

Betriebsanleitung für Industrie-Großanzeige LDT

Version: 1.01





Inhalt

| | |
|--|----|
| 1 Vorwort | 2 |
| 2 Sicherheitshinweise | 2 |
| 2.1 Allgemeine Hinweise | 2 |
| 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung | 2 |
| 2.3 Qualifiziertes Personal | 2 |
| 2.4 Restgefahren | 2 |
| 2.5 CE-Konformität | 2 |
| 3 Beschreibung | 2 |
| 4 Montage | 3 |
| 5 Elektrische Installation | 4 |
| 5.1 DIP-Schalter | 4 |
| 5.2 Anschlüsse | 4 |
| 5.2.1 Spannungsversorgung | 5 |
| 5.2.2 Benutzereingang | 5 |
| 5.2.3 Relaisausgang | 5 |
| 5.2.4 Serielle Schnittstelle | 5 |
| 5.2.5 Anschluss des Eingangssensors | 5 |
| 5.3 Installationshinweise | 7 |
| 6 Fronttasten und deren Funktion | 8 |
| 7 Programmierung | 8 |
| 7.1 Programmabschnitt 1 -Eingangparameter- | 9 |
| 7.2 Programmabschnitt 2 -Zykluszähler- | 13 |
| 7.3 Programmabschnitt 3 -Benutzereingang/Fronttasten- | 14 |
| 7.4 Programmabschnitt 4 -Grenzwertparameter- | 15 |
| 7.5 Programmabschnitt 5 -Serielle Schnittstelle- | 18 |
| 7.5.1 Kommunikationsformat | 19 |
| 7.5.2 Übertragen von Kommandos und Daten | 19 |
| 7.5.3 Empfangen von Daten | 20 |
| 8 Wartung und Pflege | 20 |
| 9 Spezifikationen | 21 |
| 10 Programmiermenü Gesamtübersicht | 22 |
| 11 Bestellhinweise | 23 |



1 Vorwort

Verehrter Kunde!

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

Die Geräte der Großanzeigenserie LDT können vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen programmiert werden.

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

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

2 Sicherheitshinweise




2.1 Allgemeine Hinweise

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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Großanzeigenserie LDT dienen zur Anzeige von Zeitgrößen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

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

2.3 Qualifiziertes Personal

Geräte der Großanzeigenserie LDT dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

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

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



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

2.5 CE-Konformität

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

3 Beschreibung

Die Großanzeige LDT kann als Timer , Zeitrelais und Zykluszähler eingesetzt werden.

Timer und Zykluszähler haben separate Einstellungen und werden auch auf unterschiedlichen Displays angezeigt.

Timer :

Der Timer kann über zwei Steuereingänge (Pegel- oder Flankengesteuert) mit 8 verschiedenen Betriebsmodi angesteuert werden.

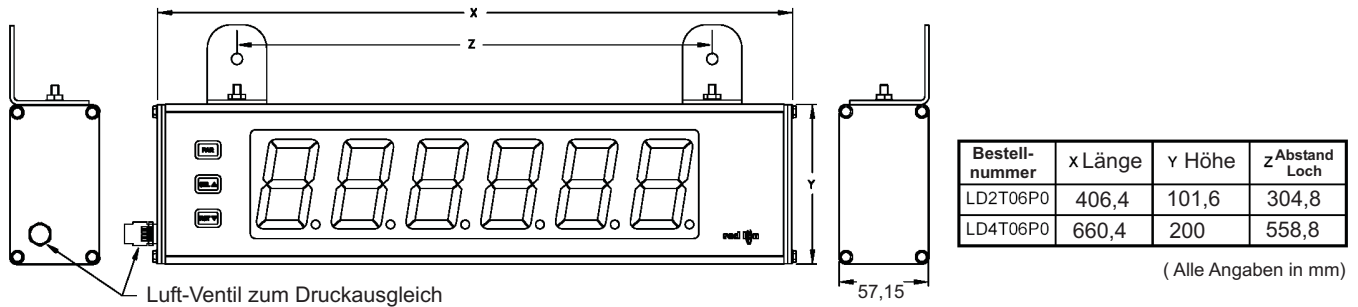
Zykluszähler:

Der Zykluszähler kann entweder dem Timer oder dem Steuereingang B zugeordnet werden. Er zählt die Anzahl der aufgetretenen Ereignisse.

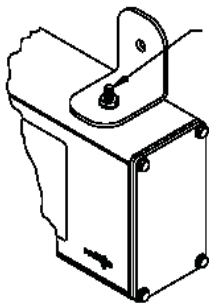
Die Anzeigen sind zusätzlich mit einem Relaisausgang und einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet.

Die Großanzeigen LDT sind in ein schwarz lackiertes Aluminiumgehäuse eingebaut und besitzen rundum die Schutzart IP65. Für die Montage an der Wand oder Decke gibt es Montagewinkel.

4 Montage



Die Geräte der Großanzeigenserie LDT sind für die Wand- oder Deckenmontage konzipiert. Bei sachgerechtem Einbau wird ein Staub- und Strahlwasserschutz nach IP65 erreicht



Verbinden Sie diese Klemme mit der Erdung.

Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Anzeige in Bereichen montiert wird, in denen die Umgebungstemperatur den Spezifikationen entspricht. Eine überhöhte Temperatur kann zur Zerstörung der Anzeige führen.

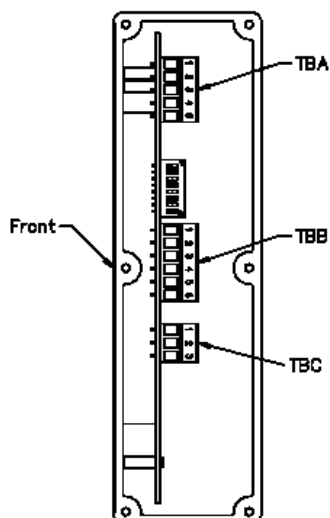


Bild 4.1: Seitenansicht rechts

Elektrische Montageanleitung

1. Die Großanzeige hat innen die elektrischen Anschlüsse. Diese bestehen aus abnehmbaren Klemmenblöcken.
2. Öffnen Sie die Großanzeige an der Seite.
4. Modell LD4T06P0 hat den Klemmenblock TBC auf der rechten Seite platziert (siehe Bild 4.1). Modell LD2T06P0 hat den Klemmenblock TBC auf der linken Seite.
5. Die elektrischen Anschlüsse müssen den Spannungs- und Stromspezifikationen des Gerätes entsprechen. Es wird empfohlen die Spannungsversorgung der Anzeige mit einer Sicherung abzusichern.
6. Beim elektrischen Anschluss vergleichen Sie die Klemmenbezeichnung mit der Klemmenbezeichnung in Ihrem Schaltplan.
7. Isolieren Sie die Kabelenden ca. 10 mm ab und verzinnen Sie die Kabelenden, wenn das Kabel aus Einzeladern besteht. Sie können auch Kabelschuhe verwenden.
8. Stecken Sie die entsprechenden Kabel in die Klemmen der Klemmenblöcke und schrauben Sie die Kabel fest (ziehen Sie an dem Kabel, um sicherzugehen das es richtig festgeschraubt ist.)
9. **Bitte beachten Sie, dass die Verschraubung auf der Seite ein Ventil zum Druckausgleich ist.**

Achten Sie darauf, dass beim Öffnen des Gehäuses keine Spannung am Gerät anliegt!



5 Elektrische Installation

5.2 DIP-Schalter

Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die DIP-Schalter auf der Hauptplatine der Anzeige LDT überprüft und gegebenenfalls auf die verwendeten Sensoren an Eingang A und B getrennt abgestimmt werden. (Bild 5.1).

Um an die DIP-Schalter zu gelangen, öffnen Sie bitte die rechte Seite der Anzeige.

Sie können mit den DIP-Schaltern die Sensoreingänge, die Rückstellung, das Verhalten bei Einschalten und die Anzeigehelligkeit einstellen.



Achten Sie darauf, dass beim Öffnen des Gehäuses keine Spannung am Gerät anliegt!

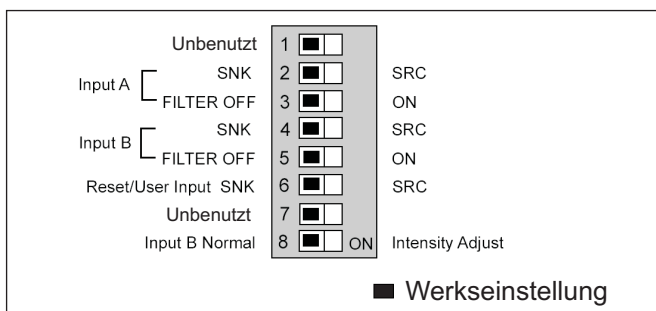


Bild 5.1: DIP-Schalter

Folgende Spezifikationen können über DIP-Schalter eingestellt werden:

DIP-Schalter 1:

Dieser DIP-Schalter wird nicht benutzt und sollte in Werkseinstellung bleiben.

DIP-Schalter 2 (Eingang A):

SRC (PNP): Intern. 3,9 KOhm pull-down Widerstand, 7,2 mA max. @ 28 VDC max

SNK (NPN): Intern. 7,8 KOhm pull-up Widerstand auf 12 VDC, I_{max} = 2,1 mA.

DIP-Schalter 3 (Eingang A):

FILTER ON: Fügt einen Hardware - Filter ein für Eingang A. Dieser beseitigt ein Kontaktprellen von Relais oder mechanischen Schaltern. In Programmierabschnitt 1 kann ein Software - Filter programmiert werden.

DIP-Schalter 4 (Eingang B):

SRC (PNP): Intern. 3,9 KOhm pull-down Widerstand, 7,2 mA max. @ 28 VDC max

SNK (NPN): Intern. 7,8 KOhm pull-up Widerstand auf 12 VDC, I_{max} = 2,1 mA.

DIP-Schalter 5 (Eingang B):

FILTER ON: Fügt einen Hardware - Filter ein für Eingang B. Dieser beseitigt ein Kontaktprellen von Relais oder mechanischen Schaltern. In Programmierabschnitt 1 kann ein Software - Filter programmiert werden.

DIP-Schalter 6 (Reset / Benutzereingang):

SRC (PNP): Intern. 3,9 KOhm pull-down Widerstand, 7,2 mA max. @ 28 VDC max

SNK (NPN): Intern. 7,8 KOhm pull-up Widerstand auf 12 VDC, I_{max} = 2,1 mA.

DIP-Schalter 7:

Dieser DIP-Schalter wird nicht benutzt und sollte in Werkseinstellung bleiben.

DIP-Schalter 8 (Eingang B):

NORMAL: Eingang B führt die in Programmierabschnitt 1 eingestellten Funktionen aus.

INTENSITY ADJUST:

In dieser Position wird Eingang B dazu verwendet, um die Helligkeit der Anzeige in 5 Stufen einzustellen. Die Einstellung erfolgt durch Pulsieren des Eingang B. Die Helligkeit kann auch in Programmierabschnitt 3 eingestellt werden.

5.2 Anschlüsse

Die Anschlüsse befinden sich auf der Seite des Gerätes. Auf den folgenden Seiten werden die Anschlüsse und deren Beschaltung / DIP-Schalter Einstellung für verschiedene Sensoren usw. beschrieben.

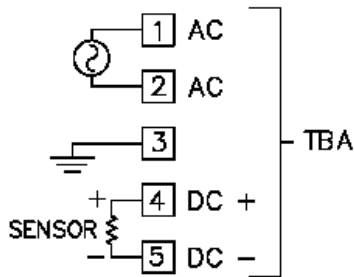


Offene Spannungspotenziale existieren auf der Hauptplatine. Entfernen Sie die Spannungsversorgung, bevor Sie das Gerät öffnen.

5.2.1 Spannungsversorgung

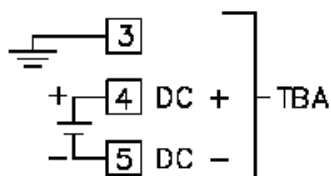
Die Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen 1-5 im Innenteil der Anzeige (rechts). Schließen Sie nie Wechselspannung und Gleichspannung gleichzeitig an.

Wechselspannung:



| Anschluss | Beschreibung |
|-----------|----------------------------------|
| 1 AC | Spannungsversorgung 85 - 250 VAC |
| 2 AC | Spannungsversorgung 85 - 250 VAC |
| 3 EARTH | Masse/Erde |
| 4 DC + | Sensorversorgung 12 VDC |
| 5 DC- | Masse Sensorversorgung |

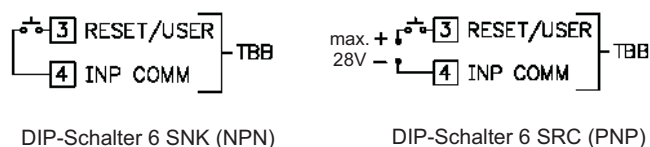
Gleichspannung:



| Anschluss | Beschreibung |
|-----------|-------------------------------|
| 3 EARTH | Masse |
| 4 DC + | Spannungsversorgung 11-16 VDC |
| 5 DC- | Masse Spannungsversorgung |

5.2.2 Benutzereingang

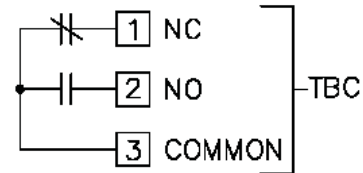
Der Benutzereingang ist immer an Klemme 3 und die Masse ist immer an Klemme 4 von TBB.



| Anschluss | Beschreibung |
|------------|-----------------------|
| 3 USR1 | Benutzereingang |
| 4 INP COMM | Masse Benutzereingang |

5.2.3 Relaisausgangskarte

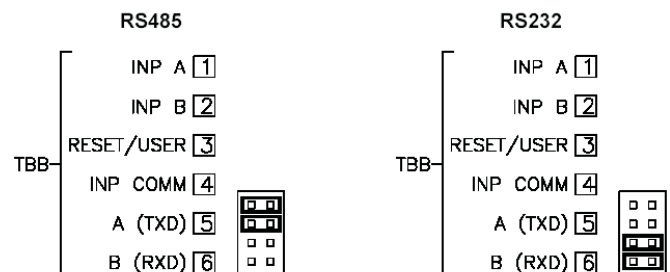
Das Relais ist ein Wechselrelais mit 3 Anschlüssen an Terminalblock TBC auf der linken Seite der Anzeige LD2T06P0 und auf der rechten Seite der Anzeige LD4T06P0.



| Anschluss | Beschreibung |
|-----------|-------------------------|
| 1 NC | Schliesser |
| 2 NO | Öffner |
| 3 COMMON | Relais gemeinsame Masse |

5.2.4 Serielle Schnittstelle

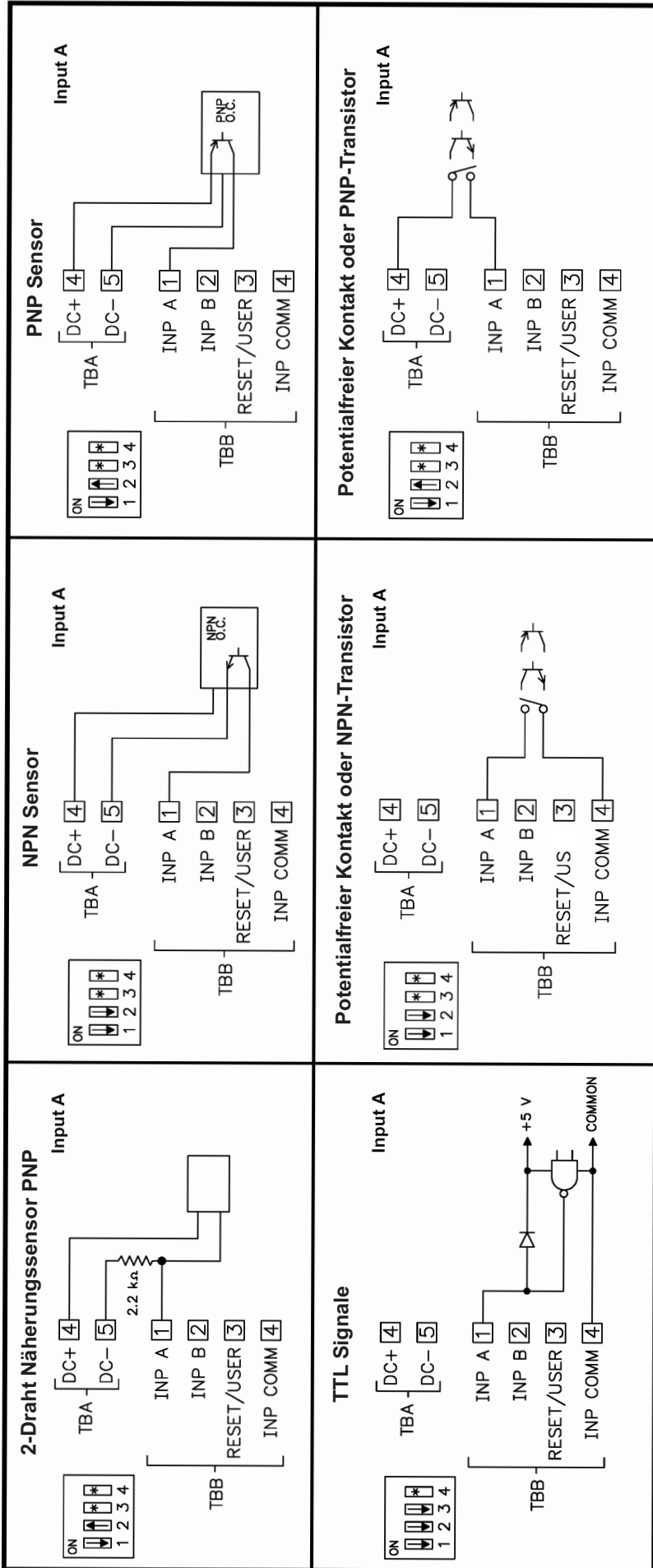
Die Anzeige ist vom Werk aus auf RS485 eingestellt. Benötigen Sie eine RS232 Schnittstelle, müssen Sie beide Jumper auf die RS232-Position umstecken, bevor Sie den Anschluss vornehmen.



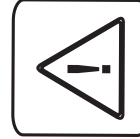
5.2.5 Anschluss Eingangssensor

Die Anzeige LDT besitzt 2 Signaleingänge, A und B. Diese Eingänge werden an den Terminalblock TBB angeschlossen, der sich an der rechten Seite der Anzeige befindet.

| Anschluss | Beschreibung |
|------------|---------------------|
| 1 INPA | Eingang A |
| 2 INPB | Eingang B |
| 4 INP COMM | Masse Signaleingang |



* DIP-Schalterstellung ist abhängig von der Anwendung



Achtung: Die Masse der Spannungsversorgung ist von der Sensormasse nicht galvanisch getrennt. Zum Schutz des Gerätes sollte die Masse der Spannungsversorgung von gefährlichen Spannungen isoliert werden. Oder die Masse der Signaleingänge sollte ein geerdetes Massepotenzial besitzen. Ist dies nicht der Fall, könnten gefährliche Spannungen an den Masseklemmen der Eingänge und des Benutzereingangs anliegen. Die gleichen Betrachtungen gelten auch umgekehrt für den Benutzereingang.

5.3 Installationshinweise

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

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

Ferritperlen für Signal- und Steuerleitungen:

Fair-Rite # 04431677251

(RLC #FCOR0000)

TDK # ZCAT3035-1330A

Steward # 28B2029-0A0

Netzfilter für Spannungsversorgung:

Schaffner # FN610-1/07

(RLC #LFIL0000)

Schaffner # FN670-1.8/07

Corcom # 1VR3

(Beachten Sie bei der Benutzung von Netzfiltern die

jeweiligen Herstellerangaben.)

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

6 Fronttasten und deren Funktion



| Taste | Anzeigemodus | Programmiermodus |
|-------|---|--|
| PAR | Zugang zum Programmiermodus | Speichern der ausgewählten Parameter und Zugang zum nächsten Parameter |
| SEL | Auswahl Display (Timer oder Zyklusz.) | Auswahl in der Liste, Erhöhung der ausgewählten Ziffer des Parameterwerts. |
| RST | Rückstellung | Auswahl der Ziffer im Parameterwert. |

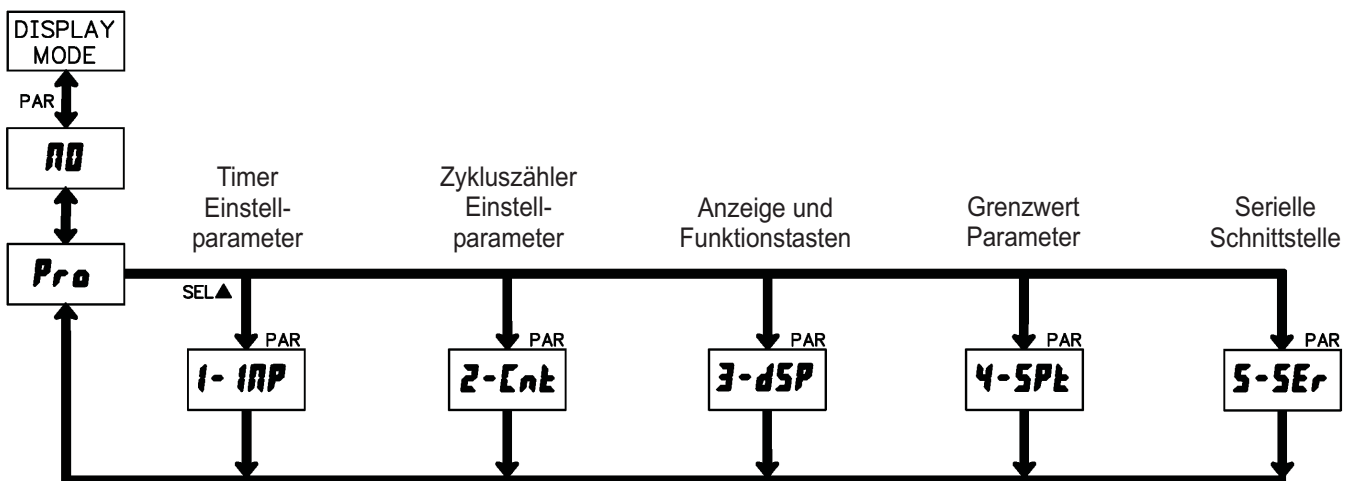
Indikatoren im Betriebszustand

“L” - links in der Anzeige ist der Zykluszähler
 “. ” - rechts in der Anzeige ist der Relais- Indikator zeigt den Status des Relaisausgangs an.

“.” - zwischen der 5. und 6. Anzeigestelle kann blinken, wenn Timer aktiviert ist. (Programmierbare Funktion)

7 Programmierung

Übersicht Programmiermenü



Programmiermodus (PAR-Taste)

Es wird empfohlen, alle Änderungen der Programmierung vor der Installation durchzuführen. Die LDT-Anzeige arbeitet normalerweise im Anzeigemodus. In diesem Betriebszustand können keine Parameter verändert werden. Um in die Programmierung zu gelangen, drücken Sie die **PAR**-Taste. Falls der Zugang weiterhin nicht möglich ist, ist die Programmiersperre durch ein Passwort oder über Hardware aktiviert.

Zugang zu den Programmierabschnitten

Die Programmierung ist in fünf Programmierabschnitte unterteilt. Die Anzeige wechselt zwischen **Pro** und dem aktuellen Abschnitt hin und her. Mit der **SEL**-Taste kann man den gewünschten Abschnitt auswählen. Den Anzeigemodus erhält man durch Drücken der **PAR**-Taste.

Programmierabschnitt

Jeder Programmierabschnitt hat diverse Unterabschnitte. Mit der **PAR**-Taste kann man die einzelnen Unterabschnitte auswählen, ohne jedoch den dort eingetragenen Wert zu verändern. Nach Durchlauf des kompletten Unterabschnittes erscheint auf der Anzeige **Pro** im Wechsel mit **no**.

Auswahl/Werteingabe

Für jeden Parameter wechselt die Anzeige zwischen der Beschreibung des Untermenüs und dem programmierten Wert hin und her. Mit der **PAR**-Taste kann man zwischen den unterschiedlichen Auswahlmöglichkeiten/Werten blättern und es wird der eingestellte Wert/Parameter gespeichert und der nächste Unterabschnitt ausgewählt.

Die Eingabe von numerischen Werten erfolgt durch Drücken der **SEL**-Taste. Die linke Ziffer blinkt und kann durch Drücken der **SEL**-Taste verändert werden. Durch kurzes Drücken der **RST**-Taste springt man zur nächsten Ziffer nach rechts. Drückt man die **PAR**-Taste, wird der Wert gespeichert.

Beenden der Programmierung (PAR-Taste)

Die Programmierung kann durch Drücken der **PAR**-Taste bei der Anzeige **Pro** im Wechsel mit **no** beendet werden. Dadurch werden alle gespeicherten Werte bestätigt und die LDT springt in den Anzeigemodus.

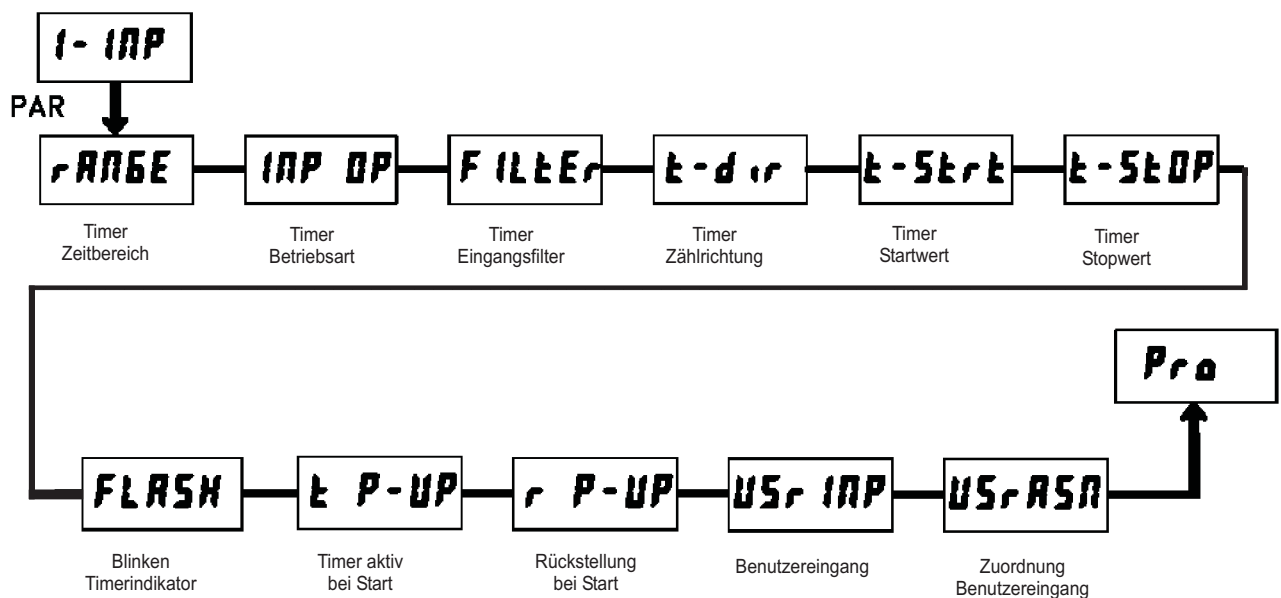
Hinweise zur Programmierung

Es wird empfohlen die Programmierung mit dem Programmierabschnitt 1 für Timeraufgaben und Programmierabschnitt 2 für Zykluszählern aufgaben zu beginnen. Nach Abschluss der Programmierung wird zusätzlich empfohlen, die Parameter schriftlich festzuhalten und die Programmierung über eine Programmiersperre (Passwort oder Benutzereingang) zu sichern.

Werkseinstellungen

Die Werkseinstellung kann in Programmierabschnitt 3 geladen werden. Dies ist sinnvoll, wenn erhebliche Probleme bei der Programmierung aufgetreten sind. Durch Drücken der **RST**-Taste beim Einschalten der Spannungsversorgung wird die Werkseinstellung ebenso geladen. Dies wird durch **rESEt** im Display angezeigt.

7.1 Modul 1 - Eingangsparameter (1- INP)





RUHGE - Zeitbereich

Wählen Sie hier einen der 18 verschiedenen Zeitbereiche aus.

(S = Sekunden ; M = Minuten ; H = Stunden ; d = Tage)

| Sekunden | Maximale Anz. | Auflösung |
|----------|---------------|------------|
| SSSSSS | 999999 | 1 Sek. |
| SSSSSS | 999999 | 0,1 Sek. |
| SSSSSS | 999999 | 0,01 Sek. |
| SSSSSS | 999999 | 0,001 Sek. |

| Minuten | Maximale Anz. | Auflösung |
|---------|---------------|-----------|
| MMMMMM | 999999 | 1 Min. |
| MMMMMM | 999999 | 0,1 Min. |
| MMMMMM | 999999 | 0,01 Min. |

| Stunden | Maximale Anz. | Auflösung |
|---------|---------------|-----------|
| HHHHHH | 999999 | 1 Std. |
| HHHHHH | 999999 | 0,1 Std. |
| HHHHHH | 999999 | 0,01 Std. |

| Min./Sek. | Maximale Anz. | Auflösung |
|-----------|---------------|-----------|
| MMSSSS | 999959 | 1 Sek. |
| MMSSSS | 999599 | 0,1 Sek. |
| MMSSSS | 995999 | 0,01 Sek. |

| Std./Min. | Maximale Anz. | Auflösung |
|-----------|---------------|-----------|
| MMMMMM | 999959 | 1 Min. |
| MMMMMM | 999599 | 0,1 Min. |
| MMMMMM | 995999 | 0,01 Min. |

| Std./Min./Sek. | Maximale Anz. | Auflösung |
|----------------|---------------|-----------|
| MMMMSS | 995959 | 1 Sek. |

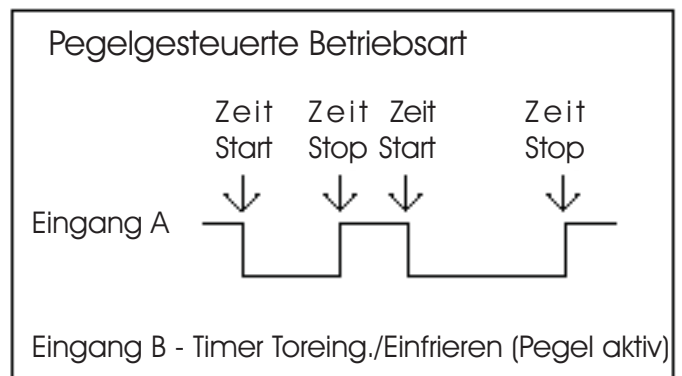
| Tag/Std./Min. | Maximale Anz. | Auflösung |
|---------------|---------------|-----------|
| ddMMMM | 992359 | 1 Min. |

INPUT - OP - Betriebsarten

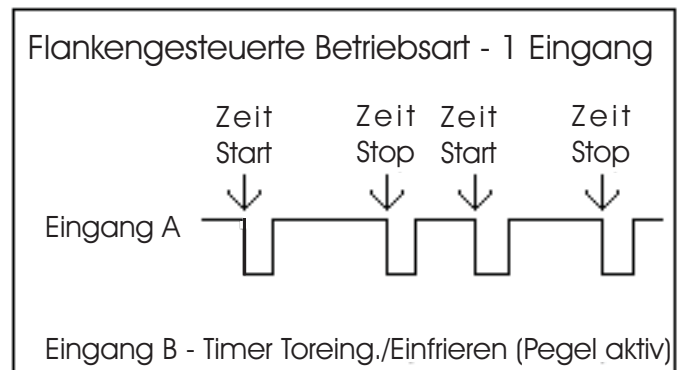
Dieser Parameter definiert, wie die Eingangssignale den Run/Stop Status des Timers steuern. Die angegebenen Diagramme zeigen die Funktionsweisen für pegelgesteuerte (LEVEL) und flankengesteuerte (EDGE) Betriebsarten (1 Eingang oder 2 Eingänge). Für Betriebsarten mit einem Eingang (nur Eingang A), stellt Eingang B die pegelgesteuerte Timer Torfunktion zur Verfügung (Der Timer wird angehalten, solange Eingang B nach Masse gebrückt wird). Im Einfrieren-Modus (HOLD) bleibt der Anzeigewert eingefroren und wird nur dann aktualisiert, wenn an Timer Start (Eingang A) oder Timer Stop (Eingang B) eine Spannungsflanke auftritt.

Die Timer Rückstellmodi (rSt) Betriebsarten sind mit den normalen Betriebsarten identisch, mit der Ausnahme, dass bei Auftreten einer Spannungsflanke am Starteingang der Timer zurückgestellt wird. Der Timer kann auch bei Erreichen des Timer Stop Werts oder bei Aktivierung/ Deaktivierung des Relaisausgangs angehalten werden. Dieser Stopbetrieb wird gelöscht, wenn eine Timer-Rückstellung erfolgt oder ein neuer Startimpuls am Timereingang auftritt.

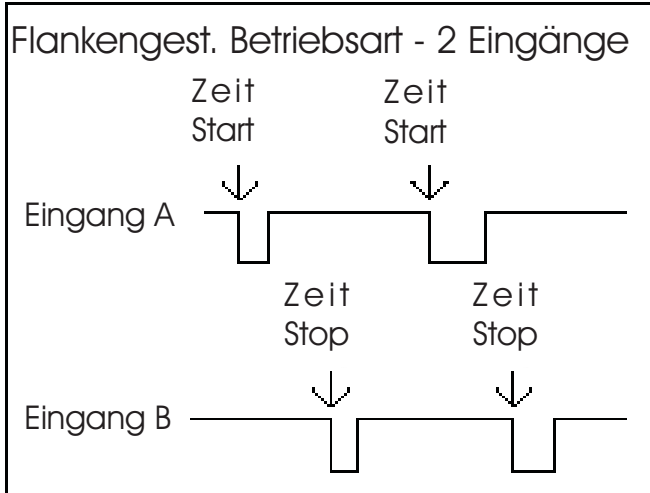
LEVEL, LEU, St



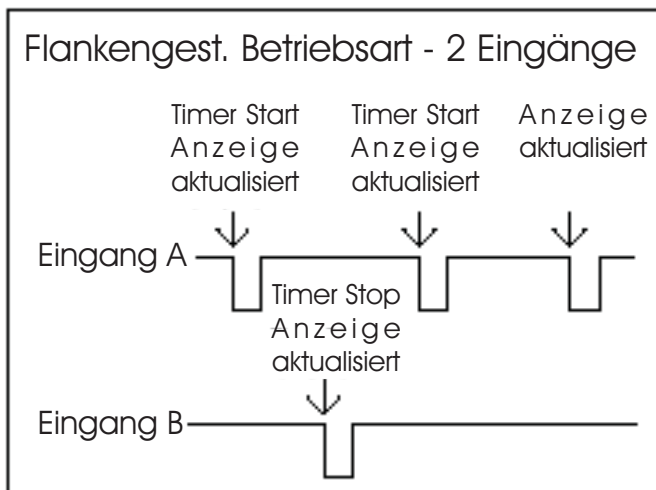
EDGE - I, ErSt - I



EDGE-2, ER5t-2



HOLD-2, HR5t-2



FLtEr - Timer Eingangsfiler

Stellt einen 50 msek. Software Filter für das Entprellen von Eingang A und B zur Verfügung, wenn Sie Relais als Steuersignalquelle verwenden.

Eingabe: **ON**
OFF

t-d r - Timer Zählrichtung

Die LDT kann aufwärts und abwärts zählen. Stellen Sie hier die Zählrichtung ein.

Eingabe: **UP**
dn

t-5t r t - Timer Startwert

Der Startwert ist der Wert, auf den der Timer bei einem Reset springt. Der Wert wird im gleichen Format, wie der Anzeigewert eingegeben. Werte ungleich Null werden normalerweise für die Rückwärtszählung verwendet, gelten aber auch als Offset.

Eingabe: **00000000** bis **99999999**

t-5t OP - Timer Stopwert

Der Stopwert ist der Wert, bei dem der Timer anhält, unabhängig vom Status der Signalpegel der Eingänge. Wählen Sie **YES** im Untermenü, dann wird im nächsten Menüpunkt (**VALUE**) der Timerstopwert im gleichen Format, wie der Anzeigewert eingegeben. Diese Stop-Bedingung erlischt, wenn eine Rückstellung erfolgt oder ein neuer Startbefehl am Eingang auftritt. Wählen Sie **NO** im Untermenü, erscheint die Eingabe des Timer Stopwert(**VALUE**) nicht.

VALUE - Werteingabe für Timerstop

Eingabe: **00000000** bis **99999999**

FLASH - Blinken Timerindikator

Wählen Sie **YES** im Untermenü, blinkt der Indikator für den Timer, wenn dieser aktiv ist.

Eingabe: **YES**
NO

t P-UP - Verhalten bei Einschalten

Hier wird das Verhalten des Timers beim Einschalten der Spannungsversorgung festgelegt. Dieser Parameter beeinflusst **nicht** die Funktion bei pegelgesteuertem Betrieb (**LEVEL**).

STOP - Timer stoppt unabhängig von dem vorherigen Betriebszustand.

SAVE - Timer wird in den Status versetzt, den er vor dem Abschalten der Spannungsversorgung hatte.

Eingabe: **STOP**
SAVE

r P-UP - Reset bei Einschalten

Hier kann festgelegt werden, ob der Timer beim Einschalten der Spannungsversorgung zurückgesetzt wird.

Eingabe: **YES**
NO



USr INP - Funktion Benutzereingang

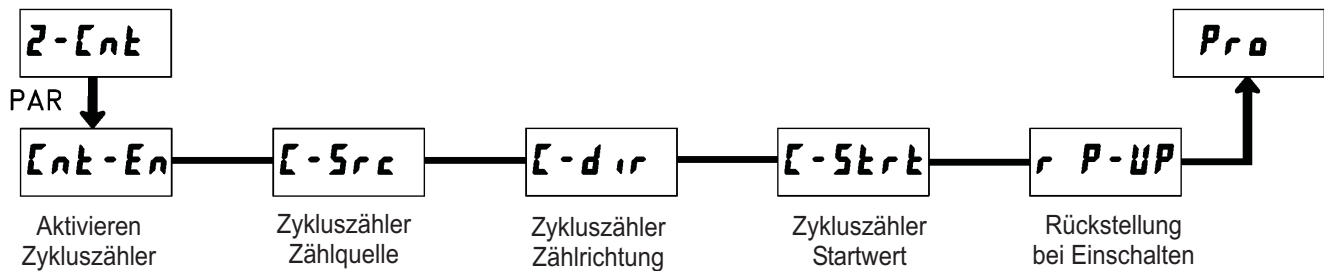
| Einstellung | Funktionsbeschreibung |
|----------------|---|
| NO | Keine Funktion |
| ProLoc | Programmiersperre gemäß Programmierabschnitt 3. |
| d-SEL | Auswahl der Anzeige (Flankengesteuert) |
| rESEt | Reset der ausgew. Anzeige solange Eingang aktiv ist. |
| d-HOLD | Einfrieren der Anzeige für ausgewählte Werte. Intern arbeitet der Timer/Zähler weiter. |
| Hd-rSt | Einfrieren und Rückstellung für Timer oder Zykluszähler. |
| inh ibt | Unterdrückt Timing oder die Zykluszählerfunktion. |
| d-LEU | Erhöhung der Anzeigenintensität um eine Stufe bei jeder Aktivierung. |
| Print | Serielle Übertragung der ausgewählten Daten. |
| Pr-rSt | Serielle Übertragung der ausgewählten Daten und Rückstellung der gewählten Zahlenwerte. |
| 0-rSt | Flankengesteuerte Deaktivierung des Relaisausgang. |

USr ASN - Zuordnung Benutzereingang

Dieser Menüpunkt ist nur aktiv, wenn sie den Zykluszähler aktiviert haben und diesem eine Funktion des Benutzereingangs zugeordnet wurde.

| Einstellung | Funktionsbeschreibung |
|-----------------|---------------------------------|
| t-VALUE | Timerwert |
| C-VALUE | Wert Zykluszähler |
| both t-C | Timerwert und Wert Zykluszähler |

7.2 Programmierabschnitt 2 - Zykluszähler (Z-Count)



Ent Enb - Aktivieren Zykluszähler

Hier kann festgelegt werden, ob der Zykluszähler aktiviert werden soll oder nicht.

Eingabe: YES
NO

Ent Start - Startwert Zykluszähler

Der Startwert ist der Wert, auf den der Zykluszähler bei einem Reset springt. Werte ungleich Null werden normalerweise für die Rückwärtszählung verwendet, gelten aber auch als Offset bei Aufwärtszählung.

Eingabe: 000000 bis 999999

Z-Src - Zählquelle für Zykluszähler

Dieser Parameter legt die Zählquelle des Zykluszählers fest. Die Auswahl der Timerrückstellung (t-rESEt) generiert einen Zählimpuls, wenn der Timer manuell oder automatisch zurückgesetzt wird. (Programmierschnitt 4 autom. Rückstellung). Die Auswahl Eingang B (INP b) generiert einen Zählimpuls, wenn der Eingang B aktiviert wird. Diese Auswahl blockiert die Tor-/Einfrierfunktion des Eingang B, wenn der Timer in der Betriebsart für flanken- oder pegelgesteuerte Funktion programmiert wurde (Programmierschnitt 1).

Die Auswahl des Benutzereingangs (USR INP) generiert einen Zählimpuls bei Aktivierung des Benutzereingangs. Der Benutzereingang kann aber gem. Programmierschnitt 1 programmiert werden und eine bestimmte Funktion haben. In diesem Fall zählt der Zykluszähler immer dann, wenn die Funktion aktiviert wird.

Die Auswahl der AN/AUS (OUT-ON/OUT-OFF) Funktion generiert einen Zählimpuls immer dann, wenn der Relaisausgang aktiviert oder deaktiviert wird.

Eingabe: INP b
USR INP
t-rSEt
0-ON
0-OFF

r P-UP - Reset bei Einschalten

Hier kann festgelegt werden, ob der Zykluszähler beim Einschalten der Spannungsversorgung zurückgesetzt wird.

Eingabe: YES
NO

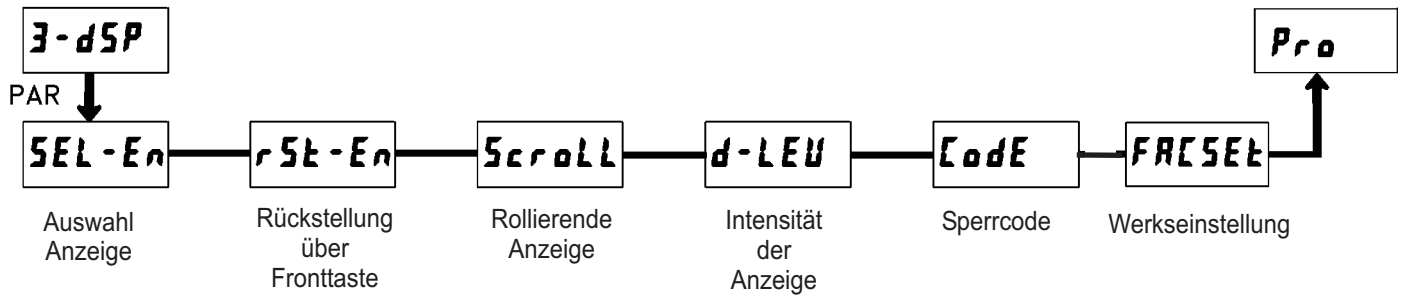
Ent dir - Zählrichtung Zykluszähler

Der Zykluszähler kann aufwärts und abwärts zählen. Stellen Sie hier die Zählrichtung ein.

Eingabe: UP
dn



7.3 Programmierabschnitt 3 - Benutzereingang/Fronttasten 3-dSP



SEL En - Auswahl Anzeige (SEL ^)

Wird **YES** programmiert, kann mit der **SEL ^**-Fronttaste zwischen Timer und Zykluszähler umgeschaltet werden.

Eingabe: **NO**
YES

rSt En - Rückstellung über Fronttaste

Wird **YES** programmiert, kann mit der **RST v**-Fronttaste der/die freigegebene/n Wert(e) zurückgestellt werden. Manche Auswahlwerte erscheinen nur bei aktiviertem Zykluszähler.

| | |
|-----------------|------------------------|
| NO | Keine Rückstellung |
| t-VALUE | Timerwert |
| c-VALUE | Zykluszähler |
| both t-c | Timer und Zykluszähler |
| dSPRAY | aktuelle Anzeige |

ScroLL - Rollierende Anzeige

Wird **YES** programmiert, so schaltet die Anzeige automatisch alle 4 Sekunden zwischen Timer und Zykluszähler um.

Eingabe: **NO**
YES

d-LEU - Intensität der Anzeige

Es gibt 5 Stufen der Intensität. Sofort nach der Auswahl ändert sich die Anzeige entsprechend.

Eingabe: **1** bis **5**

Code - Programmiercode

Der Programmiercode bestimmt den Programmiermodus und den Zugriff auf die Programmierparameter. Der Code kann in Verbindung mit der **ProLoc**-Funktion des Benutzereingang genutzt werden.

Zwei Programmmodi stehen zur Verfügung:

Full Programming - Alle Parameter können aufgerufen und geändert werden.

Quick Programming - Nur die Sollwerte können aufgerufen und geändert werden. Dies ermöglicht einen schnellen Zugriff auf den Sollwert.

Nach Eingabe eines Programmiercode ungleich "0" ist zum Erreichen des Programmiermenüs eine Codeeingabe erforderlich.

Je nach Höhe des Codes (1-99 oder 100-999) ist vor der Codeabfrage der Quick Programming Modus zugänglich. (siehe Tabelle 8.1 Seite 15)

"222" ist ein Universalcode und erlaubt unabhängig von ihrem Code den Zugriff.

FACSEt - Laden Werkseinstellung

Wird **YES** programmiert, so wird die Werkseinstellung geladen.

Eingabe: **NO**
YES

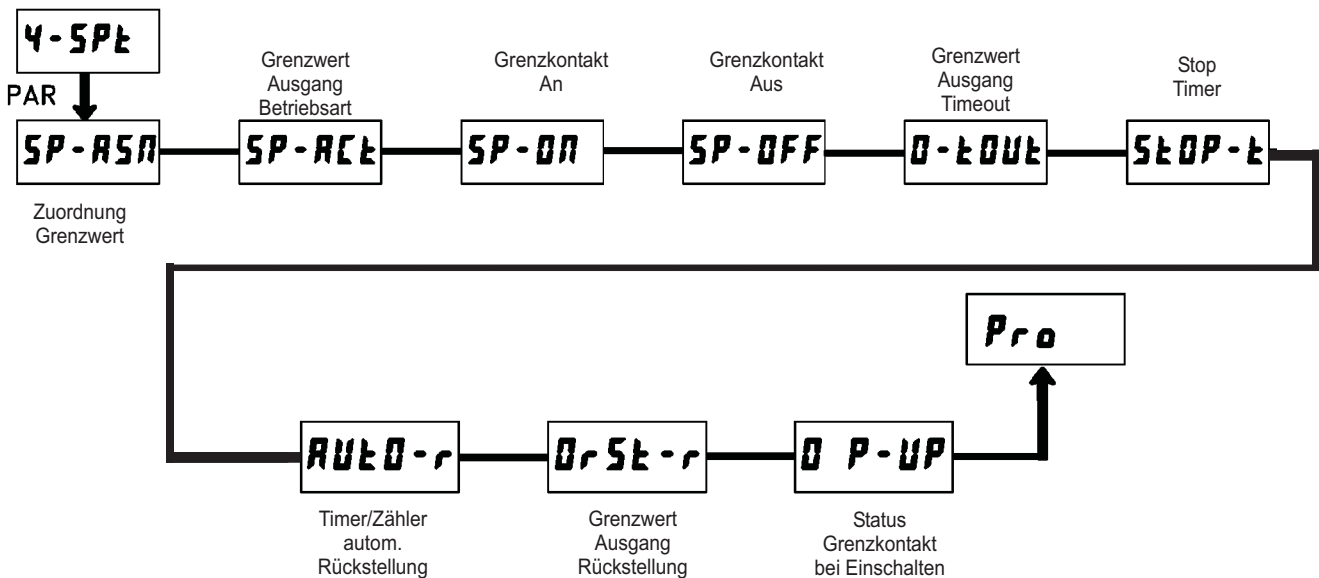


Wird während des Einschaltvorgangs die RST-Taste gedrückt gehalten, wird die Meldung **rESEt** angezeigt und die Werkseinstellung geladen.

| Einstellung Benutzer-Eingang | Status Benutzer-Eingang | Programmier-code | Modus nachdem "SEL" gedrückt wurde | Zugriff auf den Programmiermodus |
|------------------------------|-------------------------|------------------|------------------------------------|--|
| nicht P-LOC | _____ | 0 | komplette Programmierung mögl. | Zugriff sofort möglich |
| | | 1-99 | Quick Programming | Zugriff nach Quick Programming und Codeeingabe |
| | | 100-999 | Codeabfrage | Zugriff nach Codeeingabe |
| P-LOC | aktiv | 0 | Programmierung gesperrt | kein Zugriff möglich |
| | | 1-99 | Quick Programming | kein Zugriff möglich |
| | | 100-999 | Codeabfrage | Zugriff nach Codeeingabe |
| | nicht aktiv | 0-999 | komplette Programmierung mögl. | Zugriff sofort möglich |

Tabelle 8.1: Übersicht Programmiersperre

7.4 Programmierabschnitt 4 - Grenzwertparameter (4-SEtPt)



SP-ASn - Zuordnung Grenzkontakt

Wählen Sie die Anzeige, zu der der Grenzkontakt (Relaisausgang) zugeordnet werden soll.

| | |
|----------------|--------------|
| t-VALUE | Timer |
| C-VALUE | Zykluszähler |

SP-ACt - Betriebsart

Wählen Sie die Betriebsart des Relaisausgangs aus. Siehe auch Tabelle 8.2: Betriebsarten

| | |
|---------------|-----------------|
| LATCH | gehalten |
| t-OUT | Wischsignal |
| ON-OFF | Absolute Grenze |



Betriebsarten des Grenzkontaktes

| Betriebsart | Beschreibung | Ausgang aktiv | Ausgang deaktiviert |
|---------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| LALCH | Ausgang schaltet dauerhaft | Wenn Anzeigewert = Sollwert | Bei manueller Rückstellung (wenn OrSt-r = YES) |
| t-OUT | Wischsignal | Wenn Anzeigewert = Sollwert | Wenn Wischsignal-Zeit vergangen ist. |
| ON-OFF | An/Aus Modus | Wenn Zählwert = An Sollwert | Wenn Zählwert = Aus Sollwert |

Tabelle 8.2: Betriebsarten

SP-ON -Grenzkontakt An

Dieser Parameter definiert, wann der Grenzwert-Ausgang aktiviert wird. Der Ausgang kann bei einem bestimmten Grenzwert (**VALUE**) aktiviert werden, oder wenn der Timer startet (**t-Start**) oder stoppt (**t-Stop**).

Eingabe: **VALUE**
t-Start
t-Stop

Wenn Sie "**VALUE**" auswählen, dann erscheint anschließend ein Untermenü zur Eingabe des Grenzwertes: **ON-VAL**

Eingabe: **000000** bis **999999**

SP-OFF -Grenzkontakt Aus

Dieser Parameter erscheint nur, wenn Sie die Betriebsart auf AN/AUS (**ON-OFF**) Modus eingestellt haben. In diesem Modus definiert der Grenzkontakt AUS Parameter, wann der Grenzkontakt deaktiviert wird. Der Ausgang kann bei einem bestimmten Grenzwert (**VALUE**) deaktiviert werden, oder wenn der Timer startet (**t-Start**) oder stoppt (**t-Stop**).

Eingabe: **VALUE**
t-Start
t-Stop

Wenn Sie "**VALUE**" auswählen, dann erscheint anschließend ein Untermenü zur Eingabe des Grenzwertes: **OF-VAL**

Eingabe: **000000** bis **999999**

t-OUT - Wischsignalzeit

Dieser Parameter ist erst dann aktiv, wenn Wischsignal (**t-OUT**) programmiert wurde. Geben Sie hier die Zeit ein, wie lange der Ausgang aktiviert sein soll, wenn der Grenzwert erreicht wird. Die Eingabe des Wertes erfolgt im Minuten, Sekunden und Hundertstel Sekunden Format. Der Maximalwert beträgt 99 Minuten und 59,99 Sekunden.

Eingabe: **0000.0** bis **9959.99**

t-STOP - Timer Stop

Stoppt den Timer, wenn der Grenzkontakt aktiviert (**t-ON**) oder deaktiviert (**t-OFF**) wird. Wählen Sie **NO**, wenn der Ausgang den Timer Run/Stop Status nicht beeinflussen soll. Die Timer Stop Bedingung wird gelöscht, wenn eine Timer Rückstellung stattfindet oder ein Timer Start Impuls am Eingang auftritt.

Eingabe: **NO**
Out-ON
Out-OFF

RUtOr - Timer/Zähler autom. Reset

Setzt die dem Grenzkontakt zugeordnete Anzeige automatisch zurück, wenn der Grenzkontakt aktiviert (**t-ON**) oder deaktiviert (**t-OFF**) wird. Wählen Sie **NO**, wenn der Ausgang die Anzeige nicht beeinflussen soll.

Eingabe: **NO**
Out-ON
Out-OFF

0r5t-r - Rückstellung Relaisausgang bei Displayrückstellung

Wird **YES** programmiert, wird bei einer Rückstellung des Displays (auf das sich der Grenzwert bezieht) auch der Relaisausgang deaktiviert. Die Rückstellung kann mit der **RST** ▼-Fronttaste oder dem Benutzereingang (wenn entsprechend programmiert) erfolgen.

Wird **NO** gewählt, bleibt der Relaisausgang bei einer Displayrückstellung aktiv.

Eingabe: **NO**
YES

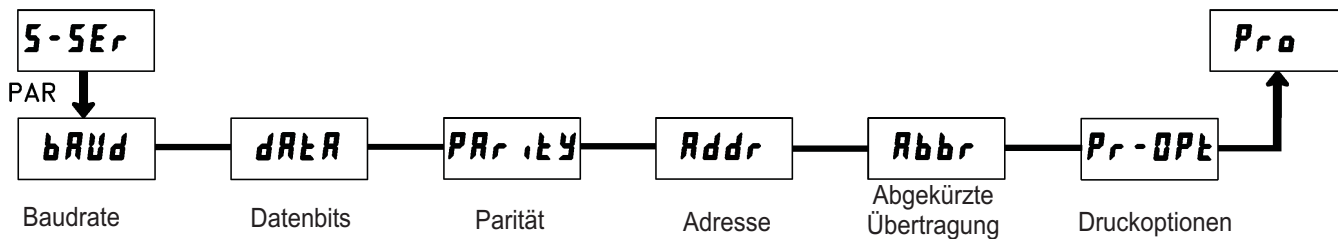
0 P-UP - Status beim Einschalten

Geben Sie hier an, wie sich der Relaisausgang bei Ausfall der Spannungsversorgung und erneutem Einschalten verhalten soll. Bei **SAVE** wird der Status vor dem Ausfall gespeichert und wieder hergestellt. Bei **ON** wird der Relaisausgang beim Einschalten aktiviert und bei **OFF** wird er deaktiviert. Dieser Menüpunkt erscheint nicht, wenn die Betriebsart **t-OUT** gewählt wurde.

| | |
|-------------|-----------------|
| OFF | deaktiviert |
| ON | aktiviert |
| SAVE | letzter Zustand |



7.6 Programmierabschnitt 5 - Serielle Schnittstelle (5-SErIAL)



bAUD - Baudrate

Stellen Sie die gewünschte Baudrate ein.

Eingabe: 300
600
1200
2400
4800
9600
19200
38400

dARtA - Datenbits

Wählen Sie hier die geforderte Datenwortlänge aus.

Eingabe: 7-bit oder 8-bit

PARr.tY - Parität

Dieser Parameter erscheint nur, wenn die Wortlänge auf 7 Bits gesetzt wurde. Die Parität für empfangene Daten wird ignoriert. Wird die Parität auf "NO" gesetzt, wird automatisch ein zusätzliches Stopbit gesetzt, um einen 10 Bit-Rahmen zu erzeugen.

| | |
|------|---------------|
| NO | keine Parität |
| Odd | ungleich |
| EVEN | gleich |

Addr - Geräteadresse

Geben Sie hier die Geräteadresse ein. Bei einer RS232-Karte sollte die Adresse "0" gewählt werden. Bei dem Anschluss mehrerer Geräte über RS485 geben Sie jedem Gerät eine eigene Adresse.

Eingabe: 0 bis 99

Abbr - Abgekürzte Übertragung

Dieser Parameter gibt die Art der Übertragung an. Wird "NO" ausgewählt, werden Geräteadresse, Mnemonic und der Datenwert übertragen. Bei "YES" wird nur der Datenwert übertragen.

| | |
|-----|-------------------|
| NO | volle Übertragung |
| YES | nur Datenwert |

Pr-OPt - Druckoptionen

Geben Sie hier an, welche Werte bei Erteilung eines Druckbefehls ausgegeben werden sollen. Wenn ein Wert ausgegeben werden soll, markieren Sie diesen mit "YES". Bitte beachten Sie, dass nur Werte ausgegeben werden, deren Funktion auch aktiv ist. Z.B. wenn kein Grenzwert aktiviert wurde, kann dieser auch nicht ausgegeben werden.

| Anzeige | Beschreibung | Mnemonic |
|---------|-----------------|----------|
| t-URL | Timer | TMR |
| C-URL | Zykluszähler | CNT |
| t-Start | Timer Start | TST |
| t-STOP | Timer Stop | TSP |
| C-Start | Zähler Start | CST |
| SP-ON | Grenzwert an | SPT |
| SP-OFF | Grenzwert aus | SOF |
| D-TOU | Wischsignalzeit | STO |

7.5.1 Kommunikationsformat

Die Spannungspegel der Logik-Zustände entsprechen dem internationalen Standard:

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

* Spannungspegel am Empfangsgerät

Folgende Einstellungen werden in Programmabschnitt 5 vorgenommen:

- Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
- Wortlänge: 7 oder 8 Datenbits
- Parität: no, odd, even
- Adressierung: 0 bis 99
- Druckformat: komplett oder verkürzt
- Übertragungsumfang

| Befehl | Beschreibung |
|--------|--|
| N | Adressierung eines bestimmten Gerätes. Nach "N" muß die eigentliche Adresse folgen. Wird nicht bei Adresse 0 benötigt. |
| T | Wertübertragung (lesen). Nach "T" muß ein Kennbuchstabe folgen. |
| V | Wertänderung (schreiben). Nach "V" müssen ein Kennbuchstabe und eine Zahl folgen. |
| R | Rücksetzen. Nach "R" muß ein Kennbuchstabe folgen. |
| P | Drucken (lesen). Druckformat wird in Programmabschnitt 5 festgelegt. |

Tabelle I: Befehle

| Kennbuchst. | Bedeutung | Kürzel | Mögliche Befehle | Übertragungsgröße |
|-------------|------------------|--------|------------------|----------------------------|
| A | Timer | TMR | T, V, R | 6 Ziffern |
| B | Zyklusähler | CNT | T, V, R | 5 Ziffern |
| C | Timer Start | TST | T, V | 6 Ziffern |
| D | Timer Stop | TSP | T, V | 6 Ziffern |
| E | Zähler Start | CST | T, V | 5 Ziffern |
| F | Grenzkontakt AN | SPT | T, V, R | wie der Wert der Funktion |
| G | Grenzkontakt AUS | SOF | T, V | wie der Wert der Funktion |
| H | Timeout Wert | STO | T, V | 6 Ziffern, mm.ss.ss Format |

Tabelle II: Kennbuchstaben

Beispiele:

Geräteadresse: 17, Grenzwert AN auf 350 ändern, Zeichenkette: N17VF350\$

Geräteadresse: 5, Wert Timer lesen, Verzögerungszeit min. 50 ms. Zeichenkette: N5TA*

Geräteadresse: 0, Ausgang zurücksetzen, Verzögerungszeit min. 2 ms. Zeichenkette: RF*

7.5.2 Übertragen von Kommandos und Daten

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

Aufbau einer Zeichenkette:

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

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



7.5.3 Empfangen von Daten

Eine Übertragung von Daten erfolgt bei:

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

Der Übertragungsumfang kann in Programmabschnitt 5 wie folgt gewählt werden:

Vollständige Übertragung:

| Zeichen | Beschreibung |
|---------|--|
| 1, 2 | Geräteadresse (Bei Adresse "0" werden 2 Leerzeichen übertragen). |
| 3 | Leerzeichen. |
| 4-6 | Kürzel (siehe Tabelle II). |
| 7-18 | Zahlenwert (inkl. Minuszeichen und Komma). |
| 19 | <CR> |
| 20 | <LF> |
| 21 | Leerzeichen* |
| 22 | <CR>* |
| 23 | <LF>* |

* nur in letzter Zeile bei Befehl Drucken (P)

Gekürzte Übertragung:

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

* nur in letzter Zeile bei Befehl Drucken (P)

Beispiele:

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

17CNT 875<CR><LF>

2. Geräteadresse: 0, vollständige Übertragung Grenzwert AN (= 250,5).

SPT 250,5<CR><LF>

3. Geräteadresse: 0, gekürzte Übertragung Grenzwert AN (= 250), letzte Zeile bei Befehl Drucken (P).

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

Übertragungszeiten

Die Großanzeige LDT kann nur Daten empfangen oder senden. Während der Übertragung von Daten werden Befehle ignoriert. Werden Befehle und Daten zur LDT gesendet, ist eine Zeitverzögerung notwendig, bevor ein neuer Befehl gesendet werden kann. Dies ist notwendig, damit die LDT den empfangenen Befehl ausführen kann und für den nächsten Befehl vorbereitet ist.

Am Beginn des Zeitintervalls t_1 übergibt der Rechner den Befehl an die serielle Schnittstelle und initiiert die Übertragung. Das Ende des Intervalls t_1 wird dadurch festgelegt, wenn die LDT das Befehlsabschlusszeichen (* oder \$) erhalten hat. Die Länge des Übertragungsintervalls wird durch die Anzahl der zu übertragenden Zeichen und die eingestellte Baudrate bestimmt.

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

Zu Beginn des Zeitintervalls t_2 interpretiert die LDT den gesendeten Befehl und führt ihn anschließend aus. Die Größe dieses Zeitintervalls variiert und wird durch den Befehl selbst, sowie durch das Befehlsabschlusszeichen (* oder \$) bestimmt.

Überträgt die LDT Daten zum Rechner, so ergibt sich die Größe des Zeitintervalls t_3 entsprechend der Formel durch die zu übertragenden Zeichen und die Baudrate.

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

Die gesamte Übertragungszeit der LDT und somit der maximale Datendurchsatz ergeben sich durch die Addition der drei Zeitintervalle.

Folgende Antwortzeiten werden durch die Abschlusszeichen festgelegt:

"*" = 50 mSek. Minimum

"\$" = 2 mSek. Minimum.

8 Wartung und Pflege

Das Gerät braucht bei sachgerechter Verwendung und Behandlung nicht gewartet werden.

Zur Reinigung des Displays nur weiche Tücher mit etwas Seifenwasser bzw. mildem Hausspülmittel verwenden.



Scharfe Putz- und Lösungsmittel vermeiden!

9 Spezifikationen

Anzeige (dimmbar):

Timer: 6-stellige, 57mm oder 101mm rote LED
 minimale Auflösung: 0,001 Sekunde,
 maximale Auflösung: 1 Stunde,
 Genauigkeit: +/-0,01 %.

Bei Überlauf blinkt im Display "E OUEr".

Zyklusähler: 5-stellige, 57 mm oder 101mm rote LED, mit Indikator "E",
 maximale Zählfrequenz: 10 Hz (außer Eingang B).
 Maximale Zählfrequenz bei Eingang B: 500 Hz (Filter deaktiviert). Bei Überlauf blinkt im Display "E OUEr".

Tasten:

SEL: Wechsel zwischen Timer- und Zyklusähler Anzeige. Zugriff zur Programmierenebene und speichern der Parameter.

RST: Rückstellung.

Mit diesen Tasten wird der Timer/Zähler auch programmiert, sie sind sperrbar.

Timer-Eingänge:

NPN-, PNP- Sensoren, CMOS, TTL und potentialfreie Kontakte werden akzeptiert. Einstellung über DIP-Schalter. Bedämpfung auf ca. 50 Hz einstellbar (gegen Kontaktprellen).

Eingangsimpulsbreite : 1ms min.

Reaktionszeit Timer Start/Stop : 1ms max.

Steuereingang A : Über DIP-Schalter einstellbarer Pull-Up Widerstand (7,8 kOhm) oder Pull-Down Widerstand (3,9 kOhm).

$V_{IL,max} = 1,25 V$, $V_{IH,min} = +2,75 V$, $V_{max} = +28 V$.

Steuereingang B : Über DIP-Schalter einstellbarer Pull-Up Widerstand (7,8 kOhm) oder Pull-Down Widerstand (3,9 kOhm).

$V_{IL,max} = 1,0 V$, $V_{IH,min} = +2,4 V$, $V_{max} = +28 V$.

Benutzereingang:

Reset/USER INPUT: Über DIP-Schalter einstellbarer Pull-Up Widerstand (7,8 kOhm) oder Pull-Down Widerstand (3,9 kOhm) zur Einstellung der Logik : High aktiv oder Low aktiv.

Reaktionszeit: 5 msec. typisch, (An/Aus: 50 msec.)
 Programmierbare Funktion (siehe Programmierung).

$V_{IL,max} = 1,0 V$, $V_{IH,min} = +2,4 V$, $V_{max} = +28 V$.

Relais-Ausgang:

Form-C Relais, 5 A bei 120/240 VAC oder 28 VDC .

Serielle Schnittstelle :

RS485: 300 bis 38400 Baud, Adresse 0 bis 99, multipoint

RS232: 300 bis 38400 Baud, halbduplex

Spannungsversorgung:

AC Versorgung:

85 bis 250 VAC 50/60 Hz, 14 VA;
 Ausgang: 11 bis 16 VDC, max. 50 mA

DC Versorgung:

11 bis 16 VDC, 400 mA, 7 W max

Schutzart:

Rundum IP 65.

Gehäuse:

Schwarz lackiertes Aluminiumgehäuse mit Befestigungswinkeln zur Wand- oder Deckenmontage.

Abmessungen:

LD2T06P0: B 406,4 mm x H 101,6 mm x T 57,2 mm

LD4T06P0: B 660,4 mm x H 200,0 mm x T 57,2 mm

Anschluss :

Interne abnehmbare Klemmleistenblöcke

Relative Luftfeuchtigkeit:

max. 85% rF, nicht kondensierend.

Umgebungstemperatur:

Betrieb: 0...+50°C.

Lager: -40...+70°C.

Elektromagnetische Verträglichkeit konform:

| | | |
|-------------------|--------------|--|
| - Störaussendung: | EN 55011 | Klasse B |
| - Störfestigkeit: | EN 61000-4-2 | Kriterium A 4 kV Kontaktentladung 8 kV Luftentladung |
| | EN 61000-4-3 | Kriterium A 10 V/m |
| | EN 61000-4-4 | Kriterium A 2 kV Leistung 1 kV Signal |
| | EN 61000-4-5 | Kriterium A 1kV L-L, 2kV L&N-E Leistung |
| | EN 61000-4-6 | Kriterium A 3 V/rms |

Gewicht:

LD2T06P0: 2,04 kg

LD4T06P0: 4,76 kg

Lieferumfang:

Gerät, Befestigungsmaterial, Dichtung, Betriebsanleitung.

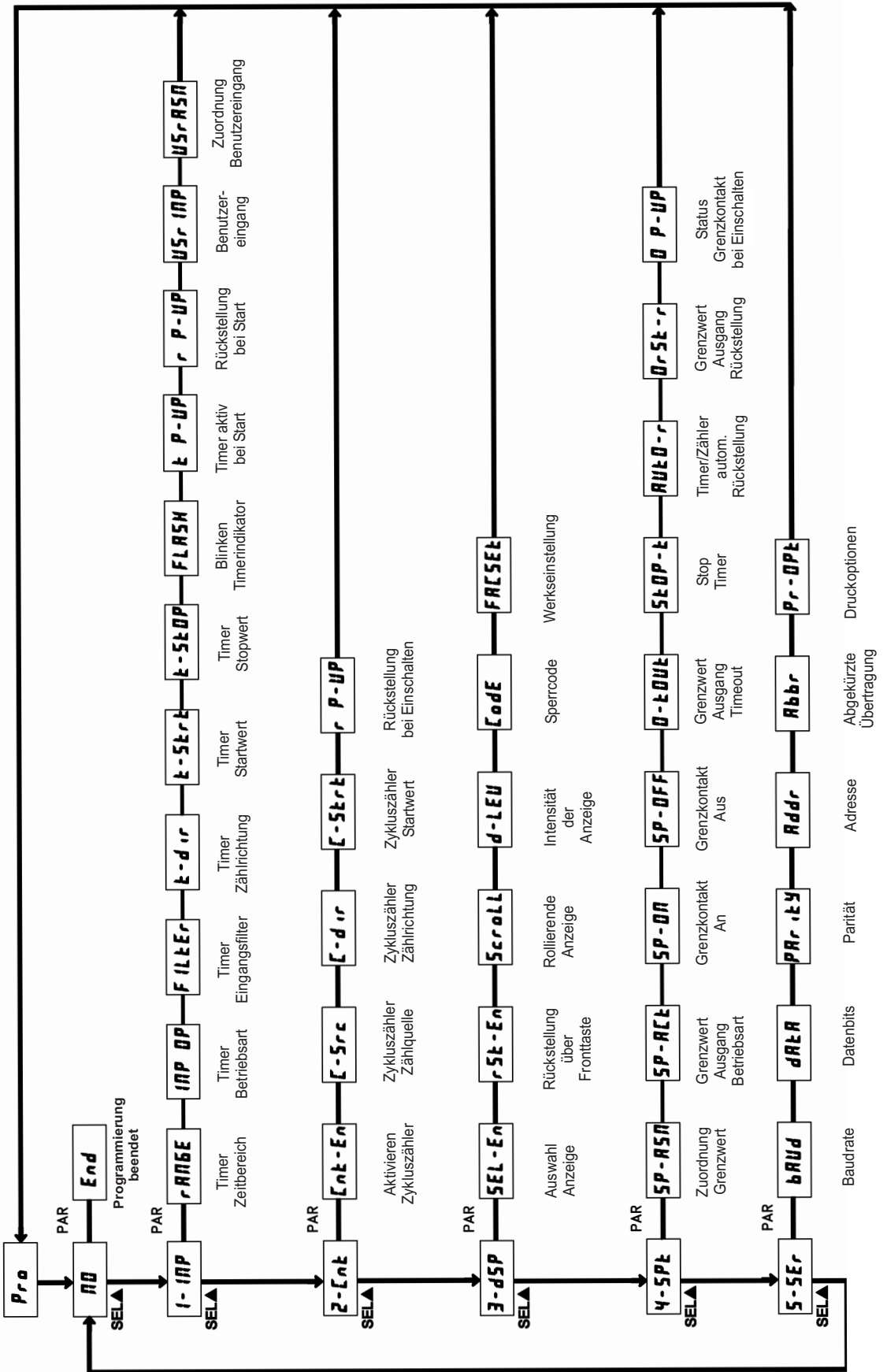
Hersteller:

Red Lion Controls, USA.



10 Programmiermenue Gesamtübersicht

Um in das Programmiermenü zu gelangen :
PAR - Taste drücken



11 Bestellhinweise

| Bestellhinweise | |
|---|-------------|
| Typ | Bestell-Nr. |
| 57 mm Ziffernhöhe, 6-stellig, Timer und Zykluszähler, Relaisausgang, RS232/485 | LD2T06P0 |
| 101 mm Ziffernhöhe, 6-stellig, Timer und Zykluszähler, Relaisausgang, RS232/485 | LD4T06P0 |
| Zubehör: | |
| 57 mm Ziffernhöhe LD2T06P0 : | |
| Seitendeckel mit zwei vorgestanzten Löchern und zwei PG 9 Verschraubungen | LD2DPG02 |
| 101 mm Ziffernhöhe LD4T06P0 : | |
| Seitendeckel mit drei vorgestanzten Löchern und drei PG 9 Verschraubungen | LD4DPG03 |