

## MODELL PAX2S – 1/8 DIN EINBAU-DEHNUNGSMESSGERÄT



- KRAFTMESSDOSEN-, DRUCK- UND DREHMOMENTBRÜCKENEINGÄNGE
- UNIVERSELLE WECHSELSTROM-/GLEICHSTROMVERSORGUNG
- AUSWÄHLBARE BRÜCKENERREGUNG 5 V- ODER 10 V-
- PROGRAMMIERBARE AUTO-NULL-NACHFÜHRUNG
- 6/9-STELLIGES ZWEIFELIGES/DREIFARBDISPLAY MIT 0,71" UND 0,35" HOHEN ZIFFERN
- ANZEIGE MIT PROGRAMMIERBAREN EINHEITEN
- ANZEIGE MIT VARIABLEM KONTRAST UND VARIABLER HELLIGKEIT
- UMWANDLUNGSRATE MIT BIS ZU 160 ABTASTUNGEN PRO SEKUNDE
- EINGEBAUTER USB-PROGRAMMIERPORT ZUR KONFIGURIERUNG DER EINHEIT MIT CRIMSON-PROGRAMMIER-SOFTWARE
- ABGEDICHTETE FRONTEINFASSUNG NACH NEMA 4X/IP65

### BESCHREIBUNG

Das Einbau-Dehnungsmessgerät PAX2S bietet zahlreiche Leistungsmerkmale und Funktionen, die einen weiten industriellen Anwendungsbereich abdecken. Das PAX2S hat einen Dehnungsmessgerät-Eingang zum Verarbeiten verschiedener Arten von Brückenkonfigurationen, einschließlich Kraftmessdosen-, Druck- und Drehmomentsensoren. Die optionalen Einsteck-Ausgangskarten ermöglichen ein Konfigurieren des Messgerätes für heutige Anwendungen und erlauben gleichzeitig einfache Upgrades für zukünftige Erfordernisse.

Das PAX2S besitzt ein zweizeiliges Display mit einer 0,71" großen, 6-stelligen oberen Dreifarb-Display-Zeile und einer 0,35" großen, 9-stelligen grünen unteren Display-Zeile. Das Messgerät bietet außerdem eine Anzeige mit programmierbaren Einheiten, um das Display mit Maßeinheiten zu verknüpfen. Die Möglichkeit des Änders der Displayfarbe erlaubt Maschinenbedienern eine visuelle Anzeige von veränderten Bedingungen auch dann, wenn sich der Bediener nicht nahe genug am Display aufhält, um den eigentlichen Anzeigewert ablesen zu können. Außerdem erlaubt eine universelle Stromversorgung ultimative Flexibilität für Wechselstrom- und Gleichstromeingänge. Das Messgerät bietet einen MAX- und MIN-Messwertspeicher mit programmierbarer Erfassungszeit. Die Erfassungszeit dient zum Verhindern einer Detektion falscher max- oder min-Messwerte, die während Einschalt- oder ungewöhnlicher Prozessereignisse eintreten können. Der Signaltotalisator (-integrator) kann zum Berechnen eines Zeit-Eingangs-Produkt verwendet werden, das dafür verwendet werden kann, eine Ablesung des totalisierten Gewichts zu ermöglichen oder Service-Intervalle von Motoren, Pumpen usw. zu berechnen.

Das Messgerät hat bis zu vier Sollwert-Ausgänge, die auf optionalen Einsteckkarten implementiert sind. Die Steckkarten bieten Dual-FORM-C-Relais-, Quad FORM-A- oder Quad-Sinking- oder Quad-Sourcing-Logik-Ausgänge mit offenem Kollektor. Die Sollwert-Alarmer können an eine Vielzahl verschiedener Steuerungs- und Alarmanforderungen angepasst werden. Das PAX2 kann auf die Verwendung des Modbus-Protokolls programmiert werden. Mit Modbus hat der Benutzer Zugriff auf alle Konfigurationsparameter. Messwerte und Alarmsollwerte können über den Bus gesteuert werden. Darüber hinaus besitzt das Messgerät eine Funktion, die es einem räumlich abgesetzten

Computer erlaubt, die Ausgänge des Messgerätes direkt zu steuern. Kommunikations- und Busfähigkeiten sind auch als optionale Karten verfügbar. Dazu gehören RS232, RS485, DeviceNet und Profibus-DP.

Das PAX2 enthält einen eingebauten USB-Programmierport. Mit einem Windows®-gestützten Programm, das durch Red Lion Controls zur Verfügung gestellt wird, können Konfigurationsdaten zu dem PAX2 heruntergeladen werden, ohne dass zusätzliche optionale Karten benötigt werden. Ein lineares Gleichstromausgangssignal ist als eine optionale Steckkarte verfügbar. Die Karte gibt entweder 20 mA- oder 10 V-Signale aus. Der Ausgang kann unabhängig vom Eingangsbereich skaliert werden und kann entweder den Eingangs-, den Totalisator-, die max- oder min-Messwerte oder alle Sollwerte verfolgen. Nach der Erstkonfiguration des Messgerätes kann die Parameter-Programmierung vollständig gegen weitere Modifizierungen gesperrt werden, oder es werden nur ausgewählte Werte für eine schnelle Eingabe zugänglich gemacht. Das Messgerät wurde speziell für anspruchsvolle industrielle Umgebungen konstruiert. Mit einer nach NEMA 4X/IP65 abgedichteten Einfassung und umfangreichen Tests auf Störtauschen unter Beachtung der CE-Anforderungen bietet das Messgerät eine belastbare, zuverlässige Lösung für zahlreiche Anwendungen.

### SICHERHEITSÜBERBLICK

Alle sicherheitsbezogenen Vorschriften, lokalen Regelwerke und Anweisungen, die im vorliegenden Text oder auf der Ausrüstung erscheinen, müssen befolgt werden, um die persönliche Sicherheit zu gewährleisten und um Schäden an den angeschlossenen Instrumenten oder Ausrüstungsgegenständen zu vermeiden. Wenn die Ausrüstung nicht in der vom Hersteller vorgeschriebenen Weise genutzt wird, so kann der durch die Ausrüstung gewährte Schutz beeinträchtigt werden. Diese Einheit darf nicht dafür verwendet werden, Motoren, Ventile oder andere Aktuatoren, die nicht mit Schutzeinrichtungen versehen sind, direkt anzusteuern. Zuwiderhandlungen können im Fall von Fehlfunktionen der Einheit zu Personen- oder Sachschäden führen.

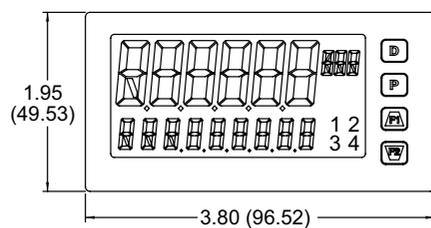


**VORSICHT: Lebensgefahr.**  
Vor der Installation oder Inbetriebnahme der Einheit sind die Anweisungen vollständig zu lesen.

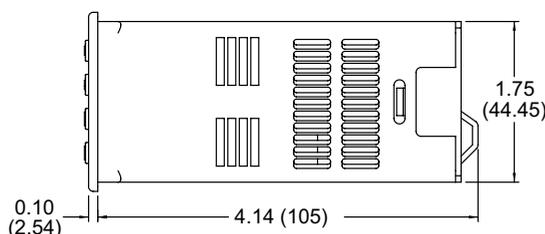


**VORSICHT: Gefahr eines Stromschlags.**

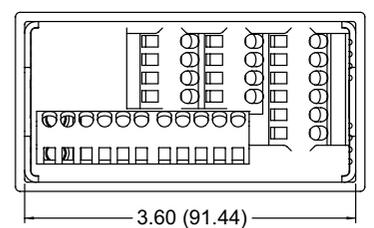
### ABMESSUNGEN in Inch (mm)



Hinweis: Der empfohlene Mindestfreiraum (hinter dem Paneel) für die Installation der Montagespanne ist 2,1" (53,4) H × 5,5" (140) B.



### AUSSCHNITT



# INHALTSVERZEICHNIS

Bestellhinweise . . . . .	2	Zeile 2-Anzeigeschleifen . . . . .	8
Allgemeine technische Daten des Messgerätes	3	Programmierung des PAX2S . . . . .	9
Optionalen Einsteck-Ausgangskarten . . . . .	4	PAX2S Modbus-Register-Tabelle . . . . .	24
Installieren des Messgerätes. . . . .	5	Werks-Serviceoperationen . . . . .	28
Einstellung der Jumper . . . . .	5	Leitfaden zur Fehlerbehebung . . . . .	29
Installation von Steckkarten . . . . .	6	Parameterwert-Tabelle . . . . .	30
Verdrahtung des Messgerätes . . . . .	6	Programmierung – Überblick . . . . .	34
Frontpaneel-Tasten und Display-Überblick . . .	8		

# BESTELLHINWEISE

## Bestellhinweise Messgerät Artikelnummern

MODELL-NR.	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER
PAX2S	Einbau-Dehnungsmessgerät	PAX2S000

## Artikelnummern – Optionale Karte und Zubehör

TYP	MODELL-NR.	BESCHREIBUNG	ARTIKELNUMMER
Optionale Einsteckkarten	PAXCDS	Relais-Ausgangskarte, zwei Sollwerte	PAXCDS10
		Relais-Ausgangskarte, vier Sollwerte	PAXCDS20
		Ausgangskarte, vier Sollwerte, Sinking-Logik, offener Kollektor	PAXCDS30
		Ausgangskarte, vier Sollwerte, Sourcing-Logik, offener Kollektor	PAXCDS40
	PAXCDC <sup>1</sup>	Serielle Kommunikationskarte, RS485, mit Anschlussklemmblock	PAXCDC10
		Serielle Kommunikationskarte, erweitertes RS485, mit doppeltem RJ11-Verbinder	PAXCDC1C
		Serielle Kommunikationskarte, RS232, mit Anschlussklemmblock	PAXCDC20
		Serielle Kommunikationskarte, erweitertes RS232, mit 9-Pin-D-Verbinder	PAXCDC2C
		DeviceNet-Kommunikationskarte	PAXCDC30
		Profibus-DP-Kommunikationskarte	PAXCDC50
	PAXCDL	analoge Ausgangskarte	PAXCDL10
Zubehör	SFCRD <sup>2</sup>	Crimson PC Konfigurationssoftware für Windows 2000, XP und Windows 7	SFCRD200
	CBLUSB	USB-Programmierungskabel Typ A-Mini B	CBLUSB01

Anmerkungen:

<sup>1</sup> Für eine Modbus-Kommunikation ist die RS485 Kommunikations-Ausgangskarte zu verwenden und der Kommunikations (tY-PE)-Parameter für Modbus zu konfigurieren.

<sup>2</sup> Die Crimson-Software steht auf <http://www.redlion.net/> zum kostenlosen Download bereit.

# ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN DES MESSGERÄTES

1. **ANZEIGE:** Positivbild-LCD  
 Obere Zeile – 6-stellig, 0,71“ (18 mm), mit Dreifarb-Hinterleuchtung (rot, grün oder orange), Anzeigebereich: -199,999 bis 999,999;  
 Untere Zeile – 9-stellig, 0,35“ (8,9 mm), mit grüner Hinterleuchtung, Anzeigebereich: -199,999,999 bis 999,999,999

2. **STROM:**  
 Wechselstrom: 40 bis 250 V~, 50/60 Hz, 14 VA  
 Gleichstrom: 21,6 bis 250 V-, 8 W  
 Isolierung: 2300 V effektiv für 1 min zu allen Eingängen und Ausgängen.

3. **ANZEIGEN:** Hinterleuchtungsfarbe: Rot  
 1 – Sollwert-Alarm 1                    3 – Sollwert-Alarm 3  
 2 – Sollwert-Alarm 2                    4 – Sollwert-Alarm 4  
 Zeile 1-Einheiten-Label – programmierbare 3-stellige Einheitenanzeige mit Dreifarb-Hinterleuchtung (rot, grün oder orange)

4. **TASTATUR:** 2 programmierbare Funktionstasten, 4 Tasten insgesamt

5. **A/D-WANDLER:** 24 Bit Auflösung

6. **AKTUALISIERUNGSRATEN:**  
 A/D-Umwandlungsrate: programmierbar, 5 bis 160 Messwerte/s  
 Sprungantwort:

Eingangsrate	5	10	20	40	80	160	Messwerte/s
Ansprechzeit *	600	400	200	100	50	30	ms Ansprechzeit *

\* – max. bis auf 99 % des endgültigen Messwertes (digitaler Filter deaktiviert)

Anzeigeaktualisierungsrate: 1 bis 20 Aktualisierungen/s  
 Sollwertausgang, Ein/Aus-Verzögerungszeit: 0 bis 3275 s  
 Analogausgang, Aktualisierungsrate: 0 bis 10 s  
 Max./Min.-Erfassungsverzögerungszeit: 0 bis 3275 s

7. **DISPLAYMELDUNGEN:**

„LOL“ – Erscheint, wenn die Messung den „+“-Signalbereich überschreitet.  
 „ULUL“ – Erscheint, wenn die Messung den „-“-Signalbereich überschreitet.  
 „...“ – Erscheint, wenn Anzeigewerte den „+“-Anzeigebereich überschreiten.  
 „-...“ – Erscheint, wenn Anzeigewerte den „-“-Anzeigebereich überschreiten.

8. **EINGANG:**

Verbindungstyp: 4-drahtige Brücke (Differenzial); 2-drahtig (einendig)  
 Gleichtaktbereich (mit Bezug auf das Eingangs-Gemeinschaftspotenzial):  
 0 bis +5 V-. Sperrung: 80 dB (Gleichstrom bis 120 Hz)

EINGANGSBEREICH	GENAUIGKEIT* (18 bis 28°C)	GENAUIGKEIT* (0 bis 50°C)	IMPEDANZ/BÜRDE	MAX. DAUER-ÜBERLAST	AUFLÖSUNG
± 24 mV-	0,02 % des Messwertes + 3 µV	0,07 % des Messwertes + 4 µV	100 Mohm	30 V	1 µV
± 240 mV-	0,02 % des Messwertes + 30 µV	0,07 % des Messwertes + 40 µV	100 Mohm	30 V	10 µV

\* Nach 20 Minuten Aufwärmung. Die Genauigkeit wird auf zwei Arten spezifiziert: Genauigkeit von 18 bis 28°C und 10 bis 75 % relative Luftfeuchte; und Genauigkeit von 0 bis 50°C und 0 bis 85 % relative Luftfeuchte (nicht-kondensierend). Die Genauigkeit über den Bereich von 0 bis 50°C berücksichtigt den Effekt des Temperaturkoeffizienten des Messgerätes.

\*\* Eine höhere Auflösung kann über Eingangsskalierung erreicht werden.

9. **ERREGUNGSTROM:** Jumper-wählbar

+5 V- bei 65 mA- max., ±2 %  
 +10 V- bei 125 mA- max., ±2 %

Temperaturkoeffizient (Verhältnismetrik): 20 ppm/°C max.

10. **BENUTZEREINGÄNGE:** Drei programmierbare Benutzereingänge

Max. Dauereingang: 30 V-  
 Isolierung zum Sensoreingangs-Gemeinschaftspotenzial: nicht isoliert.  
 Ansprechzeit: 12 ms max. Logikzustand: benutzerprogrammierbar (µs-REt) für Sink/Source (LO/HI)-Logik

EINGANGSZUSTAND (µs-REt)	LO/SINK	HI/SOURCE
Aktiv	20 kΩ pull-up auf +3,3 V VIN < 1,1 V-	20 kΩ pull-down VIN > 2,2 V-
Inaktiv	VIN > 2,2 V-	VIN < 1,1 V-

11. **TOTALISATOR:**

Zeitbasis: Sekunde, Minute, Stunde oder Tag  
 Batch: Kann Eingangsanzeigen von einem Benutzereingang summieren (gattern)  
 Zeitgenauigkeit: 0,01 % typisch  
 Dezimalpunkt: 0 bis 0,0000  
 Skalierungsfaktor: 0,001 bis 65,000  
 Low-Signal-Cut-out: -199,999 bis 999,999  
 Gesamt: 6 Ziffern auf Zeile 1; 9 Ziffern auf Zeile 2

12. **ANPASSBARE LINEARISIERUNG:**

Datenpunktpaare: Auswählbar von 2 bis 16  
 Anzeigebereich: -199,999 bis 999,999  
 Dezimalpunkt: 0 bis 0,0000

13. **SPEICHER:** Nicht-flüchtiger Speicher; behält alle programmierbaren Parameter und Anzeigewerte bei.

14. **UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:**

Betriebstemperaturbereich: 0 bis 50°C  
 Lagertemperaturbereich: -40 bis 60°C  
 Vibrationen gemäß IEC 68-2-6: Betriebstauglich 5 bis 150 Hz, in X-, Y-, Z-Richtung für 1,5 Stunden, 2 g.  
 Stöße gemäß IEC 68-2-27: Betriebstauglich 25 g (10 g Relais), 11 ms in 3 Richtungen.  
 Betriebs- und Lagerfeuchtigkeit: 0 bis 85 % max. relative Luftfeuchte, nicht-kondensierend  
 Höhe: bis 2000 Meter

15. **ZERTIFIZIERUNGEN UND KONFORMITÄTSANGABEN:**

## SICHERHEIT

IEC 61010-1, EN 61010-1: Sicherheitsanforderungen für elektrische Ausrüstung für Messung, Steuerung und Laborgebrauch, Teil 1.  
 Schutzart IP65 (nur Front), IEC 529  
 Schutzart P20 (Rückseite), IEC 529  
 Innenschutzart Typ 4X (nur Front), UL50

## ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Emissionen und Störfestigkeit gemäß EN 61326:2006: Elektrische Ausrüstung für Messung, Steuerung und Laborgebrauch.

## Störfestigkeit gegen Industrielle Umgebungen:

Elektrostatische Entladung	EN 61000-4-2	Kriterium A 4 kV Kontaktentladung 8 kV Luftentladung
Elektromagnetische HF-Felder	EN 61000-4-3	Kriterium A <sup>4</sup> 10 V/m (80 MHz bis 1 GHz) 3 V/m (1,4 GHz bis 2 GHz) 1 V/m (2 GHz bis 2,7 GHz)
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4	Kriterium A Spannung 2 kV E/A-Signal 1 kV
E/A-Signal, an Stromversorgung angeschlossen		2 kV
Überspannungsstoß	EN 61000-4-5	Kriterium A Spannung 1 kV L bis L, 2 kV L bis G Signal 1 kV
HF-geleitete Interferenz	EN 61000-4-6	Kriterium A 3 V effektiv
Stromfrequenzmagnetfelder	EN 61000-4-8	Kriterium A 30 A/m
Wechselstrom	EN 61000-4-11	Kriterium A 0 % während 1 Zyklus 40 % während 10/12 Zyklen 70 % während 25/30 Zyklen
Spannungsabfall		Kriterium C 0 % während 250/300 Zyklen
Kurze Unterbrechungen		

## Emissionen:

Emissionen EN 55011 Klasse A

## Anmerkungen

- Kriterium A: Normaler Betrieb innerhalb spezifizierter Grenzwerte.
- Kriterium B: Zeitweiliger Leistungsverlust, von dem sich die Einheit selbst erholt.
- Kriterium C: Zeitweiliger Funktionsverlust, wenn eine Systemrücksetzung stattfindet.
- Selbsterholungsfähig nach Leistungsverlust während einer EMI-Störung: Das Messungseingangssignal kann während einer EMI-Störung abweichen. Für Betrieb ohne Leistungsverlust: Die Einheit ist in einem Metallgehäuse montiert. E/A- und Stromkabel sind in geerdeten metallischen Schutzrohren verlegt. Für weitere Informationen siehe Abschnitt EMV-Installationsrichtlinien des Merkblattes.

16. **ANSCHLÜSSE:** Käfigklemmblock mit hoher Klemmkraft

Länge des Drahtstreifens: 0,3“ (7,5 mm)  
 Max. Drahtstärke: Ein 14 AWG (2,55 mm) massiv, zwei 18 AWG (1,02 mm) oder vier 20 AWG (0,61 mm)

17. **BAUFORM:** Diese Einheit ist für NEMA 4X/IP65, Einsatz in geschlossenen Räumen, ausgelegt. IP20 berührungssicher. Installationskategorie II, Verschmutzungsgrad 2. Einfassung/Gehäuse einstückig. Flammbeständig. Tastatur aus Synthetikgummi. Paneeldichtung und Montagespanne beiliegend.

18. **GEWICHT:** 8 oz. (226,8 g)

# OPTIONALE EINSTECK-AUSGANGSKARTEN



**ACHTUNG:** Vor dem Installieren von Steckkarten muss die Einheit vollständig vom Strom getrennt werden.

## Hinzufügen optionaler Karten

Das Messgerät PAX2S kann mit bis zu drei optionalen Steckkarten ausgestattet werden. Die Details für jede Steckkarte können im folgenden Abschnitt Technische Daten nachgelesen werden. Es kann immer nur eine Karte jedes Funktionstyps installiert werden. Zu den Funktionstypen gehören Sollwert-Alarm (PAXCDS), Kommunikation (PAXCDC) und analoger Ausgang (PAXCDL). Die Steckkarten können sofort oder später installiert werden.

## KOMMUNIKATIONSKARTEN (PAXCDC)

Es sind eine Vielzahl verschiedener Kommunikationsprotokolle für das Messgerät PAX2S verfügbar. Es kann immer nur eine PAXCDC-Karte auf einmal installiert werden. *Hinweis:* Für eine Modbus-Kommunikation ist die RS485 Kommunikations-Ausgangskarte zu verwenden und der Kommunikations (LPE)-Parameter für Modbus zu konfigurieren.

PAXCDC10 – RS485 seriell (Anschluss)    PAXCDC30 – DeviceNet  
PAXCDC1C – RS485 seriell (Verbinder)    PAXCDC50 – Profibus-DP  
PAXCDC20 – RS232 seriell (Anschluss)  
PAXCDC2C – RS232 seriell (Verbinder)

### SERIELLE KOMMUNIKATIONSKARTE

**Typ:** RS485 oder RS232

**Kommunikationstyp:** RLC-Protokoll (ASCII), Modbus-RTU und Modbus ASCII

**Isolierung zum Sensor und zu Benutzereingangs-Gemeinschaftspotenzialen:** 500 V effektiv für 1 min

Betriebsspannung: 50 V. Von allen anderen Gemeinschaftspotenzialen nicht isoliert.

**Daten:** 7/8 Bits

**Baud:** 1200 bis 38.400

**Parität:** keine, ungerade oder gerade

**Bus-Adresse:** Auswählbar 0 bis 99 (RLC-Protokoll) oder 1 bis 247 (Modbus-Protokoll), Max. 32 Messgeräte je Leitung (RS485)

**Sendeverzögerung:** Auswählbar für 0 bis 0,250 s (+2 ms/min)

### DEVICENET™-KARTE

**Kompatibilität:** Nur Gruppe-2-Server, nicht UCMM-fähig

**Baudraten:** 125 Kbaud, 250 Kbaud und 500 Kbaud

**Bus-Schnittstelle:** Phillips 82C250 oder ein Äquivalent mit MIS-Verdrahtungsschutz nach DeviceNet™ Volume I Section 10.2.2.

**Knoten-Isolierung:** Bus-bestromter, isolierter Knoten

**Host-Isolierung:** 500 V effektiv für 1 Minute (50 V während des Betriebes) zwischen DeviceNet™ und Eingangs-Gemeinschaftspotenzial des Messgerätes.

### PROFIBUS-DP-KARTE

**Feldbustyp:** Profibus-DP gemäß EN 50170, implementiert mit Siemens SPC3 ASIC

**Konformität:** PNO-zertifiziertes Profibus-DP-Slave-Gerät

**Baudraten:** Automatische Baudratenerkennung im Bereich von 9,6 Kbaud bis 12 Mbaud

**Stationsadresse:** 0 bis 125, durch Drehschalter eingestellt.

**Verbindung:** 9-Pin-D-Sub-Buchse

**Netzwerk-Isolierung:** 500 V effektiv für 1 Minute (50 V während des Betriebes) zwischen Profibus-Netzwerk und Sensor und Benutzereingangs-Gemeinschaftspotenzialen. Von allen anderen Gemeinschaftspotenzialen nicht isoliert.

### PROGRAMMIERSOFTWARE

Crimson®-Software ist ein Windows®-gestütztes Programm, das eine Konfiguration des PAX®-Messgerätes von einem PC aus erlaubt. Crimson bietet standardmäßige Dropdown-Menü-Befehle, die das Programmieren des Messgerätes erleichtern. Das Programm des Messgerätes kann dann in einer PC-Datei zur späteren Verwendung gespeichert werden. Crimson kann auf [www.redlion.net](http://www.redlion.net) heruntergeladen werden.

## SOLLWERTKARTEN (PAXCDS)

Das Messgerät PAX2S hat 4 verfügbare Sollwert-Alarmausgangs-Steckkarten. Es kann immer nur eine PAXCDS-Karte auf einmal installiert werden. (Der Logikzustand der Ausgänge kann während der Programmierung umgedreht werden.) Zu diesen Steckkarten gehören:

PAXCDS10 – Doppelrelais, FORM-C, Schließ- und Öffnungskontakt  
PAXCDS20 – Quad-Relais, FORM-A, nur Schließkontakt  
PAXCDS30 – Isoliertes Quad-Sinking-NPN mit offenem Kollektor  
PAXCDS40 – Isoliertes Quad-Sourcing-PNP mit offenem Kollektor

### DOPPELRELAISKARTEN

**Typ:** Zwei FORM-C-Relais

**Isolierung zum Sensor und zu Benutzereingangs-Gemeinschaftspotenzialen:** 22000 V effektiv für 1 min

Betriebsspannung: 240 V effektiv

**Kontaktbemessung:**

Ein individuelles energiebeaufschlagtes Relais: 5 Ampere bei 120/240 V~ oder 28 V– (ohmsche Last). Der Gesamtstrom darf, wenn beide Relais energiebeaufschlagt sind, nicht 5 Ampere überschreiten.

**Erwartete Grenznutzungsdauer:** mindestens 100.000 Zyklen bei voller Lastbemessung. Ein externer RC-Dämpfer verlängert die Grenznutzungsdauer des Relais beim Betrieb mit induktiven Lasten.

### QUAD-RELAISKARTE

**Typ:** Vier FORM-A-Relais

**Isolierung zum Sensor und zu Benutzereingangs-Gemeinschaftspotenzialen:** 2300 V effektiv für 1 min

Betriebsspannung: 250 V effektiv

**Kontaktbemessung:**

Ein individuelles energiebeaufschlagtes Relais: 3 Ampere bei 240 V~ oder 30 V– (ohmsche Last). Der Gesamtstrom darf, wenn alle vier Relais energiebeaufschlagt sind, nicht 4 Ampere überschreiten.

**Erwartete Grenznutzungsdauer:** mindestens 100.000 Zyklen bei voller Lastbemessung. Ein externer RC-Dämpfer verlängert die Grenznutzungsdauer des Relais beim Betrieb mit induktiven Lasten.

### QUAD-SINKING-KARTE MIT OFFENEM KOLLEKTOR

**Typ:** Vier isolierte Sinking-NPN-Transistoren.

**Isolierung zum Sensor und zu Benutzereingangs-Gemeinschaftspotenzialen:** 500 V effektiv für 1 min

Betriebsspannung: 50 V. Von allen anderen Gemeinschaftspotenzialen nicht isoliert.

**Bemessung:** 100 mA max. bei VSAT = 0,7 V max. VMAX = 30 V

### QUAD-SOURCING-KARTE MIT OFFENEM KOLLEKTOR

**Typ:** Four isolated sourcing PNP transistors.

**Isolierung zum Sensor und zu Benutzereingangs-Gemeinschaftspotenzialen:** 500 V effektiv für 1 min

Betriebsspannung: 50 V. Von allen anderen Gemeinschaftspotenzialen nicht isoliert.

**Bemessung:** Interne Versorgung: 18 V– unreguliert, 30 mA max. gesamt  
Externe Versorgung: 30 V– max., 100 mA max. jeder Ausgang

### ALLE VIER SOLLWERTKARTEN

**Ansprechzeit:** siehe Spezifikation der Aktualisierungsraten-Sprungantwort auf Seite 3; 6 ms (typisch) für Relaiskarte addieren

## LINEARER GLEICHSTROMAUSGANG (PAXCDL)

Es steht ein wiederholt gesendeter linearer Gleichstromausgang 0(4)-20 mA oder 0-10 V von der analogen Ausgangs-Steckkarte zur Verfügung. Die Low- und High-Skalierung des programmierbaren Ausgangs kann auf verschiedenen Anzeigewerten basieren. Ein Ausgangssignal mit umgekehrtem Anstieg ist durch Umkehren der Skalierungspunktpositionen möglich.

PAXCDL10 – analoge Ausgangskarte mit Übertragungswiederholung

### ANALOGE AUSGANGSKARTE

**Typen:** 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 V–

**Isolierung zum Sensor und zu Benutzereingangs-Gemeinschaftspotenzialen:** 500 V effektiv für 1 min

Betriebsspannung: 50 V. Von allen anderen Gemeinschaftspotenzialen nicht isoliert.

**Genauigkeit:** 0,17 % FS (18 bis 28°C); 0,4 % FS (0 bis 50°C)

**Auflösung:** 1/3500

**Bürde:** 10 V–: 10 kΩ Last min., 20 mA: 500 Ω Last max.

**Energieversorgung:** Eigenversorgung

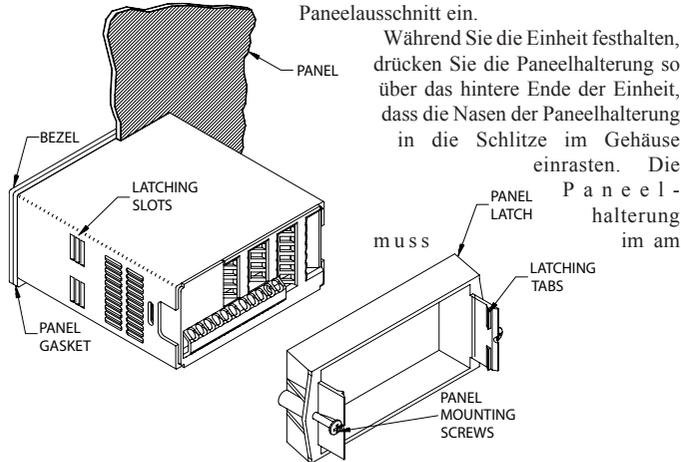
**Sprungantwort:** siehe Spezifikation der Aktualisierungsraten-Sprungantwort auf Seite 3.

**Aktualisierungszeit:** siehe ADC-Umwandlungsrate und Aktualisierungszeitparameter

# 1.0 INSTALLIEREN DES MESSGERÄTES

## Installation

Das PAX2S erfüllt bei korrekter Installation die Anforderungen nach NEMA 4X/IP65. Die Einheit ist dafür vorgesehen, in einem umschlossenen Panel installiert zu werden. Stellen Sie den Paneelausschnitt auf die gezeigten Abmessungen her. Entfernen Sie die Panelhalterung von der Einheit. Drücken Sie die Paneeldichtung über das hintere Ende der Einheit bis zur Rückseite der Einfassung. Die Einheit muss in vollständig montiertem Zustand installiert werden. Setzen Sie die Einheit in den Paneelausschnitt ein.



Während Sie die Einheit festhalten, drücken Sie die Panelhalterung so über das hintere Ende der Einheit, dass die Nasen der Panelhalterung in die Schlitze im Gehäuse einrasten. Die Panelhalterung im am

weitesten vorn liegenden Schlitz eingerastet werden. Um eine korrekte Abdichtung zu erreichen, müssen die Halterungsschrauben gleichmäßig angezogen werden, bis die Einheit sauber in dem Panel sitzt (Anzugsmoment ungefähr 7 in-lbs [79 N-cm]). Schrauben nicht überdrehen.

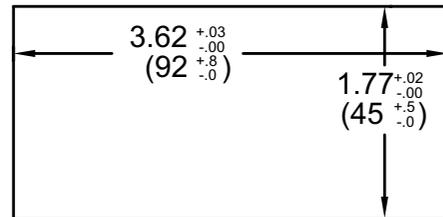
## Installationsumfeld

Die Einheit sollte an einem Ort installiert werden, der die Betriebstemperatur nicht überschreitet und eine gute Luftzirkulation bietet. Die Einheit sollte nicht in der Nähe von Geräten installiert werden, die übermäßig viel Wärme abgeben.

Die Einfassung sollte nur mit einem weichen Tuch und einem neutralen Seifenprodukt gereinigt werden. KEINE Lösemittel verwenden. Die dauerhafte Einwirkung von direktem Sonnenlicht kann den Alterungsprozess der Einfassung beschleunigen.

Verwenden Sie keinerlei Werkzeuge (Schraubendreher, Kugelschreiber, Bleistifte usw.) zum Bedienen der Tastatur der Einheit.

### PANEELAUSSCHNITT



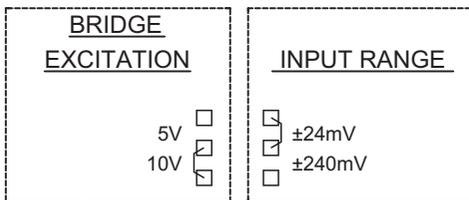
# 2.0 EINSTELLUNG DER JUMPER

## Brückenerregung

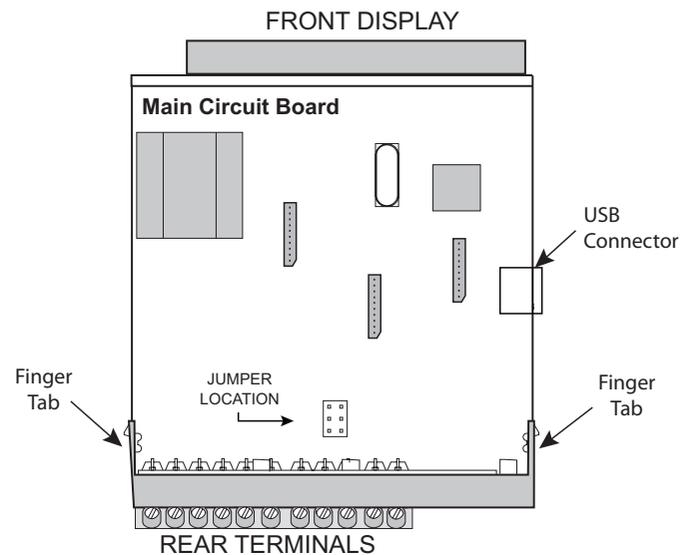
Dieser Jumper wird verwendet, um Brückenerregungs-Spannungspegel auszuwählen. Verwenden Sie die 5 V-Erregung für Brücken mit hohem Ausgang (3 mV/V), so dass der höher-empfindliche 24 mV-Bereich verwendet werden kann. Die Verwendung der 5 V-Erregung reduziert auch den Stromverbrauch der Brücke im Vergleich zur 10 V-Erregung. Es können maximal vier 350 Ohm-Kraftmessdosens durch die interne Brückenerregungsspannung angesteuert werden.

### JUMPERAUSWAHL

Das Symbol „“ gibt die Werkseinstellung an.



↓ REAR TERMINALS ↓

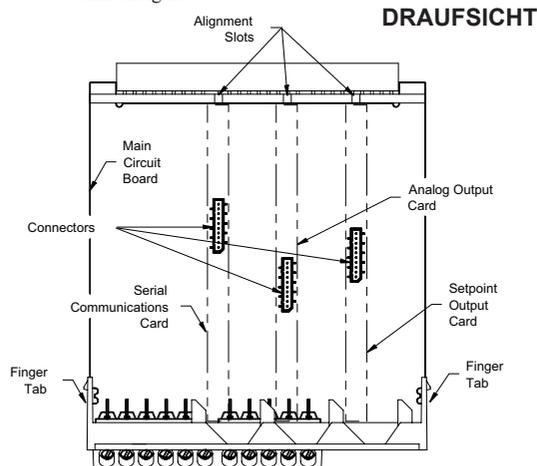


## 3.0 INSTALLATION VON STECKKARTEN

Die Steckkarten sind separat gekaufte optionale Karten, die bestimmte Funktionen ausführen. Diese Karten werden in die Hauptplatine des Messgerätes eingesteckt. Die Steckkarten haben viele einzigartige Funktionen, wenn sie mit dem PAX2S verwendet werden.

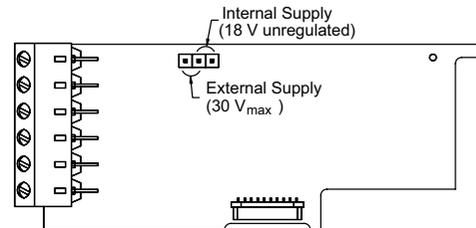


**VORSICHT:** Die Steckkarte und die Hauptplatine enthalten elektrostatisch empfindliche Komponenten. Bevor Sie die Karten handhaben, befreien Sie Ihren Körper von statischen Aufladungen, indem Sie ein geerdetes, blankes, metallisches Objekt berühren. Am besten handhaben Sie die Karten an einem elektrostatisch kontrollierten, sauberen Arbeitsplatz. Fassen Sie die Karten auch nur an den Kanten an. Schmutz, Öl oder andere Verunreinigungen, die auf die Karten gelangen könnten, können die Schaltkreisfunktion beeinträchtigen.



### Installation:

1. Wenn das Messgerät aus dem Gehäuse entnommen ist, lokalisieren Sie den Steckkartenverbinder für den zu installierenden Kartentyp. Die Typen sind entsprechend ihrer Position an den verschiedenen Hauptplatinen-Verbinderstellen mit vertauschungssicheren Merkmalen versehen. Beim Installieren der Karte halten Sie das Messgerät an den rückseitigen Anschlüssen und nicht an der vorderseitigen Anzeigetafel.  
Beim Installieren der Quad-Sourcing-Steckkarte (PAXCDS40) setzen Sie den Jumper für den internen oder externen Versorgungsbe-trieb, bevor Sie fortfahren.



2. Installieren Sie die Steckkarte, indem Sie die Kartenanschlüsse auf die Schlitzbuch in der rückseitigen Abdeckung ausrichten. Achten Sie darauf, dass der Verbinder vollständig eingesteckt ist und die Nase an der Steckkarte in dem Ausrichtungsschlitz an der Anzeigetafel sitzt.
3. Schieben Sie die Messgerät-Basis zurück in das Gehäuse. Achten Sie darauf, dass die rückseitige Abdeckung vollständig in das Gehäuse einrastet.
4. Kleben Sie das Steckkartenschild auf der Unterseite des Messgerätes an die bezeichnete Fläche. Bedecken Sie nicht die Entlüftungsöffnungen auf der Oberseite des Messgerätes. Die Oberfläche des Gehäuses muss sauber sein, damit das Schild ordnungsgemäß kleben bleibt.

## 4.0 VERDRAHTUNG DES MESSGERÄTES

### VERDRAHTUNGSÜBERBLICK

Elektrische Verbindungen werden über Schraub-Klemmanschlüsse hergestellt, die sich auf der Rückseite des Messgerätes befinden. Alle Leiter müssen den Spannungs- und Strommessungen des Messgerätes entsprechen. Alle Verkabelungen müssen den einschlägigen Standards einer fachmännischen Installation sowie den lokalen Regelwerken und Vorschriften entsprechen. Wir empfehlen, den Strom, der dem Messgerät zugeführt wird (Gleichstrom oder Wechselstrom), durch eine Sicherung oder einen Leistungsschalter zu schützen.

Beim Verdrahten des Messgerätes vergleichen Sie die Zahlen, die auf der Rückseite des Messgerätgehäuses eingepreßt sind, mit denen, die auf den Verdrahtungszeichnungen angegeben sind, um die Verdrahtungspositionen nicht zu vertauschen. Entfernen Sie die Isolierung vom Draht, so dass ungefähr 0,3" (7,5 mm) blanker Anschlussdraht frei liegt (Litzendraht muss mit Lot verzinkt werden). Schieben Sie den Anschlussdraht unter den richtigen Schraub-Klemmanschluss und ziehen Sie diesen fest, bis der Draht fest sitzt (Ziehen Sie am Draht, um seinen festen Sitz zu prüfen). Jeder Anschluss kann bis zu einem einzelnen Draht Nr. 14 AWG (2,55 mm), zwei Drähte Nr. 18 AWG (1,02 mm) oder vier Drähte Nr. 20 AWG (0,61 mm) aufnehmen.

### INSTALLATIONSRICHTLINIEN FÜR EMV

Obgleich dieses Messgerät auf einen hohen Grad an Störfestigkeit gegen elektromagnetische Interferenz (EMI) ausgelegt ist, müssen die vorschriftsmäßigen Installations- und Verdrahtungsverfahren befolgt werden, um die Kompatibilität in jeder Anwendung sicher-zustellen. Die Art der elektrischen Rauschens, der Quelle oder des Kopplungsverfahrens in das Messgerät können für verschiedene Installationen verschieden sein. Je weniger E/A-Verbindungen das Messgerät hat, desto EMI-fester wird es. Kabellänge, Verlegung und Schirmungsterminierung sind sehr wichtig und können den Unterschied zwischen einer erfolgreichen oder problembehafteten Installation ausmachen. Es folgen einige EMV-Richtlinien für eine erfolgreiche Installation in einer industriellen Umgebung.

1. Das Messgerät sollte in einem Metallgehäuse montiert werden, das ordnungsgemäß an eine Schutzterdung angeschlossen ist.
2. Verwenden Sie geschirmte Kabel für alle Signal- und Steuerungseingänge. Die Verbindung des Schirmleiter-Endes muss so kurz wie möglich sein. Der Anschlusspunkt für die Schirmung richtet sich zu einem gewissen Grad nach der Anwendung. Im Folgenden sind die empfohlenen Verfahren zum Anschließen der Schirmung in der Reihenfolge ihrer Wirksamkeit beschrieben.
  - a. Schließen Sie die Schirmung nur an dem Panel an, wo die Einheit an Erde (Schutzterdung) montiert ist.

- b. Schließen Sie die Schirmung an beiden Enden des Kabels an Erde an, gewöhnlich dann, wenn die Frequenz der Rauschquelle über 1 MHz beträgt.
  - c. Schließen Sie die Schirmung an das Gemeinschaftspotenzial des Messgerätes an und lassen Sie das andere Ende der Schirmung unangeschlossen und von der Erde isoliert.
3. Verlegen Sie niemals Signal- oder Steuerungskabel im selben Schutzrohr oder Kabelkanal mit Wechselstromleitungen oder Leitern, die Motoren, Solenoids, SCR-Steuerungen und Heizgeräte usw. speisen. Die Kabel sollten in Schutzrohren aus Metall verlegt werden, die ordnungsgemäß geerdet sind. Das ist speziell in Anwendungen nützlich, wo die Kabelstrecken lang sind und Walkie-Talkies in unmittelbarer Nähe verwendet werden oder wenn sich die Installation in der Nähe eines gewerblichen Radiosenders befindet.
  4. Signal- oder Steuerungskabel innerhalb eines Gehäuses sollten so weit wie möglich von Schaltschützen, Steuerungsrelais, Trans-formatoren und sonstige Rauschen verursachenden Komponenten entfernt verlegt werden.
  5. In extrem EMI-intensiven Umgebungen ist die Verwendung von externen EMI-Unterdrückungsvorrichtungen, wie zum Beispiel Ferritunterdrückungskernen, effektiv. Installieren Sie sie an Signal- und Steuerungskabeln so nahe an der Einheit wie möglich. Legen Sie die Kabel mehrere Male in einer Schleife durch den Kern oder verwenden Sie mehrere Kerne an jedem Kabel, um einen zusätzlichen Schutz zu erreichen. Installieren Sie Leitungsfilter an den Stromeingangskabeln zu der Einheit, um Stromleitungsinterferenzen zu unterdrücken. Installieren Sie sie nahe dem Stromeintrittspunkt des Gehäuses. Die folgenden EMI-Unterdrückungsvorrichtungen (oder ein Äquivalent) werden empfohlen:

Ferritunterdrückungskerne für Signal- und Steuerungskabel:

Fair-Rite Nr. 0443167251 (RLC-Nr. FCOR0000)

TDK Nr. ZCAT3035-1330A

Steward Nr. 28B2029-0A0

Leitungsfilter für Eingangsstromkabel:

Schaffner Nr. FN2010-1/07 (RLC-Nr. LFIL0000)

Schaffner Nr. FN670-1.8/07

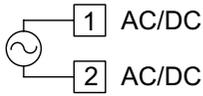
Corcom Nr. 1 VR3

*Hinweis: Beim Installieren eines Leitungsfilters sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten.*

6. Lange Kabelstrecken sind EMI-anfälliger als kurze Kabelstrecken. Halten Sie darum alle Kabelstrecken so kurz wie möglich.
7. Das Schalten induktiver Lasten erzeugt starke EMI. Die Verwendung von Dämpfern an induktiven Lasten unterdrückt EMI. Dämpfer: RLC-Nr. SNUB0000,

## 4.1 STROMVERDRAHTUNG

Wechselstrom



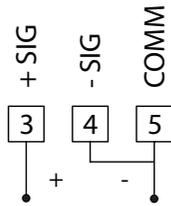
Gleichstrom



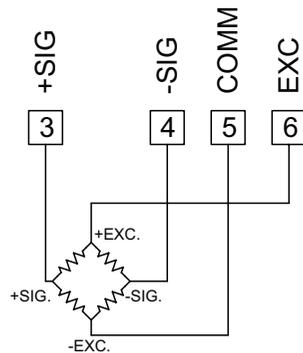
## 4.2 EINGANGSSIGNALVERDRAHTUNG

Vor dem Anschluss von Signaldrähten müssen der Eingangsbereichsjumper und Brückenerregungsjumper auf vorschriftsmäßige Position verifiziert werden.

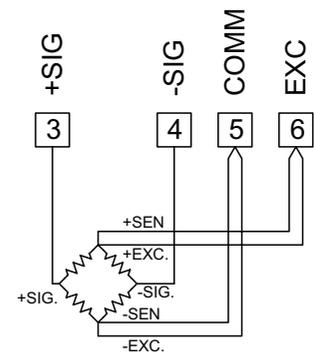
2-drahtiger,  
einendiger Eingang



4-drahtiger Brückeneingang



6-drahtiger Brückeneingang

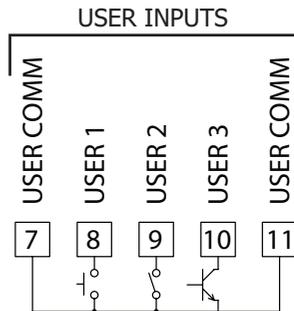


## 4.3 BENUTZEREINGANGSVERDRAHTUNG

Wenn Sie keine Benutzereingänge verwenden, dann überspringen Sie diesen Abschnitt. Der Benutzereingangsanschluss braucht nicht verdrahtet zu werden, um im inaktiven Zustand zu bleiben.

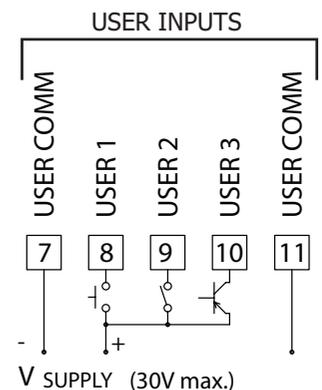
**Sinking-Logik ( $US_{RACt}$  LD)**

Wenn der Parameter  $US_{RACt}$  auf LD programmiert ist, so werden die Benutzereingänge des Messgerätes intern nach oben auf +3,3 V mit 20 k $\Omega$  Widerstand gezogen. Der Eingang ist aktiv, wenn er auf Low gezogen wird (<1,1 V).



**Sourcing-Logik ( $US_{RACt}$  HI)**

Wenn der Parameter  $US_{RACt}$  auf HI programmiert ist, so werden die Benutzereingänge des Messgerätes intern nach unten auf 0 V mit 20 k $\Omega$  Widerstand gezogen. Der Eingang ist aktiv, wenn eine Spannung größer als 2,2 V- angelegt wird.



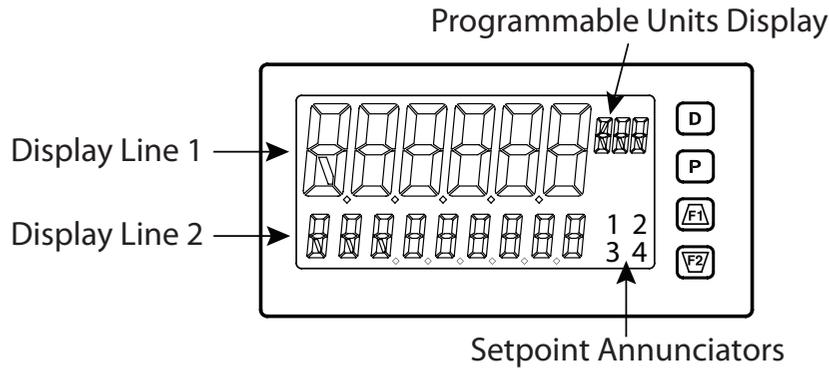
## 4.4 SOLLWERT (ALARM)-VERDRAHTUNG

## 4.5 SERIELLE KOMMUNIKATIONSVERDRAHTUNG

## 4.6 ANALOGE AUSGANGSVERDRAHTUNG

Zu den Verdrahtungsdetails siehe das entsprechende Merkblatt für Steckkarten.

# 5.0 FRONTPANEEL-TASTEN UND DISPLAY-ÜBERBLICK



## TASTE DISPLAYMODUSOPERATION

D	Indexieren von Zeile 2 durch aktivierte Anzeigewerte von Zeile 2
P	Eintreten in den vollen Programmiermodus oder Zugriff auf die Parameter- und Verborgene-Parameter-Anzeigeschleifen; gedrückt halten, um Parameter zu überspringen und direkt zum Code- oder Programmiermenü zu gehen
F1	Benutzerprogrammierbare Funktionstaste 1; für benutzerprogrammierbare zweite Funktion 1 drei Sekunden gedrückt halten*
F2	Benutzerprogrammierbare Funktionstaste 2; für benutzerprogrammierbare zweite Funktion 2 drei Sekunden gedrückt halten*

## PROGRAMMIERMODUSOPERATION

Rückkehr zur vorherigen Menüebene (kurzes Drücken) Schnelles Verlassen zum Display-Modus (gedrückt halten)
Zugriff auf das Programmierungsparametermenü, Speichern des gewählten Parameters und Indexierung zum nächsten Parameter
Inkrementieren des gewählten Parameterwertes; F1 gedrückt halten und kurzes Drücken der F2-Taste, um die nächste Dekade zu inkrementieren, oder der D-Taste zum Inkrementieren in Tausender-Schritten
Dekrementieren des gewählten Parameterwertes; F2 gedrückt halten und kurzes Drücken der F1-Taste, um die nächste Dekade zu dekrementieren, oder der D-Taste zum Dekrementieren in Tausender-Schritten

\* Werkseinstellung für F1 und F2 und zweite Funktion F1/F2 ist kein Modus

## DISPLAYZEILE 1

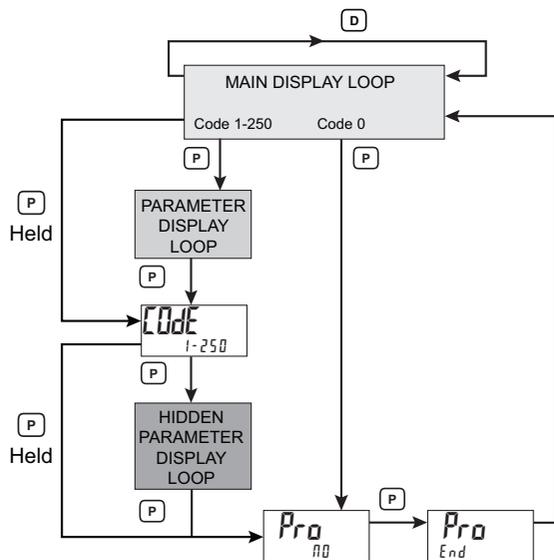
Zeile 1 ist die große, 6-stellige obere Displayzeile. Werte wie zum Beispiel, Eingang, Brutto, Tara, Max(HI), Min.(LO), Gesamt und Sollwerte können auf Zeile 1 gezeigt werden. Die 3-stelligen Zeichen der Einheiten-Mnemonic können verwendet werden, um anzuzeigen, welcher Zeile 1-Anzeigewert gezeigt wird. Es ist eine Standard- und eine anpassbare Mnemonic für die Zeile 1-Werte verfügbar. Siehe Zeile 1-Parameter im Abschnitt Programmierung von Display-Parametern zu den Konfigurationsdetails.

## DISPLAYZEILE 2

Zeile 2 ist die kleinere, 9-stellige untere Displayzeile. Werte wie zum Beispiel Eingang, Brutto, Tara, Max(HI), Min.(LO), Gesamt, Sollwerte und Parameterliste A/B-Status können alle auf dem Zeile 2-Display gezeigt werden. Die unten beschriebenen Anzeigeschleifen werden dafür verwendet, die gewählten Anzeigewerte auf der Grundlage der für jeden verfügbaren Wert programmierten Zeile 2-Wertzugriffseinstellungen zu betrachten, zurückzusetzen und zu modifizieren. Zu den Konfigurationsdetails siehe Zeile 2-Parameter im Abschnitt Programmierung von Display-Parametern.

## ZEILE 2-ANZEIGESCHLEIFEN

Das PAX2S bietet drei Anzeigeschleifen, um den Nutzern einen schnellen Zugriff auf benötigte Informationen zu ermöglichen.



## Haupt-Anzeigeschleife

In der Haupt-Anzeigeschleife wird die D-Taste gedrückt, um der Reihe nach durch die gewählten Zeile 2-Werte zu schalten. Eine linksbündige 2-, 3- oder 4-Zeichen-Mnemonic gibt an, welcher Zeile 2-Wert gerade angezeigt wird.

In der Haupt-Anzeigeschleife führen die Funktionstasten F1 und F2 die Benutzerfunktionen aus, die im Benutzereingangsparameter-Abschnitt programmiert wurden.

## Parameter- und Verborgene-Parameter-Anzeigeschleifen

Anzeigeschleifen erlauben einen schnellen Zugriff auf gewählte Parameter, die auf Zeile 2 betrachtet und modifiziert werden können, ohne in den Vollen Programmiermodus eintreten zu müssen. Zu diesen Werten gehören Parameterliste A/B-Auswahl, Sollwerte und Display (Farbe, Helligkeit und Kontrast)-Einstellungen. Um die Parameter- oder Verborgene-Parameter-Anzeigeschleifen zu nutzen, muss ein Sicherheitscode (1-250) programmiert werden. (Zu den Details siehe Programmierung des Sicherheitscodes im Abschnitt Programmierung von Display-Parametern.)

Auf die Parameter-Anzeigeschleife wird durch Drücken der P-Taste zugegriffen. Die gewählten Parameter-Anzeigeschleifenwerte können entsprechend den für jeden verfügbaren Wert programmierten Zeile 2-Wertzugriffseinstellungen betrachtet und/oder geändert werden. Die Verborgene-Parameter-Anzeigeschleife folgt auf die Parameter-Anzeigeschleife; auf sie kann nur zugegriffen werden, wenn bei der Code-Eingabeaufforderung der richtige Sicherheitscode eingegeben wird. Durch Kombinieren der zwei Parameterschleifen ergibt sich ein Bereich für Parameter, die je nach den Erfordernissen der Anwendung einen allgemeinen Zugriff und/oder einen geschützten oder sicheren Zugriff erfordern.

In den Parameter- und Verborgene-Parameter-Schleifen führt das Drücken der D-Taste das Messgerät zur Haupt-Anzeigeschleife zurück. Um direkt auf die Code-Eingabeaufforderung zuzugreifen, wird die P-Taste gedrückt gehalten. Dies kann von der Haupt-Anzeigeschleife aus oder an jedem beliebigen Punkt während der Parameter-Anzeigeschleife geschehen. Um während der Verborgene-Parameter-Schleife direkt auf den Vollen Programmiermodus zuzugreifen, wird auch die P-Taste gedrückt gehalten, um eventuell noch vorhandene Werte der Verborgene-Parameter-Schleifen zu umgehen.

# 6.0 PROGRAMMIERUNG DES PAX2S

Wir empfehlen, die Programmeinstellungen aufzuzeichnen, während die Programmierung ausgeführt wird. Am Ende dieses Merkblattes findet sich eine leere Parameterwerte-Tabelle.

## EINTRITT IN DEN PROGRAMMIERMODUS

In den Programmiermodus gelangt man durch Drücken der **P**-Taste. Der volle Programmiermodus ist zugänglich, sofern nicht das Messgerät dafür programmiert wird, die Parameter-Schleife oder Verborgene-Parameter-Anzeigeschleife auf dem Zeile 2-Display zu verwenden. In diesem Fall ist der Programmierzugriff durch einen Sicherheitscode und/oder eine Hardware-Programmsperre eingeschränkt. (Siehe den vorherigen Abschnitt zu den Details über Zeile 2-Anzeigeschleifen und eingeschränkten Programmierzugriff.) Der volle Programmiermodus erlaubt das Betrachten und Modifizieren sämtlicher Parameter. In diesem Modus wechseln die Frontpaneel-Tasten zu den Programmiermodus-Operationen, und bestimmte Benutzereingabefunktionen sind deaktiviert.

## MODULAUFGRUF

Das Programmiermenü ist in fünf Modulen organisiert. Diese Module gruppieren Parameter miteinander, die funktional verwandt sind. Die Tasten **F1** und **F2** werden zum Auswählen des gewünschten Moduls verwendet. In das angezeigte Modul gelangt man durch Drücken der **P**-Taste.

## MODULMENÜ

Beim Eintritt in ein Modul wird ein Parameterauswahl-Untermenü angeboten, um den konkreten Parameter-Typ für die Programmierung auszuwählen. Dazu gehört zum Beispiel analog- und Benutzereingaben unter dem Eingangsparametermenü. Verwenden Sie die Tasten **F1** und **F2** zum Auswählen des gewünschten Parameter-Typs und drücken Sie die **P**-Taste, um in das Parametermenü zu gelangen.

## PARAMETERMENÜ

Beim Eintritt in das Parametermenü wird die **P**-Taste gedrückt, um zu einem bestimmten Parameter zu gelangen, der geändert werden soll. Nach Vollendung des Parametermenüs oder beim Drücken der **D**-Taste kehrt das Display zum ursprünglichen Eintrittspunkt für das Parametermenü zurück. Mit jedem weiteren Drücken der **D**-Taste kehrt die Anzeige zur vorherigen Ebene innerhalb des Moduls zurück, bis das Modul gänzlich verlassen wird.

## AUSWAHL ODER WERTEINGABE

Für jeden Parameter zeigt die obere Displayzeile den Parameter, während die untere Zeile die Auswahl oder den Wert für den Parameter zeigt. Die Tasten **F1** und **F2** werden dafür verwendet, sich durch die Auswahl oder Werte für den Parameter zu bewegen. Drücken der **P**-Taste speichert und aktiviert die angezeigte Auswahl bzw. den angezeigten Wert. Außerdem wird das Messgerät zum nächsten Parameter weitergeschaltet.

## Numerische Werteingabe

Wenn der Parameter für Enter (*Enter*) programmiert wird, so werden die Tasten **F1** und **F2** dafür verwendet, die Parameterwerte in jeder der Anzeigeschleifen zu ändern. Die Tasten **F1** und **F2** inkrementieren oder dekrementieren den Parameterwert. Wenn die Taste **F1** oder **F2** gedrückt gehalten wird, so rollt der Wert automatisch weiter. Je länger die Taste gehalten wird, desto schneller rollt der Wert.

Für große Wertänderungen halten Sie die Taste **F1** oder **F2** gedrückt. Während Sie die Taste halten, drücken Sie kurz die entgegengesetzte Pfeiltaste (**F2** oder **F1**), um Dekaden zu verschieben (Zehner, Hunderter usw.), oder drücken Sie kurz die **D**-Taste, und der Wert rollt um Tausender, solange die Pfeiltaste gehalten wird. Wird die Pfeiltaste losgelassen, so endet die Dekaden- oder Tausender-Roll-Funktion. Die Pfeiltasten können dann dafür verwendet werden, kleine Wertänderungen in der oben beschriebenen Weise vorzunehmen.

## VERLASSEN DES PROGRAMMIERMODUS

Um den Programmiermodus zu verlassen, halten Sie die **D**-Taste gedrückt (von jedem beliebigen Punkt im Programmiermodus aus), oder drücken Sie die **P**-Taste, während *Pro Off* angezeigt wird. Dies überführt alle gespeicherten Parameteränderungen in den Speicher, und das Messgerät wird in den Anzeigemodus zurückgesetzt. Wenn ein Parameter gerade geändert wurde, so muss die **P**-Taste gedrückt werden, um die Änderung zu speichern, bevor die **D**-Taste gedrückt wird. (Wenn es zu einem Stromausfall kommt, bevor in den Anzeigemodus zurückgekehrt wurde, so müssen die jüngsten Parameteränderungen verifiziert werden.)

## HINWEISE ZUR PROGRAMMIERUNG

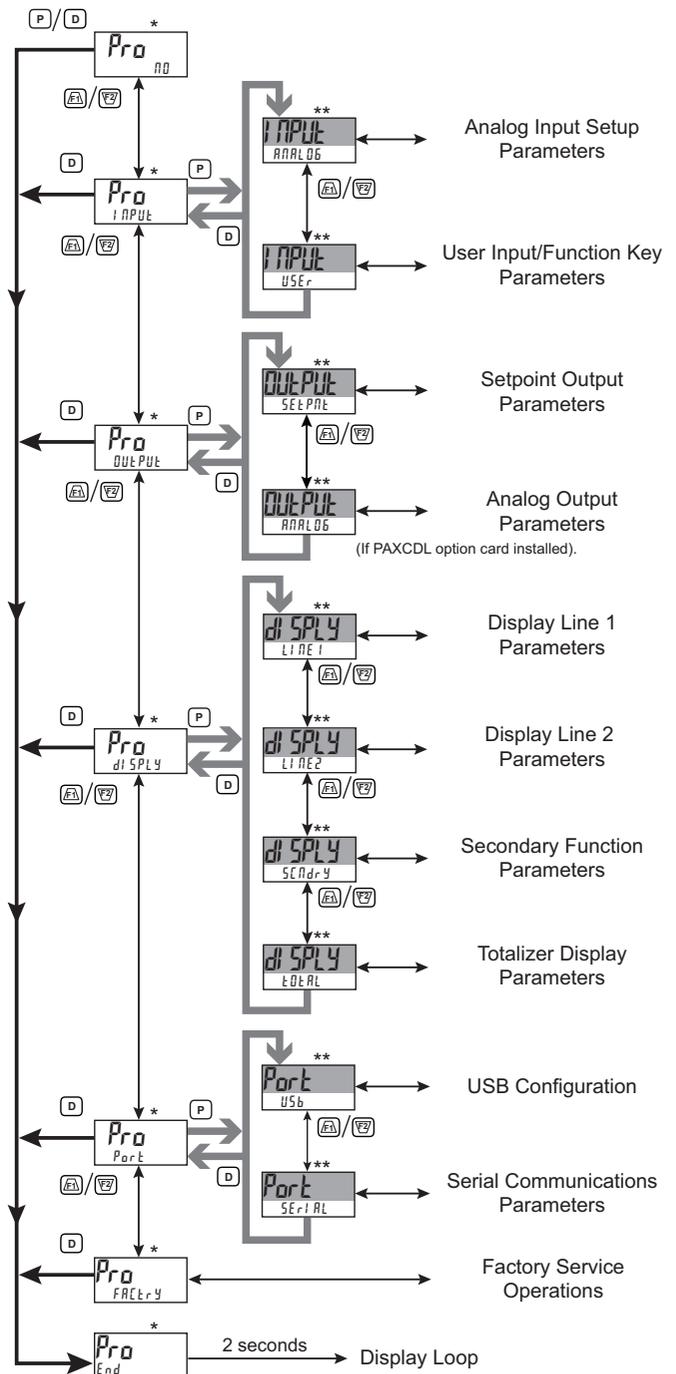
Wir empfehlen, mit den Eingangsparametern zu beginnen und die Module einzeln der Reihe nach abzuarbeiten. Wenn während der Programmierung Eingaben verloren gehen oder verwechselt werden, so halten Sie die **D**-Taste gedrückt, um den Programmiermodus zu verlassen, und beginnen von neuem. Wir empfehlen, die Programmeinstellungen aufzuzeichnen, während die

Programmierung ausgeführt wird. Wenn die Programmierung vollendet ist, so sperren Sie die Programmierung mit einem Benutzereingabe- oder Sperr-Code.

Die Werkseinstellungen lassen sich im Werks-Serviceoperations-Modul vollständig wiederherstellen. Das ist nützlich, wenn beim Programmieren Probleme auftreten.

In Programming Menu:

- \* - Top line is green to indicate top level programming modules
- \*\* - Top line is orange to indicate module menu or sub-menu selection
- \*\*\* - Top line is red to indicate a changeable parameter.



# EINGANGSPARAMETER (INPUT)

## EINGANGSAUSWAHL

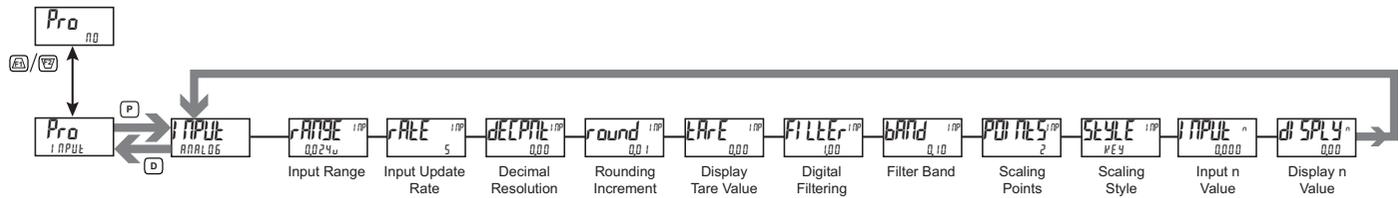


ANALOG USER

Dient dem Auswählen des zu programmierenden Eingangs.

## ANALOG EINGANGSPARAMETER (ANALOG)

Dieser Abschnitt beschreibt die Programmierung für den analogen Eingang.



### EINGANGSBEREICH



0.024u 0.24u

Dient zum Auswählen des gewünschten Eingangsbereichs.

### EINGANGSAKTUALISIERUNGSRATE (/s)



5 10 20  
40 80 160

Dient zum Auswählen der ADC-Umwandlungsrate (Umwandlungen pro Sekunde). Die Auswahl beeinflusst nicht die Anzeigeaktualisierungsrate, doch sie beeinflusst Sollwert und Ansprechzeit des analogen Ausgangs. Die standardmäßige Werkseinstellung von 5 wird für die meisten Anwendungen empfohlen. Das Auswählen einer schnellen Aktualisierungsrate kann dazu führen, dass die Anzeige sehr instabil erscheint.

### DEZIMALAUFLÖSUNG (Anzeigeeinheiten)



0 0.00 0.0000  
0.0 0.000

Dient zum Auswählen der gewünschten Anzeigauflösung.

### RUNDUNGSINKREMENT



1 2 5  
10 20 50 100

Andere Rundungsauswahlen als eins veranlassen die Eingangsanzeige, auf das nächste gewählte Rundungsinkrement gerundet zu werden (d. h. das Runden von ,5' veranlasst 122, auf 120 gerundet zu werden, und 123, auf 125 gerundet zu werden). Das Runden beginnt bei der geringstwertigen Ziffer der Eingangsanzeige. Die übrigen Parametereinträge (Skalierungspunktwerte, Sollwerte usw.) werden nicht automatisch auf diese Anzeige-Rundungsauswahl justiert.

### ANZEIGE-TARA (Versatz)-Wert



- 99999 bis 99999

Der Anzeige-Tara (Versatz)-Wert ist die Differenz zwischen dem Brutto-(absoluten) Anzeigewert und dem Relativen (Netto-) Anzeigewert für den gleichen Eingangspegel. Das Messgerät aktualisiert diesen Wert automatisch nach jeder Null-Anzeige. Der Anzeige-Tara-Wert kann direkt über die Tasten eingegeben werden, um den Anzeigeverrsatz planmäßig zu vergrößern oder zu verkleinern. Siehe die Erläuterungen zu Relativ-/Brutto-Anzeige und Null-Anzeige im Modul Eingangsparameter - Benutzereingang.

### DIGITALFILTERUNG



0.00 bis 25.00 Sekunden

Die Eingangsfiltreinstellung ist eine Zeitkonstante, die in Hundertstelsekunden ausgedrückt wird. Das Filter schwingt sich innerhalb von ungefähr 3 Zeitkonstanten auf 99 % des endgültigen Anzeigewertes ein. Die ist ein Adaptives Digitalfilter, das dafür ausgelegt ist, den Eingangsanzeige-Ablesewert zu stabilisieren. Ein Wert von ,0' deaktiviert die Filterung.

### FILTER BAND



0 bis 2500 Anzeigeeinheiten

Das Digitalfilter passt sich an Veränderungen des Eingangssignals an. Wenn die Veränderung den Eingangsfilterswert überschreitet, so klinkt sich das Digitalfilter aus. Wenn die Veränderung kleiner als der Bandwert wird, so schaltet sich das Filter wieder zu. Dies ermöglicht einen stabilen Messwert, aber erlaubt es der Anzeige, sich nach einer großen Prozessänderung rasch einzuschwingen. Der Wert des Bandes wird in Anzeigeeinheiten angegeben. Eine Bandeneinstellung von ,0' bewirkt, dass das Digitalfilter permanent zugeschaltet ist.

### SKALIERUNGSPUNKTE



2 bis 16

#### Linear – Skalierungspunkte (2)

Für lineare Prozesse sind nur 2 Skalierungspunkte notwendig. Wir empfehlen, dass die 2 Skalierungspunkte an entgegengesetzten Enden des angelegten Eingangssignals liegen. Die Punkte brauchen nicht die Signalgrenzen zu sein. Die Anzeigeskalierung verläuft linear zwischen den eingegebenen Punkten und setzt sich darüber hinaus bis zu den Grenzen der Position des Eingangssignalsjumpers fort. Jeder Skalierungspunkt hat ein Koordinatenpaar aus Eingangswert (INPUT n) und einem zugehörigen gewünschten Anzeigewert (DISPLAY n).

#### Nicht-linear – Skalierungspunkte (Größer als 2)

Für nicht-lineare Prozesse können bis zu 16 Skalierungspunkte verwendet werden, um eine stückweise lineare Annäherung zu erreichen. (Je größer die Anzahl der verwendeten Skalierungspunkte ist, desto größer ist die Konformitätsgenauigkeit.) Die Eingangsanzeige verläuft linear zwischen Skalierungspunkten, die in der Programmreihenfolge aufeinanderfolgen. Jeder Skalierungspunkt hat ein Koordinatenpaar aus Eingangswert (INPUT n) und einem zugehörigen gewünschten Anzeigewert (DISPLAY n). Es können Daten aus Tabellen oder Gleichungen oder empirische Daten dafür verwendet werden, die erforderliche Anzahl von Segmenten und Datenwerte für die Koordinatenpaare zu erhalten. Innerhalb der Crimson-Software sind verschiedene Linearisierungsgleichungen verfügbar.

## SKALIERUNGSART



**KEY** Tasteneingabe  
**APPLY** Signaleinspeisung

Wenn Eingangswerte und entsprechende Anzeigewerte bekannt sind, so kann die Tasteneingabe (**KEY**)-Skalierungsart verwendet werden. Dies erlaubt eine Skalierung ohne das Vorliegen des Eingangssignals. Wenn Eingangswerte von der tatsächlichen Eingangssignalquelle oder dem Eingangssignalsimulator abgeleitet werden müssen, so muss die Signaleinspeisung (**APPLY**)-Skalierungsart verwendet werden.

### EINGANGSWERT FÜR SKALIERUNGSPUNKT 1



- 199999 bis 999999

Für Tasteneingabe (**KEY**) geben Sie den bekannten ersten Eingangswert mittels der Pfeiltasten **F1** oder **F2** ein. (Die Eingangsbereichsauswahl richtet die Dezimalstelle für den Eingangswert ein). Für Signaleinspeisung (**APPLY**) erscheint der vorhandene programmierte Wert. Wenn er akzeptabel ist, drücken Sie die **P**-Taste zum Speichern und Voranschreiten zum nächsten Parameter. Um diesen Wert zu aktualisieren, legen Sie das Eingangssignal an, das dem Skalierungspunkt 1 entspricht, drücken die **F2**-Taste, und der Ist-Signalwert wird angezeigt. Dann drücken Sie die **P**-Taste, um diesen Wert zu akzeptieren und zum nächsten Parameter voranzuschreiten.

### ANZEIGEWERT FÜR SKALIERUNGSPUNKT 1



- 199999 bis 999999

Hier geben Sie den ersten koordinierenden Anzeigewert mittels der Pfeiltasten ein. Das ist für die Skalierungsarten **KEY** und **APPLY** gleich. Der Dezimalpunkt entspricht der Auswahl **dECPtE**.

## EINGANGSWERT FÜR SKALIERUNGSPUNKT 2



- 199999 bis 999999

Für Tasteneingabe (**KEY**) geben Sie den bekannten zweiten Eingangswert mittels der Pfeiltasten **F1** oder **F2** ein. Für Signaleinspeisung (**APPLY**) erscheint der vorhandene programmierte Wert. Wenn er akzeptabel ist, drücken Sie die **P**-Taste zum Speichern und Voranschreiten zum nächsten Parameter. Um diesen Wert zu aktualisieren, legen Sie das Eingangssignal an, das dem Skalierungspunkt 2 entspricht, drücken die **F2**-Taste, und der Ist-Signalwert wird angezeigt. Dann drücken Sie die **P**-Taste, um diesen Wert zu akzeptieren und zum nächsten Parameter voranzuschreiten. (Gehen Sie in der gleichen Weise vor, wenn Sie mehr als 2 Skalierungspunkte verwenden.)

### ANZEIGEWERT FÜR SKALIERUNGSPUNKT 2



- 199999 bis 999999

Hier geben Sie den zweiten koordinierenden Anzeigewert mittels der Pfeiltasten **F1** oder **F2** ein. Das ist für die Skalierungsarten **KEY** und **APPLY** gleich. (Gehen Sie in der gleichen Weise vor, wenn Sie mehr als 2 Skalierungspunkte verwenden.)

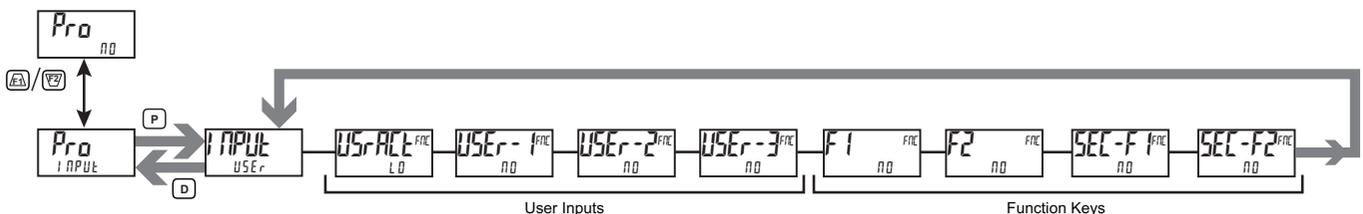
## PARAMETER FÜR BENUTZEREINGÄNGE/FUNKTIONSTASTEN (USER)

Dieser Abschnitt beschreibt die Programmierung für die Benutzereingänge an den hinteren Anschlüssen und die Frontpaneel-Funktionstasten. Drei Benutzereingänge sind individuell programmierbar, um bestimmte Messgeräte-Steuerungsfunktionen auszuführen. Während des Anzeigemodus wird die Funktion ausgeführt, wenn der Benutzereingang in den aktiven Zustand übergeht. (Zu den Ansprechzeiten siehe Benutzereingang - Technische Daten.) Bestimmte Benutzereingabefunktionen sind im Programmiermodus deaktiviert. Zwei Frontpaneel-Funktionstasten, **F1** und **F2**, sind ebenfalls individuell programmierbar, um bestimmte Messgeräte-Steuerungsfunktionen auszuführen. Während des Anzeigemodus wird die primäre Funktion ausgeführt, wenn die Taste gedrückt wird. Wird die Funktionstaste **F1** oder **F2** drei Sekunden gedrückt, so wird eine sekundäre Funktion ausgeführt. Es ist möglich, eine sekundäre Funktion ohne eine primäre Funktion zu programmieren. Die Funktionen der Frontpaneel-Tasten sind während des Programmiermodus deaktiviert.

In den meisten Fällen, wenn mehrere Benutzereingänge und/oder Funktionstasten für die gleichen Funktion programmiert werden, werden die beibehaltenen (Ebenenauflöser-) Aktionen ausgeführt, während mindestens einer dieser Benutzereingänge oder eine dieser Funktionstasten aktiviert ist. Die momentanen (Flankenauslöser-) Aktionen werden jedes Mal ausgeführt, wenn einer dieser Benutzereingänge oder eine dieser Funktionstasten in den aktiven Zustand übergeht.

Die Listen-Benutzerfunktion hat eine Wertzuordnungs-Unterliste, die erscheint, wenn die **P**-Taste gedrückt wird und **L1 5t** gewählt wird. Die Funktion wird nur für die Zuordnungswerte ausgeführt, die als **YES** ausgewählt sind. Wenn ein Benutzereingang oder eine Funktionstaste für eine Funktion mit einer Unterliste konfiguriert wird, so muss die Unterliste jedes Mal durchgescrollt werden, um auf die übrigen Benutzereingänge oder Funktionstasten zuzugreifen, die auf die Unterliste folgen.

Hinweis: In den folgenden Erläuterungen stehen nicht alle Auswahlen für die Benutzereingänge und für die Frontpaneel-Funktionstasten zur Verfügung. Die Anzeigen werden mit jeder Auswahl gezeigt. Jene Auswahlen, die beide Anzeigen darstellen, sind für beides verfügbar. Wenn eine Anzeige nicht gezeigt ist, so ist sie für jene Auswahl nicht verfügbar. In den Parameter-Erläuterungen steht **USER-n** für alle Benutzereingänge. **Fn** steht sowohl für Funktionstasten als auch für zweite Funktionstasten.



### BENUTZEREINGANG AKTIVER ZUSTAND



LO HI

Dient zum Auswählen des gewünschten aktiven Zustands für die Benutzereingänge. Wählen Sie **LO** für Sink-Eingang, aktives Low, und **HI** für Source-Eingang, aktives high.

### KEINE FUNKTION



Wenn aktiviert, so wird keine Funktion ausgeführt. Dies ist die Werkseinstellung für alle Benutzereingänge und Funktionstasten.

## PROGRAMMIERMODUS-SPERRE



Der Programmiermodus ist gesperrt, solange diese Einstellung aktiviert ist (beibehaltene Aktion). Ein Sicherheitscode kann dafür konfiguriert werden, einen Programmierzugriff während der Sperre zu erlauben.

## NULL (TARA)-ANZEIGE



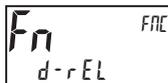
Die Null (Tara)-Anzeige bietet eine Möglichkeit zum Ausnullen des Eingangsanzweigewertes auf verschiedenen Eingangspegeln, was bewirkt, dass zukünftige relative Eingangsanzeige-Messwerte versetzt werden. Diese Funktion ist für Wiegeanwendungen nützlich, bei denen der Container oder das Material auf der Skala nicht in den nächsten Messwert einfließen soll. Wenn aktiviert (momentane Aktion), so blinkt *rESEt*, und das Display wird auf null gesetzt. Gleichzeitig wird der Anzeigewert (der vor der Null-Anzeige auf der Anzeige stand) von dem Anzeige-Tara-Wert subtrahiert und wird automatisch als der neue Anzeige-Tara-Wert gespeichert. Wenn eine andere Null (Tara)-Anzeige ausgeführt wird, so wechselt die Anzeige erneut zu null, und der Anzeige-Tara-Wert verschiebt sich entsprechend.

## RÜCKSETZUNG DES TARA-WERTES



Die Funktion „Rücksetzung Tara“ bietet eine Möglichkeit zum Ausnullen des Anzeige-Tara (Versatz)-Wertes, wodurch der Tara (Versatz) von der relativen Anzeige entfernt wird. Wenn aktiviert (momentane Aktion), so blinkt *rESEt*, und der Anzeige-Tara-Wert wird auf null gesetzt. Nach einer Tara-Rücksetzung stimmt der Eingangsanzeige- (relative) Wert mit dem Brutto (absolut) überein.

## RELATIVER/BRUTTO- (ABSOLUTER) WERT



Diese Funktion schaltet die Eingangsanzeige zwischen Relativem und Brutto- (Absolutem) Wert um. Der Relative Wert ist ein Net-towert, der den Anzeige-Tara (Versatz)-Wert enthält. Die Eingangsanzeige zeigt den Relativen Wert, sofern er nicht durch diese Funktion umgeschaltet wird. Der Bruttowert ist ein absoluter Wert (basierend auf *dSP-* und *!RP-*Einträgen des Eingangs- (analogen) Moduls) ohne den Anzeige-Tara (Versatz)-Wert. Der Bruttowert wird gewählt, solange der Benutzereingang aktiviert ist (beibehaltene Aktion), oder beim Übergang der Funktionstaste (momentane Aktion). Wenn der Benutzereingang freigegeben wird oder die Funktionstaste erneut gedrückt wird, so schaltet die Eingangsanzeige zurück zum Relativen Wert. *Br055* (Brutto) oder *rEL* (Relativ) wird kurz beim Übergang angezeigt, um anzugeben, welcher Wert angezeigt wird.

## ANZEIGE HALTEN



Die aktive Anzeige wird gehalten, aber alle anderen Messgeräte-Funktionen werden fortgesetzt, solange diese Einstellung aktiviert ist (beibehaltene Aktion).

## ALLE FUNKTIONEN HALTEN



Das Messgerät deaktiviert die Verarbeitung des Eingangs, hält alle Anzeige-Inhalte und verriegelt den Zustand aller Ausgänge, solange diese Einstellung aktiviert ist (beibehaltene Aktion). Der serielle Port setzt die Datenübertragung fort.

## SYNCHRONISIEREN DES MESSGERÄT-MESSWERTES



Das Messgerät suspendiert alle Funktionen, solange diese Einstellung aktiviert ist (beibehaltene Aktion). Wenn der Benutzereingang freigegeben wird, so synchronisiert das Messgerät den Neustart der Eingangsabtastung des A/D-Wandlers mit anderen Prozessen oder Timing-Ereignissen.

## SPEICHERN DES BATCH-MESSWERTES IM TOTALISATOR



Der Eingangsanzweigewert wird dem Totalisator (batchweise) hinzugefügt, wenn aktiviert (momentane Aktion), und das Display blinkt *bAtEh*. Der Totalisator behält eine laufende Summe jeder Batch-Operation, bis der Totalisator zurückgesetzt wird. Wenn diese Funktion gewählt wird, so wird der normale Betrieb des Totalisators außer Kraft gesetzt, und nur gebatchte Eingangsanzweigewerte werden im Totalisator summiert.

## AUSWÄHLEN DER TOTALISATORANZEIGE



Der Totalisator erscheint auf Zeile 2, solange diese Einstellung aktiviert ist (beibehaltene Aktion). Wenn der Benutzereingang frei-gegeben wird, wird kehrt die zuvor gewählte Anzeige zurück. Die **D-** oder **P-**Tasten setzen den aktiven Benutzereingang außer Kraft und deaktivieren ihn. Der Totalisator funktioniert weiterhin, einschließlich zugeordneter Ausgänge, unabhängig von der gewählten Anzeige.

## RÜCKSETZUNG DES TOTALISATORS



Wenn aktiviert (momentane Aktion), so blinkt *rESEt*, und der Totalisator setzt sich auf null zurück. Der Totalisator arbeitet dann so weiter, wie er konfiguriert wurde. Diese Auswahl funktioniert unabhängig von der gewählten Anzeige.

## RÜCKSETZUNG UND AKTIVIERUNG DES TOTALISATORS



Wenn aktiviert (momentane Aktion), so blinkt *rESEt*, und der Totalisator setzt sich auf null zurück. Der Totalisator arbeitet weiter, während diese Funktion aktiv ist (beibehaltene Aktion). Wenn der Benutzereingang freigegeben wird, so stoppt der Totalisator und hält seinen Wert. Diese Auswahl funktioniert unabhängig von der gewählten Anzeige.

## AKTIVIEREN DES TOTALISATORS



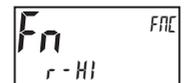
Der Totalisator arbeitet weiter, während diese Funktion aktiv ist (beibehaltene Aktion). Wenn der Benutzereingang freigegeben wird, so stoppt der Totalisator und hält seinen Wert. Diese Auswahl funktioniert unabhängig von der gewählten Anzeige.

## AUSWÄHLEN DER MAXIMALANZEIGE



Die Maximalanzeige erscheint auf Zeile 2, solange diese Funktion aktiviert ist (beibehalten wird). Wenn der Benutzereingang frei-gegeben wird, so wird die zuvor gewählte Anzeige wieder aufgerufen. Die **D-** oder **P-**Tasten setzen den aktiven Benutzereingang außer Kraft und deaktivieren ihn. Das Maximum funktioniert weiterhin unabhängig von der gewählten Anzeige.

## RÜCKSETZUNG DER MAXIMALANZEIGE



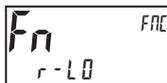
Wenn aktiviert (momentane Aktion), so blinkt *rESEt*, und das Maximum setzt sich auf den momentanen Eingangsanzweigewert zurück. Die Maximal-Funktion wird dann ab diesem Wert fortgesetzt. Diese Auswahl funktioniert unabhängig von der gewählten Anzeige.

## AUSWAHL DER MINIMALANZEIGE



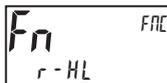
Die Minimalanzeige erscheint auf Zeile 2, solange diese Funktion aktiviert ist (beibehalten wird). Wenn der Benutzereingang freigegeben wird, so wird die zuvor gewählte Anzeige wieder aufgerufen. Die **D-** oder **P-**Tasten setzen den aktiven Benutzereingang außer Kraft und deaktivieren ihn. Das Minimum funktioniert weiterhin unabhängig von der gewählten Anzeige.

## RÜCKSETZUNG DER MINIMALANZEIGE



Wenn aktiviert (momentane Aktion), so blinkt *rE5Et*, und das Minimum setzt sich auf den momentanen Eingangsanzweigewert zurück. Die Minimal-Funktion wird dann ab diesem Wert fortgesetzt. Diese Auswahl funktioniert unabhängig von der gewählten Anzeige.

## RÜCKSETZUNG DER MAXIMAL- UND MINIMALANZEIGE



Wenn aktiviert (momentane Aktion), so blinkt *rE5Et*, und die Maximum- und Minimum-Messwerte werden auf den momentanen Eingangsanzweigewert gesetzt. Die Maximal- und Minimal-Funktionen werden dann ab diesem Wert fortgesetzt. Diese Auswahl funktioniert unabhängig von der gewählten Anzeige.

## AUSWÄHLEN DER ZEILE 1-ANZEIGE



Wenn aktiviert (momentane Aktion), so schreitet die Anzeige zur nächsten Zeile 1-Anzeige weiter, die verfügbar gemacht wurde (im Untermenü des Display-Moduls, Zeile 1-Auswahl).

## AUSWÄHLEN DER ZEILE 2-ANZEIGE



Wenn aktiviert (momentane Aktion), so schreitet die Anzeige zur nächsten Zeile 2-Anzeige weiter, die verfügbar gemacht wurde (im Untermenü des Display-Moduls, Zeile 1-Zugriff).

## AJUSTIEREN DER DISPLAYHELLIGKEIT



Wenn aktiviert (momentane Aktion), so wechselt die Displayhelligkeit zur nächsten Helligkeitsstufe.

## ÄNDERUNG DISPLAYFARBE



Wenn aktiviert (momentane Aktion), so ändert Zeile 1 ihre Farbe von grün bis rot, von rot zu orange und von orange zu grün.

## AUSWÄHLEN DER PARAMETERLISTE



Es sind zwei Listen mit Werten verfügbar, um es dem Benutzer zu ermöglichen, entweder zwischen zwei Sollwert-Sätzen oder Soll-werten und Skalierungsparametern und/oder Zeile 1- und Zeile 2-Mnemoniken umzuschalten (wenn aktiviert).

Die beiden Listen heißen *LIST-A* und *LIST-B*. Wenn ein Benutzereingang zum Auswählen der Liste verwendet wird, so wird *LIST-A* ausgewählt, wenn der Benutzereingang nicht aktiv ist, und *LIST-B* wird ausgewählt, wenn der Benutzereingang aktiv ist (beibehaltene Aktion). Wenn eine Frontpaneel-Taste zum Auswählen der Liste verwendet wird, so schaltet die Liste mit jedem Tastendruck um (momentane Aktion). Das Display zeigt an, welche Liste aktiv ist, wenn die Liste geändert wird, beim Einschalten sowie beim Eintreten in die Parameter-Schleife (wenn aktiviert) oder in die Programmiermenüs.

Um die Werte für *LIST-A* und *LIST-B* zu programmieren, beenden Sie zuerst die Programmierung aller Parameter. Verlassen Sie die Programmierung und schalten zur anderen Liste um. Gehen Sie zur Programmierung zurück und geben die gewünschten Werte für verschiedene in der Liste enthaltene Parameter ein.

Zwei Untermenüs werden verwendet, um auszuwählen, ob Skalierungsparameter und die anpassbare Einheiten-Mnemonik in der Listenfunktion enthalten sind. Wenn das *SEL5t*-Untermenü als *YES* gewählt wird, so sind die folgenden Parameter ebenfalls in den A/B-Parameterlisten enthalten:

- Skalierungspunkte 1-16
- Eingangsdezimalpunkt
- Eingangsfiterband
- Eingangsroundungsfaktor
- Totalisator-Skalierungsfaktor
- Totalisator-Dezimalpunkt

Wenn die Liste geändert wird, so werden der Versatz (Tara)-Wert und der interne Auto-Null-Pufferwert (wenn die Anzahl der Skalierungspunkte = 2) ebenfalls in die neuen Einheiten umgewandelt.

Wenn das *UNIT5*-Untermenü als *YES* gewählt wird, so ist die Anpassbare Einheiten-Mnemonik in der A/B-Parameterliste enthalten. Die Verwendung der *LIST*-Funktion und das Aktivieren von *SEL5t* und *UNIT5* bietet die Fähigkeit zur Verwendung des Messgerätes PAX2 zum Auslesen und Anzeigen in 2 verschiedenen technischen Einheiten (d. h. Pfund und Kilogramm).

UNTERMENÜ	BESCHREIBUNG	WERK
<i>SEL5t</i>	Aufnehmen von Skalierungsparametern	<i>NO</i>
<i>UNIT5</i>	Aufnehmen von Einheiten-Mnemoniken	<i>NO</i>

## SOLLWERTAUSWAHLEN



- r-1* - Rücksetzung Sollwert 1 (Alarm 1)
- r-2* - Rücksetzung Sollwert 2 (Alarm 2)
- r-3* - Rücksetzung Sollwert 3 (Alarm 3)
- r-4* - Rücksetzung Sollwert 4 (Alarm 4)
- r-34* - Rücksetzung Sollwert 3 und 4 (Alarm 3 und 4)
- r-234* - Rücksetzung Sollwert 2, 3 und 4 (Alarm 2, 3 und 4)
- r-ALL* - Rücksetzung Aller Sollwerte (Alarme 1-4)

## DRUCKANFORDERUNG



Das Messgerät gibt einen Blockdruck an den seriellen Port aus, wenn die Funktion aktiviert und der serielle Typ auf *rLL* eingestellt ist. Die während einer Druckanforderung gesendeten Daten und der serielle Typ werden im Port-(seriellen) Modul programmiert. Wenn der Benutzereingang nach Vollendung der Übertragung immer noch aktiv ist (etwa 100 ms), so findet eine weitere Übertragung statt. Solange der Benutzereingang aktiv gehalten wird, wird die Übertragung fortgesetzt.

# AUSGANGSPARAMETER (OUTPUT)

## AUSGANGSAUSWAHL



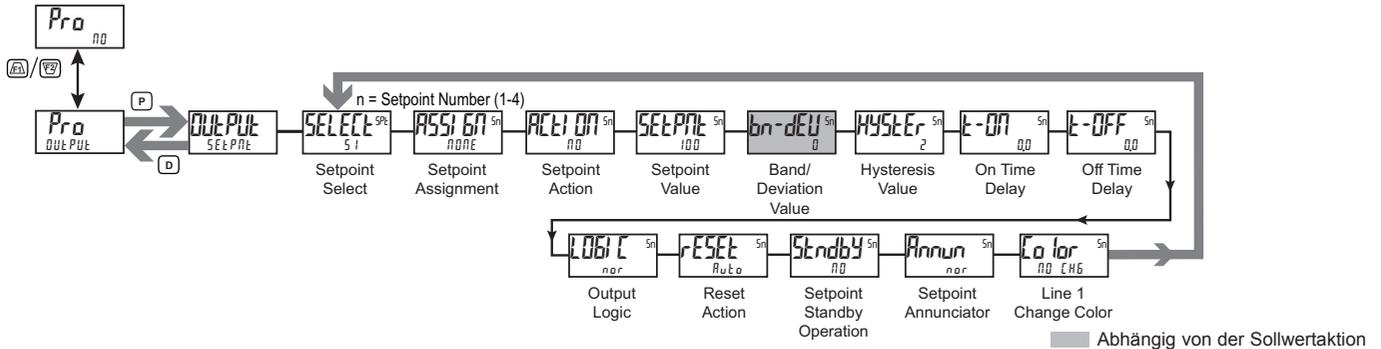
SELEPNL    ANALOG

Dient zum Auswählen des zu programmierenden Sollwertes oder analogen Ausgangs. Die Auswahl des analogen Ausgangs erscheint nur, wenn eine analoge Ausgangs-Steckkarte in dem Messgerät installiert ist.

## SOLLWERTAUSGANGSPARAMETER (SELEPNL)

Dieser Abschnitt beschreibt die Programmierung für die Sollwerte. Um über Ausgangsfähigkeiten zu verfügen, muss eine Sollwert-Steckkarte in dem PAX2S installiert werden (siehe Bestellhinweise). In Abhängigkeit von der installierten Karte sind zwei oder vier Sollwert-Ausgänge verfügbar. Wenn keine Ausgangskarte installiert ist, so ist eine Programmierung für die Sollwerte trotzdem verfügbar. Eine Austauschparameterlisten-Funktion für Sollwerte wird im Abschnitt Benutzereingangsprogrammierung erläutert.

Die Sollwertzuordnung und die Sollwertausgangs-Aktion bestimmen die Verfügbarkeit bestimmter Sollwert-Merkmale. Die Sollwertparameter Verfügbarkeit Tabelle veranschaulicht das.



## SOLLWERTAUSWAHL



51    52    53    54

Dient zum Auswählen des zu programmierenden Sollwertausgangs. Das „5n“ in den folgenden Parametern gibt die gewählte Sollwertnummer an. Nachdem der gewählte Sollwert vollständig programmiert wurde, kehrt das Display zum Sollwertauswahl-Menü zurück. Wiederholen Sie die Schritte für jeden zu programmierenden Sollwert.

Die Anzahl der verfügbaren Ausgänge ist Sollwertausgangskarten-abhängig (2 oder 4). Wenn keine Ausgangskarte installiert ist, so ist dennoch eine Programmierung für alle 4 Sollwerte verfügbar. Dies ermöglicht es dem Farbwechsel-Merkmal für Zeile 1, visuell anzuzeigen, wenn ein Sollwert erreicht wurde, selbst wenn kein Sollwertausgang verwendet wird.

## SOLLWERTZUORDNUNG



NONE    rEL    BrOSS    tOtAL

Dient zum Auswählen des Messgeräte-Wertes, der zum Auslösen des Sollwert-Alarms zu verwenden ist. Die rEL-Einstellung veranlasst, dass der Sollwert vom relativen (Netto-) Eingangswert her auslöst. Der relative Eingangswert ist der absolute Eingangswert zuzüglich des Anzeige-Tara (Versatz)-Wertes. Die BrOSS-Einstellung veranlasst, dass der Sollwert vom Brutto- (absoluten) Eingangswert her auslöst. Der Brutto-Eingangswert basiert auf den dSP- und IAP-Einträgen des Eingangs- (analogen) Moduls.

## SOLLWERT-AKTION



NO    Ab-HI    Ab-LO    AU-HI  
 AU-LO    dE-HI    dE-LO    bAND  
 bANDn    tOtLo    tOtHi

Hier geben Sie die Aktion für den gewählten Sollwert (Alarmausgang) ein. Siehe die Sollwert-Alarm-Abbildungen für ein visuelles Detail jeder Aktion. Die Sollwert-Aktionen, die sich auf den Gesamtwert beziehen, sind nur aktiv, wenn die Sollwertzuordnung auf tOtAL eingestellt ist.

- NO = NO = Keine Sollwert-Aktion
- Ab-HI = Absolutes High, mit symmetrischer Hysterese
- Ab-LO = Absolutes Low, mit symmetrischer Hysterese
- AU-HI = Absolutes High, mit asymmetrischer Hysterese

- AU-LO = Absolutes Low, mit asymmetrischer Hysterese
- dE-HI = Abweichung High, mit asymmetrischer Hysterese
- dE-LO = Abweichung Low, mit asymmetrischer Hysterese
- bAND = Außerhalb des Bandes, mit asymmetrischer Hysterese
- bANDn = Innerhalb des Bandes, mit asymmetrischer Hysterese
- tOtLo = Untere 6 Ziffern des 9-stelligen Totalisators, mit asymmetrischer Hysterese
- tOtHi = Obere 6 Ziffern des 9-stelligen Totalisators, mit asymmetrischer Hysterese

## SOLLWERT



- 199999 bis 999999

Hier geben Sie den gewünschten Soll-Alarmwert ein. Sollwerte können auch im Anzeigemodus während einer Programmsperre eingegeben werden, wenn der Sollwert in den Display (Zeile 2)-Zugriffsparemtern als Entr programmiert wird. Die Dezimalpunkt-position wird durch den Sollwertzuordnungswert bestimmt.

## BAND-/ABWEICHUNGSWERT



- 199999 bis 999999

Dieser Parameter ist nur in Band- und Abweichungs-Sollwert-Aktionen verfügbar. Hier geben Sie den gewünschten Sollwert ein Band oder Abweichungswert. Wenn die Sollwert-Aktion für Band programmiert wird, so kann dieser Wert nur ein positiver Wert sein.

## HYSTERESEWERT



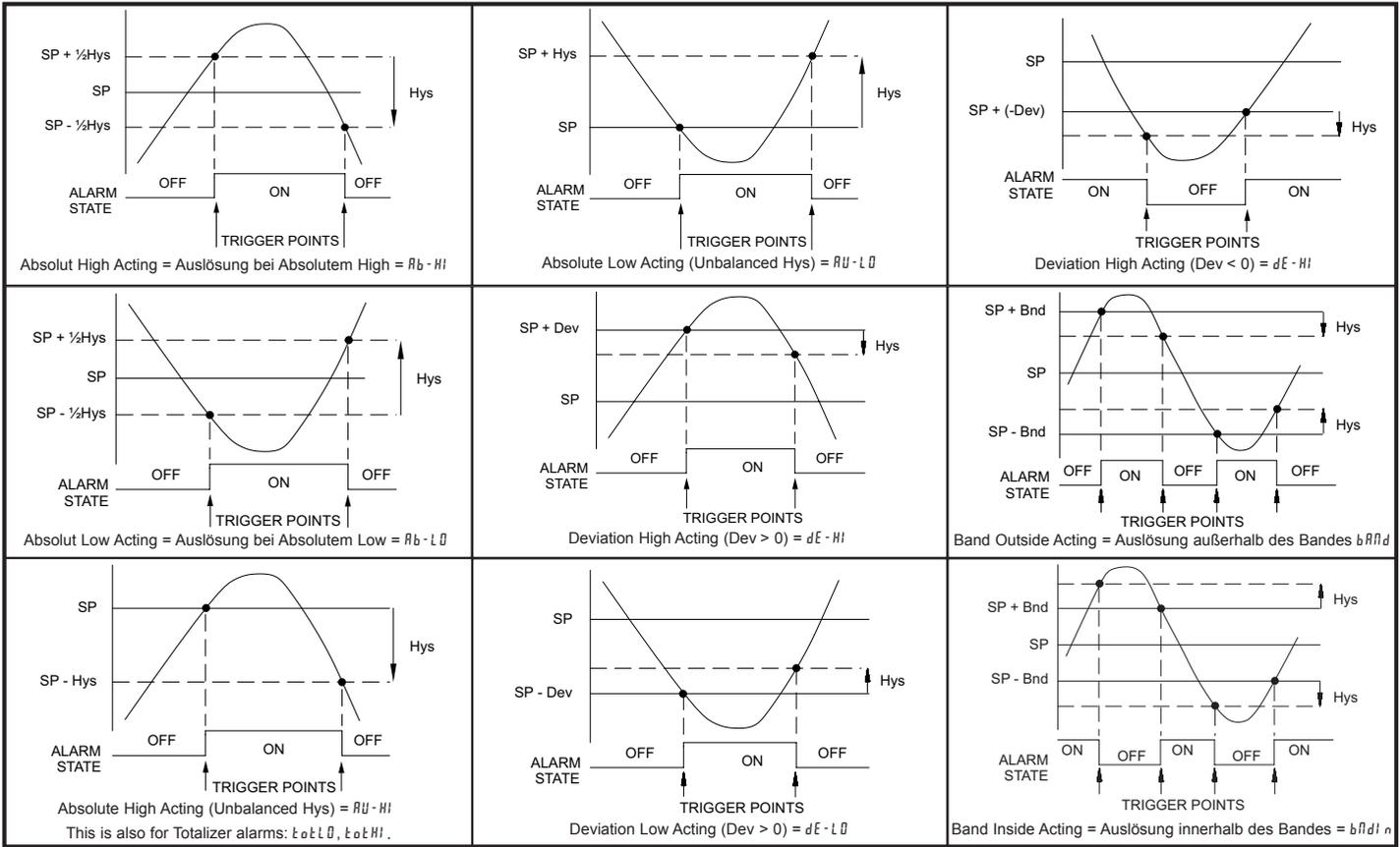
1 bis 65000

Hier geben Sie den gewünschten Hysteresewert ein. Siehe Sollwert-Alarm-Abbildungen für eine visuelle Erklärung, wie Sollwert-Alarmaktionen (symmetrische und asymmetrische) durch die Hysterese beeinflusst werden. Wenn der Sollwert ein Steuerungsausgang ist, so wird gewöhnlich eine symmetrische Hysterese verwendet. Für Alarmanwendungen wird gewöhnlich eine asymmetrische Hysterese verwendet. Für asymmetrische Hysterese-Modi fungiert die Hysterese-Funktionen auf der Low-Seite für High-ausgelöste Sollwerte und auf der High-Seite für Low-ausgelöste Sollwerte.

Hinweis: Die Hysterese beseitigt Ausgangsflattern am Schalterpunkt, während eine Zeitverzögerung dafür verwendet werden kann, ein falsches Auslösen während Prozessübergangereignissen zu verhindern.

## Sollwert-Alarm-Abbildungen

Mit umgekehrter Ausgangslogik  $rE_u$  sind die unten gezeigten Alarmzustände entgegengesetzt.



### EIN-ZEITVERZÖGERUNG



0,0 bis 3275,0 Sekunden

Hier geben Sie den Zeitwert in Sekunden ein, um den die Alarmauslösung verzögert wird, nachdem der Auslösepunkt erreicht ist. Ein Wert von 0,0 erlaubt es dem Messgerät, den Alarmstatus entsprechend der in den Technischen Daten angegebenen Ansprechzeit zu aktualisieren. Wenn die Ausgangslogik  $rE_u$  ist, so wird dies zur Aus-Zeitverzögerung. Alle Zeit, die beim Abschalten aufgelaufen ist, wird während des Einschaltens zurückgesetzt.

### AUS-ZEITVERZÖGERUNG



0,0 bis 3275,0 Sekunden

Hier geben Sie den Zeitwert in Sekunden ein, um den die Alarmschaltung nach dem Erreichen des Auslösepunkts verzögert wird. Ein Wert von 0,0 erlaubt es dem Messgerät, den Alarmstatus entsprechend der in den Technischen Daten angegebenen Ansprechzeit zu aktualisieren. Wenn die Ausgangslogik  $rE_u$  ist, so wird dies zur Ein-Zeitverzögerung. Alle Zeit, die beim Abschalten aufgelaufen ist, wird während des Einschaltens zurückgesetzt.

### AUSGANGSLOGIK



nor  $rE_u$

Hier geben Sie die Ausgangslogik des Alarmausgangs ein. Die  $nor$ -Logik lässt den Ausgangsbetrieb normal. Die  $rE_u$ -Logik kehrt die Ausgangslogik um. In  $rE_u$  sind die Alarmzustände in den Sollwert-Alarm-Abbildungen umgekehrt.

### RÜCKSETZUNGSAKTION



Auto Latch1 Latch2

Hier geben Sie die Rücksetzungsaktion des Alarmausgangs ein.

**Auto** = Automatische Aktion. Diese Aktion erlaubt dem Alarmausgang die automatische Rücksetzung an den Auslösepunkten entsprechend der in den Sollwert-Alarm-Abbildungen gezeigten Sollwert-Aktion. Der „Ein“-Alarm kann durch eine Frontpanel-Funktionstaste oder einen Benutzereingang sofort manuell zurückgesetzt werden. Der Alarm bleibt zurückgesetzt, bis der Auslösepunkt erneut gekreuzt wird.

**Latch1** = Verriegelung mit sofortiger Rücksetzungsaktion. Diese Auswahl verriegelt den Alarmausgang an dem Auslösepunkt entsprechend der in den Sollwert-Alarm-Abbildungen gezeigten Sollwert-Aktion auf Ein. Verriegelung bedeutet, dass der Alarmausgang nur durch manuelle Rücksetzung per Frontpanel-Funktionstaste oder Benutzereingang, seriellen Rücksetzungsbefehl oder Aus-Ein-Schalten des Messgerätes abgeschaltet werden kann. Wenn der Benutzereingang oder die Funktionstaste aktiviert wird (momentan oder dauerhaft), so wird der entsprechende „Ein“-Alarmausgang sofort zurückgesetzt und bleibt aus, bis der Auslösepunkt erneut gekreuzt wird. (Zuvor verriegelte Alarm sind aus, wenn der Anzeigewert beim Einschalten niedriger ist als der Sollwert.)

**Latch2** = Verriegelung mit Verzögerungs-Rücksetzungsaktion. Diese Auswahl verriegelt den Alarmausgang an dem Auslösepunkt entsprechend der in den Sollwert-Alarm-Abbildungen gezeigten Sollwert-Aktion auf Ein. Verriegelung bedeutet, dass der Alarmausgang nur durch manuelle Rücksetzung per Frontpanel-Funktionstaste oder Benutzereingang, seriellen Rücksetzungsbefehl oder Aus-Ein-Schalten des Messgerätes abgeschaltet werden kann. Wenn der Benutzereingang oder die Funktionstaste aktiviert wird (momentan oder dauerhaft), so verzögert das Messgerät das Rücksetzungsereignis, bis der entsprechende „Ein“-Alarmausgang den Ausschalt-Auslösepunkt kreuzt. (Zuvor verriegelte Alarm sind aus, wenn der Anzeigewert beim Einschalten niedriger ist als der Sollwert. Während eines Aus-Ein-Schaltens löscht das Messgerät eine vorherige Verriegelung 2-Rücksetzung, wenn sie beim Einschalten nicht aktiviert ist.)

### SETPOINT STANDBY OPERATION



no YES

When YES, the alarm is disabled (at power up) until the trigger point is crossed.

## SOLLWERTANZEIGE



nor rEu FLASH OFF

Der *nor*-Modus zeigt die entsprechenden Sollwertanzeigen von „Ein“-Alarmausgängen an. Der *rEu*-Modus zeigt die entsprechenden Sollwertanzeigen von „Aus“-Alarmausgängen an. Der *FLASH*-Modus lässt die entsprechenden Sollwertanzeigen von „Ein“-Alarmausgängen blinken. Der *OFF*-Modus deaktiviert die Display-Sollwertanzeigen.

## ZEILE 1 – FARBÄNDERUNG



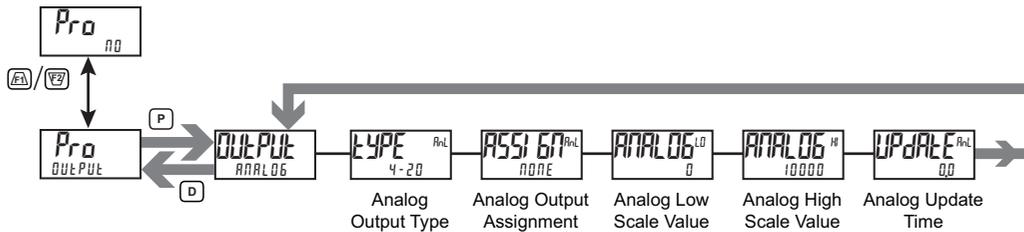
NO CHG GREEN ORANGE red  
GrnOrG rEdOrG rEdGrn LINE 1

Dieser Parameter ermöglicht es dem Zeile 1-Display, die Farbe zu wechseln oder zwischen zwei Farben zu wechseln, wenn der Alarm aktiviert ist. Wenn mehrere Alarme dafür programmiert sind, die Farbe zu wechseln, so bestimmt der aktive Alarm mit der höchsten Nummer (S4-S1) die Displayfarbe.

Die *NO CHG*-Auswahl behält die Farbe bei, die vor der Alarmaktivierung angezeigt wurde. Die *LINE 1*-Auswahl setzt das Display auf die Display (Zeile 1)-Farbe (Color).

## ANALOGUE AUSGANGSPARAMETER (ANALOG)

Diese Sektion ist nur zugänglich, wenn die optionale PAXCDL-Analogkarte installiert ist (siehe Bestellhinweise).



### TYP DES ANALOGEN AUSGANGS



4-20 0-10 0-20

Hier geben Sie den Typ des analogen Ausgangs ein. Für 0-20 mA oder 4-20 mA verwenden Sie die Anschlüsse 18 und 19. Für 0-10 V verwenden Sie die Anschlüsse 16 und 17. Es kann immer nur ein Bereich auf einmal verwendet werden.

### ANALOGER LOW-SKALENWERT



- 199999 bis 999999

Hier geben Sie den Anzeigewert ein, der 0 mA (0-20 mA), 4 mA (4-20 mA) oder 0 V- (0-10 V-) entspricht.

### ZUORDNUNG DES ANALOGEN AUSGANGS



NONE rEL 6r055 t0tAL HI  
L0 51 52 53 54

Hier geben Sie die Quelle für den analogen Ausgang zur Sendewiederholung ein:

- NONE* = Betrieb im manuellen Modus. (Siehe serielles RLC-Protokoll im Kommunikationsport-Modul).
- rEL* = Relativer (Netto-) Eingangswert. Der relative Eingangswert ist der Brutto- (Absolute) Eingangswert, der den Anzeige-Tara (Versatz)-Wert enthält.
- 6r055* = Brutto- (Absoluter) Eingangswert. Der Brutto-Eingangswert basiert auf den *d5P*- und *iAP*-Einträgen des Eingangs (analogen) Moduls. .
- t0tAL* = Totalisatorwert
- HI* = Maximaler Anzeigewert
- L0* = Minimaler Anzeigewert
- 51-54* = Sollwerte

### ANALOGER HIGH-SKALENWERT



- 199999 bis 999999

Hier geben Sie den Anzeigewert ein, der 20 mA (0-20 mA), 20 mA (4-20 mA) oder 10 V- (0-10 V-) entspricht.

### ANALOGUE AKTUALISIERUNGSZEIT



0.0 bis 10.0

Hier geben Sie die Aktualisierungsrate des analogen Ausgangs in Sekunden ein. Ein Wert von 0,0 erlaubt es dem Messgerät, den analogen Ausgang mit der ADC-Umwandlungsrate zu aktualisieren.

# DISPLAY-PARAMETER (di SPLY)

## DISPLAYAUSWAHL



LINE 1    LINE 2    SCROLL    TOTAL

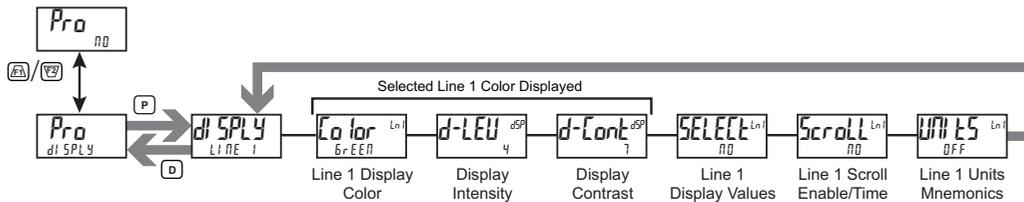
Dient zum Auswählen des programmierten Displays.

## ZEILE 1-PARAMETER (LINE 1)

Dieser Abschnitt beschreibt die Programmierung für das Zeile 1-Display (Obere Zeile). Eingangs-, Brutto-, Tara-, Gesamt-, Maximum (Hi)- und Minimum (Lo)-Erfassungswerte und Sollwerte können auf dem Zeile 1-Display gezeigt werden. Die Zeichen der 3-stelligen Einheiten-Mnemonik können verwendet werden, um anzuzeigen, welcher Zeile 1-Anzeigewert gezeigt wird. Es steht eine standardmäßige oder eine anpassbare Mnemonik für Zeile 1-Werte zur Verfügung. Standard- oder anpassbare Mnemonik sind für alle anderen Zeile 1-Werte verfügbar.

### Haupt-Anzeigeschleife

In der Haupt-Anzeigeschleife können die gewählten Werte nacheinander auf Zeile 1 gelesen werden, indem ein Benutzereingang oder eine Funktionstaste, die als SEL L1 programmiert wurden, aktiviert werden. Jedes Mal, wenn der Benutzereingang oder die Funktionstaste aktiviert ist, wechselt das Zeile 1-Display zum nächsten aktivierte Zeile 1-Anzeigewert. Zeile 1 kann auch für Scrollen programmiert werden, wodurch veranlasst wird, dass Zeile 1 automatisch durch alle gewählten Zeile 1-Anzeigewerte scrollt.



### ZEILE 1-DISPLAYFARBE



GrEEA rEd OrANGE

Hier geben Sie die gewünschte Farbe der Displayzeile 1 und der programmierbaren Einheitenanzeige ein.

### ZEILE 1-DISPLAY, SCROLLEN AKTIVIERT/ZEIT



n0 1 bis 15 Sekunden

Wenn Scrollen im Zeile 1-Display gewünscht wird, so stellen Sie hier die Scroll-Zeit in Sekunden ein.

### DISPLAY-HELLIGKEITSSTUFE



0 bis 4

Hier geben Sie die gewünschte Display-Helligkeitsstufe (1-4) mittels der Pfeiltasten ein. Das Display wird dynamisch dunkler oder heller, während die Stufen geändert werden. Wenn aktiviert, kann auf diesen Parameter auch in der Parameter-Anzeigeschleife zugegriffen werden.

### DISPLAY-KONTRASTSTUFE



0 bis 15

Hier geben Sie die gewünschte Display-Kontraststufe (0-15) mittels der Pfeiltasten ein. Der Kontrast oder Betrachtungswinkel des Displays bewegt sich dynamisch nach oben oder unten, während die Stufen geändert werden. Wenn aktiviert, kann auf diesen Parameter auch in der Parameter-Anzeigeschleife zugegriffen werden.

### ZEILE 1, EINHEITEN-MNEMONIK(EN)



OFF LABEL CUST FACT

Dient zum Auswählen des Modus für Zeile 1 Einheiten-Mnemonik(en). Siehe das DIAGRAMM DER ZEILE 1-EINHEITEN-MNEMONIK zu den Programmierungsdetails.

SELECTION	MODE	DESCRIPTION
OFF	OFF	Keine Zeile 1-Mnemonik gezeigt.
LABEL	LABEL	Einzelne programmierbare Mnemonik für alle Zeile 1-Werte gezeigt.
CUST	CUSTOM	Anpassbare programmierbare Mnemonik für jeden Zeile 1-Wert gezeigt.
FACT	FACTORY	Werkseitig voreingestellte Mnemonik für jeden Zeile 1-Wert gezeigt.

Folgende Zeichen sind für die programmierbaren Modi verfügbar:

A b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1  
2 3 4 5 6 7 8 9 d c e p g h i n o q r u v - = [ ] ' ° .

blank = Leerzeichen  
Um diese Zeichen anzuzeigen, wird der Platz von zwei Zeichen benötigt.

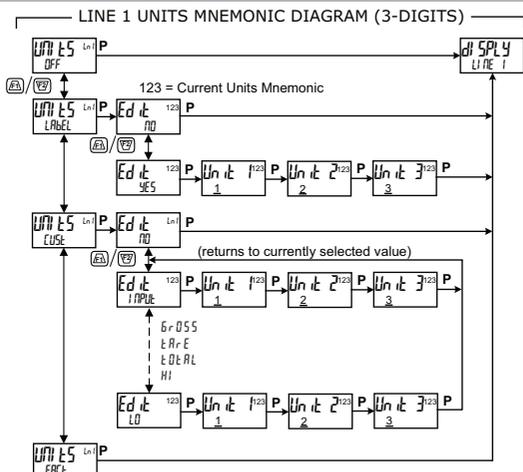
### AUSWÄHLEN/AKTIVIEREN DER ZEILE 1-ANZEIGEWERTE



n0 YES

Geben Sie YES ein, um auszuwählen, welche Werte auf dem Zeile 1-Display gezeigt werden. Ein Untermenü erlaubt eine YES/NO-Auswahl für jeden verfügbaren Zeile 1-Wert. Werte, die im Untermenü auf YES gesetzt werden, werden auf Zeile 1 angezeigt.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG	WERK
INPUT	Eingang	YES
Br055	Brutto (absolut)	n0
TARE	Tara	n0
TOTAL	Gesamt	n0
HI	Max-Wert	n0
LO	Min-Wert	n0
S1	Sollwert 1	n0
S2	Sollwert 2	n0
S3	Sollwert 3	n0
S4	Sollwert 4	n0



## ZEILE 2-PARAMETER (LINE 2) (LINE 2)

Dieser Abschnitt beschreibt die Programmierung für das Zeile 2-Display (untere Zeile). Eingangs-, Brutto-, Tara-, Gesamt-, Max-, Min- und Sollwerte, Band-/Abweichungswerte und Parameterliste A/B-Status können auf dem Zeile 2-Display gezeigt werden. Die unten beschriebenen Anzeigeschleifen werden dafür verwendet, die gewählten Anzeigewerte auf der Grundlage der für jeden verfügbaren Wert programmierten Zeile 2-Wertzugriffseinstellungen zu betrachten, zurückzusetzen und zu modifizieren.

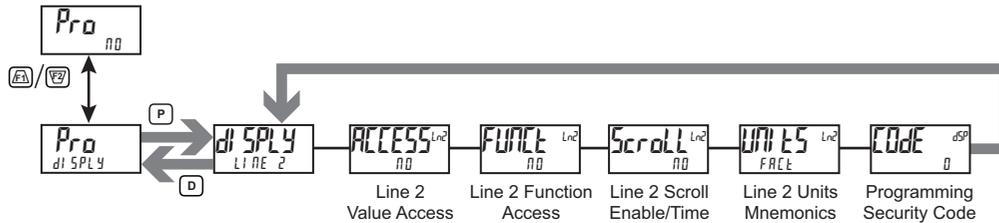
### Haupt-Anzeigeschleife

In der Haupt-Anzeigeschleife können die gewählten Werte nacheinander auf Zeile 2 durch Drücken der **D**-Taste gelesen werden. Eine linksbündige 2-, 3- oder 4-stellige Mnemonik gibt an, welcher Zeile 2-Wert gerade angezeigt wird. In der Haupt-Anzeigeschleife führen die Funktionstasten **F1** und **F2** die Benutzerfunktionen aus, die im Benutzereingangs-Programmabschnitt programmiert wurden.

### Parameter-Anzeigeschleife und Verborgene-Parameter-Schleife

Diese Anzeigeschleifen erlauben einen schnellen Zugriff auf gewählte Parameter, die auf Zeile 2 betrachtet und modifiziert werden können, ohne in den Vollen Programmiermodus eintreten zu müssen. Zu diesen Werten gehören Parameterliste A/B-Auswahl, Soll-werte und Display-Einstellungen (Farbe, Helligkeit und Kontrast). Um die Parameteranzeige- und Verborgene-Parameter-Anzeigeschleifen zu nutzen, muss ein Sicherheitscode (1-250) programmiert werden. (Siehe Programmierung des Sicherheitscodes am Ende dieses Abschnitts.)

Auf die Parameter-Anzeigeschleife wird durch Drücken der **P**-Taste zugegriffen. Die gewählten Parameter-Anzeigeschleifenwerte können entsprechend den für jeden verfügbaren Wert programmierten Zeile 2-Wertzugriffseinstellungen betrachtet und/oder geändert werden. Die Verborgene-Parameter-Schleife folgt auf die Parameter-Anzeigeschleife; auf sie kann nur zugegriffen werden, wenn bei der Code-Eingabeaufforderung der richtige Sicherheitscode eingegeben wird.



#### ZEILE 2-Wertzugriff

ACCESS<sup>Ln2</sup>  
n0

n0 4E5

Wählen Sie **4E5**, um die Wertzugriffseinstellungen für jeden verfügbaren Zeile 2-Parameter zu programmieren. Zeile 2-Werte können in den Haupt- (**D**-Taste), Parameter- (**P**-Taste) oder Verborgene-Parameter-Anzeigeschleifen (**P**-Taste nach der Code-Eingabe) zugänglich gemacht werden. Wenn der Listen-Parameter für eine **Ent r**-Einstellung konfiguriert ist, so folgt ein Untermenü für die Listen-Zuordnung. Siehe den Abschnitt Eingangs-Modul, Benutzer-Untermenü für eine Beschreibung der Funktion.

Jeder Parameter muss für eine der folgenden Einstellungen konfiguriert werden. Nicht alle Einstellungen sind für jeden Parameter verfügbar, wie in der Parameterwertzugriffs-Tabelle gezeigt.

AUSWAHL	BESCHREIBUNG
<b>L0C</b>	Nicht auf dem Zeile 2-Display betrachtet (werkseitige Voreinstellungen).
<b>d-rERd</b>	Betrachtung in der Haupt-Anzeigeschleife. Keine Änderung oder Rücksetzung möglich.
<b>d-rSt</b>	Betrachtung und Rücksetzung in der Haupt-Anzeigeschleife.
<b>d-Ent r</b>	Betrachtung und Änderung in der Haupt-Anzeigeschleife.
<b>P-rERd</b>	Betrachtung in der Parameter-Anzeigeschleife. Keine Änderung oder Rücksetzung möglich.
<b>P-Ent r</b>	Betrachtung und Änderung in der Parameter-Anzeigeschleife.
<b>H idE</b>	Betrachtung und Änderung in der Verborgene-Parameter-Anzeigeschleife.

#### ZEILE 2-FUNKTIONEN, ZUGRIFF

FUNCt<sup>Ln2</sup>  
n0

n0 4E5

Wählen Sie **4E5**, um die folgende Liste mit Funktionen anzuzeigen, die am Ende der Parameter- (**P-Ent r**) oder Verborgene-Parameter (**H idE**)-Anzeigeschleifen verfügbar gemacht werden können. Jede Zeile 2-Funktion kann für **L0C**, **P-Ent r** oder **H idE** programmiert werden.

Die kritischeren und häufiger verwendeten Funktionen sollten zuerst den Benutzereingängen und Benutzerfunktionstasten zugewiesen werden. Wenn jedoch mehr Funktionen benötigt werden, als mit Benutzereingängen und Funktionstasten möglich sind, so bildet diese Funktion ein Mittel, das diesen Zugriff ermöglicht. Siehe den Abschnitt Eingangs-Modul, Benutzer-Untermenü für eine Beschreibung der Funktion.

AUSWAHL	BESCHREIBUNG
<b>rEl</b>	Null (Tara)-Anzeige
<b>r-tArE</b>	Rücksetzung des Anzeige-Tara (Versatz)-Wertes
<b>bAt</b>	Speichern des Batch-Messwertes im Totalisator
<b>r-tat</b>	Rücksetzung des Totalisators
<b>r-HI</b>	Rücksetzung Maximalwert
<b>r-L0</b>	Rücksetzung Minimalwert
<b>r-HL</b>	Rücksetzung Max. und Min.-Werte
<b>r-l</b>	Rücksetzung Sollwertausgang 1

#### ZEILE 2-PARAMETERWERTE, ZUGRIFF

DISPLAY	BESCHREIBUNG	NICHT BETRACHTET	HAUPT-ANZEIGESCHLEIFE (D-TASTE)			PARAMETER-ANZEIGESCHLEIFE (P-TASTE)		VERBORGENE-PARAMETER-SCHLEIFE
		L0C	d-rERd	d-rSt	d-Ent r	P-rERd	P-Ent r	H idE
<b>iAPUe</b>	Eingang	X	X	X				
<b>Gr055</b>	Brutto (absolut)	X	X					
<b>tArE</b>	Tara-Wert	X	X		X			
<b>t0tAL</b>	Gesamt	X	X	X				
<b>H i</b>	Max. Wert	X	X	X				
<b>Lo</b>	Min. Wert	X	X	X				
<b>LlSt</b>	Parameterliste A/B	X	X		X	X	X	X
<b>Sn</b>	Sollwert (S1-S4) *	X	X		X	X	X	X
<b>bn-dn</b>	Band/Abweichung	X	X		X	X	X	X
<b>Eolor</b>	Zeile 1-Displayfarbe	X				X	X	X
<b>d-LEU</b>	Display-Helligkeitsstufe	X				X	X	X
<b>d-Contr</b>	Display-Kontraststufe	X				X	X	X

\* Gibt Einträge mehrerer Werte an.

AUSWAHL	BESCHREIBUNG
r-2	Rücksetzung Sollwertausgang 2
r-3	Rücksetzung Sollwertausgang 3
r-4	Rücksetzung Sollwertausgang 4
r-34	Rücksetzung Sollwert-Ausgänge 3 und 4
r-234	Rücksetzung Sollwert-Ausgänge 2, 3 und 4
r-ALL	Rücksetzung alle Sollwert-Ausgänge
Pr int	Druckanforderung

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0 1  
 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1  
 blank = Leerzeichen

Um diese Zeichen anzuzeigen, wird der Platz von zwei Zeichen benötigt.

### PROGRAMMIERUNG DES SICHERHEITSCODES



Um die Parameter- oder die Verborgene-Parameter-Anzeigeschleife zu aktivieren, muss ein Sicherheitscode (1-250) eingegeben werden. Wenn ein „0“-Sicherheitscode programmiert wird, so führt das Drücken der P-Taste Sie direkt in den Vollen Programmiermodus.

Der Sicherheitscode bestimmt den Programmiermodus und die Zugänglichkeit von Programmierungsparametern. Dieser Code kann zusammen mit der Programmmodus-Sperr (PLOC)-Funktion im Benutzereingangsfunktions-Parameter verwendet werden (Eingangs (Benutzer)-Modul).

Zwei Programmierungs-Modi sind verfügbar. Der Volle Programmiermodus erlaubt das Betrachten und Modifizieren sämtlicher Parameter. Der Parameter-Anzeigeschleifenmodus erlaubt den Zugriff auf jene gewählten Parameter, die betrachtet und/oder modifiziert werden können, ohne den Vollen Programmiermodus aufrufen zu müssen.

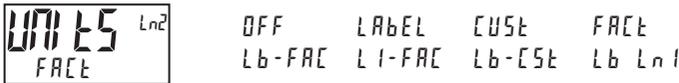
Die folgende Tabelle zeigt die Zugriffsebenen auf der Grundlage verschiedener Code- und Benutzereingangs-PLOC-Einstellungen.

### ZEILE 2-DISPLAY, SCROLLAKTIVIERUNG/ZEIT



Wenn Zeile 2-Display-Scrolling gewünscht wird, so stellen Sie hier die Scroll-Zeit in Sekunden ein.

### ZEILE 2, EINHEITEN-MNEMONIK(EN)

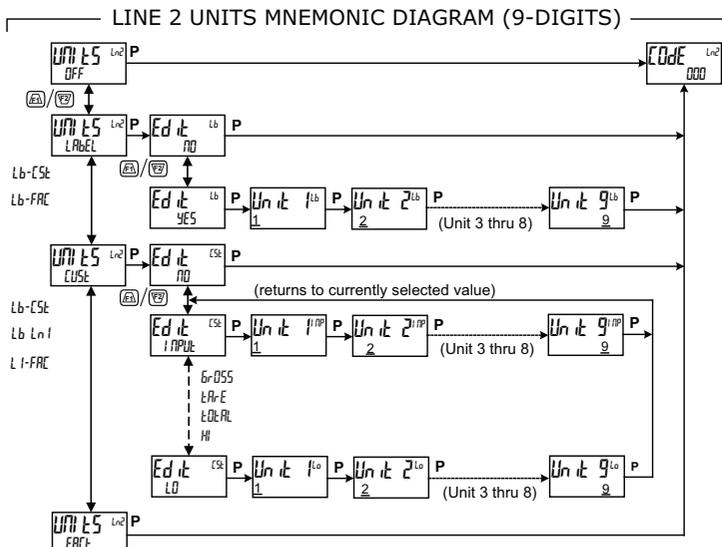


Dient zum Auswählen des Modus für die Einheiten-Mnemonik(en) von Zeile 2. Siehe das DIAGRAMM ZUR EINHEITEN-MNEMONIK VON ZEILE 2 zu den Programmierungsdetails.

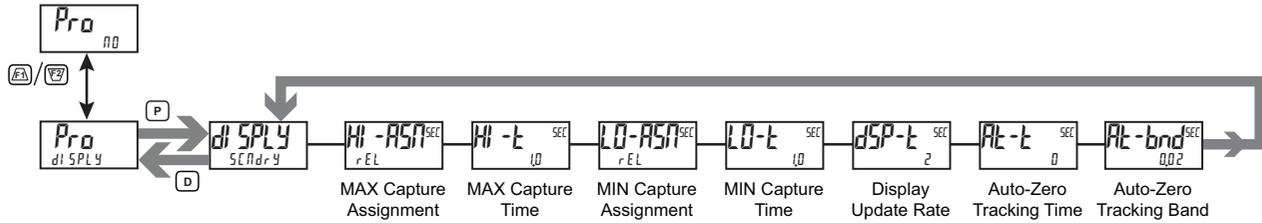
AUSWAHL	MODUS	BESCHREIBUNG
OFF	OFF	Keine Zeile 2-Mnemonik gezeigt. .
LABEL	LABEL	Einzelne programmierbare Mnemonik als ein separater Punkt in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt. Bei den anderen Zeile 2-Anzeigewerten werden keine individuellen Mnemoniken gezeigt.
CUST	CUSTOM	Einzelne anpassbare programmierbare Mnemoniken werden mit jedem Wert in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt.
FACT	FACTORY	Individuelle werkseitig voreingestellte Mnemoniken werden mit jedem Wert in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt.
Lb-CSt	LABEL & CUSTOM	Eine programmierbare Mnemonik wird als ein separater Punkt in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt. Außerdem werden individuelle anpassbare programmierbare Mnemoniken mit jedem Wert in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt.
Lb-FAC	LABEL & FACTORY	Eine programmierbare Mnemonik wird als ein separater Punkt in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt. Außerdem werden individuelle, werkseitig voreingestellte Mnemoniken mit jedem Wert in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt.
Lb Ln1	LINE 1 INDEXED LABELS	Individuelle programmierbare Mnemoniken, die auf den Zeile 1-Anzeigewert indexiert sind, werden als ein separater Punkt in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt. Diese gleichen Mnemoniken werden auch mit jedem Wert in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt.
L1-FAC	LINE 1 INDEXED LABELS & FACTORY	Individuelle programmierbare Mnemoniken, die auf den Zeile 1-Anzeigewert indexiert sind, werden als ein separater Punkt in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt. Außerdem werden individuelle, werkseitig voreingestellte Mnemoniken mit jedem Wert in der Zeile 2-Anzeigeschleife gezeigt.

SICHERHEITSCODE	KONFIGURIERTER BENUTZEREINGANG	BENUTZEREINGANGSZUSTAND	WENN P-TASTE GEDRÜCKT WIRD	ZUGRIFF AUF VOLLEN PROGRAMMIERMODUS
0	nicht PLOC	--	Volle Programmierung	Sofortiger Zugriff
0	PLOC	Nicht Aktiv	Volle Programmierung	Sofortiger Zugriff
0	PLOC	Aktiv	Eintritt in die Parameter-Anzeigeschleife	Kein Zugriff
>0	nicht PLOC	--	Eintritt in die Parameter-Anzeigeschleife	Nach Parameter-Anzeigeschleife mit richtiger Code-Nr. bei [Code]-Eingabeaufforderung..
>0	PLOC	Nicht Aktiv	Volle Programmierung	Sofortiger Zugriff
>0	PLOC	Aktiv	Eintritt in die Parameter-Anzeigeschleife	Nach Parameter-Anzeigeschleife mit richtiger Code-Nr. bei [Code]-Eingabeaufforderung.

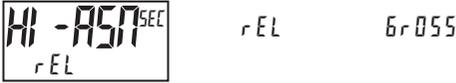
Folgende Zeichen sind für die programmierbaren Modi verfügbar:



# SEKUNDÄRE FUNKTIONSPARAMETER (Secondary)



## ZUORDNUNG DER MAX (HI)-ERFASSUNG



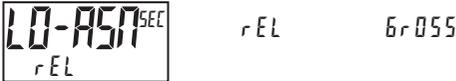
Dient zum Auswählen des gewünschten Eingangswertes, welcher der Max.-Erfassung zugeordnet wird.

## MAX (HI)-ERFASSUNGSVERZÖGERUNGSZEIT



Wenn der Eingangswert über dem momentanen MAX-Wert für die eingeegebene Verzögerungszeit liegt, so erfasst das Messgerät diesen Wert als den neuen MAX-Messwert. Eine Verzögerungszeit hilft, falsche Erfassungen von plötzlichen kurzen Spitzen zu vermeiden.

## ZUORDNUNG DER MIN (LO)-ERFASSUNG



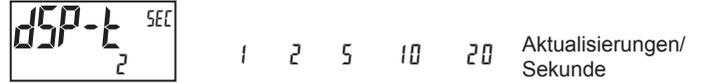
Dient zum Auswählen des gewünschten Eingangswertes, welcher der Min.-Erfassung zugeordnet wird.

## MIN (LO)-ERFASSUNGSZEIT



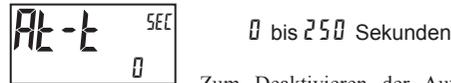
Wenn der Eingangswert unter dem momentanen MIN-Wert für die eingeegebene Verzögerungszeit liegt, so erfasst das Messgerät diesen Wert als den neuen MIN-Messwert. Eine Verzögerungszeit hilft, falsche Erfassungen von plötzlichen kurzen Spitzen zu vermeiden.

## ANZEIGE-AKTUALISIERUNGSRATE



Dieser Parameter konfiguriert die Anzeigeaktualisierungsrate. Er beeinflusst nicht die Ansprechzeit der optionalen Sollwertausgabe- oder analogen Ausgangskarten.

## AUTO-NULL-NACHFÜHRZEIT



Zum Deaktivieren der Auto-Null-Nachführung wird dieser Wert auf 0 gesetzt.

## AUTO-NULL-NACHFÜHRBAND



Das Messgerät kann dafür programmiert werden, automatisch eine Null-Drift zu kompensieren. Eine Drift kann durch Veränderungen in den Messwandlern oder der Elektronik oder durch die Ansammlung von Material auf Gewichtssystemen verursacht werden.

Die Auto-Null-Nachführung ist aktiv, wenn der Messwert über einen Zeitraum, welcher der Auto-Null-Nachführzeit entspricht, innerhalb des Nachführbandes bleibt. Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, so nullt das Messgerät den Messwert erneut aus. Nach der erneuten Ausnullung setzt sich das Messgerät zurück und setzt die Auto-Null-Nachführung fort.

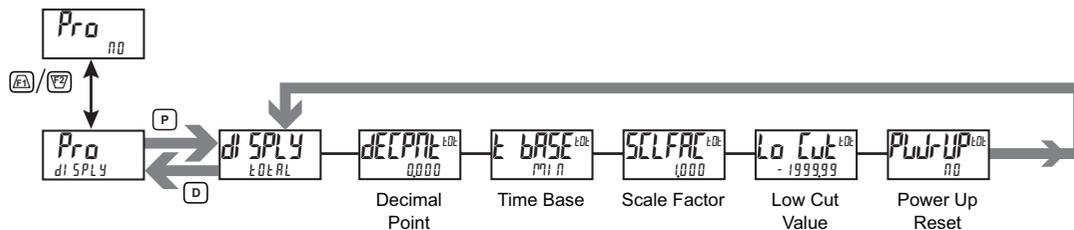
Das Auto-Null-Nachführband sollte groß genug eingestellt werden, dass die normale Null-Drift nachgeführt werden kann, aber klein genug, dass es kleine Prozesseingangssignale nicht behindert.

Für Fülloperationen muss die Füllrate die Auto-Null-Nachführzeit überschreiten. Dies vermeidet eine ununerwünschte Nachführung am Beginn des Füllprozesses.

$$\text{Füllrate} \geq \frac{\text{Nachführband}}{\text{Nachführzeit}}$$

Die Auto-Null-Nachführung wird durch Einstellen des Auto-Null-Nachführzeit-Parameters auf 0 deaktiviert.

# TOTALISATOR (INTEGRATOR)-PARAMETER (tOTAL)



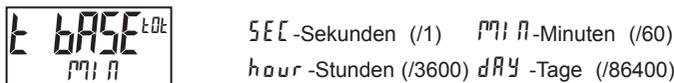
Der Totalisator summiert (integriert) den Relativen Eingangsanzweigewert mittels eines von zwei Modi. Der erste verwendet eine Zeitbasis und kann dafür verwendet werden, die Gesamtströmung, die Gesamtnutzung oder den Gesamtverbrauch im zeitlichen Verlauf anzuzeigen. Der zweite arbeitet über einen Benutzereingang oder eine Funktionstaste, die für Batch programmiert wurden (einmaliges Addieren bei Bedarf), und kann dafür verwendet werden, einen Messwert des Gesamtgewichts anzuzeigen, was bei Gewichtsgestützten Fülloperationen nützlich ist. Wenn der Totalisator nicht benötigt wird, so kann seine Anzeige gesperrt werden, und dieses Modul kann während der Programmierung übersprungen werden.

## TOTALISATOR – DEZIMALPUNKT



Für die meisten Anwendungen sollte dieser dem Dezimalpunkt der Eingangsanzeige (dECPnt) entsprechen. Wenn eine andere Position gewünscht wird, siehe den Abschnitt Totalisator – Skalierungsfaktor.

## TOTALISATOR – ZEITBASIS



Dies ist die Zeitbasis, die bei den Summierungen im Totalisator verwendet wird. Wenn der Totalisator durch einen Benutzereingang summiert, der für Batch programmiert wurde, so findet dieser Parameter keine Anwendung.

## TOTALISATOR – SKALIERUNGSFAKTOR



Für die meisten Anwendungen widerspiegelt der Totalisator die gleiche Dezimalpunktposition und die gleichen technischen Einheiten wie die Eingangsanzeige. In diesem Fall ist der Skalierungsfaktor des Totalisators 1,000. Der Skalierungsfaktor des Totalisators kann dafür verwendet werden, den Totalisator auf einen Wert zu skalieren, der von der Eingangsanzeige verschieden ist. Übliche Möglichkeiten sind:

1. Ändern der Dezimalpunktposition (Beispiel: Zehntel zu ganzer Zahl)
2. Durchschnit über einen kontrollierten Zeitraum.

Details zur Berechnung des Skalierungsfaktors werden später gezeigt.

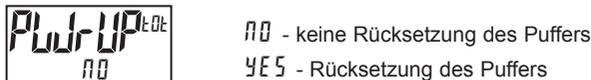
Wenn der Totalisator über einen Benutzereingang summiert, der für Batch programmiert wurde, dann findet dieser Parameter keine Anwendung.

## Totalisator – LOW-CUT-WERT



Ein Low-Cut-Wert deaktiviert den Totalisator, wenn der Eingangsanzweigewert unter den programmierten Wert fällt.

## TOTALISATOR – RÜCKSETZUNG BEIM EINSCHALTEN



Der Totalisator kann bei jedem Einschalten des Messgerätes auf null zurückgesetzt werden, durch Einstellung dieser Parameter bis 995.

## TOTALISATOR – BATCHING

Die Zeitbasis des Totalisators wird außer Kraft gesetzt, wenn ein Benutzereingang oder eine Funktionstaste für Speicherbatch (bat) programmiert wird. In diesem Modus wird, wenn der Benutzereingang oder die Funktionstaste aktiviert wird, der Eingangsanzeige-Messwert mit dem Skalierungsfaktor des Totalisators multipliziert und dann einmal in dem Totalisator addiert (batch). Der Totalisator behält eine laufende Summe jeder Batch-Operation, bis der Totalisator zurückgesetzt wird. Das ist bei Wiege-Operationen nützlich, wenn der zu addierende Wert nicht auf der Zeit basiert, sondern aus einem Füll-Ereignis hervorgeht.

## TOTALISATOR UNTER VERWENDUNG EINER ZEITBASIS

Der Totalisator summiert gemäß folgender Gleichung:

$$\text{Skalierungsfaktor des Totalisators} = \frac{\text{Totalisatoranzeige}^*}{\text{Eingangsanzeige}^*}$$

\* Der Wert wird mit Dezimalpunkt und allen Anzeigeeinheiten nach dem Dezimalpunkt angegeben. Vor der Berechnung lassen Sie den Dezimalpunkt entfallen und behalten alle nachfolgenden Einheiten.

Wobei:

Eingangsanzeige = Fixierter Eingangsanzweigewert.

Totalisatoranzeige = Totalisierter Wert mit konstanter Eingangsanzeige während eines Zeitraums gleich der Zeitbasis des Totalisators.

**Beispiel:** Ein PAX2S überwacht das Gesamtgewicht von Material auf einem 20 ft langen Förderband. Das Förderband arbeitet mit einer konstanten Rate von 1 ft/s. Der Totalisator berechnet das Gesamtgewicht des von dem Förderband abgeworfenen Materials. Obgleich die Eingangsanzeige des PAX2S lbs in ganze Einheiten angibt, wird der Totalisator darauf programmiert, Tonnen in 1/10 Einheiten anzuzeigen. Es ist zu beachten, dass diese Anwendung einen Benutzereingang zum Aktivieren des Totalisators erfordert, wenn das Förderband läuft. Die Genauigkeit ist abhängig von dem Betrag des Materials und der Position des noch auf dem Förderband befindlichen Materials. Für einen genauen Totalisator-Messwert sollte man das Förderband komplett entleeren, bevor ein Totalisator-Messwert abgelesen wird.

In diesem Beispiel sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen. Erstens ist das Material, welches das Ende des Förderbandes in 1 Sekunde verlässt, nur 1/20 des Gewichts, das im jeweiligen Augenblick angezeigt wird (20 ft Förderband mit 1 ft/s). Zweitens ist die Totalisatoranzeige in Zehntel Tonnen, während der Eingang in Pfund ist.

Um den Skalierungsfaktor des Totalisators zu berechnen, wählen Sie einen konstanten Eingangsanzeige (100)-Wert und bestimmen dann den Anzeigewert des Totalisators, der sich nach dem Zeitraum der gewählten Zeitbasis des Totalisators (1 Stunde) ergibt.

$$\frac{100 \text{ lb}}{20 \text{ s}} = 5 \text{ lb/s} \rightarrow \text{Bei } 100 \text{ lb auf dem Förderband fallen in jeder Sekunde } 5 \text{ lbs vom Ende des Förderbandes.}$$

$$5 \text{ lb/s} \times 3600 \text{ s} = 18.000 \text{ lb} \rightarrow 3600 \text{ Sekunden an Material passieren das Ende des Förderbandes in einer Stunde.}$$

$$\frac{18.000 \text{ lb}}{2000 \text{ lb}} = 9,0 \text{ Tonnen} \rightarrow \text{Umwandlung von lbs in Tonnen.}$$

**Schlussfolgerung:** Eine Eingangsanzeige von 100 führt zu einer Totalisatoranzeige von 9,0 nach 1 Stunde konstantem Dauerbetrieb. Fügen Sie diese Werte folgendermaßen in die Formel für den Skalierungsfaktor des Totalisators ein:

$$\text{Skalierungsfaktor des Totalisators} = \text{Totalisatoranzeige}^*/\text{Eingangsanzeige}^*$$

$$\text{Skalierungsfaktor des Totalisators} = 9,0/100$$

$$\text{Skalierungsfaktor des Totalisators} = 90/100^{**}$$

$$\text{Skalierungsfaktor des Totalisators} = 0,9$$

\* Dieser Wert sollte den Dezimalpunkt und alle Anzeigeeinheiten nach dem Dezimalpunkt enthalten.

\*\* Dieser Schritt verlangt, dass der Dezimalpunkt weggelassen wird, aber alle anderen Ziffern bleiben.

# KOMMUNIKATIONSPORT-PARAMETER (Port)

Um *SErIAL* auszuwählen, muss eine optionale Kommunikationskarte installiert sein.

## PORTAUSWAHL



USB SERIAL

Zum Auswählen des zu programmierenden Kommunikationsports.

## USB-PORT-PARAMETER (USB)

### USB-KONFIGURATION

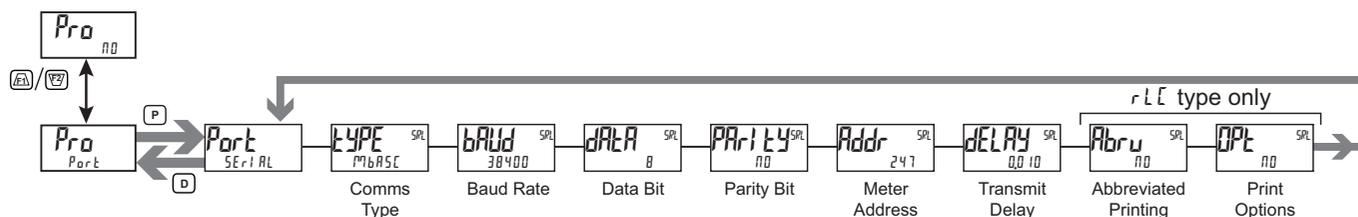


AUTO SERIAL

**AUTO** Das Messgerät konfiguriert automatisch die USB-Port-Einstellungen, um mit Crimson-Konfigurationssoftware zu arbeiten. Wenn ein USB-Kabel zwischen dem PAX2S und einem PC angeschlossen ist, so wird der Port intern auf Modbus-RTU-Protokoll, 38400 Baud, 8 Bits und die Einheitsadresse 247 gesetzt. Die unten programmierten seriellen Port-Einstellungen ändern sich nicht oder zeigen dies nicht.

**SERIAL** Konfiguriert den USB-Port auf die Nutzung der seriellen Port-Einstellungen und des Protokolls, die wie unten gezeigt programmiert wurden.

## SERIELLE PORT-PARAMETER (SERIAL)



### KOMMUNIKATIONSTYP



Modbus - Modbus-RTU  
 Modbus - Modbus-ASCII  
 RLC - RLC-Protokoll (ASCII)

Dient zum Auswählen des gewünschten Kommunikationsprotokolls. Modbus ist bevorzugt, da es den Zugriff auf alle Messgerätwerte und -parameter erlaubt. Da das Modbus-Protokoll im PAX2S enthalten ist, ist die PAX Modbus-Optionskarte, PAXCDC4, nicht zu verwenden. Die PAXCDC1-Karte (RS485) oder die PAXCDC2-Karte (RS232) sind statt dessen zu verwenden.

### PARITÄTSBIT



NO EVEN Odd

Dient dem Anpassen des Paritätsbits an das Paritätsbit der anderen seriellen Kommunikationsausrüstungen auf dem seriellen Link. Das Messgerät ignoriert die Parität, wenn es Daten empfängt, und setzt das Paritätsbit für abgehende Daten. Wenn keine Parität mit einer 7-Bit-Wortlänge gewählt wird, so wird ein zusätzliches Stopp-Bit verwendet, um die Framegröße auf 10 Bits zu zwingen. Parität ist nicht verfügbar, wenn *DATA* auf 8 Bit eingestellt wird.

### BAUDRATE



1200 4800 19200  
 2400 9600 38400

Stellen Sie die Baudrate passend zu den anderen seriellen Kommunikationsausrüstungen auf dem seriellen Link ein. Normalerweise wird die Baudrate auf den höchsten Wert eingestellt, den alle seriellen Ausrüstungen senden und empfangen können.

### MESSGERÄT-EINHEITSADRESSE



1 bis 247 - Modbus  
 0 bis 99 - RLC-Protokoll

Dient dem Auswählen einer Einheitsadresse, die mit keiner Adressnummer einer anderen Ausrüstung auf dem seriellen Link übereinstimmt.

### DATEN-BIT



7 8

Dient dem Auswählen von 7- oder 8-Bit-Datenwortlängen. Stellen Sie die Wortlänge passend zu den anderen seriellen Kommunikationsausrüstungen auf dem seriellen Link ein. Für den Kommunikationstyp *Modbus* ist die Daten-Bit-Einstellung auf 8 Bits fixiert.

### SENDEVERZÖGERUNG



0.000 bis 0.250 Sekunden

Nach einem Modbus-Befehl oder RLC-Sendewertbefehl wartet das PAX2S diese Mindestzeitdauer in Sekunden, bevor es eine serielle Antwort ausgibt.

Die folgenden Programmierschritte sind nur verfügbar, wenn der Kommunikationstyp (TYPE) für rLL programmiert wird.

### ABGEKÜRZTES DRUCKEN



Wählen Sie YES für Volldruck- oder Befehl-T-Übertragungen (Adress-, Mnemonik- und Parameterdaten für das Messgerät) oder NO für abgekürzte Druckübertragungen (nur Parameterdaten). Dies beeinflusst alle in den Druckoptionen gewählten Parameter. Wenn die Messgerätdressen 00 ist, so wird die Adresse nicht während einer vollen Übertragung gesendet.

### DRUCKOPTIONEN



YES - Ruft das Untermenü zum Auswählen der Messgerät-Parameter auf, die während einer Druckanforderung erscheinen sollen. Für jeden Parameter in dem Untermenü wählen Sie YES, damit diese Parameter-Informationen während einer Druckanforderung gesendet werden, oder NO, damit diese Parameter-Informationen nicht gesendet werden. Eine Druckanforderung wird mitunter als ein Block-druck bezeichnet, weil mehrere Parameter-Informationen (Adress-, Mnemonik- und Parameterdaten für das Messgerät) als ein Block an einen Drucker oder Computer gesendet werden können.

ANZEIGE	BESCHREIBUNG	WERKS-EINSTELLUNG	MNEMONIK
IPPU	Signaleingang	YES	INP
GR055	Brutto (absoluter) Wert	NO	GRS
TAR	Tara-Wert	NO	TAR
TOT	Gesamtwert	NO	TOT
MAX	Max. und Min.	NO	MAX, MIN
SP1	Sollwerte	NO	SP1-SP4

## SERIELLE KOMMUNIKATION

Das PAX2S unterstützt eine serielle Kommunikation unter Verwendung der optionalen seriellen Kommunikationskarten oder über den USB-Programmierport, der sich an der Seite der Einheit befindet. Wenn USB verwendet (angeschlossen) wird, so ist die serielle Kommunikationskarte deaktiviert. Wenn die PAX-Optionskarten der Standards RS232 und RS485 verwendet werden, so unterstützt das PAX2S sowohl das RLC-Protokoll als auch die Modbus-Kommunikation. Die PAX Modbus-Optionskarte sollte nicht mit dem PAX2S verwendet werden, da das interne Modbus-Protokoll des PAX2S die komplette Konfiguration der Einheit unterstützt und deutlich schneller anspricht.

### USB

Der USB-Programmierport ist in erster Linie zum Konfigurieren des PAX2S mit der Crimson-Programmiersoftware vorgesehen. Er kann ebenfalls als ein virtueller serieller Kommunikationsport nach der Installation der PAX2 USB-Treiber, die der Crimson-Software beiliegen, verwendet werden. Wenn der USB-Port verwendet wird, d. h. das USB-Kabel zwischen dem PAX2S und einem PC angeschlossen ist, so sind alle seriellen Kommunikationen mit der seriellen Optionskarte (falls verwendet) deaktiviert.

Erforderlicher USB-Kabeltyp: USB-A zu Mini-B (nicht im Lieferumfang enthalten)

### PAX2S KONFIGURATION MITTELS CRIMSON UND USB

1. Installieren Sie die Crimson-Software.
2. Schalten Sie den Strom zum PAX2S ein.
3. Vergewissern Sie sich, dass die USB-Konfiguration „LLBFI 6“ in „USB-Port-Parameter“ auf „RUE“ eingestellt ist (werkseitige Standard-Voreinstellung).
4. Schließen Sie das USB-Kabel (USB-A zu Mini-B) zwischen dem PC und dem PAX2S an.
5. Legen Sie eine neue Datei an (Datei, Neu) oder öffnen Sie eine vorhandene PAX2S-Datenbank innerhalb von Crimson.
6. Konfigurieren Sie die Crimson Link-Optionen (Link, Optionen) zu dem seriellen Port, an den das USB-Kabel angeschlossen ist (in Schritt 4).

### SERIELLE MODBUS-KOMMUNIKATION

Die Modbus-Kommunikation verlangt, dass der serielle Kommunikationstyp-Parameter (TYPE) auf „MbrL“ oder „MbR5L“ eingestellt wird.

### PAX2S-KONFIGURATION MITTELS CRIMSON UND SERIELLER KOMMUNIKATIONS-KARTE

1. Installieren Sie die Crimson-Software.
2. Installieren Sie die RS232- oder RS485-Karte und schließen Sie ein Kommunikationskabel vom PAX2S zum PC an.
3. Schalten Sie den Strom zum PAX2S ein.
4. Konfigurieren Sie die seriellen Parameter (SERIAL) auf Modbus-RTU „MbrL“, 38.400 Baud, Adresse 247.
5. Legen Sie eine neue Datei an (Datei, Neu) oder öffnen Sie eine vorhandene PAX2S-Datenbank innerhalb von Crimson.
6. Konfigurieren Sie die Crimson Link-Optionen (Link, Optionen) zu dem seriellen Port, an den das Kommunikationskabel angeschlossen ist (in Schritt 2).

### UNTERSTÜTZTE FUNKTIONS-CODES

#### FC03: Read-Holding-Register

1. Es können bis zu 64 Register auf einmal angefordert werden.
2. HEX <8000> wird für nicht-verwendete Register zurückgemeldet.

#### FC04: Read-Input-Register

1. Es können bis zu 64 Register auf einmal angefordert werden.
2. Der Blockstartpunkt darf nicht die Registergrenzen überschreiten.
3. HEX <8000> wird in Registern zurückgemeldet, deren Grenzen überschritten werden.
4. Input-Register sind ein Spiegel von Holding-Registern.

#### FC06: Preset-Single-Register

1. HEX <8001> wird zurückgemeldet, wenn versucht wird, ein Read-Only-Register zu beschreiben.
2. Wenn der Schreibwert die Registergrenze überschreitet (siehe Registertabelle), so ändert sich jener Registerwert zu seiner Ober- oder Untergrenze. Er wird ebenfalls in der Antwort zurückgemeldet.

#### FC16: Preset-Multiple-Register

1. Es erfolgt keine Reaktion, wenn versucht wird, mehr als 64 Register auf einmal zu beschreiben.
2. Der Blockstartpunkt darf nicht die Lese- und Schreibgrenzen überschreiten (40001-41280).
3. Wenn ein Mehrfachschreibvorgang Read-Only-Register enthält, so ändern sich nur die Schreib-Register.
4. Wenn der Schreibwert die Registergrenze überschreitet (siehe Registertabelle), so ändert sich jener Registerwert zu seiner Ober- oder Untergrenze.

#### FC08: Diagnose

Folgendes wird bei einer FC08-Anforderung gesendet:

Moduladresse, 08 (FC-Code), 04 (Byte-Zählwert), „Total Comms“ 2 Byte-Zählwert,

„Total Good Comms“ 2 Byte-Zählwert, Prüfsumme der Zeichenkette „Total Comms“ ist die Gesamtzahl der empfangenen Meldungen, die an das PAX2 adressiert waren. „Total Good Comms“ sind die insgesamt durch das PAX2S empfangenen Meldungen mit einwandfreier Adresse, Parität und Prüfsumme. Beide Zähler werden beim Antworten auf FC08 und beim Einschalten auf 0 zurückgesetzt.

#### FC17: Melden der Slave-ID

Folgendes wird bei einer FC17-Anforderung gesendet:

RLC-PAX2S ab<0100h><40h><40h><10h>

a = SP-Karte, „0“ = Kein SP, „2“ oder „4“ = SP

b = Lineare Karte „0“ = Keine, „1“ = Ja

<0100> Software-Versionsnummer (1.00)

<40h>Max. Register-Lesevorgänge (64)

<40h>Max. Register-Schreibvorgänge (64)

<10h> Number Guid/Scratch Pad Regs (16)

### UNTERSTÜTZTE AUSNAHME-CODES

#### 01: Unerlaubte Funktion

Wird ausgegeben, wenn die angeforderte Funktion nicht in dem Messgerät implementiert ist.

#### 02: Unerlaubte Datenadresse

Wird ausgegeben, wenn versucht wird, auf ein individuelles Register zuzugreifen, das nicht existiert (außerhalb des implementierten Raumes), oder auf einen Block von Registern zuzugreifen, der vollständig außerhalb des implementierten Raumes fällt.

#### 03: Unerlaubter Datenwert

Wird ausgegeben, wenn versucht wird, mehr Register auszulesen oder zu beschreiben, als das Messgerät in einer einzelnen Anforderung abarbeiten kann.

#### 07: Negativ Bestätigung

Wird ausgegeben, wenn versucht wird, ein Register mit einer ungültigen Zeichenkettenlänge zu beschreiben.

## PAX2S MODBUS-REGISTER-TABELLE

Unten sind nur häufig verwendete Register gezeigt. Die komplette Modbus-Register-Tabelle findet sich auf [www.redlion.net](http://www.redlion.net).

Werte kleiner als 65.535 stehen in (LO-Wort). Werte größer als 65.535 setzen sich in (Hi-Wort) hinein fort. Negative Werte sind durch ein Zweierkomplement aus dem kombinierten (Hi-Wort) und (LO-Wort) dargestellt.

Hinweis 1: Das PAX2S darf nicht abgeschaltet werden, während Parameter geändert werden. Sonst kann der nicht-flüchtige Speicher beschädigt werden, was zu einem Prüfsummenfehler führt.

REGISTER-ADRESSE	REGISTERNAME		UNTERE GRENZE	OBERE GRENZE	WERKS-EINSTELLUNG	ZUGRIFF	ANMERKUNGEN
<b>HÄUFIG VERWENDETE REGISTER</b>							
40001	0	Input Relative Value (Hi word)	-199999	999999	N/A	Nur Lesen	Prozesswert des momentanen Eingangspegels. Dieser Wert wird durch Eingangstyp, Auflösung, Skalierung und Tara (Versatz)-Wert beeinflusst. (Relativer Wert = Brutto- (Absoluter) Eingangswert – Tara-Wert)
40002	1	Input Relative Value (Lo word)					
40003	2	Maximum Value (Hi word)	-199999	999999	N/A	Lesen/Schreiben	Maximaler Relativer Eingangserfassungswert, der seit der Rücksetzung erhalten wurde.
40004	3	Maximum Value (Lo word)					
40005	4	Minimum Value (Hi word)	-199999	999999	N/A	Lesen/Schreiben	Minimaler Relativer Eingangserfassungswert, der seit der Rücksetzung erhalten wurde.
40006	5	Minimum Value (Lo word)					
40007	6	Total Value (Hi word)	-199999	999999	0	Lesen/Schreiben	Totalisatorwert
40008	7	Total Value (Lo word)					
40009	8	Setpoint 1 Value (Hi word)	-199999	999999	100	Lesen/Schreiben	Aktive Liste (A oder B)
40010	9	Setpoint 1 Value (Lo word)					
40011	10	Setpoint 2 Value (Hi word)	-199999	999999	200	Lesen/Schreiben	Aktive Liste (A oder B)
40012	11	Setpoint 2 Value (Lo word)					
40013	12	Setpoint 3 Value (Hi word)	-199999	999999	300	Lesen/Schreiben	Aktive Liste (A oder B)
40014	13	Setpoint 3 Value (Lo word)					
40015	14	Setpoint 4 Value (Hi word)	-199999	999999	400	Lesen/Schreiben	Aktive Liste (A oder B)
40016	15	Setpoint 4 Value (Lo word)					
40017	16	Setpoint 1 Band/Dev. Value (Hi word)	-199999	999999	0	Lesen/Schreiben	Aktive Liste (A oder B). Gilt nur für Band- oder Abweichungs-Sollwert-Aktion.
40018	17	Setpoint 1 Band/Dev. Value (Lo word)					
40019	18	Setpoint 2 Band/Dev. Value (Hi word)	-199999	999999	0	Lesen/Schreiben	Aktive Liste (A oder B). Gilt nur für Band- oder Abweichungs-Sollwert-Aktion.
40020	19	Setpoint 2 Band/Dev. Value (Lo word)					
40021	20	Setpoint 3 Band/Dev. Value (Hi word)	-199999	999999	0	Lesen/Schreiben	Aktive Liste (A oder B). Gilt nur für Band- oder Abweichungs-Sollwert-Aktion.
40022	21	Setpoint 3 Band/Dev. Value (Lo word)					
40023	22	Setpoint 4 Band/Dev. Value (Hi word)	-199999	999999	0	Lesen/Schreiben	Aktive Liste (A oder B). Gilt nur für Band- oder Abweichungs-Sollwert-Aktion.
40024	23	Setpoint 4 Band/Dev. Value (Lo word)					
40025	24	Setpoint Output Register (SOR)	0	15	0	Lesen/Schreiben	Status von Sollwert-Ausgängen. Bit-Zustand: 0 = Aus, 1 = Ein. Bit 3 = SP1, Bit 2 = SP2, Bit 1 = SP3, Bit 0 = SP4. Ausgänge können mit diesem Register nur aktiviert oder zurückgesetzt werden, wenn die jeweiligen Bits im Manuellen Modus-Register (MMR) gesetzt sind.
40026	25	Manual Mode Register (MMR)	0	31	0	Lesen/Schreiben	Bit-Zustand: 0 = Auto-Modus, 1 = Manueller Modus Bit 4 = SP1, Bit 3 = SP2, Bit 2 = SP3, Bit 1 = SP4, Bit 0 = Linearer Ausgang
40027	26	Reset Output Register	0	15	0	Lesen/Schreiben	Bit-Zustand: 1 = Rücksetzung des Ausganges, Bit wird nach der Rücksetzungsverarbeitung auf null zurückgesetzt; Bit 3 = SP1, Bit 2 = SP2, Bit 1 = SP3, Bit 0 = SP4
40028	27	Analog Output Register (AOR)	0	4095	0	Lesen/Schreiben	Funktioniert nur, wenn sich der lineare Ausgang im Manuellen Modus befindet. (MMR Bit 0 = 1) Die lineare Ausgangskarte wird nur beschrieben, wenn Lineares Aus (MMR Bit 0) eingestellt wird.
40029	28	Input Gross (Absolute) Value (Hi word)	-199999	999999	N/A	Nur Lesen	Brutto- (absoluter) Wert des momentanen Eingangspegels. Dieser Wert wird durch Eingangstyp, Auflösung und Skalierung, aber nicht durch den Versatzwert beeinflusst.
40030	29	Input Gross (Absolute) Value (Lo word)					
40031	30	Tare Value (Hi word)	-199999	999999	0	Lesen/Schreiben	Der relative Eingangswert (Standard-Messgerätwert) ist die Differenz zwischen dem Brutto- (absoluten) Eingangswert und dem Tara-Wert, d. h. Relativ = Brutto – Tara
40032	31	Tare Value (Lo word)					

## SERIELLE RLC-PROTOKOLL-KOMMUNIKATION

Für eine RLC-Kommunikation muss der serielle Kommunikationstyp-Parameter (*TYPE*) auf „RLC“ eingestellt werden.

### SENDEN SERIELLER BEFEHLE UND DATEN AN DAS MESSGERÄT

Beim Senden von Befehlen zu dem Messgerät muss eine Zeichenkette, die mindestens ein Befehlszeichen enthält, aufgebaut werden. Eine Befehlszeichenkette besteht aus einem Befehlszeichen, einem Wertidentifikator und numerischen Daten (beim Schreiben von Daten in das Messgerät), gefolgt von einem Befehlsterminiererzeichen \* oder \$. Das <CR> ist ebenfalls als ein Terminierer verfügbar, wenn Zähler C im SLAVE-Modus ist.

#### Befehlstabelle

BEFEHL	BESCHREIBUNG	ANMERKUNGEN
N	Knoten (Messgerät)-Adressspezifikator	Adressierung eines bestimmten Messgerätes. Darauf muss eine zweistellige Knotenadresse folgen. Nicht erforderlich, wenn die Adresse = 00.
T	Sendewert (Lesen)	Auslesen eines Registers aus dem Messgerät. Darauf muss ein Register-ID-Zeichen folgen.
V	Wertänderung (Schreiben)	Beschreiben des Registers des Messgerätes. Darauf müssen ein Register-ID-Zeichen und numerischen Daten folgen.
R	Rücksetzung	Rücksetzung eines Registers oder Ausgangs. Darauf muss ein Register-ID-Zeichen folgen.
P	Blockdruckanforderung	Initiiert einen Blockdruckausgang. Register werden bei der Programmierung definiert.

#### Aufbau einer Befehlszeichenkette

Die Befehlszeichenkette muss in einer bestimmten Abfolge aufgebaut werden. Das Messgerät reagiert nicht mit einer Fehlermeldung auf ungültige Befehle. Beim Aufbau einer Befehlszeichenkette ist folgendermaßen vorzugehen:

- Die ersten Zeichen bestehen aus dem Knotenadressspezifikator (N), gefolgt von einer aus 2 Zeichen bestehenden Adressnummer. Die Adressnummer des Messgerätes ist programmierbar. Wenn die Knotenadresse 0 ist, so können dieser Befehl und die Knotenadresse selbst weggelassen werden. Dies ist der einzige Befehl, der in Verbindung mit anderen Befehlen verwendet werden kann.
- Nach dem optionalen Adressspezifikator ist das nächste Zeichen das Befehlszeichen.
- Das nächste Zeichen ist die Register-ID. Diese identifiziert das Register, das der Befehl berührt. Der P-Befehl erfordert kein Register-ID-Zeichen. Er drückt gemäß den in den Druckoptionen vorgenommenen Auswahlen.
- Beim Generieren eines Wertänderungsbefehls (Schreiben von Daten) werden die numerischen Daten als nächstes gesendet.
- Alle Befehlszeichenketten müssen mit den Zeichenkettenterminierungszeichen \*, \$ oder, wenn Zähler C für einen Slave-Modus eingestellt ist, <CR> terminiert werden. Das Messgerät beginnt erst dann mit dem Verarbeiten der Befehlszeichenkette, nachdem dieses Zeichen erhalten wurde. Siehe die Abbildung „Zeitsteuerungs-Diagramm“ zu den Unterschieden zwischen den Terminierungszeichen.

## Registeridentifizierungstabelle

ID	WERTBESCHREIBUNG	MNEMONIK	GELTENDE BEFEHLEN/ANMERKUNGEN
A	Eingang (relativer Wert)	INP	T, P, R (Rücksetzungsbefehl setzt Eingang auf null zurück; Tara-Werte)
B	Gesamt	TOT	T, P, R (Rücksetzungsbefehl setzt Gesamt auf null zurück)
C	Gesamt	TOT	T, P, R (Rücksetzungsbefehl setzt Gesamt auf null zurück)
D	Min. Eingang	MIN	T, P, R (Rücksetzungsbefehl setzt Min. auf momentanen Messwert zurück)
E	Sollwert 1	SP1	T, P, V, R (Rücksetzungsbefehl setzt den Sollwertausgang zurück)
F	Sollwert 2	SP2	
G	Sollwert 3	SP3	
H	Sollwert 4	SP4	
I	Band/Abweichung 1	BD1	T, V
J	Band/Abweichung 2	BD2	T, V
K	Band/Abweichung 3	BD3	T, V
L	Band/Abweichung 4	BD4	T, V
M	Brutto- (Absoluter) Eingangswert	GRS	T, P
O	Tara (Versatz)-Wert	TAR	T, P, R, V
U	Auto/Manuelles Register	MMR	T, V
W	Analoges Ausgangsregister	AOR	T, V
X	Sollwertregister	SOR	T, V

#### Befehlszeichenkette – Beispiele:

- Knotenadresse = 17, Schreiben 350 an Sollwert 1.  
Zeichenkette: N17VE350\$
- Knotenadresse = 5, Lese-Eingangswert.  
Zeichenkette: N5TA\*
- Knotenadresse = 0, Rücksetzung Sollwert 4-Ausgang.  
Zeichenkette: RH\*

#### Senden numerischer Daten

Numerische Daten, die an das Messgerät gesendet werden, müssen auf 6 Stellen beschränkt werden (-199999 bis 999999). Vorange-stellte Nullen werden ignoriert. Negative Zahlen müssen ein Minus-Zeichen haben. Das Messgerät ignoriert alle Dezimalpunkte und passt die Zahl an die skalierte Auflösung an. (Zum Beispiel: die skalierte Dezimalpunktposition des Messgerätes = 0,0 und 25 wird in ein Register geschrieben. Der Wert des Registers ist nun 2,5.

*Hinweis: Da das Messgerät keine Antwort auf Wertänderungsbefehle ausgibt, lässt man einen Sendewertbefehl zur Read-back-Verifizierung folgen.*



## BEFEHLS-ANTWORTZEIT

Das Messgerät kann immer nur Daten empfangen oder Daten senden (Halbduplexbetrieb). Beim Senden von Befehlen und Daten zu dem Messgerät muss eine Verzögerung eingehalten werden, bevor ein weiterer Befehl gesendet wird. Dies erlaubt dem Messgerät genug Zeit, den Befehl zu verarbeiten und sich auf den nächsten Befehl vorzubereiten.

Am Beginn des Zeitintervalls  $t_1$  druckt oder schreibt das Computerprogramm die Zeichenkette an den Com-Port, wodurch eine Übertragung eingeleitet wird. Während  $t_1$  werden die Befehlszeichen gesendet, und am Ende dieses Zeitraums wird das Befehlssterminierungszeichen (\*) durch das Messgerät empfangen. Die Zeitdauer von  $t_1$  ist von der Anzahl der Zeichen und der Baudrate des Kanals abhängig.

$$t_1 = (10 * \text{Anzahl der Zeichen}) / \text{Baudrate}$$

Am Beginn des Zeitintervalls  $t_2$  beginnt das Messgerät mit der Interpretation des Befehls und führt anschließend die Befehlsfunktion aus. Dieses Zeitintervall  $t_2$  variiert von 2 ms bis 15 ms. Wenn keine Antwort von dem Messgerät erwartet wird, so ist das Messgerät bereit, einen weiteren Befehl entgegenzunehmen.

Wenn das Messgerät mit Daten antworten soll, so wird das Zeitintervall  $t_2$  durch die Verwendung des Befehlssterminierungszeichens und den (seriellen Sendeverzögerungs-Parameter (*dELAY*)) gesteuert. Das standardmäßige Befehlszeilen-Terminierungszeichen ist „\*“. Dieses Terminierungszeichen führt zu einem Antwortzeitfenster der Seriellen Sendeverzögerungs-Zeit (*dELAY*) plus maximal 15 ms. Der *dELAY*-Parameter sollte auf einen Wert programmiert werden, der genügend Zeit für die Freigabe des Sendetreibers auf dem RS485-Bus erlaubt. Das Terminieren der Befehlszeile mit „\$“ führt zu einem Antwortzeitfenster ( $t_2$ ) von 2 ms Minimum und 15 ms Maximum. Die Antwortzeit dieses Terminierungszeichens verlangt, dass die Sendetreiber innerhalb von 2 ms nach dem Empfang des Terminierungszeichens freigegeben werden.

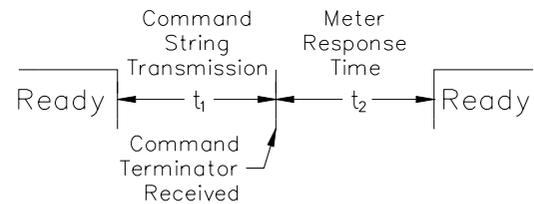
Am Beginn des Zeitintervalls  $t_3$  antwortet das Messgerät mit dem ersten Zeichen der Antwort. Wie bei  $t_1$  ist die Zeitdauer von  $t_3$  von der Anzahl der Zeichen und der Baudrate des Kanals abhängig.

$$t_3 = (10 * \text{Anzahl der Zeichen}) / \text{Baudrate}$$

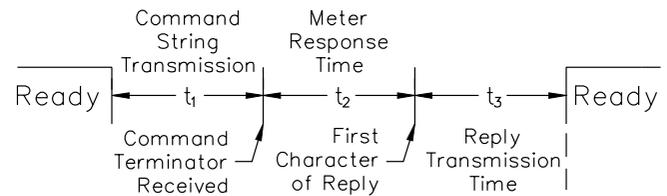
Am Ende von  $t_3$  ist das Messgerät bereit, den nächsten Befehl zu empfangen. Der maximale serielle Durchsatz des Messgerätes ist auf die Summe der Zeiten  $t_1$ ,  $t_2$  und  $t_3$  beschränkt.

## Zeitsteuerungsdiagramme

### KEINE ANTWORT VOM MESSGERÄT



### ANTWORT VOM MESSGERÄT



## KOMMUNIKATIONSFORMAT

Daten werden von dem Messgerät über einen seriellen Kommunikationskanal übertragen. Bei der seriellen Kommunikation wird die Spannung zwischen einem hohen (High) und einem niedrigen (Low) Pegel mit einer vorgegebenen Rate (Baudrate) mittels ASCII-Codierung umgeschaltet. Das Empfangsgerät liest die Spannungspegel in den gleichen Intervallen und setzt dann die umgeschalteten Pegel zurück auf ein Zeichen um.

Die Spannungspegelkonventionen richten sich nach dem Schnittstellenstandard. Die Tabelle listet die Spannungspegel für jeden Standard auf.

Daten werden Byte-weise gesendet, mit einem variablen Leerlaufzeitraum

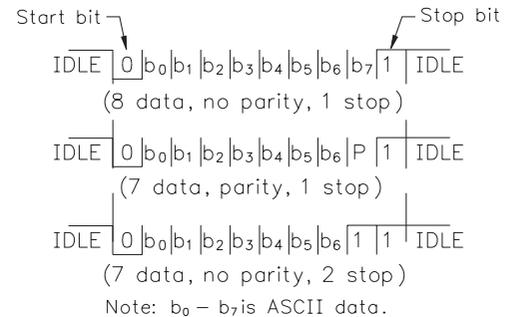
LOGIK	SCHNITTSTELLENZUSTAND	RS232*	RS485*
1	Mark (Leerlauf)	TXD, RXD; -3 bis -15 V	a-b < -200 mV
0	Space (aktiv)	TXD, RXD; +3 bis +15 V	a-b > +200 mV

\* Spannungspegel am Empfänger

zwischen Zeichen (0 bis ∞). Jedes ASCII-Zeichen ist von einem anfänglichen Start-Bit, einem optionalen Paritätsbit und einem oder mehreren abschließenden Stopp-Bits „umrahmt“. Datenformat und Baudrate müssen mit denen von anderen Ausrüstungen übereinstimmen, damit eine Kommunikation stattfinden kann. Die Abbildungen zeigen die Datenformate, die durch das Messgerät verwendet werden.

### Start-Bit und Daten-Bits

Eine Datenübertragung beginnt immer mit dem Start-Bit. Das Start-Bit signalisiert dem Empfangsgerät, sich auf den Empfang von Daten vorzubereiten. Eine Bitperiode später wird das geringstwertige Bit des ASCII-codierten Zeichens gesendet, gefolgt von den übrigen Daten-Bits. Das Empfangsgerät liest dann jede Bit-Position, so wie sie gesendet werden. Da die Sende- und Empfangsgeräte mit der gleichen Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) arbeiten, werden die Daten ohne Zeitfehler gelesen.



Note:  $b_0 - b_7$  is ASCII data.

### Zeichenrahmen-Abbildung

### Paritätsbit

Nach den Daten-Bits wird das Paritätsbit gesendet. Der Sender setzt das Paritätsbit auf eine Null oder eine Eins, so dass die Gesamtzahl der Einsen, die in der Übertragung enthalten sind (einschließlich des Paritätsbits), entweder gerade oder ungerade ist. Dieses Bit wird durch den Empfänger verwendet, um Fehler zu detektieren, die bei einer ungeraden Anzahl von Bits in der Übertragung eintreten können. Jedoch kann ein individuelles Paritätsbit keine Fehler detektieren, die bei einer geraden Anzahl von Bits eintreten können. Angesichts dieser Beschränkung wird das Paritätsbit oft durch das Empfangsgerät ignoriert. Das PAX-Messgerät ignoriert das Paritätsbit ankommender Daten und setzt das Paritätsbit auf ungerade, gerade oder keins (Mark-Parität) für abgehende Daten.

### Stopp-Bit

Das letzte gesendete Zeichen ist das Stopp-Bit. Das Stopp-Bit erlaubt eine Pause von der Dauer eines einzelnen Bits, damit sich der Empfänger darauf vorbereiten kann, sich auf den Beginn einer neuen Übertragung neu zu synchronisieren (Start-Bit des nächsten Bytes). Der Empfänger hält dann fortwährend Ausschau nach dem Vorkommen des Start-Bits. Wenn 7 Daten-Bits und keine Parität ausgewählt werden, so werden 2 Stopp-Bits von dem PAX-Messgerät gesendet.

# WERKS-SERVICEOPERATIONEN (FACTORY)

## WERKSSERVICE-CODE



0-250

Hier geben Sie den Service-Code für den gewünschten Betrieb ein.

## WIEDERHERSTELLUNG DER WERKSEITIGEN VOREINSTELLUNGEN



Verwenden Sie die Tasten **F1** und **F2**, um **Code 66** anzuzeigen, und drücken **P**. Das Messgerät blinkt **RESET** und kehrt dann zu **Code 50** zurück. Drücken Sie die **P**-Taste, um zum Display-Modus zurückzukehren. Dadurch werden alle Benutzereinstellungen mit den Werkseinstellungen überschrieben. Die einzige Ausnahme ist die Benutzer-Mnemonic, die ihre programmierten Werte behält (siehe Code 69).

## WIEDERHERSTELLUNG DER WERKSEITIGEN VOREINSTELLUNGEN (mit Einheiten-Mnemonic)



Wie Code 66, außer dass die Benutzer-Mnemonic ebenfalls auf die werkseitigen Standard-Voreinstellungen (blank) zurückgesetzt wird.

## MODELL- UND CODE-VERSION



Das Messgerät zeigt kurz das Modell (**P25**) auf Zeile 1 und die aktuelle Firmware-Version (**UEr x.xx**) auf Zeile 2 und kehrt dann zu **Code 50** zurück.

## MESSGERÄT-KALIBRIERUNG



Das Messgerät wurde werkseitig vollständig kalibriert. Die Skalierung zum Umwandeln des Eingangssignals auf einen gewünschten Anzeigewert wird in den Eingangsparametern ausgeführt. Wenn das Messgerät augenscheinlich falsch oder ungenau anzeigt, so schlagen Sie im Kapitel „Fehlerbehebung“ nach, bevor Sie versuchen, das Messgerät zu kalibrieren. Wenn eine Neukalibrierung erforderlich ist (im Allgemeinen alle 2 Jahre), so darf sie nur durch qualifizierte Techniker mit geeigneter Ausrüstung ausgeführt werden. Eine Kalibrierung ändert keine benutzerprogrammierten Parameter. Jedoch beeinflusst sie die Genauigkeit des Eingangssignals und die Werte, die zuvor mittels der Signaleinspeisung (**APPL 4**)-Skalierungsart gespeichert wurden.

## Vorbereitung auf die Spannungseingangskalibrierung



*Achtung: Die Eingangskalibrierung dieses Messgerätes erfordert eine Signalquelle, die in der Lage ist, ein Signal, das mindestens so groß ist wie der kalibrierte Bereich, mit einer Genauigkeit von 0,01 % oder besser zu erzeugen.*

Bevor Sie beginnen, vergewissern Sie sich, dass der Eingangsbereichsjumper für den zu kalibrierenden Bereich gesetzt ist. Vergewissern Sie sich, dass die Präzisionssignalquelle angeschlossen und bereit ist. Vor der Kalibrierung des Messgerätes ist eine Aufwärmzeit von 30 Minuten erforderlich. Durch Auswählen von **00** bei einem Kalibrierungsschritt behält die Einheit die bestehenden Kalibrierungsparameter für diesen Schritt bei. Das Auswählen von **4E5** und Drücken der **P**-Taste veranlasst, dass die Einheit neue Kalibrierungseinstellungen für den gewählten Bereich speichert. Wird zu irgend einer Zeit **D** gedrückt, so wird der Programmiermodus verlassen, aber alle kalibrierten Bereiche behalten die neuen Einstellungen bei.

## Eingangskalibrierungsverfahren

1. Nach der Eingabe von **Code 48** in den Werkservice-Operationen wählen Sie den zu kalibrierenden Eingang (**0020u** or **020u**).
2. Drücken Sie die **P**-Taste, bis der gewünschte Bereich zusammen mit **2EP** auf Zeile 1 des Messgerätes angezeigt wird.
3. Wenden Sie die Null-Eingangsgrenze des Bereichs an, der auf Zeile 1 des Messgerätes angezeigt wird.
4. Drücken Sie **F1**, um **4E5** auszuwählen.
5. Drücken Sie **P**. Das Display zeigt **----** auf Zeile 2 an, während die Einheit den neuen Kalibrierungsparameter liest und speichert.
6. Das Display zeigt den gewünschten Bereich zusammen mit **Full** auf Zeile 1 des Messgerätes an.
7. Wenden Sie den Signalpegel an, der auf Zeile 1 des Messgerätes angezeigt wird.
8. Drücken Sie **F1**, um **4E5** auszuwählen.
9. Drücken Sie **P**. Das Display zeigt **----** auf Zeile 2 an, während die Einheit den neuen Kalibrierungsparameter liest und speichert.
10. Wiederholen Sie das Vorbereitungs- und Kalibrierungsverfahren für den anderen Eingangsbereich, wenn eine Kalibrierung des anderen Eingangsbereichs gewünscht wird.

## Kalibrierung der analogen Ausgangskarte

Bevor Sie beginnen, vergewissern Sie sich, dass ein Präzisionsmessgerät mit einer Genauigkeit von 0,05 % oder besser (Spannungsmessgerät für Spannungsausgang und/oder Strommessgerät für Stromausgang) angeschlossen und bereit ist. Unter Verwendung der folgenden Tabelle bewegen Sie sich durch die fünf zu kalibrierenden Auswahlmöglichkeiten. Bei jeder Eingabeaufforderung verwenden Sie die Tasten **F1** und **F2** des PAX2S, um den Ausgang so zu justieren, die die Anzeige des externen Messgerätes mit der kalibrierten Auswahl übereinstimmt. Wenn der externe Messwert übereinstimmt, oder wenn der Bereich nicht kalibriert ist, so drücken Sie die **P**-Taste, um zum nächsten Bereich voranzuschreiten. Wenn alle gewünschten Bereiche kalibriert wurden, so verlassen Sie den Programmiermodus und klemmen das externe Messgerät ab.

DISPLAY	EXTERNES MESSGERÄT	AKTION
0000A	0.00 mA	Erforderlichenfalls justieren, <b>P</b> drücken
0004A	4.00 mA	Erforderlichenfalls justieren, <b>P</b> drücken
0020A	20.00 mA	Erforderlichenfalls justieren, <b>P</b> drücken
00u	0.00 V	Erforderlichenfalls justieren, <b>P</b> drücken
100u	10.00 V	Erforderlichenfalls justieren, <b>P</b> drücken

# FEHLERBEHEBUNG

PROBLEM	ABHILFE
Keine Anzeige beim Einschalten	Überprüfen Sie Strompegel und Stromanschlüsse.
Keine Anzeige nach dem Einschalten	Überprüfen Sie das Display-Modul: $d-L\bar{E}U$ , $d-L\bar{on}k$ und $L\bar{I}NE$ I-Programmeinstellungen.
Programm gesperrt	Überprüfen Sie den Aktiven Benutzereingang, der für $PL\bar{U}C$ programmiert wurde. Deaktivieren Sie den Benutzereingang. Geben Sie bei der $L\bar{U}dE$ $\bar{U}$ -Eingabeaufforderung den richtigen Zugriffscode ein. (Universeller Zugriff Code = 222)
Kein Zeile 1-Display	Überprüfen Sie die Programmeinstellungen für „Zeile 1-Anzeigewert Auswählen/Aktivieren“. Vergewissern Sie sich, dass mindestens ein Zeile 1-Anzeigewert aktiviert ist ( $YE5$ ).
Kein Zeile 2-Display	Überprüfen Sie die Programmeinstellungen für den Zeile 2-Wertzugriff. Vergewissern Sie sich, dass mindestens ein Zeile 2-Parameterwert in der Haupt-Anzeigeschleife aktiviert ist ( $d-rERd$ , $d-rSt$ , $d-EnEr$ ).
Keine Zeile 1-Einheiten-Mnemonik-Anzeige	Überprüfen Sie die Programmeinstellungen für Zeile 1-Einheiten-Mnemonik(en).
Display von $0L0L$ , $ULUL$ oder „...“	Siehe Allgemeine technische Daten des Messgerätes, Displaymeldungen.
Falscher Eingangsanzewert	Überprüfen Sie Eingangsjumper-Einstellung, Eingangspiegel und Eingangsanschlüsse. Verifizieren Sie „Eingang – Analoge Programmeinstellungen“. Wenden Sie sich an den Hersteller.
Module oder Parameter nicht erreichbar	Überprüfen Sie die entsprechende optionale Einsteckkarte. Verifizieren Sie, dass der Parameter in Bezug auf die vorherigen Programmeinstellungen gültig ist.
Fehlercode: $ErrMEY$	Tastatur ist beim Einschalten aktiv. Überprüfen Sie auf gedrückte oder festhängende Tasten. Drücken Sie eine Taste zum Löschen des Fehlercodes.
Fehlercode: $EE PAr$ Fehlercode: $EE PdN$	Parameterdaten-Prüfsummenfehler. Drücken Sie eine Taste zum Löschen des Fehlercodes, verifizieren Sie alle Programmeinstellungen und schalten Sie das Messgerät aus und wieder ein. Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn der Fehlercode beim nächsten Einschalten wiederkehrt.
Fehlercode: $ErrPra$	Parameterdaten-Validierungsfehler. Drücken Sie eine Taste zum Löschen des Fehlercodes, verifizieren Sie alle Programmeinstellungen und schalten Sie das Messgerät aus und wieder ein. Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn der Fehlercode beim nächsten Einschalten wiederkehrt.
Fehlercode: $EE ERl$	Kalibrierungsdaten-Validierungsfehler. Wenden Sie sich an den Hersteller.
Fehlercode: $EE Lin$	Linearer Ausgangskartendaten-Validierungsfehler. Drücken Sie eine Taste zum Löschen des Fehlercodes und schalten das Gerät aus und wieder ein. Wenn der Fehlercode beim nächsten Einschalten wiederkehrt, tauschen Sie die lineare optionale Karte aus oder wenden sich an den Hersteller.

# PARAMETERWERT-TABELLE PAX2S

Programmierer \_\_\_\_\_  
Messgerät Nr. \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_  
Sicherheitscode \_\_\_\_\_

## INPUT EINGANGSEINRICHT-PARAMETER

### ANALOG Analoge Eingangsparameter

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG
rANGE	EINGANGSBEREICH	_____
rATE	EINGANGSAKTUALISIERUNGSRATE	_____
dECPnt	DEZIMALPUNKTAUFLÖSUNG	_____
round	RUNDUNGSINKREMENT	_____
tArE	ANZEIGE TARA (VERSATZ)	_____
FILtEr	DIGITALFILTER	_____
bAND	DIGITALFILTERBAND	_____
POINtS	SKALIERUNGSPUNKTE	_____
StYLE	SKALIERUNGSART	_____
INPUT 1	EINGANG 1 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 1	ANZEIGE 1 WERT	_____
INPUT 2	EINGANG 2 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 2	ANZEIGE 2 WERT	_____
INPUT 3	EINGANG 3 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 3	ANZEIGE 3 WERT	_____
INPUT 4	EINGANG 4 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 4	ANZEIGE 4 WERT	_____
INPUT 5	EINGANG 5 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 5	ANZEIGE 5 WERT	_____
INPUT 6	EINGANG 6 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 6	ANZEIGE 6 WERT	_____
INPUT 7	EINGANG 7 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 7	ANZEIGE 7 WERT	_____
INPUT 8	EINGANG 8 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 8	ANZEIGE 8 WERT	_____
INPUT 9	EINGANG 9 SKALIERUNGSWERT	_____

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG
dSPLY 9	ANZEIGE 9 WERT	_____
INPUT 10	EINGANG 10 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 10	ANZEIGE 10 WERT	_____
INPUT 11	EINGANG 11 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 11	ANZEIGE 11 WERT	_____
INPUT 12	EINGANG 12 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 12	ANZEIGE 12 WERT	_____
INPUT 13	EINGANG 13 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 13	ANZEIGE 13 WERT	_____
INPUT 14	EINGANG 14 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 14	ANZEIGE 14 WERT	_____
INPUT 15	EINGANG 15 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 15	ANZEIGE 15 WERT	_____
INPUT 16	EINGANG 16 SKALIERUNGSWERT	_____
dSPLY 16	ANZEIGE 16 WERT	_____

### USER Benutzereingangsparameter

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG
USRAct	BENUTZER AKTIVER ZUSTAND	_____
USER-1	BENUTZEREINGANG 1	_____
USER-2	BENUTZEREINGANG 2	_____
USER-3	BENUTZEREINGANG 3	_____
F1	FUNKTIONSTASTE 1	_____
F2	FUNKTIONSTASTE 2	_____
SEC-F1	2. FUNKTIONSTASTE 1	_____
SEC-F2	2. FUNKTIONSTASTE 2	_____

## OUTPUT AUSGANGSPARAMETER

### SELECT Sollwertausgangsparameter

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG S1	BENUTZER-EINSTELLUNG S2	BENUTZER-EINSTELLUNG S3	BENUTZER-EINSTELLUNG S4
SELECT	SOLLWERTAUSSWAHL	_____	_____	_____	_____
ASSIGN	SOLLWERT QUELLE	_____	_____	_____	_____
ACT:ON	AKTION FÜR SOLLWERT	_____	_____	_____	_____
SELECT	SOLLWERT	_____	_____	_____	_____
bn-dEV	SOLLWERT BAND-/ABWEICHUNGSWERT	_____	_____	_____	_____
HYStEr	HYSTERESE FÜR SOLLWERT	_____	_____	_____	_____
t-DN	EIN-ZEITVERZÖGERUNG SOLLWERT	_____	_____	_____	_____
t-DFF	AUS-ZEITVERZÖGERUNG SOLLWERT	_____	_____	_____	_____
LOGIC	AUSGANGSLOGIK	_____	_____	_____	_____
rESEt	RÜCKSETZUNGS AKTION	_____	_____	_____	_____
StndbY	BEREITSCHAFTSBETRIEB	_____	_____	_____	_____
Annun	AUSGANGSANZEIGE LIGHT	_____	_____	_____	_____
Co lor	ÄNDERUNG FARBE	_____	_____	_____	_____

### ANALOG Analoge Ausgangsparameter

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG
TYPE	ANALOGTYP	_____
ASSIGN	ANALOG-ZUORDNUNG	_____
ANALOG <sup>LO</sup>	ANALOGES LOW	_____
ANALOG <sup>HI</sup>	ANALOGES HIGH	_____
UPdAtE	ANALOG-AKTUALISIERUNGSZEIT	_____

### dSPLY ANZEIGE-PARAMETER

#### LINE 1 Zeile 1-Parameter

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG
Co lor	Zeile 1-Displayfarbe	_____
d-LEU	Display-Ebene	_____
d-Contr	Display-Kontraststufe	_____
SELECT	Auswahl Zeile 1-Anzeigewert	_____
INPUT	_____	LO
GROSS	_____	S1
tArE	_____	S2
LEtAL	_____	S3
HI	_____	S4

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG	
Scroll	Zeile 1-Display, Scrollen – Aktivierung/Zeit		
Unit 1	Zeile 1-Einheiten-Mnemonik(en)		
	<b>LABEL-MNEMONIK</b>	<b>LABEL</b>	
		Liste A	Liste B
Unit 1	Zeile 1-Einheiten, Ziffer 1 (Links)		
Unit 2	Zeile 1-Einheiten, Ziffer 2 (Mitte)		
Unit 3	Zeile 1-Einheiten, Ziffer 3 (Rechts)		

LISTE A ANPASSBARE MNEMONIK	Unit 1	Unit 2	Unit 3
Eingang			
Brutto			
Tara			
Gesamt			
Max(HI)			
Min(LO)			

LISTE B ANPASSBARE MNEMONIK	Unit 1	Unit 2	Unit 3
Eingang			
Brutto			
Tara			
Gesamt			
Max(HI)			
Min(LO)			

**Zeile 2-Parameter**

ACCESS	ZEILE 2-WERTZUGRIFF	
INPUT		52
BROSS		b2-d2
TARE		53
TOTAL		b3-d3
Hi		54
Lo		b4-d4
List		Lo tar
SI		d-LEU
b1-d1		d-Loak
FUNCTION	ZEILE 2-FUNKTIONSZUGRIFF	
rEL		r-2
r-tARE		r-3
bAL		r-4
r-tak		r-34
r-HI		r-234
r-LO		r-ALL
r-AL		Print
r-1		

Scroll	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG	
Unit 1	Zeile 2-Display Scrollen – Aktivierung/Zeit		
Unit 1	Einheiten-Mnemonik(en) von Zeile 2		
	<b>LABEL-MNEMONIK</b>	<b>LABEL</b>	
		Liste A	Liste B
Unit 1	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 1 (Links)		
Unit 2	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 2		
Unit 3	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 3		
Unit 4	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 4		
Unit 5	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 5		
Unit 6	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 6		
Unit 7	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 7		
Unit 8	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 8		
Unit 9	Zeile 2 Einheiten, Ziffer 9 (Rechts)		

LISTE A ANPASSBARE MNEMONIK	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eingang									
Brutto									
Tara									
Gesamt									
HI (Max.)									
LO (Min.)									

LISTE B ANPASSBARE MNEMONIK	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eingang									
Brutto									
Tara									
Gesamt									
HI (Max.)									
LO (Min.)									
Code	Sicherheitscode								

**Sekundäre Funktionsparameter**

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG
HI-RSN	MAX-ZUORDNUNG	
HI-t	MAX ERFASSUNGSVERZÖGERUNGSZEIT	
LO-RSN	MIN-ZUORDNUNG	
LO-t	MIN ERFASSUNGSVERZÖGERUNGSZEIT	
dSP-t	ANZEIGE-AKTUALISIERUNGSZEIT	
AL-t	AUTO-NULL-NACHFÜHRZEIT	
AL-bnd	AUTO-NULL-NACHFÜHRBAND	

**Totalisator-Parameter**

ANZEIGE	PARAMETER	BENUTZER-EINSTELLUNG
dECPAL	TOTALISATOR, DEZIMALPUNKT	
tBASE	TOTALISATOR, ZEITBASIS	
SCALE	TOTALISATOR, SKALIERUNGSFAKTOR	
LO Cut	TOTALISATOR, LOW-CUT-WERT	
PlurUP	TOTALISATOR, RÜCKSETZUNG BEIM EINSCHALTEN	

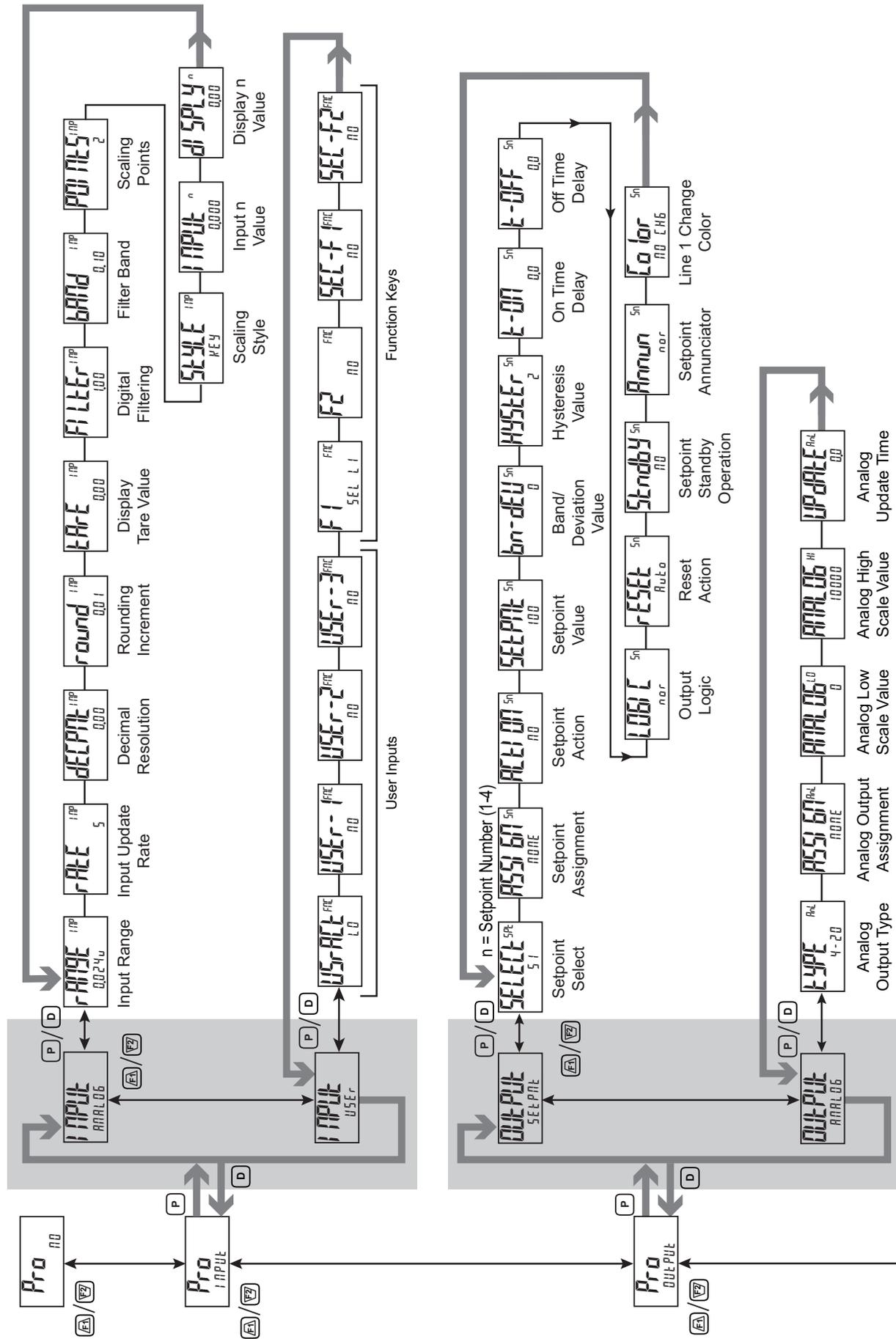
**COMM-PORT-PARAMETER**

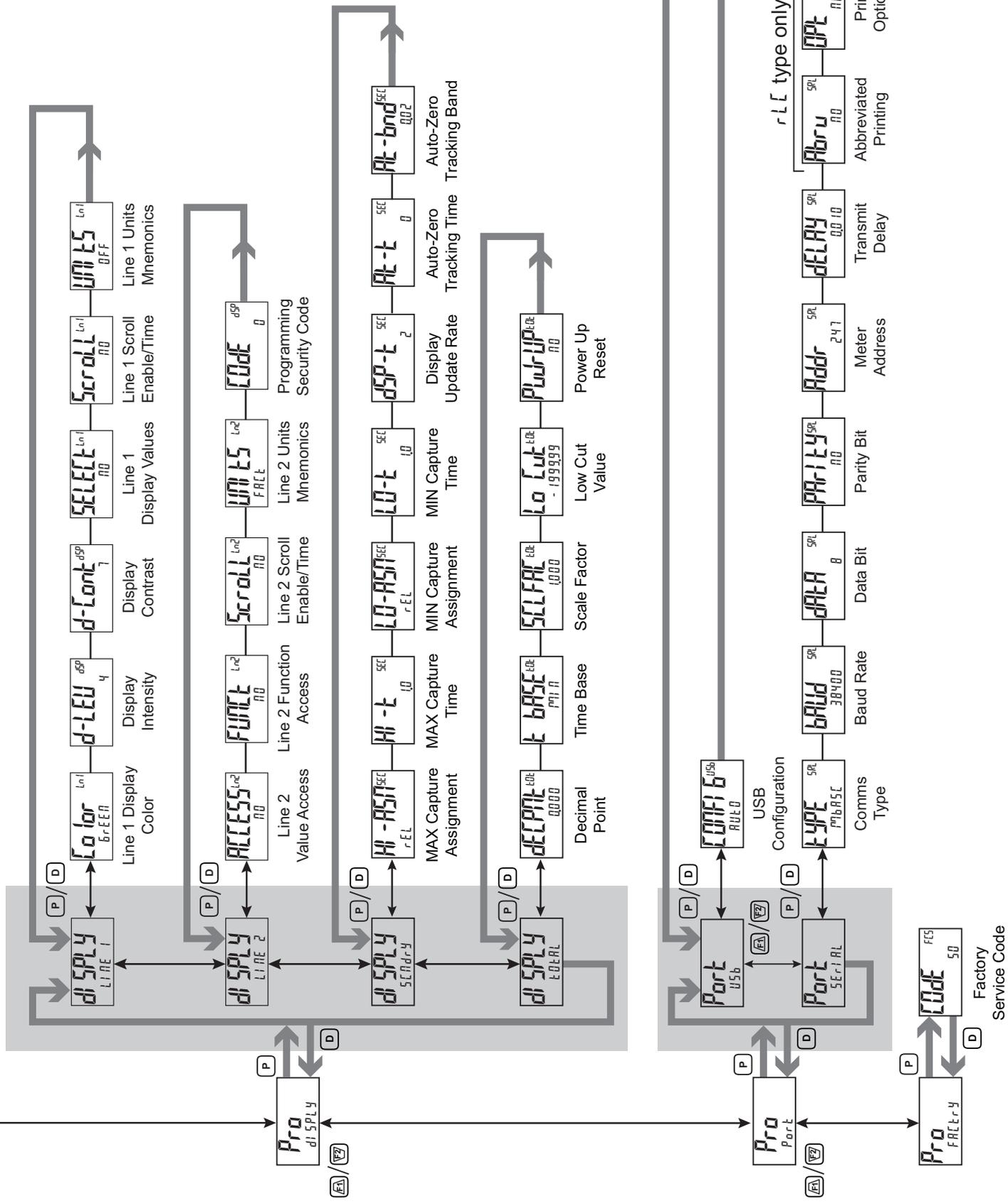
USB-Port-Parameter		BENUTZER-EINSTELLUNG
ANZEIGE	PARAMETER	
CONF16	USB-Konfiguration	
Serielle Port-Parameter		BENUTZER-EINSTELLUNG
ANZEIGE	PARAMETER	
TYPE	Kommunikationstyp	
BAUD	Baudrate	
DATA	Daten-Bits	
PARITY	Paritätsbit	
ADDR	Messgerät-Einheitsadresse	
DELAY	Sendeverzögerung	
ABRU	Abgekürztes Drucken	
OPT	Druckoptionen	
INPUT	Signaleingang (relativ)	
BROSS	Brutto (absolut)	
TARE	Tara-Wert	
TOTAL	Gesamtwert	
HI	Größter Wert	
LO	Kleinster Wert	
SETPNT	Sollwerte	

**Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.**

**Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.**

# PAX2S – PROGRAMMIERUNG, SCHNELLÜBERSICHT





---

*Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen der technischen Spezifikationen behalten wir uns ohne Ankündigung vor.*

**Althen – Ihr kompetenter Partner für Messtechnik und Sensorik**

Althen steht für individuelle Lösungen in der Messtechnik und Sensorik. Zusätzlich bieten wir Dienstleistungen wie Kalibrierung, Design & Engineering, Schulung sowie die Vermietung von Messgeräten.

**Deutschland/Österreich/Schweiz**  
info@althen.de

**Benelux**  
sales@althen.nl

**Frankreich**  
info@althensensors.fr

**Schweden**  
info@althensensors.se

**USA/Kanada**  
info@althensensors.com

**Andere Länder**  
info@althensensors.com