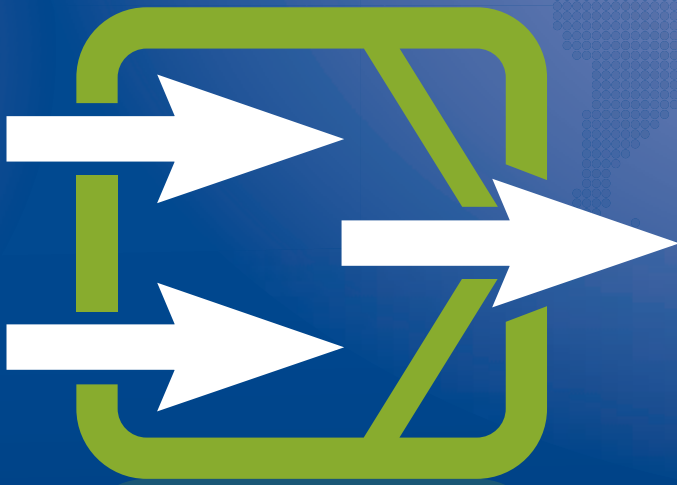




More than **sensors + automation**



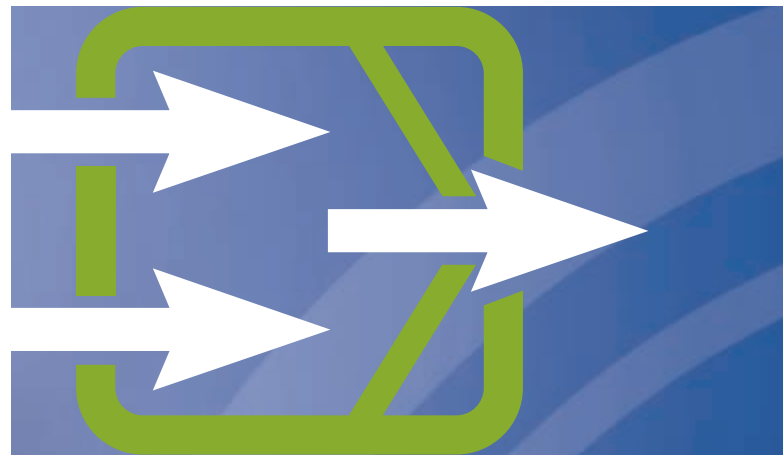
# Regeln

Innovative Lösungen für höchste Anforderungen



#### Kontakt:

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



## Liebe Leserin, lieber Leser,

viele Prozesse, Maschinen und Anlagen sind kaum zu beherrschen ohne den Einsatz anspruchsvoller Automatisierungstechnik. Temperatur, Druck, Füllstand oder Durchfluss, 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. Sie ist ebenso elementar, wenn es darum geht, Anlagen energieeffizient zu betreiben.

Herzstück jedes automatisierungstechnischen Systems ist der Regler selbst, der auf Basis seiner Hardware-Ausstattung und Software-Funktionen einfach und universell an die verschiedensten Prozesse anzupassen sein sollte. Dieser Grundsatz gilt für die Regeltechnik von JUMO, die am Unternehmenssitz in Fulda sowohl entwickelt als auch produziert wird. Hier fließen Wissen und Erfahrung aus über 50 Jahren Entwicklung und Produktion sowie das wertvolle Feedback unserer Kunden zusammen. So kann JUMO innovative Produkte anbieten, die Ihren Bedürfnissen und Qualitätsansprüchen gerecht werden.

Mit dieser Broschüre geben wir Ihnen einen Überblick über die JUMO-Produkte aus dem Bereich der Regelungstechnik. Neben den elektronischen Lösungen, die von 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 viele thermische Prozesse können nach wie vor zuverlässig und mit geringem Installationsaufwand durch elektromechanische Thermostate geregelt werden. Sie haben z. B. den Vorteil, dass sie keine zusätzliche Hilfsenergie benötigen und gegenüber elektromagnetischen Störeinflüssen absolut unempfindlich sind. 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.

Wir würden uns freuen, Sie mit unserem Know-how bei Ihrer regelungstechnischen Herausforderung unterstützen zu dürfen. Denn die perfekte Lösung zu finden, ist unser Antrieb. Die Zufriedenheit unserer Kunden weltweit bestätigt uns täglich in unserem Engagement und dem Anspruch kontinuierlich hohe Qualität zu liefern.

Ausführliche Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter der angegebenen Typen-/Produktgruppennummer auf [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>Mess-, Regel- und 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 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.

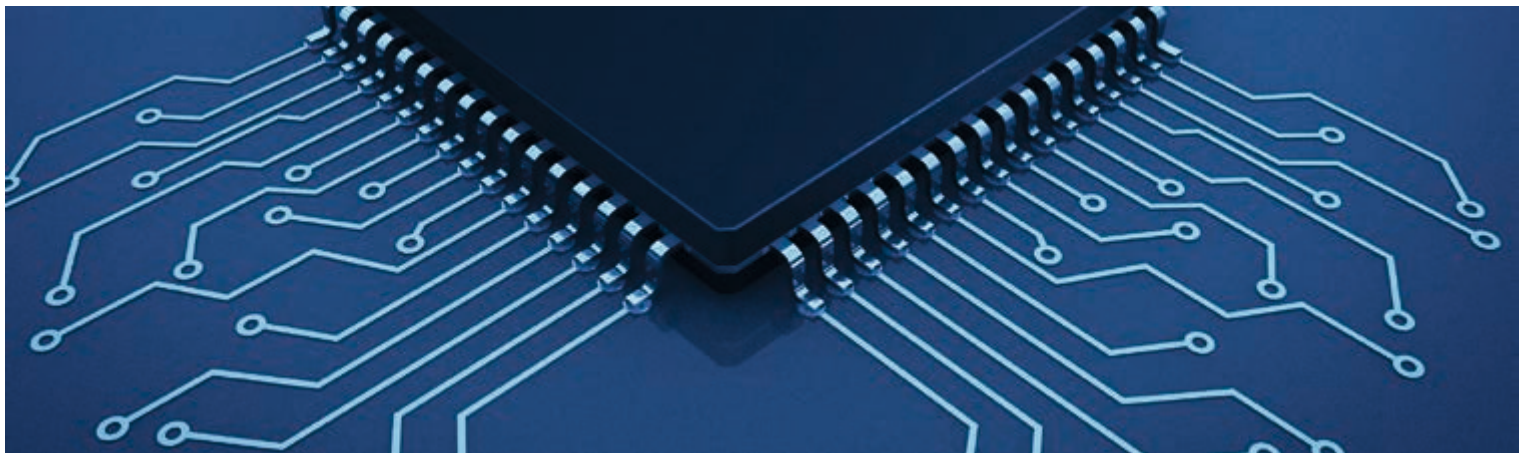


## Die wichtigsten Branchen

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

Für die Regelaufgaben in Ihren Anlagen und Prozessen bietet JUMO vielfältige Lösungen vom elektronischen Thermostat bis zum mehrkanaligen Prozess- und Programmregler. Unter den verschiedenen digitalen Kompaktreglern finden Sie das Gerät für Ihre Anforderung. Alle Kompakt- und Prozessregler sind mit bewährten JUMO-Regelalgorithmen ausgestattet und können so auch Regelstrecken höherer Ordnung beherrschbar machen. Integrierte Mathematik- und Logikfunktionen ermöglichen Berechnungen, Verknüpfungen, Auswertungen und damit Anwendungen, die bisher nur durch Zusatzgeräte möglich waren. Diese können nun eingespart werden. Die modular aufgebauten High-End-Geräte von JUMO verfügen über bis zu 8 voneinander unabhängige und jeweils frei konfigurierbare Regelkanäle. Damit Sie bei der Komplexität Ihrer Anlagen und Prozesse stets den Überblick behalten, bietet die neueste Reglergeneration TFT-Touchscreen und individuelle Prozessbilder. Darin können auch Anzeige- und Eingabefelder integriert werden. So erhalten Sie einen übersichtlichen Gesamteindruck und z. B. eine schnelle Zustandskontrolle oder Auswertung.

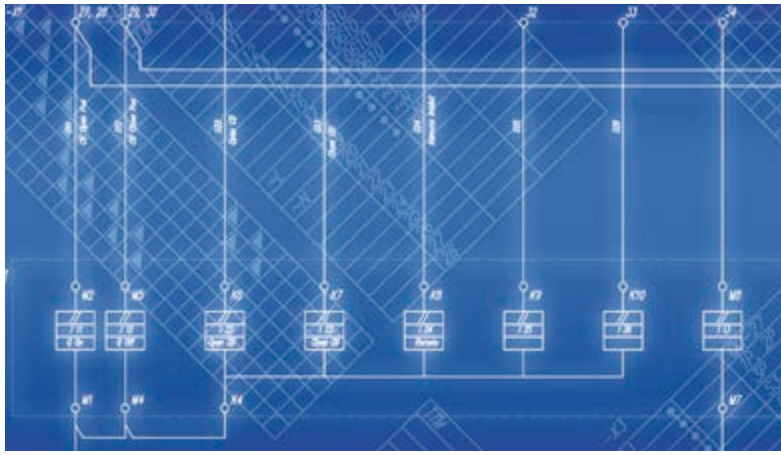


## Elektronische Thermostate – JUMO eTRON Serie

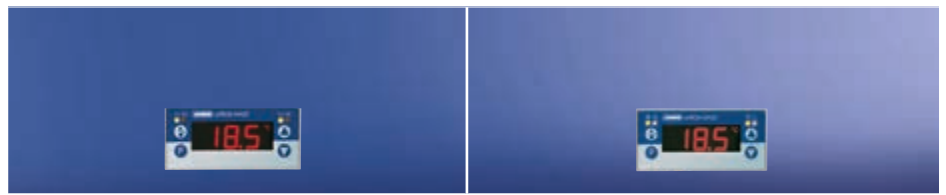


Bezeichnung	JUMO eTRON T100 elektronischer Thermostat	JUMO exTHERM-DR Zweipunktregler	JUMO eTRON M elektronischer Microstat
Typ	701052	701055	701060
Format	22,5 mm × 93,5 mm × 61,6 mm	87,5 mm × 45 mm × 104,8 mm	76 mm × 36 mm × 56 mm
Montage	auf Hutschiene 35 mm × 7,5 mm		Schalttafeleinbau
Anschlüsse	Printklemmen mit PUSH IN-Technologie	Schraubklemmen	
Schutzart	IP20		frontseitig IP65; rückseitig IP20
Messeingänge	Pt100, Pt1000, KTY2X-6; Thermoelement Typ J, Typ L und Typ K; 0(4) bis 20 mA; NTC 5 kΩ (bei 25 °C); Ni 1000 DIN 43760, Ni 1000 Landis+Gyr TK5000	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 (frei konfi- gurierbar) oder Thermoelemente Fe-CuNi (J, L) und NiCr-Ni (K) (frei konfigurierbar) oder Strom 0(4) bis 20 mA (frei konfigurierbar) oder Spannung 0 bis 10 V
Anzeige	Dot-Matrix-LCD-Anzeige	LCD-Anzeige Schwarz-Weiß mit Hintergrundbeleuchtung	dreistellige, hintergrundbeleuch- tete LCD-Anzeige mit 13 mm Ziffernhöhe und mit Sonderzeichen für °C, °F, h, min, s; Schaltstel- lungsanzeigen für Abtauung bzw. Heizphase
Ausgänge	1 Relais (Wechsler 10 A); 1 PhotoMOS®-Halbleiterrelais	1 Analogausgang als Istwert-, Soll- wert- oder als Logikausgang 0/10 V konfigurierbar; 1 Relaisausgang Grenzwert Wechslerkontakt; 1 Re- laisausgang Regler; Wechslerkon- takt mit Schmelzsicherung	1 Wechsler 10 A/250 V oder 2 Schließer 5 A/250 V
Alarmer	–	Grenzwertausgang (Relais) zur Alarmsignalisierung	Meldungen im Display oder über den 2. Relaisausgang: untere/obere Alarmgrenztemperatur; Service- Intervall; Timermeldung
Spannungsversorgung	–	AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz; AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz	AC 230 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz; AC 115 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz; DC 12 bis 24 V +15/-15 %, AC 24 V +15/-15 %, 48 bis 63 Hz
Zulassungen	–	ATEX; IECEx	Metrologisches Zertifikat; cULus
Einsatzgebiete	Standardindustrieanwendungen, Heiz- und Kühltechnik, Bahnan- wendungen, Gebäudetechnik	Heiz- und Kühltechnik, Rohrbe- gleitheizungen, Prozessindustrie, chemische Industrie, Feuerungs- und Wärmetechnik, Lackier- und Trocknungsanlagen	Standardindustrieanwendungen, Heiz- und Kühltechnik
Besonderheiten	Datenlogger, Service- und Betriebsstundenzähler, Timer-Funktion	–	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 × 36 mm × 71,7 mm	
	Montage	Schalttafeleinbau	
	Anschlüsse	Schraubklemmen	
	Schutzart	frontseitig IP65; rückseitig IP20	
	Messeingänge	2 Analogeingänge für: Pt100; Pt1000; KTY1x-6 oder KTY2x-6 in Zweileiterschaltung (konfigurierbar)	
	Anzeige	dreistellige, hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit 13 mm Ziffernhöhe und mit Sonderzeichen für °C, °F, h, min, s; Schaltstellungsanzeige für Kühlung, Abtau- heizung, Ventilator und Alarm	dreistellige, hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit 13 mm Ziffernhöhe und mit Sonderzeichen für °C, °F, h, min, s; Schaltstellungsanzeige der Relais
	Ausgänge	1 Wechsler 16 A/250 V und 2 Schließer 8 A/250 V; optional 1 Wechsler 16 A/250 V für Alarmausgang	
	Alarmer	Alarmierung über Relais oder Summer	
	Spannungsversorgung	AC/DC 12 bis 24 V +15/-15 %, 48 bis 63 Hz	
	Zulassungen	cULus	
	Einsatzgebiete	Kühlräume, -vitrinen und -theken	Standardindustrieanwendungen, Heiz- und Kühltechnik
Besonderheiten	Abtaufunktion „elektrisch“ oder „Heißgas“ pro- grammierbar; Echtzeituhr; Schnittstelle; Betriebs- stundenzähler; Datenlogger; Setup-Programm inkl. Übertragung und Visualisierung der im Datenlogger gespeicherten Messwerte; HACCP-konforme Über- wachung	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 × 48 mm × 95 mm	48 mm × 96 mm × 80 mm	96 mm × 96 mm × 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 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 × gelb zur Anzeige von Schaltstellungen sowie 1 × 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 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz; AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz		
Schnittstellen/Protokolle	RS485 (Modbus); Setup (USB-powered)		
Zulassungen	cULus		
Einsatzgebiete	Weinherstellung		
Besonderheiten	Temperaturregelung bei der Weinherstellung	Zweipunkt- und Dreipunkt-Regelanwendungen, Ansteuerung von Regelventilen und Thyristorleistungsstellern	
	komfortables Setup-Programm; Setup-Schnittstelle USB-powered; Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter; Brennkurve		

Technische Daten



## Kompaktregler – JUMO diraTRON Serie



		JUMO diraTRON 132	JUMO diraTRON 116
Technische Daten	Bezeichnung	JUMO diraTRON 132	JUMO diraTRON 116
	Typ	702110	702111
	Format	48 mm × 24 mm × 89 mm	48 mm × 48 mm × 78 mm
	Montage	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau	
	Anschlüsse	Federzugklemmen; PUSH-IN-Klemmtechnik	
	Schutzart	frontseitig IP65; rückseitig IP20	
	Reglerart	Zweipunktregler; Dreipunktregler; Dreipunkt-Schrittregler; Stetiger Regler	
	Reglerstruktur	P; I; PD; PI; PID	
	Messeingänge	1 konfigurierbarer Analogeingang für Widerstandsthermometer; Thermoelemente; Strom 0(4) bis 20 mA; Spannung 0(2) bis 10 V; Widerstandspotenziometer/WFG; Widerstand/Poti	
	Anzeige	18-Segment-LCD-Anzeige; Anzeigeelemente für Schaltstellung der Ausgänge sowie Handbetrieb; Rampenfunktion und Timer	
	Ausgänge	1 Relais 3 A/230 V AC (Schließer); 1 Logikausgang 0/14 V (alternativ zum Digitaleingang 1)	2 Relais 3 A/230 V AC (Schließer); 1 Logikausgang 0/14 V (alternativ zum Digitaleingang 1); optional: Analogausgang, Relais
	Alarmer	4 × Grenzwertüberwachung	
	Digitaleingänge	2 Digitaleingänge für potenzialfreie Kontakte (Digitaleingang 1 alternativ zu Logikausgang)	
	Spannungsversorgung	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz; AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz	
Schnittstellen	Setup-Schnittstelle (USB-powered); RS485-Schnittstelle (optional)		
Zulassungen	cULus	cULus, Bureau Veritas, DNV GL	
Besonderheiten	Festwert- und Programmregler; Mathematik- und Logikfunktionen; ST-Code-Programmierung; Service- und Betriebsstundenzähler		

## Kompaktregler – JUMO diraTRON Serie



Bezeichnung	JUMO diraTRON 108	JUMO diraTRON 108	JUMO diraTRON 104
Typ	702112	702113	702114
Format	48 mm × 96 mm × 65 mm	96 mm × 48 mm × 65 mm	96 mm × 96 mm × 65 mm
Montage	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau		
Anschlüsse	Federzugklemmen; PUSH-IN-Klemmtechnik		
Schutzart	frontseitig IP65; rückseitig IP20		
Reglerart	Zweipunktregler; Dreipunktregler; Dreipunkt-Schrittregler; Stetiger Regler		
Reglerstruktur	P; I; PD; PI; PID		
Messeingänge	1 konfigurierbarer Analogeingang für Widerstandsthermometer; Thermoelemente; Strom 0(4) bis 20 mA; Spannung 0(2) bis 10 V; Widerstandspotenziometer/WFG; Widerstand/Poti		
Anzeige	18-Segment-LCD-Anzeige; Anzeigeelemente für Schaltstellung der Ausgänge sowie Handbetrieb; Rampenfunktion und Timer; Pixelmatrix-LCD-Anzeige		
Ausgänge	2 Relais 3 A/230 V AC (Schließer); 1 Logikausgang 0/14 V (alternativ zum Digitaleingang 1); optional: Analogausgang; Relais; PhotoMOS®-Halbleiterrelais		
Alarme	4 × Grenzwertüberwachung		
Digitaleingänge	2 Digitaleingänge für potenzialfreie Kontakte (Digitaleingang 1 alternativ zu Logikausgang)		
Spannungsversorgung	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz; AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz		
Schnittstellen	Setup-Schnittstelle (USB-powered); RS485-Schnittstelle (optional)		
Zulassungen	cULus	cULus, Bureau Veritas, DNV GL	
Besonderheiten	Festwert- und Programmregler; Mathematik- und Logikfunktionen; ST-Code-Programmierung; Service- und Betriebsstundenzähler		

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 × 48 mm × 90 mm	48 mm × 96 mm × 90 mm 96 mm × 48 mm × 90 mm	96 mm × 96 mm × 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; Dreipunkt-Schrittregler; 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; Widerstandspotenziometer/WFG; Thermoelemente; Strom 0(4) bis 20 mA; Spannung 0(2) bis 10 V; 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-Segmentanzeige (grün) zur Darstellung unterschiedlicher Einheiten		
<b>Ausgänge</b>	2 Relais 3 A/230 V (Schließer); 2 Logikausgänge 0/12 V (optional 0/18 V)	2 Relais 3 A/230 V (Wechsler); 2 Logikausgänge 0/12 V (optional 0/18 V); Spannungsversorgung für Zweidrahtmessumformer	
	weitere Ausgänge über 3 Optionssteckplätze (Typ 703041: 2 Steckplätze) nachrüstbar: Relais (Wechsler 8 A); Doppelrelais (2 × Schließer 3 A); Analogausgang; Halbleiterrelais 1 A		
<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 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz; AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz		
<b>Schnittstellen/Protokolle</b>	RS485 (Modbus); PROFIBUS DP; Setup-Schnittstelle		
<b>Zulassungen</b>	Metrologisches Zertifikat; cULus; DIN EN 14597		
<b>Besonderheiten</b>	modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten; komfortables Setup-Programm inkl. Startup-Software; min. Abtastrate 50 ms; Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter; programmierbare Bedieneroberfläche; Mathematik- und Logikfunktionen; auch erhältlich in spezieller Ausführung für die Kunststoffindustrie mit Heißkanal-Anfahrrampe; Heizstromüberwachung; Modbus-Master-Funktion; Boost-Funktion		

Technische Daten

## Zwei-/Vierkanal-Prozess- und Programmregler – JUMO DICON touch



Technische Daten	Bezeichnung	JUMO DICON touch
	Typ	703571
	Format	96 mm × 96 mm × 131 mm
	Montage	Metall-/Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau
	Anschlüsse	steckbare Schraubklemmen
	Schutzart	frontseitig IP66; rückseitig IP20
	Anzahl Regelkanäle	2 oder 4 voneinander unabhängige, frei konfigurierbare Regelkanäle
	Reglerart	Zweipunktregler; Dreipunktregler; Dreipunkt-Schrittregler; Stetiger Regler; Stetiger Regler mit integriertem Stellungsregler
	Reglerstruktur	P; I; PD; PI; PID (4 Regelparametersätze pro Kanal)
	Programmregler	32 Programme mit je 50 Abschnitten und 16 Steuerkontakten
	Messeingänge	4 universelle Analogeingänge; 8 externe Analogeingänge; 7 Digitaleingänge; 8 externe Digitaleingänge
	Anzeige	3,5-Zoll-TFT-Farbbildschirm (320 × 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 interne Ausgänge, abhängig von der Hardwarebestückung: Relais (Wechsler/Schließer); Digitalausgang 0/12 V oder 0/24 V; Halbleiterrelais AC 230 V, 1 A; PhotoMOS®-Halbleiterrelais DC 45 V, max. 200 mA, AC 30 V, max. 200 mA; Analogausgang 0/2 bis 10 V, 0/4 bis 20 mA; Erweiterung mit einer externen Relaisbaugruppe (8 Relais, 1 Wechsler 3 A/250 V) oder Erweiterung mit einer externen Digitalbaugruppe (8 Digitalausgänge 0/12 V, 20 mA)
	Alarmer	16 Grenzwertüberwachungen mit jeweils 8 wählbaren Alarmfunktionen mit Zeit- und Quittierfunktion
	Binäreingänge	7 Binäreingänge für potenzialfreie Kontakte
	Spannungsversorgung	AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz oder AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz
Schnittstellen/Protokolle	USB-Host, USB-Device, RS422/485 Modbus Master/Slave, PROFIBUS DP, Ethernet, PROFINET RT	
Zulassungen	cULus; DIN EN 14597; DNV GL	
Besonderheiten	modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten; intuitive Bedienung via Touchscreen; komfortables Setup-Programm inkl. Startup-Software; Registrierfunktion mit Auswerte-Software; Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter; programmierbare Bedieneroberfläche; Mathematik- und Logikfunktionen sowie zusätzliche Binärsignalverarbeitung; programmierbare Funktionsfelder; 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; individuelle Gestaltung von 4 Prozessbildern zur Anlagenvisualisierung mit interaktiven Anzeige- und Eingabefeldern; Realisierung zeitgeführter Prozesse über 32 Anwenderprogramme	



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



Technische Daten	Bezeichnung	JUMO IMAGO 500
	Typ	703590
	Format	144 mm × 130 mm × 170 mm, Einbaumaß 92 mm × 92 mm
	Montage	Schalttafeleinbau
	Anschlüsse	steckbare Schraubklemmen
	Schutzart	frontseitig IP65; rückseitig IP20
	Anzahl Regelkanäle	bis zu 8 voneinander unabhängige, frei konfigurierbare Regelkanäle
	Reglerart	Zweipunktregler; Dreipunktregler; Dreipunkt-Schrittregler; 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; Widerstandspotenziometer/WFG; Thermoelemente; Strom 0(4) bis 20 mA; Spannung 0(2) bis 10 V; Heizstrom; C-Pegel-Regelung; kundenspezifische Linearisierung möglich
	Anzeige	5-Zoll-TFT-Farbbildschirm (320 × 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 0/5 V; 1 Logikausgang 0/22 V; 1 Halbleiterrelais; 1 Analogausgang; 1 Spannungsversorgung für Zweidrahtmessumformer über 22-V-Logikausgang
	Zusatzkontakte	bis zu 2 externe Relaisbaugruppen mit 8 Wechselkontakten oder 8 Logikausgängen 0/12 V
	Alarmer	16 Grenzwertüberwachungen mit jeweils 8 wählbaren Alarmfunktionen mit Zeit- und Quittierfunktion
	Binäreingänge	6 Binäreingänge für potenzialfreie Kontakte
Spannungsversorgung	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz; AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz	
Schnittstellen/Protokolle	1 × RS422/485 (Modbus); 1 × PROFIBUS DP oder RS422/485 (Modbus); Setup-Schnittstelle	
Zulassungen	cULus	
Besonderheiten	modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten; komfortables Setup-Programm inkl. Startup-Software; Registrierfunktion mit Auswerte-Software, min. Abtastrate 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)	

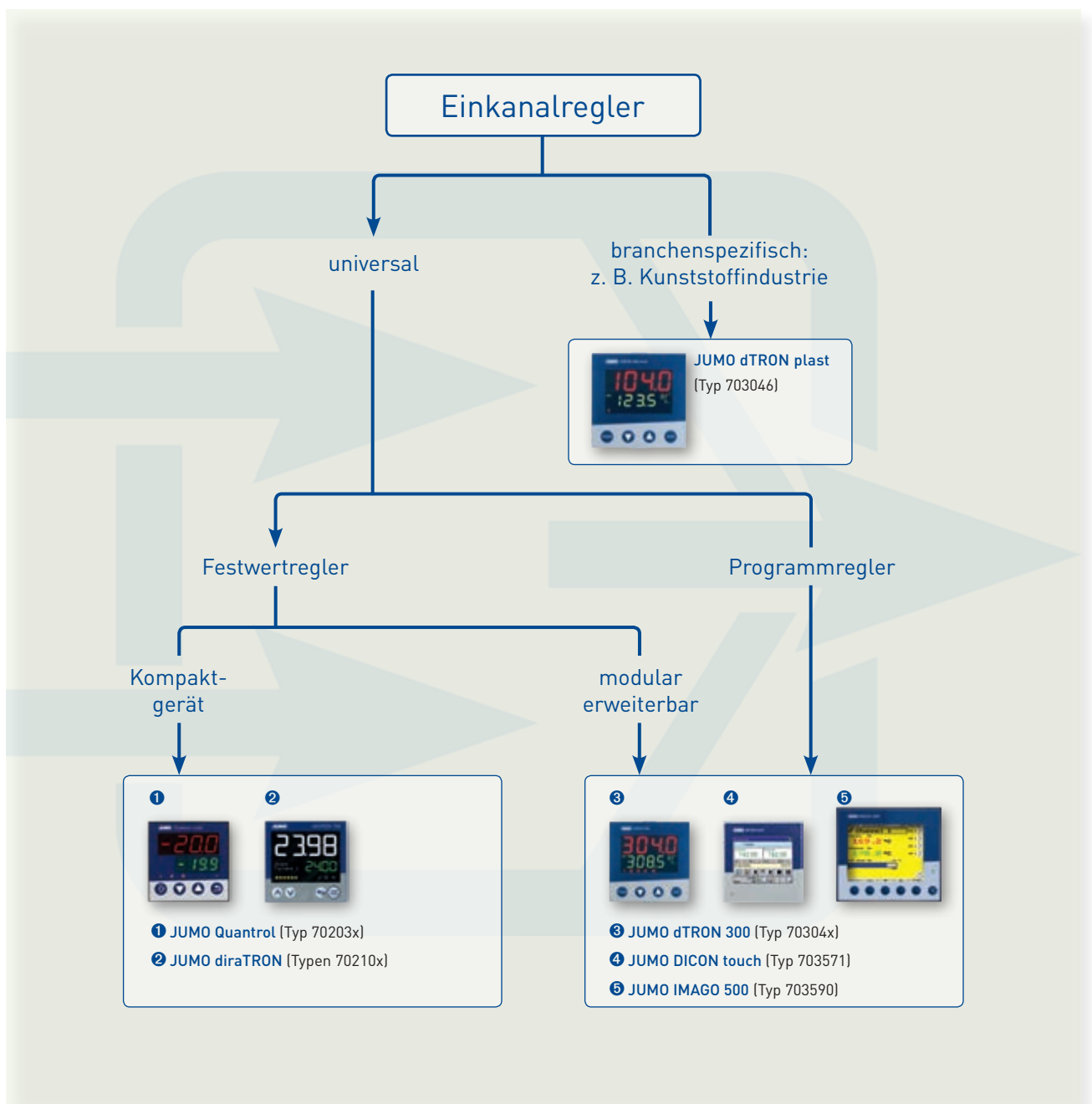
## Prozesssteuerung für die Fleischereitechnik – JUMO IMAGO F3000



	<b>Bezeichnung</b>	JUMO IMAGO F3000
	<b>Typ</b>	700101
<b>Technische Daten</b>	<b>Format</b>	307 mm × 165 mm (hoch oder quer), Einbautiefe 107,6 mm
	<b>Montage</b>	Kunststoffgehäuse für den Schaltschrankbau
	<b>Anschlüsse</b>	rückseitig über steckbare Schraubklemmen
	<b>Schutzart</b>	frontseitig IP67; rückseitig IP20
	<b>Anzahl Regelkanäle</b>	4 voneinander unabhängige, frei konfigurierbare Regelkanäle
	<b>Reglerart</b>	Zweipunktregler; Dreipunktregler; Dreipunkt-Schrittregler; 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 10 V
	<b>Anzeige</b>	5-Zoll-TFT-Farbbildschirm (320 × 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 Quittierfunktion
	<b>Spannungsversorgung</b>	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz; AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz
	<b>Schnittstellen/Protokolle</b>	1 × RS 422/485 (Modbus); PROFIBUS DP; Setup-Schnittstelle
	<b>Zulassungen</b>	cULus
<b>Besonderheiten</b>	branchenspezifische Features: Kernumschaltung; Raucherzeuger; Lüftersteuerung; Eingang 0 bis 1 V für Feuchtefühler; F-Wert-Berechnung  modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten; komfortables Setup-Programm; Registrierfunktion mit Auswerte-Software; Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter; programmierbare Bedieneroberfläche; Mathematik- und Logikfunktionen; programmierbare Funktionstasten und individuell erstellbares Prozessbild zur Anlagenvisualisierung	

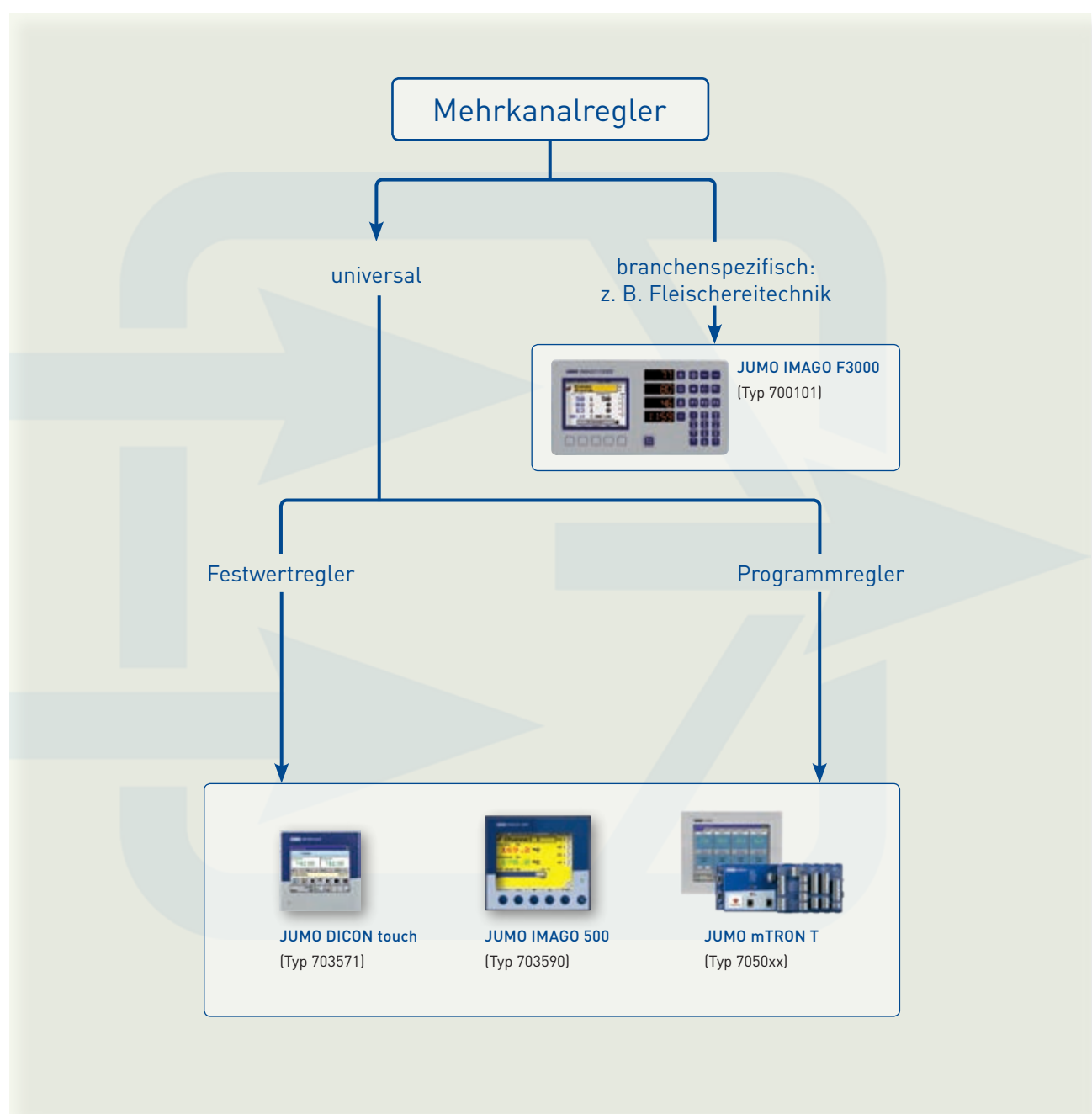


## Auswahlhilfe – Einkanalregler





## Auswahlhilfe – Mehrkanalregler





## Gesamtübersicht



Bezeichnung	JUMO Quantrol	JUMO diraTRON	JUMO dTRON
Typ	70203x	70211x	70304x
Formate	48 mm × 48 mm × 95 mm 48 mm × 96 mm × 80 mm 96 mm × 96 mm × 80 mm	48 mm × 24 mm × 89 mm 48 mm × 48 mm × 78 mm 96 mm × 48 mm × 65 mm 48 mm × 96 mm × 65 mm 96 mm × 96 mm × 65 mm	48 mm × 48 mm × 95 mm 48 mm × 96 mm × 80 mm 96 mm × 48 mm × 65 mm 96 mm × 96 mm × 80 mm
Reglerart	Zweipunktregler; Dreipunktregler; Stetiger Regler	Zweipunktregler; Dreipunktregler; Dreipunkt-Schrittregler; S	
Anzahl Regelkanäle	1	1	1
Programmregler	-	✓	1 Programm 4 Steuerspur
Rampenfunktion	✓	✓	✓
Selbstoptimierungsverfahren zur Ermittlung der Reglerparameter	Schwingungsmethode	Schwingungsmethode; Sprungantwortmethode	
Anzahl Regelparametersätze	1	2	2
C-Pegel-Regelung	-	-	-
Kaskadenregelung	-	-	-
Stellgrad- und Regelkreisüberwachung	-	✓	-
Bedienung	Folie mit 4 Tasten	Folie mit 4 Tasten	Folie mit 4 Ta
Anzeige	LED	18-Segment-LCD-Anzeige	LCD
Individuell erstellbares Prozessbild zur Anlagenvisualisierung	-	-	-
Modularer Aufbau mit individuell nachrüstbaren Steckkarten	-	-	✓
Analoge Eingänge	1	1	max. 2
Kundenspezifische Linearisierung	-	✓	10 Wertepaa
Eingang für Heizstrom	-	-	✓
Digitaleingänge	1	2	max. 4
Schaltende Ausgänge	max. 5	max. 6	max. 9
Analoge Ausgänge	1	1	max. 2
Spannungsversorgung für Messumformer	-	-	✓ (außer Ty
Schnittstellen/Protokolle	RS485 (Modbus); Setup (USB-powered)	Setup-Schnittstelle (USB-powered); RS485-Schnittstelle (optional)	RS485 (Modb
Integrierter Webserver	-	-	-
Timer	1	1	2
Wochenzeitschaltuhr	-	-	-
Betriebsstundenzähler	-	✓	-
Mathematik- und Logikfunktionen (inkl. Verhältnis-, Differenz-, Feuchteregelung)	-	4 frei editierbare Mathematik- oder Logikformeln	2 frei editiert
Registrierfunktion mit Auswerte-Software	-	-	-
Komfortables Setup-Programm	✓	✓	✓
Startup-Software zur Inbetriebnahme	-	✓	✓
Schutzart	IP65 (frontseitig)	IP65 (frontseitig)	IP65 (frontse
Zulassungen	cULus	cULus in Vorbereitung	Metrologisch DIN EN 1459

nicht vorhanden

vorhanden



	JUMO DICON touch	JUMO IMAGO 500	JUMO IMAGO F3000
Typ	703571	703590	700101
Abmessungen (mm)	96 mm × 96 mm × 131 mm	144 mm × 130 mm × 170 mm, Einbaumaß 92 mm × 92 mm	307 mm × 165 mm (hoch oder quer), Einbautiefe 107,6 mm
Regelarten	Zweipunktregler; Dreipunktregler; Dreipunkt-Schrittregler; Stetiger Regler; Stetiger Regler mit integriertem Stellungsregler		
Anzahl Kanäle	2 oder 4	max. 8	4
Programmfunktionen	32 Programme mit je 50 Abschnitten und 16 Steuerkontakten	50 Programme mit jeweils max. 100 Abschnitten; insgesamt max. 1000 Abschnitte; 16 Steuerspuren	Programmfunktion [99 Programme mit jeweils max. 99 Abschnitten]; zusätzlich 99 Verfahrensschritte programmierbar
Spezialfunktionen	✓	✓	✓ Schwingungsmethode
Prozessoren	4 pro Kanal	2 pro Kanal	8 frei zuordenbare
Speicher	-	✓	-
Bedienung	✓	✓	-
Bedienung	✓	-	-
Tastatur	Touchscreen	Folie mit 6 Tasten	Folie mit umfangreicher Tastatur
Display	TFT 320 × 420 Pixel; 256 Farben	TFT 320 × 420 Pixel; 27 Farben	TFT-LED 320 × 420 Pixel, 27 Farben
Interaktivität	✓ (mit interaktiven Anzeige- und Eingabefeldern)	✓	✓
Max. Kanäle	max. 4	max. 8	max. 8
Max. Wertepaare	40 Wertepaare oder Polynom	20 Wertepaare oder Polynom	-
Max. Formeln	-	✓	-
Max. Analog-Eingänge	7	6	max. 21
Max. Analog-Ausgänge	max. 12 + 16 extern	max. 12 + 16 extern	max. 35
Max. Digital-Eingänge	max. 5	max. 6	max. 4
Max. Digital-Ausgänge	✓	✓	-
Kommunikation	USB-Host, USB-Device, RS422/485 Modbus Master/Slave, PROFIBUS DP, Ethernet, PROFINET RT	1 × RS422/485 (Modbus); 1 × PROFIBUS DP oder RS422/485 (Modbus); Setup-Schnittstelle	1 × RS422/485 (Modbus); PROFIBUS DP; Setup-Schnittstelle
Max. I/O	✓	-	-
Max. I/O	2	4	-
Max. I/O	✓	-	-
Max. I/O	✓	-	-
Max. I/O	✓	-	-
Max. I/O	8 frei editierbare Formeln sowie zusätzliche Binärsignalverarbeitung	16 frei editierbare Formeln	4 frei editierbare Mathematik- und 16 frei editierbare Logikformeln
Max. I/O	✓	✓	✓
Max. I/O	✓	✓	✓
Max. I/O	✓	✓	-
Max. I/O	IP66 (frontseitig)	IP65 (frontseitig)	IP67 (frontseitig)
Zertifizierung	cULus; DIN EN 14597; DNV GL	cULus	cULus

# Mess-, Regel- und Automatisierungssystem JUMO mTRON T

JUMO mTRON T vereint ein universelles Messwerterfassungssystem mit einem intuitiv zu bedienenden präzisen Regelsystem. Darüber hinaus lässt es sich zu einer kompletten Automatisierungslösung erweitern. Dank seiner Skalierbarkeit kann JUMO mTRON T an die jeweilige Aufgabenstellung individuell angepasst werden. Es zeichnet sich u. a. auch durch eine manipulationssichere Datenaufzeichnung aus. Regelung und Datenaufzeichnung erfüllen die Anforderungen der Spezifikationen AMS2750 und CQI-9.



## JUMO Mess-, Regel- und Automatisierungssystem

Universell einsetzbar, nutzt JUMO mTRON T einen auf Ethernet basierenden Systembus sowie eine integrierte SPS. Mit seinem modularen Aufbau ist das Mess-, Regel- und Automatisierungssystem auch eine Lösung für dezentrale Automatisierungsaufgaben. JUMO mTRON T 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 × 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 50 verschiedene Benutzer und bis zu 16 Benutzergruppen mit jeweils individueller Rechtevergabe
- 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 Modulen (inklusive Eingangs-, Ausgangs- und Reglermodulen sowie Leistungsstellern, exklusive eventueller Routermodule) und verwaltet gleichzeitig die Konfigurations- und Parameterdaten Ihres Systems. Die Hardware und Software-Konfiguration 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



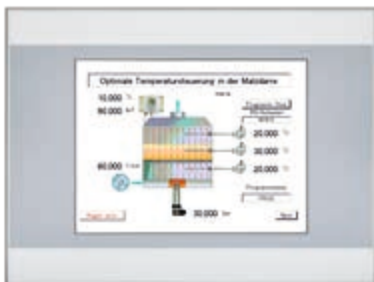
## Zusätzliche Bedienpanels

### Typ 705065

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

### Merkmale:

- Displaygrößen von 3,5" bis 15"
- direkter Zugriff auf die SPS-Variablen
- pro JUMO mTRON T-Zentraleinheit sind bis zu 4 Bedienpanels anbindbar



## Ein- und Ausgangsmodule

Für die Ein- und Ausgänge stehen verschiedene Module zur Verfügung, wie z. B. ein Analogeingangsmodule 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. Das hat vor allem den Vorteil keine Ressourcen der Zentraleinheit in Anspruch zu nehmen. Auch Leistungssteller sind über den Systembus anbindbar. JUMO digiLine Sensoren zur Flüssigkeitsanalyse können ebenfalls direkt an die Zentraleinheit angeschlossen werden.





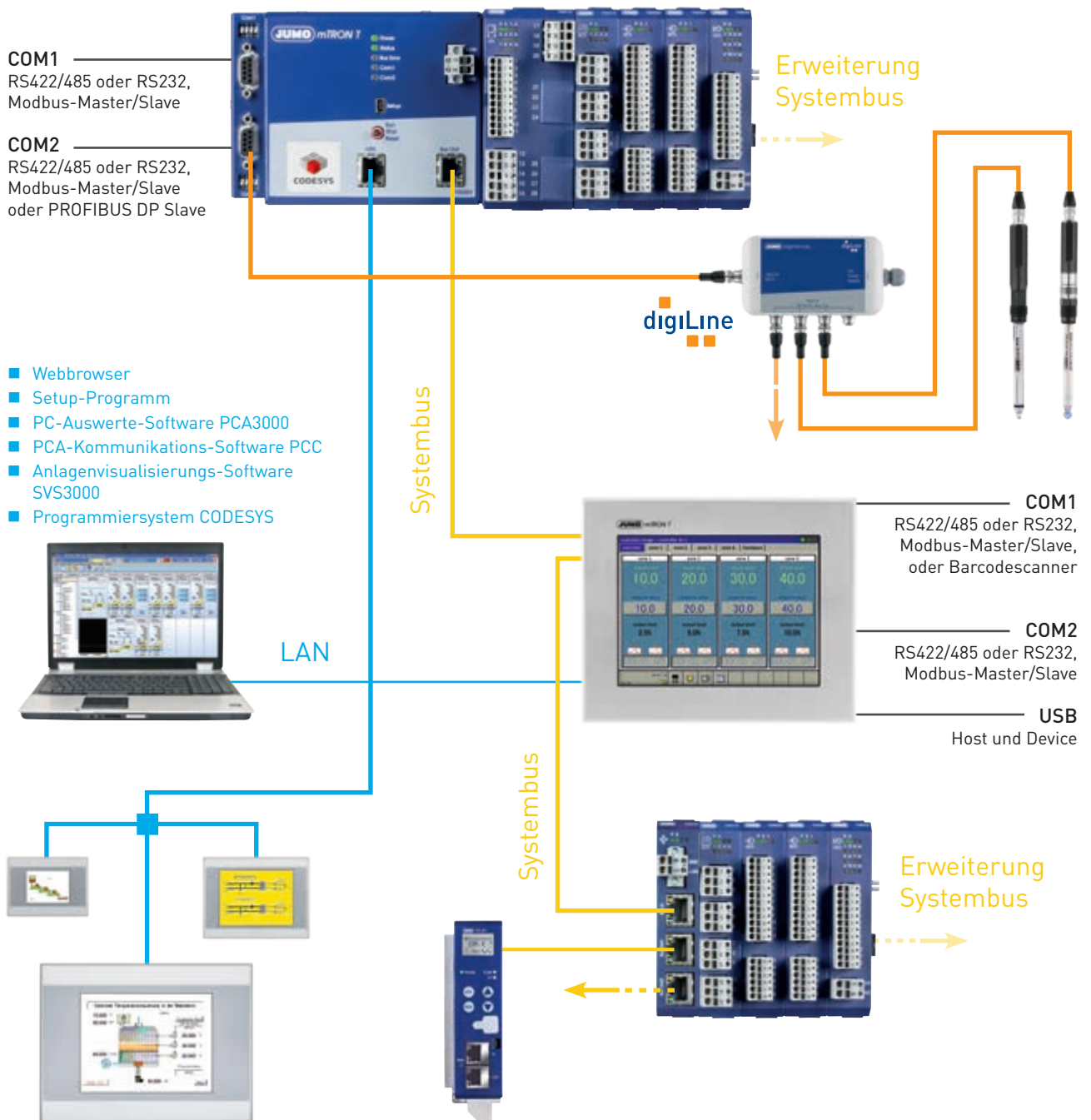
<b>Module</b>	Mehrkanal-Reglermodul	Relaismodul 4-Kanal	Analogeingangsmodul 4-Kanal	Analogeingangsmodul 8-Kanal
<b>Typ</b>	705010	705015	705020	705021
<b>Merkmale</b>	bis zu 4 unabhängig voneinander konfigurierbare PID-Regelkreise mit schneller Zykluszeit und bewährten Regelalgorithmen; autarker Betrieb; Mathematik- und Logikfunktionen; Zähleringang bis 10 kHz	4 Relaisausgänge, die über den Systembus durch Digitalsignale angesteuert werden; jeweils Wechslerkontakt (230 V/3 A); Schaltzustände werden mittels LED visualisiert	4 hochwertige, konfigurierbare Analogeingänge für Widerstandsthermometer, Widerstandspotenziometer/WFG, Thermoelemente, Strom 0(4) bis 20 mA, Spannung 0(2) bis 10 V; alle Eingänge sind untereinander galvanisch getrennt; kundenspezifische Linearisierung möglich; Grenzwertüberwachung; zusätzlicher Digitaleingang	8 hochwertige Analogeingänge für Widerstandsthermometer Pt100, Pt500, Pt1000 in Zweileiterschaltung; Grenzwertüberwachung; zusätzlicher Digitaleingang



<b>Module</b>	Analogausgangsmodul	Digitaleingangs- und -ausgangsmodul 12-Kanal	Routermodul	Leistungssteller JUMO TYA 200-Serie
<b>Typ</b>	705025	705030	705040	709061, 709062, 709063
<b>Merkmale</b>	4 konfigurierbare Analogausgänge 0(4) bis 20 mA oder 0(2) bis 10 V; Ausgangsverhalten für den Fehlerfall einstellbar	12 digitale Kanäle, jeweils als Eingang DC 0/24 V oder als Ausgang DC 24 V konfigurierbar; Belastbarkeit pro Ausgang: 500 mA; Schaltzustände werden mittels LED visualisiert	Verteilung von Ein- und Ausgangsmodulen auf mehrere Tragschienen oder Schaltschränke; Unterstützung dezentraler Modulanordnung	für ein- und dreiphasigen Betrieb; Dauerlaststrom bis max. 250 A, Lastspannung bis max. 500 V; verschiedene Schaltungsvarianten, Last- und Betriebsarten realisierbar



# Systemaufbau



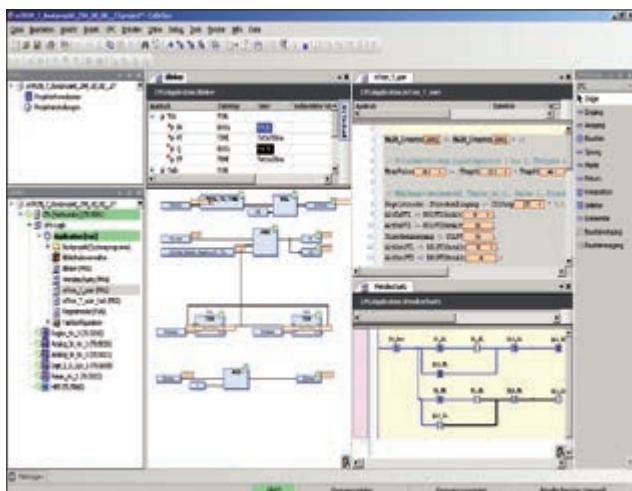


## Konfiguration

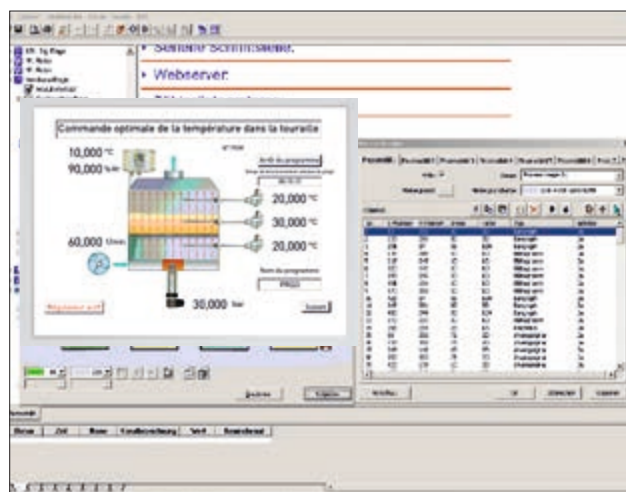
Die Möglichkeit zur individuellen Darstellung von Anlagen inklusive ihrer Prozesse und einzelner Teilbereiche ist bei einem Automatisierungssystem von großer Bedeutung. Hierfür können im Multifunktionspanel bis zu 18 Prozessbilder individuell generiert werden. Pro Prozessbild lassen sich wiederum bis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

Neben der erforderlichen Systemfunktionalität stand bei JUMO eine möglichst einfach und intuitiv zu bedienende Projektierungs-Software im Fokus der Produktentwicklung. Hardware und Software-Konfiguration 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 61 131-3 wurde im JUMO Setup-Programm ein Aufruf für das CODESYS-V3-Programmiersystem integriert.

Hierbei werden die Hardware-Anordnung sowie die Bezeichnung der physikalischen Ein- und 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 61 131-3 definierten Editoren zur Programmierung der Steuerungsapplikation 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

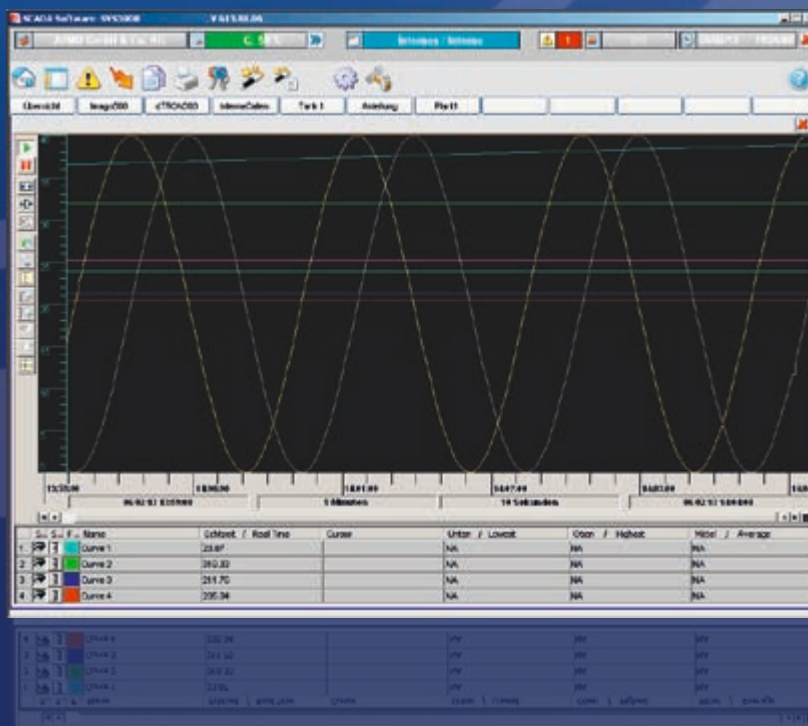


Setup-Programm mit Prozessbildeditor  
inkl. Prozessbildvorschau

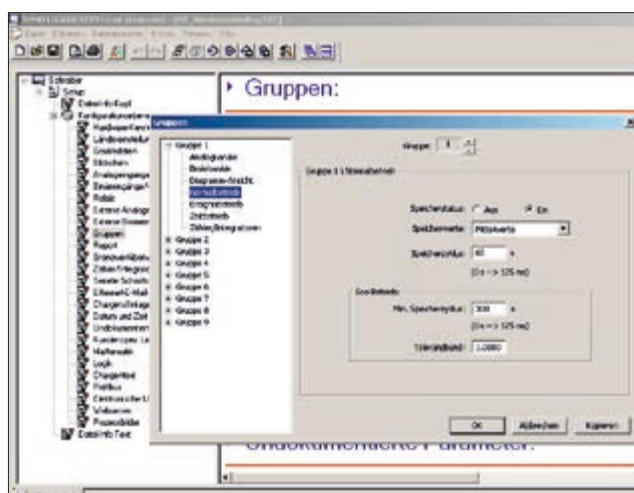


# Software

JUMO bietet zu allen digitalen Kompaktreglern eine intuitiv zu bedienende Setup-Programm 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 z. B. dazu bei, eine bessere Energieeffizienz zu erreichen. Speziell bei der Inbetriebnahme hilft Ihnen zudem das in der Setup-Programm enthaltene Startup-Tool. Mit der professionellen Auswerte-Software PCA3000 erfolgt die Verwaltung, Archivierung, Visualisierung und Auswertung historischer Prozessdaten, die vom integrierten Bildschirmschreiber eines Digitalreglers oder des Automatisierungssystems JUMO mTRON T erfasst wurden. Die ebenfalls PC-basierte Anlagenvisualisierungs-Software SVS3000 ermöglicht die Online-Visualisierung und Protokollierung wichtiger Prozesswerte – bei Bedarf auch chargenbezogen. Vorprogrammierte grafische Elemente erleichtern die Erstellung eines individuellen Prozessabbilds. Das Automatisierungssystem JUMO mTRON T ist darüber hinaus mit dem SPS-Programmiersystem CODESYS V3 ausgestattet, welches über die im Setup-Programm eingebettete Entwicklungsumgebung komfortabel programmierbar ist.



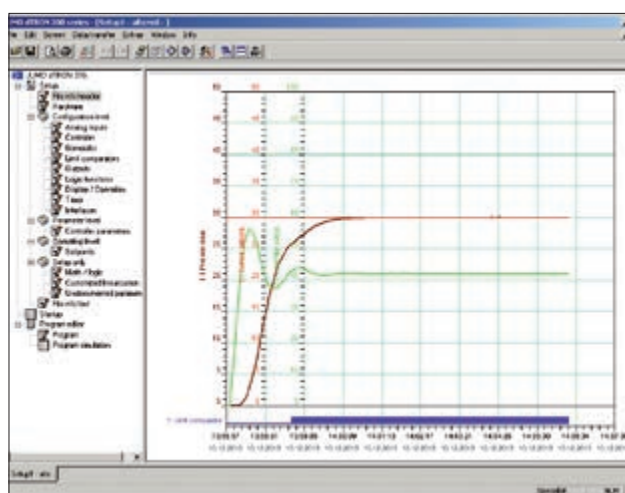
## PC-Software-Komponenten



### Setup-Programm

Mit dem Setup-Programm erfolgt die Projektierung und Konfiguration Ihres digitalen Kompaktreglers komfortabel über den PC. 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\*\*



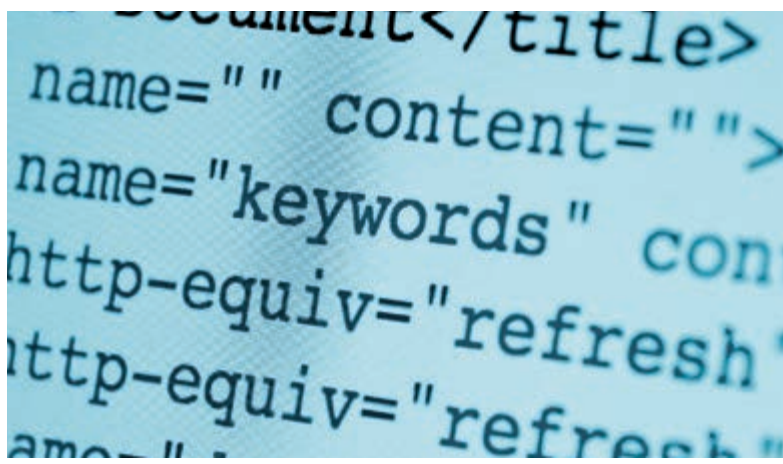
### Startup-Software\*\*

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

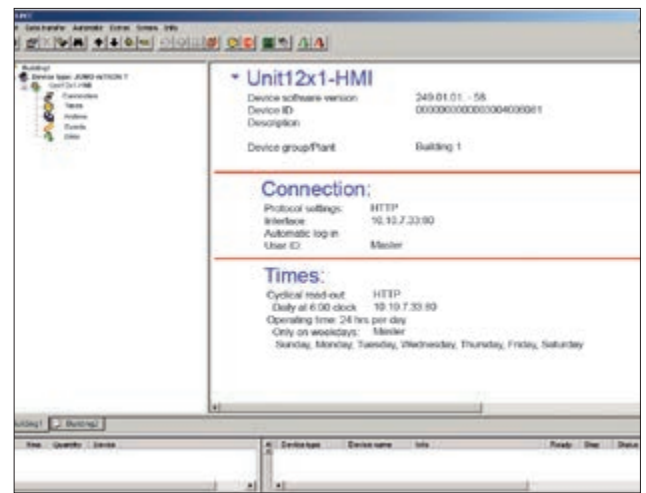
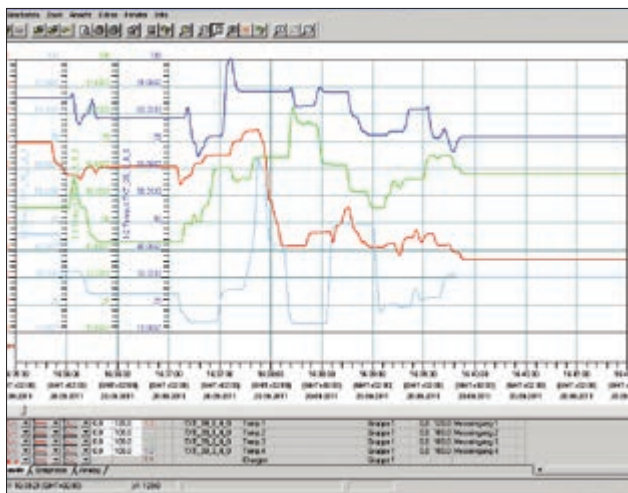
- Visualisierung, Überwachung und Aufzeichnung relevanter Analog- und Binärsignale
- Auslösen eines Sollwertsprungs zur Ermittlung regelungstechnischer Kennwerte anhand des Streckenverhaltens
- einfacher Vergleich von Regelergebnissen bei unterschiedlichen Regelparametern
- stichprobenartige Kontrolle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

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

\*\*enthalten bei bestimmten JUMO-Kompaktreglern



## PC-Software-Komponenten



### Auswerte-Software PCA3000

Mit der PC-basierten professionellen Auswerte-Software PCA3000 erfolgt die Verwaltung, Archivierung, Visualisierung und Auswertung historischer Prozessdaten (Messdaten, Chargendaten, Meldungen etc.). Die Daten können über USB-Speicherstick bzw. Speicherkarte eingelesen oder durch die Kommunikations-Software 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-Kommunikations-Software PCC

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

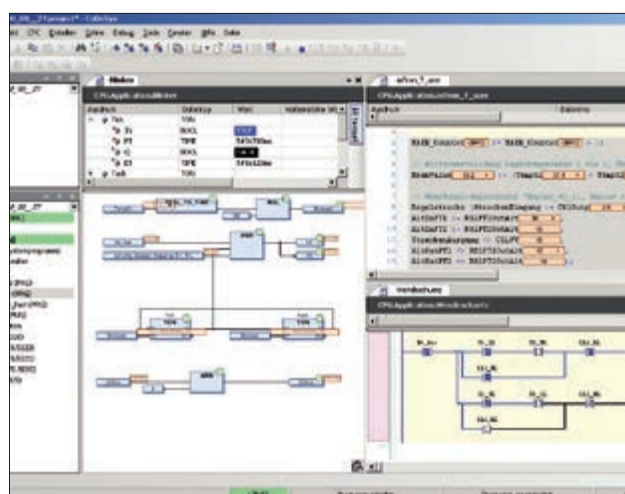
- zeitgesteuertes, automatisches Auslesen von Daten über Schnittstelle oder Modem
- Sicherung und Archivierung aller Prozessdaten auf Festplatte oder Netzwerkserver, überschaubar und einfach in einer Datendatei
- Diagnosefunktion (Anzeigen der aktuellen Prozessdaten, z. B. über Modem oder Ethernet)
-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



### Anlagenvisualisierungs-Software SVS3000

Mit der Visualisierungs-Software 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 und Uhrzeit, Anlagen sowie frei definierbare Chargenkriterien
- automatischer Ausdruck und Datenexport



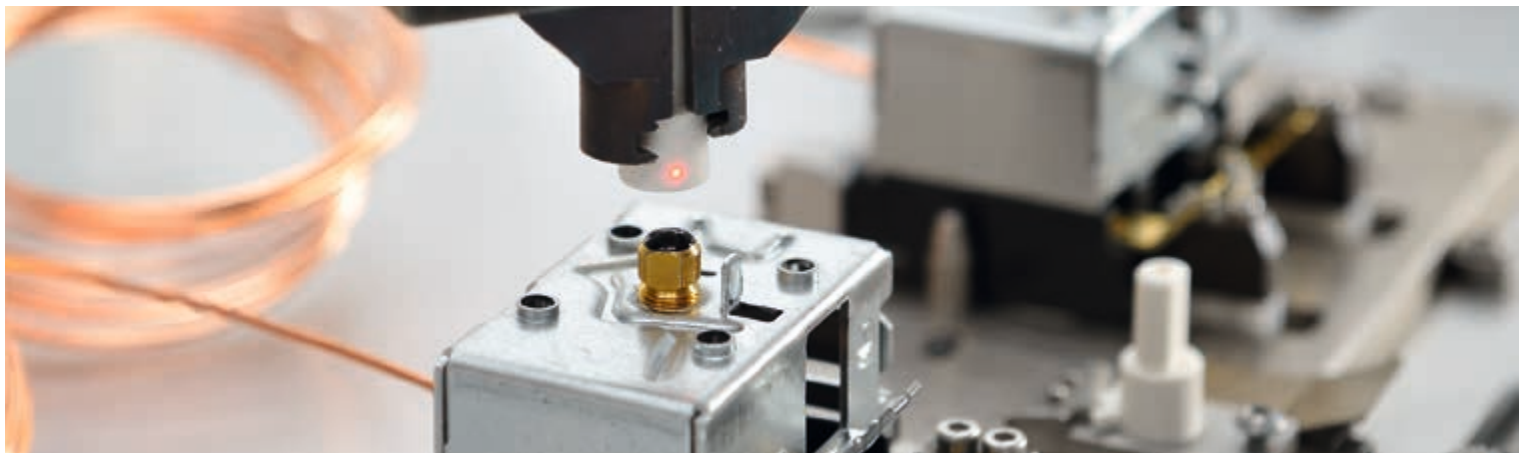
### SPS-Programmiersystem CODESYS V3

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 61 131-3 können nahezu alle Automatisierungsaufgaben realisiert werden.

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

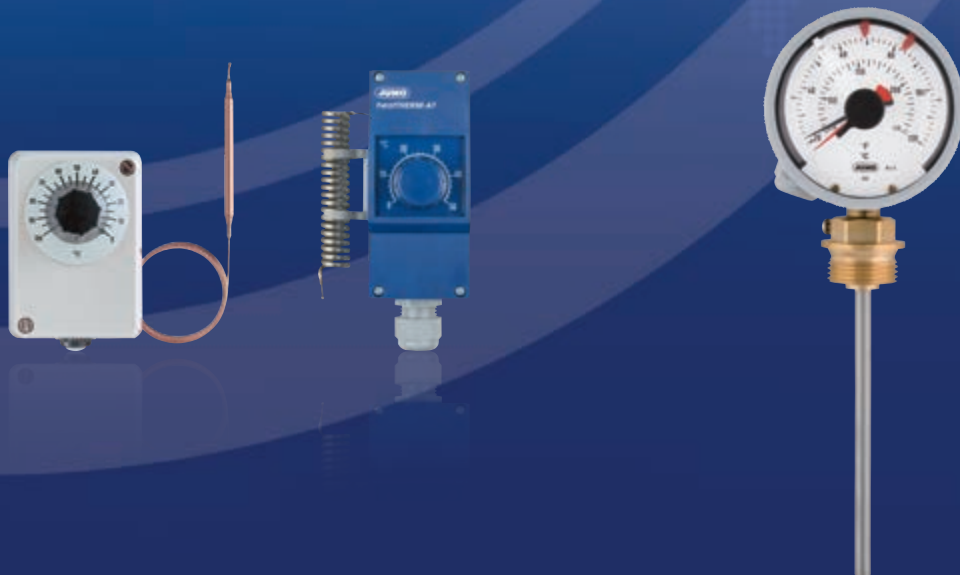
- für strukturierten Text (ST)
- für freigrafischen Funktionsplan (FCF)
- Ablaufsprachen (AS und SFC)
- Funktionsplan (FUP)
- Kontaktplan (KOP)
- Anweisungslisten (AWL)





# Elektromechanische Thermostate und Zeiger- kontaktthermometer

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.

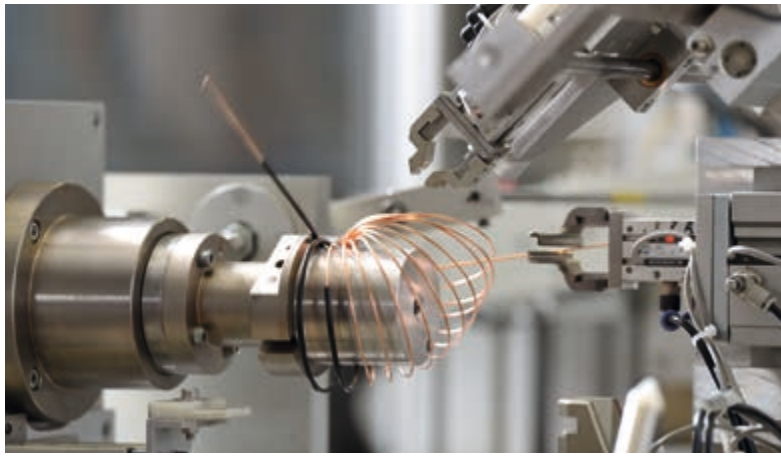


## Einbauthermostate



Bezeichnung	Einbauthermostat Typenreihe EM	Einbauthermostat Typenreihe EM	JUMO heatTHERM Einbauthermostat	JUMO heatTHERM P100 Einbauthermostat	JUMO heatTHERM P300 3-phasiger Einbauthermostat
Typ	602021, 602025	602026	602030, 602031	602051	602090
Merkmale	Losgröße gemäß Kundenwunsch; Temperaturbereiche bis 650 °C möglich	Losgröße gemäß Kundenwunsch	ökonomische Großserienproduktion; serienmäßige Temperaturkompensation	Thermostat in der Einstiegsklasse	3-phasiger Einbauthermostat
Ausführungen	Temperaturregler (TR); Temperaturwächter (TW); Temperaturbegrenzer (TB); Sicherheitstemperraturwächter (STW); Sicherheitstemperraturbegrenzer (STB)	Sicherheitstemperraturwächter (STW); Sicherheitstemperraturbegrenzer (STB)	Temperaturregler (TR); Temperaturwächter (TW); Sicherheitstemperraturwächter (STW); Sicherheitstemperraturbegrenzer (STB)	Temperaturregler (TR)	Sicherheitstemperraturbegrenzer (STB)
Schaltelement	1, 2, 3 oder 4 einpolige Sprungschalter	einpoliger Sprungschalter	einpoliger Sprungschalter	Sprungschalter	Schaltmechanik, die alle Kontakte zeitgleich trennt
Schaltleistung	16 A, 230 V	10 A, 230 V	16 A, 230 V	Öffner 1-2 (NC): AC 230 V, 16 (2,5) A Schließer 1-4 (NO): AC 230 V, 4 (1) A	Öffner (NC): 40 bis 480 V; 0,5 bis 30 A (5,0 A) Schließer (NO): AC 40 bis 480 V; 0,5 bis 2 A (0,3 A)
Maximaler Regelbereichs-/Grenzwert	500 °C (Typ 602021); 650 °C (Typ 602025)	300 °C	350 °C	30 bis 90 °C 30 bis 120 °C	Grenzwert fest eingestellt, auf Anfrage
Zulassungen	DIN; UL; DGRL; EAC; DVGW (bis 500 °C)	DIN; UL; DGRL; DVGW; EAC	DIN; UL; DGRL; EAC	–	VDE, UL
Einsatzgebiete	Heizungsindustrie, Klimaindustrie, Wärmeschränke, Kunststoffindustrie, Backofenbau, allg. Maschinenbau			Elektrowärmeerzeuger, Heizgeräte, Heizelemente, Großküchentechnik	Einschraubheizungen, Elektroheizungen, Lebensmittelindustrie, Großküchentechnik und Gastronomiebereich, Elektrowärmeerzeuger, Heizgeräte, Heizelemente

Technische Daten

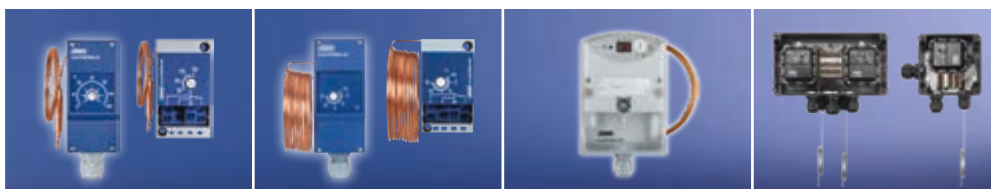


## Aufbauthermostate

					
Technische Daten	Bezeichnung	Aufbauthermostat Typenreihe ATH	Aufbauthermostat Typenreihe ATH	Aufbauthermostat Typenreihe ATH-SE	Aufbaudoppelthermostat JUMO heatTHERM S600
	Typ	603021, 603035	603026, 603035	603031	603045
	Merkmale	Einfachthermostat	Doppelthermostat	Einfachthermostat	Doppelthermostat
	Ausführungen	Temperaturregler (TR); Temperaturwächter (TW); Sicherheitstempurwächter (STW); Sicherheitstempurbegrenzer (STB)			Temperaturwächter (TW) mit Sicherheitstempurbegrenzer (STB) (verstellbar)
	Schaltelement	einpoliger Sprungschalter			
	Schaltleistung	10 A, 230 V	10 A, 230 V	10 A, 230 V	AC 24 bis 230 V, 0,1 bis 10 A
	Maximaler Regelbereichs-/ Grenzwert	500 °C	500 °C	300 °C	300 °C
	Schutzart	IP54; IP65 (603035)		IP54	IP54 (DIN EN 60529)
	Zulassungen	DIN; DGRL (603021/603026)		DNV GL; Bureau Veritas; DIN; DGRL	–
Einsatzgebiete	Heizungsindustrie; Klimaindustrie; allgemeiner Maschinenbau		Schiffsbau	Heizungs- Klima- und Lüftungsbranche, Industrieanwendungen	



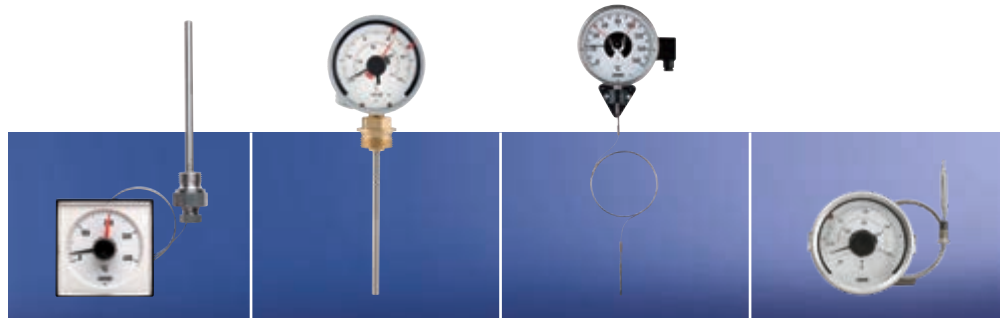
## Aufbauthermostate



Bezeichnung	Aufbauthermostat JUMO heatTHERM-AT/DR	Frostschutzthermostat JUMO frostTHERM-AT/DR	Elektronischer Frost- schutzthermostat JUMO frostTHERM-ATE	Explosiongeschützter Aufbauthermostat JUMO exTHERM-AT	
Typ	603070	604100	604170	605055	
Technische Daten	Merkmale	Einfach- und Doppelthermostat; Raumthermostat; Thermostat zur Hutschienenmontage; Abgastemperaturwächter	Fühlerleitung in 3 m, 6 m und 12 m erhältlich	Einfachthermostat; Versorgungsspannung 24 V (SELV); Fühlerleitung in 2 m und 6 m erhältlich	Einfach- und Doppelthermostat
	Ausführungen	Temperaturregler (TR); Temperaturwächter (TW); Sicherheitstemporewächter (STW); Sicherheitstemporebegrenzer (STB)	Sicherheitstemporewächter (STW); Sicherheitstemporebegrenzer (STB)	Temperaturwächter (TW); Temperaturbegrenzer (TB)	Temperaturwächter (TW); Temperaturbegrenzer (TB); Sicherheitstemporewächter (STW); Sicherheitstemporebegrenzer (STB)
	Schaltelement	einpoliger Sprungschalter		Relaisausgang; Analogausgang	druckfest gekapselter Einbauthermostat
	Schaltleistung	16 A, 230 V	16 A, 230 V	Relaisausgang 6 A, 230 V; Analogausgang 0 bis 10 V	16 A, 230 V; optional 25 A, 230 V
	Maximaler Regelbereichs-/ Grenzwert	350 °C	15 °C	10 °C	500 °C
	Schutzart	IP40; IP54 optional		IP42	IP65; IP67 optional
	Zulassungen	DIN; UL; DGRL; EAC	EAC	-	ATEX; IECEx; RTN; EAC; DIN
	Einsatzgebiete	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



## Zeigerkontaktthermometer



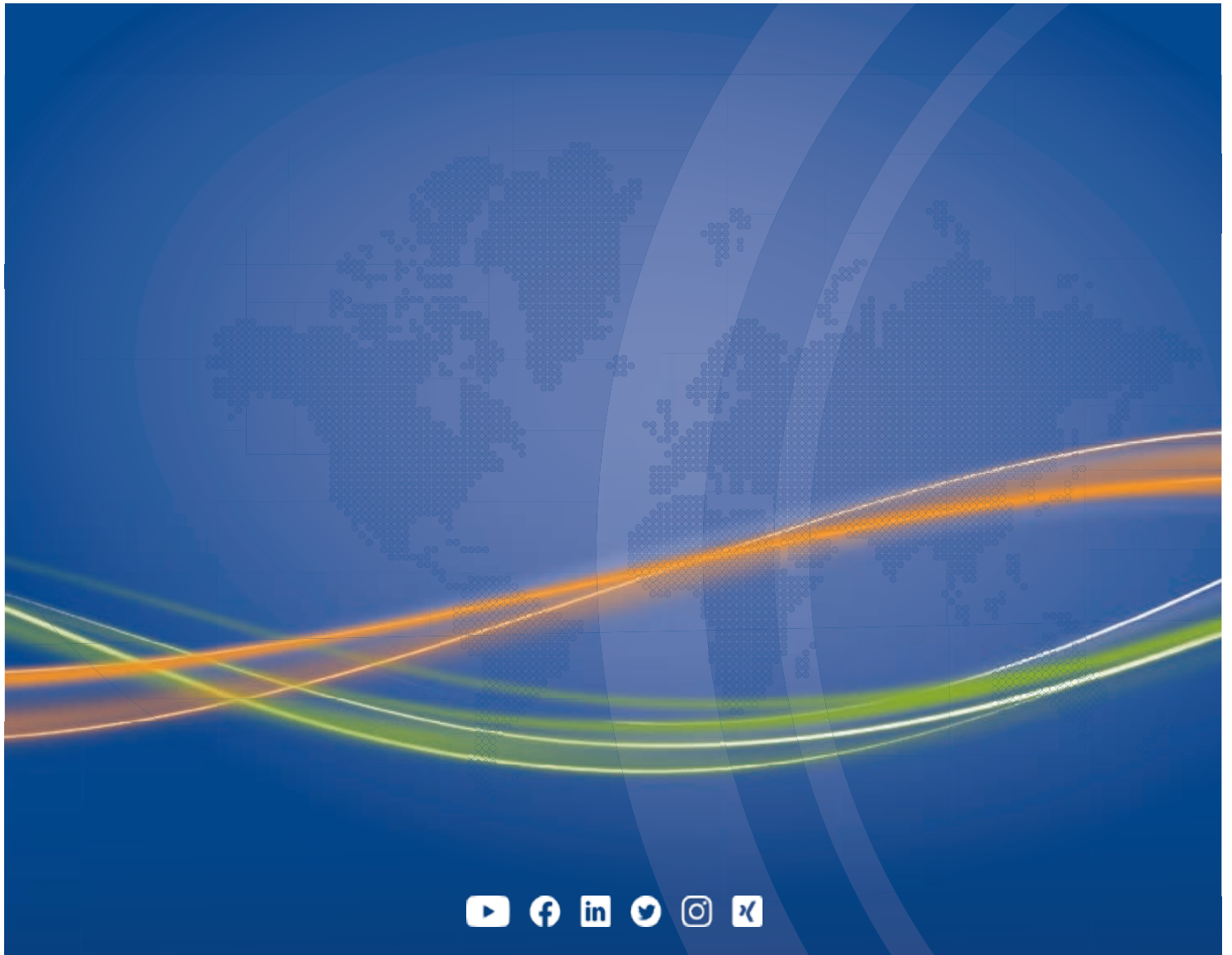
	Bezeichnung	JUMO Microstat-M	JUMO Zeigerkontaktthermometer	JUMO Zeigerkontaktthermometer im Bajonettgehäuse	JUMO dicoTEMP 800 Zeigerthermometer mit Mikroschalter
	Typ	608501	608520, 608523, 608540	608425	608530
Technische Daten	Merkmale	Temperaturregler mit einem Mikroschalter im Einbaugeschäse aus Kunststoff; optional mit Stahlblechgehäuse	Temperaturregler mit bis zu 2 Mikroschaltern; IP65 möglich (Typ 608523)	Temperaturregler im Ein- oder Aufbaugeschäse; serienmäßige Umgebungstemperaturkompensation	Temperaturregler mit Istwertanzeige
	Einsatzgebiete	Kompressorenbau; Backofenbau	Überwachung der Öltemperatur in Industrietransformatoren; Prozesstechnik	Prozesstechnik; Backofenbau	Fish and Chips-Industrie; Industrieanwendungen
	Genauigkeitsklasse nach DIN EN 13 190	Klasse 2	Klasse 1,5	Klasse 1	Klasse 1,5
	Gehäusegröße	60 mm; 80 mm; 100 mm	60 mm; 80 mm; 100 mm aus CrNi (608540 aus Polyamid, nur 80 mm)	100 mm; 160 mm	80 mm
	Fernleitung/starrer Schaft	mit Fernleitung	starrer Schaft oder Fernleitung (bis 10 m)		mit Fernleitung
	Fühlerabgang	-	vertikal oder horizontal		-

## Smarte Armatur zur diversitären Temperaturmessung



Technische Daten	Bezeichnung	JUMO dicoTEMP 100 Smarte Armatur zur diversitären Temperaturmessung
	Typ	608740
	Werkstoff	Edelstahl
	Messumformer (optional)	4 bis 20 mA oder IO-Link (Kabelmessumformer für Temperatur JUMO dTRANS T09 AS, Analogausgang oder JUMO dTRANS T09 DS, Digitalausgang)
	Schutzart	IP66, IP67, IP69
	Sensor	Pt100 oder Pt1000 in Vierleiterschaltung mit M12-Anschluss
	Einbaulänge	65 bis 300 mm
	Fühlerdurchmesser	6, 8 oder 10 mm
	Prozessanschluss	Gewinde zum Einschrauben G1/2", G1", glattes Rohr
	Prozesstemperaturen	-40 bis +260 °C
	Umgebungstemperaturen	-40 bis +85 °C
	Einsatzgebiete	Transformatoren- und Kompressorenbau, Servicebereich (Retrofit), Hydraulikanlagen, Maschinen- und Anlagenbau allgemein, besonders Wasser-aufbereitungsanlagen
	Besonderheiten	einfache Inbetriebnahme, diversitäre Temperaturmessung auf Basis zweier unterschiedlicher Messprinzipien, dank smarter Armatur nur noch eine Messstelle für eine diversitäre Temperaturmessung erforderlich, kompaktes System, verschiedene Ausgangssignale – Widerstandssignal, Analogsignal und Digitalsignal, Plug-and-Play-Funktionalität

**JUMO dicoTEMP 100** kombiniert die Stärken von verschiedenen Messverfahren. Bereits in den Prozess eingebaute Thermostate und Zeigerthermometer können weiter an der gleichen Messstelle genutzt und funktional um eine elektrische Temperaturmessung erweitert werden. So wird zugleich eine diversitäre Messung realisiert und ein Signal zur Weiterverarbeitung ausgegeben. Mit dem passenden Kabelmessumformer JUMO dTRANS T09 ist sowohl ein Analogsignal (4 bis 20 mA) als auch IO-Link möglich. JUMO dicoTEMP 100 erlaubt somit einfaches Retrofitting und die Digitalisierung der Anlage.



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