

Industrie-Digitalanzeige für Dehnungsmeßstreifen PAX S



- 5-stellige, 14 mm hohe LED, Indikatoren, hinterleuchtete wählbare Einheit
- große Serie programmierbarer Digitalanzeigen für Maschinen, Anlagen, Prüffeld, Labor
- leichte Programmierung über Fronttasten oder PC
- Summierung, Min-/Maxwert, 16 Schritte-Linearisierung
- hohe Schutzart IP 65, 48 x 96 x 104 mm
- steckbare Optionen : 4 Grenzwerte, Analogausgang, Schnittstelle



PAX S in Originalgröße

Die Industrie-Digitalanzeige für Dehnungsmeßstreifen PAX S kann man natürlich auch als sehr flexibles und genaues Laborgerät einsetzen. Sie wurde aber mit dem robusten Kunststoffgehäuse und der hohen Schutzart IP 65 für den rauen Industrieinsatz konzipiert. Die weltweit eingesetzte, ausgereifte und auf Langlebigkeit ausgelegte Elektronik erhält vor Auslieferung einen 3 Tage langen Qualitätstest unter Vollast. Das Gerät wird entweder über den PC oder direkt über 5 Tasten schnell und sicher projiziert. Der Bediener freut sich über die übersichtliche Bedienoberfläche mit der er einfach alle Parameter auf einen Blick erfassen und leicht Werte verändern kann. Mit den steckbaren Optionen können Geräte auch nachträglich aufgerüstet werden.

Anzeige: 5-stellige, 14 mm hohe rote LED. Einheit frei definierbar.

Indikatoren:

MAX	Maximalwert wird angezeigt
MIN	Minimalwert wird angezeigt
TOT	Summe wird angezeigt, blinkt bei Überlauf
SP1	Ausgang 1 ist aktiv
SP2	Ausgang 2 ist aktiv
SP3	Ausgang 3 ist aktiv
SP4	Ausgang 4 ist aktiv

Eingang: 2 Eingangsbereiche:

+/-24mVDC (Auflösung 1 µV),
+/-240mVDC (Auflösung 10 µV). Impedanz: 100MΩ.

Maximale Dauerlast: 30 V.

Genauigkeit:

Eingangsbereich +/-24 mVDC: bei 18 bis 25 °C: 0,02 % der Anzeige + 3µV, bei 0 bis 50 °C: 0,07 % der Anzeige + 4 µV.
Eingangsbereich +/- 240 mVDC: bei 18 bis 25 °C: 0,02 % der Anzeige + 30µV, bei 0 bis 50 °C: 0,07 % der Anzeige + 40 µV.

Hinterleuchtete Einheit: Eine physikalische Einheit kann sehr leicht hinter dem Display angebracht werden, indem das Gerät von hinten geöffnet wird. Mit dem Etikettenbogen, der alle üblichen Einheiten beinhaltet, kann der Anwender einfach seine gewünschte Einheit hinterleuchtet realisieren. Die Hinterleuchtung wird im Programmabschnitt 4 ein- bzw. ausgeschaltet.

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

Taste	Im Betrieb	Beider Programmierung
DSP	Anzeigenwechsel MIN/MAX/TOT/INP zur Parameterliste	zurück zum Betrieb
PAR		Speichern und zum nächsten Programmpunkt
F1	Funktion 1	Wertveränderung Addition
F1	3 sec. gedrückt Funktion 2	dito
F2	Funktion 3	Wertveränderung Subtraktion
F2	3 sec. gedrückt Funktion 4	dito
RST	Reset oder Funktion 5	Schnelle Wertänderung mit F1/F2

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.

Benutzereingänge: 3 programmierbare Eingänge stehen zur Verfügung. Sie können über Jumper PNP- oder NPN-schaltend eingestellt werden. Schutz: max. 30 Volt.

NPN: Aktiv $V_{in} < 0,7$ VDC, Inaktiv $V_{in} > 2,5$ VDC
PNP: Aktiv $V_{in} > 2,5$ VDC, Inaktiv $V_{in} < 0,7$ VDC.

Summenzähler: Der Summenzähler kann ein Produkt aus Anzeigewert und Zeit erstellen. Entweder wird automatisch über eine Zeit oder mit einem Benutzereingang summiert. Eine Zeitbasis und ein Faktor macht die Einheit flexibel. Er ist 9stellig und es kann zwischen den ersten 4 und den zweiten 5 Stellen gewechselt werden. Die Genauigkeit der Zeitbasis ist typisch 0,01%.

Spannungsversorgung: PAXS0000: 85 bis 250 VAC 50/60 Hz, 15 VA.
PAXS0010: 11 bis 36 VDC, 11 W oder 24 VAC +/-10%, 15 VA.

Brückenversorgung: Über Jumper wählbar.
5 VDC, max. 65 mA, +/- 2 %.
10 VDC, max. 125 mA, +/- 2 %.
Temperaturkoeffizient: 20 ppm/°C.

Meßrate: 20 Messungen/Sekunde. A/D Wandler 16 Bit Auflösung.

Reaktionszeiten: 0,2 sec. für Anzeige von 99% des endgültigen Wertes, max. 0,7 Sekunden (verlängert sich mit Erhöhung der digitalen Filterung).

Störsignalunterdrückung NMR: > 60 dB bei 50/60Hz +/-1 % (kann durch digitale Filterung erhöht werden).

Gleichtaktunterdrückung CMR: > 100 dB, DC bis 120Hz.

Schutzart: Von vorne strahlwasserfest und staubdicht nach IP 65.

Gehäuse: Dunkelrotes, stoßfestes Kunststoffgehäuse. Der elektronische Einschub kann von 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.

Industrie-Digitalanzeige für Dehnungsmeßstreifen PAX S

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

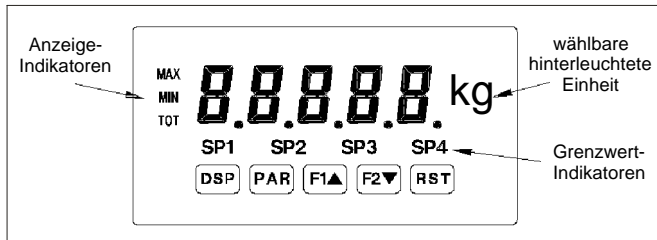
Elektromagnetische Verträglichkeit CE konform:

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

Gewicht: ca. 300 g (ohne Ausgangskarten).

Lieferumfang: Gerät, Befestigungsmaterial, Dichtung, Betriebsanleitung.

Hersteller: Red Lion Controls, USA.



Frontansicht

Jumpereinstellungen

Auf der Platine befinden sich drei Jumper, die vor dem Betrieb entsprechend gesetzt werden müssen.

Jumper Brückenversorgung: 5 VDC oder 10 VDC Brückenversorgung.

Jumper Eingangsbereich: $\pm 24\text{mV}$ oder $\pm 240\text{mV}$ Eingangsbereich.

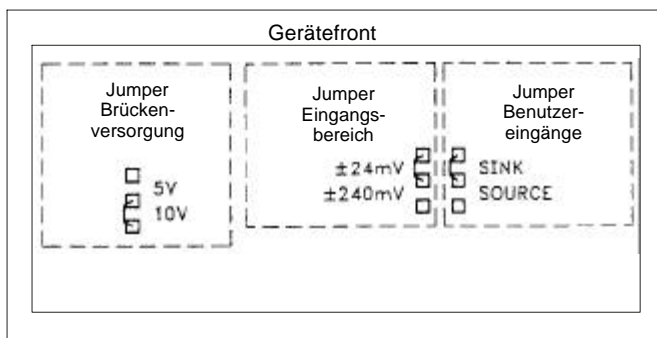
Jumper Benutzereingänge:

Sink: 22 kOhm Pull-Up-Widerstand auf +5 V.

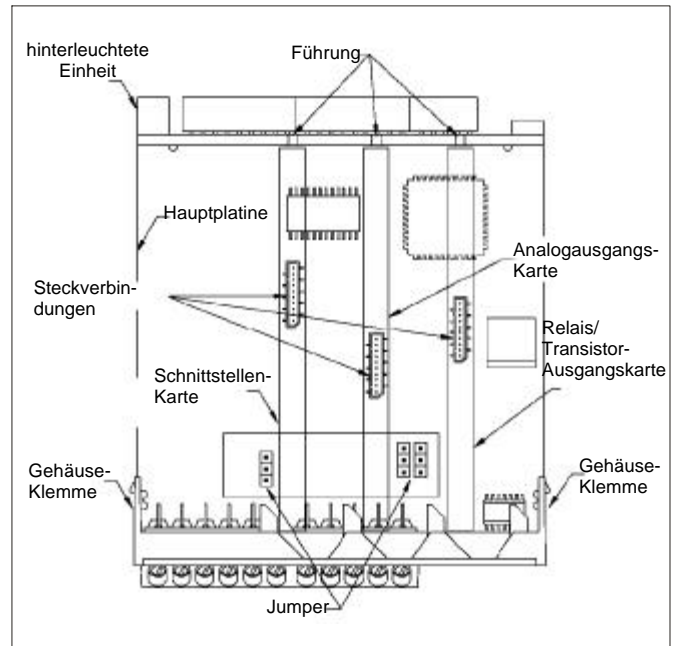
Aktiv $V_m < 0,7\text{ VDC}$, Inaktiv $V_m > 2,5\text{ VDC}$

Source: 22 kOhm Pull-Down-Widerstand.

Aktiv $V_m > 2,5\text{ VDC}$, Inaktiv $V_m < 0,7\text{ VDC}$



Jumper-Funktionen



Ausgangskarten

Ausgangskarten

Das Gerät kann sehr einfach mit verschiedenen Ausgangskarten ausgerüstet werden. Maximal kann jedes Gerät mit einer Schnittstellen-Karte, 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 RS485, programmierbar
- ModBus, Device Net und andere Bus-Systeme sind in Vorbereitung.
Isolation 500 V vom Signaleingang, nicht gegen die Masse der anderen Ausgänge isoliert.

Steckbare Relais-Ausgangskarten:

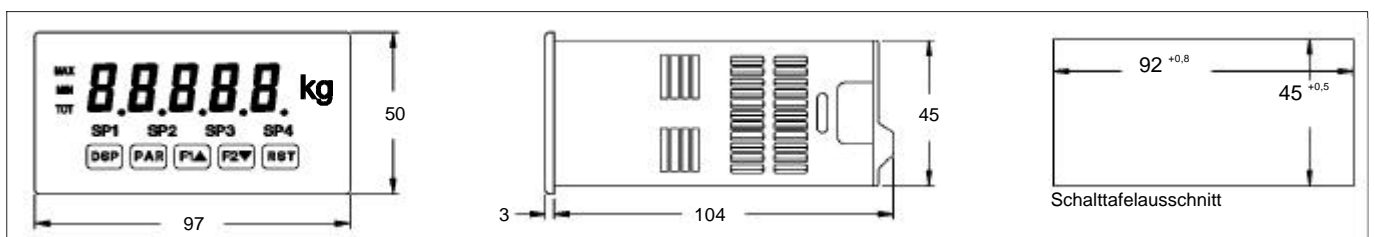
1. 2 x Relais-Wechselkontakt 5 A bei 120/230 VAC oder 28 VDC (Ohmsche Last), bei 120 VAC (80 VA induktive Last). Lebensdauer der Relais sind 100.000 Zyklen bei max. Last. Bei geringerer Last erhöht sich die Lebensdauer.
2. 4 x Schließer Relais 3 A bei 250 VAC oder 30 VDC (Ohmsche Last), bei 120 VAC (80 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 $V_{sat} = 0,7\text{ V}$, $V_{max} 30\text{ V}$, galvanische Trennung von 500 V gegen den Signaleingang.
2. 4 x PNP-OC-Transistoren: Interne Versorgung: 24 VDC $\pm 10\%$, 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, 4 % vom Bereich bei 0-50°C Betriebstemperatur. Auflösung 1/3500. Spannung: 10 VDC (500 Ohm max. Schleifenimpedanz). Gegen den Signaleingang bis 500 V galvanisch getrennt.



Abmessungen (in mm)

Industrie-Digitalanzeige für Dehnungsmeßstreifen PAX S

Programmieren am Gerät: Die Programmierung ist möglich, wenn der Eingang 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.

Programmierung mit PC-Software: Mit der Windows-Software RLCPro 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-Schnittstelle und Verbindungskabel PC/PAX, erleichtert die Entscheidung für diese Programmierung.

In den einzelnen Kapitel können die folgenden Parameter programmiert werden:

Kapitel 1:	Skalierung der Anzeige.
Bereich	+/-24 mV, +/-240 mV
Auflösung	0/0,0/0,00/0,000/0,0000
Rundungsfaktor	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100
Digitaler Filter	0,0 bis 25,0. Je höher der Wert, desto höher ist die Filterwirkung. Der Filter arbeitet nur innerhalb der Bandbreite.
Bandbreite	0-250 Einheiten. Solange die Änderung zwischen 2 Messungen kleiner ist als dieser Wert, wirkt der digitale Filter, ansonsten wird er ausgeschaltet. Dies bedeutet ein ruhiges Ablesen bei normalen Bedingungen und eine schnelle Reaktion bei ungewöhnlichen Änderungen.
PtS	2 (lineares Signal) bis 16 Skalierungspunkte (für die Linearisierung),
Skalierungsart	Eingabe: Der Projektierer gibt die einzelnen Werte für die Höhe des Eingangssignals und gewünschte Anzeige über die Tasten ein. Anlegen: Das Signal wird angelegt, von dem Gerät übernommen und der dazugehörige Wert eingegeben (Teach.in).
INP x	Eingangswert für die Skalierung in der Einheit des gewählten Bereiches mit entsprechendem Dezimalpunkt.
DSP x	Anzeigewert für die Skalierung -19999 bis 99999 mit dem entsprechenden Dezimalpunkt.
Kapitel 2:	Definition der Funktionstasten F1, F2, RST (F) und der 3 Benutzereingänge (B).
no	B+F: Keine Funktion
P loc	B: Programmiersperre
rEd	B+F: Rückstellung angezeigter Wert
d-hld	B: "Einfrieren" der Anzeige
A-hld	B: "Einfrieren" aller Funktionen (ausser Schnittstelle)
S-rel	F: Auswahl Anzeigewert mit oder ohne Offset
SYnc	B: Synchronisation der Messrate
bAtch	B+F: Addieren des Anzeigewertes zur Summe
d-tot	B: Summenzähler anzeigen
r-tot1	B+F: Summenzähler rückstellen
r-tot2	B: Summenzähler rückstellen, Tor
E-tot	B: Toreingang Summenzähler
d-ht	B: Maximalwert anzeigen
r-hl	F: Rückstellen Max-Wert
r-ht	B: Rückstellen, Anzeigen und Start der Messung des Max-Wertes
d-lo	B: Minimalwert anzeigen
r-lo	F: Rückstellen Min-Wert
r-hl	B: Rückstellen, Anzeigen und Start der Messung des Min-Wertes
r-hl	B+F: Rückstellen von Max-/Min-Werten
S-1st	B+F: Auswahl der alternativen Sollwertliste
r-1/2/3/4	B+F: Rückstellen Sollwert 1, 2, 3 oder 4
r-34	B+F: Rückstellen Sollwerte 3 und 4
r-234	B+F: Rückstellen Sollwerte 2 und 3 und 4

r-All
Print

B+F: Rückstellen aller Sollwerte
B+F: Druckaufruf

Kapitel 3:

Maximalwert
Minimalwert
Summenzähler
SP-1
SP-2
SP-3
SP-4
Code

Festlegung der Zugriffsrechte.

LOC = gesperrt, rEd = nur lesen
LOC = gesperrt, rEd = nur lesen
LOC = gesperrt, rEd = nur lesen
LOC = gesperrt, rEd = nur lesen, Ent = veränderbar
LOC = gesperrt, rEd = nur lesen, Ent = veränderbar
LOC = gesperrt, rEd = nur lesen, Ent = veränderbar
LOC = gesperrt, rEd = nur lesen, Ent = veränderbar
0 - 250

Kapitel 4:

Filter Max.-Wert

Allgemeines.

0,0 bis 3275,0 Sekunden. Mit diesem Filter wird für das Erfassen des Maximum-Wertes eine Zeit eingegeben. Es werden nur Maximum-Werte des Prozeßwertes erfaßt, die länger als diese Zeit anliegen. Damit können kleine Spitzen im Prozeß ignoriert werden.

Filter Min.-Wert

0,0 bis 3275,0 Sekunden. Mit diesem Filter wird für das Erfassen des Minimum-Wertes eine Zeit eingegeben. Es werden nur Minimum-Werte des Prozeßwertes erfaßt, die länger als diese Zeit anliegen. Damit können kleine Täler im Prozeß ignoriert werden.

Anzeigen-Update

1, 2, 5, 10, 20 Aktualisierung/Sekunde. Es wird nur die Anzeigenaktualisierung definiert, alle anderen Funktionen werden nicht beeinflusst.

Einheit

Die Hinterleuchtung der Einheit kann ein- oder ausgeschaltet sein.

Offset

Hier kann nach der Skalierung noch ein Offset eingegeben werden: -19999 bis 99999.

Kapitel 5:

Dezimalpunkt
Zeitbasis
Skalierungsfaktor
Niedrigsignal-sperre
Power-up Rückstellung

Der Summenzähler.

Einstellbar: 0/0,0/0,00/0,000/0,0000
Sekunde, Minute, Stunde, Tag
0,001 bis 65 000
-19999 bis +99999. Unter diesem Wert wird nicht summiert.
Ja oder nein.

Kapitel 6:

Programmierung der 4 Grenzwerte.

Für jeden der 4 Grenzwerte können folgende Eigenschaften programmiert werden:

Aktion

Keine Funktion
Überschreitung Istwert mit Hysterese mittig
Überschreitung Istwert mit Hysterese mittig
Überschreitung Istwert mit Hysterese oben
Überschreitung Istwert mit Hysterese unten
*Überschreitung Abweichung mit Hysterese oben
*Überschreitung Abweichung mit Hysterese unten
*Außen-/Innenband mit Hysterese außen/innen
Überschreitung Summenzähler mit Hysterese Oben.

Grenzwert
Hysterese

* = Nicht für SP1

-19999 bis 99999
1 bis 65000

Hysterese oben: Der eingegebene Wert ist oberhalb des Grenzwertes.
Hysterese mittig: Der eingegebene Wert ist zur Hälfte oberhalb und zur Hälfte unterhalb des Grenzwertes.

ton

0,0 bis 3275,00 Sec. Verzögerungszeit, bis der Grenzwert reagiert. Damit können unwichtige schnelle Änderungen ignoriert werden.

tof

0,0 bis 3275,00 Sec. Wischsignalzeit des Ausgangs.

Ausgangslogik
Rückstellung

Normal oder invertiert
Automatisch: Der Ausgang geht in den Ruhezustand, wenn die Bedingung erfüllt ist, Der Ausgang kann zurückgestellt werden. Die Rückstellung wirkt, bis die Bedingung das erste Mal wieder erfüllt ist.
Dauersignal, Rückstellung möglich: Der Ausgang muß zurückgesetzt werden. Eine Rückstellung ist auch möglich, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist und der Ausgang normalerweise schalten müßte.

Industrie-Digitalanzeige für Dehnungsmeßstreifen PAX S

Die Rückstellung wirkt, bis die Bedingung das erste Mal wieder erfüllt ist.
 Dauersignal, Rückstellung verzögert: Der Ausgang muß zurückgesetzt werden. Eine Rückstellung ist nicht möglich, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist und der Ausgang normalerweise schaltet. Sobald die Bedingung das erste Mal wieder erfüllt ist, wirkt eine Rückstellung.
Standby 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.
Lit Unabhängig vom Ausgang können die Indikatoren programmiert werden:
 OFF: Die Indikatoren sind immer aus.
 nor: Die Indikatoren gehen an, wenn der Ausgang schaltet.
 rEu: Die Indikatoren gehen aus, wenn der Ausgang schaltet.
 FLASH: Die Indikatoren blinken, wenn der Ausgang schaltet.

Kapitel 7: Serielle Schnittstelle.
 Baudrate 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200
 Daten 7 oder 8
 Parität even/odd/nein
 Adresse 0 bis 99 einstellbar, max. 32 Geräte in einer Schleife
 Verzögerungszeit 2 bis 100msec
 Abkürzung Soll der Ausdruck vollständig oder abgekürzt ausgedruckt werden? Ja/nein
 Ausdruck Anzeige Ja/nein
 Ausdruck Summe Ja/nein
 Ausdruck Min/Max Ja/nein
 Ausdruck Grenz- werte Ja/nein

Kapitel 8: Analogausgang.
 Typ Programmierbar: 0-20 mA, 4-20 mA oder 0 - 10 Volt
 Zuordnung Eingang, Summenzähler, Max-oder Minimalwert
 Aktualisierung 0,0 bis 10,0 Sekunden, 0 entspricht 20/s.
 Skalierung unterer u. oberer Anzeigewert -19999 bis +99999

Kapitel 9: Service Funktionen.
 66 Werkseinstellung
 Cal Kalibrierung von Eingang und Analogausgang.

Steckbare Schnittstellenkarte:

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

Steckbare Analogausgangskarte:

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

Steckbare Relaisausgangskarte:

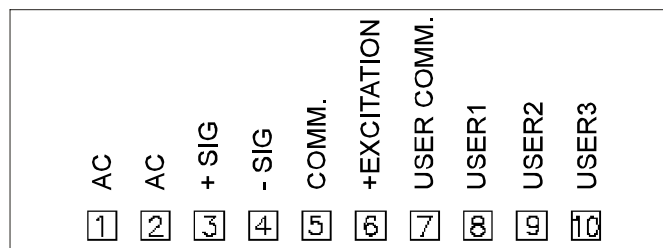
2Wechsler:
 20 RLY1 Schließer 1
 21 RLY1 Öffner 1
 22 COMM1 Gemeinsamer 1
 23 RLY2 Schließer 2
 24 RLY2 Öffner 2
 25 COMM2 Gemeinsamer 2
 4 Schließer:
 20 RLY1 Schließer 1
 21 COMM Gemeinsamer für 1 + 2
 22 RLY2 Schließer 2
 23 RLY3 Schließer 3
 24 COMM Gemeinsamer für 3 + 4
 25 RLY4 Schließer 4

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 EXT Externe Spannung (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

Weitere Geräte der PAX- Serie:

Industrie- Temperaturanzeige PAX T Seite 86...89
 Industrie- Digitalanzeige PAX D Seite 64...67



Anschlüsse PAXS0000

Anschlüsse:

Grundgerät:

1	AC	85 - 250 VAC
2	AC	50/60 Hz
3	+SIG	Signaleingang +
4	-SIG	Signaleingang -
5	COMM.	Masse Signaleingang
6	+EXCITATION	Brückenversorgung
7	USER COMM	Masse Benutzereingang
8	USER 1	Benutzereingang 1
9	USER 2	Benutzereingang 2
10	USER 3	Benutzereingang 3

Bestellhinweise

Typ	Bestell-Nr.
Industrie-Digitalanzeige PAX S - 85 bis 250 VAC Versorgung - 11 bis 36 VDC/24 VAC Versorgung	PAXS0000 PAXS0010
Steckbare Schnittstellenkarte RS 485	PAXCDC10
Steckbare Schnittstellenkarte RS 232	PAXCDC20
Steckbare Schnittstellenkarte DeviceNET	PAXCDC30
Steckbare Analogausgangskarte	PAXCDL10
Steckbare Relaisausgangskarte 2 x Wechsler	PAXCDS10
Steckbare Relaisausgangskarte 4 x Schließer	PAXCDS20
Steckbare Transistorausgangskarte 4 x NPN	PAXCDS30
Steckbare Transistorausgangskarte 4 x PNP	PAXCDS40
Programmiersoftware RLCPro für Windows	SFPAX100
Etikettenbogen mit allen üblichen Einheiten	PAXLBK10
Einsteigerpaket für PAX an den PC Beinhaltet die Software RLCPro, eine Schnittstellenkarte RS 232 C und ein Verbindungskabel PC/PAX	PAXOEMSS