



More than **sensors + automation**



# Kunststoff- und Verpackungstechnik

Innovative Lösungen für Ihren Erfolg

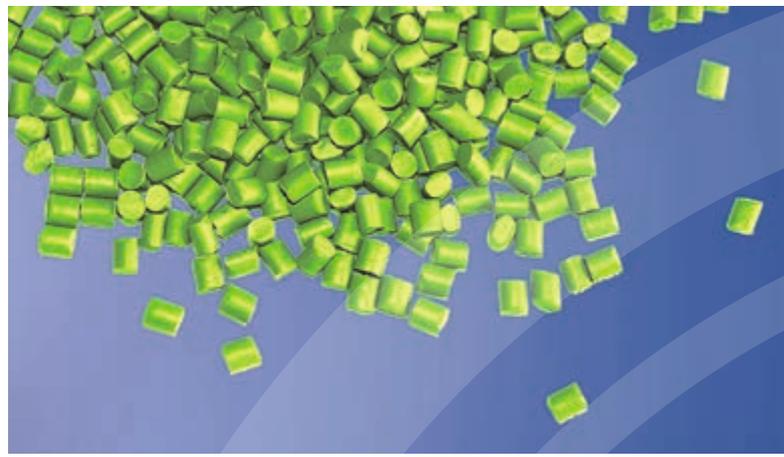


#### Kontakt - Sensoren

Telefon: +49 661 6003-722  
E-Mail: sensors@jumo.net

#### Kontakt - Automation

Telefon: +49 661 6003-727  
E-Mail: automation@jumo.net



## Liebe Leserin, lieber Leser,

Kunststoffe und Verpackungen sind fester Bestandteil unseres Alltags. Doch nur als Hersteller weiß man, wie sehr die Produktion dieser Materialien von zuverlässigen Prozessen und genauer Messtechnik abhängt.

Hier steht JUMO Ihnen als Partner zur Seite, unterstützt Sie bei Fragen und liefert Ihnen Lösungen. Egal, ob Sie über Druck oder Temperatur die Produktqualität überwachen, die Produktionskosten senken oder die Produktivität verbessern wollen.

Wie wir das schaffen? Durch Erfahrung und Fachkompetenz: Bereits seit über 70 Jahren ist JUMO einer der führenden Hersteller der Mess- und Regeltechnik und infolge dessen auch ein kompetenter Partner der Kunststoff- und Verpackungsindustrie.

Dabei legen wir besonderen Wert auf Neuentwicklungen, Verbesserungen bestehender Produkte und wirtschaftlichere Produktionsmethoden – denn nur so erreichen wir für Sie einen Höchstgrad an Innovation.

Auch im Bereich der Kunststoff- und Verpackungstechnik bietet Ihnen JUMO nur das Beste – nämlich eine Vielzahl an Lösungen für die unterschiedlichsten Applikationen.

Mit diesem Prospekt möchten wir Ihnen nun einen Überblick über die JUMO-Produkte für die Kunststoff- und Verpackungstechnik geben. Natürlich erarbeiten wir auch gern mit Ihnen spezielle, ganz auf Sie zugeschnittene Lösungen.

In diesem Sinne: Auf eine gleichbleibend gute Qualität!

PS: Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter der angegebenen Produktgruppennummer auf <http://www.branchen.jumo.info>.



## Inhalt



<b>Temperatur</b>	<b>4</b>
Einfluss der Temperatur auf Kunststoffe und Verpackungen	
<b>Druck</b>	<b>6</b>
Einfluss des Drucks bei der Herstellung von Kunststoffen und Verpackungen	
<b>Regeln</b>	<b>8</b>
Präzise und effizient	
<b>Registrieren</b>	<b>10</b>
Registrieren, Archivieren und Auswerten	
<b>Überwachen</b>	<b>12</b>
Anlagenüberwachung mit elektronischen oder elektromechanischen Thermostaten	
<b>Automatisieren</b>	<b>14</b>
Leistung unter Kontrolle mit JUMO Thyristorleistungsschaltern	
Visualisieren Ihrer Prozesse mit der SVS3000	
<b>JUMO mTRON T – Your System</b>	<b>16</b>
<b>Services &amp; Support</b>	<b>18</b>



# Temperatur

In der Kunststoff- und Verpackungsindustrie stellt die Temperatur die wichtigste Messgröße dar: Sie wirkt auf die hier verwendeten Materialien ein und muss präzise gesteuert und kontrolliert werden. Bei diesen Prozessen helfen Ihnen die erstklassigen Systeme von JUMO.



### **Einfluss der Temperatur auf Kunststoffe und Verpackungen**

Bei der Herstellung von technischen und hochtechnischen Kunststoffteilen spielt die exakte Temperaturmessung im gesamten Verarbeitungsprozess eine entscheidende Rolle. Thermische Prozessstabilität ist nicht nur bei einer Spritzgussmaschine oder einem Extruder von hoher Wichtigkeit, sondern setzt sich fort über den Heißkanal, die Werkzeuge und die Formeinsätze. Ebenso sind die Ansprüche an die Werkzeugkühlung gestiegen.

Die Prozesstemperaturen bewegen sich durch den Einsatz neuartiger Rohstoffe zunehmend nach oben, gleichzeitig verringern sich die Verarbeitungstoleranzen – damit erhöhen sich die Anforderungen an Temperatursensoren. Dieser Entwicklung trägt JUMO dadurch Rechnung, dass zum einen mehr Sensoren verbaut und zum anderen ihre Qualitätseigenschaften verbessert werden.

Werkzeug- und Heißkanaloptimierungen werden heute thermisch auf den Bedarf der Schmelze ausgelegt. Eine solche Optimierung reicht von der richtigen Definition der Genauigkeitsanforderungen über die optimale Platzierung der Sensoren bis hin zur Erhöhung der Lebensdauer von Mantelthermoelementen, Fühlern mit Bajonettanschluss und Schmelzefühlern.

**Einschraubmassethermoelement und -widerstandsthermometer**  
Typ 901090, 902090



**Einsteckthermoelement und -widerstandsthermometer mit Bajonettverschluss**  
Typ 901190, 902190



**Anlegewiderstandsthermometer mit Anschlussleitung**  
Typ 902550



**Einsteck- und Einschraubwiderstandsthermometer oder -thermoelement mit Anschlussleitung**  
Typ 902150, 902050, 901150



**Mantelwiderstandsthermometer mit Anschlussleitung nach DIN EN 60751**  
Typ 902210, 902250



**Mantelthermoelement nach DIN 43710 und DIN EN 60584**  
Typ 901240, 901250



**JUMO Wtrans B**  
Kopfmessumformer mit Funk-Messwertübertragung  
Typ 707060



**JUMO dTRANS T06**  
Multifunktions-Vierdrahtmessumformer im Tragschienengehäuse  
Typ 707071





# Druck

Neben der Temperatur spielt auch der Druck bei der Erzeugung von Kunststoffen und Verpackungen eine entscheidende Rolle. Deshalb haben wir für Sie eine Vielzahl von hochwertigen Druckmessgeräten entwickelt.



## **Einfluss des Drucks bei der Herstellung von Kunststoffen und Verpackungen**

Die Steuerung des Drucks gehört zu den technischen Voraussetzungen für einen sicheren Prozessablauf, so zum Beispiel in Spritzgießmaschinen. In Extrudern wiederum sorgt der richtige Druck für eine korrekte Formgebung und die Einhaltung optischer Produktdetails. Demnach nimmt diese Messgröße direkt Einfluss auf die Qualität der zu produzierenden Produkte und sollte kontinuierlich überwacht werden.

Um Ihre Prozesse zu sichern, bietet JUMO eine Vielzahl an Druckmesssystemen. Je nach Einsatzbereich gibt es unterschiedliche Geräteausführungen. Zudem berücksichtigen wir auch Ihre individuellen Kundenwünsche.

Da die Herstellung von Kunststoffen und Verpackungen oft bei hohen Temperaturen erfolgt, umfasst unser Produktspektrum auch Druckmessumformer, die bei hohen Temperaturen eingesetzt werden können.

### **JUMO MIDAS Serie**

Druckmessumformer

Typ 401002, 401010, 401020



### **JUMO dTRANS p30**

Druckmessumformer

Typ 404366



### **JUMO dTRANS p31**

Druckmessumformer für hohe  
Mediumstemperaturen

Typ 402050



### **JUMO dTRANS p20**

Prozessdruckmessumformer  
mit Anzeige

Typ 403025



### **JUMO dTRANS p33**

Druckmessumformer  
für den Einsatz im Ex-Bereich

Typ 404753





# Regeln

Thermisch optimale Lösungen in der Kunststoffverarbeitung können nur dann gewährleistet werden, wenn neben dem passenden Sensordesign auch die Temperaturregelung stimmt. Die Systeme von JUMO eignen sich hierfür perfekt.



## Präzise und effizient

Moderne mikroprozessorbasierende Temperaturregler und -regelsysteme dienen nicht mehr nur der Steuerung eines Parameters, sondern Sie übernehmen darüber hinaus umfangreiche Aufgaben in der Prozessüberwachung. Die Regelgenauigkeit eines kompletten Regelkreises können Sie zum Beispiel wesentlich über die Reaktionszeit eines Temperaturregelsystems beeinflussen.

Die zunehmend komplexen Aufgaben werden überwiegend von intelligenten dezentralen Regelsystemen, die über hohe Grundfunktionalität verfügen, erledigt. Sie sind zudem flexibel erweiterbar, um zum Beispiel ihre Integration in die Busstruktur einer Produktionsanlage zu ermöglichen.

Darüber hinaus bietet Ihnen das JUMO Produktportfolio von Messumformern über Temperaturwächter bis hin zum multifunktionalen Prozess- und Programmregler Geräte für die komplette Messkette ihrer Prozessverarbeitung.

## JUMO mTRON T – Zentraleinheit

Mess-, Regel- und Automatisierungssystem mit Reglermodul und Ein-/Ausgangsmodulen  
Typ 705000



## JUMO mTRON T – Multifunktionspanel 840

Mess-, Regel- und Automatisierungssystem  
Typ 705060



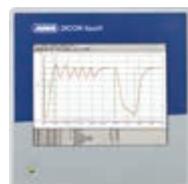
## JUMO IMAGO 500

Mehrkanal Prozess- und Programmregler  
Typ 703590



## JUMO DICON touch

Zweikanal- Prozess- und Programmregler mit Bildschirmschreiber und Touchscreen  
Typ 703571



## JUMO diraTRON

Kompaktregler  
Typ 702110, 702111, 702112, 702113, 702114





# Registrieren

Kennen Sie JUMO LOGOSCREEN? Mit den Geräten dieser Bildschirmschreiberfamilie sind Sie bestens ausgestattet, um nachweispflichtige Messwerte einfach und manipulationssicher erfassen, archivieren und auswerten zu können.



## Registrieren, Archivieren und Auswerten

Mit JUMO LOGOSCREEN können Sie Prozessdaten verlässlich erfassen und manipulationssicher archivieren. Die Auswertung dieser Daten erfolgt direkt am Gerät oder einem PC mit Hilfe der Auswertesoftware JUMO PCA3000. Die Chargenprotokolle können in kundenspezifischen Formularen ausgedruckt werden.

Doch das ist noch nicht alles: Die neue Generation Bildschirmschreiber verfügt über die Möglichkeit der On-line-Visualisierung von Prozessdaten, über unterschiedliche Verfahren der Grenzwertüberwachung, der Fernalarmierung im Störfall sowie der gleichzeitigen Registrierung von 3 voneinander unabhängigen Chargenprozessen.

Auf diese Weise bieten Ihnen die JUMO Bildschirmschreiber durch die kontinuierliche Messdatenaufzeichnung den entscheidenden Vorteil, Ihren Prozess anhand der ausgewerteten Daten deutlich zu optimieren und dadurch auf lange Sicht die Produktivität Ihrer Anlage effizient zu steigern.

Gerade in Abfüllanlagen im aseptischen Bereich ist die Messdatenaufzeichnung für Sie unerlässlich, damit Sie den Produktionsprozess lückenlos dokumentieren können.

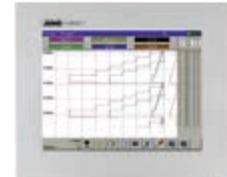
## JUMO mTRON T – Zentraleinheit

Mess-, Regel- und Automatisierungssystem mit Reglermodul und Ein-/ Ausgangsmodulen  
Typ 705000



## JUMO mTRON T – Multifunktionspanel 840

Mess-, Regel- und Automatisierungssystem  
Typ 705060



## JUMO LOGOSCREEN nt

Bildschirmschreiber mit TFT-Display, CompactFlash® card und USB-Schnittstellen  
Typ 706581



## JUMO LOGOSCREEN 600

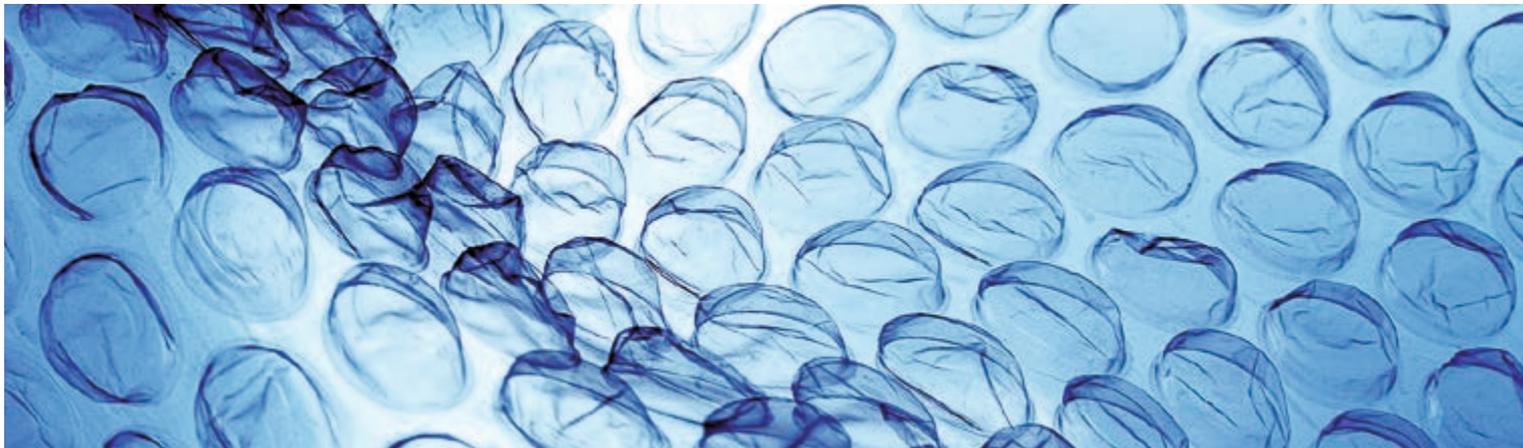
Bildschirmschreiber mit Touchscreen  
Typ 706520



## JUMO LOGOSCREEN 700

Hochskalierbarer Bildschirmschreiber  
Typ 706530





# Überwachen

Weil die Qualität von Kunststoffbauteilen maßgeblich durch die Temperatur beeinflusst wird, hat JUMO eine zuverlässige Technik für die Temperaturüberwachung entworfen.



## Anlagenüberwachung mit elektronischen oder elektromechanischen Thermostaten

Abweichungen vom benötigten Temperaturwert haben einen direkten Einfluss auf die Gewichts- und Maßgenauigkeit von Fertigteilen. Deshalb ist die Temperaturüberwachung einer der entscheidenden Faktoren in der Kunststoffverarbeitung. Besonders wichtig ist hierbei die Temperaturüberwachung in Trocknungsanlagen und Temperiergeräten.

Bei Granulattrocknungsanlagen müssen Sie das richtige Verhältnis zwischen Temperatur und Luftfeuchtigkeit überwachen, um einen optimalen Trocknungsgrad zu erlangen. Bei Temperiergeräten ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Temperatur notwendig. Wird diese überschritten, kann dies zu irreversiblen Schäden am Kunststoffgranulat führen.

Zur Vorbeugung einer solchen irreversiblen Schädigung bietet Ihnen JUMO elektronische oder elektromechanische Thermostate, die Ihre Anlage durchgängig überwachen. Der entscheidende Vorteil dabei: Falls die Maximaltemperatur der Anlage erreicht wird, schalten die nach DIN EN 14597 zugelassenen Thermostate zur sicheren Seite hin ab.

### JUMO eTRON T100

Elektronischer Thermostat  
Typ 701052



### JUMO safetyM TB/TW

Temperaturbegrenzer, Temperaturwächter nach DIN EN 14597 als Hutschienengerät  
Typ 701160



### JUMO safetyM TB/TW 08

Temperaturbegrenzer, Temperaturwächter nach DIN EN 14597 als Einbaugerät  
Typ 701170



### JUMO safetyM STB/STW/Ex

Sicherheitstemperaturbegrenzer/-wächter nach DIN EN 14597  
Typ 701150, 701155



### Aufbauthermostat

Typenreihe ATH  
Typ 603021



### JUMO heatTHERM-AT

Aufbauthermostat  
Typ 603070



### JUMO heatTHERM

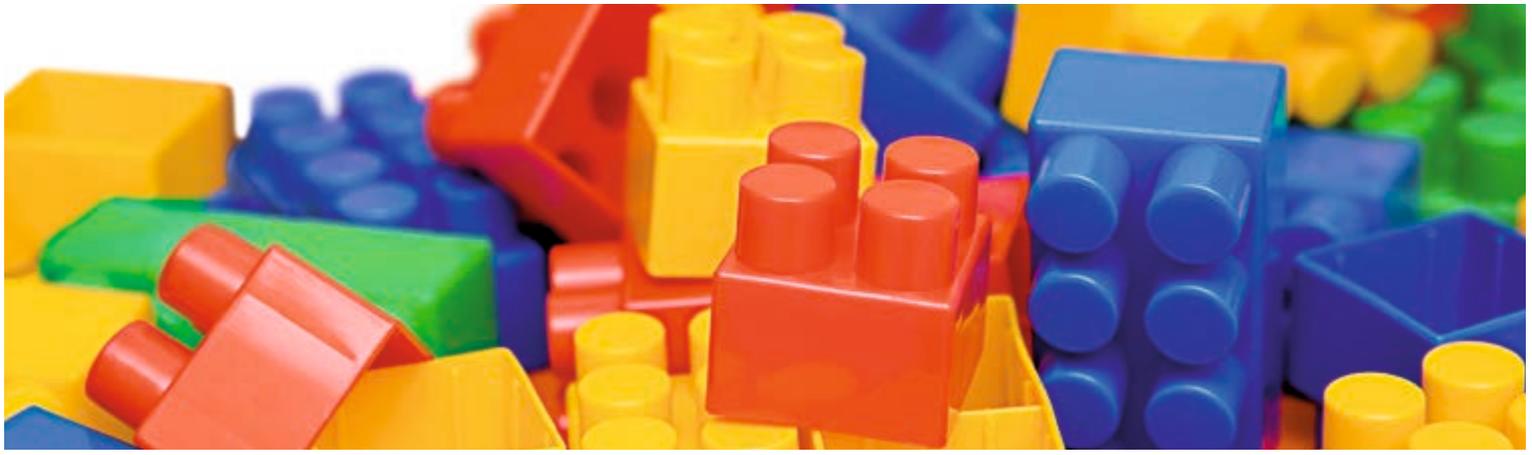
Einbauthermostat Typenreihe EM  
Typ 602021, 602031



### Bimetall-Temperschalter

Typ 608301





# Automatisieren

Für reibungslose Automatisierungsvorgänge benötigt man verlässliche Thyristorleistungsschalter zum kontaktlosen Schalten von Wechselstromverbrauchern.



## Leistung unter Kontrolle mit Thyristorleistungsstellern

Eine typische Anwendung von Thyristorleistungsstellern ist das Schalten von ohmsch-induktiven Verbrauchern mit hoher Schalthäufigkeit: Steuer- und Leistungsteil sind durch Optokoppler galvanisch voneinander getrennt. Der Steuersignalbereich ist kompatibel zu den Logikausgängen der JUMO-Regler. Das Leistungsteil arbeitet als Nullspannungsschalter, d.h. es wird – unabhängig vom Zeitpunkt der Steuerungssignaländerung – grundsätzlich im Nulldurchgang der Spannung geschaltet. Dadurch können Störspannungen vermieden werden. Der Eingangszustand wird durch eine LED angezeigt.

### JUMO TYA 432

Thyristorleistungsschalter  
Typ 709010, 709020



### JUMO TYA 200-Serie

Einphasen- und Dreiphasen-  
Thyristorleistungssteller  
Typ 709061, 709062, 709063



EtherCAT® PROFIBUS

### JUMO Anlagenssoftware SVS3000

Typ 700755



### JUMO diraVIEW

Digitalanzeiger  
Typ 701510, 701511, 701512, 701513, 701514



## Visualisieren von Prozessen mit der SVS3000

Die JUMO Anlagensvisualisierungssoftware SVS3000 ermöglicht Ihnen eine effektive Bedienung, Visualisierung und Dokumentation. Eine Besonderheit bildet die Chargendokumentation, bei der die aus den Prozessen gewonnenen Daten chargenorientiert gespeichert werden. Sehr hilfreich ist die benutzerfreundliche Bedienoberfläche mit ihrem hohen Funktionsumfang. Vor Ort im Prozess werden Messwerte mit den digitalen Anzeigeinstrumenten angezeigt.

### JUMO di308

Digitales Anzeigeinstrument  
Typ 701550



### JUMO di08

Digitales Anzeigeinstrument  
Typ 701530





# JUMO mTRON T – Your System

## Das skalierbare Mess-, Regel- und Automatisierungssystem

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 AMS2750 und CQI-9.

Herzstück von JUMO mTRON T ist eine **Zentraleinheit** mit einem Prozessabbild für bis zu 30 Ein- und Ausgangsmodule. Die CPU besitzt übergeordnete Kommunikationsschnittstellen inklusive Webserver-Funktionalität. Für individuelle Steuerungsapplikationen verfügt das System über eine **SPS (CODESYS V3)**, über Programmgeber- und Grenzwertüberwachungsfunktionen sowie über Mathematik- und Logikmodule.

Als **Ein- und Ausgangsmodule** stehen verschiedene Bausteine zur Verfügung, wie z. B. **Analogeingangsmodule** mit galvanisch getrennten universellen Analogeingängen für Thermoelemente, Widerstandsthermometer sowie Einheitssignale. Hierdurch können verschiedenste Prozessgrößen mit der gleichen Hardware präzise erfasst und digitalisiert werden. Jedes **Mehrkanalreglermodul** unterstützt bis zu 4 PID-Regelkreise mit schneller Zykluszeit und bewährten Regelalgorithmen. Die Regelkreise arbeiten dabei völlig autark, d. h. insbesondere, ohne Ressourcen der Zentraleinheit in Anspruch zu nehmen. Insgesamt erlaubt das System den gleichzeitigen Betrieb von

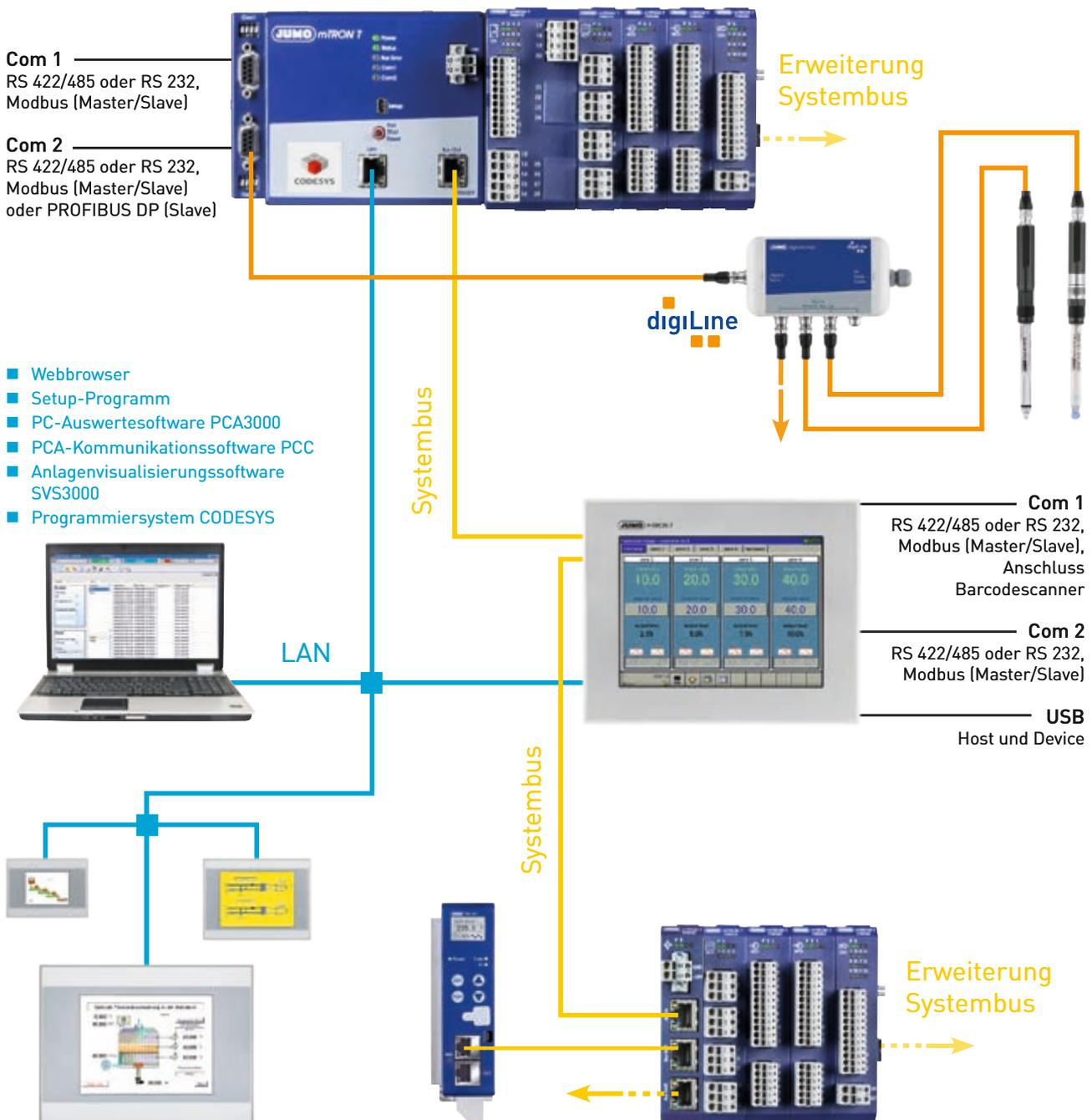
bis zu 120 Regelkreisen und wird dadurch auch anspruchsvollen Prozessen gerecht. Mittels Optionssteckplätzen können die Ein- und Ausgänge jedes Reglermoduls individuell erweitert und angepasst werden. Auch **Leistungssteller** sind direkt über den Systembus anbindbar.

Ein **Multifunktionspanel** visualisiert die Messwerte und ermöglicht eine komfortable Bedienung des Gesamtsystems. Dabei ist ein benutzerabhängiger Zugriff auf Parameter- und Konfigurationsdaten einrichtbar. Durch serienmäßig vordefinierte Bildschirmmasken reduzieren sich Inbetriebnahmezeiten erheblich. Weiterhin sind im Multifunktionspanel die Registrierfunktionen eines vollwertigen Bildschirmschreibers inklusive einer weiteren Webserver-Funktionalität implementiert. Die Datenaufzeichnung erfolgt manipulationssicher und erlaubt zudem eine umfangreiche Chargenprotokollierung. Zum Auslesen und Auswerten der historischen Daten stehen bewährte PC-Programme zur Verfügung. Sofern erforderlich, lässt sich JUMO mTRON T mit **zusätzlichen Bedienpanels** noch flexibler gestalten.

Die **Hard- und Softwarekonfiguration** sowie die Projektierung der Messwerterfassungs- und Regelungsaufgaben erfolgen mittels Setup-Programm. Mit den Editoren von CODESYS gemäß IEC 61131-3 können Anwender darüber hinaus ihre eigenen, hocheffizienten Automatisierungslösungen erstellen. Last, but not least sind auch **JUMO digiLine-Sensoren zur Flüssigkeitsanalyse** mittels SPS-Applikation direkt an JUMO mTRON T anbindbar.



## Systemaufbau





# Services & Support

Basis für die hohe Zufriedenheit unserer Kunden ist die Qualität unserer Produkte. Gewürdigt werden aber auch unser verlässlicher After-Sales-Service und der umfassende Support. Nachfolgend stellen wir Ihnen unsere Kerndienstleistungen rund um die innovativen JUMO-Produkte vor. Sie können darauf zählen – jederzeit und an jedem Ort.

**JUMO Services & Support – damit alles passt!**

## Fertigungsservice



Sie suchen einen leistungsfähigen Komponenten- oder Systemlieferanten? Ob Metalltechnik, elektronische Baugruppen oder passgenaue Sensoren, ob Kleinserie oder Massenfertigung – wir sind gern Ihr Partner. Von der Entwicklung bis zur Fertigung bieten wir Ihnen alle Schritte aus einer Hand. In enger Abstimmung mit Ihrem Hause suchen unsere erfahrenen Experten die optimale Lösung für Ihre Anwendung und übernehmen das komplette Engineering. Anschließend stellt JUMO das Produkt für Sie her.

Dabei profitieren Sie von modernsten Fertigungstechnologien und unseren kompromisslosen Qualitätssicherungssystemen.

## Kundenspezifische Sensortechnik

- Entwicklung von Temperaturfühlern, Druckmessumformern, Leitfähigkeitsensoren oder pH- und Redoxelektroden nach Ihren Anforderungen
- Vielzahl von Test- und Prüfanlagen
- Übernahme der Qualifizierung für die Anwendung
- Materialmanagement
- Mechanische Prüfung
- Thermische Prüfung



## Elektronische Baugruppen

- Entwicklung
- Design
- Testkonzept
- Materialmanagement
- Produktion
- Logistik und Distribution
- After-Sales-Service



## Metalltechnik

- Werkzeugbau
- Stanz- und Umformtechnik
- Flexible Blechbearbeitung
- Schwimmerfertigung
- Schweiß-, Füge- und Montagetechnik
- Oberflächentechnik
- Werkstoffprüfung als Dienstleistung





## Info & Schulung



Sie möchten in Ihrem Unternehmen die Qualität der Prozesse steigern oder eine Anlage optimieren? Dann nutzen Sie das auf der JUMO-Website bereitgestellte Angebot und partizipieren Sie am Know-how eines weltweit angesehenen Herstellers. Unter dem Menüpunkt „Services & Support“ finden Sie zum Beispiel ein breit gefächertes Seminarangebot. Unter dem Stichwort „E-Learning“ stehen Videos zu speziellen Themen der Mess- und Regeltechnik zur Verfügung, und unter „Literatur“ finden Sie Wissenswertes für Einsteiger und Praktiker. Dass Sie hier auch die jeweils aktuelle Version gewünschter JUMO-Software sowie technische Unterlagen zu neuen und älteren Produkten herunterladen können, versteht sich von selbst.

## Produktservice



Für den kompetenten Support rund um unser Produktportfolio halten wir auf allen fünf Kontinenten ein effizientes Vertriebsnetz vor, auf das unsere Kunden jederzeit zurückgreifen können. Ob Beratung, Produktauswahl, Engineering oder optimale Nutzung unserer Produkte – auch in Ihrer Nähe steht für alle Fragen ein Team kompetenter JUMO-Mitarbeiter bereit. Auch nach Inbetriebnahme können Sie auf uns zählen. Schnelle Antworten erhalten Sie über unseren Telefonsupport. Muss eine Störung vor Ort behoben werden, stehen Ihnen unser Express-Reparaturservice sowie unser 24-Stunden-Ersatzteilservice zur Verfügung. Das gibt Sicherheit.

## Wartung & Kalibrierung



Unser Wartungsservice hilft Ihnen, die optimale Verfügbarkeit Ihrer Geräte und Anlagen zu erhalten. So beugen Sie Ausfällen und Standzeiten vor. Gemeinsam mit Verantwortlichen Ihres Hauses erarbeiten wir ein weitsichtiges Wartungskonzept und erstellen gern sämtliche erforderlichen Berichte, Dokumentationen und Protokolle. Weil wir wissen, wie wichtig präzise Mess- und Regelergebnisse für Ihre Prozessabläufe sind, übernehmen wir selbstverständlich auch die professionelle Kalibrierung Ihrer JUMO-Geräte – vor Ort in Ihrem Unternehmen oder in unserem akkreditierten DAkkS-Kalibrierlabor für Temperatur. Die Ergebnisse halten wir für Sie in einem Kalibrierungszertifikat nach DIN EN 10204 fest.



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

