

Didaktische Systeme für die Verfahrenstechnik:  
Tischmodelle  
Didactic Systems for Process Control:  
Bench Top



**KÖSTER**

Ein Verfahrenstechnisches Modell (VT) mittlerer Kategorie, entwickelt für das Training von steuer- und regelungstechnischen Aufgaben mit der SPS, als PID-Regelung und Prozessvisualisierung und/oder Prozessleitsysteme mit Low-Cost Industriekomponenten, für den Nicht-Ex-Bereich.

A process control model of average category, developed for the training of control and automatic control engineering tasks with the PLC, as PID closed loop control or process visualization and/or process control system with low-cost industrial components for the non-explosive range.



- **Regelung:** durch SPS (SIEMENS S 7-300) mit MPI-Vernetzung, Programmiersoftware für P-, PI-, PD- und PID Regelung und Bedien- und Beobachtungssoftware WinCC
- **Modell:** für kontinuierliche Regelung und digitale Steuerung, Fehlerdiagnose
- **Funktion:** Durchfluss- und/oder Füllstandsregelung, als Stand-alone Gerät oder in Verbindung mit Temperaturregelungs-Modell
- **Komponenten:**
  - 1 Vorratstank und Reaktionsgefäß aus PVC, Magnetventil
  - 1 Zentrifugalpumpe mit Bypass
  - 1 Durchflusstransmitter mit Digitaldisplay
  - 1 Proportionalventil (PWM)
  - 1 Durchflussanzeiger, mechanisch
  - 1 Füllstands/Drucktransmitter
  - 1 Analoganzeige für Füllstand
  - 5 Handventile
  - 1 Bedienfeld mit Schalter/Taster
  - 1 SPS (Siemens) S 7-300 (optional)
  - 1 SPS Programmiersoftware (optional)
  - 1 P-, PI-, PD- und PID Regelsoftware (optional)
  - 1 Bedien- und Beobachtungssoftware WinCC (optional)

- **Control:** by PLC (Siemens S 7-300) with MPI-networking, programming software for P-, PI-, PD- and PID-control and operator and monitoring software WinCC
- **Model:** for continuous control and digital control, fault diagnosis
- **Function:** Flow- and/or level control, as stand-alone-device or in connection with temperature control model
- **Components:**
  - 1 storage tank and reaction vessel of PVC, magnetic valve
  - 1 centrifugal pump with bypass
  - 1 flow transmitter with digital display
  - 1 proportional valve
  - 1 flow indicator mechanical
  - 1 flow-/pressure transmitter
  - 1 analog display for level
  - 5 manually actuated valves
  - 1 operation field with switch/button
  - 1 PLC (Siemens) S 7-300 optional
  - 1 PLC programming software (optional)
  - 1 P-, PI-, PD- and PID control software (optional)
  - 1 operator and monitoring software WinCC (optional)

**VT-Tischmodell für Durchfluss und Füllstand**

**Process-Control-Bench-Top with Flow- and Level Control**

**Lernziele**

- Feld-Komponenten, wie Drucktransmitter, Durchfluss-transmitter, Proportionalventile, Pumpen ...
- Regelung, wie Regelung durch SPS und Prozess-leitsysteme
- Programmierung wie kontinuierliche Regelung, mit unterschiedlicher Software wie z. B. STEP 7, PID-Regelung und WinCC

**Lieferumfang**

- Tischmodell
- SIEMENS SPS S 7-300 (optional)
- Handbuch, Demo-Software
- Anschlusskabel

**Learning targets**

- Field components as pressure transmitters, flow-transmitters, proportional valves, pumps ...
- Control as control by PLC and process control systems
- Programming as continuous control, with different software as for ex. STEP 7, PID-control and WinCC

**Extent of delivery**

- Bench-top
- SIEMENS PLC S 7-300 (optional)
- Manual, demonstration software
- Connecting cable

TECHNISCHE DATEN	
Aufbau:	Alu-Profile mit Montageplatte
Tank:	12 Liter PVC (Acryl)
Reaktor:	2 und 3 Liter, 0 – 210 mm, Überlauf
Medium:	Wasser
Füllstand:	Transmitter 0 – 0,1 bar / 4 – 20 mA Analog Instr. 4 – 20 mA = 0 – 100 %
Durchfluss:	Transmitter > 1 Liter/min/4 – 20 mA Mechan. Anzeiger 1,5 – 10 Liter/min
Pumpe:	10 – 25 Liter/min
Regelung:	1. SPS mit CPU 314 oder 2. Profibus-DP mit ET 200 M
Digital-Eingang:	8 DI/24 V
Digital-Ausgang:	8 DO/24 V
Analog-Eingang:	2 AI/4 – 20 mA
Analog-Ausgang:	2 AO/4 – 20 mA
Verrohrung:	Kupfer, vernickelt
Versorgung:	240 V AC, 50/60 Hz
Abmessungen:	(H x B x T) 650 x 620 x 360 mm
Gewicht:	ca. 26 kg

TECHNICAL DATES	
Construction:	alu-profile with assembly panel
Tank:	12 litres PVC (acryl)
Reactor:	2 and 3 litres, 0 – 210 mm, overflow
Medium:	water
Liquid level:	transmitter 0 – 0,1 bar/4 – 20 mA analog instr. 4 – 20 mA = 0 – 100 %
Flow rate:	transmitter > 1 litre/min. 4 – 20 mA mechanical indicator 1,5 – 10 litres/min.
Pump:	10 – 25 litres/min.
Control:	1. PLC with CPU 314 or 2. Profibus-DP with ET 200 M
Digital input:	8 DI/24 V
Digital output:	8 DO/24 V
Analog input:	2AI/4 – 20 mA
Analog output:	2AO/4 – 20 mA
Tubing.	copper, nickel-plated
Supply:	240 V AC, 50/60 Hz
Dimensions:	650 x 620 x 360 mm
Weight:	approx. 26 kg

TYP (BASISMODELL)	BEST.-NR.
SUB-D	2GA4623-3A
SPS	2GA4623-3AZ

TYPE (BASIC MODEL)	ORDER-NO.
SUB-D	2GA4623-3A
PLC	2GA4623-3AZ

OPTION	BEST.-NR.
PCS 7 OS	2GA4604-3A
PCS 7 400 Rack	2GA4744-8B
STEP 7- und Visualisierungssoftware	

OPTION	ORDER-NO.
PCS 7 OS	2GA4604-3A
PCS 7 400 rack	2GA4744-8B
STEP 7 and vizualisation software	

## VT-Tischmodell für Durchfluss und Temperatur

## Process-Control-Bench-Top with Flow- and Temperature Control

Ein Verfahrenstechnisches Modell (VT) mittlerer Kategorie, entwickelt für das Training von steuer- und regelungstechnischen Aufgaben mit der SPS, als PID-Regelung und Prozessvisualisierung und/oder Prozessleitsysteme mit Low-Cost Industriekomponenten, für den Nicht-Ex-Bereich.

A process control model of average category, developed for the training of control and automatic control engineering tasks with the PLC, as PID closed loop control and process visualization and/or process control system with low-cost industrial components for the non-explosive range.



- **Regelung:** durch SPS (SIEMENS S7-300) mit MPI-Vernetzung, Programmiersoftware für P-, PI-, PD- und PID-Regelung und Bedien- und Beobachtungssoftware WinCC
- **Modell:** für kontinuierliche Regelung und digitale Steuerung, Fehlerdiagnose
- **Funktion:** Durchfluss- und/oder Temperaturregelung, als Stand-alone Gerät oder in Verbindung mit Füllstandsregelungs-Modell
- **Komponenten:**
  - 1 Elektroheizung mit Temperatur- und Füllstandsüberwachung
  - 4 Temperatur-Sensor, PT 100 und Transmitter
  - 1 Temperaturanzeige, Analoginstrument umsteckbar
  - 1 Durchflusstransmitter mit Digitaldisplay
  - 1 Elektrisches Motorstellventil (stetig)
  - 1 Zentrifugalpumpe mit Bypass für Heißwasserkreislauf
  - 1 Kühler und Zentrifugalpumpe für Kaltwasserkreislauf
  - 1 Wärmetauscher
  - 1 Bedienfeld mit Schalter/Taster
  - 1 SPS (Siemens) S 7-300 (optional)
  - 1 SPS Programmiersoftware (optional)
  - 1 P-, PI-, PD- und PID Regelsoftware (optional)
  - 1 Bedien- und Beobachtungssoftware WinCC (optional)

- **Control:** by PLC (Siemens S 7-300) with MPI-networking, programming software for P-, PI-, PD- and PID-control and operator and monitoring software WinCC
- **Model:** for continuous control and digital control, fault diagnosis
- **Function:** Flow- and/or temperature control, as stand-alone-device or in connection with level control model
- **Components:**
  - 1 electrical heating with temperature and level control
  - 4 temperature sensor, PT 100 and transmitter
  - 1 temperature display, analog instrument bidirectional
  - 1 flow transmitter with digital display
  - 1 electrical motor control valve
  - 1 centrifugal pump with bypass for hot water circuit
  - 1 cooler and centrifugal pump for cold water circuit
  - 1 heat exchanger
  - 1 operation field with switches/buttons
  - 1 PLC (Siemens) S 7-300 optional
  - 1 PLC programming software (optional)
  - 1 P-, PI-, PD- and PID control software (optional)
  - 1 operator and monitoring software WinCC (optional)

TECHNISCHE DATEN	
Aufbau:	Alu-Profil mit Montageplatte
Heizung:	2300 W/230 V AC
Gefäß:	5 l, Temp.- und Durchflussregelung
Wärmetauscher:	4 l, Kaltwasser, 4 x PT 100 Sensor
Medium:	Wasser
Durchfluss:	Transmitter > 1 Liter/min/4 – 20 mA, kalibrierbar mit Display
Temperatur:	4 x Transmitter 0 – 100 °C / 4 – 20 mA 1 x Analoginstr. 4 – 20 mA = 0 – 100 %
Pumpe:	2 x 10 – 25 Liter/min
Regelung:	1. SPS mit CPU 314 oder 2. Profibus-DP mit ET 200 M
Digital-Eingang:	8 DI/24 V
Digital-Ausgang:	8 DO/24 V
Analog-Eingang:	8 AI/4 – 20 mA
Analog-Ausgang:	2 AO/4 – 20 mA
Verrohrung:	Kupfer, vernickelt
Versorgung:	240 V AC, 50/60 Hz
Abmessungen:	(H x B x T) 650 x 620 x 360 mm
Gewicht:	ca. 32 kg

TECHNICAL DATES	
Construction:	alu-profile with assembly panel
Heating:	2300 W/230 V AC
Tank:	5 l, temperatur and flow control
Heat exchanger:	4 l, cold water, 4 x PT 100 sensor
Medium:	water
Flow rate:	transmitter > 1 litre/min. 4 – 20 mA calibratable with display
Temperature:	4 x transmitter 0 – 100 °C/4 – 20 mA 1 x analog instr. 4 – 20 mA x 0 – 100 %
Pump:	2 x 10 – 25 litres/min.
Control:	1. PLC with CPU 314 or 2. Profibus-DP with ET 200 M
Digital input:	8 DI/24 V
Digital output:	8 DO/24 V
Analog input:	2 AI/4 – 20 mA
Analog output:	2 AO/4 – 20 mA
Tubing:	copper, nickel-plated
Supply:	240 V AC, 50/60 Hz
Dimensions:	650 x 620 x 360 mm
Weight:	approx. 32 kg

**Lernziele**

- Feld-Komponenten, wie Drucktransmitter, Durchfluss-transmitter, Proportionalventile, Pumpen ...
- Regelung, wie Regelung durch SPS und Prozess-leitsysteme
- Programmierung wie kontinuierliche Regelung, mit unterschiedlicher Software wie z. B. STEP 7, PID-Regelung und WinCC

**Lieferumfang**

- Tischmodell
- Handbuch, Demo-Software
- Anschlusskabel

**Learning targets**

- Field components as pressure transmitters, flow-transmitters, proportional valves, pumps ...
- Control as control by PLC and process control systems
- Programming as continuous control, with different software as for ex. STEP 7, PID-control and WinCC

**Extent of delivery**

- Bench-top
- Manual, demonstration software
- Connecting cable

TYP (BASISMODELL)	BEST.-NR.
SUB-D	2GA4623-3A
SPS	2GA4623-3AZ

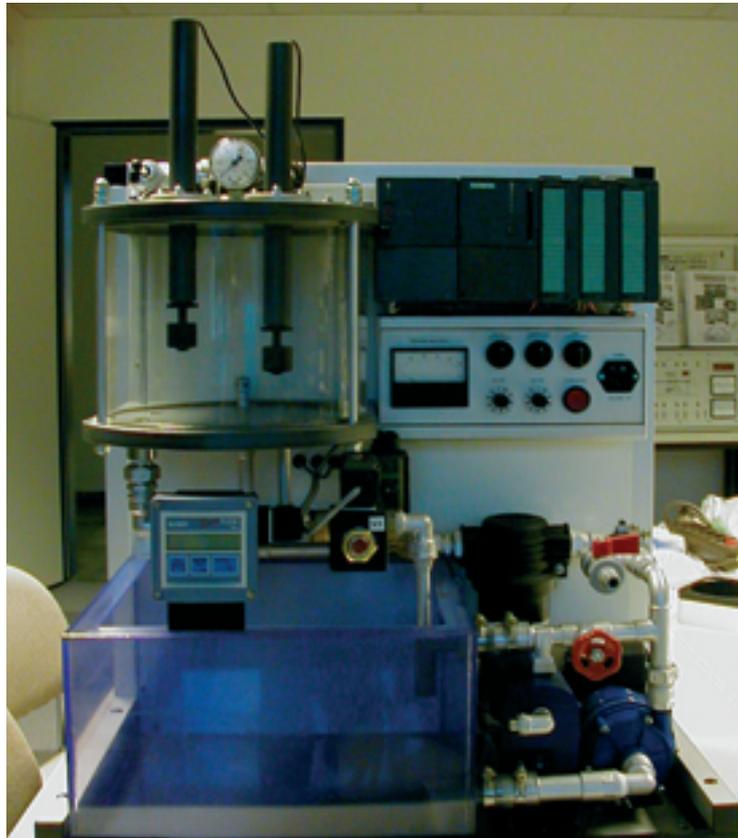
TYPE (BASIC MODEL)	ORDER-NO.
SUB-D	2GA4623-3A
PLC	2GA4623-3AZ

OPTION	BEST.-NR.
PCS 7 OS	2GA4604-3A
PCS 7 400 Rack	2GA4744-8B
STEP 7- und Visualisierungssoftware	

OPTION	ORDER-NO.
PCS 7 OS	2GA4604-3A
PCS 7 400 rack	2GA4744-8B
STEP 7 and vizualisation software	

Ein Verfahrenstechnisches Modell (VT) mittlerer Kategorie, entwickelt für das Training von steuer- und regelungstechnischen Aufgaben mit der SPS, als PID-Regelung und Prozessvisualisierung und/oder Prozessleitsysteme mit Low-Cost Industriekomponenten, für den Nicht-Ex-Bereich.

A process control model of average category, developed for the training of control and automatic control engineering tasks with the PLC, as PID closed loop control and process visualization and/or process control system with low-cost industrial components for the non-explosive range.



- **Regelung:** durch SPS (SIEMENS S 7-300) mit MPI-Vernetzung, Programmiersoftware für P-, PI-, PD- und PID Regelung und Bedien- und Beobachtungssoftware WinCC
- **Modell:** für kontinuierliche Regelung und digitale Steuerung, Fehlerdiagnose
- **Funktion:** Durchfluss- und/oder Druckregelung (wie Wasserwerk), als Stand-alone Gerät
- **Komponenten:**
  - 1 Wasserpumpe mit Bypass
  - 1 EingangsfILTER
  - 1 Proportionalventil (PWM), Einlauf
  - 1 Vorratstank 20 l und 1 Druckgefäß 7 l
  - 2 Schwimmerschalter für min. und max. Füllstand
  - 1 Kompressor 1 bar
  - 1 Drucktransmitter
  - 1 Magnetventil für Druckregelung
  - 1 Durchflusstransmitter mit Digitaldisplay
  - 1 Proportionalventil (PWM), Auslauf
  - 1 Überdruckventil
  - 1 Bedienfeld mit Schalter/Taster
  - 1 SPS (Siemens) S 7-300 (optional)
  - 1 SPS Programmiersoftware (optional)
  - 1 P-, PI-, PD- und PID Regelsoftware (optional)
  - 1 Bedien- und Beobachtungssoftware WinCC (optional)
- Control: by PLC (Siemens S 7-300) with MPI-networking, programming software for P-, PI-, PD- and PID-control and operator and monitoring software WinCC
- Model: for continuous control and digital control, fault diagnosis
- Function: Flow- and/or pressure control (as waterworks), as stand-alone-device
- Components:
  - 1 water pump with bypass
  - 1 input filter
  - 1 proportional valve, run-in
  - 1 store tank, 20 l and 1 pressure vessel 7 l
  - 1 liquid level switch for min. and max. level
  - 1 compressor 1 bar
  - 1 pressure transmitter
  - 1 magnetic valve for pressure control
  - 1 flow transmitter with digital display
  - 1 proportional valve, run-out
  - 1 pressure relief valve
  - 1 operator field with switches/buttons
  - 1 PLC (Siemens) S 7-300 (optional)
  - 1 PLC programming software (optional)
  - 1 P-, PI-, PD- and PID control software (optional)
  - 1 operator and monitoring software WinCC (optional)

VT-Tischmodell für Durchfluss und Druck

Process-Control-Bench-Top with Flow- and Pressure Control

TECHNISCHE DATEN	
Aufbau:	Alu-Profile mit Montageplatte
Gefäß:	7 l, Druck- und Füllstandssensor
Tank:	20 Liter für Wasser
Durchfluss:	Transmitter > 1 Liter/min/4 – 20 mA, kalibrierbar mit Display
Druck:	1 x Transmitter 0 – 1 bar/4 – 20 mA 1 x Analoginstr. 4 – 20 mA = 0 – 100 %
Pumpe:	1 x 47 Liter/min, 620 mbar
Kompressor:	10 Liter/min, 1 bar
Arbeitsdruck:	100 – 500 mbar
Sicherheitsventil:	500 mbar
Regelung:	1. SPS mit CPU 314 oder 2. Profibus-DP mit ET 200 M
Digital-Eingang:	8 DI/24 V
Digital-Ausgang:	8 DO/24 V
Analog-Eingang:	2 AI/4 – 20 mA
Analog-Ausgang:	2 AO/4 – 20 mA
Verrohrung:	Kupfer, vernickelt
Versorgung:	240 V AC, 50/60 Hz
Abmessungen:	(H x B x T) 650 x 620 x 360 mm
Gewicht:	ca. 32 kg

TECHNICAL DATES	
Construction:	alu-profile with assembly panel
Vessel:	7 l, temperature and level control
Tank:	20 litres for water
Flow rate:	transmitter > 1 litre/min. 4 – 20 mA calibratable with display
Pressure:	1 x transmitter 0 – 1 bar/4 – 20 mA 1 x analog instr. 4 – 20 mA = 0 – 100 %
Pump:	1 x 47 l/min, 620 bar
Compressor:	10 litres/min., 1 bar
Operating pressure:	100 – 500 mbar
Safety valve:	500 mbar
Control:	1. PLC with CPU 314 or 2. Profibus-DP with ET 200 M
Digital input:	8 DI/24 V
Digital output:	8 DO/24 V
Analog input:	2 AI/4 – 20 mA
Analog output:	2 AO/4 – 20 mA
Tubing:	copper, nickel-plated
Supply:	240 V AC, 50/60 Hz
Dimensions:	650 x 620 x 360 mm
Weight:	approx. 32 kg

Lernziele

- Feld-Komponenten, wie Drucktransmitter, Durchflusstransmitter, Proportionalventile, Pumpen ...
- Regelung, wie Regelung durch SPS und Prozessleitsysteme
- Programmierung wie kontinuierliche Regelung, mit unterschiedlicher Software. Wie z. B. STEP 7, PID-Regelung und WinCC

Lieferumfang

- Tischmodell
- Handbuch, Demo-Software
- Anschlusskabel

Learning targets

- Field components as pressure transmitters, flow-transmitters, proportional valves, pumps...
- Control as control by PLC and process control systems
- Programming as continuous control, with different software as for ex. STEP7, PID-control and WinCC

Extent of delivery

- Bench-top
- Manual, demonstration software
- Connecting cable

TYP (BASISMODELL)	BEST.-NR.
SUB-D	2GA4623-3A
SPS	2GA4623-3AZ

TYPE (BASIC MODEL)	ORDER-NO.
SUB-D	2GA4623-3A
PLC	2GA4623-3AZ

OPTION	BEST.-NR.
PCS 7 OS	2GA4604-3A
PCS 7 400 Rack	2GA4744-8B
STEP 7- und Visualisierungssoftware	

OPTION	ORDER-NO.
PCS 7 OS	2GA4604-3A
PCS 7 400 rack	2GA4744-8B
STEP 7 and vizualisation software	

Verfahrenstechnische Anlage (VT) wurde entwickelt für das Training von Steuerungs- und Regelprozessen mit teilweise industriellen Komponenten und Feldgeräten für Prozessleitelektroniker in Fachschulen und Universitäten. Die Anlage besteht aus:

A process control equipment, developed for the training of control processes, partially with industrial components and field devices for process control electronics in technical colleges and universities. The equipment consists of:



- **Steuerung/Regelung:** erfolgt durch Anschluss an SPS mit Regelungssoftware oder Regler oder Prozessleitsysteme z. B. PCS 7 (SIEMENS)
- **Modell:** zum Bedienen und Beobachten von kontinuierlichen und Batch-Prozessen, Fehlerdiagnose und Erstellen von Betriebssoftware
- **Funktionen:** Regeln von Durchfluss, Füllstand, Temperatur, Heizen und Kühlen
- **Komponenten:**
  - Bedienfeld 4 Schalter
  - 1 Tank 5 l (2/3 l)
  - 1 Pumpe mit Bypass und Regelventil
  - 1 Kühler mit Ventilator
  - 1 Analog-Instrument (umsteckbar)
  - 1 Heizung 2000 W
  - 1 Kühler mit Ventilator
  - 1 PT 100 Temperatursensor, Tank
  - 1 Füllstandssensor, 0 – 100 mbar
  - Durchflusssensor 1 – 10 l/min
  - 4 Handventile

- **Control/feedback control:** by connection to PLC with control software or loop controller or process control systems, for ex. PCS 7 (Siemens)
- **Model:** for operating and monitoring von for continuous batch-processes, fault diagnosis and creating of operation softwares.
- **Functions:** control of flow, level, temperature, heating and cooling
- **Components:**
  - 1 operation field, 4 switches
  - 1 tank 5 l (2/3 l)
  - 1 pump with bypass and control valve
  - 1 cooler with ventilator
  - 1 analog instrument (bidirectional)
  - 1 heating 2000 W
  - 1 cooler with ventilator
  - 1 PT 100 temperature sensor, tank
  - 1 level sensor, 0 – 100 mbar
  - 1 flow sensor 1 – 10 l/min.
  - 1 manually acuated valves

VT-Tischmodell für FIC, LIC and TIC

Process-Control-Bench-Top for FIC, LIC and TIC

TECHNISCHE DATEN	
Aufbau:	Alu-Profil mit Montageplatte
Gefäß:	7 l, Druck- und Füllstandssensor
Tank:	20 Liter für Wasser
Durchfluss:	Transmitter > 1 Liter/min/4 – 20 mA, kalibrierbar mit Display
Druck:	1 x Transmitter 0 – 1 bar/4 – 20 mA 1 x Analoginstr. 4 – 20 mA = 0 – 100 %
Pumpe:	1 x 47 Liter/min, 620 mbar
Kompressor:	10 Liter/min, 1 bar
Arbeitsdruck:	100 – 500 mbar
Sicherheitsventil:	500 mbar
Regelung:	1. SPS mit CPU 314 oder 2. Profibus-DP mit ET 200 M
Digital-Eingang:	8 DI/24 V
Digital-Ausgang:	8 DO/24 V
Analog-Eingang:	2 AI/4 – 20mA
Analog-Ausgang:	2 AO/4 – 20 mA
Verrohrung:	Kupfer, vernickelt
Versorgung:	240 V AC, 50/60 Hz
Abmessungen:	(H x B x T) 650 x 620 x 360 mm
Gewicht:	ca. 32 kg

TECHNICAL DATES	
Construction:	alu-profile with assembly panel
Vessel:	7 l, pressure- and level control
Tank:	20 litres for water
Flow rate:	transmitter > 1 litre/min. 4 – 20 mA calibratable with display
Pressure:	1 x transmitter 0 – 1 bar/4 – 20 mA 1 x analog instr. 4 – 20 mA = 0 – 100 %
Pump:	1 x 47 l/min, 620 bar.
Compressor:	10 litres/min., 1 bar
Operating pressure:	100 – 500 mbar
Safety valve:	500 mbar
Control:	1. PLC with CPU 314 or 2. Profibus-DP with ET 200 M
Digital input:	8 DI/24 V
Digital output:	8 DO/24 V
Analog input:	2 AI/4 – 20 mA
Analog output:	2 AO/4 – 20 mA
Tubing:	copper, nickel-plated
Supply:	240 V AC, 50/60 Hz
Dimensions:	650 x 620 x 360 mm
Weight:	approx. 32 kg

**Lernziele**

- Erstellung von Batch-Prozessen
- Visualisierung der Anlage:
- Bedienen und Beobachten
- Kontinuierliche- und Schrittregelung
- Kalibrieren von Feldgeräten

**Learning targets**

- Creating of bath-processes
- Vizualisation of the equipment
- Operating and monitoring
- Continious- and step-control
- Calibration of field devices

**Lieferumfang**

- 1 Tischmodell
- Datenblätter
- Sub-D Anschluss für Steuerung/Regelung
- Netzleitung

**Extent of delivery**

- Bench-top
- Data-sheets
- SUB-D connection for control/feedback-control
- Power cable

TYP (BASISMODELL)	BEST.-NR.
VT-Tischmodell für FIC, LIC and TIC	2GA4628-3A

TYPE (BASIC MODEL)	ORDER-NO.
Process-Control-Bench-Top for FIC, LIC and TIC	2GA4628-3A

OPTION	BEST.-NR.
PCS 7 DP TA 100	2GA4731-1A
PCS 7 OS	2GA4604-3A
PCS 7 400 Rack	2GA4744-8B

OPTION	ORDER-NO.
PCS 7 DP TA 100	2GA4731-1A
PCS 7 OS	2GA4604-3A
PCS 7 400 rack	2GA4744-8B

Modul Schwimmerschalter

Module Float Switch



TECHNISCHE DATEN

Typ:	Schwimmerschalter, Reed Kontakt
Medium:	Flüssigkeiten, 0 ... +100 °C
Versorgung:	1 – 30 V DC
Schaltstrom:	max. 100 mA
Einbau:	M 12
Abmessungen:	(H x B x T) 65 x 30 x 30mm
Gewicht:	ca. 0,15 kg

TECHNICAL DATES

Type:	Float switch, reed contact
Medium:	Liquids, 0 ... +100 °C
Supply:	1 – 30 V DC
Switched current:	max. 100 mA
Fitting:	M12
Dimensions:	65 x 30 x 30 mm
Weight:	approx. 0,15 kg

TYP	BEST.-NR.
Modul Schwimmerschalter	2GA4623-5A

TYPE	ORDER-NO.
Module float switch	2GA4623-5A

Modul Füllstandssensor (Ultraschall)

Module Level Sensor (Ultrasound)



TECHNISCHE DATEN

Typ:	Ultraschall Sensor
Material:	bress, nickel plated
Medium:	liquid, -25 ... +70 °C
Versorgung:	12 – 30 V DC
Ausgang:	4 – 20 mA
Messbereich:	150 – 1000 mm
Genauigkeit:	+/-2,5 %
Einbau:	M 18 mit M 12-Steckerleitung
Abmessungen:	(H x B x T) 120 x 18 x 18 mm
Gewicht:	ca. 0,15 kg

TECHNICAL DATES

Type:	ultrasound sensor
Material:	brass, nickel plated
Medium:	liquid, -25 ... +70 °C
Supply:	12 – 30 V DC
Output:	4 – 20 mA
Measuring range:	150 – 1000 mm
Accuracy:	+/-2,5 %
Fitting:	M 18 with M 12-plug-in cable
Dimensions:	120 x 18 x 18 mm
Weight:	approx. 0,15 kg

TYP	BEST.-NR.
Modul Füllstandssensor (Ultraschall)	2GA4623-7A

TYPE	ORDER-NO.
Module level sensor (ultrasound)	2GA4623-7A

Modul Druck Transmitter

Module Pressure Transmitter



TECHNISCHE DATEN	
Typ:	Druck Transmitter
Material:	brass, nickel plated
Medium:	Flüssigkeit, Gas, -20 ... +100 °C
Versorgung:	12 – 30 V DC
Ausgang:	420 mA
Messbereich:	0 – 0,1 bar, 0 – 1 bar and 0 – 2,5 bar
Genauigkeit:	0,5 %
Einbau:	G = 1/2" Edelstahl
Abmessungen:	(H x B x T) 155 x 38 x 56 mm
Gewicht:	ca. 0,45 kg

TECHNICAL DATES	
Type:	pressure transmitter
Material:	brass, nickel plated
Medium:	liquid, gas, -20 ... +100 °C
Supply:	12 – 30 V DC
Output:	420 mA
Measuring range:	0 – 0,1 bar, 0 – 1 bar and 0 – 2,5 bar
Accuracy:	0,5 %
Fitting:	G = 1/2", high-quality steel
Dimensions:	155 x 38 x 56 mm
Weight:	approx. 0,45 kg

TYP	BEST.-NR.
Modul Druck Transmitter	2GA4623-1A (B, C)

TYPE	ORDER-NO.
Module pressure transmitter	2GA4623-1A (B, C)

Modul Differenzdruck / Füllstands-Transmitter

Module Differential Pressure/Level Transmitter



TECHNISCHE DATEN	
Typ:	Differenz Druck Transmitter
Material:	Messing, vernickelt
Messzelle:	Silicon Öl Füllung
Medium:	Flüssigkeit, Gas, -10 ... +100 °C
Versorgung:	12 – 45 V DC
Ausgang:	4 – 20 mA, Optionen: Hart, PA
Messbereich:	0 – 0,06 bar, 1,6 bar (2B)
Genauigkeit:	0,1 %
Anschluss:	G = 1/4" Edelstahl
Abmessungen:	(H x B x T) 250 x 130 x 160mm
Gewicht:	ca. 4,1 kg

TECHNICAL DATES	
Type:	differential pressure transmitter
Material:	brass, nickel plated
Measuring cell:	silicone oil filling
Medium:	liquid, gas, -10 ... +100 °C
Supply:	12 – 45 V DC
Output:	4–20mA, options: hard, PA
Measuring range:	0 – 0,06 bar, 1,6 bar (2B)
Accuracy:	0,1 %
Fitting:	G = 1/4", high-quality steel
Dimensions:	250 x 130 x 160 mm
Weight :	approx. 0,45 kg

TYP	BEST.-NR.
Modul Differenzdruck/ Füllstands-Transmitter	2GA4623-2A (B)

TYPE	ORDER-NO.
Module differential pressure level transmitter	2GA4623-2A (B)

Modul Vakuum Pumpe

Module Vacuum Exhauster



TECHNISCHE DATEN

Typ:	Membran Pumpe
Medium:	ungeölte Luft
Druck:	0 ... -900 mbar
Lautstärke:	61 dB in 1 m
Motor/Versorgung:	230 V AC, 80 W
Abmessungen:	(H x B x T) 180 x 170 x 250mm
Gewicht:	ca. 6,5 kg

TECHNICAL DATES

Type:	diaphragm pump
Medium	non-oiled air
Pressure:	0 ... 900 mbar
Volume:	61 dB in 1 m
Motor/supply:	230 V AC, 80 W
Dimensions:	180 x 170 x 50 mm
Weight:	approx. 6,5 kg

TYP	BEST.-NR.
Modul Vakuum Pumpe	2GA4621-8A

TYPE	ORDER-NO.
Module vacuum exhauster	2GA4621-8A

Modul Kompressor (low cost)

Module Compressor (Low Cost)



TECHNISCHE DATEN

Typ:	Membran compressor
Medium:	ungeölte Luft
Kapazität:	10 l/min
Druck:	max. 1,0 bar
Lautstärke:	56 dB in 1 m
Motor/Versorgung:	230 V AC, 50 W
Abmessungen:	(H x B x T) 160 x 280 x 80mm
Gewicht:	ca. 1,8 kg

TECHNICAL DATES

Type:	diaphragm compressor
Medium:	non-oiled air
Capacity:	10 l/min
Pressure:	max. 1,0 bar
Volume:	56 dB in 1 m
Motor/supply:	230 V AC, 50 W
Dimensions:	160 x 280 x 80 mm
Weight:	approx. 1,8 kg

TYP	BEST.-NR.
Modul Kompressor (low cost)	2GA4621-7A

TYPE	ORDER-NO.
Module compressor (low cost)	2GA4621-7A

**Modul Kompressor**

**Module Compressor**



TECHNISCHE DATEN	
Typ:	Schraubenkompressor
Kessel:	10 l, Wartungseinheit, Manometer
Medium:	ungeölte Luft
Kapazität:	100 l/min, 8,5 bar
Lautstärke:	40 dB in 1 m
Motor/Versorgung:	230 V AC, 100 W
Abmessungen:	(H x B x T) 500 x 400 x 400 mm
Gewicht:	ca. 25,2 kg

TECHNICAL DATES	
Type:	screw compressor
Vessel:	10 l, maintenance unit, manometer
Medium:	non-oiled air
Capacity:	100 l/min., 8,5 bar
Volume:	40 dB in 1 m
Motor/supply:	230 V AC, 100 W
Dimensions:	500 x 400 x 400 mm
Weight:	approx. 25,2 kg

TYP	BEST.-NR.
Modul Kompressor	2GA4621-6B

TYPE	ORDER-NO.
Module compressor	2GA4621-6B

**Modul Durchflussanzeiger mit Kugel**

**Module Flow Indicator with Ball**



TECHNISCHE DATEN	
Typ:	Durchflussanzeiger mit Kugel aus Edelstahl, Skala
Medium:	Wasser
Körper:	Grillon TR 55
Skala:	1,5 – 10 l/min
Druck:	max. 10 bar
Genauigkeit:	2 %
Temperatur:	0 – 60 °C Medium Temperatur
Anschluss:	G = 3/4"
Abmessungen:	(H x B x T) 216 x 40 x 40 mm
Gewicht:	ca. 0,1 kg

TECHNICAL DATES	
Type:	Flow indicator with ball from high-quality steel, scale
Medium:	Water
Body:	Grillon TR 55
Scale:	1,5 – 10 l/min.
Pressure:	max. 10 bar
Accuracy:	2 %
Temperature:	0 – 60 °C medium temperature
Connection:	G = 3/4"
Dimensions:	216 x 40 x 40 mm
Weight:	approx. 0,1 kg

TYP	BEST.-NR.
Modul Durchflussanzeiger mit Kugel	2GA4624-1A

TYPE	ORDER-NO.
Module flow indicator with ball	2GA4624-1A