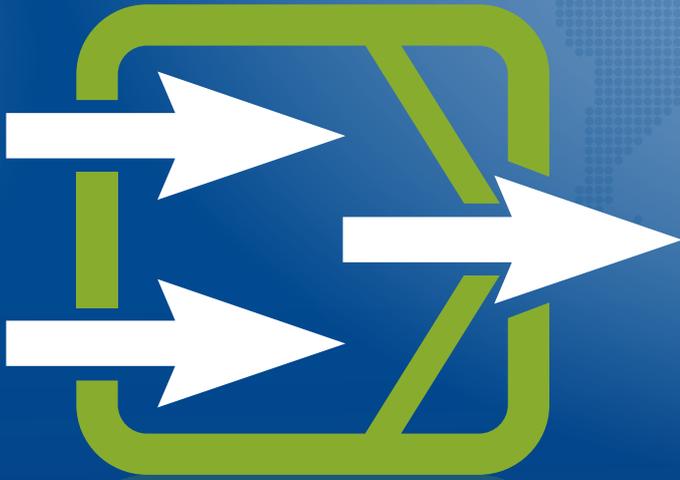




More than **sensors + automation**



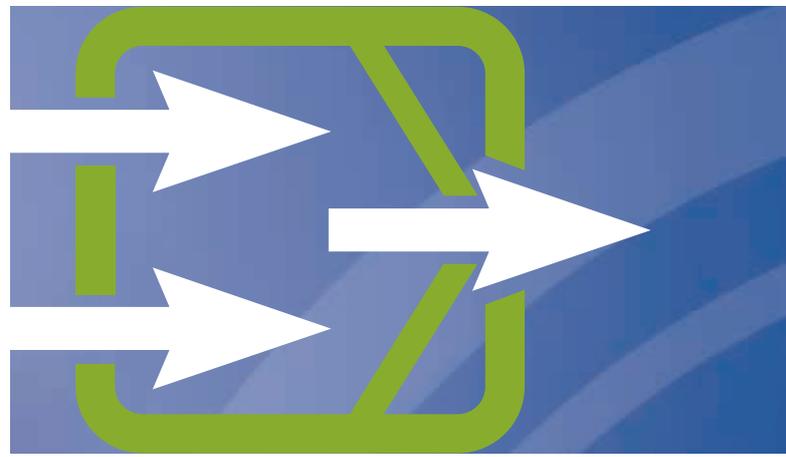
# Regeln

Innovative Lösungen für höchste Anforderungen



#### Kontakt:

Tel.: +49 661 6003-727  
E-Mail: [regelIn@jumo.net](mailto:regelIn@jumo.net)



## Liebe Leserin, lieber Leser,

viele Prozesse, Maschinen und Anlagen sind kaum zu beherrschen ohne den Einsatz anspruchsvoller Automatisierungstechnik. Temperaturen, Drücke, Füllstände oder Durchflüsse, um nur einige Prozessgrößen zu nennen, müssen nicht nur überwacht, sondern auch präzise geregelt werden. Denn eine genaue und zuverlässige Regelungstechnik ist wesentliche Voraussetzung für eine gleichbleibende Produkt- oder Prozessqualität. Und sie ist ebenso elementar, wenn es darum geht, Anlagen energieeffizient zu betreiben.

Herzstück jedes automatisierungstechnischen Systems ist der Regler selbst, der auf Basis seiner Hardwareausstattung und seiner Softwarefunktionen einfach und universell an die verschiedensten Prozesse anzupassen sein sollte. JUMO verfügt hier über ein in mehr als 50 Jahren gewachsenes Know-how – sowohl in der Entwicklung als auch in der Produktion, die beide an unserem Unternehmensstammsitz in Fulda vereint sind. Unsere eigene, weltweit am Puls des Marktes agierende Vertriebsorganisation liefert uns zudem täglich das Feedback unserer Kunden. Dieses fließt ein in die Weiterentwicklung bestehender Produkte und bei Neuentwicklungen. So werden wir unserem Anspruch gerecht, Ihnen ein Höchstmaß an Innovation zu bieten.

Mit diesem Prospekt geben wir Ihnen einen Überblick über die JUMO-Produkte aus dem Bereich der Regelungstechnik.

Neben den elektronischen Lösungen, die von elektronischen Thermostaten über Kompaktregler bis hin zu mehrkanaligen Prozess- und Programmreglern reichen, bietet JUMO hier auch ein breites Spektrum elektromechanischer Geräte zur Regelung thermischer Prozesse. Denn gerade einfache thermische Prozesse können nach wie vor gut und mit geringem Installationsaufwand durch elektromechanische Thermostate geregelt werden, die keine zusätzliche Hilfsenergie benötigen und sich darüber hinaus durch absolute Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störeinflüssen auszeichnen. Welcher Regler geeignet ist, hängt letztlich von den individuellen Anforderungen des zu regelnden Prozesses ab. Unser umfangreiches Produktportfolio erlaubt es Ihnen, eine für Ihren Prozess bestmögliche Auswahl zu treffen.

Last, but not least ist die hohe Motivation unserer Mitarbeiter Garant für die kontinuierlich hohe Qualität, die unsere Produkte auszeichnet. Die Zufriedenheit unserer weltweit vertretenen Kunden bestätigt uns in unserem täglichen Engagement. Wir würden uns freuen, auch Sie bei der Lösung Ihrer regelungstechnischen Aufgabenstellung unterstützen zu dürfen und Sie zu unseren zufriedenen Kunden zählen zu können.

PS: Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auch unter [www.jumo.net](http://www.jumo.net).



# Inhalt



<b>Regeln</b>	<b>4</b>
<b>Digitale Kompaktregler</b>	<b>6</b>
Elektronische Thermostate	7
Kompaktregler	9
Prozess- und Programmregler	13
Auswahlhilfe	16
Gesamtübersicht	18
<b>Automatisierungssystem JUMO mTRON T</b>	<b>20</b>
<b>Software</b>	<b>26</b>
<b>Elektromechanische Thermostate und Zeigerkontaktthermometer</b>	<b>30</b>
Einbauthermostate	31
Aufbauthermostate	32
Zeigerkontaktthermometer	34



# Regeln

So unterschiedlich Produktionsprozesse in verschiedenen Branchen sein mögen – ihnen allen ist gemein, dass Prozessgrößen wie beispielsweise Temperatur, Druck, Feuchte, Durchfluss und Füllstand oft mit höchster Genauigkeit geregelt werden müssen. Im JUMO-Produktprogramm finden Sie den für die jeweilige Anwendung passenden Regler, beginnend bei preiswerten elektromechanischen oder elektronischen Thermostaten über digitale Kompaktregler bis hin zum mehrkanaligen Automatisierungssystem. Seit Jahrzehnten etabliert im Bereich der Mess- und Regeltechnik, hat JUMO sein Produktportfolio im Laufe der Jahre immer wieder an neue Anforderungen seiner Kunden angepasst und dabei insbesondere die verschiedenen Belange einzelner Branchen berücksichtigt. Unsere weltweit im Einsatz befindlichen Geräte sind bekannt für ihre Zuverlässigkeit, und das, obwohl sie – oder vielleicht gerade weil sie – oft unter extremen Bedingungen arbeiten.

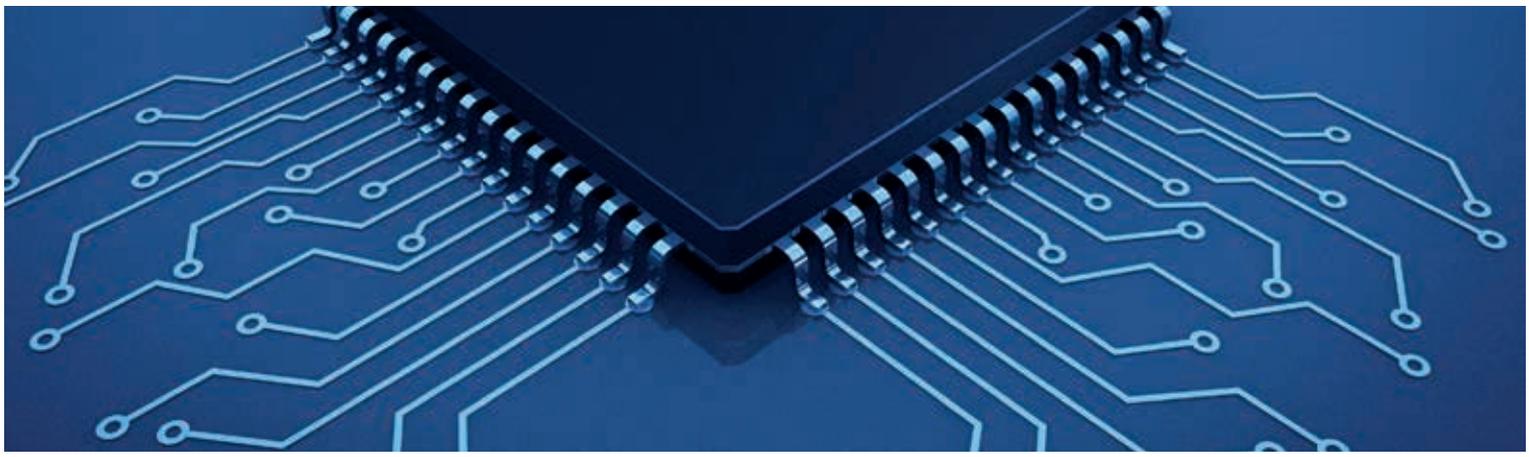


## Die wichtigsten Branchen

Unser breites Spektrum an unterschiedlichen Geräten bietet für den klassischen Maschinen- und Anlagenbau sowie für die Prozessindustrie oder den OEM-Bereich die passende Lösung.

Neben Standardgeräten umfasst das Angebot von JUMO dabei auch individuelle kundenspezifische Ausführungen für spezielle Einsatzfälle.





# Digitale Kompaktregler

Wie alle automatisierungstechnischen Komponenten von JUMO sind auch die digitalen Kompaktregler ein Produkt unserer eigenen Entwicklungsabteilung. In die Entwicklung eingeflossen ist das umfassende Know-how, das sich unsere Ingenieure über die Jahrzehnte aufgebaut haben und das sich in – auf den jeweiligen Einsatzbereich abgestimmten – herausragenden technischen Features der Geräte widerspiegelt. So sind alle Kompakt- und Prozessregler mit bewährten JUMO-Regelalgorithmen ausgestattet, die auch Regelstrecken höherer Ordnung beherrschbar machen. Integrierte Mathematik- und Logikfunktionen erweitern den Funktionsumfang der Regler und ermöglichen Berechnungen, Verknüpfungen und Auswertungen, die bis dato nur mit externen Zusatzgeräten realisiert werden konnten. Modular aufgebaute High-End-Geräte verfügen über bis zu acht voneinander unabhängige und jeweils frei konfigurierbare Regelkanäle. Die neueste Reglergeneration mit TFT-Farbgrafik-Touchdisplay erlaubt es zudem, ein individuelles Prozessbild zu erstellen und darin auch Anzeige- und Eingabefelder zu integrieren. Ein so generiertes Prozessbild gibt dem Anwender einen übersichtlichen Gesamteindruck von der jeweiligen Anlage und erlaubt u. a. eine schnelle Zustandskontrolle.

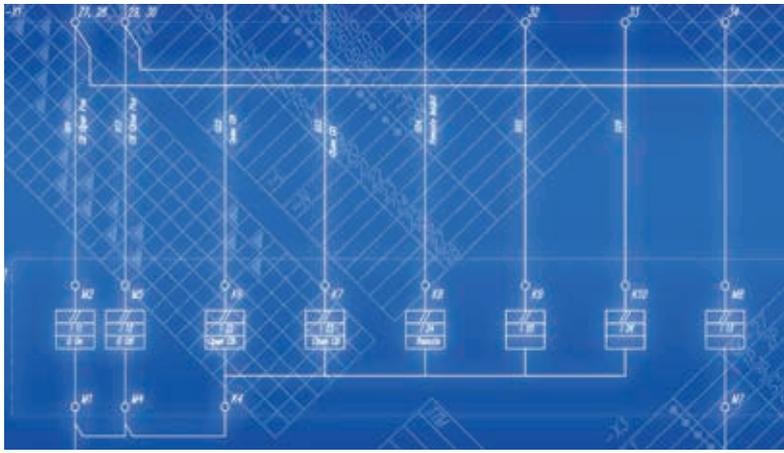


## Elektronische Thermostate – JUMO eTRON-Serie



Bezeichnung	JUMO eTRON T, digitaler Thermostat	JUMO exTHERM-DR, Zweipunktregler	JUMO eTRON M, elektronischer Microstat
Typ	701050	701055	701060
Format	90 mm x 22,5 mm x 60 mm	87,5 mm x 45 mm x 104,8 mm	76 mm x 36 mm x 56 mm
Montage	Tragschiene		Schalttafeleinbau
Anschlüsse	Schraubklemmen		
Schutzart	IP20	IP20	frontseitig IP65, rückseitig IP20
Messeingänge	1 Analogeingang für: Pt100, Pt1000 oder KTY2x-6 in Zweileiterschaltung (konfigurier- bar) oder Thermoelemente Fe-CuNi (J, L) und NiCr-Ni (K) (konfigurierbar) oder Strom 0(4) bis 20 mA (konfigurier- bar) oder Spannung 0 bis 10V	1 universeller Analogeingang für Widerstandsthermometer, Thermoelement oder Strom 4 bis 20 mA, 1 Binäreingang für potenzialfreien Kontakt	1 Analogeingang für: Pt100, Pt1000 oder KTY2x-6 in Zweileiterschaltung (konfigurier- bar) oder Thermoelemente Fe-CuNi (J, L) und NiCr-Ni (K) (konfigurierbar) oder Strom 0(4) bis 20 mA (konfigurier- bar) oder Spannung 0 bis 10V
Anzeige	dreistelliges LC-Display mit Son- derzeichen für °C, °F	LCD-Anzeige Schwarz-Weiß mit Hintergrundbeleuchtung	dreistelliges, hintergrundbelech- tetes LC-Display mit 13 mm Zif- fernhöhe und mit Sonderzeichen für °C, °F, h, min, s; Schaltstel- lungsanzeigen für Abtauung bzw. Heizphase
Ausgänge	1 Wechsler 10A/250V	1 Analogausgang als Istwert-, Sollwert- oder als Logikausgang 0/10V konfigurierbar, 1 Relaisaus- gang Grenzwert Wechselkontakt, 1 Relaisausgang Regler, Wechsel- kontakt, mit Schmelzsicherung	1 Wechsler 10A/250V oder 2 Schließer 5A/250V
Alarmer	Meldungen im Display: untere/obere Alarmgrenztem- peratur	Grenzwertausgang (Relais) zur Alarmsignalisierung	Meldungen im Display oder über den 2. Relaisausgang: untere/ obere Alarmgrenztemperatur, Service-Intervall, Timermeldung
Spannungsversorgung	AC 230V +10/-15%, 48 bis 63 Hz, AC 115V +10/-15%, 48 bis 63 Hz, DC 12 bis 24V +15/-15%, AC 24V +15/-15%, 48 bis 63 Hz	AC/DC 20 bis 30V, 48 bis 63 Hz, AC 110 bis 240V +10/-15%, 48 bis 63 Hz	AC 230V +10/-15%, 48 bis 63 Hz, AC 115V +10/-15%, 48 bis 63 Hz, DC 12 bis 24V +15/-15%, AC 24V +15/-15%, 48 bis 63 Hz
Zulassungen	Metrologisches Zertifikat, cULus	Ex	Metrologisches Zertifikat, cULus
Besondere Features	Setup-Programm	-	integrierte Abtaufunktion, Betriebsstundenzähler, Setup-Programm

Technische Daten



## Elektronische Thermostate – JUMO eTRON-Serie



Technische Daten	Bezeichnung	JUMO eTRON M100, elektronischer Kühlstellenregler	JUMO eTRON M100, Zweikanal-Microstat
	Typ	701061	701066
	Format	76 mm x 36 mm x 71,7 mm	
	Montage	Schalttafeleinbau	
	Anschlüsse	Schraubklemmen	
	Schutzart	frontseitig IP65, rückseitig IP20	
	Messeingänge	zwei Analogeingänge für: Pt100, Pt1000, KTY1x-6 oder KTY2X-6 in Zweileiterschaltung (konfigurierbar)	
	Anzeige	dreistelliges, hintergrundbeleuchtetes LC-Display mit 13 mm Ziffernhöhe und mit Sonderzeichen für °C, °F, h, min, s; Schaltstellungsanzeige für Kühlung, Abtauheizung, Ventilator und Alarm	dreistelliges, hintergrundbeleuchtetes LC-Display mit 13 mm Ziffernhöhe und mit Sonderzeichen für °C, °F, h, min, s; Schaltstellungsanzeige der Relais
	Ausgänge	1 Wechsler 16A/250V und 2 Schließer 8A/250V, optional 1 Wechsler 16 A/250V für Alarmausgang	
	Alarmer	Alarmierung über Relais oder Summer	
	Spannungsversorgung	AC/DC 12 bis 24V +15/-15 %, 48 bis 63 Hz	
	Zulassungen	cULus	
	Besondere Features	Abtaufunktion „elektrisch“ oder „Heißgas“ programmierbar, Echtzeituhr, Schnittstelle, Betriebsstundenzähler, Datenlogger, Setup-Programm inkl. Übertragung und Visualisierung der im Datenlogger gespeicherten Messwerte, HACCP-konforme Überwachung	Schnittstelle, Betriebsstundenzähler, Datenlogger, Setup-Programm inkl. Übertragung und Visualisierung der im Datenlogger gespeicherten Messwerte

## Kompaktregler – JUMO Quantrol-Serie



Bezeichnung	JUMO Quantrol, LC100	JUMO Quantrol, LC200	JUMO Quantrol, LC300
Typ	702031	702032	702034
Format	48 mm x 48 mm x 95 mm	48 mm x 96 mm x 80 mm	96 mm x 96 mm x 80 mm
Montage	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau		
Anschlüsse	Schraubklemmen		
Schutzart	frontseitig IP65, rückseitig IP20		
Reglerart	Zweipunktregler, Dreipunktregler, stetiger Regler		
Reglerstruktur	P, I, PD, PI, PID		
Messeingänge	1 frei konfigurierbarer Analogeingang für: Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10 V (alternativ zu Binäreingang)		
Anzeige	2 vierstellige 7-Segment-Anzeigen (rot, grün) für Prozesswerte, Parameter und Timer; 6 LEDs (5 x gelb zur Anzeige von Schaltstellungen sowie 1 x grün für Rampenfunktion)		
Ausgänge	1 Relaisausgang serienmäßig, optional erweiterbar auf bis zu 3 Ausgänge (Relais-, Logik- oder Analogausgang)	1 Relaisausgang serienmäßig, optional erweiterbar auf bis zu 5 Ausgänge (Relais-, Logik- oder Analogausgang)	
Alarmer	2 Grenzwertüberwachungen mit je 8 Alarmfunktionen		
Binäreingänge	1 Binäreingang für potenzialfreie Kontakte (alternativ zu Spannungseingang)		
Spannungsversorgung	AC 110 bis 240V +10/-15%, 48 bis 63Hz AC/DC 20 bis 30V, 48 bis 63Hz		
Schnittstellen/Protokolle	RS485 (Modbus), Setup (USB-powered)		
Zulassungen	cULus		
Besondere Features	Temperaturregelung bei der Weinherstellung	-	
	komfortables PC-Setup-Programm, Setup-Schnittstelle USB-powered, Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter, Brennkurve		

Technische Daten



## Kompaktregler – JUMO iTRON-Serie



Bezeichnung	JUMO iTRON 32 JUMO iTRON 16	JUMO iTRON 08, quer/hoch JUMO iTRON 04	JUMO iTRON DR 100
Typ	702040, 702041	702042/43, 702044	702060
Format	48 mm x 24 mm x 100 mm 48 mm x 48 mm x 100 mm	96 mm x 48 mm x 68,5 mm 48 mm x 96 mm x 68,5 mm 96 mm x 96 mm x 68,5 mm	22,5 mm x 109 mm x 124,8 mm
Montage	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau		Tragschiene
Anschlüsse	Schraubklemmen (abnehmbare Klemmleisten)		Schraubklemmen
Schutzart	frontseitig IP66, rückseitig IP20		IP20
Reglerart	Zweipunktregler, Dreipunktregler		
Reglerstruktur	P, PD, PI, PID		
Messeingänge	1 frei konfigurierbarer Analogeingang für: Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10 V		
Anzeige	1 vierstellige 7-Segment-Anzeige (grün) für Prozesswerte, Parameter und Timer; 2 LEDs (gelb) zur Anzeige von Schaltstellungen		1 zweizeiliges alphanumerisches LC-Display für Prozesswerte, Parameter und Timer, 2 LEDs (gelb) zur Anzeige von Schaltstellungen
Ausgänge	1 Relais 3A/250V AC (Schließer), 1 Logikausgang 0/5V (optional 0/12V) alternativ zum Binäreingang	2 Relais 3A/250V AC (Schließer), 1 Logikausgang 0/5V (optional 0/12V)	1 Relais 5A/250V AC (Wechsler) und 1 Logikausgang 0/5V (optional 0/12V); 2 Relais 5A/250V AC (Schließer) und 1 Logikausgang 0/5V (optional 0/12V)
Alarmer	1 Grenzwertüberwachung mit 8 Alarmfunktionen		
Binäreingänge	1 Binäreingang für potenzialfreie Kontakte (bei iTRON 16/32 alternativ zum Logikausgang)		
Spannungsversorgung	AC 110 bis 240V +10/-15%, 48 bis 63 Hz, AC/DC 20 bis 53V, 48 bis 63 Hz, DC 10 bis 18V		AC 110 bis 240V, +10/-15%, 48 bis 63 Hz, AC/DC 20 bis 53V, 48 bis 63 Hz
Schnittstellen	Setup-Schnittstelle		
Zulassungen	Metrologisches Zertifikat, cULus, CSA		
Besondere Features	komfortables PC-Setup-Programm, Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter		

Technische Daten

## Kompaktregler – JUMO cTRON-Serie



Bezeichnung	JUMO cTRON 16	JUMO cTRON 08	JUMO cTRON 04
Typ	702071	702072	702074
Format	48 mm x 48 mm x 90,5 mm	48 mm x 96 mm x 67 mm	96 mm x 96 mm x 70 mm
Montage	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau		
Anschlüsse	Schraubklemmen (abnehmbare Klemmleisten)		
Schutzart	frontseitig IP65, rückseitig IP20		
Reglerart	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler		
Reglerstruktur	P, PI, PD, PID		
Messeingänge	1 frei konfigurierbarer Analogeingang für: Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10 V		
Anzeige	2 vierstellige 7-Segment-Anzeigen (rot, grün) für Prozesswerte, Parameter und Timer; 7 LEDs zur Anzeige von Schaltstellungen (4 x gelb) sowie Handbetrieb, Rampenfunktion, Timer-Betrieb (3 x grün)		
Ausgänge	serienmäßig 2 Relais 3 A/230 V AC (Schließer)		
	1 Logikausgang 0/14 V alternativ zum ersten Binäreingang	1 Logikausgang 0/14 V	
	optional 1 Analogausgang (0/4 bis 20 mA bzw. 0/2 bis 10 V, konfigurierbar) oder 1 Relais 3 A/230 V AC (Schließer)		
Alarme	2 Grenzwertüberwachungen mit je 8 Alarmfunktionen		
Binäreingänge	max. 2 Binäreingänge für potenzialfreie Kontakte		
	Binäreingang 1 alternativ zum Logikausgang	Binäreingang 1 und Logikausgang stehen unabhängig voneinander zur Verfügung	
Spannungsversorgung	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz oder AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz		
Schnittstellen/Protokolle	RS485 (Modbus), Setup-Schnittstelle		
Zulassungen	cULus		
Besondere Features	komfortables PC-Setup-Programm inkl. Startup-Software, Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter, programmierbare Bedienebene, programmierbare Funktionstaste		

Technische Daten



## Kompakt- und Programmregler – JUMO dTRON-Serie



	JUMO dTRON 316	JUMO dTRON 308 hoch/quer	JUMO dTRON 304
<b>Bezeichnung</b>	JUMO dTRON 316	JUMO dTRON 308 hoch/quer	JUMO dTRON 304
<b>Typ</b>	703041	703042/703043	703044
<b>Format</b>	48 mm x 48 mm x 90 mm	48 mm x 96 mm x 90 mm 96 mm x 48 mm x 90 mm	96 mm x 96 mm x 90 mm
<b>Montage</b>	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau		
<b>Anschlüsse</b>	Schraubklemmen		
<b>Schutzart</b>	frontseitig IP65, rückseitig IP20		
<b>Reglerart</b>	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler		
<b>Reglerstruktur</b>	P, I, PD, PI, PID (2 Regelparametersätze)		
<b>Programmregler</b>	1 Programm mit max. 8 Abschnitten, 4 Steuerspuren		
<b>Messeingänge</b>	bis zu 2 konfigurierbare Analogeingänge für: Widerstandsthermometer, Widerstandsfernegeber, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10V, Heizstrom 0 bis 50 mA AC; kundenspezifische Linearisierung möglich		
<b>Anzeige</b>	2 vierstellige 7-Segment-Anzeigen (rot, grün) für Prozesswerte, Parameter, Timer, Icons zur Anzeige von Schaltstellungen, Rampenbetrieb, Handbetrieb und aktiven Sollwerten, 1 zweistellige 16-Segment-Anzeige (grün) zur Darstellung unterschiedlicher Einheiten		
<b>Ausgänge</b>	2 Relais 3A/230V (Schließer), 2 Logikausgänge 0/12V (optional 0/18V)	2 Relais 3A/230V (Wechsler), 2 Logikausgänge 0/12V (optional 0/18V), Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer	
	weitere Ausgänge über 3 Optionssteckplätze (Typ 703041: 2 Steckplätze) nachrüstbar: Relais (Wechsler 8A), Doppelrelais (2 x Schließer 3A), Analogausgang, Halbleiterrelais 1A		
<b>Alarmer</b>	4 Grenzwertüberwachungen mit je 8 Alarmfunktionen		
<b>Binäreingänge</b>	maximal 4 Binäreingänge für potenzialfreie Kontakte	maximal 6 Binäreingänge für potenzialfreie Kontakte	
<b>Spannungsversorgung</b>	AC 110 bis 240V +10/-15%, 48 bis 63 Hz, AC/DC 20 bis 30V, 48 bis 63 Hz	AC 110 bis 240V +10/-15%, 48 bis 63 Hz, AC/DC 20 bis 30V, 48 bis 63 Hz	
<b>Schnittstellen/Protokolle</b>	RS485 (Modbus), PROFIBUS DP, Setup-Schnittstelle		
<b>Zulassungen</b>	Metrologisches Zertifikat, cULus, DIN EN 14597		
<b>Besondere Features</b>	modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten, komfortables PC-Setup-Programm inkl. Start-up-Software, min. Abtastzeit 50 ms, Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter, programmierbare Bedienebene, Mathematik- und Logikfunktionen; auch erhältlich in spezieller Ausführung für die Kunststoffindustrie mit Heißkanal-Anfahrrampe, Heizstromüberwachung, Modbus-Master-Funktion, Boost-Funktion		

Technische Daten

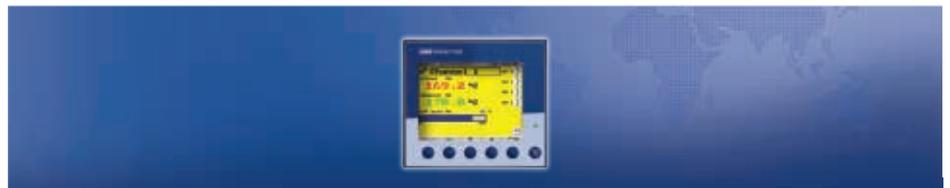
## Zweikanal-Prozess- und Programmregler mit Bildschirmschreiber – JUMO DICON touch



Technische Daten	Bezeichnung	JUMO DICON touch
	Typ	703571
	Format	96 mm x 96 mm x 131 mm
	Montage	Metall-/Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau
	Anschlüsse	Schraubsteckklemmen
	Schutzart	frontseitig IP66, rückseitig IP20
	Anzahl Regelkanäle	2 voneinander unabhängige, frei konfigurierbare Regelkanäle
	Reglerart	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler, stetiger Regler mit integriertem Stellungsregler
	Reglerstruktur	P, I, PD, PI, PID (4 Regelparametersätze pro Kanal)
	Programmregler	10 Programme mit jeweils 50 Abschnitten, 8 Steuerspuren
	Messeingänge	bis zu 4 konfigurierbare Analogeingänge für: Widerstandsthermometer, Widerstandsferngeber, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10V, kundenspezifische Linearisierung möglich
	Anzeige	3,5-Zoll-TFT-Farbbildschirm (320 x 420 Pixel, 256 Farben) mit Touchbedienung, Klartextanzeige wahlweise in Deutsch, Englisch, Französisch und weiteren Sprachen, prozessspezifische Texte und Bilder individuell erstellbar, Bargraphanzeige
	Ausgänge	max. 12 intern: Relais (Wechsler/Schließer), Logikausgang 0/12V oder 0/24V, Halbleiterausgang 1 A, Analogausgang 0/4 bis 20 mA oder 0/2 bis 10V; Schaltausgänge erweiterbar über 2 externe Modulbaugruppen, Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer über 24-V-Logikausgang
	Alarmer	16 Grenzwertüberwachungen mit jeweils 8 wählbaren Alarmfunktionen mit Zeit- und Quittierfunktion
	Binäreingänge	7 Binäreingänge für potenzialfreie Kontakte
	Spannungsversorgung	AC/DC 20 bis 30V, 48 bis 63 Hz oder AC 110 bis 240V +10/-15%, 48 bis 63 Hz
Schnittstellen/Protokolle	1 x RS485 (Modbus), 1 x Ethernet oder PROFIBUS DP oder PROFINET oder RS422/485 (Modbus), USB-Host, USB-Device	
Zulassungen	cULus, DIN EN 14 597, GL	
Besondere Features	modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten, intuitive Bedienung via Touchscreen, komfortables PC-Setup-Programm inkl. Startup-Software, Registrierfunktion mit Auswertesoftware, Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter, programmierbare Bedieneroberfläche, Mathematik- und Logikfunktionen sowie zusätzliche Binärsignalverarbeitung, programmierbare Funktionsfelder und individuell erstellbares Prozessbild zur Anlagensvisualisierung mit interaktiven Anzeige- und Eingabefeldern, Teleservice und E-Mail-Benachrichtigung, Stellgrad- und Regelkreisüberwachung, integrierter Webserver, Modbus-Master-Funktion, 5-stellige Analogwertdarstellung, individuelle Rechtevergabe für verschiedene Nutzer (Ebenen und Steuerbefehle), Ethernet-Schnittstelle, Wochenzeitschaltuhr, Visualisierung der Prozesswerte mittels JUMO Device App	



## Mehrkanal-Prozess- und -Programmregler mit Bildschirmschreiber – JUMO IMAGO 500



Technische Daten	Bezeichnung	JUMO IMAGO 500
	Typ	703590
	Format	144 mm x 130 mm x 170 mm, Einbaumaß 92 mm x 92 mm
	Montage	Schalttafeleinbau
	Anschlüsse	Schraubsteckklemmen
	Schutzart	frontseitig IP65, rückseitig IP20
	Anzahl Regelkanäle	bis zu 8 voneinander unabhängige, frei konfigurierbare Regelkanäle
	Reglerart	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler, stetiger Regler mit integriertem Stellungsregler
	Reglerstruktur	P, I, PD, PI, PID [2 Regelparametersätze pro Kanal]
	Programmregler	50 Programme mit jeweils bis zu 100 Abschnitten, insgesamt max. 1000 Abschnitte, 16 Steuerspuren
	Messeingänge	bis zu 8 konfigurierbare Analogeingänge für: Widerstandsthermometer, Widerstandsfernegeber, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10V, Heizstrom, C-Pegel-Regelung, kundenspezifische Linearisierung möglich
	Anzeige	5-Zoll-TFT-Farbbildschirm (320 x 420 Pixel, 27 Farben), Klartextanzeige wahlweise in Deutsch, Englisch, Französisch und weiteren Sprachen, prozessspezifische Texte und Bilder individuell erstellbar, Bargraphanzeige
	Ausgänge	max. 6 Steckplätze für folgende Steckkarten: 2 Relais (Schließer), 1 Relais (Wechsler), 2 Logikausgänge 0/5V, 1 Logikausgang 0/22V, 1 Halbleiterrelais, 1 Analogausgang, 1 Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer über 22-V-Logikausgang
	Zusatzkontakte	bis zu 2 externe Relaisbaugruppen mit 8 Wechselkontakten oder 8 Logikausgängen 0/12V
	Alarmer	16 Grenzwertüberwachungen mit jeweils 8 wählbaren Alarmfunktionen mit Zeit- und Quittierfunktionen
	Binäreingänge	6 Binäreingänge für potenzialfreie Kontakte
Spannungsversorgung	AC 110 bis 240V +10/-15%, 48 bis 63 Hz, AC/DC 20 bis 30V, 48 bis 63 Hz	
Schnittstellen/Protokolle	1 x RS422/485 (Modbus), 1 x PROFIBUS DP oder RS422/485 (Modbus), Setup-Schnittstelle	
Zulassungen	cULus	
Besondere Features	modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten, komfortables PC-Setup-Programm inkl. Start-up-Software, Registrierfunktion mit Auswertesoftware, min. Abtastzeit 50 ms, Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter, programmierbare Bedienebene, Mathematik- und Logikfunktionen, programmierbare Funktionstasten und individuell erstellbares Prozessbild zur Anlagensvisualisierung, Teleservice und E-Mail-Benachrichtigung (über externes Modem)	

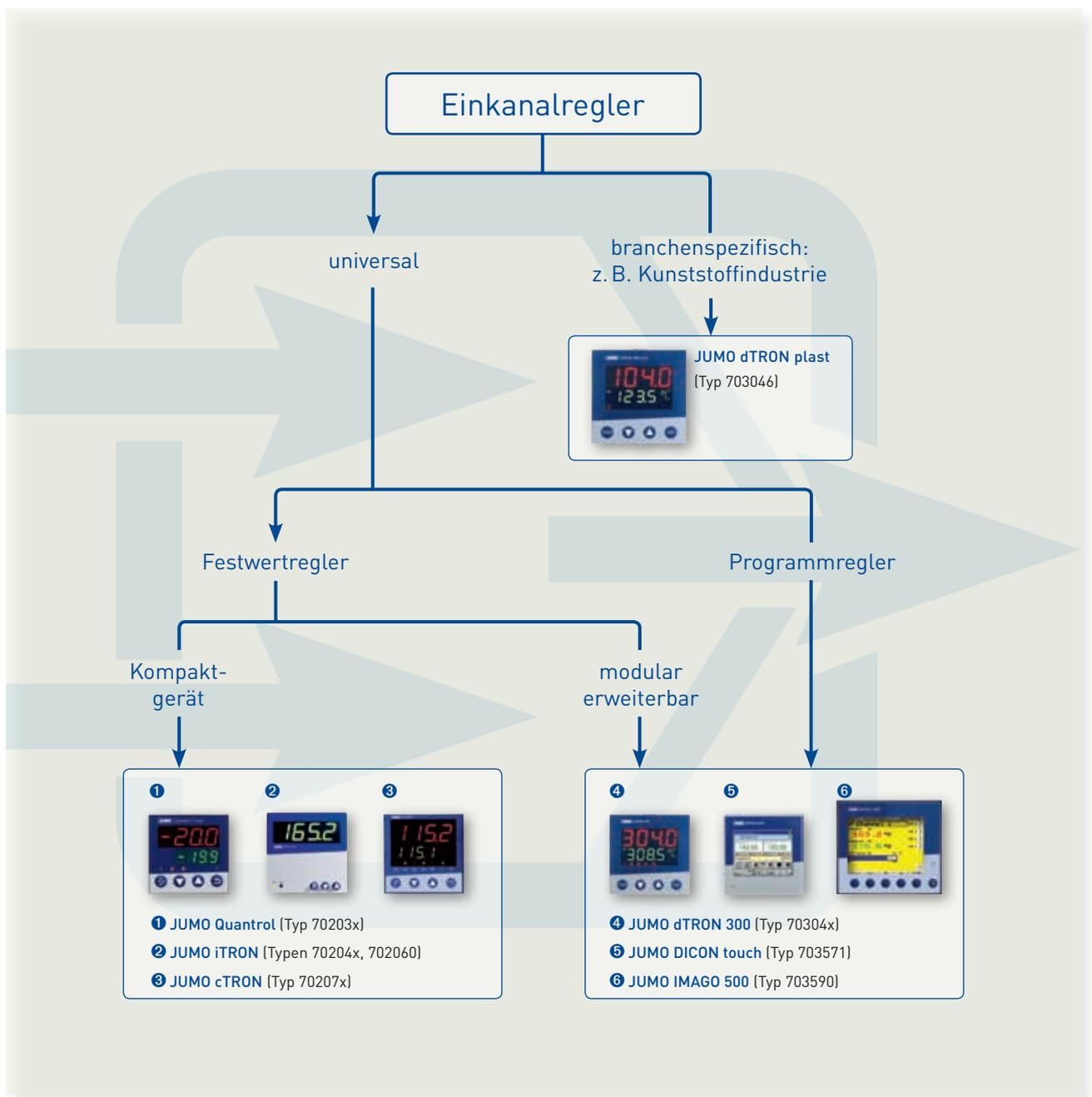
## Prozesssteuerung für die Fleischereitechnik – JUMO IMAGO F3000



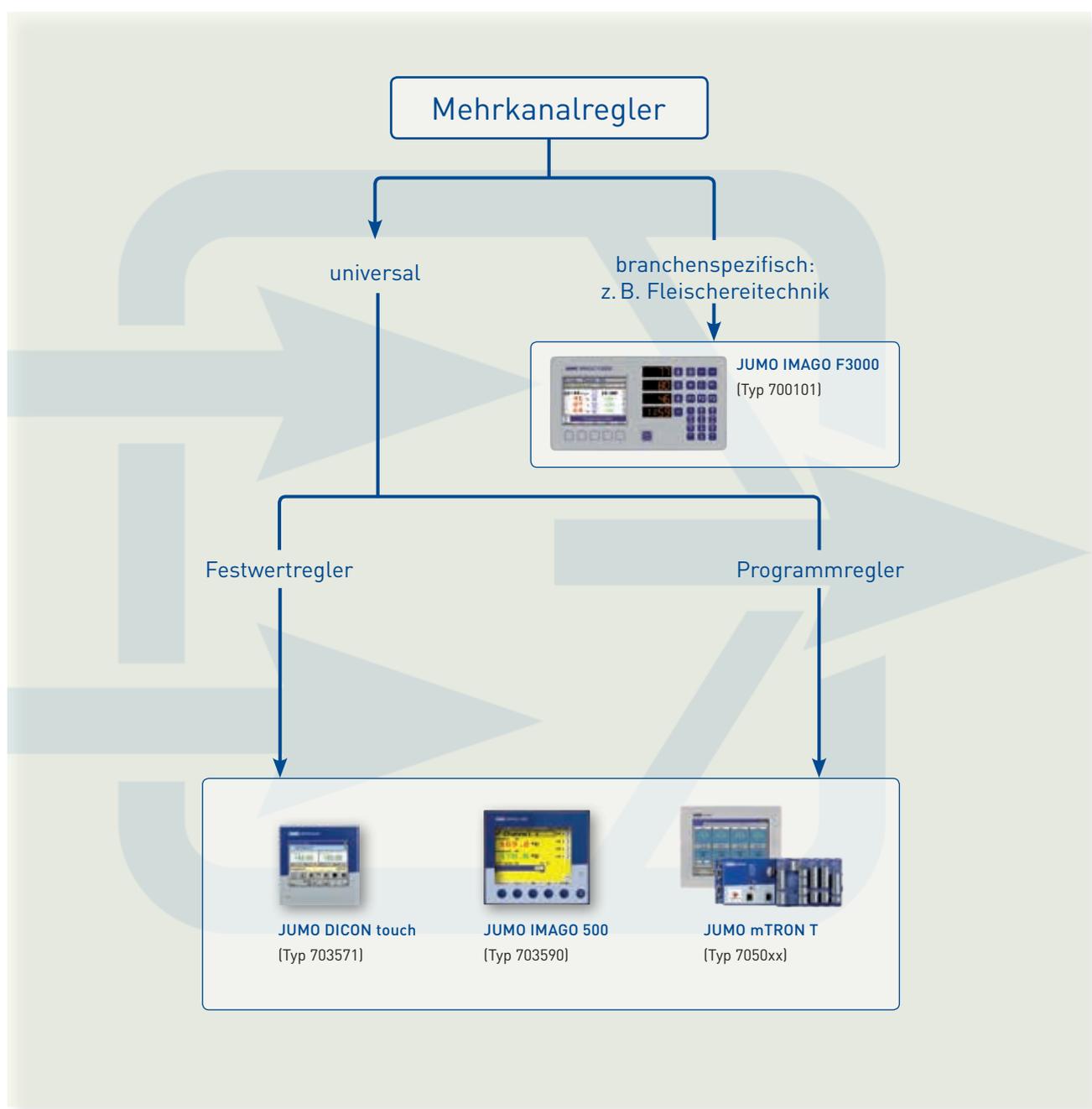
	<b>Bezeichnung</b>	JUMO IMAGO F3000
	<b>Typ</b>	700101
<b>Technische Daten</b>	<b>Format</b>	307 mm x 165 mm (hoch oder quer), Einbautiefe 107,6 mm
	<b>Montage</b>	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau
	<b>Anschlüsse</b>	rückseitig über Schraubsteckklemmen
	<b>Schutzart</b>	frontseitig IP67, rückseitig IP20
	<b>Anzahl Regelkanäle</b>	4 voneinander unabhängige, frei konfigurierbare Regelkanäle
	<b>Reglerart</b>	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler, stetiger Regler mit integriertem Stellungsregler
	<b>Reglerstruktur</b>	P, I, PD, PI, PID (8 den Kanälen frei zuordenbare Regelparametersätze)
	<b>Programmregler</b>	Programmfunktion (99 Programme mit jeweils bis zu 99 Abschnitten), zusätzlich 99 Verfahrensschritte programmierbar
	<b>Messeingänge</b>	bis zu 8 konfigurierbare Analogeingänge für: Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10V
	<b>Anzeige</b>	5-Zoll-TFT-Farbbildschirm (320 x 420 Pixel, 27 Farben), Klartextanzeige wahlweise in Deutsch, Englisch, Französisch und weiteren Sprachen, prozessspezifische Texte und Bilder individuell erstellbar, Bargraphanzeige, zusätzlich 4 vierstellige 7-Segment-Anzeigen (rot) zur Anzeige wichtiger Prozesswerte
	<b>Ausgänge</b>	maximal 35 Relais, maximal 4 Analogausgänge
	<b>Alarmer</b>	8 Grenzwertüberwachungen mit jeweils 8 wählbaren Alarmfunktionen mit Zeit- und Quittierfunktionen
	<b>Spannungsversorgung</b>	AC 110 bis 240V +10/-15%, 48 bis 63Hz, AC/DC 20 bis 30V, 48 bis 63 Hz
	<b>Schnittstellen/Protokolle</b>	1 x RS 422/485 (Modbus), PROFIBUS DP, Setup-Schnittstelle
<b>Zulassungen</b>	cULus	
<b>Besondere Features</b>	branchenspezifische Features: Kernumschaltung, Rauch-Erzeuger, Lüftersteuerung, Eingang 0 bis 1V für Feuchtefühler, F-Wert-Berechnung  modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten, komfortables PC-Setup-Programm, Registrierfunktion mit Auswertesoftware, Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter, programmierbare Bedienebene, Mathematik- und Logikfunktionen, programmierbare Funktionstasten und individuell erstellbares Prozessbild zur Anlagensvisualisierung	



## Auswahlhilfe – Einkanalregler



## Auswahlhilfe – Mehrkanalregler





## Gesamtübersicht



Bezeichnung	JUMO Quantrol	JUMO iTRON	JUMO cTRON
Typ	70203x	70204x, 702060	70207x
Formate	48 mm x 48 mm x 95 mm 48 mm x 96 mm x 80 mm 96 mm x 96 mm x 80 mm	48 mm x 24 mm x 100 mm 48 mm x 48 mm x 100 mm 96 mm x 48 mm x 68,5 mm 48 mm x 96 mm x 68,5 mm 96 mm x 96 mm x 68,5 mm	48 mm x 48 mm x 90,5 mm 48 mm x 96 mm x 67 mm 96 mm x 96 mm x 70 mm
Reglerart	Zweipunktregler, Dreipunktregler, stetiger Regler	Zweipunktregler, Dreipunktregler	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler
Anzahl Regelkanäle	1	1	1
Programmregler	-	-	-
Rampenfunktion	✓	✓	✓
Selbstopfierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter	Schwingungsmethode	Schwingungsmethode	Schwingungsmethode
Anzahl Regelparametersätze	1	1	1
C-Pegel-Regelung	-	-	-
Kaskadenregelung	-	-	-
Stellgrad- und Regelkreisüberwachung	-	-	-
Bedienung	Folie mit 4 Tasten	3 Tasten	Folie mit 4 Tasten
Anzeige	LED	LED (Typ 702060: LCD)	LED
Individuell erstellbares Prozessbild zur Anlagenvisualisierung	-	-	-
Modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten	-	-	-
Analoge Eingänge	1	1	1
Kundenspezifische Linearisierung	-	-	-
Eingang für Heizstrom	-	-	-
Binäreingänge	1	1	2
Schaltende Ausgänge	max. 5	max. 3	max. 4
Analoge Ausgänge	1	-	1
Spannungsversorgung für Messumformer	-	-	-
Schnittstellen/Protokolle	RS485 (Modbus), Setup (USB-powered)	Setup	RS485 (Modbus), Setup
Integrierter Webserver	-	-	-
Timer	1	1	1
Wochenzeitschaltuhr	-	-	-
Betriebsstundenzähler	-	-	✓
Mathematik- und Logikfunktionen (inkl. Verhältnis-, Differenz-, Feuchteregelung)	-	-	-
Registrierfunktion mit Auswerte-Software	-	-	-
Komfortables PC-Setup-Programm	✓	✓	✓
Startup-Software zur Inbetriebnahme	-	-	✓
Schutzart	IP65 (frontseitig)	IP66 (frontseitig) (Typ 702060: IP20)	IP65 (frontseitig)
Zulassungen	cULus	Metrologisches Zertifikat, cULus, CSA	cULus



	JUMO dTRON	JUMO DICON touch	JUMO IMAGO 500	JUMO IMAGO F3000
	70304x	703571	703590	700101
	48 mm x 48 mm x 90 mm 48 mm x 96 mm x 90 mm 96 mm x 48 mm x 90 mm 96 mm x 96 mm x 90 mm	96 mm x 96 mm x 131 mm	144 mm x 130 mm x 170 mm, Einbaumaß 92 mm x 92 mm	307 mm x 165 mm (hoch oder quer), Einbautiefe 107,6 mm
Regler, stetiger Regler	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler, stetiger Regler mit integriertem Stel- lungsregler	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler, stetiger Regler mit integriertem Stel- lungsregler	Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, stetiger Regler, stetiger Regler mit integriertem Stel- lungsregler
	1	2	max. 8	4
	1 Programm mit max. 8 Abschnitten, 4 Steuerspuren	10 Programme mit jeweils 50 Abschnit- ten, 8 Steuerspuren	50 Programme mit jeweils max. 100 Abschnitten, insgesamt max. 1000 Ab- schnitte, 16 Steuerspuren	Programmfunktion (99 Programme mit jeweils max. 99 Abschnitten), zusätzlich 99 Verfahrensschritte programmierbar
	✓	✓	✓	✓
	Schwingungsmethode, Sprungantwortmethode	Schwingungsmethode, Sprungantwortmethode	Schwingungsmethode, Sprungantwortmethode	Schwingungsmethode
	2	4 pro Kanal	2 pro Kanal	8 frei zuordenbare
	-	-	✓	-
	-	✓	✓	-
	-	✓	-	-
	Folie mit 4 Tasten	Touchscreen	Folie mit 6 Tasten	Folie mit umfangreicher Tastatur
	LCD	TFT 320x420 Pixel, 256 Farben	TFT 320x420 Pixel, 27 Farben	TFT-LED 320x420 Pixel, 27 Farben
	-	✓ (mit interaktiven Anzeige- und Eingabefeldern)	✓	✓
	✓	✓	✓	✓
	max. 2	max. 4	max. 8	max. 8
	10 Wertepaare	40 Wertepaare oder Polynom	20 Wertepaare oder Polynom	-
	✓	-	✓	-
	max. 4	7	6	max. 21
	max. 9	max. 12 + 16 extern	max. 12 + 16 extern	max. 35
	max. 2	max. 5	max. 6	max. 4
	✓ (außer Typ 703041)	✓	✓	-
	RS485 (Modbus), PROFIBUS DP, Setup	1 x RS485 (Modbus), 1 x Ethernet oder PROFIBUS DP oder PROFINET oder RS422/485 (Modbus), USB-Host, USB-Device	1 x RS422/485 (Modbus), 1 x PROFIBUS DP oder RS422/485 (Modbus), Setup-Schnittstelle	1 x RS422/485 (Modbus), PROFIBUS DP, Setup-Schnittstelle
	-	✓	-	-
	2	2	4	-
	-	✓	-	-
	-	✓	-	-
	2 frei editierbare Formeln	8 frei editierbare Formeln sowie zu- sätzliche Binärsignalverarbeitung	16 frei editierbare Formeln	4 frei editierbare Mathematik- und 16 frei editierbare Logikformeln
	-	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	-
	IP65 (frontseitig)	IP66 (frontseitig)	IP65 (frontseitig)	IP67 (frontseitig)
	Metrologisches Zertifikat, cULus, DIN EN 14597	cULus, DIN EN 14597, GL	cULus	cULus

# Automatisierungssystem JUMO mTRON T

JUMO mTRON T vereint ein universelles Messwerterfassungssystem mit einem intuitiv zu bedienenden präzisen Regelsystem – und lässt sich darüber hinaus zu einer kompletten Automatisierungslösung erweitern. Dank seiner Skalierbarkeit kann JUMO mTRON T an die jeweilige Aufgabenstellung individuell angepasst werden. Es zeichnet sich u. a. durch eine manipulationssichere Datenaufzeichnung aus. Regelung und Datenaufzeichnung erfüllen so beispielsweise die Anforderungen der Spezifikationen AMS 2750 und CQI-9.



## JUMO Automatisierungssystem

Modular aufgebaut, nutzt JUMO mTRON T einen auf Ethernet basierenden Systembus und eine integrierte SPS – auch für dezentrale Automatisierungsaufgaben. Das universell einsetzbare Automatisierungssystem vereint das umfangreiche Prozess-Know-how von JUMO mit einem einfachen, anwendungsorientierten und benutzerfreundlichen Konfigurationskonzept.



### Multifunktionspanel 840, Typ 705060

Das Panel mit 8,4"-TFT-Touchscreen (640 x 480 Pixel, 256 Farben) visualisiert Daten und Prozesszustände. Es ermöglicht eine komfortable Bedienung des Gesamtsystems – u. a. dank vordefinierter Bildschirmmasken für Service-, Regler-, Programmgeber- und Registrierfunktionen.

#### Merkmale:

- umfangreiche Benutzerverwaltung – bis zu 16 Benutzergruppen mit jeweils individueller Rechtevergabe / bis zu 50 verschiedene Benutzer
- individuell generierbare Prozessbilder, in die sich Messwertanzeigen und Eingabefelder integrieren lassen
- integrierter Bildschirmschreiber für eine manipulations-sichere Datenaufzeichnung von jeweils bis zu 54 analogen und digitalen Prozesswerten inklusive Chargenprotokollierung
- integrierter Webserver
- Alarm- und Ereignislisten
- umfangreiche Schnittstellenanbindungen – Ethernet/LAN, RS232, RS422/485, Modbus RTU sowie Modbus TCP (Master/Slave), USB-Host, USB-Device
- robustes Metallgehäuse (Alu-Druckguss), optional in Edelstahl, Schutzart (frontseitig) IP67

### Zentraleinheit, Typ 705001

Die Zentraleinheit beinhaltet das Prozessbild Ihrer Applikation mit bis zu 30 Ein-/Ausgangsmodulen (inklusive Reglermodulen und Leistungsstellern, exklusive eventueller Routermodule) und verwaltet gleichzeitig die Konfigurations- und Parameterdaten Ihres Systems. Die Hard- und Softwarekonfiguration sowie die Projektierung der Messwerterfassungs- und Regelungsaufgaben erfolgen schnell und komfortabel über ein Setup-Programm.

#### Merkmale:

- SPS CODESYS V3
- 9 Programmgeber inklusive Verfahrensschrittfunktion
- 64 Grenzwertüberwachungen
- Mathematik- und Logikmodule
- umfangreiche Schnittstellenanbindungen – Ethernet/LAN, RS232, RS422/485, Modbus RTU sowie Modbus TCP (Master/Slave), PROFIBUS DP (Slave), USB-Device
- integrierter Webserver
- E-Mail-Funktionen (z. B. Alarmierung bei Grenzwertverletzung)
- JUMO digiLine-Sensoren zur Flüssigkeitsanalyse können mittels SPS-Applikation angebunden werden



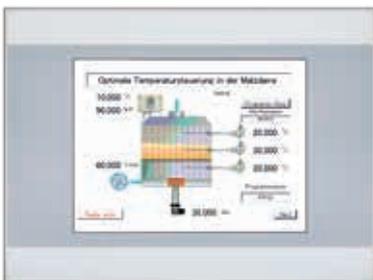
## Zusätzliche Bedienpanels

### Typ 705065

Als Human-Machine-Interface fungiert bei JUMO mTRON T standardmäßig das Multifunktionspanel 840. Sofern erforderlich, lässt sich das Automatisierungssystem mit zusätzlichen Bedienpanels jedoch noch flexibler gestalten.

### Merkmale:

- Displaygrößen von 3,5" bis 15"
- direkter Zugriff auf die SPS-Variablen
- pro JUMO mTRON T-Zentraleinheit sind bis zu vier Bedienpanels anbindbar



## Ein-/Ausgangsmodule

Als Ein-/Ausgangsmodule stehen verschiedene Bausteine zur Verfügung, wie z. B. ein Analog-Eingangsmodul mit universellen Eingängen für Thermoelemente, Widerstandsthermometer sowie Spannungs- oder Stromnormsignale. Hierdurch können verschiedenste Prozessgrößen mit der gleichen Hardware präzise erfasst und digitalisiert werden. JUMO mTRON T erlaubt den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 120 Regelkreisen und wird dadurch auch anspruchsvollen Prozessen gerecht. Mittels Optionssteckplätzen können die Ein- und Ausgänge jedes Reglermoduls individuell erweitert und angepasst werden. Die Regelkreise arbeiten dabei völlig autark, d. h. insbesondere, ohne Ressourcen der Zentraleinheit in Anspruch zu nehmen. Auch Leistungsteller sind über den Systembus anbindbar. Weiterhin können JUMO digiLine-Sensoren zur Flüssigkeitsanalyse direkt an die Zentraleinheit angeschlossen werden.



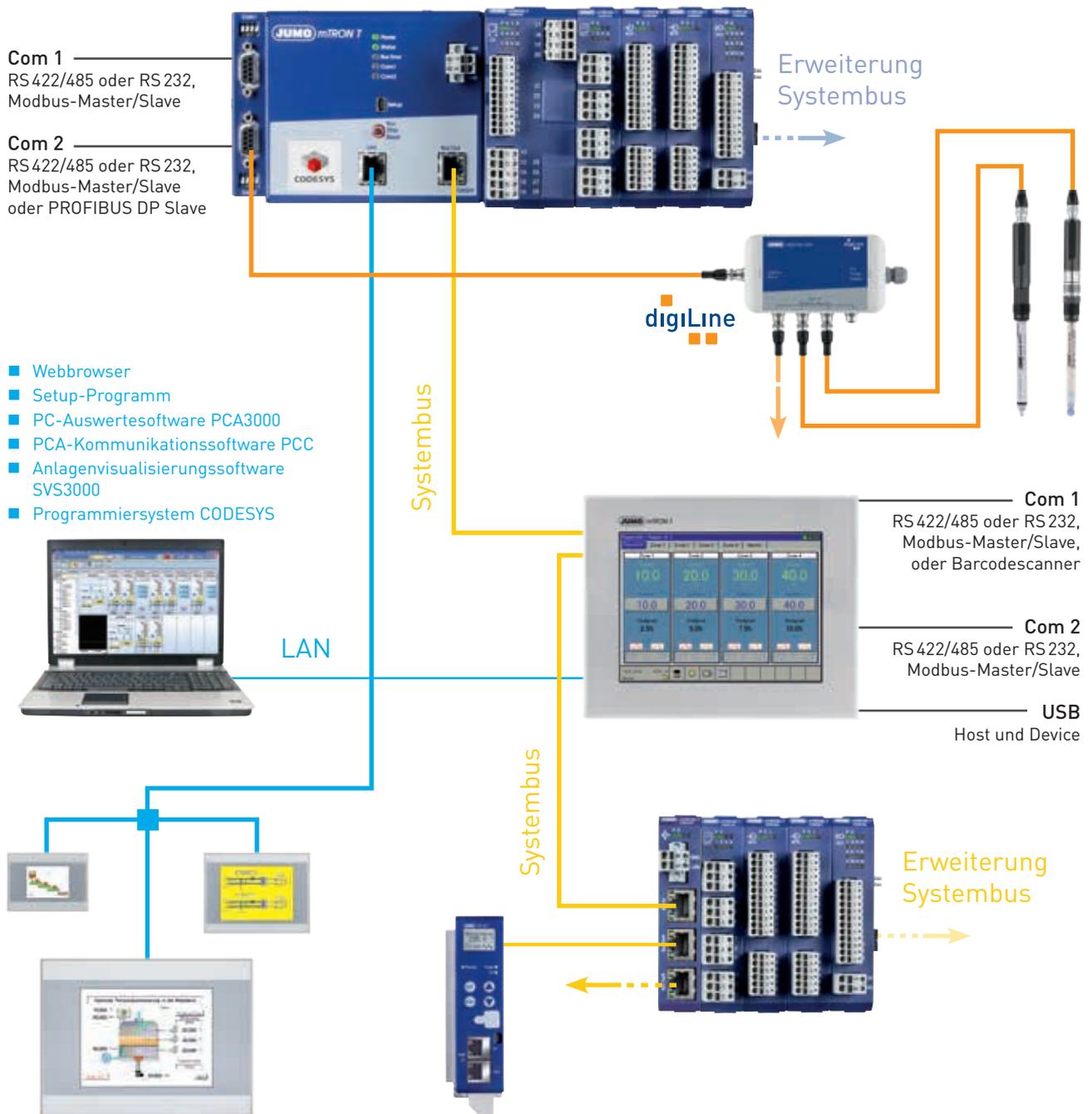


Module	Mehrkanal-Reglermodul	Relaismodul 4-Kanal	Analog-Eingangsmodul 4-Kanal	Analog-Eingangsmodul 8-Kanal
Typenblatt	705010	705015	705020	705021
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> <li>– bis zu 4 unabhängig voneinander konfigurierbare PID-Regelkreise mit schneller Zykluszeit und bewährten Regelalgorithmen</li> <li>– autarker Betrieb</li> <li>– Mathematik- und Logikfunktionen</li> <li>– Zähleringang bis 10 kHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 Relaisausgänge, die über den Systembus durch Digital-signale angesteuert werden</li> <li>– jeweils Wechselkontakt (230 V / 3 A)</li> <li>– Schaltzustände werden mittels LED visualisiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 hochwertige, frei konfigurierbare Analogeingänge für Widerstandsthermometer, Widerstandsferngeber, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10 V</li> <li>– alle Eingänge sind untereinander galvanisch getrennt</li> <li>– kundenspezifische Linearisierung möglich</li> <li>– Grenzwertüberwachung</li> <li>– zusätzlicher Digitaleingang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 8 hochwertige Analogeingänge für Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 in Zweileiterschaltung</li> <li>– Grenzwertüberwachung</li> <li>– zusätzlicher Digitaleingang</li> </ul>



Module	Analog-Ausgangsmodul	Digitales Ein-/Ausgangsmodul	Routermodul	Leistungssteller JUMO TYA 200-Serie
Typenblatt	705025	705030	705040	709061, 709062, 709063
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 frei konfigurierbare Analogausgänge 0(4) bis 20 mA oder 0(2) bis 10 V</li> <li>– Ausgangsverhalten für den Fehlerfall einstellbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 12 digitale Ein- oder Ausgänge</li> <li>– jeder Kanal ist frei konfigurierbar als Eingang DC 0/24 V oder als Ausgang DC 24 V</li> <li>– Belastbarkeit pro Ausgang: 500 mA</li> <li>– Schaltzustände werden mittels LED visualisiert</li> </ul>	<p>Mit einem Routermodul können Ein-/Ausgangsmodule auf mehrere Tragschienen oder Schaltschränke verteilt werden. So ist es möglich, dezentrale Automatisierungslösungen einfach zu realisieren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– für ein- und dreiphasigen Betrieb</li> <li>– Dauerlaststrom bis max. 250 A, Lastspannung bis max. 500 V</li> <li>– verschiedene Schaltungsvarianten, Last- und Betriebsarten realisierbar</li> </ul>

# Systemaufbau

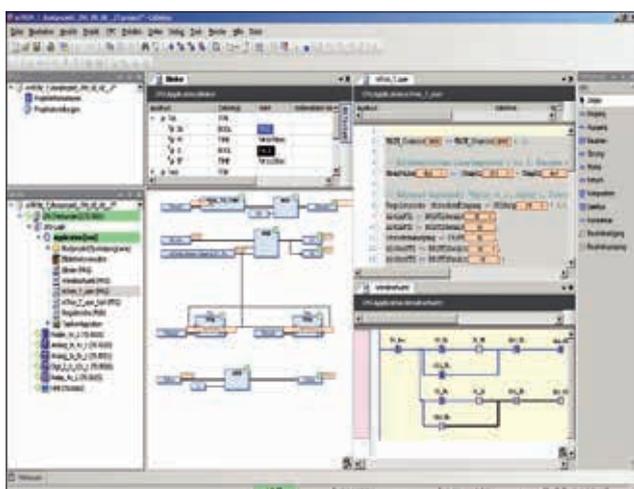


## Konfiguration

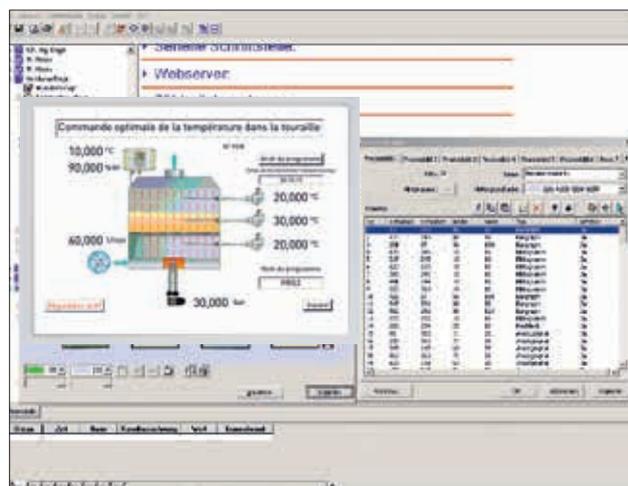
Die Möglichkeit zur individuellen Darstellung von Anlagen inklusive ihrer Prozesse und einzelner Teilbereiche ist bei einem Automatisierungssystem von großer Bedeutung. Hierfür können im Multifunktionspanel bis zu 18 Prozessbilder individuell generiert werden. Pro Prozessbild lassen sich wiederum bis zu 150 Objekte auf bis zu 16 unterschiedlichen Ebenen darstellen.

Neben der erforderlichen Systemfunktionalität stand bei JUMO eine möglichst einfach und intuitiv zu bedienende Projektierungssoftware im Fokus der Produktentwicklung. Hard- und Softwarekonfiguration sowie die Projektierung der Messwerterfassungs- und Regelungsaufgaben mittels Setup-Programm erfolgen aus diesem Grund auch beim JUMO mTRON T in dem bereits von anderen JUMO-Geräten bekannten Look-and-Feel. Für eine Automatisierungslösung gemäß IEC 61131-3 wurde im JUMO Setup-Programm ein Aufruf für das CODESYS-V3-Programmiersystem integriert.

Hierbei werden die Hardware-Anordnung sowie die Bezeichnung der physikalischen Ein-/Ausgänge automatisch übernommen. Dann können beispielsweise Projektvariablen definiert und an eine bestimmte Ein- oder Ausgabeadresse der im Gerätebaum dargestellten Hardware-Anordnung gebunden werden. In CODESYS stehen alle in der Norm IEC 61131-3 definierten Editoren zur Programmierung der Steuerungsalgorithmik bereit. Nach Programmierung der Automatisierungslösung mit CODESYS werden die Projektdaten wieder vom Setup-Programm übernommen. Somit kann die gesamte Applikation in einer Projektdatei erfasst werden, was Projektverwaltung und Versionspflege stark vereinfacht.



SPS-Programmiersystem CODESYS V3



Setup-Programm mit Prozessbildeditor  
inkl. Prozessbildvorschau

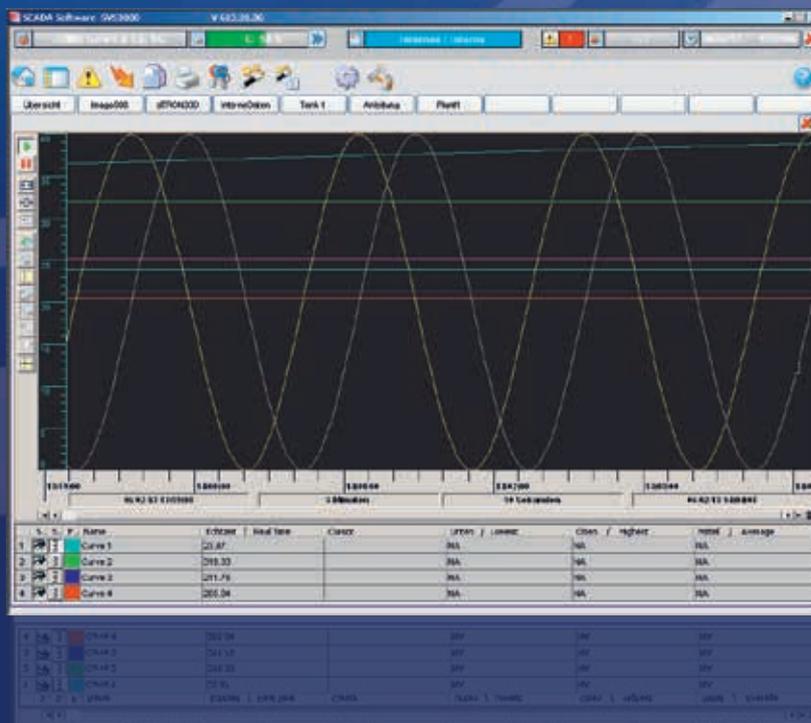


# Software

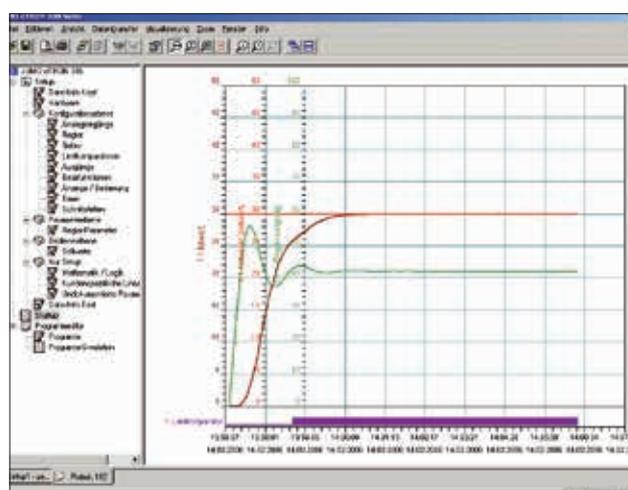
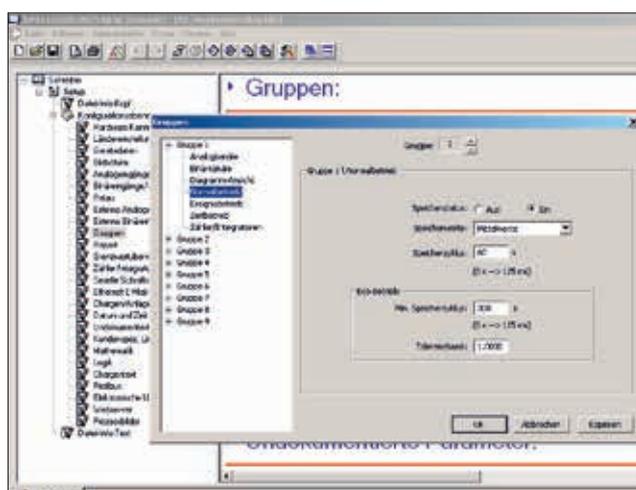
JUMO bietet zu allen digitalen Kompaktreglern eine intuitiv zu bedienende Setup-Software für den PC an, die den Anwender bei der Gerätekonfiguration und -parametrierung unterstützt. Sie erleichtert auch die regelungstechnische Optimierung von Anlagen oder Prozessen und trägt so dazu bei, ein gutes Regelverhalten in puncto Energieeffizienz zu erreichen. Speziell bei der Inbetriebnahme hilft Ihnen zudem das in der Setup-Software enthaltene Startup-Tool.

Mit der professionellen PC-Auswertesoftware PCA3000 erfolgt die Verwaltung, Archivierung, Visualisierung und Auswertung historischer Prozessdaten, die von einem in einem Digitalregler integrierten Bildschirmschreiber oder vom Automatisierungssystem JUMO mTRON T erfasst wurden. Die ebenfalls PC-basierte Anlagenvisualisierungssoftware SVS3000 ermöglicht die Online-Visualisierung und Protokollierung wichtiger Prozesswerte, bei Bedarf auch chargenbezogen. Vorprogrammierte grafische Elemente erleichtern die Erstellung eines individuellen Prozessbilds.

Das Automatisierungssystem JUMO mTRON T ist darüber hinaus ausgestattet mit dem SPS-Programmiersystem CODESYS V3, welches über die im Setup-Programm eingebettete Entwicklungsumgebung komfortabel programmierbar ist.



## PC-Software-Komponenten



### Setup-Programm

Mit dem Setup-Programm erfolgt – komfortabel über den PC – die Projektierung und Konfiguration des jeweiligen digitalen Kompaktreglers. Integrierte Zusatzfunktionen unterstützen Sie bei der Anpassung des Reglers an Ihren Prozess oder Ihre Applikation.

- Anwenderfreundliche Konfiguration und Parametrierung
- Diagnosefunktion (Anzeige der Prozessdaten) \*
- Eingabe von Mathematik- und/oder Logikformeln \*
- Programm-Editor \*
- Prozessbild-Editor \*
- Einfaches Ausdrucken der Konfiguration zu Dokumentationszwecken \*\*

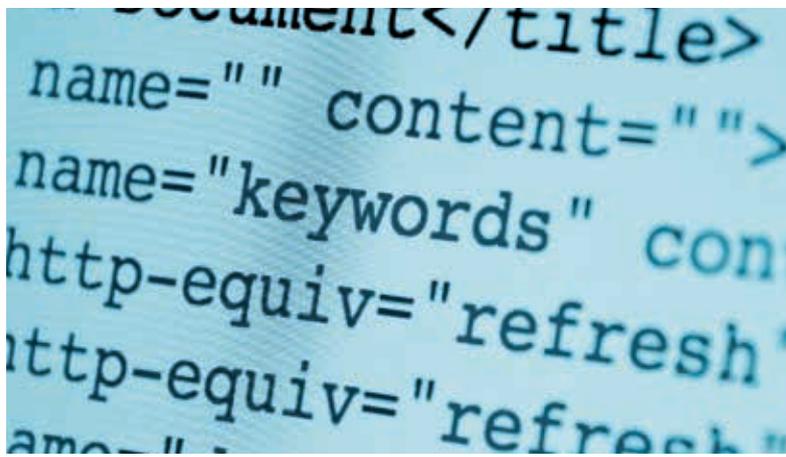
### Startup-Software\*\*

Dieses im Setup-Programm enthaltene Softwaretool ermöglicht die Echtzeit-Visualisierung und Speicherung von Analog- und Binärsignalen während einer Inbetriebnahme- oder Optimierungsphase (beispielsweise nach Werkzeugwechsel). Gerade bei schwierigen Prozessen ist eine visuelle Darstellung der wichtigsten Prozessdaten in Echtzeit äußerst nützlich.

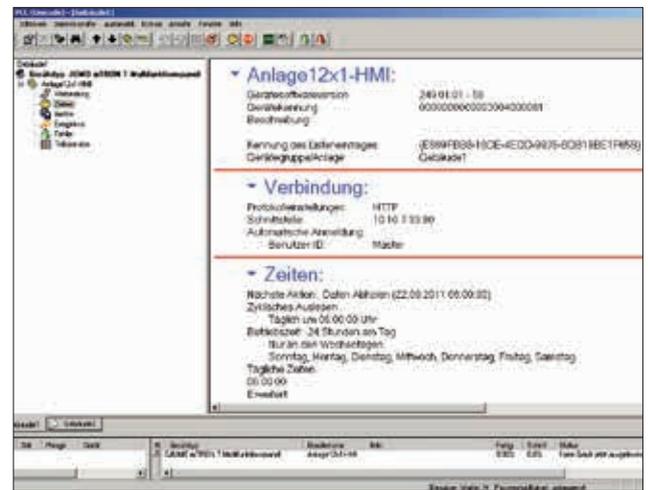
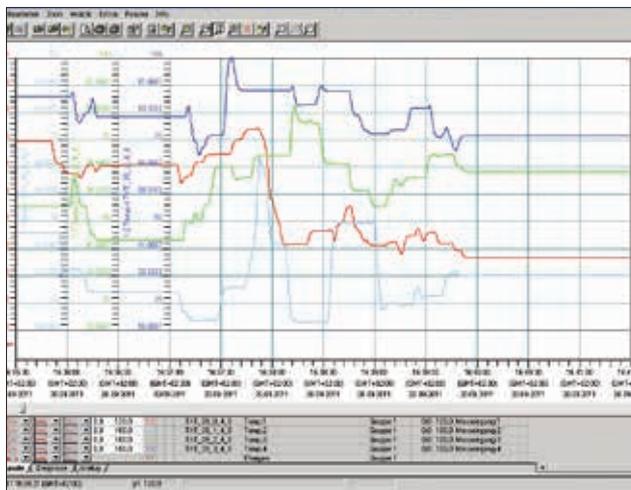
- Visualisierung, Überwachung und Aufzeichnung relevanter Analog- und Binärsignale
- Auslösen eines Sollwertsprungs zur Ermittlung regelungstechnischer Kennwerte anhand des Streckenverhaltens
- Einfacher Vergleich von Regelergebnissen bei unterschiedlichen Regelparametern
- Stichprobenartige Kontrolle der Regelgüte
- Keine zusätzlichen Geräte zur Unterstützung bei der Inbetriebnahme erforderlich

\* enthalten bei Automatisierungssystem JUMO mTRON T und bei bestimmten JUMO-Kompaktreglern

\*\* enthalten bei bestimmten JUMO-Kompaktreglern; in Vorbereitung für Automatisierungssystem JUMO mTRON T



## PC-Software-Komponenten



### Auswertesoftware PCA3000

Mit der PC-basierten professionellen Auswertesoftware PCA3000 erfolgt die Verwaltung, Archivierung, Visualisierung und Auswertung historischer Prozessdaten (Messdaten, Chargendaten, Meldungen etc.). Die Daten können über USB-Stick bzw. Speicherkarte eingelesen oder durch die Kommunikationssoftware PCC für eine zentrale Datenverarbeitung bereitgestellt werden.

- Sicherung und Archivierung aller Prozessdaten, überschaubar und einfach in einer Datendatei
- Archivdaten können direkt von CD-ROM/DVD gelesen und visualisiert werden
- Grafische Messwertaufbereitung:  
Auswertung der Messdaten durch Min./Max.-Such- und -Zoom-Funktion (Lupe)
- Datenexport mit PCA3000-Formularausgabe in unterschiedlichsten Formaten (CSV, HTML, PDF)

### PCA-Kommunikationssoftware PCC

Die optimal auf PCA3000 abgestimmte Kommunikationssoftware PCC ermöglicht das komfortable Auslesen von Daten über Ethernet, serielle Schnittstelle (USB, RS485) oder Modem.

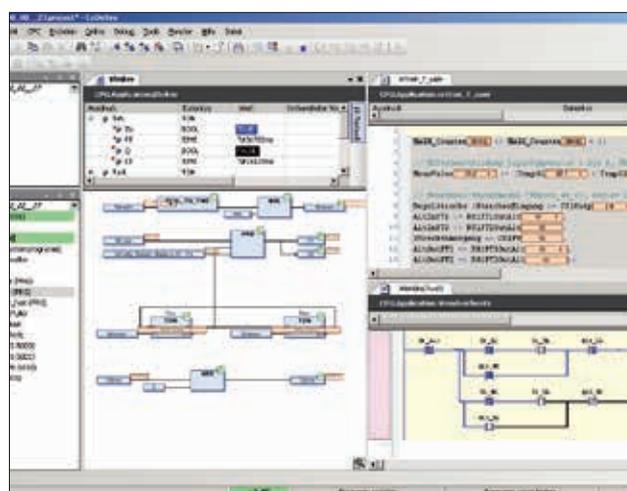
- Zeitgesteuertes, automatisches Auslesen von Daten über Schnittstelle oder Modem
- Sicherung und Archivierung aller Prozessdaten auf Festplatte oder Netzwerkserver, überschaubar und einfach in einer Datendatei
- Diagnosefunktion (Anzeigen der aktuellen Prozessdaten, z.B. über Modem oder Ethernet)
- Kann als Windows-Systemdienst gestartet werden
- E-Mail-Benachrichtigung bei Kommunikationsstörungen



### Anlagenvisualisierungssoftware SVS3000

Mit der Visualisierungssoftware SVS3000 sind Prozessdaten in Echtzeit oder auch als historischer Trend am PC visualisierbar. Die vielfältigen Protokollierungsfunktionen mit chargenbezogener Protokollerstellung erleichtern das Auswerten von archivierten Produktionsdaten. Dank vorprogrammierter grafischer Objekte lassen sich anlagenspezifische Komponenten und Prozesse leicht in Form von Gruppen- und Prozessbildern visualisieren. Es können wahlweise 75, 250, 1000 oder 5000 Prozessvariablen verarbeitet werden.

- Umfangreiche Bibliothek mit grafischen Elementen für individuelle Prozessbilder
- Vorprogrammierte grafische Objekte zur Abbildung sämtlicher JUMO-Regler
- Einfache und schnelle Erstellung von individuellen Gruppen- und Trendbildern
- Anlagenbedienung über Gruppen- und/oder Prozessbilder
- Umfangreiche Dokumentationsfunktion mit kontinuierlicher und chargenbezogener Auswertung
- Suchfunktion für Datum/Uhrzeit, anlagen- und frei definierbare Chargenkriterien
- Automatischer Ausdruck und Datenexport



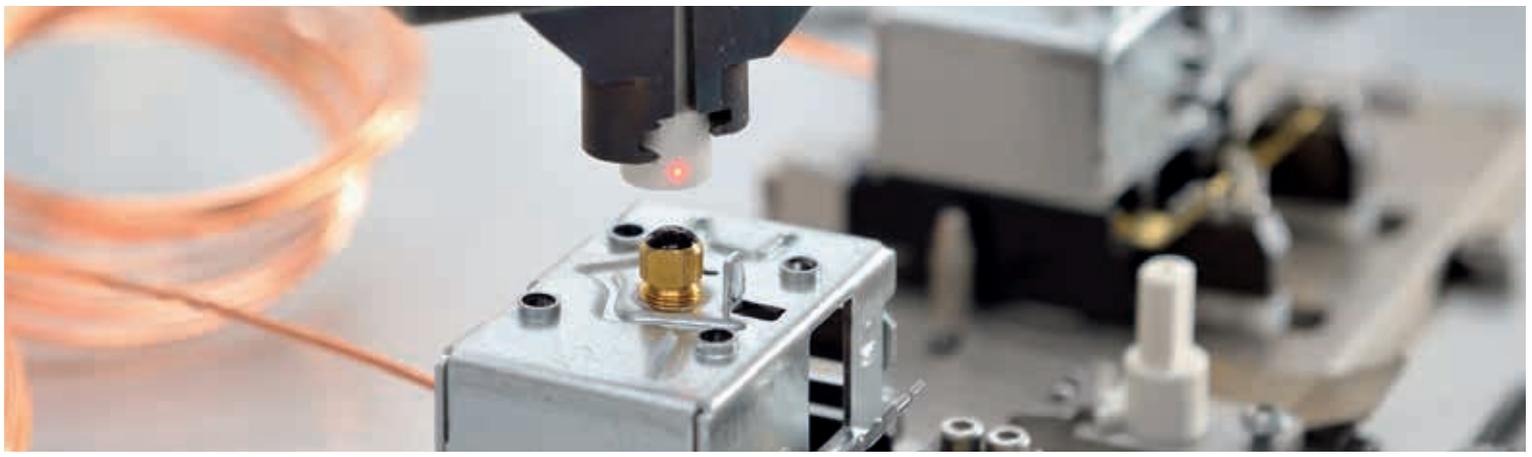
### SPS-Programmiersystem CODESYS V3

Die im JUMO mTRON T implementierte CODESYS-Entwicklungsumgebung ist ein umfassendes Software-Werkzeug für die industrielle Automatisierung. Mit diesem weit verbreiteten SPS-Programmiersystem nach IEC 61131-3 können nahezu alle Automatisierungsaufgaben realisiert werden.

Zur Programmierung Ihrer Steuerungsapplikationen stehen Ihnen alle in der Norm definierten Editoren zur Verfügung:

- Editor für strukturierten Text (ST)
- Ablaufsprachen-Editor (AS bzw. SFC)
- Editor für freigrafischen Funktionsplan (CFC)
- Funktionsplan-Editor (FUP)
- Kontaktplan-Editor (KOP)
- Anweisungslisten-Editor (AWL)

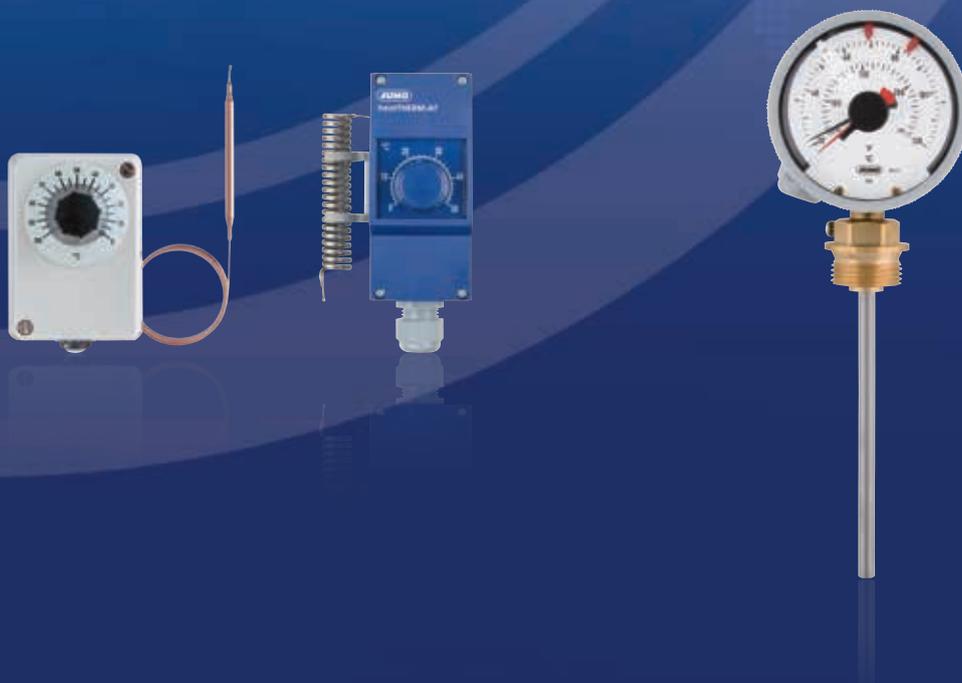




# Elektromechanische Thermostate und Zeiger- kontaktthermometer

Ebenfalls seit Jahrzehnten sind elektromechanische Thermostate und Zeigerkontaktthermometer fester Bestandteil des Produktspektrums von JUMO. In all dieser Zeit haben sie sich in der Praxis als äußerst zuverlässige Instrumente zur Steuerung und Regelung einfacher thermischer Prozesse bewährt. In vielen Industriebranchen werden sie u. a. deshalb eingesetzt, weil sie keine zusätzliche Hilfsenergie benötigen und zudem absolut unempfindlich sind gegenüber elektromagnetischen Störeinflüssen.

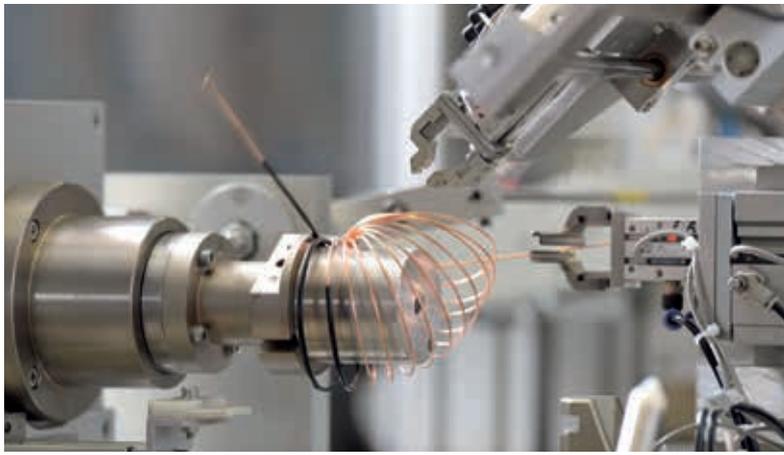
Durch das breite Produktportfolio – sowohl im Ein- und Aufbauthermostatbereich als auch bei den Zeigerkontaktthermometern – ist für nahezu jede Anwendung das passende Gerät lieferbar. Wo Standardausführungen die Anforderungen nicht optimal abdecken, sind kundenspezifische Anpassungen möglich. Das umfassende Lagersortiment an Thermostaten erlaubt es darüber hinaus, kurzfristigen Bedarf schnell zu bedienen.



## Einbauthermostate



	<b>Bezeichnung</b>	Einbauthermostat, Typenreihe EM	Einbauthermostat JUMO heatTHERM
	<b>Typ</b>	602021/602025	602030/602031
<b>Technische Daten</b>	<b>Merkmale</b>	Losgröße gemäß Kundenwunsch, Temperaturbereiche bis 650 °C möglich	ökonomische Großserienproduktion, serienmäßige Temperaturkompensation
	<b>Anwendungsbereiche</b>	Heizungsindustrie, Klimaindustrie, Wärmeschränke, Kunststoffindustrie, Backofenbau, allgemeiner Maschinenbau	
	<b>Ausführungen</b>	Temperaturregler (TR), Temperaturwächter (TW), Temperaturbegrenzer (TB), Sicherheitstempurwächter (STW), Sicherheitstempurbegrenzer (STB)	Temperaturregler (TR), Temperaturwächter (TW), Sicherheitstempurwächter (STW), Sicherheitstempurbegrenzer (STB)
	<b>Schaltelement</b>	1, 2, 3 oder 4 einpolige Sprungschalter	einpoliger Sprungschalter
	<b>Schaltleistung</b>	16 A, 230 V	16 A, 230 V
	<b>Maximaler Regelbereichs-/ Grenzwert</b>	500 °C (Typ 602021) 650 °C (Typ 602025)	350 °C
	<b>Zulassungen</b>	DIN, UL, DGRL, DVGW (bis 500 °C)	DIN, UL, DGRL



## Aufbauthermostate



	<b>Bezeichnung</b>	Aufbauthermostat, Typenreihe ATH	Aufbauthermostat, Typenreihe ATH	Aufbauthermostat, Typenreihe ATH-SE	
	<b>Typ</b>	603021/603035	603026/603035	603031	
<b>Technische Daten</b>	<b>Merkmale</b>	Einfachthermostat	Doppelthermostat	Einfachthermostat	
	<b>Anwendungsbereiche</b>	Heizungsindustrie, Klimaindustrie, allgemeiner Maschinenbau			Schiffsbau
	<b>Ausführungen</b>	Temperaturregler (TR), Temperaturwächter (TW), Sicherheitstempwächter (STW), Sicherheitstempbegrenzer (STB)			
	<b>Schaltelement</b>	einpoliger Sprungschalter			
	<b>Schaltleistung</b>	10 A, 230 V	10 A, 230 V	10 A, 230 V	
	<b>Maximaler Regelbereichs- / Grenzwert</b>	500 °C	500 °C	300 °C	
	<b>Schutzart</b>	IP54 IP65 (603035)	IP54 IP65 (603035)	IP54	
	<b>Zulassungen</b>	DIN, DGRL (603021/603026)			Det Norske Veritas, GL, Bureau Veritas, DIN, DGRL

## Aufbauthermostate



Bezeichnung	Aufbauthermostat JUMO heatTHERM-AT/-DR	Frostschutzthermostat JUMO frostTHERM-AT/-DR	Explosiongeschützter Aufbau- thermostat JUMO exTHERM-AT	
Typ	603070	604100	605055	
Technische Daten	Merkmale	Einfach- und Doppelthermostat, Raumthermostat, Thermostat zur Tragschienenmontage, Abgastemperaturwächter	Fühlerleitung in 3 m, 6 m und 12 m erhältlich	Einfach- und Doppelthermostat
	Anwendungsbereiche	Gebäudeautomation, Heizungsindustrie, Klimaindustrie, Schaltschränke (DR), allgemeiner Maschinenbau	Klima- und Kälteanlagenbau, Kälteaggregate, Maschinen- und Anlagenbau	Explosionsgefährdete Bereiche der Zonen 1 und 2 oder 21 und 22; Einsatz in Zone 0 mit entsprechender Schutzhülse
	Ausführungen	Temperaturregler (TR), Temperaturwächter (TW), Sicherheitstemperraturwächter (STW), Sicherheitstemperraturbegrenzer (STB)	Sicherheitstemperraturwächter (STW), Sicherheitstemperraturbegrenzer (STB)	Temperaturwächter (TW), Temperaturbegrenzer (TB), Sicherheitstemperraturwächter (STW), Sicherheitstemperraturbegrenzer (STB)
	Schaltelement	einpoliger Sprungschalter	einpoliger Sprungschalter	druckfest gekapselter Einbauthermostat
	Schaltleistung	16 A, 230 V	16 A, 230 V	16 A, 230 V, optional 25 A, 230 V
	Maximaler Regelbereichs- / Grenzwert	350 °C	15 °C	500 °C
	Schutzart	IP40, IP54 optional	IP40, IP65 optional	IP65
	Zulassungen	DIN, UL, DGRL	-	ATEX, RTN, GOST, DIN, IEC Ex



## Zeigerkontaktthermometer



	<b>Bezeichnung</b>	JUMO Microstat-M	JUMO Zeigerkontaktthermometer	JUMO Zeigerkontaktthermometer im Bajonettgehäuse
	<b>Typ</b>	608501	608520/608523/608540	608425
<b>Technische Daten</b>	<b>Merkmale</b>	Temperaturregler mit einem Mikroschalter im Einbaugehäuse aus Kunststoff, optional mit Stahlblech	Temperaturregler mit bis zu zwei Mikroschaltern, IP67 möglich (Typ 608523)	Temperaturregler im Ein- oder Aufbaugehäuse, serienmäßige Umgebungstemperaturkompensation
	<b>Anwendungsbereiche</b>	Kompressorenbau, Backofenbau	Überwachung der Öltemperatur in Industrietransformatoren; Industrieprozesse	Anlagenbau, Backofenbau
	<b>Genauigkeitsklasse nach DIN EN 13190</b>	-	Klasse 1,5	Klasse 1
	<b>Gehäusegröße</b>	60 mm, 80 mm, 100 mm	60 mm, 80 mm, 100 mm aus CrNi (608540 aus Polyamid, nur 80 mm)	100 mm und 160 mm
	<b>Fernleitung/starrer Schaft</b>	mit Fernleitung	starrer Schaft oder Fernleitung (bis 10 m)	
	<b>Fühlerabgang</b>	-	vertikal oder horizontal	

## Anwendungsbeispiele



Einsatzgebiet: Heizmanschetten für Fässer und Container



Einsatzgebiet: Industriebacköfen



JUMO heatTHERM-AT  
Typ 603070



Einbauthermostat  
Typenreihe EM  
Typ 602021



JUMO Microstat-M  
Typ 608501

### Heizmanschetten für Fässer und Container

In den unterschiedlichsten Industriebereichen kommen Flüssigkeiten oder pastöse Materialien zum Einsatz, die eine bestimmte Lagertemperatur einhalten müssen oder in bestimmten Temperaturbereichen besonders gut zu verarbeiten sind. Heizmanschetten erfüllen in diesem Fall den Zweck, die Temperatur der Medien entsprechend ihrer Spezifikation vorzuhalten. Zur Regelung der Temperatur werden Thermostate des Typs JUMO heatTHERM-AT 603070 eingesetzt. Durch die einfache Verstellung von außen ist eine Anwendung in den unterschiedlichsten Temperaturbereichen möglich.

### Temperaturüberwachung in einem Backofen

Die Innentemperatur eines Industriebackofens kann mithilfe eines Temperaturreglers der Typenreihe EM 602021 überwacht werden. Die Temperatureinstellung erfolgt von außen mittels Drehknopf und kann einfach an die aktuelle Backsituation angepasst werden. Zur Regelung kann auch ein JUMO Microstat-M Typ 608501 eingesetzt werden. Dieser bietet den Mehrwert, dass die aktuelle Temperatur jederzeit ersichtlich ist. Der Temperaturwert kann ebenfalls über einen Drehknopf einfach eingestellt werden.



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

