

Betriebsanleitung
für
**Industrie -
Prozesszeit-Messgerät
PAX LPT**



Version: 1.02



Inhalt

1 Vorwort	2
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Allgemeine Hinweise	2
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
2.3 Qualifiziertes Personal	2
2.4 Restgefahren	2
2.5 CE-Konformität	2
3 Beschreibung	2
4 Montage	3
5 Schalterstellungen	3
6 Installation	4
6.1 Spannungsversorgung	4
6.2 Anschluß des Eingangssensors	4
6.3 Installationshinweise	5
7 Programmierung	6
7.1 Fronttasten	6
7.2 Skalierung der Anzeige	6
7.3 Programmiermenue	7
8 Wartung und Pflege	8
9 Spezifikationen	8
10 Bestellhinweise	8



1 Vorwort

Verehrter Kunde!

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

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

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

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

2 Sicherheitshinweise




2.1 Allgemeine Hinweise

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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

2.3 Qualifiziertes Personal

Geräte der Digitalanzeigenserie PAX Lite dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

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

2.4 Restgefahren

Die Geräte der Digitalanzeigenserie PAX Lite 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

Das Gerät entspricht der En61362 und darf nur im Industriebereich eingesetzt werden.

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

3 Beschreibung

Der PAXLPT ist ein programmierbares digitales Prozesszeit-Messgerät, das für den Anschluss aller handelsüblichen Sensoren konzipiert ist. Die Anzeige kann entweder als 6-stellige Anzeige für die Darstellung von Stunden, Minuten oder Sekunden verwendet werden oder als 5-stellige Chronometeranzeige.

Die Anzeige kann frei skaliert und somit an die gestellten Anforderungen angepasst werden. Über die Möglichkeit einer Mittelwertbildung über 8 Impulse können Störungen gefiltert werden, so dass die Anzeige stabil wird. Eine Aktualisierung erfolgt dennoch bei jedem eingehenden Impuls.



Bild 3.1: Frontansicht



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



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

4 Montage

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

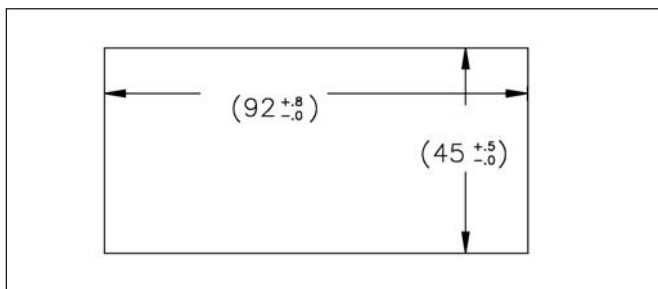


Bild 5.1: Schalttafelausschnitt (Angaben in mm)

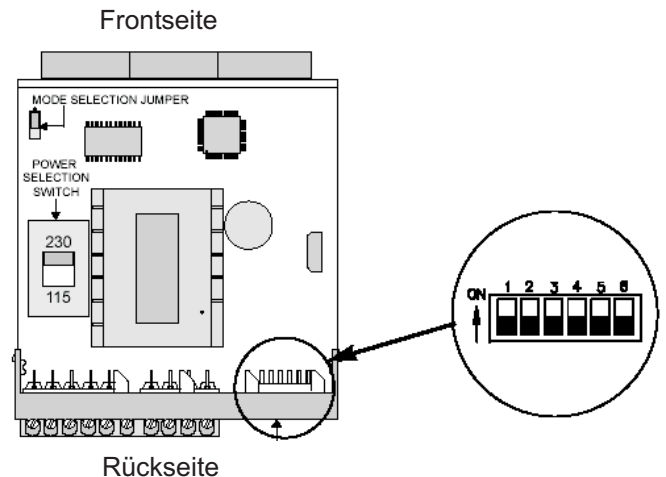
Montageanleitung

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

Das Gerät ist nun fertig montiert.

5 Schalterstellungen

Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die internen Schalter auf die richtige Position eingestellt werden. Hierzu muss der Elektronikeinschub entfernt werden. Links und rechts auf der Rückseite befinden sich Einkerbungen. Drücken Sie diese zusammen und ziehen Sie den Einschub aus dem Kunststoffgehäuse. Es wird empfohlen, zuerst auf einer Seite die Einkerbung hineinzudrücken und dann auf der anderen Seite.



5.1 Spannungsversorgung



Achten Sie darauf, dass vor dem Einschalten des Gerätes die richtige Spannungsversorgung eingestellt ist. Das Gerät wird werkseitig auf 230 VAC eingestellt und so ausgeliefert.

5.2 DIP-Schalter

Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die DIP-Schalter auf der Rückseite des PAXLPT überprüft und gegebenenfalls auf den verwendeten Sensor abgestimmt werden.

Folgende Spezifikationen können über DIP-Schalter eingestellt werden:

Schalter	Funktion
1	SNK.
2	SRC.
3	HI/LO Frequenz
4	Logik/Magnetisch
5	Programmiersperre
6	Mittelwertbildung



Folgende Spezifikationen können über DIP-Schalter eingestellt werden:

Schalter 1:

SNK: Interner 7,8 K pull-up Widerstand auf +12 VDC, I_{max}= 1,9 mA

Schalter 2:

SRC: Interner 3,9 K pull-down Widerstand 8 mA_{max.}@ 30 VDC max

Schalter 3:

HI: Für Eingangsfrequenzen über 50 Hz.
 LO: Für Eingangsfrequenzen bis 50 Hz; Einfügung eines Dämpfungskondensators gegen Kontaktprellen und Begrenzung der Eingangsfrequenz auf 50 Hz mit einer max. Impulsbreite von 10 ms.

Schalter 4:

LOGIC: Setzt Triggerniveau auf V_{IL}= 1,5 V max.; V_{I_{CH}}= 3,75 V min.

MAG.: Empfindlichkeit 200 mV Spitze (SRC muß auf ON stehen).

Schalter 5:

Enable: Schaltet die Fronttasten zur Programmierung frei.

Disable: Sperrt die Fronttasten für den Zugang zur Programmierenebene.

Schalter 6:

Enable: Aktiviert den gleitenden Mittelwert

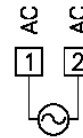
Disable: Deaktiviert den gleitenden Mittelwert.

6 Installation

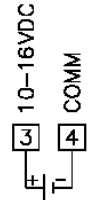
6.1 Spannungsversorgung

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Gerätes.

AC Power



DC Power



Anschluß

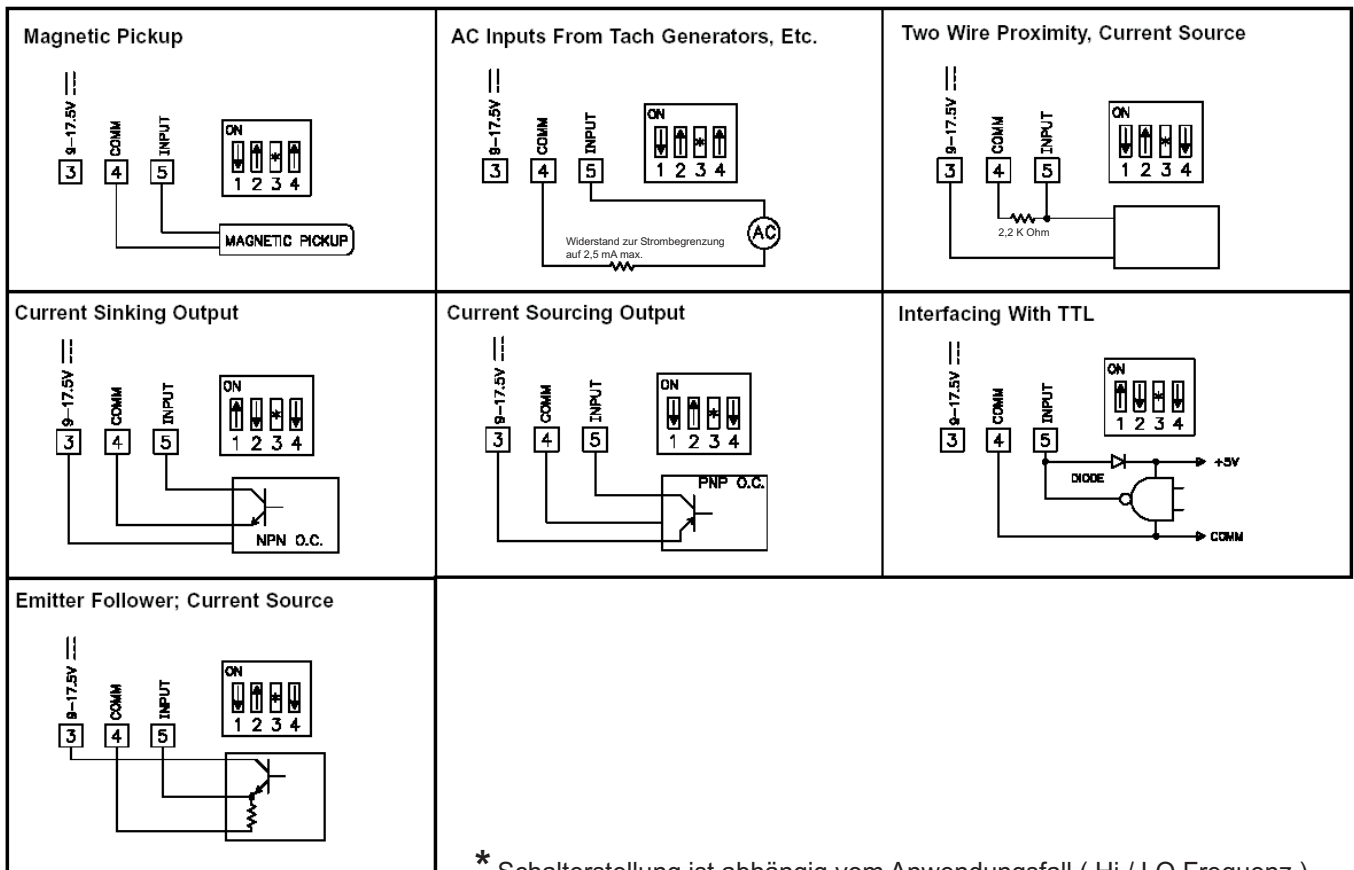
- 1 AC
- 2 AC
- 3 DC
- 4 COMM.

Beschreibung

- Spannungsversorgung 115/230 VAC
- Spannungsversorgung 115/ 230 VAC
- Spannungs-/Sensorversorgung +12 VDC/100 mA
- Masse Spannungsvers./Signaleing.

6.4 Anschluss des Eingangssensors

Achten Sie stets darauf, dass der Masseanschluss der Signaleingänge entweder vor gefährlichen Spannungen isoliert oder der Masseanschluss geerdet ist.



* Schalterstellung ist abhängig vom Anwendungsfall (Hi / LO Frequenz)

6.3 Installationshinweise

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

1. Das Gerät sollte in einem geerdeten Metallgehäuse (Schaltschrank) eingebaut sein.
2. Verwenden Sie für die Signal- und Steuerleitungen abgeschirmtes Kabel. Der Anschlussdraht der Abschirmung sollte so kurz wie möglich sein. Der Anschlusspunkt der Abschirmung hängt von den jeweils vorliegenden Anschlussbedingungen ab:
 - a. Verbinden Sie die Abschirmung nur mit der Schalttafel, wenn diese auch geerdet ist.
 - b. Verbinden Sie beide Enden der Abschirmung mit Erde, falls die Frequenz der elektrischen Störgeräusche oberhalb von 1 MHz liegt.
 - c. Verbinden Sie die Abschirmung nur auf der PAX-Seite mit Masse und isolieren Sie die andere Seite.
3. Verlegen Sie Signal- und Steuerleitungen niemals zusammen mit Netzleitungen, Motorzuleitungen, Zuleitungen von Zylinderspulen, Gleichrichtern, etc. Die Leitungen sollten in leitfähigen, geerdeten Kabelkanälen verlegt werden. Dies gilt besonders bei langen 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.

7 Programmierung

7.1 Fronttasten



Die Prozesszeitanzeige PAXLPT hat 3 Fronttasten, mit denen sie vollständig programmiert werden kann.

Taste	Anzeigemodus	Betriebsart
PAR	Keine Funktion	Programmierzugriff
▲	Keine Funktion	Erhöhung des Anzeigewertes um ein Inkrement.
▼	Keine Funktion	Auswahl der Ziffer

7.2 Skalierung der Anzeige

In vielen Anwendungen wird die Anzeige so programmiert, dass sie die Dauer einer Anwendung oder eines Ereignisses anzeigt. Die Impulse eines Sensors werden erfasst und skaliert angezeigt.

Die Formel lautet:

$$SF = DR \times PPS$$

SF	= Skalierfaktor
DR	= Gewünschte Anzeige*
PPS	= Impulse/Sekunde

Zur Ermittlung der Impulse/Sekunde multiplizieren Sie die Umdrehungen/Minute mit der Anzahl der Impulse pro Umdrehung und teilen diesen Wert durch 60.

* Sollten Sie eine Anzeige mit Dezimalpunkt benötigen verwenden Sie für die Kalkulation des Skalierfaktors die komplette Anzeige aber ohne Dezimalpunkt (z.B. Bei einer Anzeige von 50,0 verwenden Sie als Rechenwert 500).

Skalierfaktoren kleiner 59999 können direkt einprogrammiert werden. Der Multiplikator kann auf "1" programmiert bleiben.

Bei Skalierfaktoren grösser 59999 muss ein entsprechender Multiplikator einprogrammiert werden. Der Multiplikator teilt den errechneten Skalierfaktor durch den eingegeben Wert (1, 10, 100 oder 1000).

Beispiel 1 (6-stellige Anzeige) :

Gewünschte Anzeige DR = 150 Minuten

Impulse / Sekunde PPS = 450

$$SF = DR \times PPS$$

$$SF = 150 \times 450$$

$$SF = 67500$$

Da der Skalierfaktor SF grösser 59999 ist muss ein Multiplikator von 10 einprogrammiert werden.

Beispiel 2 (5-stellige Anzeige) :

Gewünschte Anzeige DR = 2 Stunden und 23 Minuten

Impulse / Sekunde PPS = 230

Bei der dieser Anzeigeform werden die Anzeigewerte auf eine Zeitbasis umgerechnet

$$DR = 2 (\text{Stunden}) \times 60 + 23$$

$$DR = 120 + 23$$

$$DR = 143 \text{ Minuten}$$

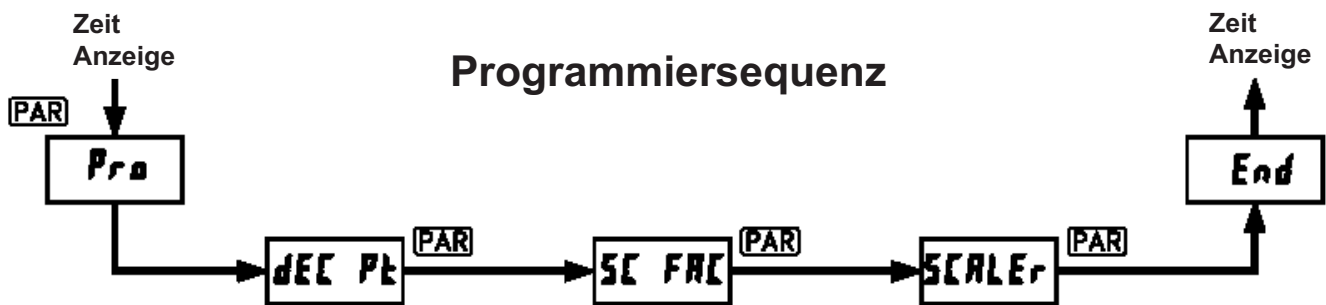
$$SF = DR \times PPS$$

$$SF = 143 \times 230$$

$$SF = 32890$$

Da der Skalierfaktor SF kleiner 59999 ist bleibt der Multiplikator auf 1.

7.3 Programmiermenue



Anzeige	Parameter	Eingabemöglichkeiten	Erläuterungen/Hinweise
dEE Pt	Dezimalpunkt	0 00 000 0000	Einstellung des Dezimalpunktes. Gilt nur für die 6-stellige Anzeige
SE FAC	Skalierfaktor	00001 bis 59999	Der Skalierfaktor ergibt mit dem Multiplikator die Berechnungsgrundlage für die gewünschte Anzeige.
SCALEr	Multiplikator	1 10 100 1000	Eingabe des Multiplikators (siehe Berechnung).



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

Eingang: NPN-, PNP- Sensoren, CMOS, TTL, potentialfreie Kontakte, Permanentmagnetsensoren werden akzeptiert. Einstellung über DIP-Schalter. Bedämpfung auf 50 Hz einstellbar.
Minimale Eingangsfrequenz: 0,05 Hz
Maximale Eingangsspannung: 30 VDC
Grenzfrequenz: 25 KHz
Genauigkeit: +/- 0,02%

Skalierung:

Die Anzeige kann frei skaliert werden.

Anzeige: 6-stellige, 14 mm hohe rote LED.

Tasten: Mit den 3 Drucktasten auf der Frontseite wird das Gerät programmiert und bedient.

Taste	Im Betrieb	Bei der Programmierung
PAR	Keine Funktion	speichern und zum nächsten Programmpunkt
▲	Keine Funktion	Wertveränderung Addition
▼	Keine Funktion	Wertveränderung Subtraktion bzw. Auswahl der Ziffer

Spannungsversorgung:

115/230 VAC 50/60 Hz, 6 VA +/- 10% umschaltbar oder 10 bis 16 VDC, 0,1 A. max.

Sensorversorgung: 9 bis 17,5 VDC, max. 100 mA

Schutzart: Von vorne strahlwasserfest und staubdicht nach IP 65.

Dunkelrotes, stoßfestes Kunststoffgehäuse. Der elektronische Einschub kann nach hinten herausgezogen werden. Abmessungen: B 97 mm x H 50 mm x T 104 mm. Schalttafel Ausschnitt nach DIN: 92 mm x 45 mm. Befestigung über Montagerahmen mit Klemmschrauben.

Anschluß: feste Klemmleisten.

Relative Luftfeuchtigkeit: max. 85% rF, nicht kondensierend.

Umgebungstemperatur: Betrieb: 0...+60°C.
Lager: -40...+60°C

Elektromagnetische Verträglichkeit CE konform:

- Störaussendung: 61326

- Störfestigkeit: EN 61326

Gewicht: ca. 340 g

Lieferumfang: Gerät, Befestigungsmaterial, Dichtung, Betriebsanleitung.

Hersteller: Red Lion Controls, USA.

10 Bestellhinweise

Typ	Bestell-Nr.
Industrie - Prozesszeit-Messgerät	PAXLPT00

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.