

Betriebsanleitung für Industrie-Temperaturanzeige PAX T

Version: 2.02



Inhalt

1 Vorwort	2	
2 Sicherheitshinweise	2	
2.1 Allgemeine Hinweise	2	
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	2	
2.3 Qualifiziertes Personal	2	
2.4 Restgefahren	2	
2.5 CE-Konformität	2	
3 Beschreibung	2	
4 Einbauder Ausgangskarten	3	
5 Einbaudes Einheitslabels	3	
6 Montage	3	
7 Elektrische Installation	4	
7.1 Jumperstellungen	4	
7.2 Anschlüsse	4	
7.3 Installationshinweise	5	
8 Programmierung	6	
8.1 Programmabschnitt1 -Eingangsparameter-	7	
8.2 Programmabschnitt2 -Benutzereingänge & Funktionstasten-	8	
8.3 Programmabschnitt3 -Zugriffsrechte-	9	
8.4 Programmabschnitt4 -Allgemeine Einstellungen-	10	
8.5 Programmabschnitt5 -Summenzähler-	10	
8.6 Programmabschnitt6 -Grenzwertparameter-	11	
8.7 Programmabschnitt7 -Serielle Schnittstelle-	13	
8.8 Programmabschnitt8 -Analogausgang-	13	
8.9 Programmabschnitt9 -ServiceFunktionen-	14	
9 Fehlermeldungen	14	
10 Wartung und Pflege	14	
11 Spezifikationen	15	
12 Bestellhinweise	16	
Anhang	17	
I Ausgangskarten	17	
I.I Einbau der Ausgangskarten	17	
I.II Alarmausgangskarte PAXCDS	17	
I.III Alarmausgangskarte PAXCDL	19	
I.IV Schnittstellenkarte PAXCDC	19	
II Der Etikettenbogen	22	
III Programmierung - Kurzübersicht	23	Stand 08/99 Angaben ohne Gewähr. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

1 Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluß.

Die Geräte der Digitalanzeigenserie PAX können vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen programmiert werden.

Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muß die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2 Sicherheitshinweise




2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Digitalanzeigenserie PAX dienen zur Anzeige und Überwachung von Prozeßgrößen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

 Ein Gerät der Digitalanzeigenserie PAX darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, daß fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

2.3 Qualifiziertes Personal

Geräte der Digitalanzeigenserie PAX dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der

Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

Die Geräte der Digitalanzeigenserie PAX entsprechen dem Standard der Technik und sind betriebssicher. Von den Geräten können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:



Dieses Symbol weist darauf hin, daß bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

2.5 CE-Konformität

Das Gerät entspricht der EN50081-2 und darf nur im Industriebereich eingesetzt werden.

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

3 Beschreibung

Der PAX T ist eine programmierbare Digitalanzeige, die für den direkten Anschluß von Thermoelementen und Widerstandsthermometern konzipiert ist.

Das Eingangssignal kann skaliert und in der gewünschten Einheit mit einer maximalen Auflösung von 0,1° dargestellt werden. Zusätzliche Anzeigen wie Minimalwert-/Maximalwertanzeige und Summe sind ebenfalls möglich.

Steckbare Ausgangskarten lassen auch eine nachträgliche Aufrüstung jedes Gerätes der Digitalanzeigenserie PAX zu. Jedes PAX-Gerät kann mit einer Alarmausgangskarte (Relais oder Transistoren), einer Schnittstellenkarte (RS232, RS485 oder Device-Net) und einer Analogausgangskarte (0/4 bis 20 mA und 0 bis 10V) bestückt werden.

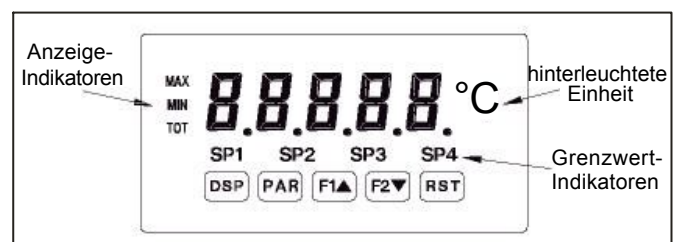


Bild 3.1: Frontansicht

4 Einbau der Ausgangskarten

Die Geräte der PAX-Serie können mit bis zu drei Ausgangskarten bestückt werden. Dies sind:

- eine Alarmausgangskarte
- eine Analogausgangskarte
- eine Schnittstellenkarte

Maximal kann das Gerät mit einer Schnittstellenkarte, einer Relais- oder Transistorausgangskarte und einer Analogausgangskarte bestückt werden.

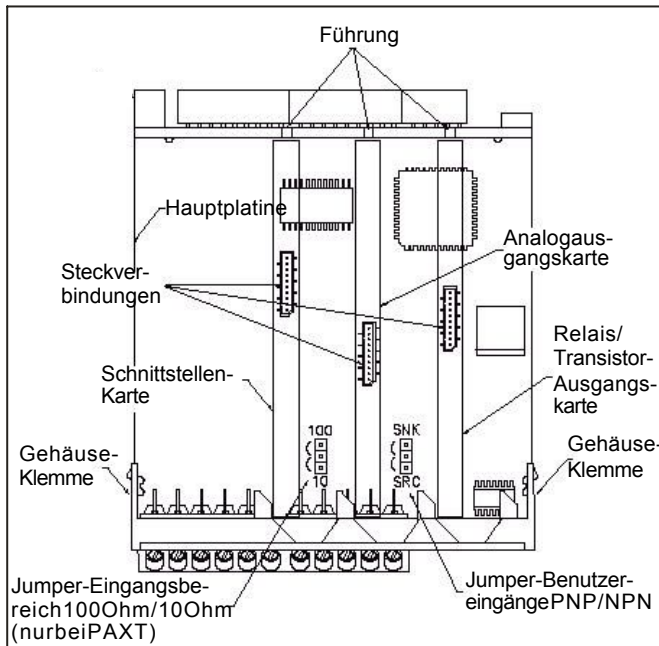


Bild 4.1: Ausgangskarten



Achten Sie darauf, daß beim Abziehen des Gehäuses keine Spannung am Gerät anliegt!

Die Ausgangskarten haben feste Einbaupositionen. Die Steckverbinder der Karten sind so konstruiert, daß jede Karte nur auf eine bestimmte Position paßt. Die Einbauposition der Karten sind aus Bild 4.1 ersichtlich.

Gehen Sie beim Einbau einer Ausgangskarte wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Gehäuseklemmen zusammen und ziehen Sie das Gehäuse nach hinten von der Hauptplatine.
2. Stecken Sie die Ausgangskarte auf den entsprechenden Steckplatz (siehe Bild 4.1).
3. Schieben Sie das Gehäuse wieder auf die Hauptplatine, bis die Gehäuseklemmen einrasten.



Berühren Sie die Platinen nur an den Kanten, da die Bauteile durch statische Aufladung zerstört werden können!

5 Einbau des Einheitenlabels

Jedes Gerät der Digitalanzeigenserie PAX kann mit einer hinterleuchteten Einheit versehen werden. Dabei kann eine Einheit vom Etikettenbogen (siehe Zubehör) oder eine selbst angefertigte Einheit verwendet werden (siehe Anhang II). Die Einheiten °C und °F sind beiliegend.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie die gewünschte Einheit auf die beiliegende Halterung.
2. Drücken Sie die Gehäuseklemmen zusammen und ziehen Sie das Gehäuse nach hinten von der Hauptplatine.
3. Stecken Sie die Einheitenhalterung zusammen mit der Einheit auf den entsprechenden Steckplatz (bei Sicht auf das Display: rechts daneben).
3. Schieben Sie das Gehäuse wieder auf die Hauptplatine, bis die Gehäuseklemmen einrasten.



Die Hinterleuchtung der Einheit wird in Programmabschnitt 4 aktiviert (siehe 8 Programmierung)!

6 Montage

Die Geräte der Digitalanzeigenserie PAX sind für den Schaltschrank einbaufähig. Bei sachgerechtem Einbau wird ein Staub- und Strahlwasserschutz nach IP65 erreicht (von vorne). Für die Schaltschranktafel wird eine Mindestdicke von 3 mm empfohlen.

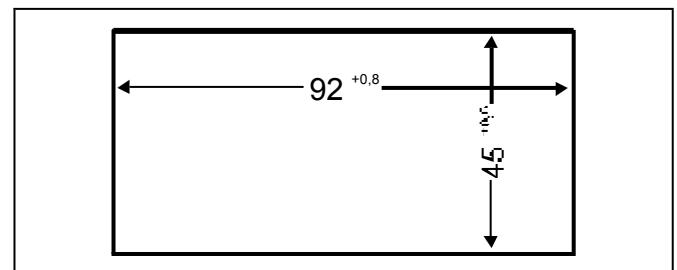


Bild 6.1: Schaltschrankausschnitt



Bevor das Gerät eingebaut wird, müssen alle gewünschten Steckkarten und das Einheitenlabel eingebaut werden!

Montageanleitung

1. Schaltfelausschnitt nach angegebenen Maßen anfertigen, entgraten und fettfrei reinigen.
2. Befestigungsrahmen und Kartonmuffe nach hinten wegziehen.
3. Dichtung von hinten bis zum Frontraum über das Gerätschieben.
4. Gerät von der Frontseite durch den Ausschnitt schieben, bis die Dichtung die Schalttafel berührt.
5. Gerät von vorne gegen die Schalttafel drücken und gleichzeitig den Befestigungsrahmen von hinten über das Gerätschieben, bis er einrastet und sich nicht mehr weiterschieben läßt.
6. Abwechselnd beide Schrauben langsam anziehen, bis das Gerät fest im Ausschnitt sitzt (max. Drehmoment ca. 79 N/cm).

Das Gerät ist nun fertig montiert.

7 Elektrische Installation

7.1 Jumper-Einstellungen

Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die Jumper-Einstellungen auf der Hauptplatine des PAX überprüft und gegebenenfalls geändert werden.

Folgende Punkte müssen über Jumper eingestellt werden:

- Eingangsbereich (nur bei Widerstandsthermometer)
- Logik der Benutzereingänge (Werkseinstellung NPN)

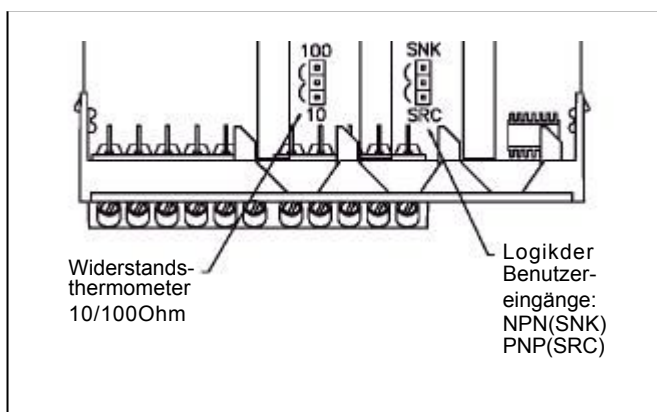


Bild 7.1: Jumper-Einstellungen



Der eingestellte Eingangsbereich muß auch in Programmabschnitt 1 definiert werden.

7.2 Anschlüsse

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Gerätes. Nachfolgend sind nur die Anschlüsse des Grundgerätes aufgeführt. Die Anschlußbelegung der Steckkarten entnehmen Sie dem Anhang.

Grundgerät

Anschluß	Beschreibung
1	Spannungsversorgung
AC	PAXT0000: 85-250VAC
+	PAXT0010: 11-36VAC bzw. 24VDC
2	Spannungsversorgung
AC	PAXT0000: 85-250VAC
+	PAXT0010: 11-36VAC bzw. 0VDC
3	RTD
4	TC+
5	COMM
6	Nicht belegt
7	USER COMM
8	USER1
9	USER2
10	USER3
11	Nicht belegt

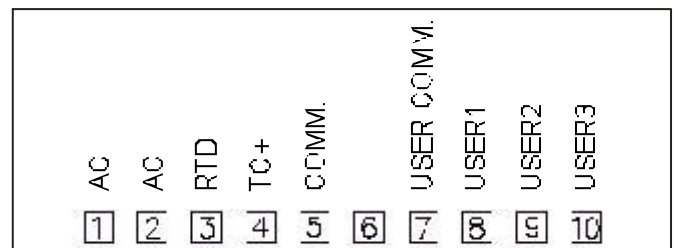


Bild 7.2: Anschlüsse



Die Masseanschlüsse des Signaleingangs (5) und der Benutzereingänge (7) sind nicht galvanisch getrennt!

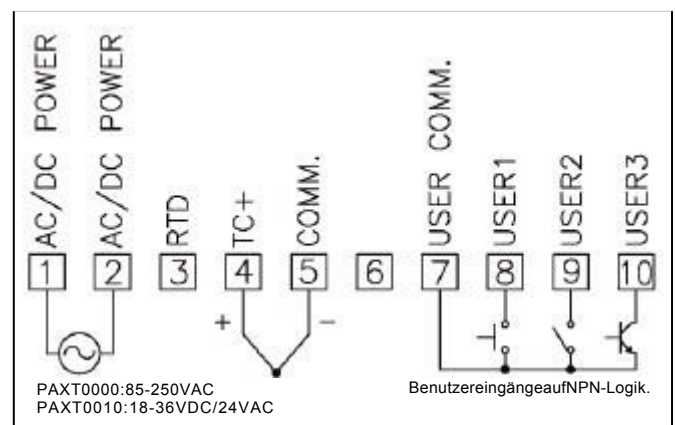


Bild 7.3: Anschlüsse eines Thermoelements

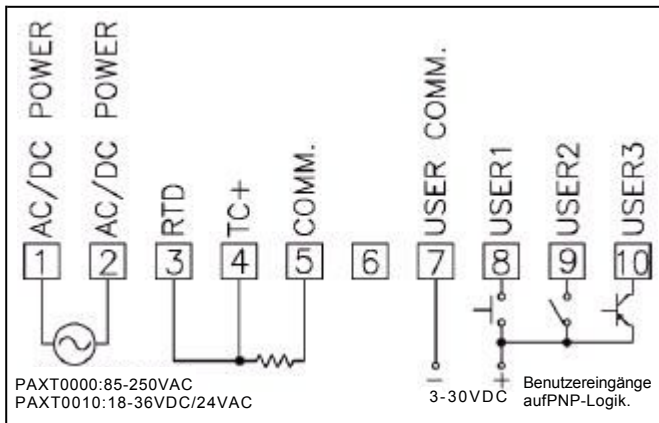


Bild 7.4: Anschluß eines Widerstandsthermometers

7.3 Installationshinweise

Obwohl das Gerät einen hohen Schutz gegenüber elektromagnetischen Störungen aufweist, muß die Installation und Kabelverlegung ordnungsgemäß durchgeführt werden, damit in allen Fällen eine elektromagnetische Störsicherheit gewährleistet ist. Beachten Sie die folgenden Installationshinweise. Sie garantieren einen hohen Schutz gegenüber elektromagnetischen Störungen.

1. Das Gerät sollte in einem geerdeten Metallgehäuse (Schaltschrank) eingebaut sein.
2. Verwenden Sie für die Signal- und Steuerleitungen abgeschirmtes Kabel. Der Anschlußdraht der Abschirmung sollte so kurz wie möglich sein. Der Anschlußpunkt der Abschirmung hängt von den jeweils vorliegenden Anschlußbedingungen ab:
 - a. Verbinden Sie die Abschirmung nur mit der Schalttafel, wenn diese auch geerdet ist.
 - b. Verbinden Sie beide Enden der Abschirmung mit Erde, falls die Frequenz der elektrischen Störgeräusche oberhalb von 1 MHz liegt.
 - c. Verbinden Sie die Abschirmung nur auf der PAX-Seite mit Masse und isolieren Sie die andere Seite.
3. Verlegen Sie Signal- und Steuerleitungen niemals zusammen mit Netzleitungen, Motorzuleitungen, Zuleitungen von Zylinderspulen, Gleichrichtern, etc. Die Leitungen sollten in leitfähigen, geerdeten Kabelkanälen verlegt werden. Dies gilt besonders bei langen Leitungsstrecken, oder wenn die Leitungen starken Radiowellen durch Rundfunksender ausgesetzt sind.
4. Verlegen Sie Signalleitungen innerhalb von Schaltschränken so weit entfernt wie möglich von Schützen, Steuerrelais, Transformatoren und anderen Störquellen.
5. Bei sehr starken elektromagnetischen Störungen sollte eine externe Filterung vorgenommen werden. Dies kann durch die Installation von Ferritperlen erreicht werden. Die Perlen sollten für Signal- und Steuerleitungen verwendet, und so nah wie möglich am Gerät installiert werden. Um eine hohe Störsicherheit zu erreichen, legen Sie mehrere Schleifen durch eine Perle, oder benutzen Sie mehrere Perlen für ein Kabel. Um Störimpulse auf der Spannungsversorgungsleitung zu unterdrücken,

sollten Netzfilter installiert werden. Installieren Sie diese nahe der Eintrittsstelle der Spannungsversorgungsleitung in den Schaltschrank. Folgende Teile werden zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen empfohlen:

Ferritperlen für Signal- und Steuerleitungen:

Fair-Rite #04431677251

(RLC #FCOR0000)

TDK # ZCAT3035-1330A

Steward #28B2029-0A0

Netzfilter für Spannungsversorgung:

Schaffner # FN610-1/07

(RLC #LFIL0000)

Schaffner # FN670-1.8/07

Corcom #1VR3

(Beachten Sie bei der Benutzung von Netzfiltern die jeweiligen Herstellerangaben.)

6. Lange Leitungen sind anfälliger für elektromagnetische Störungen als kurze. Halten Sie deshalb die Leitungen so kurz wie möglich.
7. Vermeiden Sie das Schalten von induktiven Lasten, bzw. sorgen Sie für eine ausreichende Entstörung.

8 Programmierung

DieGeräterderDigitanzeigenseriePAXkönnenentweder über die Fronttasten oder mit Hilfe eines ProjektierungstoolsamPCprogrammiertwerden. Das Programm-Menü ist in verschiedene Abschnitte unterteilt(sieheBild8.1).



DasicheinigeProgrammpunkteaufdasskalierte Eingangssignalbeziehen,sollteimmerzuerstdie Skalierungvorgenommenwerden.

HinweisezurProgrammierungamGerät:

- 1.DieProgrammierungwirdmitderPAR-Tasteaktiviert.
- 2.DieeinzelnenProgrammabschnittwerdenmitderF1 undderF2-Tasteangewähltundanschließend mit PAR bestätigt.
3. Mit F1 und F2 werden die Einstellungen in den jeweiligenMenüpunktenvorgenommenundmitderPAR-Tasteübernommen.
4. Mit derDSP-Tastewerdenalle Eingabengespeichert unddieProgrammierungwirdbeendet.

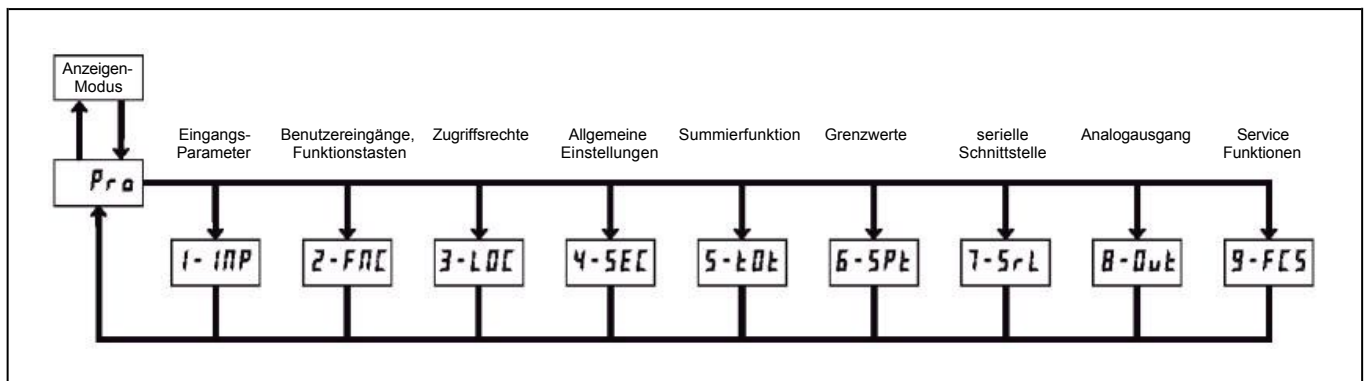


Bild8.1: DasProgramm-Menü

Programiersperre

Ein Benutzereingang kann zur Sperrung der Geräteprogrammierungverwendetwerden.BeiAktivierungdes Benutzereingangs sind nur die gemäß Programmierabschnitt 3 freigegebenen Eingaben möglich. Bei entsprechenderFreigabekönnenSiedieseWertemitder "PAR"-Taste abrufen. Die Programiersperre kann alternativ auch durch Vorgabe eines von Null verschiedenen Zahlencodes inProgrammierabschnitt 3 aktiviertwerden.UmindenvollenProgrammiermoduszu gelangen, drücken Sie die "PAR"-Taste undgeben bei Aufforderung,denvonIhneneingegebenenCodeerneut ein."

8.1 Programmabschnitt 1 - Eingangsparameter -

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
tYPE	Eingangstyp	tc-t (T) tc-E (E) tc-J (J) tc-k (K) tc-r (R) tc-s (S) tc-b (B) tc-n (N) tc-C (C)	StandardThermoelement-Typen
		Pt385 (Pt385) Pt392 (Pt392) ni672 (Ni672) cu427 (Cu10)	StandardWiderstandsthermometer, Jumperfür Eingangsbereichauf100 Ohmstellen!
		CS-tc	JumperfürEingangsbereichauf10Ohm stellen!
		CS-rH CS-rL	kundenspezifisches Thermoelement
			kundenspezifische Widerstandsthermometer rh=obererBereich, RL=untererBereich
SCALE	Einheit	°F (°F) °C (°C)	WirdbeikundenspezifischerEinstellung übersprungen.
dECPT	Dezimalpunkt	0 0.0	AuflösungderAnzeige.
		0.00 0.000 0.0000	NurbeikundenspezifischerEinstellung möglich.
round	Rundungsfaktor	1 (Rundungauf1) 2 (Rundungauf2) 5 (Rundungauf5)	DerAnzeigewertwirdjeweilsauf einVielfachesdes Rundungsfaktorauf- bzw. abgerundet.
oFFSt	Offset	-19999bis99999	Offsetkorrekturdes Displays.ZurKompensierung undAnpassungder Sensoren.
FILTr	Filtergrad	0.0bis25.0Sekunden	Filterwirkung wird durchZeitkonstantetau[s]. ausgedrückt.Nach ca.3tauwerden99%des Endwerteserreicht. Tiefpaßverhalten: $f_{grenz} = 1/(6,28 * tau)$
BANd	Filterband	0 bis250°	Anzeigebereich, indemderFilter aktivist.Außerhalb dieses BereichsistderFilterdeaktiviert. 0=Filterimmeraktiv.

FolgendeProgrammpunkteerscheinen nur bei einer Auswahl von kundenspezifischen Elementen.

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
ICE	Kompensationsparameter	0 bis650.00µV/°C	Steigungder Kennlinie(nur beiThermoelementen).
PtS	Skalierungspunkte	2 bis16	Anzahl derSkalierungspunkte.
INP x	x.Eingangswert	tc:-10.000bis65.000mV Whigh:0.00bis 400.00Ohm Wlow:0.000bis 25.000 Ohm	Wertfürx.Eingangswerteingeben.
dSP x	x. Anzeigewert	-19999bis99999	Wertfürx.Anzeigewert eingeben.

8.2 Programmabschnitt 2 - Benutzereingänge & Funktionstasten-

Logik der Benutzereingänge

NPN: aktiv $U_{in} < 0,7V$, inaktiv $U_{in} > 2,5V$

PNP: aktiv $U_{in} > 2,5V$, inaktiv $U_{in} < 0,7V$



Die Logik der Benutzereingänge (NPN oder PNP) wird über DIP-Schalter auf der Hauptplatine eingestellt!

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
USr-1	Benutzereingang1	no	keine Funktion
		PLOC	aktiv=Programmiersperre.
		rEL	aktiv=Anzeige Eingangssignal wird zurückgesetzt.
		d-rEL	Schaltzeit zwischen Anzeige ohne Offset (abs) und Anzeige mit Offset (rel) hin und her.
		d-HLd	Aktuelle Anzeige wird "eingefroren". Alle sonstigen Funktionen bleiben aktiv.
		A-HLd	Aktuelle Anzeige wird "eingefroren". Alle sonstigen Funktionen werden deaktiviert (außer Schnittstelle).
		SYnc	aktiv=Messwertaufnahme wird unterbrochen. Ermöglicht Synchronisierung der Messrate mit anderen Prozessen.
		bAt	aktiv=Eingangssignal wird zur Summe addiert. Normale Summenfunktion ist deaktiviert.
		d-tot	aktiv=Anzeige Summe. inaktiv=Anzeige Eingangssignal.
		rtot1	Summe wird zurückgesetzt und arbeitet sofort weiter.
		rtot2	aktiv=Summe wird zurückgesetzt und Summierung wird freigegeben. "Und-Verknüpfung" mit anderen Benutzereingängen.
		E-tot	aktiv=Summierung ist freigegeben. inaktiv=Summierung ist gesperrt. "Und-Verknüpfung" mit anderen Benutzereingängen.
		d-hi	aktiv=Anzeige Maximalwert. inaktiv=Anzeige Eingangssignal.
		r-hi	aktiv=Rücksetzen, Freigabe und Anzeige des Maximalwerts. inaktiv=Maximalwert-Erfassung gesperrt. Anzeige Eingangssignal.
		d-Lo	aktiv=Anzeige Minimalwert. inaktiv=Anzeige Eingangssignal.
		r-Lo	aktiv=Rücksetzen, Freigabe und Anzeige des Minimalwerts. inaktiv=Minimalwert-Erfassung gesperrt. Anzeige Eingangssignal.
		r-HL	Maximal- und Minimalwert werden zurückgesetzt.
		LISt	aktiv=Aufruf der "alternativen" Grenzwertelod-b. inaktiv=Aufruf der "normalen" Grenzwertelod-a.
		r-1	Ausgang 1 wird zurückgesetzt.
		r-2	Ausgang 2 wird zurückgesetzt.
r-3	Ausgang 3 wird zurückgesetzt.		
r-4	Ausgang 4 wird zurückgesetzt.		
r-34	Ausgang 3 und 4 werden zurückgesetzt.		
r-234	Ausgang 2, 3 und 4 werden zurückgesetzt.		
r-ALL	Ausgang 1, 2, 3 und 4 werden zurückgesetzt.		
Print	Druckaufruf (wenn programmiert).		
USr-2	Benutzereingang2	(siehe USr-1)	
USr-3	Benutzereingang3	(siehe USr-1)	

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
F1	Taste“F1”	no	keine Funktion
		rEL	aktiv=AnzeigeEingangssignalwirdzurückgesetzt.
		d-rEL	SchaltetzwischenAnzeige ohneOffset (abs)und AnzeigemitOffset(rel)hinundher.
		bAt	aktiv=Eingangssignalwird zurSumme addiert. NormaleSummenfunktion istdeaktiviert.
		r-tot	Summewird zurückgesetzt.
		r-hi	Maximalwertanzeige wirdzurückgesetzt.
		r-Lo	Minimalwertanzeige wirdzurückgesetzt.
		r-HL	Maximal-und Minimalwert werdenzurückgesetzt.
		LISt	aktiv=Aufruf der“alternativen”Grenzwertelod-b inaktiv=Aufrufder“normalen”Grenzwertelod-a
		r-1	Ausgang1wirdzurückgesetzt(“Wischkontakt”)
		r-2	Ausgang2wirdzurückgesetzt(“Wischkontakt”)
		r-3	Ausgang3wirdzurückgesetzt(“Wischkontakt”)
		r-4	Ausgang4wirdzurückgesetzt(“Wischkontakt”)
		r-34	Ausgang3und4 werden zurückgesetzt. (“Wischkontakt”)
r-234	Ausgang2,3und4 werdenzurückgesetzt. (“Wischkontakt”)		
r-all	Ausgang1,2,3und4 werdenzurückgesetzt. (“Wischkontakt”)		
print	Druckaufruf(wennprogrammiert). (“Wischkontakt”)		
F2	Taste“F2”	(sieheF1)	
rSt	Taste“RST”	(sieheF1)	
Sc-F1	2.Funktionder Taste“F1”	(sieheF1)	Funktionwirddurch3slangesDrückenderTaste“F1” aktiviert.
Sc-F2	2.Funktionder Taste“F2”	(sieheF1)	Funktionwirddurch3slangesDrückenderTaste“F2” aktiviert.

8.3 Programmabschnitt 3 - Zugriffsrechte -

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
HI	Maximalwert	LOC rEd	gesperrt. kannmitderDSP-Tasteaufgerufenwerden.
Lo	Minimalwert	LOC rEd	gesperrt. kannmitderDSP-Tasteaufgerufenwerden.
tOt	Summenzähler	LOC rEd	gesperrt. kannmitderDSP-Tasteaufgerufenwerden.
SP-1	Grenzwert1	LOC	gesperrt.
		rEd	Wertkannaufgerufenaber nichtverändertwerden.
		ENt	Wertkannaufgerufenund verändert werden.
SP-2	Grenzwert2	LOC	gesperrt.
		rEd	Wertkannaufgerufenaber nichtverändertwerden.
		ENt	Wertkannaufgerufenund verändert werden.
SP-3	Grenzwert3	LOC	gesperrt.
		rEd	Wertkannaufgerufenaber nichtverändertwerden.
		ENt	Wertkannaufgerufenund verändert werden.
SP-4	Grenzwert4	LOC	gesperrt.
		rEd	Wertkannaufgerufenaber nichtverändertwerden.
		ENt	Wertkannaufgerufenund verändert werden.
CodE	Code	0 bis250	ZugriffscodefürdenProgrammiermodus. 0=keineBeschränkung,222=Universalzugriff.

8.4 Programmabschnitt 4 -Allgemeine Einstellungen-

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
HI-t	Erfassungszeit für Maximalwert	0.0 bis 3275.0s	Zeitspanne, die ein Wert mindestens anliegen muß, um als Maximalwert erkannt zu werden.
LO-t	Erfassungszeit für Minimalwert	0.0 bis 3275.0s	Zeitspanne, die ein Wert mindestens anliegen muß, um als Minimalwert erkannt zu werden.
dSP-t	Messrate	1, 2, 5, 10, 20	Messrate in [Messungen/Sekunde].
b-Lit	Hintergrundbeleuchtung	ON	Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet.
		OFF	Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.
ICE	Thermoelmentvergleichsstelle	ON	normaler Betrieb
		OFF	Betrieb mit externer Kompensation.

8.5 Programmabschnitt 5 - Summenzähler -

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
dECPt	Dezimalpunkt für Summenzähler	0 0.0 0.00 0.000 0.0000	Einstellung des Dezimalpunktes des Summenzählers. Einstellung ist unabhängig von der Dezimalpunkteinstellung des Eingangssignals.
tbASE	Zeitbasis für Summenzähler	sec(Sekunde)	Zeitbasis=1
		in(Minute)	Zeitbasis=60
		hour(Stunde)	Zeitbasis=3600
		day(Tag)	Zeitbasis=86400
SCFAC	Skalierungsfaktor	0.000 bis 65.000	Skalierungsfaktor, wird mit Zeitbasis multipliziert.
Locut	Niedrigsignal-sperre für Summenzähler	-19999 bis 99999	Signale, die unter diesem Wert liegen, werden nicht zur Summe addiert.
P-UP	Startrückstellung	NO	Summenzähler wird beim Einschalten der Spannung nicht zurückgesetzt.
		rSt	Summenzähler wird beim Einschalten der Spannung zurückgesetzt.

8.6 Programmabschnitt 6 - Grenzwertparameter -

SPSEL	Grenzwertauswahl	NO SP-1(GrenzwertNr.1) SP-2(GrenzwertNr.2) SP-3(GrenzwertNr.3) SP-4(GrenzwertNr.4)	Auswahl des Grenzwertes, der konfiguriert werden soll. (Auswahl mit F1-F2-Taste) Die Auswahlmöglichkeiten hängen von der verwendeten Grenzwertkarte ab.
Act- x	Betriebsart für GrenzwertNr.: x	OFF	Grenzwert ist nicht aktiv.
		Ab-HI	Ausgangsschaltet wenn Eingangswert größer Grenzwert. Schalthysterese mittig.
		Ab-LO	Ausgangsschaltet wenn Eingangswert kleiner Grenzwert. Schalthysterese mittig.
		AU-HI	Ausgangsschaltet wenn Eingangswert größer Grenzwert. Schalthysterese unten.
		AU-LO	Ausgangsschaltet wenn Eingangswert kleiner Grenzwert. Schalthysterese oben.
		dE-HI ¹	Ausgangsschaltet bei Überschreitung der Abweichung zum Grenzwert Nr. 1. Schalthysterese unten.
		dE-LO ¹	Ausgangsschaltet bei Unterschreitung der Abweichung zum Grenzwert Nr. 1. Schalthysterese oben.
		bANd ¹	Ausgangsschaltet bei Über- und Unterschreitung der Abweichung zum Grenzwert Nr. 1. Schalthysterese einseitig (oben/unten).
		totLo ²	Ausgangsschaltet wenn unterer Bereich der Summe größer Grenzwert. Schalthysterese unten.
		totHi ²	Ausgangsschaltet wenn oberer Bereich der Summe größer Grenzwert. Schalthysterese unten.
SP- x	Sollwert für GrenzwertNr.: x	-19999 bis 99999	Eingabe des Sollwertes für den "normalen" bzw. "alternativen" Grenzwert.
HYS- x	Schalthysterese für Grenzwert Nr.: x	1 bis 65000	
tON- x	Einschaltverzögerung für Grenzwert Nr.: x	0.0 bis 32750 Sekunden	
tOF- x	Ausschaltverzögerung für Grenzwert Nr.: x	0.0 bis 32750 Sekunden	
out- x	Ausgangslogik für GrenzwertNr.x	nor	Ausgangsschaltet normal.
		rEu	Ausgangsschaltet invertiert.
rSt- x	Rückstellart für GrenzwertNr.x	Auto	Automatische Rücksetzung bei Entfallender Schaltbedingung. Manuelle Rückstellung bei anliegender Schaltbedingung möglich.
		LAtC1	Ausgang kann nur manuell zurückgesetzt werden. Rückstellung bei anliegender Schaltbedingung möglich.
		LAtC2	Ausgang kann nur manuell zurückgesetzt werden. Rückstellung bei anliegender Schaltbedingung nicht möglich.
Stb- x	Startverhalten für GrenzwertNr.x	NO	Alle Betriebsarten sofort aktiv.
		YES	Betriebsart "Schalten bei Unterschreiten" wird erst nach erstmaligem Überschreiten des entspr. Grenzwertes aktiv.
Lit- x	Indikatorverhalten für GrenzwertNr. x	OFF	Indikator ist deaktiviert.
		nor	Indikator leuchtet, wenn Grenzwert aktiv.
		rEu	Indikator leuchtet, wenn Grenzwert inaktiv.
bm- x	Sensordefekt-erkennung	FLASH	Indikator blinkt, wenn Grenzwert aktiv.
		ON	Ausgang aktiv bei Sensordefekt.
		OFF	Ausgang inaktiv bei Sensordefekt.

¹ Nicht für Grenzwert 1 einstellbar.

² Der Summenzähler ist 10stellig. Der Grenzwert kann sich auf den oberen Bereich (>99,999) oder auf den unteren Bereich (≤ 99,999) beziehen.

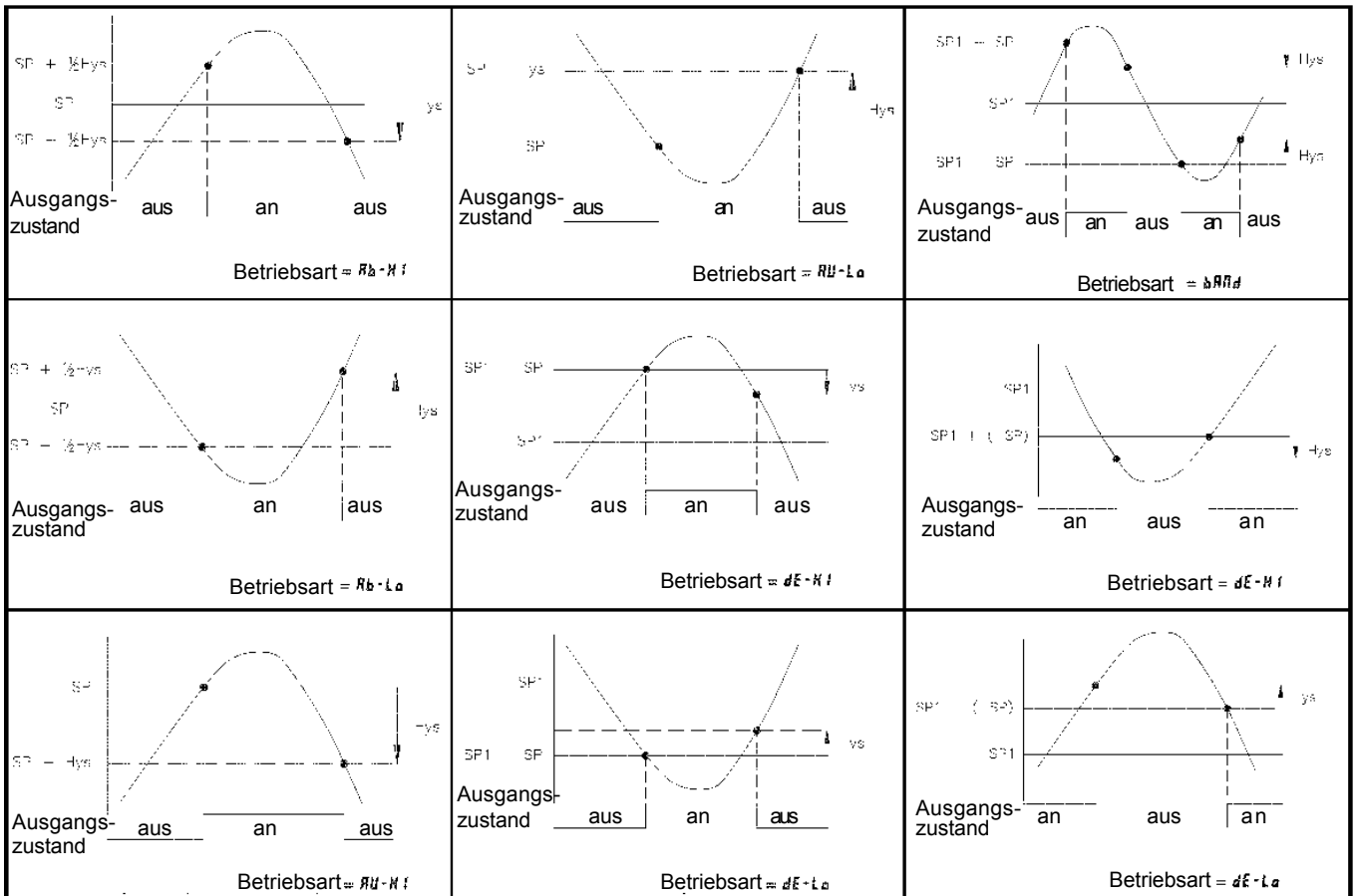


Bild8.2: Betriebsarten für Grenzwerte

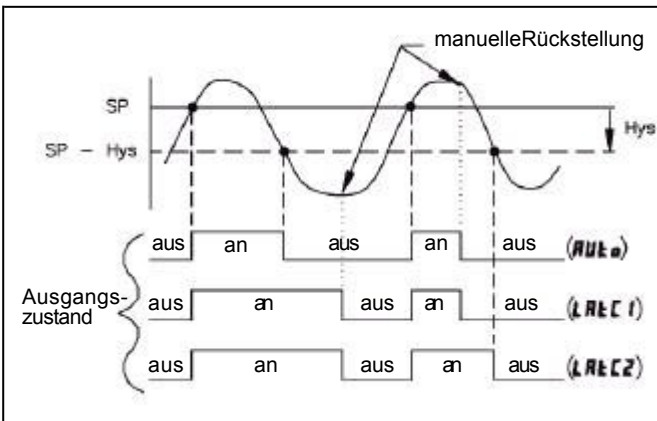


Bild8.3: Rückstellarten für Grenzwerte



Hinweise zu den Abkürzungen in Bild8.2 und 8.3:

SP (Setpoint) = Grenzwert
 Hys = Hysterese

8.7 Programmabschnitt 7 - Serielle Schnittstelle -

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
bAUd	Baudrate	300 600 1200 2400 4800 9600 19200	Für die Projektierung des PAX mit der Software RLCPromuß die Baudrate 9600 eingestellt sein.
dAtA	Datenbits	7 8	8 Datenbits sind nur mit Parität=keine möglich.
PAr	Parität	Odd (ungerade) EUEN (gerade) NO (keine)	Mögliche Kombinationen mit der Datenbit-Einstellung sind: 8, no, 1 Stoppbit 7, odd, 1 Stoppbit 7, even, 1 Stoppbit 7, no, 2 Stoppbit
Addr	Adresse	0 bis 99	Für die Projektierung des PAX mit der Software RLCPromuß die Adresse auf 0 eingestellt sein.
AbrU	gekürzte Übertragung	NO YES	Übertragung des Zahlenwertes inkl. Adresse und ID. Übertragung des Zahlenwertes ohne Adresse und ID.
OPt	Druckoptionen	YES NO	Auswahl, der zu übertragenden Daten. Bei No findet keine Übertragung statt.
		INP	Eingangssignal
		tot	Summe
		HILO	Maximal- und Minimalwert
		SPNT	Grenzwerte

8.8 Programmabschnitt 8 - Analogausgang -

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
tYPE	Ausgangssignal	0-20 (0-20 mA) 4-20 (4-20 mA) 0-10 (0-10 V)	Korrekten Anschluß der Ausgangsklemmen beachten.
ASIN	Zuordnung	INP (Eingangssignal) HI (Maximalwert) LO (Minimalwert) tot (Summe)	Wert, auf den sich das Analogsignal bezieht.
AN-LO	unterer Anzeigewert	-19999 bis 99999	Anzeigewert für den unteren Wert des Analogausganges (0 mA, 4 mA bzw. 0 V).
AN-HI	oberer Anzeigewert	-19999 bis 99999	Anzeigewert für den oberen Wert des Analogausganges (20 mA bzw. 10 V).
udt	Aktualisierungszeit	0.0 bis 10.0 Sekunden	Aktualisierungsintervall des Analogausganges. 0.0 entspricht permanenter Aktualisierung.
bum	Verhalten bei Sensorbruch	LO	Ausgangssignal sinkt unter Minimalwert.
		HI	Ausgangssignal steigt über Maximalwert.

8.9 Programmabschnitt 9 - Service Funktionen -

Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
CodE	Zugangscode	48	Kalibrierungsmenü wird aufgerufen.
		66	Werkseinstellung wird geladen.

9 Fehlermeldungen

Fehler	Problem	Hinweis
Err1	Hardwarefehler	Gerät muß zur Reparatur eingeschickt werden.
Err2	Fehler in den Programm- parametern	Alle Parameter überprüfen und erneut speichern. Bleibt der Fehler bestehen, muß das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.
Err3	Kalibrierfehler	Gerät kalibrieren, bzw. zur Kalibrierung einschicken.
Err4	Kalibrierfehler des Analog- ausganges	Analogausgangskarte auswechseln.
Err5	Tastaturfehler	Gerät zur Reparatur einschicken.

10 Wartung und Pflege

Das Gerät braucht bei sachgerechter Verwendung und Behandlung nicht gewartet werden.
Zur Reinigung des Displays nur weiche Tücher mit etwas Seifenwasser bzw. mildem Hausspülmittel verwenden.



Scharfe Putz- und Lösungsmittel vermeiden!

11 Spezifikationen

Eingang:

Folgende Sensoren werden akzeptiert:

Thermoelemente:

Impedanz: 20M Ohm, Leitungswiderstandseffekt: 0,03µV/Ohm, Schutz: max. 30V..

Typ	Sensor	Anzeigebereich	Genauigkeit bei	
			18-28°C	0-50°C
T	Cu-Konst	-200...+400°C	1,1°C	2,1°C
E	NiCr-Konst	-270...+200°C	6,8°C	14°C
		-200...+1000°C	0,9°C	2,4°C
		-270...+200°C	4,9°C	12°C
J	Fe-Konst	-200...+760°C	1,0°C	2,3°C
K	NiCr-Ni	-200...+1250°C	1,2°C	3,4°C
		-270...+200°C	7,6°C	17°C
R	PtRh13-Pt	0...+1768°C	1,7°C	4°C
S	PtRh10-Pt	0...+1768°C	1,7°C	4°C
B	PtRh30-PtRh6	100...+300°C	3,9°C	5,7°C
		+150...+1820°C	2,7°C	4,4°C
N	NiCrSilicon-NiSiliconMg	-200...+1300°C	1,1°C	2,1°C
C	W5-W26	-270...+200°C	14°C	28°C
		0...+2315°C	1,8°C	6,1°C

Pt100 Sensoren:

3 oder 4 Draht, 2 Draht können kompensiert werden, Stromversorgung: 100 Ohm-Bereich: 165µA, 10 Ohm-Bereich: 2,6mA, Schutz: max. 30 V..

Typ	Sensor	Anzeigebereich	Genauigkeit bei	
			18-28°C	0-50°C
100Ohm	PTa=0,00385	-200...+850°C	0,4°C	1,6°C
100Ohm	PTa=0,003919	-200...+850°C	0,4°C	1,6°C
120Ohm	Nickela=0,00672	-80...+250°C	0,2°C	0,5°C
100Ohm	Kupfera=0,00427	-100...+260°C	0,4°C	0,9°C

mVoderOhm:

16 Linearisierungspunkte, Skalierung über Programmierung oder Istwertübernahme. Anzeigebereich: -19999 bis 99999.

Typ	Sensor	Anzeigebereich	Genauigkeit bei	
			18-28°C	0-50°C
-10,000...	+65,000mV	vom Anzeigewert	0,02%	0,12%
			+4µV	+5µV
0...400,00	Ohm	vom Anzeigewert	0,02%	0,12%
			+0,040	+0,050
0...25,00	Ohm	vom Anzeigewert	0,04%	0,20%
			+0,0050	+0,0070

Anzeige: 5-stellige, 14mm hoher 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

Hinterleuchtete Einheit: Das Gerät kann von hinten geöffnet werden um eine physikalische Einheit hinter dem Display anzubringen. Die Hinterleuchtung kann

deaktiviert werden. Optional ein Etikettenbogen mit allen üblichen Einheiten erhältlich. "°F" und "°C" sind im Lieferumfang enthalten.

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

Taste	Im Betrieb	Beider Programmierung
DSP	Anzeigenwechsel MIN/MAX/TOT/TEMP	zurück zum Betrieb
PAR	zur Parameterliste	Speichern und zum nächsten Programmpunkt
F1	Funktion 1	Wertveränderung Addition
F1	3sec. gedrückt Funktion 2	dito
F2	Funktion 3	Wertveränderung Subtraktion
F2	3sec. 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. Schutz: max. 30 Volt.

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

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

Summenzähler: Der Summenzähler kann ein Produkt aus Eingangssignal und Zeit erstellen. Entweder wird automatisch oder mit einem Benutzereingang summiert. Eine Zeitbasis und ein Faktor macht die Einheit flexibel. Erist 10stellig und es kann zwischen den ersten 5 und den zweiten 5 Stellen gewechselt werden. Die Genauigkeit der Zeitbasis ist typisch 0,01%.

Spannungsversorgung: PAXT0000: 85 bis 250 VAC 50/60Hz, 15VA. PAXT0010: 11 bis 36VDC, 11W oder 24 VAC, +/-10%, 50/60Hz, 15VA.

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

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

Schutzart: Von vorne strahlwasserfest und staubdicht nach IP65.

Gehäuse: Dunkelrotes, stoßfestes Kunststoffgehäuse. Abmessungen: B 96 mm x H 48 mm x T 104 mm. Schalttafel ausschnitt 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...+85°C.

Elektromagnetische Verträglichkeit:
 CEkonform zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG.
 -Störaussendung: EN50081-2.
 -Störfestigkeit: EN50082-2.

Gewicht: <295g (ohne Ausgangskarten).

Lieferumfang: Gerät, Befestigungsmaterial, Dichtung, Einheitenhalterung, Einheitenlabel "°F" und "°C", Betriebsanleitung.

Zubehör: Steckbare Ausgangskarten, Programmiersoftware RLCProf für Windows, Etikettenbogen mit allen üblichen Einheiten.

Hersteller: Red Lion Controls, USA.

12 Bestellhinweise

Typ	Bestell-Nr.
IndustrieTemperaturanzeige PAX T	PAXT0000
- 85 bis 250VAC-Versorgung	
- 11 bis 36VDC/24VAC-Versorgung	PAXT0010
Zubehör:	
Steckbare Schnittstellenkarte RS485	PAXCDC10
Steckbare Schnittstellenkarte RS232	PAXCDC20
Steckbare Schnittstellenkarte	PAXCDC30
DeviceNET	
Steckbare Analogausgangskarte	PAXCDL10
Steckbare Relaisausgangskarte	PAXCDS10
2 x Wechsler	
Steckbare Relaisausgangskarte	PAXCDS20
4 x Schließer	
Steckbare Transistorausgangskarte	PAXCDS30
4 x NPN Open-Kollektor Transistoren	
Steckbare Transistorausgangskarte	PAXCDS40
4 x PNP Open-Kollektor Transistoren	
Programmiersoftware RLCProf für Windows	SFPAX100
Etikettenbogen mit allen üblichen Einheiten	PAXLBK10
Einsteigerpaket für PAX an den PC	
Beinhaltet die Software RLCProf und eine Schnittstellenkarte RS232	PAXOEMSS

Anhang

I Ausgangskarten

Die Geräte der PAX-Serie können mit bis zu drei Ausgangskarten bestückt werden. Dies sind:

- eine Alarmausgangskarte
- eine Analogausgangskarte
- eine Schnittstellenkarte

Maximal kann das Gerät mit einer Schnittstellenkarte, einer Relais- oder Transistorausgangskarte und einer Analogausgangskarte bestückt werden.

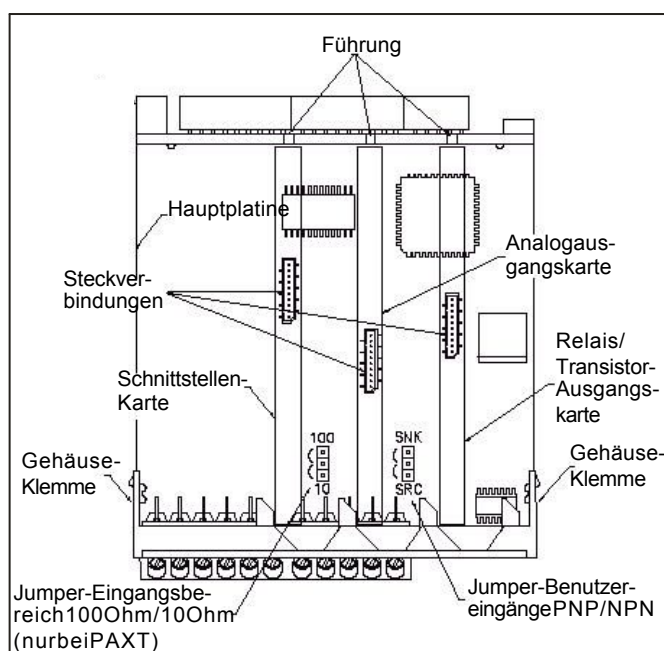


Bild 1: Ausgangskarten

I.I Einbau der Ausgangskarten



Achten Sie darauf, daß beim Abziehen des Gehäuses keine Spannung am Gerät anliegt!

Die Ausgangskarten haben feste Einbaupositionen. Die Steckverbinder der Karten sind so konstruiert, daß jede Karte nur auf eine bestimmte Position paßt. Die Einbauposition der Karten ist aus Bild 1.1 ersichtlich.

Gehen Sie beim Einbau einer Ausgangskarte wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Gehäuseklemmen so zusammen und ziehen Sie das Gehäuse nach hinten von der Hauptplatine.

2. Stecken Sie die Ausgangskarte auf den entsprechenden Steckplatz (siehe Bild 1.1).

3. Schieben Sie das Gehäuse wieder auf die Hauptplatine, bis die Gehäuseklemmen einrasten.



Berühren Sie die Platinen nur an den Kanten, da die Bauteile durch statische Aufladung zerstört werden können!

I.II Alarmausgangskarte PAXCDS

Als Alarmausgangskarte kann eine von 4 verschiedenen Karteneingesetzt werden:

- Relaisausgangskarte 2 Wechsler
- Relaisausgangskarte 4 Schließer
- Transistorausgangskarte NPN-Open Kollektor
- Transistorausgangskarte PNP-Open Kollektor



Die Programmierung der Alarmausgänge erfolgt in Programmabschnitt 6!

I.II.I Relaisausgangskarte 2 Wechsler (PAXCDS10)

Anschlüsse

Klemme		Funktion
20	RLY1	Schließer1
21	RLY1	Öffner1
22	RLY1	Gemeinsamer1
23	RLY2	Schließer2
24	RLY2	Öffner2
25	RLY2	Gemeinsamer2

Spezifikationen

Typ: 2 Relais mit Wechslerkontakt.

Isolation: 2000V für 1 min zum Masseanschluß der Sensorversorgung und der Benutzereingänge.

Kontaktbelastung: 5 A, 120/240V AC oder 28VDC. Gesamtstrom bei zwei aktiven Relais $\leq 5A$.

Lebensdauer: Minimum 100000 Schaltzyklen bei max. Last.

I.II.II Relaisausgangskarte 4 Schließer (PAXCDS20)

Anschlüsse

Klemme		Funktion
20	RLY1	Schließer1
21	COMM	Gemeinsamer für 1+2
22	RLY2	Schließer2
23	RLY3	Schließer3
24	COMM	Gemeinsamer für 3+4
25	RLY4	Schließer4

Spezifikationen

Typ: 4 Relais mit Schließerkontakt

Isolation: 2300V für 1 min zum Masseanschluß der

Sensorversorgung und der Benutzereingänge.

Kontaktbelastung: 3A, 120/240 VAC oder 28VDC.

Gesamtstrom bei vier aktiven Relais ≤ 4 A.

Lebensdauer: Minimum 100000 Schaltzyklen bei max. Last.

I.II.III Transistorausgangskarte NPN-Open-Kollektor (PAXCDS30):

Anschlüsse

Klemme		Funktion
20	COMM	Masse
21	01SNK	NPNAusgang1
22	02SNK	NPNAusgang2
23	03SNK	NPNAusgang3

Spezifikationen

Typ: 4 NPN-Open-Kollektor Transistoren.

Isolation: 500V für 1 min zum Masseanschluß der Sensorversorgung und der Benutzereingänge. Nicht isoliert gegen andere Masseanschlüsse.

Neendaten: max. 100mA bei $V_{SAT} = \max(0,7V, V_{max} = 30V)$.

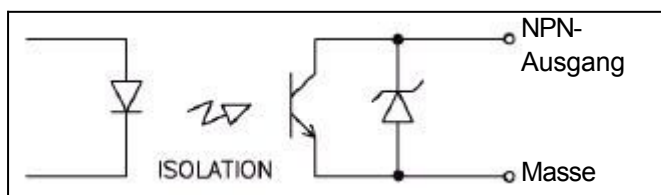


Bild II: Ausgangsschaltung NPN Open-Kollektor

I.II.IV Transistorausgangskarte PNP-Open-Kollektor (PAXCDS40)

Anschlüsse

Klemme		Funktion
20	EXT	Ext. Spannung (max. 30VDC)
21	01SRC	PNPAusgang1
22	02SRC	PNPAusgang2
23	03SRC	PNPAusgang3
24	04SRC	PNPAusgang4
25	COMM	Masse

Spezifikationen

Typ: 4 PNP-Open-Kollektor Transistoren.

Isolation: 500V für 1 min zum Masseanschluß der Sensorversorgung und der Benutzereingänge. Nicht isoliert gegen andere Masseanschlüsse.

Neendaten: interne Versorgung: 24VDC $\pm 10\%$, Gesamtbelastung für alle 4 Ausgänge: max. 30mA, externe Versorgung: max. 30VDC, Belastung jedes Ausganges: max. 100 mA.



Transistorausgangskarte PNP Open-Kollektor

Auf der Ausgangsplatine befindet sich ein Jumper, mit dem man zwischen externer und interner Spannungsversorgung für die Transistorausgangskarte PNP Open-Kollektor wählt.

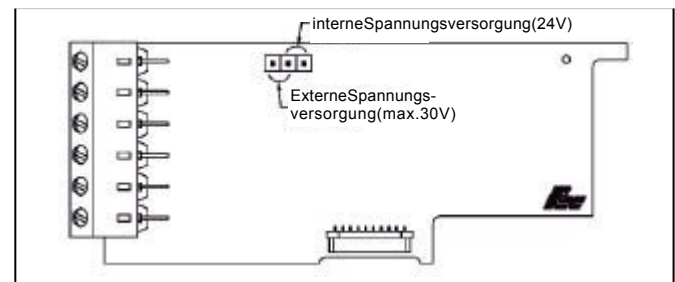


Bild III: Transistorausgangskarte PNP Open-Kollektor

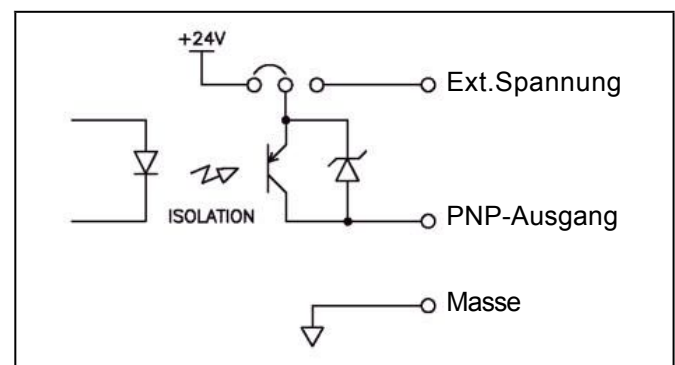


Bild IV: Ausgangsschaltung PNP Open-Kollektor

I.III Analogausgangskarte PAXCDL


Die Analogausgangskarte beinhaltet die Analogausgänge 0/4 bis 20 mA und 0 bis 10 V.

Anschlüsse

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

Spezifikationen

Ausgänge: 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA und 0 bis 10 VDC.
Genauigkeit: 0,17% (18 bis 28°C), 0,4% (0 bis 50°C).
Auflösung: 1/3500.
Belastung: 0 bis 10 VDC: min. 10 kΩ
 0/4 bis 20 mA: max. 500 Ω

 Die Programmierung des Analogausganges erfolgt in Programmabschnitt 8!

I.IV Schnittstellenkarte PAXCDC

Als Schnittstellenkarte kann eine der folgenden Karten eingesetzt werden:

- RS485-Schnittstellenkarte
- RS232-Schnittstellenkarte
- DeviceNet (gesondertes Datenblatt)

Steckbare Schnittstellenkarte RS232:

Klemme		Funktion
12	TXD	Sender
13	RXD	Empfänger
14	COM	Masse
15	N/C	Nicht belegt

Steckbare Schnittstellenkarte RS485:

Klemme		Funktion
12	B(-)	
13	A(-)	
14	COM	Masse
15	N/C	Nicht belegt

Steckbare Schnittstellenkarte DeviceNet:

Klemme		Funktion
12	CAN_L	CAN low
13	CAN_H	CAN high
14	V+	Versorgung V+
15	V-	Versorgung V-

I.IV.I Schnittstellenkarte RS485

Die RS485-Kommunikation erlaubt den Anschluß von bis zu 32 Geräten an eine symmetrische 2-Draht-Leitung. Die Übertragungsdistanz kann bis zu 130 m betragen. Die Übertragungsrates bei der Anzeige auf 19,2 kBaud beschränkt. Die 2-Draht-Leitung wird sowohl als Sender als auch als Empfänger verwendet (half-duplex). Das gleichzeitige Senden und Empfangen von Daten ist daher nicht möglich. Wird mehr als ein Gerät an die Schnittstellenkarte angeschlossen, muß jedes Gerät adressiert werden. Ist nur ein Gerät angeschlossen, muß die Adressierung vorgenommen werden.

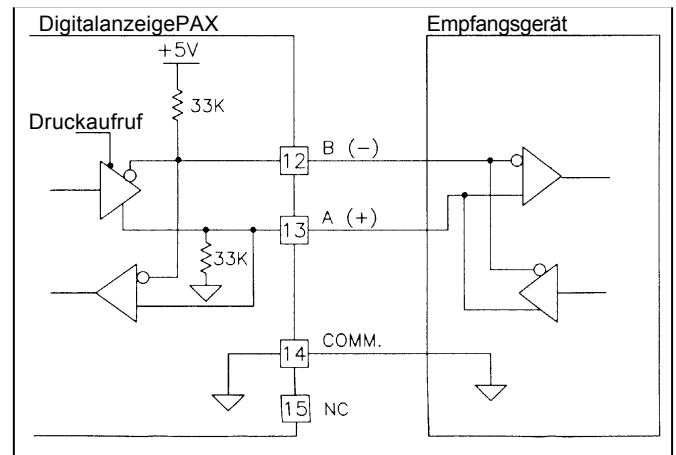


Bild V: RS485-Schnittstelle

I.IV.II Schnittstellenkarte RS232

Die RS232-Kommunikation erlaubt nur die Verbindung von 2 Geräten. Einige Geräte können immernur 2 oder 3 Zeichen ohne Pause verarbeiten. Überträgt das sendende Gerät dann mehr Zeichen, kann der Pufferspeicher des Empfangsgerätes überlaufen. Dadurch können Daten verloren gehen. Für diesen Fall besitzt das Gerät eine "Busy-Funktion". Falls das Empfangsgerät besetzt ist, sendet es ein "Busy-Signal" über die RXD-Leitung. Das Sendegerät unterbricht dann die Übertragung bis das Empfangsgerät wieder empfangsbereit ist.

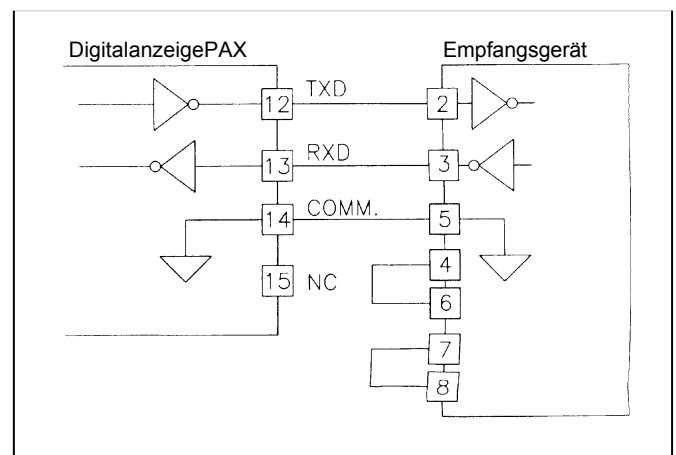


Bild VI: RS232-Schnittstelle

I.IV.III Kommunikationsformat

Die Spannungspegel der Logik-Zustände entsprechen dem internationalen Standard:

Logik-Zustand	RS232* (TXD,RXD)	RS485* (a-b)
1	-3bis-15V	<-200mV
0	+3bis+15 V	>+200mV

*Spannungspegel am Empfangsgerät

Folgende Einstellungen werden in Programmabschnitt 7 vorgenommen:

- Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
- Wortlänge: 7 oder 8 Datenbits
- Parität: no, odd, even
- Adressierung: 0 bis 99
- Druckformat: komplett oder verkürzt
- Übertragungsumfang

I.IV.IV Übertragen von Kommandos und Daten

Werden Daten an ein Gerät übertragen, muß eine Zeichenkette gebildet werden. Diese besteht aus einem Befehlsbuchstaben, einem Kennbuchstaben für die Wertidentifikation, einem Zahlenwert (falls ein Wert übertragen werden soll) und dem Zeichen "*" bzw. "\$", welches das Ende einer Zeichenkette angibt.

Aufbau einer Zeichenkette:

Das Gerät gibt bei einer fehlerhaften Zeichenkette eine Fehlermeldung aus. Jede Zeichenkette muß in folgender Weise aufgebaut werden:

1. Die ersten 2 bzw. 3 Zeichen geben die Adresse des Geräts an. Zuerst steht der Adressierbefehl "N" gefolgt von einer ein- oder zweistelligen Adresse. Bei Adresse "0", entfällt die Adressierung.
2. Es folgt der eigentliche Befehl (siehe Tabelle I).
3. Als nächstes folgt ein Kennbuchstabe, der den eigentlichen Wert spezifiziert. Beim Druck-Befehl "P" entfällt der Kennbuchstabe.
4. Bei einer Wertänderung folgt jetzt der zu übertragende Wert.
5. Die Zeichenkette wird mit "*" oder "\$" abgeschlossen. "*" : Verzögerungszeit zwischen 50 und 100ms.

Befehl	Beschreibung
N	Adressierung eines bestimmten Gerätes. Nach "N" muß die eigentliche Adresse folgen. Wird nicht bei Adresse 0 benötigt.
T	Wertübertragung (lesen). Nach "T" muß ein Kennbuchstabe folgen.
V	Wertänderung (schreiben). Nach "V" muß ein Kennbuchstabe und eine Zahl folgen.
R	Rücksetzen. Nach "R" muß ein Kennbuchstabe folgen.
P	Drucken (lesen). Druckformat wird in Programmabschnitt 7 festgelegt.

Tabelle I: Befehle

Kennbuchstabe	Bedeutung	Kürzel	mögliche Befehle
A	Eingang	INP	T, P
B	Summe	TOT	T, P, R
C	Max-Wert	MAX	T, P, R
D	Min-Wert	MIN	T, P, R
E	Grenzwert 1	SP1	T, P, V, R
F	Grenzwert 2	SP2	T, P, V, R
G	Grenzwert 3	SP3	T, P, V, R
H	Grenzwert 4	SP4	T, P, V, R
I	Analogausgang	AOR	T, V
J	Kontroll-Status	CSR	T, V

Tabelle II: Kennbuchstaben

Beispiele:

1. Geräteadresse: 17, Grenzwert 1 auf 350 ändern, Verzögerungszeit min. 2ms.

Zeichenkette: N17VE350\$

2. Geräteadresse: 5, Eingangswert lesen, Verzögerungszeit min. 50ms.

Zeichenkette: N5TA*

3. Geräteadresse: 0, Ausgang 4 zurücksetzen, Verzögerungszeit min. 50ms.

Zeichenkette: RH*



Übertragung von Zahlenwerten

Es können nur bis zu 5stellige Zahlenwerte übertragen werden (-19,999 bis 99,999). Bei mehr als 5 Ziffern werden die letzten 5 verwendet. Die Angabe eines Dezimalpunktes ist nicht möglich. Es gilt die programmierte Auflösung.

I.IV.VEmpfangenvonDaten

EineÜbertragungvonDatenerfolgt bei:

- Befehl"Wertübertragung"(T)
- Befehl"Drucken"(P)
- Aktivierung des Befehls "Drucken" über einen entsprechend programmiertenBenutzereingang.

DerÜbertragungsumfang kanninProgrammabschnitt7 wiefolgtgewähltwerden:

VollständigeÜbertragung:

Zeichen	Beschreibung
1,2	Geräteadresse(BeiAdresse0werden2 Leerzeichenübertragen).
3	Leerzeichen.
4-6	Kürzel(sieheTabelle1.2).
7-18	Zahlenwert (inkl. Minuszeichen und Komma).
19	<CR>
20	<LF>
21	Leerzeichen*
22	<CR>*
23	<LF>*

*nurinletzterZeilebeiBefehlDrucken(P)

GekürzteÜbertragung:

Zeichen	Beschreibung
1-12	Zahlenwert (inkl. Minuszeichen und Komma).
13	<CR>
14	<LF>
15	Leerzeichen*
16	<CR>*
17	<LF>*

*nurinletzterZeilebeiBefehlDrucken(P)

Beispiele:

1. Geräteadresse: 17, vollständige Übertragung des Eingangssignals(=875).

17INP 875<CR><LF>

2. Geräteadresse: 0, vollständige Übertragung des Grenzwertes2(=-250,5).

SP2 -250,5<CR><LF>

3. Geräteadresse: 0, gekürzte Übertragung des Grenzwertes 2 (=250), letzte Zeile bei BefehlDrucken (P).

250<>CR<LF><SP><CR><LF>

I.IV.VIASCII Tabelelder möglichen Zeichen

HEX	DEZ	
20H	32	<SP>
21	33	!
22	34	"
23	35	#
24	36	\$
25	37	%
26	38	&
27	39	'
28	40	(
29	41)
2A	42	*
2B	43	+
2C	44	,
2D	45	-
2E	46	.
2F	47	/
30	48	0
31	49	1
32	50	2
33	51	3
34	52	4
35	53	5
36	54	6
37	55	7

HEX	DEZ	
38H	56	8
39	57	9
3A	58	:
3B	59	;
3C	60	<
3D	61	=
3E	62	>
3F	63	?
40	64	@
41	65	A
42	66	B
43	67	C
44	68	D
45	69	E
46	70	F
47	71	G
48	72	H
49	73	I
4A	74	J
4B	75	K
4C	76	L
4D	77	M
4E	78	N
4F	79	O

HEX	DEZ	
50H	80	P
51	81	Q
52	82	R
53	83	S
54	84	T
55	85	U
56	86	V
57	87	W
58	88	X
59	89	Y
5A	90	Z
5B	91	[
5C	92	\
5D	93]
5E	94	^
5F	95	~
60	96	·
61	97	a
62	98	b
63	99	c
64	100	d
65	101	e
66	102	f
67	103	g

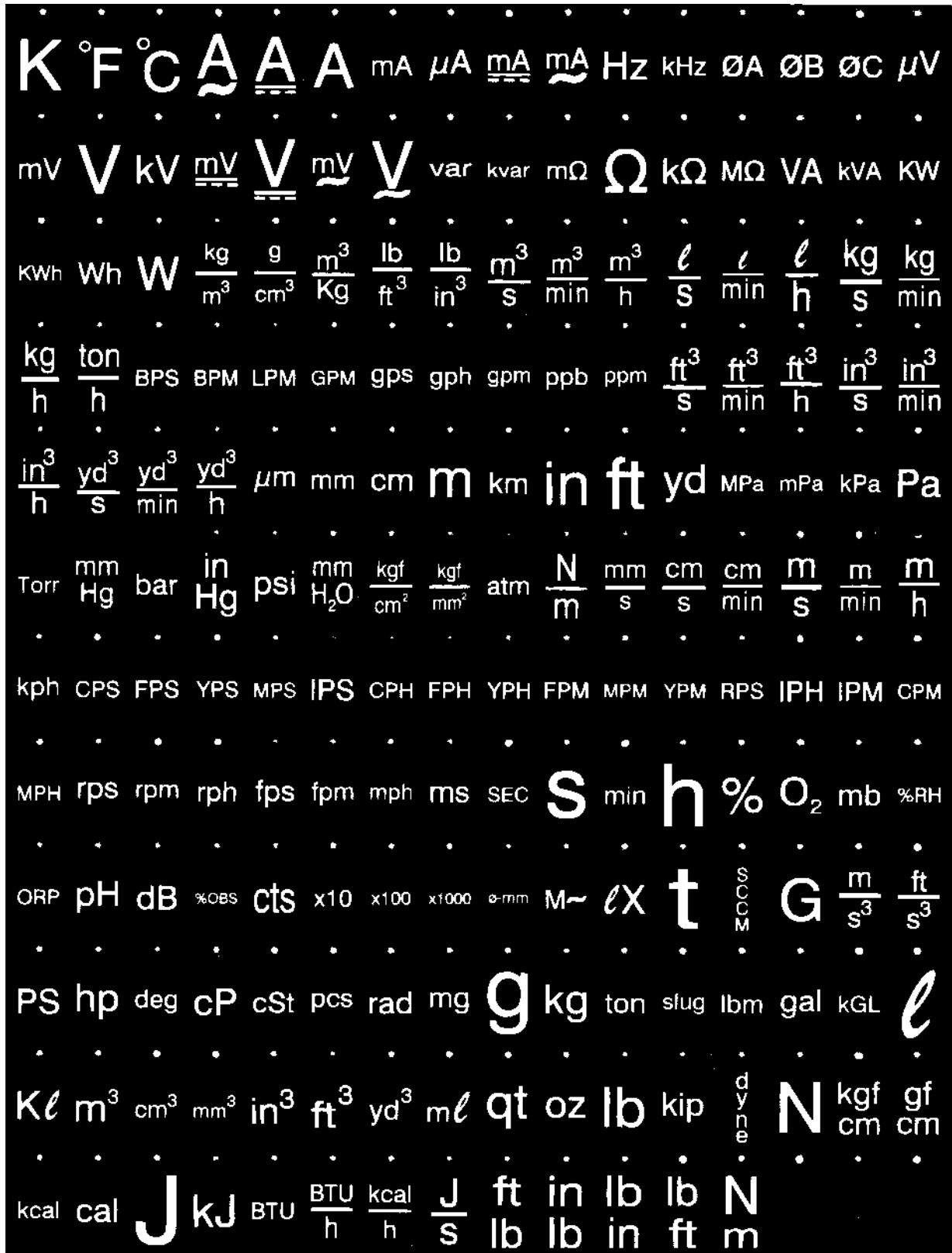
HEX	DEZ	
68H	104	h
69	105	i
6A	106	j
6B	107	k
6C	108	l
6D	109	m
6E	110	n
6F	111	o
70	112	p
71	113	q
72	114	r
73	115	s
74	116	t
75	117	u
76	118	v
77	119	w
78	120	x
79	121	y
7A	122	z
7B	123	{
7C	124	
7D	125	}
7E	126	~
7F	127	

II Der Etikettenbogen

Der Etikettenbogen beinhaltet alle üblichen Einheiten. Er kann separat bestellt werden.

Die Abbildung des Etikettenbogens unten kann als Kopiervorlage dienen. Um die Originalgröße zu erhalten, muß diese Seite auf DIN A4 vergrößert werden. Danach kann die gewünschte Einheit ausgeschnitten und in ein

Gerät der Digitalanzeigenserie PAX eingesetzt werden (siehe 5 Einbau des Einheitenlabels). Um eine gute Hinterleuchtung der Einheit zu gewährleisten, sollte die Kopie auf dünnes Papier bzw. Folie angefertigt werden.



III Programmierung - Kurzübersicht

I - INP - Eingangsparameter

Anzeige Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
tYPE	Eingangstyp	tc-J
SCALE	Einheit	°F
dECPt	Dezimalpunkt	0
round	Rundungsfaktor	1
oFFSt		0
FILtr	Filtergrad	1.0
bANd	Filterband	10
ICE	Kompensationsparam.	0.00
PtS	Skalierungspunkte	2
INP 1	1.Eingangswert	0.000
dSP 1	1.Anzeigewert	0
INP 2	2.Eingangswert	1.000
dSP 2	2.Anzeigewert	1000
INP 3	3.Eingangswert	0.000
dSP 3	3.Anzeigewert	0
INP 4	4.Eingangswert	0.000
dSP 4	4.Anzeigewert	0
INP 5	5.Eingangswert	0.000
dSP 5	5.Anzeigewert	0
INP 6	6.Eingangswert	0.000
dSP 6	6.Anzeigewert	0
INP 7	7.Eingangswert	0.000
dSP 7	7.Anzeigewert	0
INP 8	8.Eingangswert	0.000
dSP 8	8.Anzeigewert	0
INP 9	9.Eingangswert	0.000
dSP 9	9.Anzeigewert	0
INP 10	10.Eingangswert	0.000
dSP 10	10.Anzeigewert	0
INP 11	11. Eingangswert	0.000
dSP 11	11. Anzeigewert	0
INP 12	12.Eingangswert	0.000
dSP 12	12.Anzeigewert	0
INP 13	13.Eingangswert	0.000
dSP 13	13.Anzeigewert	0
INP 14	14.Eingangswert	0.000
dSP 14	14.Anzeigewert	0
INP 15	15.Eingangswert	0.000
dSP 15	15.Anzeigewert	0
INP 16	16.Eingangswert	0.000
dSP 16	16.Anzeigewert	0

2- FNC -Benutzereingänge, Funktionstasten

Anzeige Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
USr-1	Benutzereingang1	NO
USr-2	Benutzereingang2	NO
USr-3	Benutzereingang3	NO
F1	Taste“F1”	NO
F2	Taste“F2”	NO
rST	Taste“RST”	NO
Sc-F1	2. Fkt. Taste1	NO
Sc-F2	2. Fkt. Taste2	NO

3- LOC - Zugriffsrechte

Anzeige Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
H1	Maximalwert	rEd
LO	Minimalwert	rEd
tOt	Summenzähler	rEd
SP-1	Grenzwert1	LOC
SP-2	Grenzwert2	LOC
SP-3	Grenzwert3	LOC
SP-4	Grenzwert4	LOC
CodE	Code	0

4 -SEC - AllgemeineEinstellungen

Anzeige Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
HI-t	Erfassungszeit für Maximalwert	0.0
LO-t	Erfassungszeit für Minimalwert	0.0
dSP-t	Messrate	2
b-LIt	Hintergrundbeleuchtung	ON
ICE	Vergleichsstelle	ON

5 -tOt - Summierfunktion

Anzeige Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
dECPt	Dezimalpunkt	0
TbASE	Zeitbasis für Summenzähler	_in
SCFAC	Skalierungsfaktor	1.000
Locut	Niedrigsignalsperre für Summenzähler	- 19999
P-UP	Startrückstellung	NO

6 -Spt - Grenzwerte

Anzeige Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
ACt-1	Betriebsartfür Grenzwert1	OFF
SP-1	Sollwert fürnormalenbzw.alternativenGrenzwert1	100
HYS-1	Schalthyserese für Grenzwert1	2
TON-1	Einschaltverzögerungfür Grenzwert1	0.0
TOF-1	Ausschaltverzögerungfür Grenzwert1	0.0
Out-1	Ausgangslogik für Grenzwert1	nor
RSt-1	Rückstellartfür Grenzwert1	AUto
Stb-1	Startverhaltenfür Grenzwert1	NO
LIt-1	Indikatorverhalten fürGrenzwert1	nor

Anzeige	Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
ACt-2	Betriebsart für Grenzwert2	OFF	
SP-2	Sollwert für normalen bzw. alternativen Grenzwert2	200	
HYS-2	Schalthysterese für Grenzwert2	2	
tON-2	Einschaltverzögerung für Grenzwert2	0.0	
tOF-2	Ausschaltverzögerung für Grenzwert2	0.0	
Out-2	Ausgangslogik für Grenzwert2	nor	
rSt-2	Rückstellart für Grenzwert2	AUto	
Stb-2	Startverhalten für Grenzwert2	NO	
LIt-2	Indikatorverhalten für Grenzwert 2	nor	

Anzeige	Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
ACt-3	Betriebsart für Grenzwert3	OFF	
SP-3	Sollwert für normalen bzw. alternativen Grenzwert3	300	
HYS-3	Schalthysterese für Grenzwert3	2	
tON-3	Einschaltverzögerung für Grenzwert3	0.0	
tOF-3	Ausschaltverzögerung für Grenzwert3	0.0	
out-3	Ausgangslogik für Grenzwert3	nor	
rSt-3	Rückstellart für Grenzwert3	AUto	
Stb-3	Startverhalten für Grenzwert3	NO	
LIt-3	Indikatorverhalten für Grenzwert 3	nor	

Anzeige	Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
ACt-4	Betriebsart für Grenzwert4	OFF	
SP-4	Sollwert für normalen bzw. alternativen Grenzwert4	400	
HYS-4	Schalthysterese für Grenzwert4	2	
tON-4	Einschaltverzögerung für Grenzwert4	0.0	
tOF-4	Ausschaltverzögerung für Grenzwert4	0.0	
out-4	Ausgangslogik für Grenzwert4	nor	
rSt-4	Rückstellart für Grenzwert4	AUto	

Stb-4	Startverhalten für Grenzwert4	NO
LIt-4	Indikatorverhalten für Grenzwert 4	nor

7 - SRL - Serielle Schnittstelle

Anzeige	Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
bAUd	Baudrate	9600	
dAtA	Datenbits	7	
PAr	Parität	Odd	
Addr	Adresse	0	
Abru	gekürzte Übertragung	YES	
INP	Eingangssignal	YES	
tot	Summe	YES	
HILO	Max./ Min.-wert	YES	
SPNt	Grenzwerte	NO	

8 - Out - Analogausgang

Anzeige	Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
tYPE	Ausgangssignal	4-20	
ASIN	Zuordnung	INP	
AN-LO	unt. Anzeigewert	0	
AN-HI	ob. Anzeigewert	1000	
udt	Aktualisierungszeit	0.0	
burn	Verhalten bei Sensorbruch	LO	

9 - FCS - Servicefunktionen

Anzeige	Parameter	Werks-einstellung	Eigene Einstellung
CodE	Zugangscode 48-Kalibrierung 66-Werkseinstellung		