



# Regeln ohne Grenzen

PMA: das ganze Spektrum der Regelungstechnik



## WEST Control Solutions: Kompetenz im Zusammenschluss

PMA: über 80 Jahre Erfahrung in der Regelungstechnik



Unter dem Markendach „WEST Control Solutions“ haben sich mit PMA, WEST, CAL und Partlow vier international erfolgreiche Unternehmen zu einem Verbund zusammengeschlossen. Die PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH steht als Premiummarke für mehr als 80 Jahre Erfahrung in der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik. Kernkompetenz des Unternehmens ist die industrielle Regelungstechnik.

Als kompetenter Partner bietet WEST Control Solutions individuelle Hard- und Softwarelösungen, die genau auf den jeweiligen Prozess und Einsatzbereich zugeschnitten sind – von einfach und leistungsstark bis hin zu flexibel und multifunktional.

Kundenspezifische Reglerlösungen gehören dabei ebenso zum Angebot wie Engineering-Unterstützung für spezielle Verfahren oder die komplette Automatisierung von Maschinen und Anlagen.

Moderne Softwaretools und eine komplette Reglerpalette für unterschiedlichste Einsatzbereiche setzen Maßstäbe für Flexibilität in der Anwendung und ein passgenaues Preis-Leistungs-Verhältnis. Mit dieser Produktstrategie zählt WEST Control Solutions zu den Marktführern für digitale Temperaturregler.

## Flexibilität: unsere Stärke, Ihr Vorteil

Ob bei der Walzen-Spaltpositionierung eines Flachfolienextruders oder zur Qualitätsüberwachung von Trocknungsvorgängen in einer Reinraum-Produktionsstätte: Regelungsaufgaben sind so unterschiedlich wie ihre Anwendungen. Damit es immer eine Lösung gibt, passt WEST Control Solutions die Formate und Funktionen seiner Regler ständig an neue Anforderungen an. Das Produktportfolio des Innovationsführers reicht von klassischen Geräten für den Schalttafeleinbau bis hin zu Reglertypen für die Hutschienenmontage.

Was die Regelungslösungen von WEST Control Solutions für Kunden in aller Welt wertvoll macht, ist die komplette Problemlösung und das gekonnte Umsetzen auf den individuellen Bedarfsfall. Integrierte Funktionen sparen dabei Kosten. So lassen sich beispielsweise schnell Verhältnisregelungen, eine außentemperaturgeführte Kesselregelung oder eine

sauerstoffoptimierte Brennerregelung aufbauen. Zusätzliche Funktionstasten sowie digitale Ein- und Ausgänge erlauben logische Verknüpfungen ohne den Einsatz und die Programmierung einer SPS/PLC (z. B. den Start von Anfahrvorgängen, Stand-by- oder kurzzeitige Aufheizvorgänge, Temperatur-Zeit-Profilvorgaben mit mehreren Segmenten etc.).

Die integrierten Überwachungsfunktionen für Istwerte (Sensordefekt, Toleranzbänder) sowie Stellgrößen (Heizstrom und Stellventile, DAC-Funktion) verringern Installationskosten. Mit vermaschten Regelkreisen wie Mehrgrößen-, Kaskaden- und Begrenzungsregelungen werden auch komplexe Prozesse optimal geführt, auf alle Störeinflüsse wird zuverlässig reagiert. Um dabei die Handhabung aller Formate zu vereinfachen, bietet WEST Control Solutions einheitliche Softwarelösungen an. Die Engineering-Tools sorgen für mehr Effizienz bei der Konfiguration und Parametrierung.



Spezifikation



Kostenziel



Product Lifecycle-Management



Termintreue

## Unser Maßstab: Ihre Anforderungen

Schonen Sie Ihre Ressourcen und profitieren Sie von unserer Entwicklungskompetenz: Wir definieren im Vorfeld nicht nur Ihre Spezifikationen und Prioritäten, sondern auch Ihr Kostenziel. Darüber hinaus sorgen wir für ein komplettes Product-

Lifecycle-Management. Verlassen können Sie sich auch auf unsere Termintreue: Selbst bei großen Volumina und engen Zeitplänen gewährleisten wir kurze Turnaroundzeiten und dadurch auch geringere Kosten.



# Vielfalt im Zusammenschluss

## BluePort® und BlueControl® eröffnen neue Reglerperspektiven

Schnittstelle und Softwaretool machen die universellen Regler zu vielseitigen Spezialisten

Das Hauptkennzeichen der BluePort®-Reglerfamilie von PMA ist die frontseitige Schnittstelle zum direkten Anschluss eines PC oder Laptops. Mit dem Softwaretool BlueControl® lassen sich die Universalregler komplett konfigurieren. Aus dem universellen Gerät wird so ein applikationsbezogener Spezialist.

BluePort®-Regler gibt es in allen Standard-Gehäuseformaten.

Reglereinstellung in Sekundenschnelle über die BluePort®-Schnittstelle an der Gerätefront und die BlueControl®-Software lassen sich gewünschte Aufgabenstellungen schnell und einfach lösen. Die PC-Software dient zur Konfiguration, Parametrierung und Bedienung (Inbetriebnahme) der Regler. Dabei wer-

den alle Einstellungen archiviert und bei Bedarf ausgedruckt.

Je nach Ausführung steht zusätzlich ein leistungsstarkes Datenerfassungsmodul mit Trendgrafik zur Verfügung. Im Simulationsmodus kann die Praxistauglichkeit der gewählten Funktionen sogar vorher am PC getestet und die Inbetriebnahme mit einer Trendkurvendarstellung überwacht werden.

### Die BluePort®-Regler im Überblick



KS 40-1



KS 50-1



KS 90-1

KS 92-1



TB 40-1



DIGITAL 280-1

#### Regler

**KS 40-1:** Der Kompaktregler KS 40-1 eignet sich vor allem für alle thermischen Regelaufgaben, die mit schaltenden Reglern – 2-Punkt-, 3-Punkt- oder 3-Punkt-Schritt-Charakteristik – gelöst werden. Dafür stehen 3 Relais-Ausgänge zur Verfügung und mit dem analogen Universalausgang wird das Gerät zum stetigen Regler.

**KS 50-1:** Für die Ausrüstung von Kunststoffverarbeitungsmaschinen ausgelegt, passt sich der KS 50-1 jeder Aufgabenstellung an: vom schnellen Heizkanal bis hin zur trägen Werkzeugtemperierung mit Spezialfunktionen. Zusätzliche Ein- und Ausgänge ermöglichen beispielsweise das Starten von Sonderfunktionen

oder die Überwachung von Temperaturprofilen ohne zusätzliche SPS. Über die Modbus-Schnittstelle kann die KS-50-1-Reglerfamilie darüber hinaus schnell in Netzwerke integriert werden.

#### KS 90-1/ KS 92-1

Die Industrie- und Prozessregler der KS-9x-1-Familie übernehmen präzise und preiswert Regelungsaufgaben in allen Bereichen der Industrie. Dabei kann zwischen einfacher Ein/Aus-Regelung, PID-Regelung und Motorschrittregelung gewählt werden. Ein zweiter Analogeingang kann z. B. zur Heizstrommessung oder für den direkten Anschluss von Lambdasonden genutzt werden. Der optionale dritte Eingang erlaubt als Universaleingang eine Vielzahl zusätzlicher

Funktionen wie z. B. eine temperaturabhängige Sollwertkorrektur, Differenzregelung usw. In der Programmreglervariante (KS 9x-1 Programmregler) bieten beide Regler umfangreiche Programmgeberfunktionen.

#### Temperaturbegrenzer

**TB 40-1:** Der DIN-geprüfte Temperaturbegrenzer TB 40-1 ist für Heiz- oder Kühlprozesse einsetzbar und für alle Thermoelementtypen und Widerstandsgeber geeignet.

#### Anzeiger

**DIGITAL 280-1:** Der komfortable Universalanzeiger DIGITAL 280-1 mit besonders großer Anzeige rundet das Portfolio der BluePort®-Regler ab.

# Alles auf einer Linie

## Das modulare Hutschienensystem rail line

Mit rail line steht ein umfangreiches Produktportfolio für die dezentrale Automation zur Verfügung. Der Universalregler KS 45, die Messumformer Uniflex CI 45 und SG 45 sowie der Temperaturbegrenzer TB 45 bilden zusammen mit den RL-Feldbuskopplern für Profibus, CAN, Modbus TCP, Modbus RTU und Ethernet IP, dem Funkmodul sowie dem I/O-Modul RL 400 ein flexibles System mit verteilter Intelligenz. Durch kompakte Einzelmodule, steck-

bare Schraub- oder Federzugklemmen, platzsparende Anreihetechnik und universell einsetzbare Systemkomponenten werden Zeit und Kosten beim Engineering und im Betrieb gespart. Maßgeschneiderte Lösungen lassen sich über die integrierte BluePort®-Frontschnittstelle und das Softwaretool BlueControl® realisieren. Die gewünschten Funktionen werden einfach per PC ausgewählt, zusammengestellt und reproduzierbar archiviert.

Die Vorteile

- Intelligente Gerätefamilie für die dezentrale Automation
- Kosten senkende Hutschieneentechnik
- Kompakte Bauform
- Autarke und umfangreiche Funktionsweise
- Feldbuskoppler für Profibus, CAN, Modbus TCP, Modbus RTU und Ethernet IP

### Das rail line-System im Überblick



RL 400  
I/O-System

KS 45

TB 45

UNIFLEX CI 45

#### Kommunikation

**Feldbuskoppler:** einfache Feldbusintegration von Universalmessumformern, Universalreglern, Temperaturbegrenzern und Standard-I/Os

**Funkmodul:** zentrales Koppelmodul für die kabellose Datenübertragung

#### I/O-Modul

**RL 400 I/O-System:** digitale und analoge Ein- und Ausgänge

- PT 100 2/4-Leitertechnik
- Thermoelemente
- mA/V
- Relais
- Potentialfreie Digitaleingänge
- NPN-/PNP-Eingänge

#### Regler

**KS 45:** flexibler Universalregler mit integrierter Selbstoptimierung

#### Temperaturbegrenzer

**TB 45:** zuverlässiger Temperaturbegrenzer, -wächter und Grenzwertmelder

#### Messumformer

**UNIFLEX CI 45:** programmierbarer Universalmessumformer mit Anzeige

**UNIFLEX SG 45:** Spezialmessumformer für DMS (Lastzellen und Massedruckensoren)

# Die Regler im Überblick



Typ	DIGITAL 280-1	KS 40-1 KS 41-1 KS 42-1	KS 40-1 burner	KS 50-1 KS 50-1 TCont	TB 40-1	KS 45	TB 45	KS 90-1 KS 90-1 prog.	KS 92-1 KS 92-1 prog.	KS 94	KS 98-1	KS 800	KS 816	KS vario modulares Regelsystem	KS 108
Bezeichnung	Digitalanzeiger	Industrieregler	Brennerregler	Industrieregler/ Temperaturregler für Temperiergeräte und Heißkanäle	Temperaturbegrenzer/-wächter	Industrieregler	Temperaturbegrenzer/-wächter	Industrie- und Prozessregler/ Programmregler	Industrie- und Prozessregler/ Programmregler	Industrie- und Prozessregler	Multifunktions-einheit	Multi-Temperaturregler	Multi-Messumformer/Multi-Temperaturregler	modulares Regelsystem	kompakte Automatisierungseinheit
Abmessungen (mm) (B x H x T)	96 x 48 x 118	48 x 96 x 118 96 x 48 x 118 96 x 96 x 118	48 x 96 x 118	48 x 96 x 118	48 x 96 x 118	22,5 x 99 x 118	22,5 x 99 x 118	48 x 96 x 118	96 x 96 x 118	96 x 96 x 160	96 x 96 x 160	1024 x 170 x 85	1024 x 170 x 85	139 x 120 x 71 (Regler und Buskoppler)	194 x 172 x 50
Anschlüsse	Schrauben	Stecker oder Schrauben	Stecker oder Schrauben	Stecker oder Schrauben	Stecker oder Schrauben	Schrauben oder Federzug	Schrauben oder Federzug	Stecker oder Schrauben	Stecker oder Schrauben	Stecker oder Schrauben	Schrauben	aufsteckbare Klemmenblöcke	aufsteckbare Klemmenblöcke	aufsteckbare Federzugklemmen	aufsteckbare Schraub- oder Federzugklemmen
Anzahl der Regelkreise/ Prozesseingänge	1/1	1/2	1/2	1/3	-/1	1/2	-/2	1/3	1/3	1/3...5	3...26/3...85	8/9	16	4...30/4...34	> 20
Abtastzeit des Universaleingangs	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	200 ms	200 ms	625 ms	1 sec	≥ 100 ms	> 20 ms
Kundenspezifische Linearisierung	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	Engineering-Tool	Engineering-Tool BlueControl®	-	-	-	modulares EA-System RL 400
Zweileiterspeisung	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-	modulares EA-System RL 400
Zusatzeingang für Heizstromüberwachung	-	● oder ●	-	● oder ●	-	● oder ●	-	-	-	-	-	●	-	max. 4 Summen- stromeingänge	modulares EA-System vario IO
Zusatzeingang für externen Sollwert	-	●	● auch für Pt 100/Poti	●	-	2. Universal- eingang	-	●	●	●	●	-	-	-	modulares EA-System RL 400
Verhältniseingang/ Dreikomponenteneingang	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	●/-	●/-	●/●	●/● Rechen- funktionen	-	-	-	● Funktionsbibliothek
Potentiometer-Eingang Stellungsrückmeldung	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	●	●
Messwertausgang	Universal- ausgang	Universal- ausgang	-	Universal- ausgang	-	Universal- ausgang	Universal- ausgang	Universal- ausgang	Universal- ausgang	●	●	20 mA Ausgänge	-	max. 60 Uni- versalausgänge	modulare EA-Systeme RL 400, vario IO
Regelausgänge	Relais, Logik, stetig	Relais, Logik, stetig	Relais	Relais, Logik, stetig, Optok.	-	Relais, Logik, stetig, Optok.	2	Relais, Logik, stetig, Optok.	Relais, Logik, stetig, Optok.	Relais, Logik, stetig	Relais, Logik, stetig	Logik, stetig	-	max. 60 Relais, Logik, stetig	modulare EA-Systeme RL 400, vario IO
Motorschrittregler	-	●	●	●	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●
Hand-Automatiktaste/ Funktionstaste	-/-	●/-	●/●	●/●	Alarm/Reset	Funktion/ Funktion	Alarmreset	●/●	●/●	●/-	konfigurierbar	über digitale Eingänge	-	über digitale Eingänge	●
Alarmausgänge/ Alarmfunktionen	max. 3, Speicher	max. 3, Speicher	max. 3, Speicher	max. 3, Speicher	Temperatur- begrenzer	max. 3, Speicher	Temperatur- begrenzer, 2 Voralarme	max. 4	max. 4	max. 4	2...362/ konfigurierbar	3	-	max. 60, Speicher	modulare EA-Systeme RL 400, vario IO
Anzahl Segmente Programmgeber	-	4	4	10	-	4	-	Rampe 16 x 16	Rampe 16 x 16	3 x 16	> 1000	2 pro Zone	2 pro Zone	2 pro Zone	> 5000
Anzahl Steuereingänge	max. 3	max. 3	2	max. 3	1	1	1	max. 3	max. 3	max. 12	2...362	max. 4	-	max. 320 digitale Eingänge	modulare EA-Systeme RL 400, vario IO
Frontschnittstelle/ Engineering-Tool	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	ET 94	ET 98plus BlueControl®	BlueControl®	BlueControl®	RS-232-Port für BlueControl®	USB/-



Mit kompakter Bauweise und frei konfigurierbarer Funktionalität ermöglicht der KS 98-1 flexible Lösungen für komplexe Prozessregelaufgaben. Die hochauflösende LCD-Anzeige (160 x 80 Pixel) setzt dabei neue Maßstäbe. Ab-rufbar sind individuelle Klartextzeilen

## Alles in einem

### Für maßgeschneiderte Lösungen: KS 98-1

mit den aktuellen Funktionszuständen. Soll- und Istwerte oder Stellgrade werden wahlweise über Bargrafanzeigen oder Trendkurven visualisiert.

Für die Gestaltung individueller Lösungen steht eine umfangreiche Funktionsbibliothek zur Verfügung – von analoger Signalkonditionierung über digitale Signalverknüpfungen und Kaskadenregelungen bis hin zu komplexen vermaschten Regelkreisen. Standardmäßig verfügt der KS 98-1 über eine Vielzahl analoger und digitaler Ein- und Ausgänge. Auch zusätzliche Aufgaben wie den Direkt-

anschluss von Lambdasonden oder die Feldbusanbindung löst der Multifunktionsregler problemlos.

Benutzerfreundliche Engineering-Tools mit Simulation, integrierte Selbstoptimierung sowie PID-Optimierungsverfahren machen den KS 98-1 besonders anwenderfreundlich. Die Anbindung an weit verbreitete Feldbusse wie Profibus DP ermöglicht den Aufbau von logisch und räumlich verteilten Konzepten mit Vor-Ort-Bedienung und -Anzeige.



Das Automatisierungskonzept KS 108 verbindet bewährte Regelungstechnik und Programmierung nach IEC 61131-3. Als kompakte Basis für maßgeschneiderte Lösungen kombiniert KS 108 Regelung, Steuerung, Visualisie-

## Automatisierung in neuem Format

### KS 108: Engineering leicht gemacht

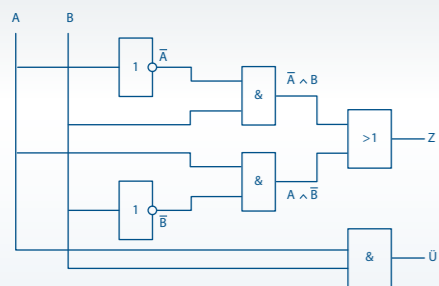
rung und Bedienung mit vielfältigen Feldbusschnittstellen.

Für Mehrgrößenregelungen, Kaskaden und Begrenzungsregelungen kann der Anwender ohne Programmierkenntnisse die vorgeprüften fertigen Funktionen aus der Funktionsbibliothek zu einer individuellen Lösung verknüpfen.

In dem robusten und flachen Metallgehäuse sitzt wahlweise ein 5,7"-TFT-, 10"-TFT- oder CSTN-Touchpanel. Auf der Rückseite ist eine Vielzahl von Feldbus-

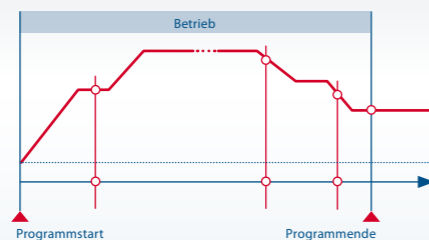
schnittstellen direkt zugänglich. Auf der Front öffnet ein USB-Port den Weg zu Speichersticks. Parametriert werden die Regler mit den Softwaretools BlueDesign und BlueEdit. Für die dezentralen digitalen und analogen I/O steht neben den bewährten vario IO-Systemen mit dem RL 400 ein auf rail line basierendes Modulsystem zur Verfügung, das sich ohne ein begrenzendes Backpanel erweitern lässt.

## Maßgeschneiderte Applikationslösungen



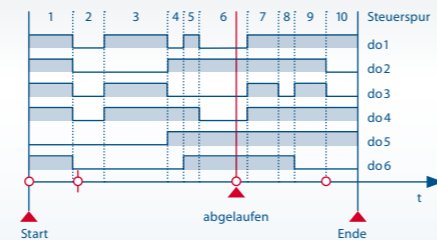
### Logische Verknüpfungen

- Personenzugangskontrollen (Reinraum)
- Sicherheitsverriegelungen (wärmetechnische Anlagen)
- Zustandsabhängige Funktionssteuerungen



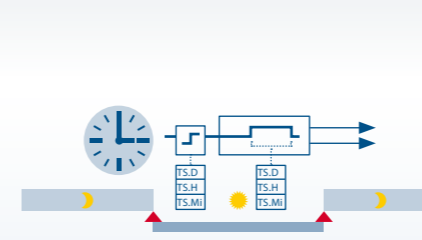
### Analoger Programmgeber

- Härtereiofen
- Wärmebehandlung
- Gefriergeräte
- Tagesgangkurven (Klärwerk/Wasser-, Energieversorgung)
- Brauereien/Kellereien



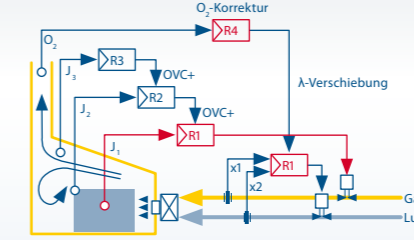
### Digitale Programmgeber

- Ofenaggregatesteuerung
- Ablaufsteuerungen (Waschmaschine)
- SPS-Funktionen
- Anfahrtschaltungen



### Timer

- Wochenschaltuhr (Gewächshaus: Temperatur/Licht)
- Wochenschaltuhr (Gebäudeautomatisierung)
- Uhrentakt in der Produktionssteuerung
- Nachtabsenkung (Heizung)
- Zeitglieder für Ein- und Abschaltvorgänge (Produktion)



### Komplexe Regelschemata

- Chemische Reaktoren
- Thermische Energieversorgung
- Schmelzregelung
- Kesselregelung
- Reinraumklima
- Schmelzöfen in Gießereien
- Kunststoffverarbeitungsanlagen

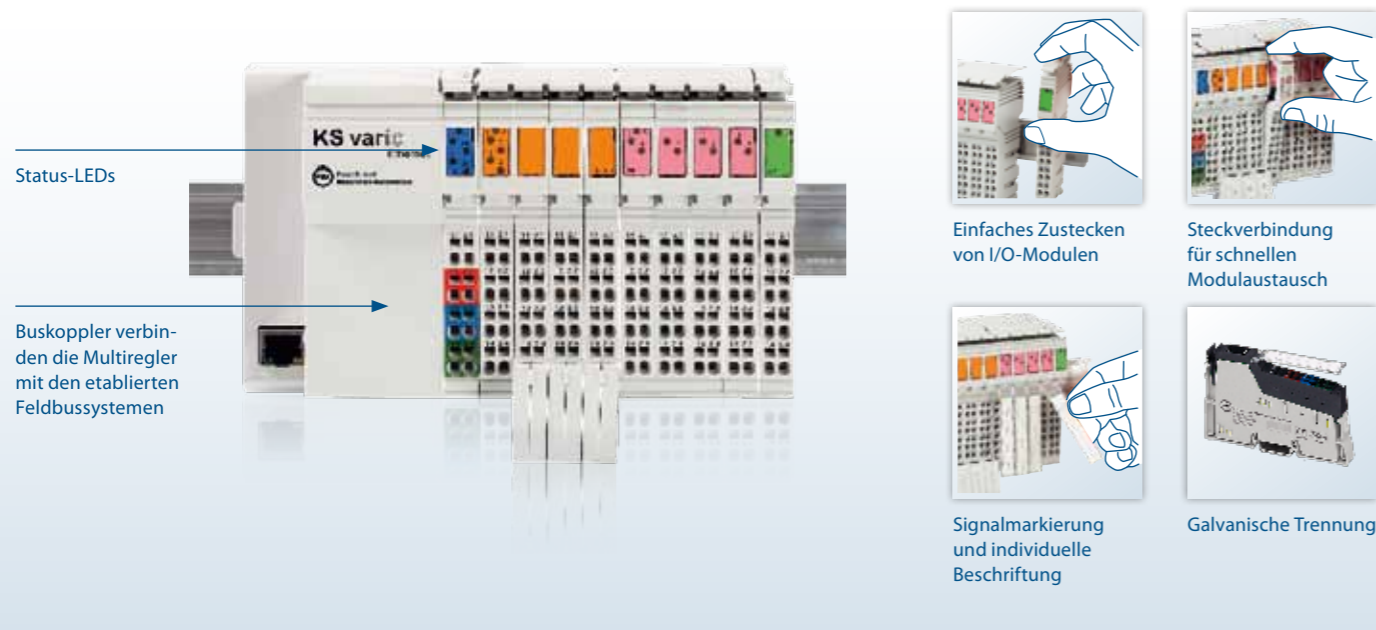
$$RH = \frac{100 \times \left( \left[ 6,1078 \times e^{\frac{1774,5}{T-173,15}} \right] - 2,00066 \times 10^{-4} + 0,00115 \times \beta_{\text{max}} \right) \times F^{\beta_{\text{max}}}}{\left[ 6,1078 \times e^{\frac{1774,5}{T-173,15}} \right]}$$

$$\Delta U = \frac{kT}{z \cdot e_0} \ln \frac{c(OX)}{c(RED)}$$

### Formeln

- Rel./abs. Feuchte (Klimaregelung)
- O<sub>2</sub>-Sonden, CO-Regelung (Abgas)
- CP-Regelung (Härtereien)
- Dampfberechnungen (Kesselanwendung)





Status-LEDs

Buskoppler verbinden die Multiregler mit den etablierten Feldbussystemen

Einfaches Zustecken von I/O-Modulen

Steckverbindung für schnellen Modulaustausch

Signalmarkierung und individuelle Beschriftung

Galvanische Trennung

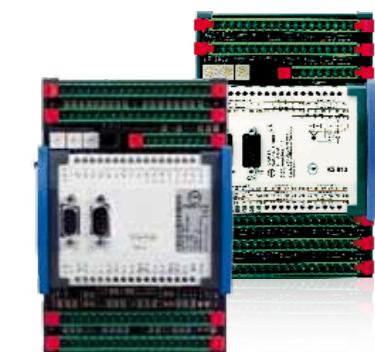
## Modulare Mehrkanal-Regelung mit System

### Das Multireglersystem KS vario

Das Multireglersystem KS vario wurde speziell für die Temperaturbehandlung entwickelt und besteht im Grundausbau aus einem Reglerbaustein und einem Feldbuskoppler. Diese beiden Komponenten bilden bereits einen vollwertigen 4-, 6- oder 8-Kanal-Regler. Durch die Ergänzung um beliebige I/O-Module lässt sich das System sehr preiswert und feinmodular auf bis zu 30 Regelkreise erweitern. Dabei müssen nur so viele I/O-Module eingesetzt werden, wie auch tatsächlich Ein- oder Ausgänge benötigt werden. Im Maximalausbau können bis zu 60 analoge Ausgänge, bis zu 34 analoge Eingänge und bis zu 320 digitale Ein- oder Ausgänge pro Buskoppler verarbeitet werden. Die einzelnen Module eines KS vario-Systems werden einfach werkzeuglos zusammengesteckt,

dadurch automatisch querverdrahtet und über den Buskoppler mit Strom versorgt. Der Feldbuskoppler mit integrierter Spannungsversorgung ist das Herzstück des Systems und verbindet die Multiregler mit etablierten Feldbussystemen. Unterstützt werden neben dem ProfiNet und innovativen Ethernet-Topologien auch die klassischen Feldbusse wie Profibus DP, CANopen, DeviceNet und Modbus.

Das Optimierungswerkzeug PMATune ermittelt in kürzester Zeit sichere Reglerparameter für Strecken höherer Ordnung. Dadurch wird eine besonders robuste und zuverlässige Regelung erzielt. Ziel ist es, ohne Überschwingen oder Dauerschwingen der Regelgröße den gewünschten Sollwert einzuhalten sowie Störungen schnell und sicher auszuregulieren! Dazu wird ein Laptop über die Frontschnittstelle des Reglers angeschlossen und die Optimierung gestartet. Der Anwender wählt lediglich die Bandbreite der gewünschten Regeldynamik, die robusten Parameter werden über Impulsversuche durch die Software ermittelt. Die neuen Reglerdaten werden auf Knopfdruck überspielt.



Der Multiregler KS 800 regelt 8 Zonen gleichzeitig und ist als Signalgerät, 2-Punkt-Regler, 3-Punkt-Regler, Kaskadenregler oder Motorschrittregler konfigurierbar. In der 2-Punkt- und 3-Punkt-Ausführung kann er auch als stetiger und Split-Range-Regler ausgelegt werden. Mit Funktionen wie „Sollwertabsenkung“ und „Heizen/Kühlen mit 4 Alarmen“ ist er besonders für die Temperaturregelung an Kunststoffverarbeitungsanlagen, Verpackungsmaschinen und Temperiergeräten oder für ähnliche thermische Verfahren geeignet. Umfangreiche Sonderfunktionen sowie ein präzise und autark arbeitender Algorithmus entlasten SPS und IPC. Optional erfolgt die Feldbusanbindung über CANopen, DeviceNet oder Profibus DP. Bei der KS 816-Version des Multireglers laufen die Signale der Regelausgänge über den Bus zu den dezentralen Aktoren. Der 16-Kanal-Regler ist auch als leistungsfähiger Universalmessumformer einsetzbar.

## Bewährtes Multitalent

### 8-fach-Temperaturregelung mit KS 800

Die Funktionen von PMATune sind bereits in KS 98-1 und KS 108 easy integriert. Dadurch lassen sich auch ohne externen Laptop die optimalen Reglerparameter (Xp, Tn, Tv) ermitteln – im Betrieb, während des Anfahrvorganges oder am Sollwert.

PMATune hilft auch in schwierigen Fällen, z. B. für Strecken höherer Ordnung, stabile Reglerparameter zu ermitteln.



## Das Engineering-Tool BlueControl®

### Vor-Ort-Inbetriebnahme und zentrale Fern-Konfiguration

Mit BlueControl® können die Parameter und Signale der PMA-Regler ganz einfach per PC definiert werden. Ein Assistent führt dabei in wenigen Schritten zur fertigen Konfiguration. Besonders komfortabel ist die Konfiguration und Inbetriebnahme über die BluePort®-Frontschnittstelle am Feldbuskoppler. Alle definierten Parameter und Signale werden so den adressierten Reglern zentral zugeordnet. Mit dem Software-Tool lassen sich universelle Prozesssimulationen mit realistischen Verhältnissen nachbilden. Dabei sind auch komplexe mathematische Formen der Streckenbeschreibung mit Störgrößen-aufschaltung möglich. Die Simulation mit BlueControl® ist ein ideales Werkzeug für den einfachen und gefahrlosen Test vor der Inbetriebnahme oder bei Schulungen. Die integrierte Online-Hilfe bietet einen Index sowie eine Suchfunktion und zeigt auf Übersichtsseiten den Menüpfad und sämtliche wählbaren Funktionen. Damit können sowohl Einsteiger als auch Experten die vielfältigen Einstellmöglichkeiten der Geräte nutzen.

Das Engineering-Tool BlueControl® ermöglicht die zentrale Fern-Konfiguration von Reglern und die Vor-Ort-Inbetriebnahme. Es unterstützt die Konfiguration über die BluePort®-Frontschnittstelle am Feldbuskoppler. Alle definierten Parameter und Signale werden so den adressierten Reglern zentral zugeordnet. Mit dem Software-Tool lassen sich universelle Prozesssimulationen mit realistischen Verhältnissen nachbilden. Dabei sind auch komplexe mathematische Formen der Streckenbeschreibung mit Störgrößen-aufschaltung möglich. Die Simulation mit BlueControl® ist ein ideales Werkzeug für den einfachen und gefahrlosen Test vor der Inbetriebnahme oder bei Schulungen. Die integrierte Online-Hilfe bietet einen Index sowie eine Suchfunktion und zeigt auf Übersichtsseiten den Menüpfad und sämtliche wählbaren Funktionen. Damit können sowohl Einsteiger als auch Experten die vielfältigen Einstellmöglichkeiten der Geräte nutzen.

Das Engineering-Tool BlueControl® ermöglicht die zentrale Fern-Konfiguration von Reglern und die Vor-Ort-Inbetriebnahme. Es unterstützt die Konfiguration über die BluePort®-Frontschnittstelle am Feldbuskoppler. Alle definierten Parameter und Signale werden so den adressierten Reglern zentral zugeordnet. Mit dem Software-Tool lassen sich universelle Prozesssimulationen mit realistischen Verhältnissen nachbilden. Dabei sind auch komplexe mathematische Formen der Streckenbeschreibung mit Störgrößen-aufschaltung möglich. Die Simulation mit BlueControl® ist ein ideales Werkzeug für den einfachen und gefahrlosen Test vor der Inbetriebnahme oder bei Schulungen. Die integrierte Online-Hilfe bietet einen Index sowie eine Suchfunktion und zeigt auf Übersichtsseiten den Menüpfad und sämtliche wählbaren Funktionen. Damit können sowohl Einsteiger als auch Experten die vielfältigen Einstellmöglichkeiten der Geräte nutzen.

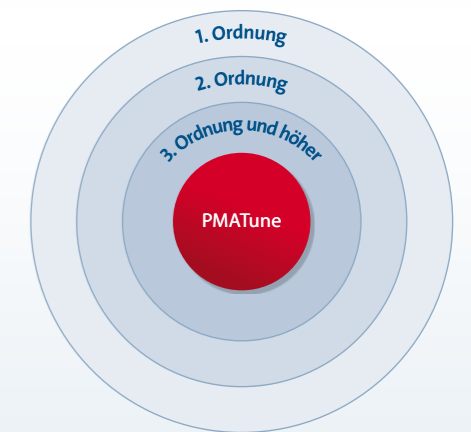
## Stabile Regelung auf allen Strecken

### Ermittlung der Reglerparameter mit PMATune

Das Optimierungswerkzeug PMATune ermittelt in kürzester Zeit sichere Reglerparameter für Strecken höherer Ordnung. Dadurch wird eine besonders robuste und zuverlässige Regelung erzielt. Ziel ist es, ohne Überschwingen oder Dauerschwingen der Regelgröße den gewünschten Sollwert einzuhalten sowie Störungen schnell und sicher auszuregulieren! Dazu wird ein Laptop über die Frontschnittstelle des Reglers angeschlossen und die Optimierung gestartet. Der Anwender wählt lediglich die Bandbreite der gewünschten Regeldynamik, die robusten Parameter werden über Impulsversuche durch die Software ermittelt. Die neuen Reglerdaten werden auf Knopfdruck überspielt.

Die Funktionen von PMATune sind bereits in KS 98-1 und KS 108 easy integriert. Dadurch lassen sich auch ohne externen Laptop die optimalen Reglerparameter (Xp, Tn, Tv) ermitteln – im Betrieb, während des Anfahrvorganges oder am Sollwert.

PMATune hilft auch in schwierigen Fällen, z. B. für Strecken höherer Ordnung, stabile Reglerparameter zu ermitteln.



PMATune hilft auch in schwierigen Fällen, z. B. für Strecken höherer Ordnung, stabile Reglerparameter zu ermitteln.



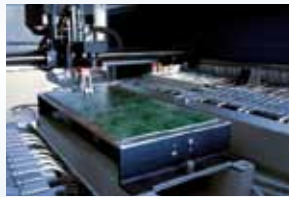
## Verlassen Sie sich auf uns

Die Zufriedenheit unserer Kunden steht bei uns an erster Stelle. Aus diesem Grund setzt WEST Control Solutions in den Bereichen Produktion, Entwicklung und Vertrieb auf eine anerkannte Qualitätsmanagement-Methode. Darüber hinaus belegt die ISO 9001-Zertifizierung die Einhaltung internationaler Qualitätsmanagement-Standards. Wir arbeiten kontinuierlich daran, Prozesse zu optimieren und den Kundennutzen zu steigern. Profitieren Sie von professioneller Auftragsabwicklung, sorgfältiger Fertigung, optimaler Qualitätskontrolle und höchster Liefertreue.

### Auftrag



### Fertigung



### Qualitätskontrolle



### Pünktliche Lieferung



WEST Control Solutions – Ihr weltweiter Partner für Mess- und Regelungstechnik

**WEST**  
Control Solutions

China  
Setra-ICG  
Tianjin Co. · Ltd. No. 28 Wei 5 Road  
The Micro-Electronic Industry Park TEDA  
Xiqing District · Tianjin 300385  
Tel.: +86 22 8398 8098 · Fax: +86 22 8398 8099  
Sales Hotline: +86 400 666 1802  
china@west-cs.cn

Deutschland  
PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH  
Miramstraße 87 · 34123 Kassel  
Tel.: +49 (0)561 505-1307 · Fax: +49 (0)561 505-1710  
mailbox@pma-online.de

Frankreich  
Hengstler Controle Numerique · 383 Rue de la Belle Etoile  
Bat T3 · Allée du Ponant · 95940 Roissy en France  
Tel.: +33 (1) 77 80 90 40 · Fax: +33 (1) 77 80 90 50  
info@westinstruments.com

Großbritannien  
West Control Solutions  
The Hyde Business Park  
Brighton · East Sussex · BN2 4JU  
Tel.: +44 (0)1273 606271 · Fax: +44 (0)1273 609990  
info@westinstruments.com

Österreich  
PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH  
Liebermannstraße F01 · 2345 Brunn am Gebirge  
Tel.: +43 (0)2236 691-121 · Fax: +43 (0)2236 691-102  
info@pma-online.at

USA  
West Control Solutions  
1675 Delany Road · Gurnee · IL 60031-1282  
Tel.: 800 866 6659 · Fax: 847 782 5223  
custserv.west@dancon.com

Für das komplette Produktsortiment von WEST Control Solutions stehen Broschüren und Datenblätter zur Verfügung. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler vor Ort oder auf unserer Website:  
[www.west-cs.com](http://www.west-cs.com)



**WEST**  **Partlow**