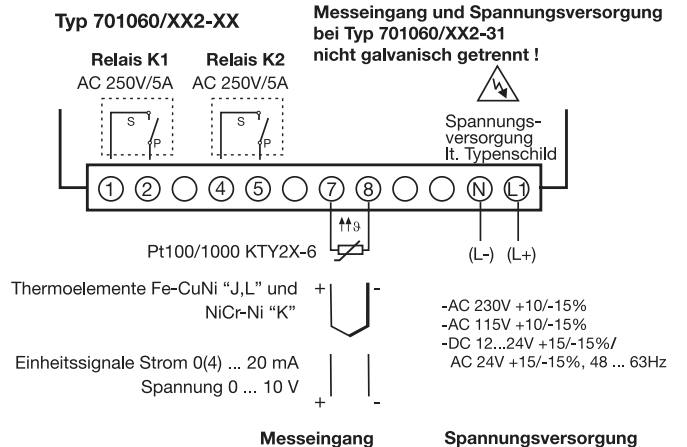
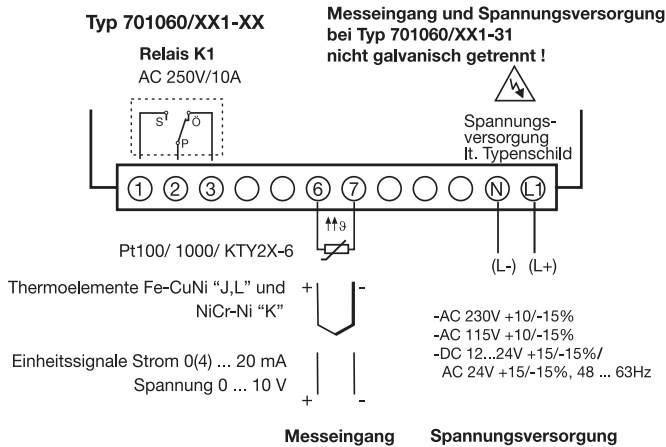
Gehäuse

Material	Polycarbonat
Montage	in Schalttafelausschnitt mit Frontrahmendichtung
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 160g
Schutzart	frontseitig IP 65, rückseitig IP 20
Brennbarkeitsklasse	UL 94 V0

Elektrische Daten

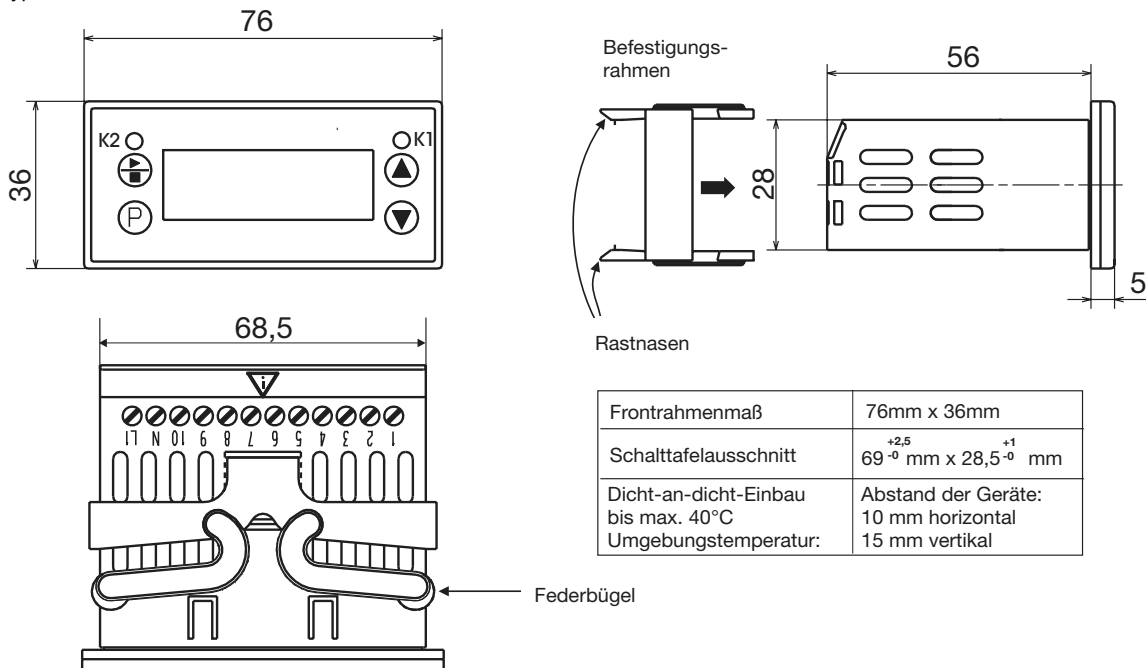
Datensicherung	EEPROM
Anschlussart	über Schraubklemmen für Drahtquerschnitte bis max. 4 mm ² eindrätig und 2,5 mm ² feinstdrätig
Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung Störfestigkeit	Produktfamilien Norm: EN 61326 Klasse B Industrieanforderung
Einsatzbedingungen	Das Gerät ist als Einbaugerät ausgelegt.
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61 010, Teil 1 Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2

Anschlussplan



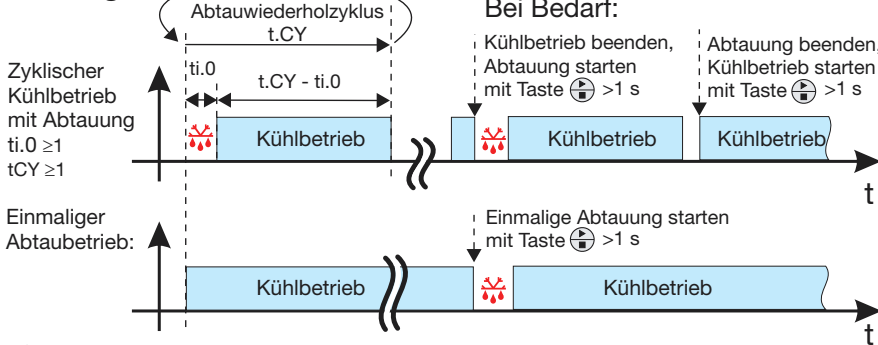
Abmessungen

Typ 701060/XX2-XX



Zeitfunktionen

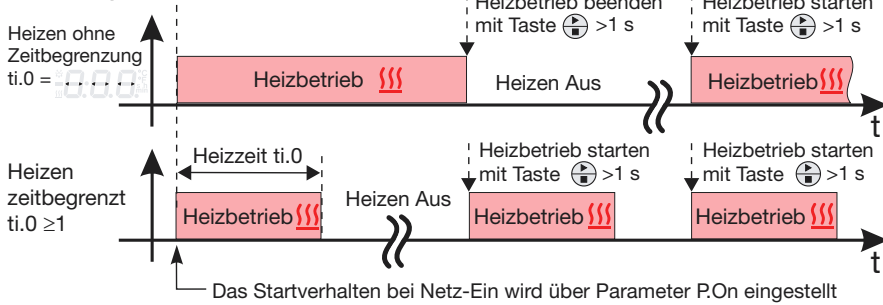
Kühlregler



Sonderfall:
tCY kann nur auf $\dots\dots\dots$ gestellt werden, wenn ti.0 zuvor auf $\dots\dots\dots$ eingestellt wurde. Danach wird die Abtaudauer wieder auf den gewünschten Wert eingestellt.

- Diese Reihenfolge einhalten !**
- * ti.0 zunächst auf $\dots\dots\dots$ stellen
 - * tCY auf $\dots\dots\dots$ stellen
 - * Abtaudauer ti.0 neu einstellen

Heizregler



Das Startverhalten bei Netz-Ein wird über Parameter P.On eingestellt

Bestellangaben

701060/

- (1) **Grundausführung**
JUMO eTRON M
- (2) **Grundtypergänzung Ausführung**
werkseitig eingestellt, konfigurierbar innerhalb der Messeingangsgruppe nach Kundenangaben konfiguriert **Messeingangsgruppe¹**
- 8 Pt 100 in Zweileiterschaltung
- 9 Pt 1000 in Zweileiterschaltung
- 1 KTY2X-6
- 2 Fe-CuNi „J“
- Fe-CuNi „L“
- NiCr-Ni „K“
- 3 0 ... 20 mA
- 4 ... 20 mA
- 4 0 ... 10 V
- Anzahl der Relais**
- 1 1 Wechsler 10A/250V
- 2 2 Schließer 5A/250V
- (3) **Spannungsversorgung**
- 02 AC 230V +10/-15% 48 ... 63Hz
- 05 AC 115V +10/-15% 48 ... 63Hz
- 31 DC 12 ... 24V +15/-15% / AC 24V +15/-15%, 48 ... 63Hz
- (4) **Typenzusätze**
- 000 keine
- 061 UL-Zulassung

Bestellschlüssel (1) (2) (3) (4)
Bestellbeispiel 701060 / 811 - 02 / 000

werkseitig eingestellt
 1.) Messeingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar

Geeignete Messwertgeber finden Sie in folgenden Typenblättern:

- 90.2005 Einsteck-Widerstandsthermometer
- 90.2105 Einschraub-Widerstandsthermometer
- 90.1002 und folgende für Einschraub-Thermoelemente
- 90.1101 und folgende für Einsteck-Thermoelemente
- 90.1221 Mantel-Thermoelemente

Einsteck-Widerstandsthermometer mit Anschlussleitung

■ Für Temperaturmessung von -40 bis +100°C
 ■ Als Einleit- und Doppelleiterschaltversionen
 ■ In Zwei- oder Vierleiterschaltung
 ■ Anschlussleitung PVC, Silikon, Teflon, Metallgehäuse

Technische Daten

Arbeitsbereich: Luftspannungsbereich abgedeckt, mit Adernzuleiten, mit Schichten- oder mehrpoliger Schraubzuleitung
 Anschlussleitung: PVC, Länge: 1m bis 10m
 Teflon, Länge: 1m bis 10m
 Metallgehäuse, Länge: 1m bis 10m
 Anschlussleitung ab Typ 90.2105
 Schutzrohr: Edelstahl, Ø 6mm, Ø 8mm, Ø 10mm, Ø 12mm, Ø 16mm, Ø 20mm
 Messrohr: Pt 100-Temperatursonde DIN EN 60751, K, B, Zweileiterschaltung
 Anschluss: 5-polig, 6-polig, 8-polig, 10-polig
 Zubehör: Schutzkappe siehe Typenblatt 90.0121 und 90.2440

Zubehör

Setup-Programm auf CD-ROM, mehrsprachig
 PC-Interface mit TTL / RS232C-Umsetzer und Adapter (Stifte)