



# VARIO

## Modulares I/O-System

Hoch modulares I/O-System

Digitale und analoge I/O-Module in unterschiedlicher Granularität: 2er, 4er, 6er, 8er, 16er

Offen für alle Schnittstellen:  
Ethernet, Profibus DP, CANopen, DeviceNet

Einfaches Zusammenstecken der benötigten Komponenten:  
Querverdrahtung erfolgt automatisch

Aufsteckbare Federzugklemmen

Optimaler Beschriftungskomfort

## ANWENDUNGEN

- Maschinen- und Anlagenbau
- Automobilindustrie
- Prozesstechnik
- Energietechnik
- Verkehrstechnik
- Gebäudetechnik

## BESCHREIBUNG

Die **VARIO**-I/O-Module bieten maximale Flexibilität bei der dezentralen Anordnung von I/O-Punkten sowie hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedlichste Anwendungen.

Kernbaustein ist ein Buskoppelmodul in welchem auch die Spannungsversorgung für das System integriert ist. Offene Busstandards erlauben den problemlosen Anschluss des **VARIO**-Systems an diverse SPS- oder PC-basierte Steuerungssysteme.

An die Buskoppler können verschiedene digitale und analoge I/O-Module mit jeweils 2 bis 16 Kanälen angeschlossen werden, so dass eine optimale Granularität erreicht wird.

Neben den Standard-**VARIO**-I/O Modulen sind auch Spezialmodule erhältlich wie z.B. autark arbeitende Mehrkanal-Reglereinheiten.  
→ Siehe Datenblatt **KS VARIO**.

Beim Zusammenstellen eines Systems werden die Busverbindungen und Spannungsversorgungen durch ineinandergreifende Messerkontakte beim Aufrasten auf die Tragschiene automatisch aufgebaut und Potentialschienen gebildet. Umständliche Querverdrahtungen entfallen.

Der Aufbau von Segmenten mit jeweils unterschiedlichem Potential ist über den Einsatz von Einspeiseklemmen problemlos möglich.

Alle E/A-Module sind busseitig galvanisch getrennt, -die Analogmodule auch untereinander (ohne zusätzliche Einspeiseklemme).

Die Anschlusstechnik erfolgt in 2-, 3- und 4-Leitertechnik. Empfindliche Analogsignale werden über Schirmstecker EMV-gerecht eingespeist. Die I/O-Verdrahtung wird über steckbare Zugfederklemmen vorgenommen. Mühsames An- und Abklemmen einzelner Signalleitungen entfällt.

Die auf den Modulen befindlichen Diagnose- und Status-LEDs lassen auf einen Blick den Zustand des Systems erkennen.

Die einrastbaren Beschriftungsfelder und Signalmarkierungen über Zackband bieten optimalen Beschriftungskomfort.



## **VARIO BK ETH**

### **ETHERNET-BUSKOPPLER**

- **Zentraler Buskoppler mit Ethernet TCP/IP-Anschluss für VARIO I/O-System**
- **Übertragungsrate bis 100 MBd einstellbar**
- **10/100 BASE-T(X)**
- **Bis zu 63 VARIO Teilnehmer anschließbar**
- **Integriertes 24V-DC-Netzteil für gesamtes VARIO-System**

### **APPLIKATIONEN**

Kopfstation für VARIO-System

Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### **EIGENSCHAFTEN**

ETHERNET: Endgerät, Normkonform IEEE 802.3

Protokolle: Modbus/TCP, TCP/UDP, SNMP, BootP

IP-Parametereinstellung über BootP oder SNMP

RJ 45-Anschluss

LED-Anzeigen: 9 x Status und Diagnose

24V-DC Einspeisung für Haupt- und Segmentkreis über Steck- / Zugfederklemmen

**Abmessungen:** 90 x 116 x 72 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24V DC

**Kommunikation:** Ethernet TCP/IP



## VARIO DI 2/24

### **DIGITALE EINGÄNGE**

- 2 digitale Eingänge
- Anschluss von 2-,3- und 4-Leiter-Sensoren
- Potenzialfreie / potenzialbehaftete Kontakte

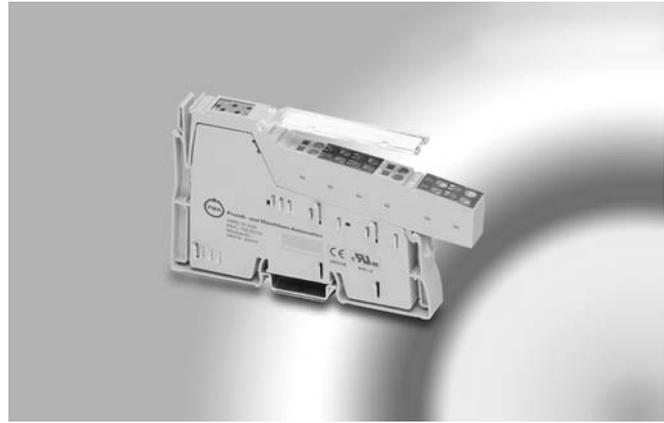
### **APPLIKATIONEN**

I/O Modul für VARIO-System  
I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### **EIGENSCHAFTEN**

Maximaler Laststrom pro Sensor: 250mA  
LED-Anzeigen: 3 x Status und Diagnose  
Eingänge galvanisch getrennt

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung  
**Eingänge:** 2 Digitaleingänge  
Nenneingangsstrom: 5 mA



## VARIO DI 4/24

### **DIGITALE EINGÄNGE**

- 4 digitale Eingänge
- Anschluss von 2- und 3-Leiter-Sensoren
- Potenzialfreie / potenzialbehaftete Kontakte

### **APPLIKATIONEN**

I/O Modul für VARIO-System  
I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### **EIGENSCHAFTEN**

Maximaler Laststrom pro Sensor: 250mA  
LED-Anzeigen: 5 x Status und Diagnose  
Eingänge galvanisch getrennt

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung  
**Eingänge:** 4 Digitaleingänge  
Nenneingangsstrom: 5 mA



## VARIO DI 8/24

### **DIGITALE EINGÄNGE**

- 8 digitale Eingänge
- Anschluss von 2-, 3- und 4-Leiter-Sensoren
- Potenzialfreie / potenzialbehaftete Kontakte

### **APPLIKATIONEN**

I/O Modul für VARIO-System

I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO

Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### **EIGENSCHAFTEN**

Maximaler Laststrom pro Sensor: 250mA

LED-Anzeigen: 9 x Status und Diagnose

Eingänge galvanisch getrennt

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung

**Eingänge:** 8 Digitaleingänge

Nenneingangsstrom: 5 mA



## VARIO DI 16/24

### **DIGITALE EINGÄNGE**

- 16 digitale Eingänge
- Anschluss von 2- und 3-Leiter-Sensoren
- Potenzialfreie / potenzialbehaftete Kontakte

### **APPLIKATIONEN**

I/O Modul für VARIO-System

I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO

Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### **EIGENSCHAFTEN**

Maximaler Laststrom pro Sensor: 250mA

LED-Anzeigen: 17 x Status und Diagnose

Eingänge galvanisch getrennt

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung

**Eingänge:** 16 Digitaleingänge

Nenneingangsstrom: 5 mA



## VARIO DO 2/24

### DIGITALE AUSGÄNGE

- 2 digitale Ausgänge
- Anschluss von 2-,3- und 4-Leiter-Aktoren
- Nennstrom je Ausgang: 0,5 A
- Ausgänge Kurzschluss und Überlast geschützt

### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System

I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO

Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### EIGENSCHAFTEN

Gesamtausgangsstrom pro Modul: 1 A

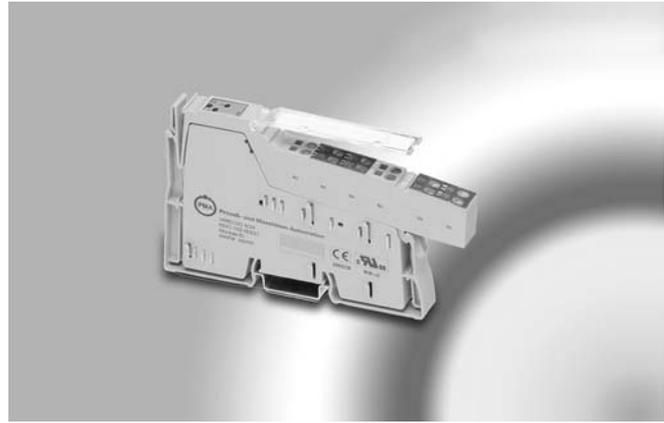
LED-Anzeigen: 3 x Status und Diagnose

Ausgänge galvanisch getrennt

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung

**Ausgänge:** 2 digitale Ausgänge,  
je 0,5 A, 24 V DC



## VARIO DO 4/24

### DIGITALE AUSGÄNGE

- 4 digitale Ausgänge
- Anschluss von 2- und 3-Leiter-Aktoren
- Nennstrom je Ausgang: 0,5 A
- Ausgänge Kurzschluss und Überlast geschützt

### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System

I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO

Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### EIGENSCHAFTEN

Gesamtausgangsstrom pro Modul: 2 A

LED-Anzeigen: 5 x Status und Diagnose

Ausgänge galvanisch getrennt

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung

**Ausgänge:** 4 digitale Ausgänge,  
je 0,5 A, 24 V DC



## VARIO DO 8/24

### DIGITALE AUSGÄNGE

- 8 digitale Ausgänge
- Anschluss von 2-,3- und 4-Leiter-Aktoren
- Nennstrom je Ausgang: 0,5 A
- Ausgänge Kurzschluss und Überlast geschützt

### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System

I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO

Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### EIGENSCHAFTEN

Gesamtausgangsstrom pro Modul: 4 A

LED-Anzeigen: 9 x Status und Diagnose

Ausgänge galvanisch getrennt

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung

**Ausgänge:** 8 digitale Ausgänge,  
je 0,5 A, 24 V DC



## VARIO DO 16/24

### DIGITALE AUSGÄNGE

- 16 digitale Ausgänge
- Anschluss von 2- und 3-Leiter-Aktoren
- Nennstrom je Ausgang: 0,5 A
- Ausgänge Kurzschluss und Überlast geschützt

### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System

I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO

Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### EIGENSCHAFTEN

Gesamtausgangsstrom pro Modul: 8 A

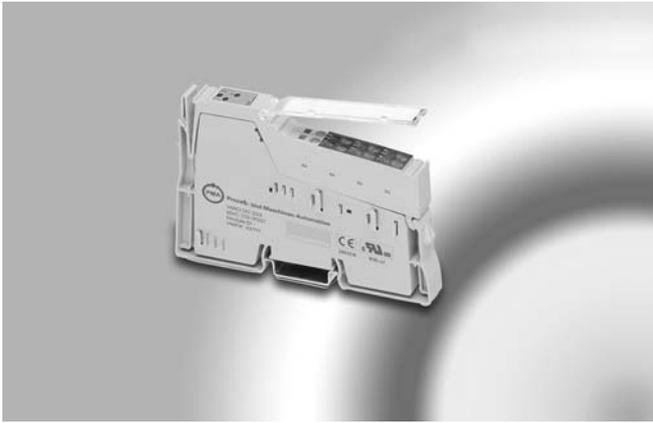
LED-Anzeigen: 17 x Status und Diagnose

Ausgänge galvanisch getrennt

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung

**Ausgänge:** 16 digitale Ausgänge,  
je 0,5 A, 24 V DC



**VARIO DO 1/230**

### **RELAIS-AUSGANG**

- 1 Relais-Wechslerkontakt-Goldkontakt
- Spannung 5 - 253 V AC
- Max. Strom: 3 A

### **APPLIKATIONEN**

I/O Modul für VARIO-System  
I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### **EIGENSCHAFTEN**

LED-Anzeigen: 2 x Status und Diagnose  
Sichere Trennung nach EN 50178

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung  
**Ausgänge:** 1 Relais-Wechslerkontakt  
5 - 253 V AC, 3 A



**VARIO DO 4/230**

### **RELAIS-AUSGANG**

- 4 Relais-Wechslerkontakte-Goldkontakte
- Spannung 5 - 253 V AC
- Max. Strom: 3 A pro Relais

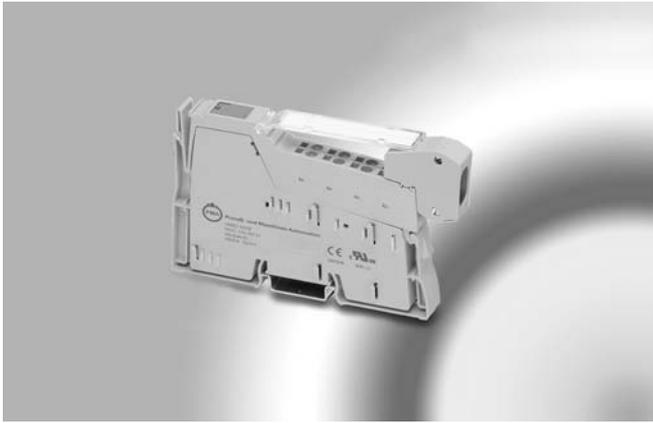
### **APPLIKATIONEN**

I/O Modul für VARIO-System  
I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

### **EIGENSCHAFTEN**

LED-Anzeigen: 5 x Status und Diagnose  
Sichere Trennung nach EN 50178

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC über Potenzialrangierung  
**Ausgänge:** 4 Relais-Wechslerkontakte  
5 - 253 V AC, 3 A



## VARIO AI 2/SF

### ANALOGE EINGÄNGE NORMSIGNALE

- 2 analoge Eingänge (Single-Ended mit Schirm)
- Anschluss von 2- und 3-Leiter-Sensoren
- 16-Bit Auflösung
- Strombereiche: 0/4..20mA,  $\pm 20$ mA
- Spannungsbereiche: 10V,  $\pm 10$ V

#### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System  
 I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
 Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

#### EIGENSCHAFTEN

Prozessdatenupdate: 1,5 ms  
 Diagnose LED  
 Eingänge galvanisch getrennt  
 Darstellung der Messwerte in verschiedenen Formaten  
 Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung  
**Eingänge:** 2 analoge Eingänge (Single-Ended mit Schirm)



## VARIO AI 8/SF

### ANALOGE EINGÄNGE NORMSIGNALE

- 8 analoge Eingänge (Single-Ended mit Schirm)
- Anschluss von 2-Leiter-Sensoren
- 16-Bit Auflösung
- Strombereiche: 0/4..20mA,  $\pm 20$ mA, ( $\pm$ ) 40mA
- Spannungsbereiche: 10V,  $\pm 10$ V, ( $\pm$ )5V, ( $\pm$ )25 V, ( $\pm$ )50V

#### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System  
 I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
 Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

#### EIGENSCHAFTEN

Diagnose LED  
 Eingänge galvanisch getrennt  
 Darstellung der Messwerte in verschiedenen Formaten  
 Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung  
**Eingänge:** 8 analoge Eingänge (Single-Ended mit Schirm)



## VARIO RTD 2

### ANALOGE EINGÄNGE TEMPERATURMESSWIDERSTÄNDE

- 2 analoge Eingänge
- Anschluss von 2-, 3 und 4-Leiter-Sensoren
- 16-Bit Auflösung
- Typen: u.a. Pt DIN, PT SAMA, Ni DIN, CUxx, KTY
- Potentiometer, Linear R: 400, 4000 Ohm

#### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System  
I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

#### EIGENSCHAFTEN

Diagnose LED  
Prozessdatenupdate: max. 32ms  
Eingänge galvanisch getrennt  
Darstellung der Messwerte in verschiedenen Formaten  
Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung

**Eingänge:** 2 analoge Eingänge



## VARIO UTH 2

### ANALOGE EINGÄNGE THERMOELEMENTE

- 2 analoge Eingänge, Differenzeingänge mit Schirm
- Interne oder externe Vergleichsstellentemperatur
- 16-Bit Auflösung
- Typen: B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W, HK
- Spannungsbereich: -15..+85 mV

#### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System  
I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

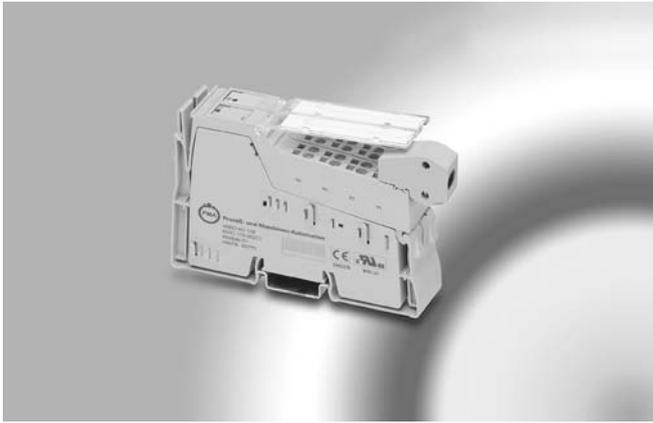
#### EIGENSCHAFTEN

Absolut- oder Differenztemperaturmessung  
Prozessdatenupdate: max. 30ms  
Diagnose LED  
Eingänge galvanisch getrennt  
Darstellung der Messwerte in verschiedenen Formaten  
Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung

**Eingänge:** 2 analoge Eingänge (Differenz-Eingänge mit Schirm)



## VARIO AO 1/SF

### ANALOGER AUSGANG NORMSIGNALLE

- 1 analoger Ausgang
- 2 Leitertechnik mit Schirm
- 16-Bit Auflösung
- Strombereiche: 0..20mA, 4..20mA
- Spannungsbereich: 10V

#### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System  
 I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
 Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

#### EIGENSCHAFTEN

Prozessdatenupdate: 1 ms  
 2 Diagnose LEDs  
 Ausgang galvanisch getrennt  
 Darstellung der Messwerte in verschiedenen Formaten  
 Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar

**Abmessungen:** 24,4 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung  
**Eingänge:** 1 analoger Ausgang



## VARIO AO 2/U/BP

### ANALOGE AUSGÄNGE SPANNUNG

- 2 analoge Ausgänge
- 2 Leitertechnik mit Schirm
- 13-Bit Auflösung
- Spannungsbereiche: 10V, ±10V

#### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System  
 I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
 Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

#### EIGENSCHAFTEN

Prozessdatenupdate: 1 ms  
 2 Diagnose LEDs  
 Ausgänge galvanisch getrennt  
 Darstellung der Messwerte in verschiedenen Formaten  
 Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung  
**Eingänge:** 2 analoge Ausgänge



## VARIO RTD 6-DO6

### ANALOG / DIGITAL E/A-MODUL

- 6 analoge PT100-Eingänge, Differenzeingänge mit Schirm
- Anschluss von 2- und 3-Leiter-Sensoren
- 8 digitale Ausgänge, 24V DC
- 1 Heizstromeingang für Summenstromwandler
- 14-Bit Auflösung

#### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System  
 I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
 Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

#### EIGENSCHAFTEN

LED-Anzeigen: 5 x Status und Diagnose  
 Prozessdatenupdate: max. 175 ms  
 Eingänge und Ausgänge galvanisch getrennt  
 Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar  
 Widerstandsmessbereich: 450 Ohm

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung

**Eingänge:** 6 analoge Eingänge PT100 (2-,3-Leiter und Schirm)  
 1 Heizstromeingang (50mA)

**Ausgänge:** 6 digitale Ausgänge,  
 je 70mA, 24 V DC



## VARIO UTH 4-DO8

### ANALOG / DIGITAL E/A-MODUL

- 4 analoge Thermoelementeingänge
- Differenzeingänge mit Schirm
- 8 digitale Ausgänge, 24V DC
- 1 Heizstromeingang für Summenstromwandler
- 14-Bit Auflösung
- Typen: B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, W

#### APPLIKATIONEN

I/O Modul für VARIO-System  
 I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
 Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

#### EIGENSCHAFTEN

LED-Anzeigen: 5 x Status und Diagnose  
 Prozessdatenupdate: max. 125 ms  
 Eingänge und Ausgänge galvanisch getrennt  
 Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar  
 Spannungsbereich: 0..70 mV

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung

**Eingänge:** 4 analoge Eingänge (Differenz-Eingänge mit Schirm)  
 1 Heizstromeingang (50mA)

**Ausgänge:** 8 digitale Ausgänge,  
 je 70mA, 24 V DC



**VARIO UTH 8-DO8**

**ANALOG / DIGITAL E/A-MODUL**

- 8 analoge Thermoelementeingänge
- Differenzeingänge mit Schirm
- 8 digitale Ausgänge, 24V DC
- 1 Heizstromeingang für Summenstromwandler
- 14-Bit Auflösung
- Typen: B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, W

**APPLIKATIONEN**

I/O Modul für VARIO-System  
 I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
 Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

**EIGENSCHAFTEN**

LED-Anzeigen: 5 x Status und Diagnose  
 Prozessdatenupdate: max. 225 ms  
 Eingänge und Ausgänge galvanisch getrennt  
 Messbereiche und Formate Software-konfigurierbar  
 Spannungsbereich: 0..70 mV

**Abmessungen:** 48,8 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung  
**Eingänge:** 8 analoge Eingänge (Differenz-Eingänge mit Schirm)  
 1 Heizstromeingang (50mA)  
**Ausgänge:** 8 digitale Ausgänge,  
 je 70mA, 24 V DC



**VARIO CO 2/U**

**SPEISEMODUL FÜR DMS-SENSOREN**

- 2 analoge Ausgänge
- 2 Leitertechnik mit Schirm
- 10 V DC, Konstantspannung

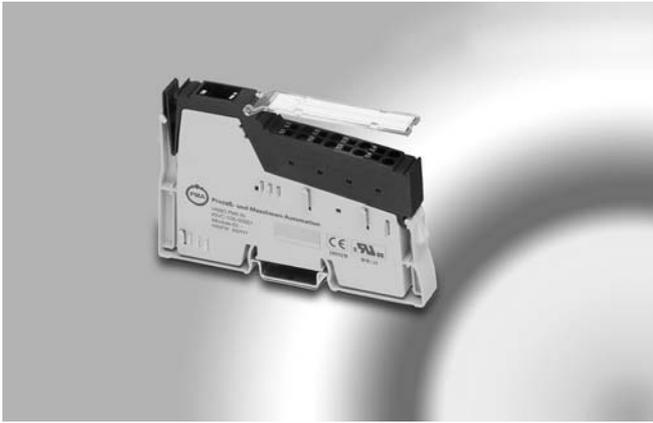
**APPLIKATIONEN**

I/O Modul für VARIO-System  
 I/O-Erweiterung für modulares Reglersystem KS VARIO  
 Einsatz im Maschinenbau, Extrusion  
 Speisung für Masedruckaufnehmer

**EIGENSCHAFTEN**

1 Diagnose LED  
 Ausgänge galvanisch getrennt  
 10V DC, max. 2 x 30 mA oder 1 x 60 mA  
 Genauigkeit: 0,3% drift typ.  
 Kurzschlußgeschützt

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)  
**Hilfsenergie:** 24 V DC und 7,5 V DC über Potenzialrangierung  
**Eingänge:** 2 analoge Ausgänge



## **VARIO PWR IN/24**

### **VARIO EINSPEISEKLEMME**

- **Einspeisung der 24 V DC Hauptspannung**
- **Einspeisung der 24V DC Segmentspannung**

#### **APPLIKATIONEN**

Einspeisung von 24 V DC für VARIO-Systeme mit hoher I/O-Anzahl  
Einsatz im Maschinenbau, Anlagenbau, Fabrikautomatisierung, Prozessautomatisierung

#### **EIGENSCHAFTEN**

Diagnose LED

**Abmessungen:** 12,2 x 120 x 71,5 mm (B x H x T)

**Hilfsenergie:** 24 V DC

## TECHN. SYSTEM-DATEN

### ALLGEMEIN

Anzahl Teilnehmer an einem Buskoppler:  
max. 63

- Maximale Stromtragfähigkeit der Potentialrangierer:
- 8 A für 24 V DC Haupt- u. Segmentkreis
- 0,5 A für Spannungsversorgung Analogschaltkreise

### UMWELTBEDINGUNGEN

#### Vorschriften

entwickelt nach **VDE 0160, UL 508**

#### Zulässige Temperaturen

Betriebstemperatur	-25...55 °C
Lagerung/Transport	-25...85 °C
Maximal zulässige Innentemperatur im Betrieb	85 °C

#### Luftfeuchtigkeit

Luftfeuchtigkeit (Betrieb):  
75 % im Mittel; 85 % gelegentlich; keine Betauung  
Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport):  
75 % im Mittel; 85 % gelegentlich; keine Betauung

#### Luftdruck

Luftdruck (Betrieb):  
80 kPa bis 106 kPa (bis zu 2000 m üNN)  
Luftdruck (Lagerung/Transport):  
70 kPa bis 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)

#### Schutzart

nach DIN 40050, IEC 60529  
IP 20

#### Schutzklasse

nach DIN 57106-1, Klasse 3

#### Luft- und Kriechstrecken

gemäß IEC 60644/ IEC 60664A/  
DIN VDE 0110: 1989-01 und  
DIN VDE 0160: 1988-05

#### Gehäusematerial

Basismaterial: Kunststoff CRAFTIN PA6.6,  
selbstverlöschend (V0)

#### Verschmutzungsgrad

nach EN 50178 2; Betauung im Betrieb ist nicht zulässig!

#### Umgebungsverträglichkeit

Nicht beständig gegen Chloroform

#### Funktionsgefährdende Gase nach DIN 40046-36, DIN 40046-37

- Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)  
Konzentration 10 ± 0,3 ppm  
Umgebungsbedingungen
- Temperatur: 25 °C (± 2 °C)
  - Luftfeuchtigkeit: 75 % (± 5 %)
  - Prüfdauer: 10 Tage
- Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S)  
Konzentration 1 ± 0,3 ppm  
Umgebungsbedingungen
- Temperatur: 25 °C (± 2 °C)
  - Luftfeuchtigkeit: 75 % (± 5 %)
  - Prüfdauer: 4 Tage

#### Beständigkeit des Gehäusematerials

gegen Termitenfraß widerstandsfähig,  
gegen Pilzbefall widerstandsfähig

### MECHANISCHE ANFORDERUNGEN

#### Vibrationsprüfung

sinusförmige Schwingungen nach  
IEC 60068-2-6; EN 60068-2-6  
Belastung: 5g, 2 h je Raumrichtung

#### Schockprüfung

nach IEC 60068-2-27; EN 60068-2-27  
Belastung: 25g über 11 ms, halbe Sinuswelle,  
drei Schocks je Raumrichtung und Orientierung

#### Breitbandrauschen

nach IEC 60068-2-64; EN 60068-2-64  
Belastung: 0,78g, 2,5 h je Raumrichtung

### KONFORMITÄT ZUR EMV-RICHTLINIE 89/336/EWG

#### Prüfung der Störfestigkeit nach EN 50082-2

#### Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach EN 61000-4-2 / IEC 61000-4-2

- Kriterium B
- 6 kV Kontaktentladung
- 8 kV Luftentladung

#### Elektromagnetische Felder nach EN 61000-4-3, IEC 61000-4-3

- Kriterium A
- Feldstärke: 10 V/m

#### Schnelle Transienten (Burst) nach EN 61000-4-4 / IEC 61000-4-4

- Kriterium B
- Fernbus: 2 kV
- Spannungsversorgung: 2 kV
- E/A-Leitungen: 2 kV
- Kriterium A
- alle Schnittstellen: 1 kV

#### Transiente Überspannung (Surge) EN 61000-4-5 / IEC 61000-4-5

- Kriterium B
- Versorgungsleitungen AC: 2,0 kV/4,0 kV (symmetrisch/unsymmetrisch)
- Versorgungsleitungen DC: 0,5 kV/0,5 kV (symmetrisch/unsymmetrisch)
- Signalleitungen: 1,0 kV/2,0 kV (symmetrisch/unsymmetrisch)

#### Leitungsgeführte Störgrößen nach EN 61000-4-6, IEC 61000-4-6

- Kriterium A
- Prüfspannung 10 V

#### Prüfung der Störabstrahlung nach EN 50081-2

Störaussendung Gehäuse: EN 55011 -Klasse A  
Diese Angaben sind Standardwerte. Abweichende Werte entnehmen Sie bitte den modulspezifischen Bedienungsanleitungen !

### HILFSENERGIE

#### 24-V-Versorgung des Buskopplers

Nennspannung: 24 V DC  
Welligkeit: ± 5 %

Zulässiger Spannungsbereich:  
19,2 V DC bis 30,0 V DC,  
Welligkeit eingeschlossen  
Anschluss: Zugfederklemmen

#### 7,5-V-Versorgung der Buslogik (UL)

Nennspannung: 7,5 V  
Welligkeit: ± 5 %  
Laststrom: maximal 2 A  
Anschluss über seitliche Potenzialrangierer

#### Bemerkung:

Die Spannung wird in dem Buskoppler über einen DC/DC-Wandler aus der 24-V-Versorgungsspannung erzeugt. UL ist von der 24-V-Busklemmenspannung nicht potenzialgetrennt. UL ist von den Peripheriespannungen UM und US potenzialgetrennt. Die Versorgung der Logik UL ist kurzschlussfest.

#### Versorgung von Klemmen für analoge Signale (UANA)

Nennspannung: 24 V DC  
Toleranz: 15 % / + 20 %  
Welligkeit: ± 5 %

Zulässiger Spannungsbereich:  
19,2 V DC bis 30,0 V DC,  
Welligkeit eingeschlossen  
Laststrom maximal 500 mA

Anschluss über seitliche Potenzialrangierer

#### Bemerkung:

Entkopplung von der 24-V-Eingangsspannung durch Diode.  
Glättung durch P-Filter mit Eckfrequenz 9,8 kHz und Dämpfung von 40 dB/Dekade.

UANA ist von der 24-V-Busklemmeneinspeisung und der 7,5-V-Logikspannung nicht potenzialgetrennt.

### **Versorgung von Klemmen für digitale Signale (UM, US) im 24-V-Bereich**

Nennspannung: 24 V DC  
Toleranz: 15 % / + 20 %  
Welligkeit: ± 5 %  
Zulässiger Spannungsbereich:  
19,2 V DC bis 30,0 V DC, Welligkeit eingeschlossen  
Laststrom: maximal 8 A  
Anschluss über seitliche Potenzialrangerer

#### **Bemerkungen:**

An den Segmentkreis US werden angeschlossen:

alle digitalen Ausgänge und Initiatorversorgungen ohne eigenen Kurzschlusschutz

An den Hauptkreis UM werden angeschlossen:

Initiatorversorgungen mit eigenem Kurzschlusschutz

### **Spannungseinbrüche und Unterbrechungen der Peripherieversorgung**

Schärfegrad PS1:  
Unterbrechungszeit < 1 ms  
Zeitintervall zwischen Spannungseinbrüchen: < 1 s

#### **Verhalten:**

Bewertungskriterium 1. Ein Einbruch der Versorgungsspannung < 1 ms wird vom Bus nicht bemerkt.

Schärfegrad PS2:  
Unterbrechungszeit < 10 ms  
Zeitintervall zwischen Spannungseinbrüchen: < 1 s

#### **Verhalten:**

Bewertungskriterium 3. Busabschaltung, alle Ausgänge des Systems werden zurückgesetzt.

## **LUFT- UND KRIECHSTRECKEN (NACH EN 50178, VDE 0109, VDE 0110)**

### **Trennstrecken:**

- Ankommender Bus / Buslogik
- Weiterführender Bus / Buslogik
- Ankommender Bus / weiterführender Bus
- Buslogik / Peripherie

Luftstrecke: 0,3 mm  
Kriechstrecke: 0,3 mm  
Bemessungsstoßspannung: 0,5 kV

## **Prüfspannungen**

**für folgende Trennstrecken gelten die Prüfspannungen:**

500 V AC, 50 Hz, 1 min:

5-V-Versorgung ankommender Fernbus /  
5-V-Versorgung weiterführender Fernbus

5-V-Versorgung ankommender Fernbus /  
7,5-V-Logik-, 24-V-BK-Versorgung

5-V-Versorgung ankommender Fernbus /  
24-V-Haupt-, 24-V-Segmentversorgung

5-V-Versorgung ankommender Fernbus /  
Funktionserde

5-V-Versorgung weiterführender Fernbus /  
7,5-V-Logik-, 24-V-BK-Versorgung

5-V-Versorgung weiterführender Fernbus /  
24-V-Haupt-, 24-V-Segmentversorgung

5-V-Versorgung weiterführender Fernbus /  
Funktionserde

7,5-V-Logik-, 24-V-BK-Versorgung /  
Funktionserde

7,5-V-Logik-, 24-V-BK-Versorgung /  
24-V-Haupt-, 24-V-Segmentversorgung

24-V-Haupt-, 24-V-Segmentversorgung /  
Funktionserde

## MODULÜBERSICHT: I/O-SYSTEM vario

<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Funktion</b>
<b>Buskoppler für vario-I/O-System</b>		
VARIO BK ETH	KSVC-101-00031	Vario-ETHERNET-Buskoppler Basic für Vario, 24 V DC, Komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld)
<b>Digitale Eingänge</b>		
VARIO DI 2/24	KSVC-102-00121	Vario-Digital-Eingabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 2 Eingänge, 24 V DC, 4-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO DI 4/24	KSVC-102-00131	Vario-Digital-Einspeise-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 4 Eingänge, 24 V DC, 3-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO DI 8/24	KSVC-102-00141	Vario-Digital-Eingabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 8 Eingänge, 24 V DC, 4-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO DI 16/24	KSVC-102-00151	VARIO-Digital-Eingabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 16 Eingänge, 24 V DC, 4-Leiter-Anschlussstechnik
<b>Digitale Ausgänge</b>		
VARIO DO 2/24	KSVC-102-00221	VARIO-Digital-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 2 Ausgänge, 24 V DC, 500 mA, 4-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO DO 4/24	KSVC-102-00231	VARIO-Digital-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 4 Ausgänge, 24 V DC, 500 mA, 3-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO DO 8/24	KSVC-102-00241	VARIO-Digital-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 8 Ausgänge, 24 V DC, 500 mA, 4-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO DO 16/24	KSVC-102-00251	VARIO-Digital-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 16 Ausgänge, 24 V DC, 500 mA, 3-Leiter-Anschlussstechnik
<b>Relais Ausgänge</b>		
VARIO DO 1/230	KSVC-102-01211	Vario-Relais-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 1 Relais-Wechslerkontakt-Goldkontakt, 5 - 253 V AC, 3 A
VARIO DO 4/230	KSVC-102-01231	Vario-Relais-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 4 Relais-Wechslerkontakte-Goldkontakte, 5 - 253 V AC, 3 A
<b>Analoge Eingänge</b>		
VARIO AI 2/SF	KSVC-103-00121	VARIO-Analog-Eingabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 2 Eingänge, 0-20 mA, 4-20 mA, $\pm 20$ mA, 0-10 V, $\pm 10$ V, 2-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO AI 8/SF	KSVC-103-00141	VARIO-Analog-Eingabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 8 Eingänge, 0-20 mA, 4-20 mA, $\pm 20$ mA, 0-10 V, $\pm 10$ V, (zusätzlich 0-40 mA, $\pm 40$ mA, 0-5 V, $\pm 5$ V, 0-25 V, $\pm 25$ V, 0-50 V), 2-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO RTD 2	KSVC-103-00321	VARIO-Analog-Eingabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 2 Eingänge, RTD (Widerstandsfühler), 2-, 3-, 4-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO UTH 2	KSVC-103-00421	VARIO-Analog-Eingabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 2 Eingänge, TC (Thermoelement), 2-Leiter-Anschlussstechnik
<b>Analoge Ausgänge</b>		
VARIO AO 1/SF	KSVC-103-00211	VARIO-Analog-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 1 Ausgang, 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V, 2-Leiter-Anschlussstechnik
VARIO AO 2/U/BP	KSVC-103-00221	VARIO-Analog-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 2 Ausgänge, 0-10 V, $\pm 10$ V, 2-Leiter-Anschlussstechnik

### Analog/digitale I/O-Module

VARIO RTD 6-D06	KSVC-103-00341	VARIO-I/O-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld), 6 Eingänge für Widerstandsthermometer, 3 Leiter-Anschlussstechnik + Schirm, 6 Ausgänge 24 V DC, 1 Heizstromsummeneingang
VARIO UTH 4-D08	KSVC-103-00431	VARIO-I/O-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld), 4 Eingänge für Thermoelemente, 2 Leiter-Anschlussstechnik + Schirm, 8 Ausgänge 24 V DC, 1 Heizstromsummeneingang
VARIO UTH 8-D08	KSVC-103-00441	VARIO-I/O-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld), 8 Eingänge für Thermoelemente, 2 Leiter-Anschlussstechnik + Schirm, 8 Ausgänge 24 V DC, 1 Heizstromsummeneingang

### Speisemodul für Sensoren

VARIO CO 2/U	KSVC-103-02221	Vario-Analog-Ausgabe-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld), 2 Ausgänge, 10V konstant, 2 x 30mA (oder 1 x 60mA)
--------------	----------------	--

### Einspeisemodule

VARIO PWR IN/24	KSVC-105-00001	VARIO-Einspeise-Modul, komplett mit Zubehör (Anschlusstecker und Beschriftungsfeld), 24 V DC, ohne Sicherung
-----------------	----------------	--

### Bestellangaben für Zusatzteile

#### Allgemeines Vario-Zubehör

Endhalter (1 Stck.)	KSVC-109-00011
Universal-Schutzleiter-Klemme (1 Stck.)	KSVC-109-00021
Codierprofil (100 Stck. / Packung)	KSVC-109-00031
Zackband zur Beschriftung der Module (10 Stck.)	KSVC-109-00041
Schraubendreher nach DIN 5264 (für Federzugklemmen)	KSVC-109-00051
Beschriftungsfeld, einrastbar, 2er Breite (10 Stck.)	KSVC-109-00061
Beschriftungsfeld, einrastbar, 8er Breite (10 Stck.)	KSVC-109-00071
Beschriftungsbogen für Beschriftungsfelder mit 2er Breite, 72 teilig (1 Stck.)	KSVC-109-00081
Beschriftungsbogen für Beschriftungsfelder mit 8er Breite, 15-teilig (5 Stck.)	KSVC-109-00091
Anschlusstecker, grau (10 Stck.)	KSVC-109-00201
Anschlusstecker mit Schirmanschluss, grau (5 Stck.)	KSVC-109-00111

#### Dokumentation / Bedienhandbücher

Alle Dokumente sind auf unserer homepage verfügbar : <http://www.pma-online.de>



#### Deutschland

Prozeß- und Maschinen- Automation GmbH  
P.O. Box 31 02 29  
D-34058 Kassel  
Tel.: +49 - 561- 505 1307  
Fax: +49 - 561- 505 1710  
E-mail: [mailbox@pma-online.de](mailto:mailbox@pma-online.de)  
Internet: <http://www.pma-online.de>

#### Österreich

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH  
Zweigniederlassung Österreich  
Triester Str. 64, A-1100 Wien  
  
Tel./Fax: +43 / 1 / 60 101-1865 Fax: -1911  
E-mail: [pma.wien@nexta.at](mailto:pma.wien@nexta.at)  
Internet: <http://www.pma-online.de>