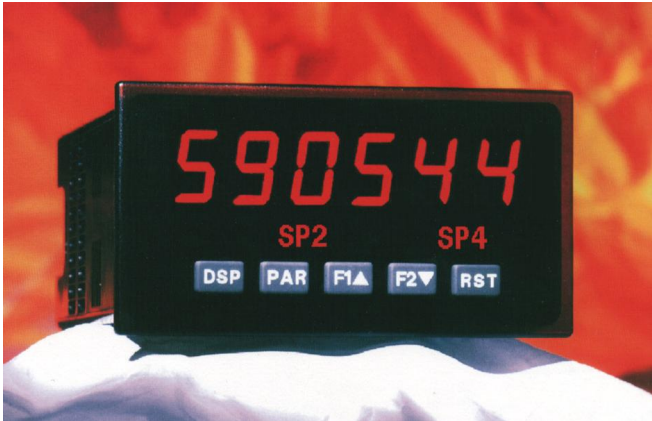


# DISPLAY CONTROL

## **Anzeige für Encoder und Seilzug-Positionssensoren-Inkremental**



### **Serie PAX I**

- **Eingänge: 2 unabhängige Zähler, 1 Tachometer**
- **Max. 34 kHz, anpassbar an verschiedene Encoder**
- **Modifizierung über Steckkarten**
- **2 oder 4 Grenzwerte (Steckkarte)**
- **Analogausgang (0)4...20 mA, 0...10 V (Steckkarte)**
- **Serielle Schnittstellen: RS 485, RS232, DeviceNet (Steckkarten)**
- **Schutzklasse (Frontpartie) IP 65**
- **6-stellige Anzeige**
- **Weitbereichsnetzteil 11...36 VDC oder 85...250 VAC**



## Technische Daten

### Betriebsarten des 3. Zählers C:

Zähler: Zähler A  
 Summe: Zähler A + Zähler B  
 Differenz: Zähler A - Zähler B

=> Eigenständige Skalierung unabhängig von Zähler A und B.

### Fernanzeige:

Es kann ein Wert angezeigt werden, der über die Schnittstelle gesendet wird.

**Tasten:** Mit den 5 Drucktasten auf der Frontseite wird das Gerät programmiert und bedient.

Taste	Im Betrieb	Bei der Programmierung
DSP	Anzeigenwechsel A, B, C, Tacho, MIN, MAX	zurück zum Betrieb
PAR	zur Parameterliste	speichern und zum nächsten Programmpunkt
F1	Funktion 1	Wertveränderung Addition
F1	3 Sek. gedrückt Funktion 2	dito
F2	Funktion 3	Wertveränderung Subtraktion
F2	3 Sek. gedrückt Funktion 4	dito
RST	Reset oder Funktion 5	schnelle Wertänderung mit F1/F2

**Benutzereingänge:** 3 programmierbare Eingänge stehen zur Verfügung. Sie können über Jumper PNP- oder NPN-schaltend eingestellt werden.  
 Maximaler Eingang 30 VDC.

NPN: Aktiv Vin < 0,7 VDC, Inaktiv Vin > 2,5 VDC  
 PNP: Aktiv Vin > 2,5 VDC, Inaktiv Vin < 0,7 VDC.  
 NPN O.C. Max. 100 mA, 30 VDC.

### Reaktionszeiten:

max. 6 ms, bei Rückstellung, Tor und Zwischenspeicher reagiert das Gerät 25 µs nach der nächsten aktiven Flanke des zugeordneten Zählers. Nach max. 100 ms wird eine erneute Flanke am BE erkannt.

**Schutzart:** Von vorne strahlwasserfest und staubdicht nach IP 65.

**Impulsausgang:** frei skalierbar 0,0001 bis 1,0000, NPN O.C. Max. 100 mA, 30 VDC. Puls-/ Pausenverhältnis: zwischen 25% und 50%.

### Spannungsversorgung:

PAXI0000: 85 bis 250 VAC 50/60 Hz, 18 VA.  
 PAXI0010: 11 bis 36 VDC, 14 W oder 24 VAC +/-10 %, 15VA.

**Sensorversorgung:** 12 VDC, +/-10%, max. 100 mA, kurzschlussfest.

**Gehäuse:** Dunkelrotes, stoßfestes Kunststoffgehäuse. Der elektronische Einschub kann nach hinten herausgezogen werden. Es kann eine Einheit eingelegt werden. Die Steckkarten können sehr einfach installiert werden. Abmessungen: B 97 mm x H 50 mm x T 104 mm. Schalttafelausschnitt nach DIN: 92 mm x 45 mm. Befestigung über Montagerahmen mit Klemmschrauben.

**Anschluss:** feste Klemmleisten.

### Relative Luftfeuchtigkeit:

max. 85% rF, nicht kondensierend.

### Umgebungstemperatur:

Betrieb: 0...+50°C.  
 Mit allen 3 Karten bestückt: 0...45 °C.  
 Lager: -40...+60°C

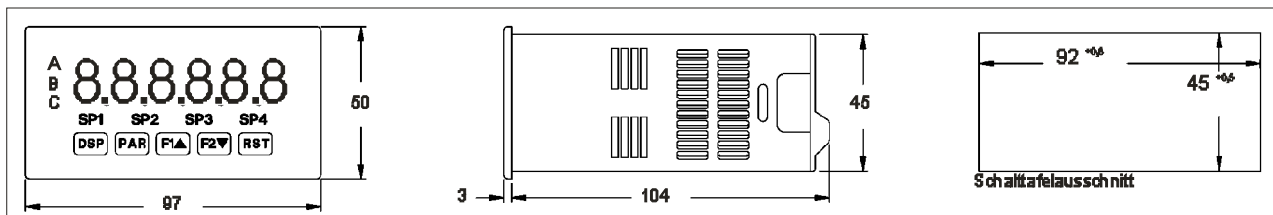
### Elektromagnetische Verträglichkeit

#### CE-konform:

- Störaussendung: EN 50 081-2
- Störfestigkeit: EN 50 082-2

**Gewicht:** ca.300 g (ohne steckbare Optionen).

**Lieferumfang:** Gerät, Befestigungsmaterial, Dichtung, Betriebsanleitung.



## Technische Daten

### Ausgangskarten:

Das Gerät kann sehr einfach mit verschiedenen Ausgangskarten aufgerüstet werden. Maximal kann jedes Gerät mit einer Schnittstellenkarte, einer Relais- oder Transistorausgangskarte und einer Analogausgangskarte bestückt werden. Die Montage der Karten kann sehr einfach selbst vorgenommen werden.

### Steckbare Schnittstellen-Karte:

1. Half-duplex RS 232, programmierbar.
  2. Multipoint RS 485, programmierbar.
  3. Device Net.
- ModBus und andere Bus-Systeme sind in Vorbereitung.  
Isolation 500 V vom Signaleingang, nicht gegen die Masse der anderen Ausgänge isoliert.

### Steckbare Relais-Ausgangskarten:

1. 2 x Relais-Wechselkontakt 5 A bei 120/230 VAC oder 28 VDC (Ohmsche Last), bei 120 VAC (80 VA induktive Last). Lebensdauer der Relais sind 100.000 Zyklen bei max. Last. Bei geringerer Last erhöht sich die Lebensdauer.
2. 4 x Schließer Relais 3 A bei 250 VAC oder 30 VDC (Ohmsche Last), bei 120 VAC (80 VA induktive Last). Lebensdauer der Relais sind 100.000 Zyklen bei max. Last. Bei geringerer Last erhöht sich die Lebensdauer.

### Steckbare Transistor-Ausgangskarten:

1. 4 x NPN-OC-Transistoren: max. 100 mA bei  $V_{sat} = 0,7 V$ ,  $V_{max} 30 V$ , galvanische Trennung von 500 V gegen den Signaleingang.
2. 4 x PNP-OC-Transistoren: Interne Versorgung: 24 VDC +/-10%, max. 30 mA alle 4 Transistoren. Externe Versorgung: max. 30 VDC, 100 mA für jeden einzelnen Transistor.

### Steckbare Analogausgangskarte:

Ausgangssignal wählbar: 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 10 VDC. Digital skalierbar, Offset. Genauigkeit: 0,17 % vom Bereich bei 10-28°C Betriebstemperatur, 0,4 % vom Bereich bei 0- 50°C Betriebstemperatur. Auflösung 1/3500. Spannung: 10 VDC (500 Ohm max. Bürde). Gegen den Signaleingang bis 500 V galvanisch getrennt.

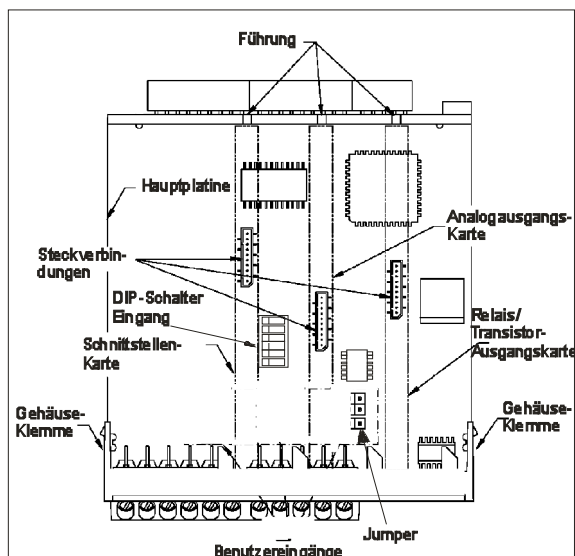
### Bedienung:

Die übersichtliche Bedienoberfläche mit der Anzeige aller relevanten Werte, den Indikatoren und der Einheit ermöglichen eine schnelle Bedienung. Das Gerät wird über 5 Fronttasten bedient. Während der Programmierung wird festgelegt, welche Anzeigen und Eingaben nach Aktivierung der Programmiersperre möglich sind oder gesperrt bleiben. Mit der PAR-Taste werden die einzelnen Sollwerte durchlaufen, die mit der F1- und der F2-Taste verändert werden können. Die Funktionstasten F1 und F2 können jeweils mit 2 Funktionen belegt werden. Die zweite Funktion wird durch 3 Sekunden langes Drücken der Taste aktiviert.

### Programmieren am Gerät:

Die Programmierung ist möglich, wenn der Eingang der Programmiersperre nicht aktiviert ist. Dann können mit Hilfe der 5 Fronttasten alle notwendigen Parameter eingestellt werden. Die Programmierung ist in einzelnen Abschnitten organisiert. Man wird mit Kurzzeichen durch die Eingabe der einzelnen Parameter geführt. Durch das Drücken von PAR gelangt man in die einzelnen Kapitel und deren Parameter, mit den Pfeiltasten können Funktionen ausgewählt oder Werte verändert werden. Drücken von PAR speichert die Auswahl oder Eingabe und führt direkt zum nächsten Parameter. So ist es nach kurzer Zeit möglich, auch ohne Betriebsanleitung, Parameter zu identifizieren und zu verändern. Diese Möglichkeit einer schnellen Projektierung ist einer der Hauptvorteile aller PAX-Geräte.

### Mechanischer Aufbau:



## Technische Daten

### Programmierung mit PC-Software:

Mit der Windows-Software RLCPPro können alle Projektdaten einfach im PC erstellt, verwaltet, kopiert, registriert und zum PAX-Gerät übertragen werden. Jeder Anwender, der häufig PAX-Geräte einsetzt, kann hier die einzelnen Projekte speichern und bei ähnlichen Aufgaben schon vorhandenes Wissen nutzen. Ein Einsteigerpaket bestehend aus Software, RS 232-Schnittstellenkarte und Verbindungskabel PC/PAX erleichtert die Entscheidung für diese Programmierung.

### Grenzfrequenzen:

1 Zähler, A oder B oder 1 Tachometer

4 Ausgänge	N	N	N	N	J	J	J	J
Impulsausgang N	N	J	J	N	N	J	J	
3. Zähler	N	J	N	J	N	J	N	J
Betriebsart								
Zähler	34	25	21	17	18	15	13	11
Zähler x2	17	13	16	12	9	7	8	7
Auf/Ab	34	25	21	17	18	15	13	11
Auf/Ab x 2	17	13	16	12	9	7	8	7
Auf/Ab BE	34	25	21	17	18	15	13	11
Auf/Ab BE x 2	17	13	16	12	9	7	8	7
PD x 1	22	19	20	17	12	10	11	10
PD x 2	17	13	16	12	9	7	8	8
PD x 4	8	6	8	6	4	3	4	3
PD BE x 1	22	19	20	17	12	10	11	10
PD BE x 2	17	13	16	12	9	7	8	8
Tachometer	34	34	21	21	34	34	21	21
(Angaben in kHz)								

2 Zähler, A und B, oder Zähler A und Tacho B

4 Ausgänge	N	N	N	N	J	J	J	J
Impulsausgang	N	N	J	J	N	N	J	J
3. Zähler	N	J	N	J	N	J	N	J
Betriebsart								
Zähler	13	12	13	11	9	7,5	9	7
Zähler x21.)	9	7	9	7	5	4	5	4
Auf/Ab BE	13	12	13	11	9	7,5	9	7
Auf/Ab BE x 21.)	9	7	9	7	5	4	5	4
PD BE x 11.)	7	6	6	8	7	3,5	3,5	3
PD BE x 21.)	7	6	6	5	4	3,5	3,5	3
(Angaben in kHz)								

### Hinweise:

- Bei Betriebsart Zähler A und Tachometer B gilt für den Tachometer die doppelte Grenzfrequenz.
- Bei Auf/Ab BE oder PD BE sollte der Benutzereingang bei Relais extern bedämpft werden. Die Eingangscharakteristik ist wie unter Benutzereingänge festgelegt.
- Die angegebenen Grenzfrequenzen gelten nur, wenn die DIP-Schalter auf Hi Frequenz eingestellt sind.

- Während der seriellen Kommunikation verringert sich die Grenzfrequenz um 20%.

### Programmierung:

#### 1. Skalierung der Eingänge A und B und Betriebsart (siehe Tabelle)

ACNt	Betriebsart Eingang A: Keine, Zähler, Zähler x2, Auf/Ab, Auf/Ab BE, PD x 1, D x 2, PD x 4, PD BE x1, PD BE x 2, Auf/Ab x2, Auf/Ab BE x 2
ArESET	Rückstellung auf 0 oder auf Start-Ist-Wert, außer bei automatischem Reset durch einen Grenzwert
AdECt	Dezimalpunkt: 0/0,0/ 0,00/ 0,000/ 0,0000/ 0,00000
ASCFAC	Skalierungsfaktor: 0,00001 - 9,99999
ASCALr	Multiplikator: 1 / 0,1 / 0,01
ACNtLd	Start-Ist-Wert A: -99 999 bis 999 999
A P-UP	Einschalt-Rückstellung Zähler A: Ja/Nein
PrSEN	Impulsausgang: Ja/Nein
PrUAL	Skalierung für Impulsausgang: 0,0001 - 1,0000.
b CNT	Betriebsart Eingang B: Keine, Zähler, Zähler x2, Auf/Ab BE, PD BE x 1, PD BE x 2, Auf/ Ab BE x2.
brESET	Rückstellung auf 0 oder auf Start-Ist-Wert
bdECt	Dezimalpunkt: 0 / 0,0 / 0,00 / 0,000 / 0,0000 / 0,0000
bSCFAC	Faktor: 0,00001 - 9,99999
bSCALr	Multiplikator: 1 / 0,1 / 0,01
bCNtLd	Start-Ist-Wert B: -99 999 bis 999 999
b P-UP	Einschalt-Rückstellung Zähler B: Ja/Nein

#### 2. Definition der Funktionstasten F1, F2, RST und der 3 Benutzereingänge

no	P: Keine Funktion
PLOC	P: Programmiersperre (siehe Kapitel 3) nur für Benutzereingang
dpsel	F: Anzeigenauswahl
dsprSt	F: Rückstellung angezeigter Wert
list	P: Aufruf alternativer Skalierfaktoren
print	F: Druckaufruf
pnrst	F: Druckaufruf und Rückstellung
CtrStl	P: Auswahl Ja/Nein für Rückstellung und Toreingang on Zähler A, Zähler B, Zähler C, Min- oder Maxwert und "Einfrieren" des letzten Wertes solange der Eingang belegt ist.
CtrStE	F: Auswahl Ja/Nein für Rückstellung von Zähler A, Zähler B, Zähler C, Min- oder Maxwert.

## Technische Daten

inhibit	P: Auswahl Ja/Nein für Toreingang von Zähler A, Zähler B, Zähler C, Min- oder Maxwert.
store	P: Auswahl Ja/Nein für "Einfrieren" von Zähler A, Zähler B, Zähler C, Min- oder Maxwert.
SPrStL	P: Auswahl Ja/Nein für Deaktivierung von Sollwert 1-4. Flankengesteuert (Impulsdauer abhängig).
SPrStE	F: Auswahl Ja/Nein für Deaktivierung von Sollwert 1-4.
SPHOLD	P: Auswahl Ja/Nein für Beibehaltung des Zustandes von Sollwert 1-4. (P=Pegel-, F=Flankengesteuert)

### 3. Festlegung der Zugriffsrechte

Zähler A,B,C	LOC = gesperrt, rEd = nur lesen
Tachometer	LOC = gesperrt, rEd = nur lesen
Maximalwert	LOC = gesperrt, rEd = nur lesen
Minimalwert	LOC = gesperrt, rEd = nur lesen
SP-1, 2, 3, 4	LOC = gesperrt, rEd = nur lesen, Ent = veränderbar
Start-Ist-Wert A,B,C	LOC = gesperrt, rEd = nur lesen, Ent = veränderbar
Faktor A,B,C	LOC = gesperrt, rEd = nur lesen, Ent = veränderbar
Paßwort	0 - 999

### 4. Tachometer

RAtEEN	Nein/Tachometer auf A/Tachometer auf B
LO-Udt	minimale Aktualisierungszeit: 0,1 bis 99,9 s. Nicht kürzer als die kürzeste Periodendauer, je länger, desto mehr Mittelwertbildung.
HI-Udt	maximale Aktualisierungszeit: 0,2 bis 99,9 s. Nicht kürzer als die längste Periodendauer, nach dieser Zeit wird die Anzeige auf 0 gesetzt, wenn kein Signal gekommen ist.
rE dP	Dezimalpunkt: 0 / 0,0 / 0,00 / 0,000 / 0,0000 / 0,00000.
rEdSP	Typische Anzeige: 1 - 999999
rEINP	Eingangsfrequenz bei typ. Anzeige: 0,1- 99999,9Hz
rOUNd	Rundung auf 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100
SPrStL	P: Auswahl Ja/Nein für Deaktivierung von Sollwert 1-4. Flankengesteuert (Impulsdauer abhängig).

LOCut	Niedrigsignalunterdrückung: Anzeige 0 - 999999
HI-t	Zeit, wie lange die Frequenz anliegen muss, bis sie als Maximalwert erkannt wird. 0,0 - 999,9 s.
LO-t	Zeit, wie lange die Frequenz anliegen muss, bis sie als Minimalwert erkannt wird. 0,0 - 999,9 s.

### 5. Zähler C

C CNT	Betriebsart Zähler C: Keine, Zähler A, Summe A+B, Differenz A-B, Fernanzeige
CrESEt	Rückstellung auf 0 oder auf Start-Ist-Wert
CdECPt	Dezimalpunkt: 0 / 0,0 / 0,00 / 0,000 / 0,0000 / 0,00000
CSCFAC	Faktor: 0,00001 - 9,99999
CSCALr	Multiplikator: 1 / 0,1 / 0,01
CCntLd	Start-Ist-Wert C: -99 999 bis 999 999
C P-UP	Einschalt-Rückstellung C: Ja/Nein

### 6. Programmierung der 4 Sollwerte

Für jeden der 4 Grenzwerte können folgende Eigenschaften separat programmiert werden:

LIT- x	Unabhängig vom Ausgang kann der Indikator programmiert werden: Aus: Der Indikator ist immer aus. An: Der Indikator geht an, wenn der Ausgang schaltet. Invers: Der Indikator geht aus, wenn der Ausgang schaltet. Blinken: Der Indikator blinkt, wenn der Ausgang schaltet.
OUT- x	Ausgangslogik: normal oder invertiert
ACt- x	Ausgangsart: Keine Funktion, Dauersignal, Wischsignal, Grenzwert.
ASN- x	Zuordnung: Zähler A, B, C, Tachometer
trC- x	Schleppvorwahl: Keine, mit Sollwert 1 bis 4, mit Start-Ist-Wert A, B oder C.
tYP- x	Grenzwertart: Schalten bei Über- oder Unterschreitung.
Stb- x	Ja/nein. Bei Ja wird der Alarm erst aktiv, wenn der Istwert das erste Mal über den Grenzwert geht, der eine Unterschreitung erkennen soll. Danach arbeiten die Ausgänge normal.

## Technische Daten

SUP- x	Status des Ausgangs bei Einschalten: aus, an, wie beim Ausschalten.
SP- x	Wert: -99999 bis 999999
SPSEL	Auswahl der Grenzwerte
HYS- x	Hysterese: 1 bis 9999
tOFF- x	Verzögerungszeit, bis der Grenzwert abfällt. Damit können unwichtige schnelle Änderungen ignoriert werden. 0,0 - 99,99s.
tON- x	Verzögerungszeit, bis der Grenzwert anzieht. Damit können unwichtige schnelle Änderungen ignoriert werden. 0,0 - 99,99s.
tOUT- x	Wischsignalzeit des Ausgangs: 0,0 - 99,99s.
AUtO- x	Automatisches Reset: kein, Rückstellung auf 0 oder Start-Ist-Wert bei Erreichen der Vorwahl. Rückstellung auf 0 oder Start-Ist-Wert nach Ablauf der Wischsignalzeit.
rSd- x	Rückstellung Sollwert, wenn die Anzeige zurückgestellt wird.
rSAS- x	Reset des aktuellen Sollwertes, wenn Sollwert (x+1) aktiv wird. Ja oder Nein. (Bsp: rsas - 1:Ja: wenn Sollwert 2 aktiv wird, wird Sollwert 1 zurückgesetzt).
rSAE- x	Reset des aktuellen Sollwertes, wenn die Wischsignalzeit von Sollwert (x+1) abgelaufen ist

### 7. Serielle Schnittstelle

bAUd	Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200
dAtA	Daten: 7 oder 8
PAr	Parität: Gerade/ungerade/nein
Addr	Adresse: 0 bis 99 einstellbar, max. 32 Geräte in einer Schleife.
AbrU	Abkürzung: Soll der Ausdruck vollständig oder abgekürzt ausgedruckt werden.
OPt	Druckoptionen Ja oder Nein: Zähler A, B, C, Tachometer, Min-/Maxwert, Faktoren A, B, C, Zähl-Ist-Wert A, B, C, Sollwerte 1-4 (Option). Zusätzlich kann über die Schnittstelle der Zustand der Ausgänge geladen oder geändert und der Analogausgang abgerufen oder geändert werden.

### 8. Analogausgang

tYPE	0-20 mA, 4-20 mA oder 0 - 10 Volt
ASIN	Zuordnung: Zähler A, B, C, Tachometer, Max- oder Minimalwert

AN-LO	Skalierung: Anzeigewert für 0/4 mA oder 0 V: -19999 bis +999999.
AN-HI	Skalierung: Anzeigewert für 20 mA oder 10 V: -19999 bis +999999

### 9. Service Funktionen

66	Werkseinstellung
48	Kalibrierung des Analogausganges.

### Anschlüsse:

#### Grundgerät (PAXI0000):

1	AC	85 - 250 VAC
2	AC	50/60 Hz
3	+EXC	Sensorversorgung 12 VDC/100 mA
4	COMM.	Masse Signaleingang
5	CNT A	Zähler A
6	CNT B	Zähler B
7	USER1	Benutzereingang 1
8	USER2	Benutzereingang 2
9	USER3	Benutzereingang 3
10	COMM.	Masse Benutzereingang
11	PS OUT	Impulsausgang

#### Steckbare Schnittstellenkarte:

RS 232 C		RS485	
12	TXD Sender	12	B (-)
13	RXD Empfänger	13	A (-)
14	COM Masse	14	COM Masse
15	N/C Nicht belegt	15	N/C Nicht belegt

#### Steckbare Analogausgangskarte:

16	+	0 - 10 V
17	-	
18	+	0/4 - 20 mA
19	-	

#### Steckbare Relaisausgangskarte:

2 Wechsler		4 Schließer	
20	RLY1 Schließer 1	20	RLY1 Schließer 1
21	RLY1 Öffner 1	21	COMM für 1 + 2
22	COMM1 für 1	22	RLY2 Schließer 2
23	RLY2 Schließer 2	23	RLY3 Schließer 3
24	RLY2 Öffner 2	24	COMM für 3 + 4
25	COMM2 für 2	25	RLY4 Schließer 4

#### Steckbare Transistorausgänge:

NPN_OC	
20	COM Masse
21	01 SNK NPN Ausgang 1
22	02 SNK NPN Ausgang 2
23	03 SNK NPN Ausgang 3
24	04 SNK NPN Ausgang 4
25	COM Masse

#### PNP

20	EXTExterne Spg. (max. 30 VDC)
21	01 SRC PNP Ausgang 1
22	01 SRC PNP Ausgang 2
23	01 SRC PNP Ausgang 3
24	01 SRC PNP Ausgang 4
25	COM Masse

## Technische Daten

### Weitere Geräte der PAX-Serie:

Industrie - Digitalanzeige für DMS PAX S  
Industrie - Digitalanzeige PAX D  
Industrie - Temperaturanzeige PAX T  
Industrie - Digitalanzeige für  
Wechselspannung/-strom PAX  
Industrie - Normsignalanzeige PAX P

## Preise

<b>PAX I 0000</b>	<b>85...250VAC Versorgung</b>	<b>334 €</b>
<b>PAX I 0010</b>	<b>11...36 VDC Versorgung</b>	<b>366 €</b>
<b>Schnittstellenkarte RS485</b>	<b>PAXCDC10</b>	89 €
<b>Schnittstellenkarte RS232</b>	<b>PAXCDC20</b>	72 €
<b>Schnittstellenkarte DeviceNet</b>	<b>PAXCDC30</b>	204 €
<b>Analogausgangskarte</b>	<b>PAXCDL10</b>	110 €
<b>Relaisausgangskarte 2x Wechsler</b>	<b>PAXCDS10</b>	61 €
<b>Relaisausgangskarte 4 x Schließer</b>	<b>PAXCDS20</b>	71 €
<b>Transistorausgangskarte 4 x NPN</b>	<b>PAXCDS30</b>	61 €
<b>Transistorausgangskarte 4 x PNP</b>	<b>PAXCDS40</b>	61 €
<b>Programiersoftware PLCPro (Windows)</b>	<b>SFPAX100</b>	30 €
<b>Etikettenbogen mit allen üblichen Einheiten</b>	<b>PAXLBK10</b>	13 €
<b>Einsteigerpaket für PAX an den PC</b> Beinhaltet die Software RLCPro, eine Schnittstellenkarte RS 232 C und ein Verbindungskabel PC/PAX	<b>PAXOEMSS</b>	99 €

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden

### WayCon Positionsmesstechnik GmbH

e-mail: [info@waycon.de](mailto:info@waycon.de)  
internet: [www.waycon.de](http://www.waycon.de)

**WayCon**  
Positionsmesstechnik

### Head Office

Mehlbeerenstr. 4  
82024 Taufkirchen  
Tel. +49 (0)89 67 97 13-0  
Fax +49 (0)89 67 97 13-250

### Office Brühl

Auf der Pehle 1  
50321 Brühl  
Tel. +49 (0)2232 567944  
Fax +49 (0)2232 567945