



Füllstand



Pegel



Druck



Temperatur



Durchfluss



Visualisierung



Messumformer



Sensorik



# Datenblatt

## *DAP-311 Standard* Digitales Einbauminstrument 5-stellig



- rote Anzeige von -19999...99999 Digits (optional grüne, orange, blaue oder tricolour Anzeige)
- Einbautiefe: 120 mm ohne steckbare Schraubklemme
- Min-/Max-Speicher
- Anzeigenjustierung über Werksvorgaben oder direkt am Sensorsignal möglich
- 30 zusätzliche parametrierbare Stützpunkte
- Anzeigenblinken bei Grenzwertüberschreitung / Grenzwertunterschreitung
- Null-Taste zum Auslösen von Hold, Tara
- permanente MIN/MAX-Wertemessung
- Volumenmessung (Totalisator)
- mathematische Funktionen wie Kehrwert, radizieren, quadrieren und runden
- Programmiersperre über Codeeingabe
- Schutzart IP65 frontseitig
- steckbare Schraubklemme
- optional: 2 Relaisausgänge
- optional: Geberversorgung
- optional: Analogausgang
- optional: galvanisch getrennter Digitaleingang
- optional: RS232 oder RS485 Schnittstelle
- Zubehör: PC-basiertes Konfigurationskit PM-TOOL mit CD & USB-Adapter für Anzeigen ohne Tastatur und zur einfachen Parametrierung von Standardgeräten
- **Auf Anfrage: Geräte für Arbeitstemperaturen von -40° ... 80°C oder von -25°...60°C**

**ACS-CONTROL-SYSTEM**  
know how mit System



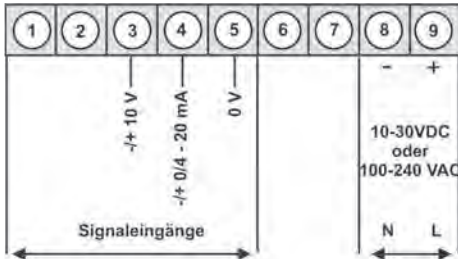
Ihr Partner für Messtechnik und Automation

# Digitale Einbaulinstrumente

- Gleichspannung
- Potimessung
- Thermoelement
- Gleichstrom
- Widerstand
- Frequenz
- Shunt
- Pt100
- AC-RMS



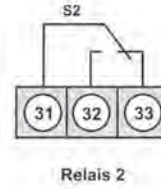
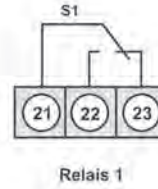
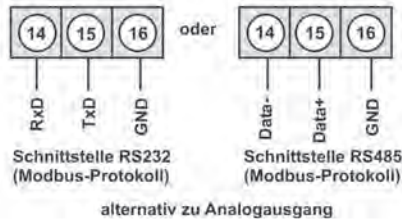
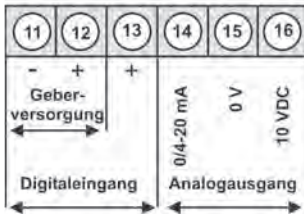
## • Gleichspannung, Gleichstrom



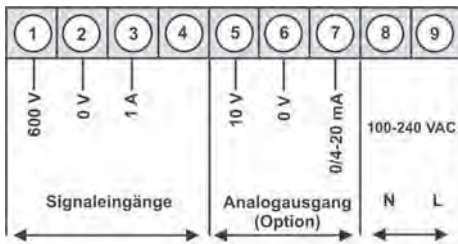
Versorgung 100-240 VAC

Versorgung 10-30 VDC

Optionen:

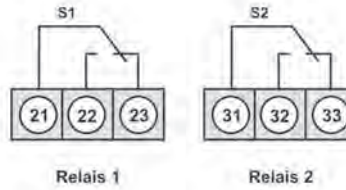
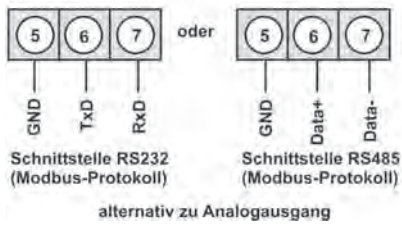


• **Gleichspannung, Gleichstrom**  
(Sondermesseingänge)

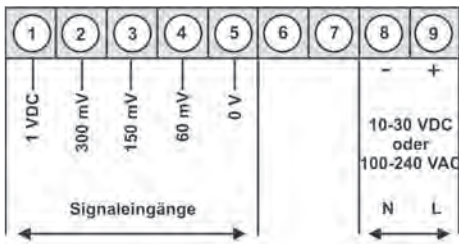


Versorgung 85-265 VAC

Optionen:



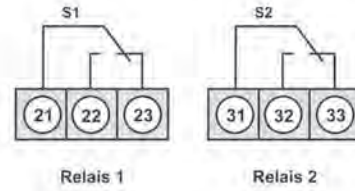
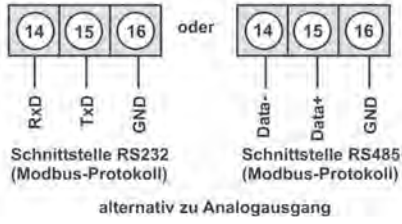
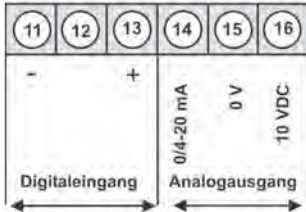
• Gleichspannung (Shunt)



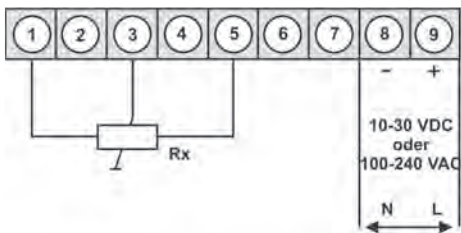
Versorgung 100-240 VAC

Versorgung 10-30 VDC

Optionen:



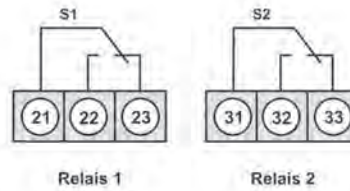
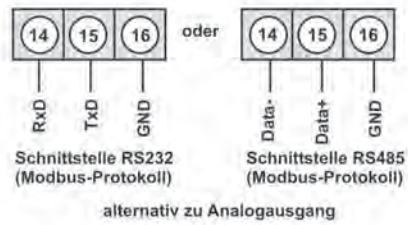
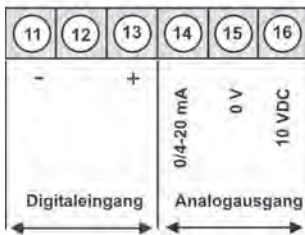
• **Potimessung 0-100 % (>1 kΩ ... <1000 kΩ)**



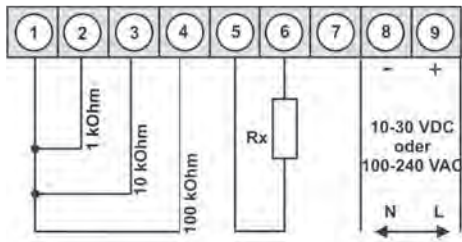
Versorgung 100-240 VAC

Versorgung 10-30 VDC

Optionen:



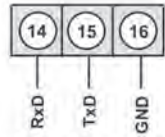
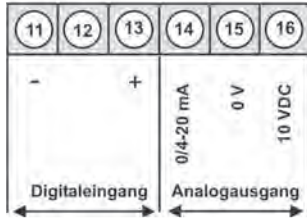
• **Widerstand (1 kΩ, 10 kΩ oder 100 kΩ)**



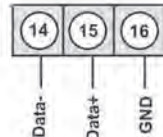
Versorgung 100-240 VAC

Versorgung 10-30 VDC

Optionen:



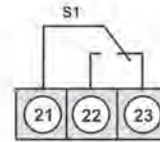
oder



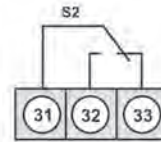
Schnittstelle RS232  
(Modbus-Protokoll)

Schnittstelle RS485  
(Modbus-Protokoll)

alternativ zu Analogausgang

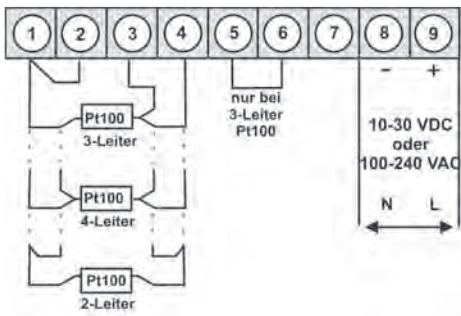


Relais 1



Relais 2

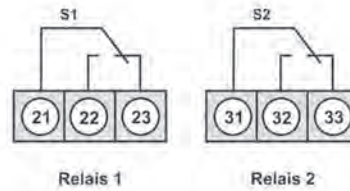
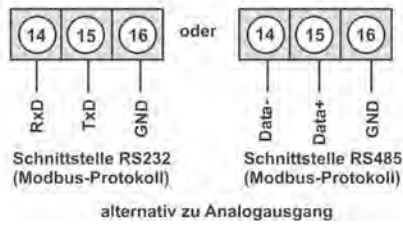
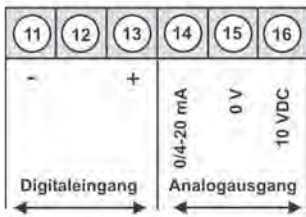
• Pt100 (3-/4-Leiter) -200,0°C...850,0°C / -328,0°F...1562,0°F



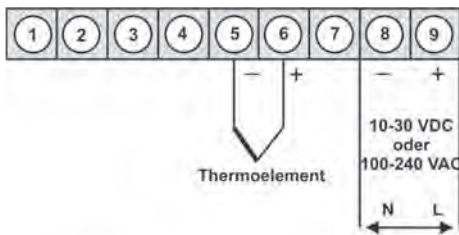
Versorgung 100-240 VAC

Versorgung 10-30 VDC

Optionen:



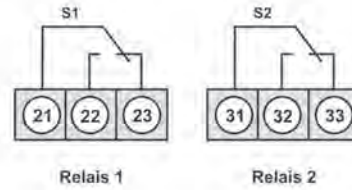
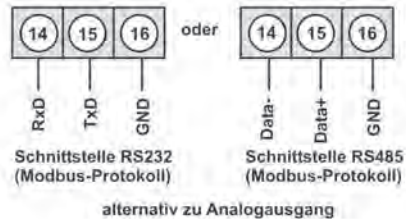
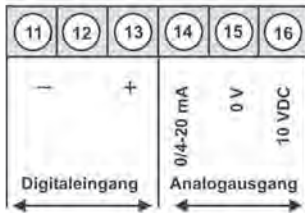
• **Thermoelement Typ L, J, K, B, S, N, E, T, R**



Versorgung 100-240 VAC

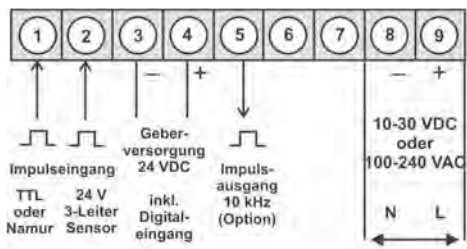
Versorgung 10-30 VDC

Optionen:





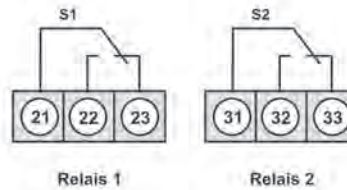
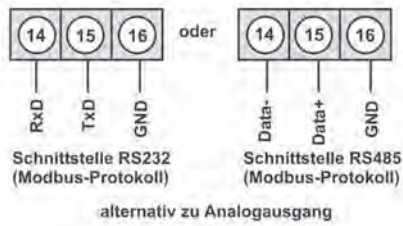
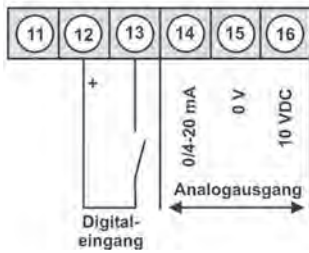
• **Frequenz (0,01 Hz bis 999,99 kHz)**



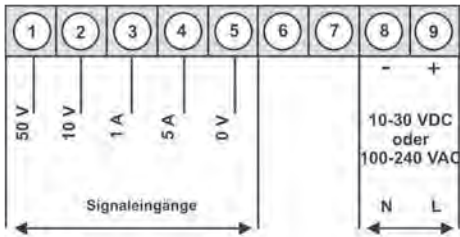
Versorgung 100-240 VAC

Versorgung 10-30 VDC

Optionen:



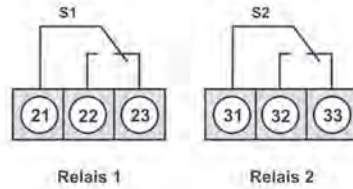
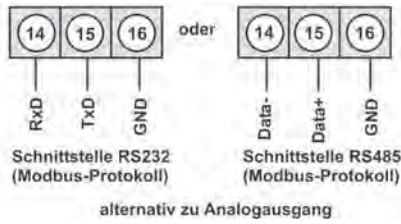
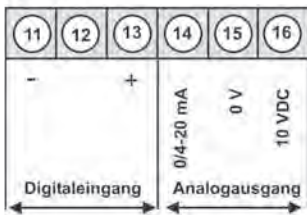
• **Wechselspannung, Wechselstrom (echt effektiv RMS)**



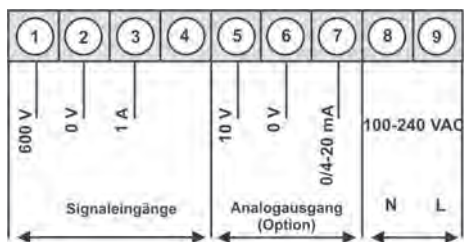
Versorgung 100-240 VAC

Versorgung 10-30 VDC

Optionen:

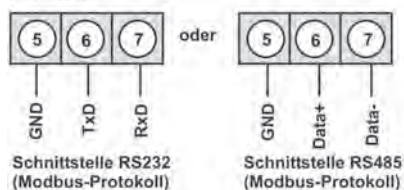


- **Wechselspannung, Wechselstrom (echt effektiv RMS)**  
(Sondermesseingänge)

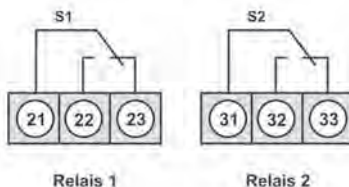


Versorgung 100-240 VDC

Optionen:



alternativ zu Analogausgang



- **Zubehör**

PC-basierte Konfigurationssoftware PM-TOOL, für Geräte ohne Tastatur; zur einfachen Parametrierung von Standardgeräten, inkl. CD & USB-Adapter. Programmierung erfolgt rückseitig über Schnittstelle.

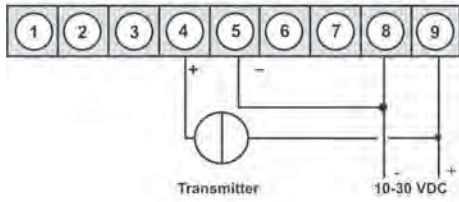
**PM-TOOL-MUSB4**

## Anschlussbeispiele

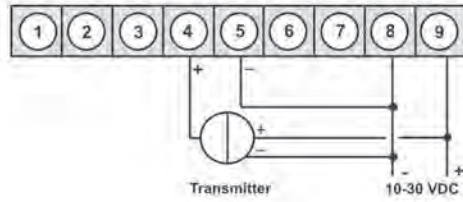
### DAP-311-Geräte

mit Strom bzw. Spannungseingang

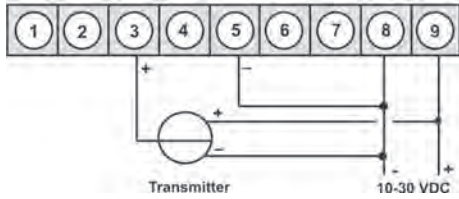
DAP-311 in Verbindung mit einem  
2-Leiter-Sensor 4-20mA



DAP-311 in Verbindung mit einem  
3-Leiter-Sensor 0/4-20mA



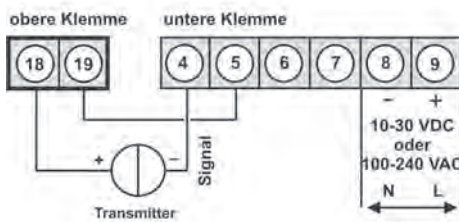
DAP-311 in Verbindung mit einem  
3-Leiter-Sensor 0-10 V



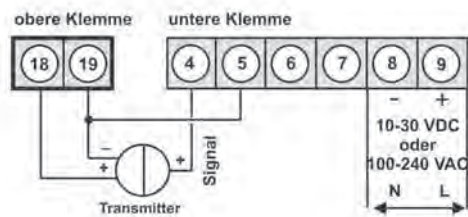
### DAP-311-Geräte

mit Strom bzw. Spannungseingang in Verbindung mit 24 VDC Geberversorgung

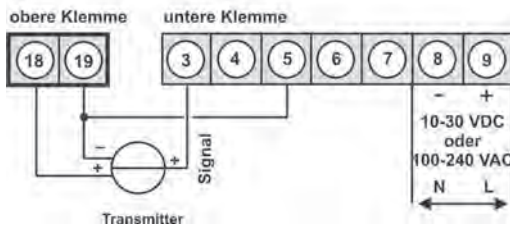
2-Leiter-Sensor 4-20 mA



3-Leiter-Sensor 0-20 mA

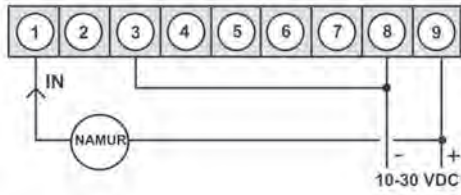


3-Leiter-Sensor 0-10 V

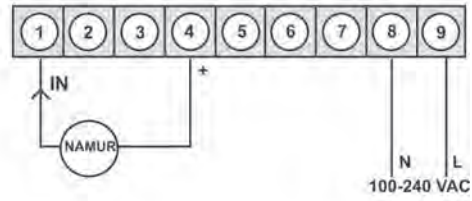


# DAP-311-Geräte mit Frequenz- bzw. Impulseingang

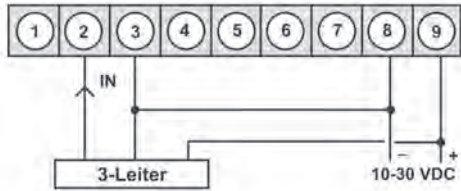
Namur



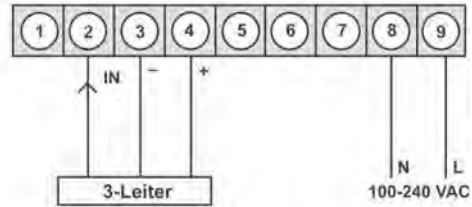
Namur



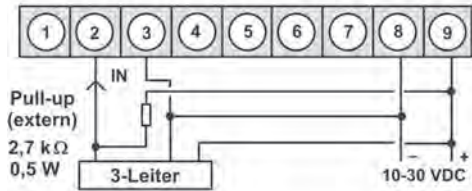
3-Leiter PNP



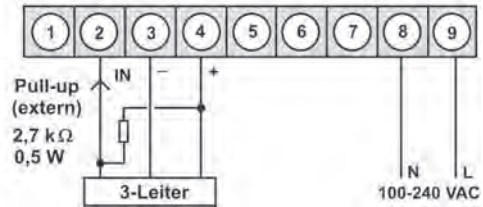
3-Leiter PNP



3-Leiter NPN



3-Leiter NPN



# Technische Daten

<b>Abmessungen</b>	Gehäuse Einbauausschnitt Befestigung Gehäusematerial Dichtungsmaterial Schutzart  Gewicht Anschluss	B96 x H24 x T120 mm, (mit Steckklemme T= 145 mm Kabelabgang hinten) $92,0^{+0,8} \times 22,2^{+0,3}$ mm Schraubelemente für Wandstärken bis 3 mm PC Polycarbonat, schwarz EPDM, 65 Shore, schwarz frontseitig IP65 Standard rückseitig IP00 ca. 250 g Steckklemme; Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Anzeige</b>	Anzeige Ziffernhöhe Segmentfarbe Anzeigebereich Grenzwerte Überlauf Unterlauf Anzeigezeit	5-stellig 14 mm rot (Standard), optional auch als grün, orange, blau oder tricolour -19999 bis 99999 optisches Anzeigeblinken waagerechte Balken oben waagerechte Balken unten 0,1 bis 10,0 Sekunden
DAP-311... Gleichspannung/ Gleichstrom M3-3VR5B.UUU1... Gleichspannung/ Gleichstrom	Messspanne Messbereich Eingangswiderstand Messfehler Temperaturdrift Messzeit Messprinzip Auflösung	-12...12 V / -22...24 mA 0-10 VDC / 0/4-20 mA Ri bei ~200 kΩ / Ri bei ~100 Ω 0,1% v. Messbereich, ± 1 Digit / 0,1% v. Messbereich, ± 1 Digit 100 ppm/K 0,1 ... 10,0 Sekunden U/F-Wandlung ca. 18 Bit bei 1s Messzeit
DAP-311... H Gleichspannung/ Gleichstrom M3-3VR5B.UH01... H Gleichspannung/ Gleichstrom	Messbereich Eingangswiderstand Messfehler Temperaturdrift Messzeit Messprinzip Auflösung	0-600 VDC / 1 ADC Ri bei ~ 2 MΩ / Ri bei ~ 0,2 MΩ 0,5 % vom Endwert 100 ppm/K 0,1 ... 10,0 Sekunden U/F-Wandlung ca. 18 Bit bei 1s Messzeit
DAP-311... Shunt M3-3VR5B.UUU2... Shunt	Messspanne Messbereich Eingangswiderstand Messfehler Temperaturdrift Messzeit Messprinzip Auflösung	-5...75 mV / -15...180 mV / -30...360 mV / -100...1200 mV 0...60 mV / 0...150 mV / 0...300 mV / 0...1000 mV Ri bei ~12 kΩ / Ri bei ~60 kΩ / Ri bei ~30 kΩ / Ri bei ~200 kΩ 0,2% v. Messbereich, ± 1 Digit / 0,2% v. Messbereich, ± 1 Digit 100 ppm/K 0,1 ... 10,0 Sekunden U/F-Wandlung ca. 18 Bit bei 1s Messzeit
DAP-311... Potimessung M3-3VR5B.UUU3... Potimessung	Messspanne Messbereich Messfehler Temperaturdrift Messzeit Messprinzip Auflösung	>1 kΩ ... <1000 kΩ 0-100 % 0,2% v. Messbereich, ± 1 Digit 100 ppm/K 0,1 ... 10,0 Sekunden U/F-Wandlung ca. 18 Bit bei 1s Messzeit
DAP-311... Widerstand M3-3VR5B.0x06... Widerstand	Messspanne Messbereich Messfehler Temperaturdrift Messzeit Messprinzip Auflösung	0...1,1 kΩ / 0...11 kΩ / 0...110 kΩ 0...1 kΩ / 0...10 kΩ / 0...100 kΩ 0,5% v. Messbereich, ± 1 Digit 100 ppm/K 0,1 ... 10,0 Sekunden U/F-Wandlung ca. 18 Bit bei 1s Messzeit
DAP-311... Pt100 M3-3VR5B.U1UC... PT100	Messbereich Messfehler Temperaturdrift Messzeit Messprinzip Auflösung	-200,0...850,0°C / -328,0...1562,0°F 0,1% v. Messbereich, ± 1 Digit 100 ppm/K 0,1 ... 10,0 Sekunden U/F-Wandlung 0,1°C oder 0,1°F

## Messeingang

DAP-311...  
Thermoelement

Messbereich	Typ L -200...900°C Typ J -210...1200°C Typ K -270...1372°C Typ B 80...1820°C Typ S -50...1768°C Typ N -270...1300°C Typ E -270...1000°C Typ T -270...400°C Typ R -50...1768°C
Messfehler	2 K, ± 1 Digit
Temperaturdrift	100 ppm/K
Messzeit	0,1 ... 10,0 Sekunden
Messprinzip	U/F-Wandlung
Auflösung	0,1°C
Kennlinienfehler	<±1 K
Vergleichsmessstelle	Thermistor

## Messeingang

DAP-311...  
Frequenz

Signal	Impulseingang, TTL, Namur, 3-Leiter Initiator PNP/NPN
Eingangswiderstand	Ri bei 24 V / 4 kΩ High/Low Pegel >15 V / < 4 V High/Low TTL-Pegel >4,6 V / <1,9 V
Eingangsfrequenz	0,01 Hz wählbar bis 999,99 kHz
Messfehler	0,005% vom Messbereich

## Messeingang

DAP-311...  
Wechselspannung

Messbereich	50 VAC / 10 VAC / 5 AAC / 1 AAC
Eingangswiderstand	Ri bei ~ 200 kΩ / Ri bei ~ 40 kΩ / Ri bei ~ 0,05 Ω / Ri bei ~ 0,2 Ω
Messfehler	0,5 % v. Endwert bei 50 Hz...1 kHz bis Crestfaktor 4 für Eingangssignale von 1%...100% v. Endwert
Temperaturdrift	100 ppm/K
Messzeit	0,1 ... 10,0 Sekunden
Messprinzip	U/F-Wandlung
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit

## Messeingang

DAP-311...  
H Wechselspannung

Messbereich	600 VAC / 5 AAC
Eingangswiderstand	Ri bei ~ 2 MΩ / Ri bei ~ 0,02 MΩ
Messfehler	0,5 % vom Endwert bei 50 Hz...1kHz bis Crestfaktor 4 für Eingangssignale von 1%...100% vom Endwert
Temperaturdrift	100 ppm/K
Messzeit	0,1 ... 10,0 Sekunden
Messprinzip	U/F-Wandlung
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit

## Ausgang

Relais	mit Wechslerkontakt 250 V / 5 AAC, 30 V / 5 ADC
Schaltspiele	30 * 10 <sup>9</sup> bei 5 AAC, 5 ADC ohmsche Last 10 * 10 <sup>6</sup> mechanisch Trennung gemäß DIN EN50178 / Kennwerte gemäß DIN EN 60255
Impulsausgang	max. 10 kHz (nur bei Frequenzmessung)
Analogausgang	0-10 VDC, 0/4-20 mA (16 Bit) umschaltbar
Geberversorgung	24 VDC / 50 mA 10 VDC / 20 mA

## Digitaleingang

Eingang galv. getrennt	< 2,4 V OFF; 10 V ON; max. 30 VDC R <sub>i</sub> ~ 5 kΩ
------------------------	------------------------------------------------------------

## Schnittstelle

Protokoll	Modbus mit ASCII oder RTU-Protokoll
RS232	9.600 Baud, keine Parität, 8 DataBit, 1 StopBit
Leitungslänge	max. 3 m
RS485	9.600 Baud, keine Parität, 8 DataBit, 1 StopBit
Leitungslänge	max. 1000 m

## Netzteil

Versorgung	100-240 VAC 50/60 Hz / DC +/-10% (max. 10 VA) 10-30 VDC, galvanisch getrennt (max. 4 VA)
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

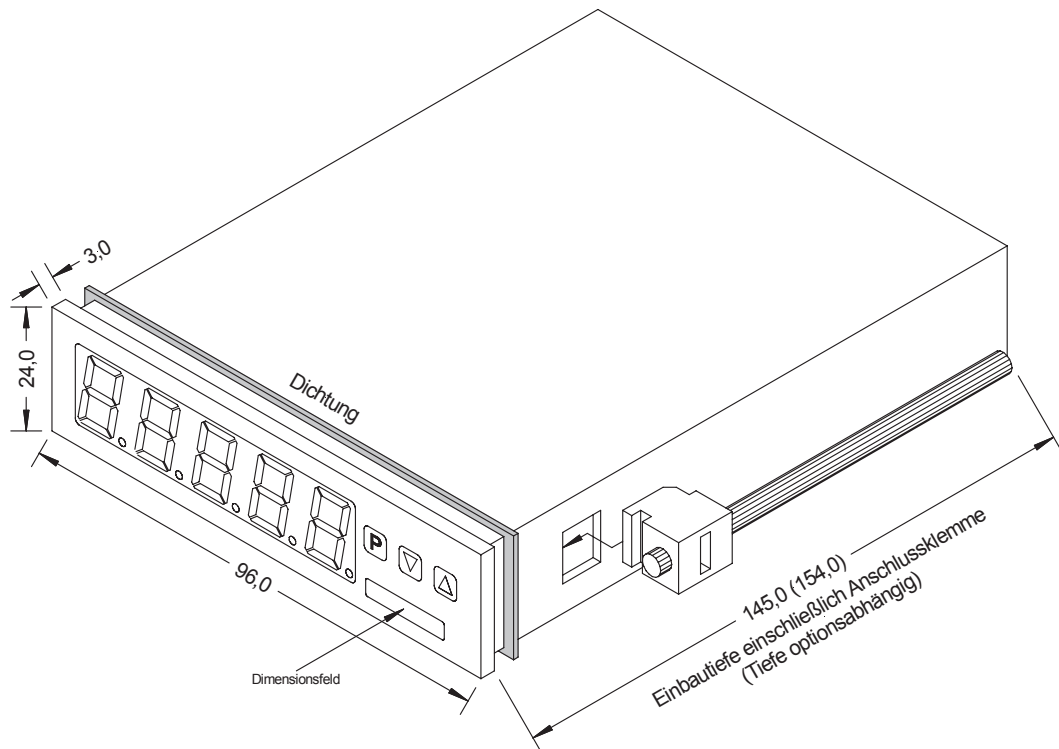
## Speicher

EEPROM	
Datenerhalt	≥ 100 Jahre

## Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 bis + 50 °C
Lagertemperatur	-20 bis + 80 °C
Klimafestigkeit	relative Feuchte 0-85% im Jahresmittel ohne Betauung

<b>CE-Zeichen</b>	Konformität gemäß Richtlinie 2004/108/EG
<b>EMV</b>	EN 61326
<b>Sicherheitsbestimmung</b>	gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG EN 61010; EN 60664-1
<b>Gehäuse:</b>	





# Bestellschlüssel



## Versorgerspannung

- 0 85-265VAC
- 2 10...40V DC galvanisch getrennt
- 3 85-265VAC mit Geberversorgung 24VDC/50mA und Digitaleingang
- 4 10-40VDC mit Geberversorgung 24VDC/50mA und Digitaleingang
- Y andere

## Funktionseingang

- 0 0/4...20 mA, 0...10V DC
- 1 600VDC, 1ADC (nur bei AC-Version)
- 2 Pt100-Eingang, 3 + 4-Leiter bis 850°C
- 3 60 / 150 / 300 / 1000 mV
- 4 10V / 50V AC / 1A / 5A AC
- 6 Potmessung > 1 kOhm bis < 1000kOhm
- 7 Widerstandsmessung 1k, 10k, 100 kOhm
- 8 Thermoelement Typ L, J, K, B, S, N, E, T, R
- F Frequenz 0,01Hz-999,99kHz
- Y andere Eingänge

## Funktionsausgang

- 0 kein Ausgang
- A Anzeiger mit 2 Relaisausgängen (Wechsler)
- C Anzeiger mit Analogausgang 0/4-20mA, 0-10V, umschaltbar
- D Anzeiger + 2 Relais mit Analogausgang 0/4-20mA, 0-10V, umschaltbar
- Y andere

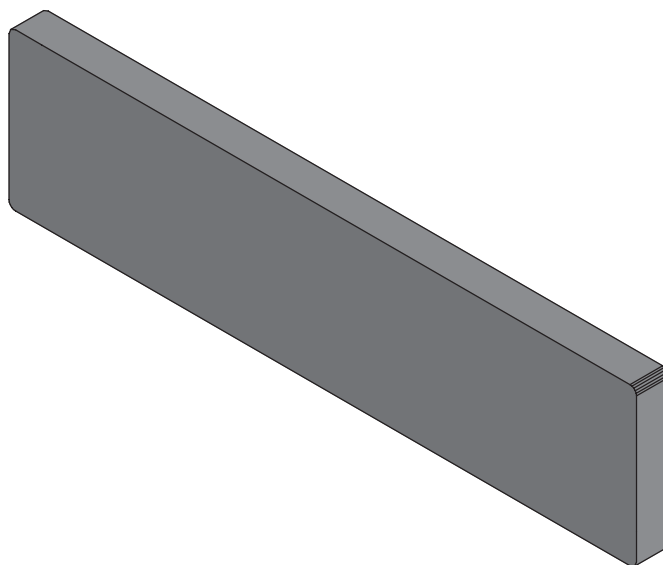
- 0 Standardkonfiguration
- 9 Dimensionsstreifen und Konfiguration nach Angabe

- S Standard, Schutzart IP65

**DAP-311** S

# Blindabdeckungen

mit Befestigungsklammern



**GH022-07**





Füllstand



Pegel



Druck



Temperatur



Durchfluss



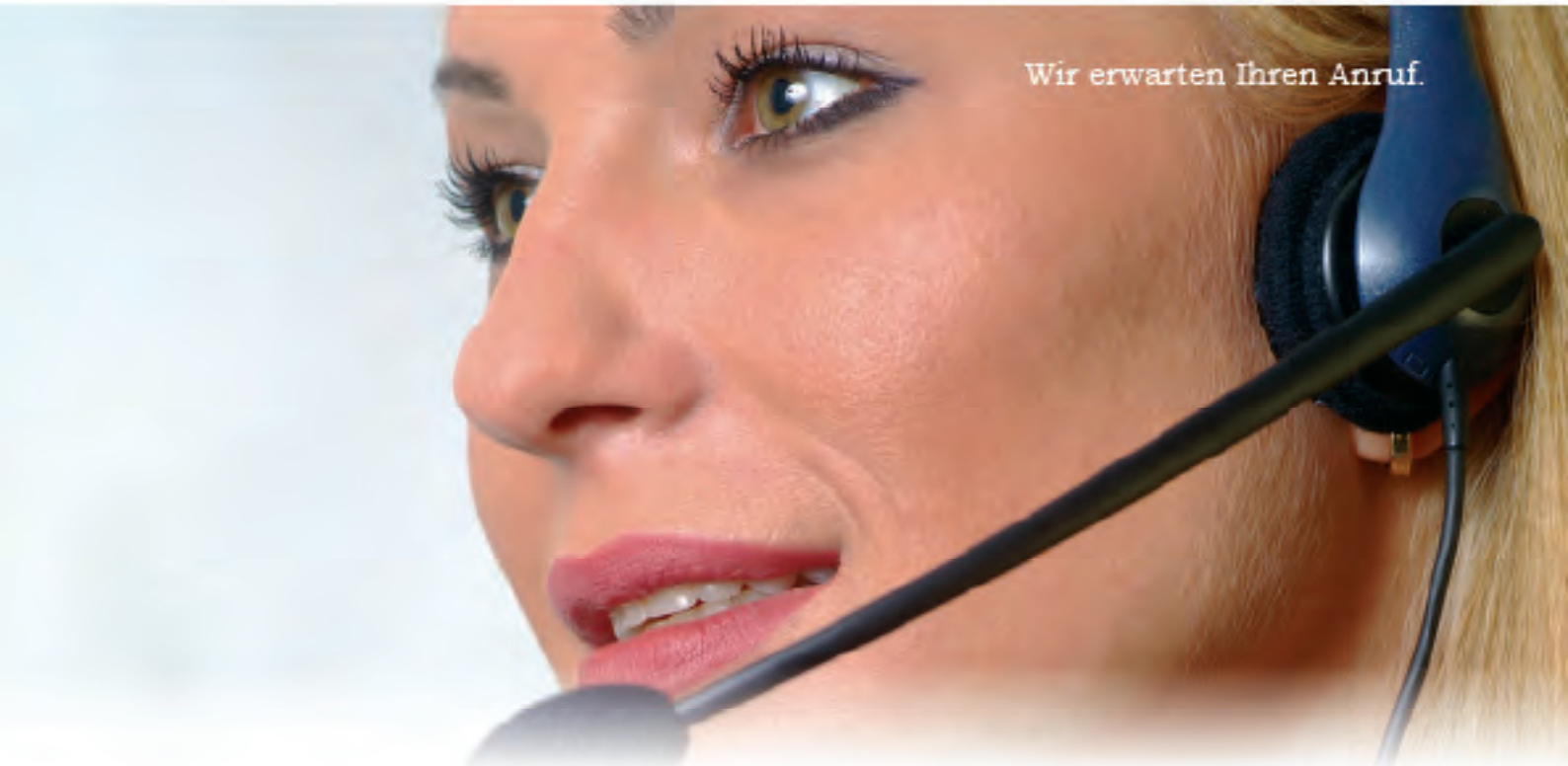
Visualisierung



Messumformer



Sensorik



Wir erwarten Ihren Anruf.

**ACS-CONTROL-SYSTEM**  
know how mit System

Ihr Partner für Messtechnik und Automation



**ACS-CONTROL-SYSTEM GmbH**  
Lauterbachstr. 67  
D- 84307 Eggenfelden

Tel: +49 (0) 8721-8668-0  
Fax: +49 (0) 8721-8668-30

[info@acs-controlsystem.de](mailto:info@acs-controlsystem.de)  
[www.acs-controlsystem.de](http://www.acs-controlsystem.de)