



# vario EC

## Grafisches Steuerungsterminal für die Extruderautomatation

Steuerungsterminal mit komfortabler Bedienoberfläche zum Anschluß an ein KS vario Reglersystem

Kompletter Funktionsumfang für die Bedienung von Extrudern mit bis zu 20 Regelzonen und 2 Antrieben

Kontrastreiches Farb-TFT Display

Touchscreen

Ethernetschnittstelle

- Grafische Bedienung per Touchscreen
- Einfacher Zugriff auf max. 20 Regelkreise
- Heizstromüberwachung
- Massetemperaturüberwachung
- Massedrucküberwachung mit Antriebsabschaltung
- Antriebssteuerung, Überwachung und Alarmabschaltung für 2 Antriebe
- Antriebssynchronisierung mit externem Sollwert
- Alarmverwaltung (Grenzwerte, Fühler, Heizströme etc.)
- Online-Trenddarstellung aller Prozessgrößen
- Rezeptverwaltung
- Schaltuhr
- Datalogger
- 3stufige Passwordebene
- Sprachumschaltung
- Direktanschluss von einem KSvario Reglersystem über RS485 oder RS232 Schnittstelle
- Netzwerkzugriff auf Rezepte (Ethernet TCP/IP - FTP)
- Besonders kompakter Aufbau

### ANWENDUNGEN

- Basis-Extruder
- Extrusion mit Dosierung
- Co-Extrusion
- Nachrüstung

### BESCHREIBUNG

**Vollgrafisches Steuerungsterminal**  
Zusammen mit dem Reglersystem **KS vario** bildet das Steuerungsterminal ein Komplettautomatisierungssystem für Extruder. Dabei ist das Steuerungsterminal **varioEC** nicht nur für die komfortable Bedienung des Extruders zuständig, sondern ist in einer Einheit Ablaufsteuerung und Bedienung. Das Steuerungsterminal ist dabei für die komplette Antriebssteuerung, Alarmverwaltung, Ablaufsteuerung sowie für alle Überwachungen zuständig. Der **KS vario** übernimmt autark die komplette Temperaturegelung. Sicherheitsrelevante Funktionen (Antriebsabschaltung) sind dabei doppelt, d.h. auf **KS vario** und dem Steuerungsterminal, ausgeführt. Bei Ausfall des Steuerungsterminal bleiben die Schutzmechanismen aktiv, die Temperaturegelung bleibt funktionsfähig.

Der Anschluß des Terminals erfolgt über eine RS485 Schnittstelle zum MODBUS-Koppler des Reglers. Alternativ lässt sich die Kommunikation über die RS232 Engineering-Schnittstelle des Reglers umschalten.

Über eine Ethernet-Schnittstelle kann das Bedienterminal in bestehende Netzwerke integriert werden. Es können Rezeptdaten

vom oder zum Terminal übertragen werden.

### Touchpanel

Das Steuerungsterminal **varioEC** ist als besonders kompaktes Gerät für den Einbau in Montagefronten ausgelegt.

Der Rechnerkern besteht aus einem ‚low power‘ Prozessor der ohne zusätzliche Kühlung durch Lüfter auskommt. Als Programmspeicher wird eine wechselbare Compact-Flash-Karte eingesetzt. Durch diesen Aufbau ist die Hardware des Bedienterminals besonders robust und langlebig.

Zur Anzeige dient ein Vollgrafik-Farb-Display mit einer Auflösung von 800x600 (SVGA) Punkten. Das Display zeichnet sich durch besonders gute Ablesbarkeit und Helligkeit sowie eine langlebige Hintergrundbeleuchtung aus.

Der integrierte resistive Touch lässt die komplette Bedienung direkt auf dem Bildschirm zu. Es sind keine weiteren Bedienelemente erforderlich.

### Bedienoberfläche

**varioEC** ist mit einer Oberfläche für die Bedienung von bis zu 20 Regelzonen in einem **KS vario** ausgerüstet. Die Anzahl der Regelkreise und die verwendete Schnittstelle können online eingestellt werden.

Die Bedienung des **varioEC** ist auf eine komplette Touchbedienung ausgelegt. Alle Bedien. bzw. Funktionsseiten werden



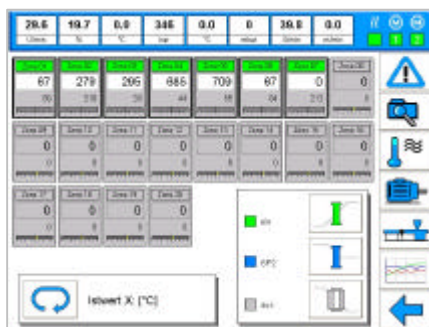
direkt auf dem Bildschirm kontextbezogen angewählt.

Folgende Bedien- / Funktionsseiten sind vorhanden:

### Bedienebene:

#### Übersicht

Darstellung und Bedienung der bis zu 20 Regelkreisen auf einer Seite, Anzeige von jeweils einem Wert pro Regelkreis, Farbumschlag der Werte in Abhängigkeit von den Grenzwerten. Umschaltung der angezeigten Werte zwischen Istwert, Sollwert, Heizstrom. 8 zusätzliche Prozesswerte werden übersichtlich auf jeder Seite dargestellt



#### Einstellung Regler

Wertänderung für jede Regelzone, mit zusätzlichen Funktionen (Ein/Aus, W/W2)

#### Antrieb

Verstellung der Sollwerte über Tipptasten und Direkteingabe. Synchronbetrieb mit Auswahl des Masters. 2 zusätzliche, frei belegbare externe Schaltkontakte



#### Trenddarstellung

Onlinetrenddarstellung: jeweils Soll/Istwert auf einer Seite

#### Alarmseite:

Aktuell anliegende Alarmer mit Zeitstempel u. Klartextfehlermeldung

#### Sprachumschaltung

max. 3 Sprachen (Deutsch/Englisch/reserviert)

#### Benutzerebenen

- 3 Passworberebenen
- 0: Keine Änderungen möglich
- 1: Eingaben in der Bedienebene
- 2: Eingaben in der Konfigurationsebene
- 3: Voller Zugriff, incl. Bedienpanel-einstellungen

### Funktionsebene:

#### Regelparameter

Tabellarische Übersicht der Funktionsparameter für einen Regler

#### Grenzwerte

Tabellarische Übersicht für 1 relatives Toleranzband, 2 absolute Grenzwerte und den Heizstrom Minimalwert

#### Optimierungsseite

Funktionsebene zum Starten und Auswählen der Optimierung

#### Online Skalierung

Skalierung aller Analogwerte für Ein- und Ausgänge

#### Rezept

Lesen und Schreiben von vordefinierten Rezepten, kopieren und abspeichern auf CF-Karte oder USB

#### Schaltuhr

Schaltuhr mit 8 Schaltpunkten

#### Datalogger

Aufzeichnen von max. 10 Prozessvariablen in einer Datei

#### Gerätekonfiguration (Setup)

Wahl der Schnittstelle  
Anzahl der verwendeten Regelkreise  
Bezeichnung der Regelkreise

## TECHNISCHE DATEN vario EC

### RECHNER

CPU: AMD LX800 (500MHz)  
Lüfterlose Kühlung  
256 Mbyte RAM onboard  
Massenspeicher:  
256 Mbyte Compact-Flash-Card

### DISPLAY

12,1" Farb-TFT Display,  
Auflösung: SVGA 800 x 600 Pixel  
256k Farben, ca. 300 cd/qm  
resistiver Touch

### SCHNITTSTELLEN

#### Anschluß für Modbuskoppler KSVARIO (COM4)

Typ: RS485, 9 pol. Sub-D Stecker  
Max. Kabellänge: 1000m

#### Anschluss für BlueControl-Schnittstelle KSVARIO (COM1)

Typ: V.24 / RS232, 9 pol. Sub-D Stecker  
Max. Kabellänge: 3m

#### Netzwerk

Ethernetschnittstelle (10/100 Base-T)

#### USB-Schnittstelle

2 x USB Host (Speicher)

### HILFSENERGIE

Betriebsspannung: 24 V DC  $\leq$  60W  
Schutzklasse III (Schutzkleinspannung)

### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Zulässige Temperaturen  
Betriebstemperatur 0...50°C  
Lagerung/Transport -20...60 °C

#### Klimatische Anwendungsklasse:

Relative Feuchte: 10 ..95 % bei 40°C,  
keine Betauung

### EINFLUSSGRÖSSEN

#### Hilfsenergie

Ohne Einfluss. Bei Ausfall der Hilfsenergie kein Verlust der Konfigurationsdaten (Flash-PROM Speicherung)

#### Vibrationsprüfung

sinusförmige Schwingungen nach IEC 60068-2-6; EN 60068-2-6;  
Belastung: 2g, 1 h je Raumrichtung

#### Schockprüfung

nach IEC 60068-2-27; EN 60068-2-27  
Belastung: 10g über 11 ms, halbe Sinuswelle,  
drei Schocks je Raumrichtung und Orientierung

### ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

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

Alle Schnittstellenkabel sind mit Abschirmung zu versehen

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

Störaussendung Gehäuse: EN 55011 - Klasse A

### ALLGEMEINES

#### Gehäuse

Abmessung (BxHxT): 311x237x50 [mm]  
Montageausschnitt: 302x228 [mm]

#### Gewicht

ca. 2,2 kg

#### Schutzart

Front: IP 65  
Rückwand: IP 20

#### Sicherheit

Entspricht EN 61010-1 (VDE 0411-1):  
Überspannungskategorie II  
Verschmutzungsgrad 2  
Arbeitsspannungsbereich 50 V  
Schutzklasse III

#### CE-Kennzeichen

Erfüllt Richtlinien für Elektromagnetische Verträglichkeit und Niederspannungsrichtlinie  
**Mitgeliefertes Zubehör**  
Betriebsspannungs-Anschlussklemme  
Einbauzubehör

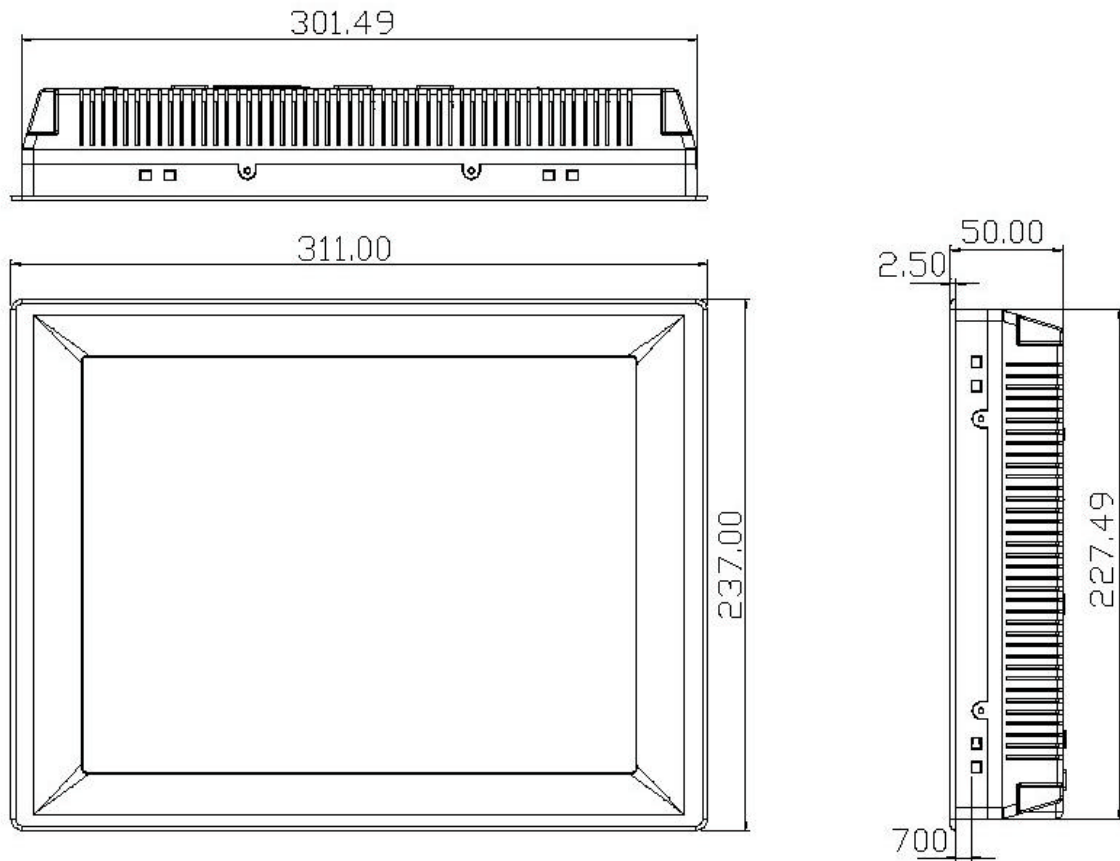


Abb. 1: Maßskizze vario EC

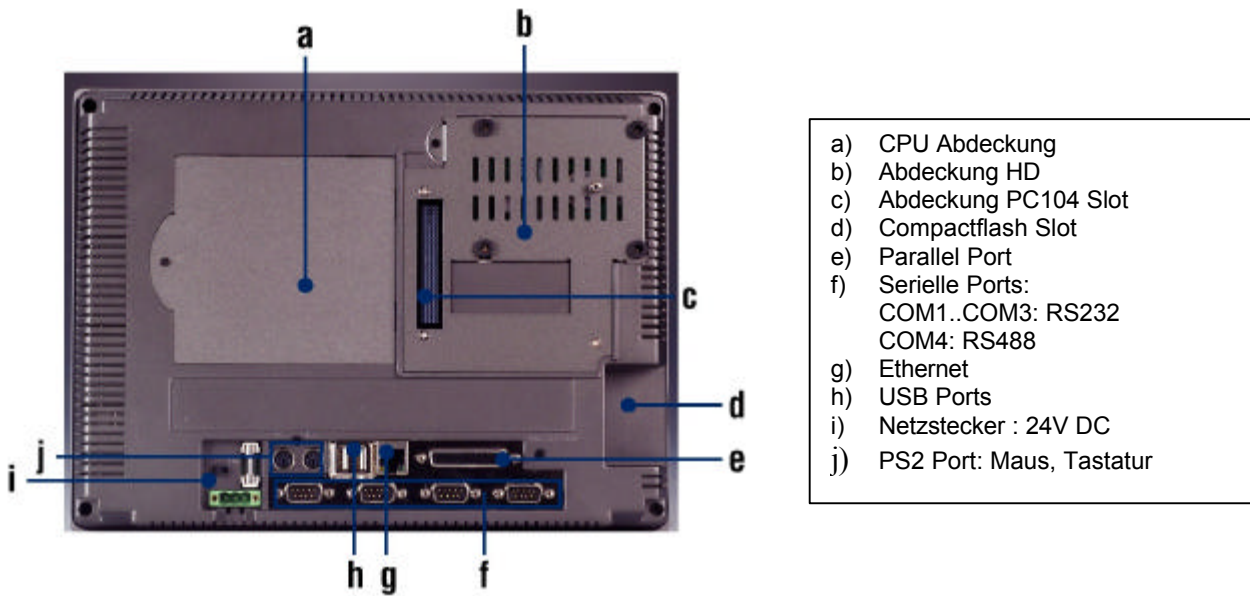


Abb. 2: Rückwand vario EC

## Bestell-Angaben

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Funktion
vario EC	KSVC-111-30151	Vollgrafisches Touch-Bedienterminal mit Bediensoftware für vario EC mit MODBUS Schnittstelle
Modbuskabel RS485	KSVC-119-00021	RS485 Verbindungskabel vario EC zum Modbuskoppler KS VARIO BK MOD, Länge ca. 5 m
Modbuskabel RS232	KSVC-119-00011	RS232 Verbindungskabel vario EC zum Engineering-Port KS vario Reglermodul, Länge ca. 3 m

## Module für Basis Reglersystem: 8 Temperaturen, 2 Antriebe

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Funktion
KS-VARIO BK MOD	KSVC-101-00151	MODBUS Koppler für Ksvario, 24VDC
KS-VARIO T8/UTH	KSVC-104-00441	Ksvario Temperaturregler, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld), 8 Eingänge für Thermoelemente, 2 Leiteranschlusstechnik + Schirm, 8 Ausgänge 24V DC, 70mA, 1 Heizstromsummeneingang
VARIO DI 16/24	KSVC-102-00151	16 Eingänge 24 VDC, 4 Leiter Anschlusstechnik
VARIO DO 16/24	KSVC-102-00251	16 Ausgänge, 24V DC, 500mA, 3 Leiter Anschlusstechnik
VARIO AI 2/SF	KSVC-103-00121	2 Eingänge, 0 ..20mA, 0 ..10V, 2 Leiter Anschlusstechnik Modul für Antrieb Drehzahl u. Belastung
VARIO AI 2/SF	KSVC-103-00121	2 Eingänge, 0 ..20mA, 0 ..10V, 2 Leiter Anschlusstechnik Modul für 2ten Antrieb Drehzahl u. Belastung, alternativ für Massetemperatur und Massedruck (nicht notwendig bei Direktanschluss Massedruckbrücke, Massetemperatur über Thermoelement)
VARIO AO 2/U/BP	KSVC-103-00221	2 Ausgänge, 0 .. 10V, 2 Leiteranschlusstechnik
Endhalter	KSVC-109-00011	2 Stück erforderlich

## Module für Erweiterung Regelzonen (auf max. 20 Zonen)

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Funktion
VARIO UTH 4-8DO	KSVC-103-00431	4 Eingänge für Thermoelemente, 2 Leiteranschlusstechnik + Schirm, 8 Ausgänge 24V DC, 70mA, 1 Heizstromsummeneingang
VARIO UTH 8-8DO	KSVC-103-00441	8 Eingänge für Thermoelemente, 2 Leiteranschlusstechnik + Schirm, 8 Ausgänge 24V DC, 70mA, 1 Heizstromsummeneingang

## Module für Erweiterung Massedruckbrücke

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Funktion
VARIO CO 2/U	KSVC-103-02221	2 Ausgänge, 10V konstant, 2 x 40mA (oder 1 x 80mA)
VARIO DO 1/230	KSVC-102-01211	1 Relais-Wechslerkontakt-Goldkontakt, 5 – 253 V AC, max. 3A

Weitere Erweiterungsmodule varioEC: siehe auch Ksvario und vario modulares I/O System



### Deutschland

Prozeß- und Maschinen- Automation GmbH  
Miramstr. 87  
D-34123 Kassel  
Tel.: +49 - 561- 505 1307  
Fax: +49 - 561- 505 1710  
E-mail: 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.: +43 - 1 - 60101-1865  
Fax: +43 - 1 - 60101- 1911  
E-mail: [et.pma-wien@telecom.at](mailto:et.pma-wien@telecom.at)  
Internet: <http://www.pma-online.de>