

# Programmierbarer Trennverstärker PCV 10

im Normschienen - Gehäuse  
für Strom/Spannung, universell programmierbar, für allgem. Anwendungen

## Eigenschaften

- **Stromeingang 15  $\mu$ A...10 A AC / DC, Spannungseingang 10 mV...1000 V AC / 1500 V DC**
- **PC - konfigurierbar mittels "DTV-Control" Programmierungs-Software und Interface**
- **Stromausgang 0...20 mA, Spannungsausgang -10...+10 V, Impuls- oder Relaisausgang**
- **Versorgungsspannung 24, 115, 230 oder 400 V AC oder 12...50 V DC**
- **Galvanisch getrennt**
- **gefertigt entsprechend C<sub>E</sub>- und EMV-Vorschriften**

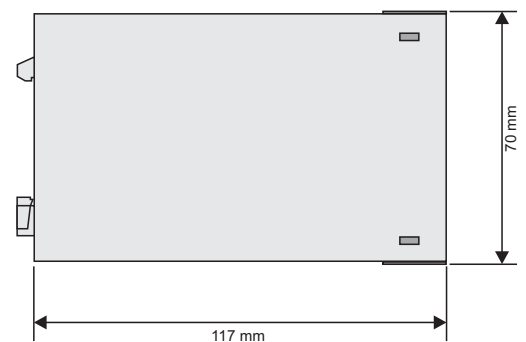
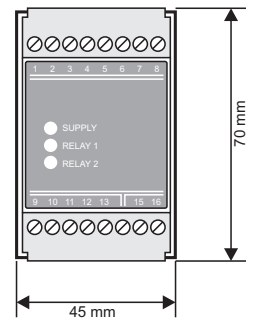


## Beschreibung

Der PCV 10 ist ein Mehrbereichs-Meßumformer / Trennverstärker mit Strom-, Spannungs- und Impulseingang und Strom-, Spannungs-, Impuls- oder Relaisausgang. Das Gerät verfügt über 3 Strom- und 3 Spannungseingangsanschlüsse, die es möglich machen, jeden Eingangsbereich zwischen 15  $\mu$ A und 10 A oder zwischen 10 mV und 1000 VAC/1500 VDC zu programmieren. Bei AC-Eingang überwacht der Trennverstärker den Effektiv-Wert (RMS-Wert) des Signals. Dies bedeutet, daß die Signale ohne einen Fehler verstärkt werden. Es hat keine Bedeutung, welche Form sie haben. Das Gerät kann ebenso mit Frequenzeingang programmiert werden, wobei die gleichen Eingangsanschlüsse benutzt werden. Dann wird die Frequenz des Eingangssignals überwacht anstatt des Pegels.

Man kann zwischen 3 verschiedenen Ausgangskonfigurationen wählen: Typ ist mit Analog-Stromausgang ausgestattet, programmierbar von 0 bis 20 mA, und mit Analog-Spannungsausgang, programmierbar von -10 bis +10 V; Typ hat die gleichen Ausgänge, zusätzlich einen programmierbaren Impulsausgang von 10 Impulsen pro Stunde bis zu einer Frequenz von 10 kHz; Typ C hat 2 Relaisausgänge mit programmierbaren Sollwerten und Zeitverzögerungen.

Das Gerät ist mit 2 Trimpotentiometern ausgestattet, die zur Feineinstellung des Meßbereiches benutzt werden können, wenn das Gerät mit Analogausgang benutzt wird; oder zum Justieren der Sollwerte bei Relaisausgang. In jedem Fall können die Potis deaktiviert und feste Werte ausgewählt werden, falls die Einstellung nicht erforderlich ist. Der Trennverstärker kann mit bestimmten Meßbereichen bestellt werden oder selbst programmiert werden mittels der "DTV-Control" Programmierungs-Software für PC und einem Interface, um das Modul und den PC miteinander zu verbinden



---

## Technische Daten

### Eingang

Meßbereich (konfigurierbar):	Strom 15 µA...10 A AC / DC - Eingangsfrequenz 5...420 kHz (AC-Eingang) - Meßbereich 290 mA...10 A DC, $R_{in} = 10 \text{ mOhm}$ , max. fließender Strom ( 10 sec. ): 20 A - Meßbereich 8 mA...290 mA DC, $R_{in} = 2,7 \text{ Ohm}$ , max. fließender Strom ( 10 sec. ): 1 A - Meßbereich 15 µA...8 mA DC, $R_{in} = 55 \text{ Ohm}$ , max. fließender Strom ( 10 sec. ): 130 mA Spannung 10 mV...1000 V AC / 1500 V DC - Eingangsfrequenz 5...420 Hz (AC-Eingang) - Meßbereich 10 mV...1,1 V DC, $R_{in} = 4,2 \text{ kOhm}$ , max. Spannung ( 10 sec. ): 60 V - Meßbereich 1,1 V...38 V DC, $R_{in} = 270 \text{ kOhm}$ , max. Spannung ( 10 sec.): 220 V - Meßbereich 38 V...1500 V DC, $R_{in} = 10 \text{ MOhm}$ , max. Dauerspannung: 1800 V, max. Spannung ( 10 sec. ): 2000 V
------------------------------	--

Konfiguration: mittels PC, Programmierungs-Software und Interface

### Ausgang

Stromausgang (konfigurierbar):	0...20 mA, programmierbar, ext. Bürde max. 500 Ohm
Spannungsausgang (konfigurierbar):	-10...+10 V, programmierbar, ext. Bürde min. 1000 Ohm
Impulsausgang: (Option)	von 10 Imp. pro Stunde bis 10 kHz, programmierbar NPN, PNP oder aktiver Ausgang NPN und PNP: max. 30 V DC, max. 30 mA Impulsausgang: $V_{out} = 10 \text{ V}$ , $R_{out} = 2 \text{ kOhm}$ , min. 10 kOhm
Relaisausgang (konfigurierbar): (Option)	2 Relaisausgänge mit programmierbaren Sollwerten und Zeitverzögerung, max. Last 4 A / 250 V AC

### Genauigkeit

Genauigkeit:	< 0,2 % (außer 10 A - Bereich) < 1 % (10 A - Bereich bei $I_n > 5 \text{ A}$ )
Linearität:	< 0,02 %
Auflösung:	0,037 bis 0,1 %, abhängig vom programmierten Meßbereich. Ist das Gerät mit Eingangs- und / oder Ausgangs-Offset programmiert, wird die Auslösung proportional reduziert.
Temp.-Koeffizient:	< 0,003 % / °C

### Netzteil

Versorgungsspannung AC:	24, 115, 230 und 400 V AC (+/- 10 %)
Versorgungsfrequenz:	40... 70 Hz
Versorgungsspannung DC:	12...50 V DC
Isolationsspannung:	Versorgung interne Elektronik: 3,75 kV Eingang - Ausgang: 2,5 kV
Leistungsaufnahme:	6 VA

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur:	-20 °C...+60 °C
Feuchte:	0-90 % rF, nicht kondensiert

### Abmessungen

Gehäuse:	16-pol. Normschienegehäuse mit Klemmenabdeckg.
Maße:	70 x 40 x 117 mm
Befestigung:	Schnappbefestigung auf Normschiene
Gehäusematerial:	Kunststoff CYCOLOY C2100
Farbe:	grau (Klemmenabdeckung schwarz)
Gewicht:	ca. 360 g
Anschluß:	Schraubklemmen für max. 2,5 mm <sup>2</sup>

# Bedienung, Einstellhinweise

## Anschlüsse

### Netzteil:

Klemme 15 und 16

### Eingänge:

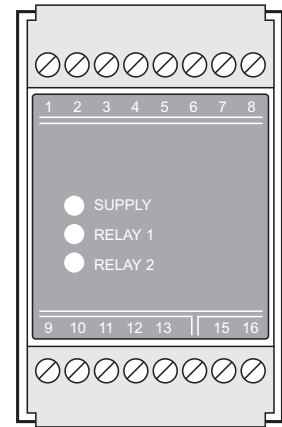
- 1: gemeinsamer Anschluß der Eingänge
- 2: 10 A AC/DC
- 3: 207 mA AC / 292 mA DC
- 4: 5,8 mA AC / 8,2 mA DC
- 5: 0,8 V AC / 1,1 V DC
- 6: 27 V AC / 39 V DC
- 8: 1000 V AC / 1500 V DC

### Ausgänge, Typ PCV 10-A und PCV 10-B:

- 9: gemeinsamer Anschluß der Ausgänge
- 10: Stromausgang
- 11: Spannungsausgang
- 12: Impulsausgang (nur Typ PCV 10-B)

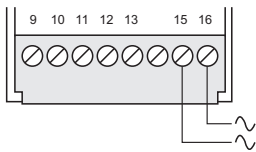
### Ausgänge, Typ PCV 10-C:

- 9: Relais 1, Öffner
- 10: Relais 1, Wechsler
- 11: Relais 1, Schließer
- 12: Relais 2, Wechsler
- 13: Relais 2, Schließer

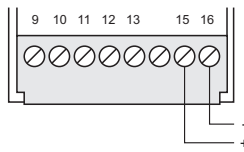


## Anschlußzeichnungen

### AC-Versorgungsspannung

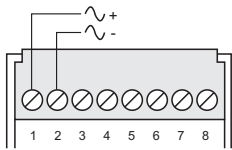


### DC-Versorgungsspannung

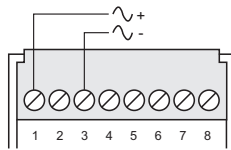


### Strommessungs-Eingänge

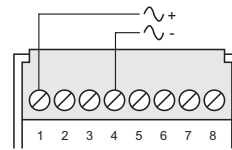
Hoch, max. 10 A AC 7 DC



Mittel, max. 207 mA AC / 292 mA DC

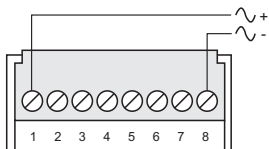


Niedrig, max. 5,8 mA AC / 8,2 mA DC

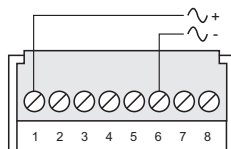


### Spannungsmessungs-Eingänge

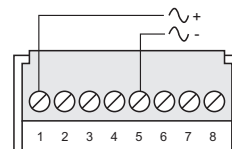
Hoch, max. 1000 V AC / 1500 V DC



Mittel, max. 27 V AC / 39 V DC

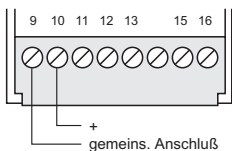


Niedrig, max. 0,8 V AC / 1,1 V DC



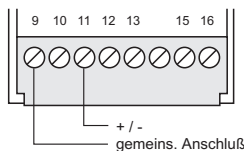
### Analoger Stromausgang

Programmierbarer Bereich zwischen 0 und 20 mA



### Analoger Spannungsausgang

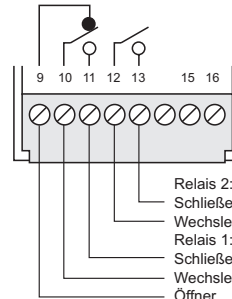
Programmierbarer Bereich zwischen -10 und +10 V



### Relaisausgänge

(nur Typ PVC 10-C)

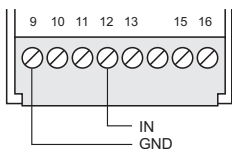
Relais-Ausgänge: max. Last  
4 A, 250 V AC



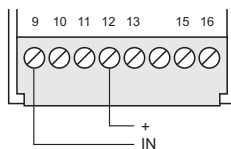
### Impulsausgänge

(nur Typ PVC 10-B)

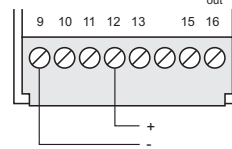
NPN-Ausgang: externe Bürde  
max. 30 V / 30 mA



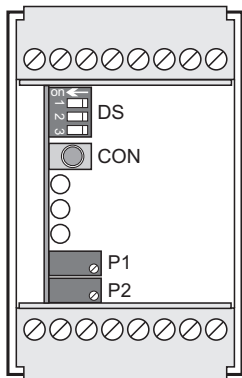
PNP-Ausgang: externe Bürde  
max. 30 V / 30 mA



Impuls-Ausgang:  $V_{out} = 10 V$   
 $R_{out} = 2 k\Omega$



# Programmierungs-Verbindungen und Einstellungen



**Programmierungs-Verbinder CON:**  
Verbindung zum PC mittels Schnittstellenkabel.  
Die Schnittstelleneinheit wird vom Netz gespeist, d.h. es ist nicht notwendig, während der Programmierung eine externe Versorgungsspannung an das PCV-Gerät anzuschließen.

**Funktions-Auswahlschalter DS:**  
1 OFF: normaler Modus  
1 ON: Programmier-Modus  
2 OFF: deaktiviert P1-Einstellung  
2 ON: aktiviert P1-Einstellung  
3 OFF: deaktiviert P2-Einstellung  
3 ON: aktiviert P2-Einstellung

**Potentiometer P1 und P2:**  
*PCV 10-A und PCV 10-B:*  
P1 = Nullpunkt-Feineinstellung +/- 5 %  
P2 = Verstärkung-Feineinstellung +/- 5 %  
*PCV 10-C:*  
P1 = Feineinstellung Sollwert 1 oder Zeitverzögerung 1 (Bereich und Funktion programmierbar)  
P2 = Feineinstellung Sollwert 2 oder Zeitverzögerung 2 (Bereich und Funktion programmierbar)

## PCV 10-Programmierung:

Es ist möglich, das Gerät zu jeder Zeit zu programmieren oder umzuprogrammieren, egal ob die Versorgungsspannung angeschlossen ist oder nicht. Wenn das Programm während des Geräteinbaus und -betriebes verändert wird, werden alle Eingangssignal-Wandlungen deaktiviert und der Ausgang wird nicht aktualisiert, solange der Schalter DS1 auf ON steht.  
Bei Programmierung des Gerätes den Anweisungen der "DTV-Control" Programmierungs-Software folgen.  
Das Gerät startet mit den modifizierten Einstellungen, sobald der DS1-Schalter in die OFF-Position zurückgestellt wird.

## Feineinstellung mit Potentiometer 1 und 2:

Um unerwünschte Änderungen der Einstellungen zu vermeiden und eine gute Temperaturstabilität sicherzustellen, ist es nur möglich, den programmierten Meßbereich zu justieren, wenn folgende Anweisungen befolgt werden:  
Bei einem bekannten und stabilen Eingangssignal werden die Schalter 2 und 3 auf ON geschaltet, entsprechend den Potentiometern P1 und P2. Wenn der Schalter für mind. 2 Sekunden aktiviert wurde, blinkt die Versorgungs-LED schnell und das Ausgangssignal wechselt zu dem Wert, der mit der aktuellen Position des Potentiometers übereinstimmt. Nun kann das Ausgangssignal auf den gewünschten Wert eingestellt werden und der Schalter wird zurückgestellt auf OFF. Der modifizierte Bereich ist nun programmiert und die Netz-LED ist wieder auf Dauerlicht. Wenn die Bereiche erneut justiert werden sollen, wird der Schalter zurück in die ON-Position geschaltet, gewartet, bis die LED anfängt zu blinken, das Potentiometer eingestellt und der Schalter zurückgestellt auf OFF.  
Bitte beachten, daß es nur möglich ist, ein Potentiometer zur Zeit einzustellen, d.h. es dürfen nicht beide Schalter 2 und 3 gleichzeitig auf ON geschaltet werden!

## Rücksetzen der programmierten Einstellungen:

Wenn die programmierten Bereiche feinjustiert sind und zu den Werkseinstellungen zurückgekehrt werden soll, ist wie folgt zu verfahren: Schalter 2 oder 3 wird auf ON gesetzt, je nachdem, welcher Bereich zurückgesetzt werden soll. Warten, bis die Netz-LED anfängt zu blinken. Schalter 1 auf ON setzen, dann Schalter 2 oder 3 zurückschalten auf OFF, danach Schalter 1 auch auf AUS stellen. Nun ist der ausgewählte Bereich zurückgesetzt und der Vorgang kann mit dem anderen Bereich wiederholt werden, falls gewünscht.

## Bestell-Schlüssel



Nummer	Ausführung	Eingang	Ausgang	Ausgangs-Konfiguration	Versorgungsspannung		
0	ohne Programmierg.	ohne	ohne	Strom und Spannung (A)	24 V AC		
1	mit Programmierg.	bitte angeben	bitte angeben	Strom, Spanng. und Impuls (B)	115 V AC		
2				Relais (C)	230 V AC		
3					400 V AC		
4					12-50 V DC		