

Betriebsanleitung
**Positioniersystem
AUTOPOSI PLUS**

D_48222



Abbildung 2: Codeleser PV4071



Abbildung 1: Lesekopf mit
12-fach GFK-Kupplung

Charakteristische Merkmale

- Positionierung von schienengebunden Fahrzeugen und Maschinen
- Positionserkennung durch optisches Lesen von Loch kodierten Trägerplatten
- Positionslesung bis zu Fahrgeschwindigkeit von 360 m/min möglich
- Positioniergenauigkeit ± 1 mm

Revisionsindex: 2021-08
Revisionsdatum: 15.03.2021
Bearbeiter: TBR

Inhalt

Positioniersystem AUTOPOSI PLUS	1
1 Identifizierung.....	4
1.1 Produktversionen.....	4
1.2 Name und Anschrift des Herstellers	4
2 Produktbeschreibung	4
2.1 Allgemein.....	4
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.4 Sicherheitsinformationen.....	5
3 Definition – Technische Daten.....	6
4 Betriebsanleitung	7
4.1 Zu dieser technischen Beschreibung.....	7
4.2 Geräte- und Funktionsbeschreibung.....	7
4.2.1 Allgemein	7
4.2.2 Codeleser Typ PV4071GFK	7
4.2.3 Lesekopf mit GFK-Kupplung und diverse Einbauteile.....	8
4.2.3.1 Lesekopf.....	8
4.2.3.2 Trägerplatte	8
4.2.3.3 Einzeloptik für Glasfaserkabel	8
4.2.3.4 Doppeloptik für Glasfaserkabel	8
4.2.3.5 Glasfaserkabel mit Winkelkopf zur Verbindung der Optik an die GFK-Kupplung	9
4.2.3.6 Kupplung für Glasfaserkabel.....	9
4.2.3.7 Heizung für Lesekopf	9
4.2.3.8 Glasfaserkabel mit geraden Anschluss-Stücken zur Verbindung der GFK-Kupplung an den Codeleser	9
4.2.4 Detailbeschreibungen zum AUTOPOSI PLUS und den Positionierträgern	10
4.2.4.1 Begriffsdefinitionen und Fahrtrichtungsfestlegung	10
4.2.4.2 Betriebsbereitschaft herstellen – Synchronisationsfahrt.....	10
4.2.4.3 Dip-Schalter – Konfigurationseinstellungen und Auslieferungszustand am Codeleser PV4071GFK	11
4.2.4.4 Erläuterungen zu den verschiedenen Betriebsarten.....	11
4.2.4.4.1 Betriebsarten – Definition	11
4.2.4.4.2 Positionsmeldungen und Bedeutung der Leuchtanzeigen <NP>, <InP> und <VP>.....	12
4.2.4.4.3 Beschreibung ‚VOR-Sollposition‘	13

4.2.4.4.4	Beschreibung ‚NACH-Sollposition‘	14
4.2.4.4.5	Beschreibung ‚IN-Sollposition‘	15
4.2.4.4.6	Beschreibung ‚OUT-Sollposition‘	16
4.2.4.5	Verschmutzungskontrolle und Intensitätsanzeige am Codeleser	17
4.2.4.6	Fehlermeldungen.....	18
4.2.4.7	Fehlerbeschreibungen im Detail.....	19
4.2.4.8	Mikrokontroller – Software und Funktionstest.....	20
4.2.5	Glasfaserkabel	22
4.2.6	Positionierträger	22
4.2.6.1	Abmessungen	22
4.2.6.2	Beschreibung Daten und Takt-Bits	22
4.3	<i>Montage</i>	24
4.4	<i>Hinweise zur Montage</i>	25
4.5	<i>Elektrischer Anschluss Codeleser</i>	25
4.6	<i>Optischer Anschluss Codeleser</i>	26
4.7	<i>Elektrischer und optischer Anschluss Lesekopf</i>	27
4.7.1	Positionen von Sendern und Empfängern im Lesekopf - Definition.	27
4.7.2	Allgemeine Hinweise	27
4.7.3	Anschluss optische Kupplung	28
5	Datenblattsammlung.....	29
6	Instandhalten und Reinigen.....	30
7	Außerbetriebsetzung.....	30
8	Ersatzteile	30

1 Identifizierung

1.1 Produktversionen

Codeleser	Typ PV4071GFK
Lesekopf	Edition 309.789

1.2 Name und Anschrift des Herstellers

Fotoelektrik Pauly GmbH
Wahrbrink 6, D-59368 Werne, Germany

2 Produktbeschreibung

2.1 Allgemein

Das Funktionsprinzip von **AUTOPOSI PLUS** basiert auf dem Glasfaserkabel-System PV4071GFK der Fotoelektrik Pauly GmbH. Bei diesem Funktionsprinzip **AUTOPOSI PLUS** sind 6 Glasfaserkabel-Lichtschranken (Sender und Empfänger) in einem U-förmigen Gehäuse (Lesekopf) angeordnet, sodass ein Positionierträger die Lichtschranken unterbrechen und freigeben kann. Von den 6 Lichtschranken sind 3 Lichtschranken in Fahrtrichtung und 3 Lichtschranken entgegen der Fahrtrichtung als Gruppe im Lesekopf angeordnet. Der horizontale Abstand zwischen den beiden Lichtschrankengruppen ist maßgeblich für die Abmessungen des Positionierträgers. Der Positionierträger selbst weist bestimmte Abmessungen und Lochmuster auf, die zum Decodieren der Positionsnummer und der Positionierung erforderlich sind. Bewegt sich der Lesekopf über einen Positionierträger, werden die Lichtstrahlunterbrechungen und -freigaben von der Steuereinheit, dem Codeleser PV4071GFK, mit Hilfe eines optoelektronischen Systems und eines Mikrokontrollers ausgewertet. Das Ergebnis dieser Auswertung wird der übergeordneten SPS zur Verfügung gestellt. Mit dem Funktionsprinzip „AUTOPOSI PLUS“ kann eine auf Schienen fahrende Maschine an einer bestimmten Stelle positioniert werden. Die Gesamtfunktionalität des Codelesers PV4071GFK ist in Kapitel 4 beschrieben.

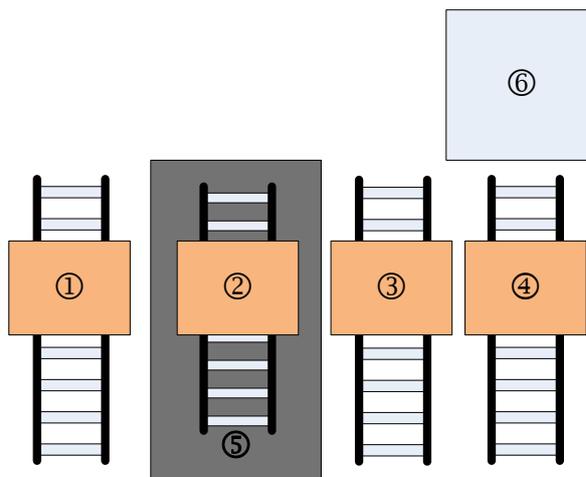


Abbildung 2.1: Beispiel für schienengebundene Fahrzeuge / Maschinen in einer Kokerei

- ①: Koksaustrückmaschine / Pusher Machine
- ②: Füllwagen / Charge Car
- ③: Koksüberleitmaschine / Transfer Car
- ④: Löschwagen / Quench Car
- ⑤: Kokerei Batterie / Coke Battery
- ⑥: Löschturm / Quenching Tower

Häufigste Anwendung findet die Positioniereinrichtung **AUTOPOSI PLUS** an den verschiedenen auf Schienen bewegten Fahrzeugen/Maschinen einer Kokerei – der Koksaustrückmaschine, dem Füllwagen, der Koksüberleitmaschine und dem Löschwagen.

2.2 *Bestimmungsgemäße Verwendung*

Die Positioniereinrichtung **AUTOPOSI PLUS – PV4071GFK** – ist für die Positionierung von schienengebundenen Fahrzeugen / Maschinen bestimmt. Die jeweiligen Positionierorte werden durch Loch kodierte Markierungsschilder (Positionierträger) gekennzeichnet.

2.3 *Nicht bestimmungsgemäße Verwendung*

Die Positioniereinrichtung **AUTOPOSI PLUS** ist nicht für frei bewegliche, nicht auf Schienen geführte, Fahrzeuge verwendbar.

2.4 *Sicherheitsinformationen*

-  Der Betreiber/Errichter hat sich über die für seinen Einsatzbereich geltenden Bestimmungen zu informieren und diese einzuhalten, das gilt auch für die vorzunehmende Installation und Verlegung der Kabel und Leitungen.
-  Installations- und Anschlussarbeiten an dem Codeleser PV4071GFK dürfen nur im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden.

3 Definition – Technische Daten

Codeleser Typ PV4071GFK

Gehäuse	Al-Grundplatte und PC-Abdeckung
Gewicht	ca. 2,5 kg
Versorgungsspannung	24VDC / < 1000 mA ohne Last +24VDC Doppelklemme 1 0V Doppelklemme 2
Schaltausgänge	
Bit-Lichtschranken (vorwärts/rückwärts)	2 x PNP Transistor, Klemme 4 und 5
Taktlichtschranken (vorwärts/rückwärts)	2 x PNP Transistor, Klemme 3 und 6
Zusatztaktlichtschranken (vorwärts/rückwärts)	2 x PNP Transistor, Klemme 42 und 41
Verschmutzungssammelmeldung	1 x PNP Transistor, Klemme 50
Ausgabe von Ofen-, Fehler- und Verschmutzungsstatusnummern	12 x PNP Transistor, BCD kodiertes Transistor Array mit Paritätsbit, Klemmen 7 bis 18
Positions- und Fehlermeldungen	
Vor Sollposition <VP>	1 x PNP Transistor, Klemme 19
In Sollposition <InP>	1 x PNP Transistor, Klemme 20
Nach Sollposition <NP>	1 x PNP Transistor, Klemme 21
Lesefehler <LF>	1 x PNP Transistor, Klemme 22
Steuereingänge	
Drehgeber	Voreilend (24VDC), Klemme 23, <DrV> Nacheilend (24VDC), Klemme 24, <DrN>
Eingang 1	<E1> Stimulationseingang (24VDC on), Klemme 51; Aktivierung zur Ausgabe des Verschmutzungsstatus der Lichtschranken mit einer Kennzahl die am BCD kodierten Transistor Array ausgegeben wird.
Eingang 2	<E2> Stimulationseingang (24VDC on), Klemme 52; Bestimmt für Fertigungs- und Qualitätsprüfungen.
Potentialausgleich	2 x Klemme PE
Sendelicht	GaAs 850...880 nm, unsichtbar
Störunterdrückung	Zwangssynchronisiert
Signalverarbeitung	Mikrokontroller
Richtungserkennung	Optisch oder Drehgeber
Glasfaserkabel	Diverse – bis jeweils 40 m Länge
Betriebstemperatur	-25°C ... +60°C
Softwarestand	V1.03
Lesekopf Edition 309.789	
Glasfaserlichtschranken	Insgesamt 6 Lichtschranken-Kanäle; 2 mal Sender/Empfänger mit Single-Glasfaserkabel; 4 mal Sender Empfänger mit Double-Glasfaserkabel.
Glasfaseranschlüsse	12-fach Kupplung
Heizung	2 Heizelemente 230VAC / 800W
Temperaturfühler	2 x PT100

4 Betriebsanleitung

4.1 Zu dieser technischen Beschreibung

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über den bestimmungsgemäßen und effektiven Einsatz der Positioniereinrichtung AUTOPOSI PLUS - PV4071GFK. Sie ist Bestandteil des Lieferumfangs.

Die nachfolgende Geräte- und Funktionsbeschreibung nimmt Bezug auf die Positionierung von Schienen gebundenen Fahrzeugen in einer Kokerei Anlage.

Die für die Richtungsbeschreibung geltenden Vereinbarungen/Definitionen sind unter Punkt 4.2.4.1 beschrieben

4.2 Geräte- und Funktionsbeschreibung

4.2.1 Allgemein

Eine vollständige Positioniereinrichtung besteht aus mehreren Komponenten:

- Dem Codeleser PV4071GFK,
- dem Lesekopf mit diversen optischen und elektrischen Einbauteilen,
- den Glasfaserverbindungsleitungen, die den Codeleser und den Lesekopf miteinander verbinden und
- den Positionierträgern, vom Endbenutzer oder vom technischen Dienstleister geliefert, Abmessungen gemäß Kapitel 4.2.6 einhalten.

4.2.2 Codeleser Typ PV4071GFK



Codeleser – An dieses optoelektronische System können 6 Glasfaserlichtschranken (Sender und Empfänger) angeschlossen und ausgewertet werden. Der Codeleser unterstützt eine eigenständige Richtungserkennung, verfügt über eine automatisierte Verschmutzungskontrolle und Intensitätsanzeige.

Der Auswerteprozess ist für Verfah- und Positioniergeschwindigkeiten bis zu 360 m/min ausgelegt.

Die 6 Lichtschranken lesen seriell einen Bitstrom bzw. einen Takt-/Synchronisierstrom, der aufgrund von Hell-/Dunkelübergängen an dem Positionierträger (Loch markierte Schilder) bei der Vorbeifahrt erzeugt wird.

Mit dieser optischen Lesung des Positionierträgers wird die Loch kodierte Positionsnummer (entspricht hier der Ofennummer) ermittelt. Weiterhin kann die Mittenpositionierung eines Schienenfahrzeugs vor dem Positionierträger ermittelt werden.

Die Schaltzustände der einzelnen Lichtschranken werden durch digitale elektronische Schaltausgänge zur Verfügung gestellt. Mit der Firmware des Mikrokontrollers wird die aktuelle Positionsnummer sowie eventuelle Fehlernummern über ein BCD-kodiertes Transistor Array der übergeordneten SPS mitgeteilt.

Die digitalen Schaltausgänge ‚Vor Sollposition‘ <VP>; ‚In Sollposition‘ <InP> und ‚Nach Sollposition‘ <NP> liefern aktuelle Positionsinformationen, mit denen die übergeordnete Steuerung Fahraufträge erzeugen kann.

Die erkannte Verschmutzung einer oder aller Lichtschranken führt zu einer Sammelmeldung und Einschaltung eines Transistors. Im Bedarfsfall kann von der

übergeordneten Steuerung der Verschmutzungszustand einzelner Lichtschranken über den Eingang <E1> angefordert werden. Der Verschmutzungszustand der einzelnen Lichtschranken wird durch eine zustandsspezifische Kennzahl an dem BCD-kodierten Transistor Array ausgegeben und kann von der übergeordneten Steuerung ausgewertet werden.

Der Schaltzustand jedes digitalen Ausgangs wird zusätzlich durch eine LED angezeigt. Der Codeleser ist in einer offenen Bauweise ausgeführt und für den Einbau in einen Schaltschrank bestimmt.

4.2.3 Lesekopf mit GFK-Kupplung und diverse Einbauteile

4.2.3.1 Lesekopf



Lesekopf – Der Lesekopf ist in einer U-Form ausgebildet. Die 6 Sender/Empfänger Lichtschranken sind zwischen den beiden U-Schenkeln angeordnet. Der Lesekopf ist an einer schienengeführten Maschine so montiert, dass bei Bewegung des Lesekopfes stationär montierte Positionierträger (Lesebleche) zwischen den U-Schenkeln durchgeführt werden. Der Lesekopf liest die Lochmarken des Positionierträgers. Die Abstandsanordnung der Lichtschranken unterstützt gleichzeitig die Feinpositionierung von Kokerei-Maschinen. Die Sender/Empfänger-Lichtstrecke zum Codeleser wird komplettiert mit Glasfaser-Verlängerungskabeln. Der Anschluss der Glasfaser-Verlängerungskabel erfolgt über eine spezielle 12-polige Glasfaserkabelkupplung.

4.2.3.2 Trägerplatte



Trägerplatte – Die Trägerplatte dient zur Montage der Einzel- und Doppeloptiken im Lesekopf. Im Lesekopf befinden sich 4 montierte Trägerplatten.

4.2.3.3 Einzeloptik für Glasfaserkabel



Einzeloptik für Glasfaserkabel – Diese Optik dient zum Lesen der Bitinformationen des Positionierträgers. Im Lesekopf befinden sich 4 montierte Einzeloptiken

4.2.3.4 Doppeloptik für Glasfaserkabel



Doppeloptik für Glasfaserkabel – Diese Optik dient zum Lesen der Taktinformationen des Positionierträgers. Im Lesekopf befinden sich 4 montierte Doppeloptiken

4.2.3.5 Glasfaserkabel mit Winkelkopf zur Verbindung der Optik an die GFK-Kupplung



Glasfaserkabel mit Winkelkopf – Diese Glasfaserkabel dienen zur optischen Verbindung zwischen den Optiken und der Kupplung. Im Lesekopf befinden sich jeweils 4 montierte Einzel- und Doppelkabel mit einer Länge von jeweils 0,9m.

4.2.3.6 Kupplung für Glasfaserkabel



Kupplung für Glasfaserkabel – Die Kupplung dient zur direkten Verbindung von 12 Glasfaserkabel-Paaren. Im Lesekopf befindet sich eine montierte Kupplung.

4.2.3.7 Heizung für Lesekopf



Heizung für Lesekopf – Die Heizung dient zur direkten Beheizung der Lesekopf-Innenseiten. Im Lesekopf befinden sich 2 montierte Heizungselemente.

4.2.3.8 Glasfaserkabel mit geraden Anschluss-Stücken zur Verbindung der GFK-Kupplung an den Codeleser



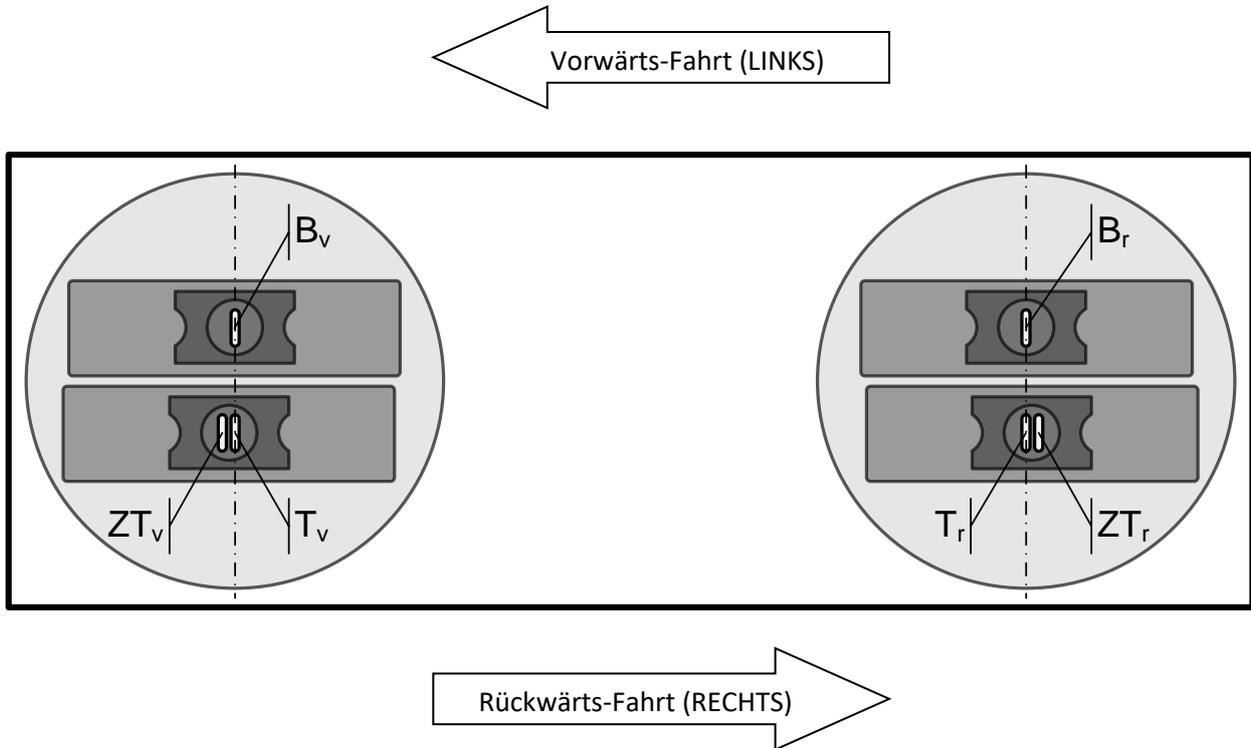
Glasfaserkabel mit geraden Anschluss-Stücken – Diese Glasfaserkabel dienen zur optischen Verbindung zwischen der Kupplung und dem Codeleser. Es werden 12 Glasfaserkabel benötigt; es sind verschiedene, diskrete Längen möglich; die empfohlenen Längen sind 6m, 10m oder 15m.

Fotoelektrik Pauly – Lichtschranken

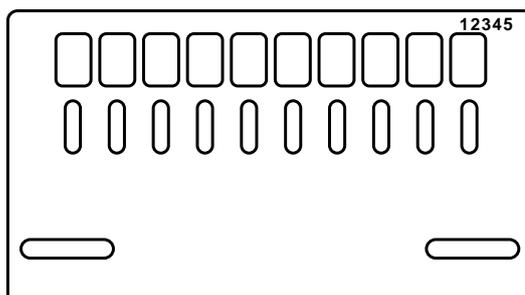
4.2.4 Detailbeschreibungen zum AUTOPOSI PLUS und den Positionierträgern

4.2.4.1 Begriffsdefinitionen und Fahrtrichtungsfestlegung

Prinzipanordnung der Lichtschranken in einem Lesekopf und Fahrtrichtungen.



Vorwärts-Lichtschranken		Rückwärts-Lichtschranken	
Bv	Bit-Lichtschranke	Br	Bit-Lichtschranke
Tv	Takt-Lichtschranke	Tr	Takt-Lichtschranke
ZTv	Zusatztakt-Lichtschranke	ZTr	Zusatztakt-Lichtschranke



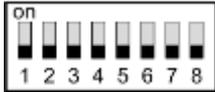
Positionierträger mit Kennzeichnungsnummer (entspricht der kodierten Ofennummer), eingraviert in der rechten oberen Ecke.
Lesbare Gravur → Vorderansicht.

4.2.4.2 Betriebsbereitschaft herstellen – Synchronisationsfahrt

Nach dem (Wieder-) Einschalten der Versorgungsspannung und nach einer Fehlermeldung (Fehlerstatus LED <LF> leuchtet) wird die Betriebsbereitschaft des Positioniersystems nach dem Überfahren eines Positionierträgers hergestellt.

Fotoelektrik Pauly – Lichtschranken

4.2.4.3 Dip-Schalter – Konfigurationseinstellungen und Auslieferungszustand am Codeleser PV4071GFK



Mit dem Dip-Schalter können verschiedene Konfigurationseinstellungen vorgenommen werden.

Die Konfigurationseinstellungen werden erst nach dem „Reset“ des Mikrokontrollers übernommen. Für einen „Reset“ des Mikrokontrollers ist die Versorgungsspannung des Codelesers kurzzeitig (für mindestens 3 s) zu unterbrechen.

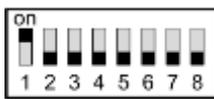
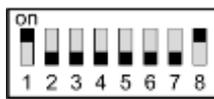
Schalter	Bedeutung	Ein / On	Aus / Off	Auslieferungszustand
Schalter 1	Betriebsartenwahl	PP2071 Kompatibilitätsmodus	PV4071 Endschaltermodus	Ein / On
Schalter 2	Display-Modul	Aktiviert; Betriebsdaten werden am (optionalen) Displaymodul angezeigt!	Nicht aktiviert	Aus / Off
Schalter 3	Signalinvertierung für Lesefehlermeldung <LF>	Meldung Lesefehlerereignis low aktiv – LED aus	Meldung Lesefehlerereignis high aktiv – LED leuchtet	Aus / Off
Schalter 4	-	-	-	Aus / Off
Schalter 5	-	-	-	Aus / Off
Schalter 6	-	-	-	Aus / Off
Schalter 7	Fehlercodeausgabe („Ofennummer“ > 700 _{Hex})	Nicht aktiviert Fehlercode nicht spezifiziert; Fehler-Ereignis-Anzeige-Nummer = ‚000‘	Aktiviert Fehlercode spezifiziert; Fehler-Ereignis-Anzeige-Nummer siehe Kapitel 4.2.4.6	Aus / Off
Schalter 8	Richtungssensor	Richtungserkennung mit Drehgeber	Richtungserkennung optisch mit Zusatztaktlichtschranken ZTv und ZTr	Aus / Off

4.2.4.4 Erläuterungen zu den verschiedenen Betriebsarten

4.2.4.4.1 Betriebsarten – Definition

Modus	PP 2071 Positioniermodus Standard	PV 4071 Endschaltermodus	PP 2071 Abwärtskompatibilität
Dip-Schalter (Schalter 2 bis 7 wahlweise off oder on)			
Positionierung mit	6 Lichtschranken	6 Lichtschranken	Die 4 inneren Lichtschranken Bv und Tv sowie Br und Tr werden aktiv ausgewertet. (Anordnung der Lichtschranken im Lesekopf auf Anfrage.)
Richtungserkennung	Optisch mit den Zusatztaktlichtschranken ZTv und ZTr	Optisch mit den Zusatztaktlichtschranken ZTv und ZTr	Mit Drehgeber

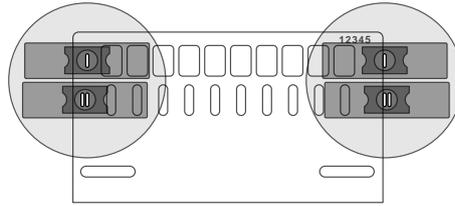
4.2.4.4.2 Positionsmeldungen und Bedeutung der Leuchtanzeigen <NP>, <InP> und <VP>

Modus	PP 2071 Positioniermodus Standard	PV 4071 Endschaltermodus	PP 2071 Abwärtskompatibilität
Dip-Schalter (Schalter 2 bis 7 wahlweise off oder on)			
Inpos (In Sollposition)	NP InP VP 	NP InP VP  Endschaltermodus; *1 keine Fehler aufgetreten	NP InP VP 
		NP InP VP  Endschaltermodus; *1 Es sind Fehler aufgetreten, welche die Endschalterfunktion nicht außer Kraft setzen.	
Inpos geringfügig verlassen durch Maschinenfahrt nach links	NP InP VP  ⇒ Korrekturfahrt nach rechts erforderlich um Inpos wieder zu finden!	NP InP VP  ⇔ Korrekturrichtungs- fahrt vom Status der Zusatztaktlichtschranke <ZTv> abhängig!	NP InP VP  ⇒ Korrekturfahrt nach rechts erforderlich um Inpos wieder zu finden!
Inpos geringfügig verlassen durch Maschinenfahrt nach rechts	NP InP VP  ⇐ Korrekturfahrt nach links erforderlich um Inpos wieder zu finden!	NP InP VP  ⇔ Korrekturrichtungs- fahrt vom Status der Zusatztaktlichtschranke <ZTr> abhängig!	NP InP VP  ⇐ Korrekturfahrt nach links erforderlich um Inpos wieder zu finden!
Inpos total verlassen durch Maschinen- fahrt nach links	NP InP VP  ⇒ Korrekturfahrt nach rechts erforderlich um Inpos wieder zu finden!	NP InP VP  ⇒ Korrekturfahrt nach rechts erforderlich um Inpos wieder zu finden!	NP InP VP  ⇒ Korrekturfahrt nach rechts erforderlich um Inpos wieder zu finden!
Inpos total verlassen durch Maschinen- fahrt nach rechts	NP InP VP  ⇐ Korrekturfahrt nach links erforderlich um Inpos wieder zu finden!	NP InP VP  ⇐ Korrekturfahrt nach links erforderlich um Inpos wieder zu finden!	NP InP VP  ⇐ Korrekturfahrt nach links erforderlich um Inpos wieder zu finden!
Fehlerbehandlung – Fehleranzeige <LF> ON	Keine INPOS-Anzeige	Endschalterfunktion INPOS-Anzeige nur durch <InP> = ON	Keine INPOS-Anzeige

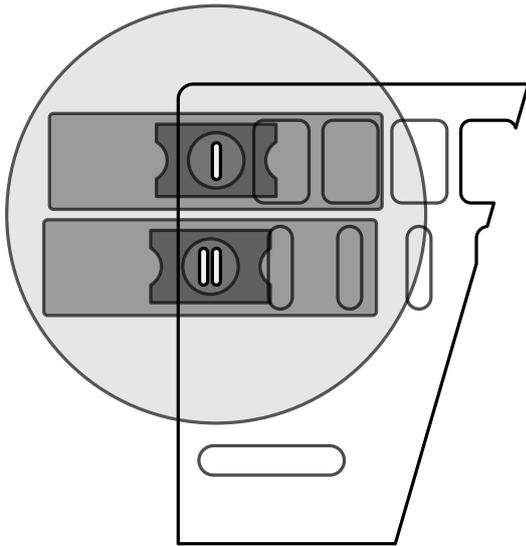
*1 Die Endschalterfunktion (InP- Ausgang aktiv) wird immer dann ausgeführt, wenn alle 6 Lichtschranken abgedunkelt sind oder kein Signal liefern.

4.2.4.4.3 Beschreibung ‚VOR-Sollposition‘

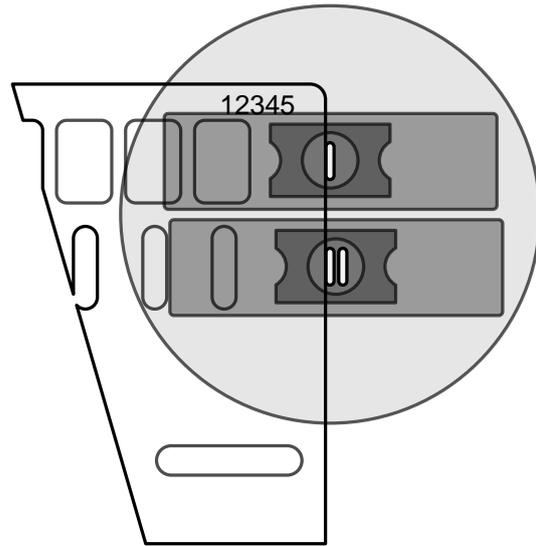
Vorwärtslichtschranken werden durch den Positionierträger weiterhing belegt/beeinflusst.



Rückwärtslichtschranken haben den Positionierträger rechts verlassen.



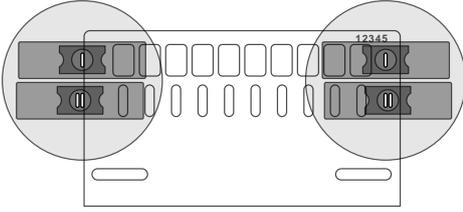
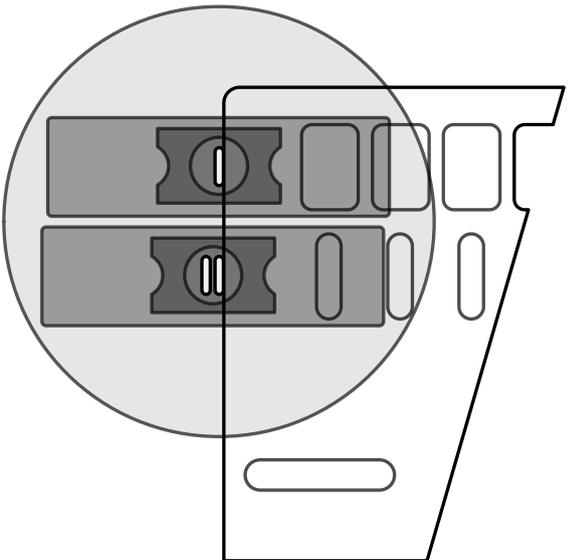
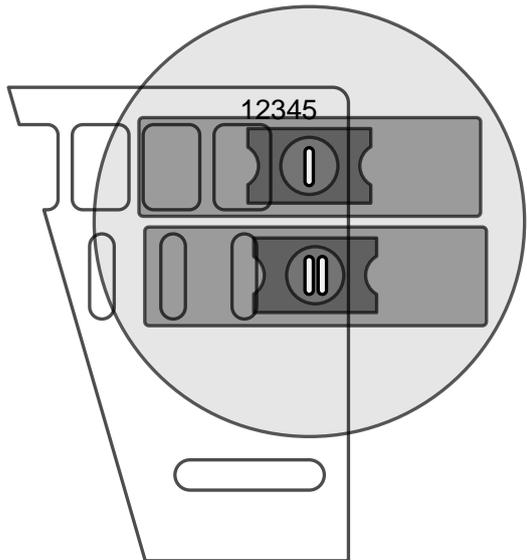
Vorwärtslichtschranken lesen die Lochmarken des Positionierträgers bei Rückwärtsfahrt nach rechts



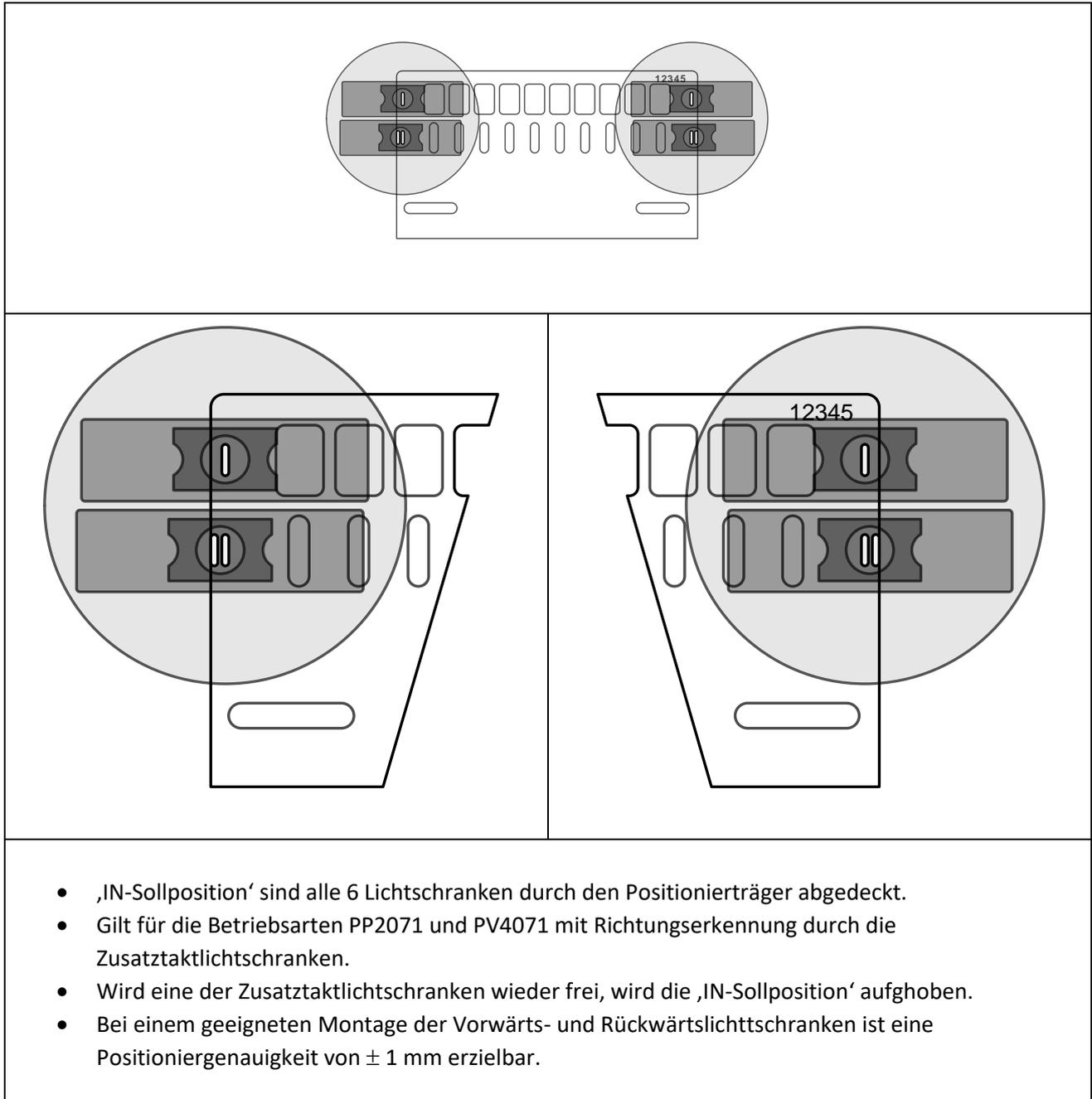
Rückwärts-Lichtschranken laufen nach RECHTS vom Positionierträger runter, der Lichtweg wird nicht mehr unterbrochen

Die ‚VOR-Sollposition‘ Meldung bleibt solange erhalten, wie die Vorwärtslichtschranken durch den Positionierträger belegt werden, bzw. solange die fahrtrichtungsabhängige Taktzählerbilanz kleiner Zehn ist.

4.2.4.4.4 Beschreibung ‚NACH-Sollposition‘

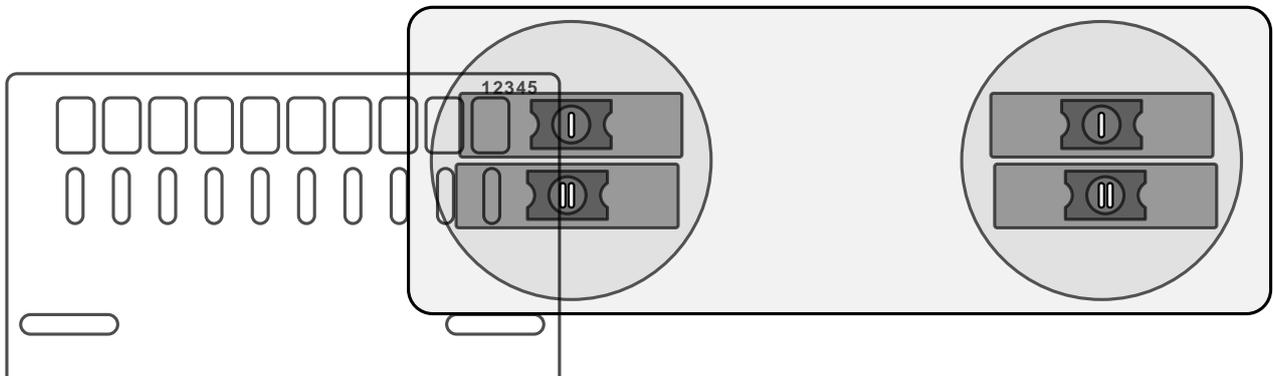
<p>Vorwärtslichtschranken haben den Positionierträger links verlassen</p>		<p>Vorwärtslichtschranken werden durch den Positionierträger weiterhin belegt/beeinflusst.</p>
 <p>Vorwärts-Lichtschranken laufen nach LINKS vom Positionierträger runter, der Lichtweg wird nicht mehr unterbrochen</p>	 <p>Rückwärts-Lichtschranken lesen die Lochmarken des Positionierträgers bei Vorwärtsfahrt nach links</p>	
<p>Die ‚NACH-Sollposition‘ Meldung bleibt solange erhalten wie die Rückwärtslichtschranken durch den Positionierträger belegt werden, bzw. solange die fahrtrichtungsabhängige Taktzählerbilanz kleiner ZEHN ist.</p>		

4.2.4.4.5 Beschreibung ‚IN-Sollposition‘

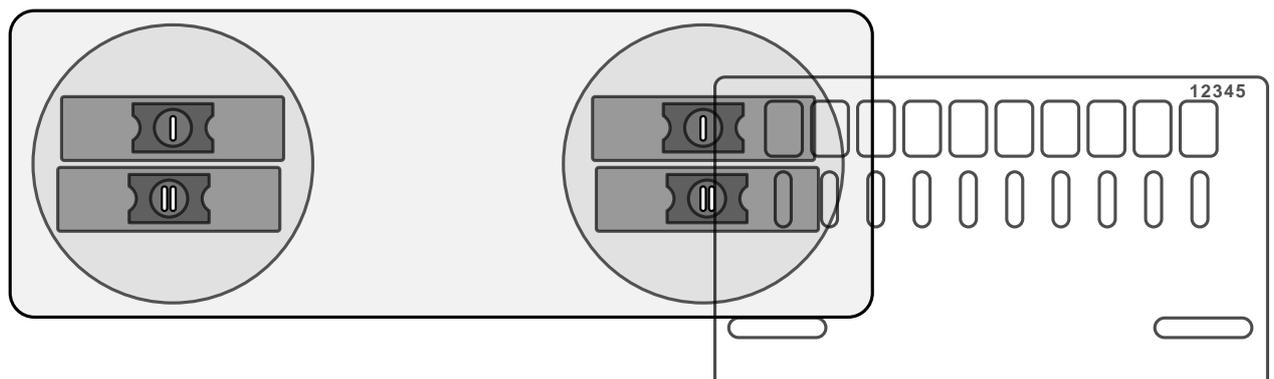


4.2.4.4.6 Beschreibung ‚OUT-Sollposition‘

Lesekopf steht rechts von dem Positionierträger



Lesekopf steht links von einem Positionierträger



- Alle 6 Lichtschranken sind frei. Kein Positionierträger belegt eine Lichtschranke.
- Die zuletzt angefahrene Ofennummer bleibt angezeigt, solange bis ein neuer Positionierträger erreicht wird und die drei Vorwärts oder Rückwärts-Lichtschranken belegt sind.

4.2.4.5 Verschmutzungskontrolle und Intensitätsanzeige am Codeleser



Für die Funktion mit großen Leistungsreserven ist eine gute Ausrichtung der 6 Lichtschranken in dem Lesekopf vorzunehmen. Die Ausrichtung kann einfach ausgeführt werden, weil im Lesekopf Endmaßklötze eingebaut sind. An diesen Endmaßklötzen kann mit Hilfe von Zwischenstücken eine optimale Ausrichtung durchgeführt werden. Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Lichtschranken wird kontinuierlich überwacht und visualisiert. Eine Bedämpfung des optischen Weges, zwischen dem Sender und Empfänger jeder einzelnen Lichtschranke, kann durch anwachsende Staubablagerungen auf den optischen Flächen hervorgerufen werden.

Leistungsminderungen können direkt an der kanalspezifischen Intensitätsanzeige (DIANA) abgelesen werden. Mit den kanalspezifischen Zustandsanzeigen, gelb, rot und grün, wird der aktuelle Belegungs- bzw. Bedämpfungsstatus / Verschmutzungsstatus angezeigt.

Erkannte Leistungsminderungen werden mit einer Sammelmeldung <VK> (Klemme 50) angezeigt. Über den Eingang <E1> kann der Verschmutzungsstatus von der übergeordneten SPS direkt abgefragt werden. Über das BCD-kodierte Transistor Array kann dann der angeforderte Verschmutzungsstatus für jede einzelne Lichtschranke bestimmt werden.

Bedeutung der kanalspezifischen Leuchtanzeigen:

	gelb	rot	grün	Bedeutung
	aus	aus	ein	Lichtschranke nicht belegt – freier Lichtweg
aus	ein	aus	Lichtschranke belegt	
aus	ein	ein	Lichtschranke bedämpft oder dejustiert – Verschmutzung mögliche Ursache	
Ein	ein	ein	Lichtschranke bedämpft oder dejustiert – Tritt dieser Zustand außerhalb eines Positionierträgers auf, ist ein Eingriff durch das Wartungspersonal erforderlich	
	Intensitätsanzeige – DIANA (Digitale analoge Anzeige) Alle LEDs leuchten bei guter Ausrichtung und unbedämpftem Lichtweg – Normalzustand. Durch Dejustierung oder Verschmutzungen können weniger LEDs leuchten.			
	Empfangsempfindlichkeit – Einstellpotentiometer Mit dem Einstellpotentiometer kann die Empfangsempfindlichkeit eingestellt werden. Im Auslieferungszustand ist die bestmögliche Empfangsempfindlichkeit eingestellt, das Potentiometer steht dann im Linksanschlag, d. h. das Potentiometer ist im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht. Um größtmögliche Leistungsreserven auch bei starker Verschmutzung beizubehalten, wird von der Reduzierung der Empfangsempfindlichkeit abgeraten.			

Fotoelektrik Pauly – Lichtschranken

4.2.4.6 Fehlermeldungen

Klemmen-Nummer	22	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	Bedeutung
Wertigkeit BCD kodiert	LF	Par	BCD 10 ²			BCD 10 ¹				BCD 10 ⁰				
			400	200	100	80	40	20	10	8	4	2	1	
Zustand	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nach Power On
Zustand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nach 1.Synchronisierung
Ofen-und Fehlerstatusnummern														
1 bis 511	0	0/1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Ofennummer
701	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Fehler 701
703	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	Fehler 703
704	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	Fehler 704
705	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	Fehler 705
711	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	Fehler 711
712	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	Fehler 712
714	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	Fehler 714
721	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	Fehler 721
722	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	Fehler 722
724	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	Fehler 724
731	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	Fehler 731
732	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	Fehler 732
734	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	Fehler 734
741	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	Fehler 741
742	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	Fehler 742
744	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	Fehler 744
Verschmutzungsstatusnummern (Die Ausgabe erfolgt nur auf LSB bis MSB, wenn der Stimulationseingang E1 auf High-Pegel liegt. Bei verschmutzter LS wird eine 1 (High-Pegel)ausgegeben.)														
Klemmen-Nummer	22	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	Bedeutung
Wertigkeit BCD kodiert	LF	Par	BCD 10 ²			BCD 10 ¹				BCD 10 ⁰				
			400	200	100	80	40	20	10	8	4	2	1	
7c0 hex bis 7ff hex	0/1	0/1	^{MSB} 1	1	1	1	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	^{LSB} 0/1	
	Aktueller Status Dynamisch	Statisch=1					ZTv LS	Tv LS	Bv LS	Br LS	Tr LS	ZTr LS		
7c0 hex	0/1	0/1	^{MSB} 1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	^{LSB} 0	Keine Verschmutzung

Legende:

LS = Lichtschranke

LF = Lesefehler (Nicht invertiert!)

Par = Parität

4.2.4.7 Fehlerbeschreibungen im Detail

701	Die Anzahl der gelesenen Takte sind nicht plausibel. Es kann keine sichere Position (Ofennummer) ausgegeben werden
703	Die über die Rückwärtslichtschranken gelesene Ofennummer stimmt nicht mit dem Paritätsbit überein
704	Die über die Vorwärtslichtschranken gelesene Ofennummer stimmt nicht mit dem Paritätsbit überein
705	Durch Betätigung des Tasters auf der Systemplatine wird eine Synchronisation des Systems erzwungen. (Synchronisieren: Einen Positionierträger überfahren oder den Positionierträger von OUT-Sollposition bis IN-Sollposition und wieder zurück nach OUT-Sollposition fahren.)
712 714	Der Lesekopf verlässt den Positionierträger über die Rückwärtslichtschranken und befindet sich in OUT-Sollposition. Sollte jetzt der Lichtweg der Tr LS oder Br LS unterbrochen werden, erfolgt die Fehlerausgabe 71x. Die unteren zwei Bits der BCD-Einerstelle repräsentieren die fehlerhafte/-n Lichtschranke/-n. Ausgang BCD 2= 1 → Fehler an Tr LS aufgetreten. Ausgang BCD 4= 1 → Fehler an Br LS aufgetreten. Sonderfall: Wird in dieser Lesekopfposition der Lichtweg der Tv LS unterbrochen erfolgt die Ausgabe 722.
722 724	Der Lesekopf verlässt den Positionierträger über die Vorwärtslichtschranken und befindet sich in OUT-Sollposition. Sollte jetzt der Lichtweg von Tv LS oder Bv LS unterbrochen werden, erfolgt die Fehlerausgabe 72x. Die unteren zwei Bits der BCD-Einerstelle repräsentieren die fehlerhafte/-n Lichtschranken. Ausgang BCD 2= 1 → Fehler an Tv LS aufgetreten. Ausgang BCD 4= 1 → Fehler an Bv LS aufgetreten. Sonderfall: Wird in dieser Lesekopfposition der Lichtweg von Tr LS unterbrochen erfolgt die Ausgabe 712
731 732 734	Der Lesekopf liest den Positionierträger mit den Vorwärtslichtschranken und bewegt sich in Richtung IN-Sollposition. Bei jedem Takt (ZTv LS = Hell und Tv LS = Dunkel -> Hell) wird geprüft ob der Lichtweg der Rückwärtslichtschranken (ZTr LS, Tr LS, Br LS) frei ist. Im Fehlerfall wird der Wert 73x ausgegeben. Die unteren drei Bits BCD-Einerstelle repräsentieren die fehlerhafte/-n Lichtschranken. Ausgang BCD 1= 1 → Fehler an ZTr LS aufgetreten. Ausgang BCD 2= 1 → Fehler an Tr LS aufgetreten. Ausgang BCD 4= 1 → Fehler an Br LS aufgetreten.

741 742 744	<p>Der Lesekopf liest den Positionierträger mit den Rückwärtslichtschranken und bewegt sich in Richtung IN-Sollposition. Bei jedem Takt (ZTr LS = Hell und Tr LS = Dunkel -> Hell) wird geprüft ob der Lichtweg der Rückwärtslichtschranken (ZTv LS , Tv LS , Bv LS) frei ist. Im Fehlerfall wird der Wert 74x ausgegeben. Die unteren drei Bits BCD-Einerstelle repräsentieren die fehlerhafte/-n Lichtschranken.</p> <p>Ausgang BCD 1= 1 → Fehler an ZTv LS aufgetreten. Ausgang BCD 2= 1 → Fehler an Tv LS aufgetreten. Ausgang BCD 4= 1 → Fehler an Bv LS aufgetreten.</p>
7c0 hex bis 7ff hex	<p>Der Zustand der Verschmutzung wird auf den BCD-Ausgängen ausgegeben, wenn der Stimulationseingang Verschmutzungsstatus E1 auf High-Pegel (Ub) gelegt wird. Die verschmutzten Lichtschranken werden mit 1 (LED leuchtet/ High-Pegel) gekennzeichnet.</p> <p>Wenn keine Verschmutzung vorliegt wird der Wert 7c0 Hex ausgegeben.</p> <p>Ausgang BCD 1= 1 → Verschmutzung an ZTr LS aufgetreten. Ausgang BCD 2= 1 → Verschmutzung an Tr LS aufgetreten. Ausgang BCD 4= 1 → Verschmutzung an Br LS aufgetreten. Ausgang BCD 8= 1 → Verschmutzung an Bv LS aufgetreten. Ausgang BCD 10= 1 → Verschmutzung an Tv LS aufgetreten. Ausgang BCD 20= 1 → Verschmutzung an ZTv LS aufgetreten.</p>

4.2.4.8 Mikrokontroller – Software und Funktionstest

Die Testfunktionen werden ausgeführt, wenn beim Einschalten der Betriebsspannung der Taster auf der Systemplatine mindestens bis zu 3 Sekunden nach Erreichen der Betriebsspannung betätigt wird.

Durch erneutes drücken des Tasters wird die nächste Testfunktion aufgerufen.

Die Testroutine kann nur durch einen Reset des Mikrokontrollers oder Unterbrechung der Versorgungsspannung, verlassen werden.

1.Test: Lauflicht

Alle vom Prozessor gesteuerten Ausgänge werden nacheinander kurz auf High-Pegel gesetzt, wodurch die aktuelle Ausgangs-LED kurz aufleuchtet.

Reihenfolge (von links nach rechts):

LESEFEHLER	NACH_POS	IN_POS	VOR_POS	PARITY	BCD400
BCD200	BCD100	BCD80	BCD40	BCD20	BCD10
BCD8	BCD4	BCD2	BCD1.		

(Von Klemme 22 nach Klemme7)

2.Test: Ausgabe von Dip-Schalterstellung und Verschmutzung

Die Signale der Dip-Schalter und der Verschmutzungskontrolle werden auf die Ausgänge geschaltet.

Eingangssignal	→Ausgang	Eingangssignal	→Ausgang
1.Dip-Schalter ein	→LED BCD 80 ist dunkel	LS-ZTr verschmutzt	→LED BCD 100 ist dunkel
2.Dip-Schalter ein	→LED BCD 40 ist dunkel	LS-Tr verschmutzt	→LED BCD 200 ist dunkel
3.Dip-Schalter ein	→LED BCD 20 ist dunkel	LS-Br verschmutzt	→LED BCD 400 ist dunkel
4.Dip-Schalter ein	→LED BCD 10 ist dunkel	LS-Bv verschmutzt	→LED Par ist dunkel

Fotoelektrik Pauly – Lichtschranken

Eingangssignal	→Ausgang	Eingangssignal	→Ausgang
5.Dip-Schalter ein	→LED BCD 8 ist dunkel	LS-Tv verschmutzt	→LED VP ist dunkel
6.Dip-Schalter ein	→LED BCD 4 ist dunkel	LS-ZTv verschmutzt	→LED InP ist dunkel
7.Dip-Schalter ein	→LED BCD 2 ist dunkel	Keine Funktion	→LED NP immer hell
8.Dip-Schalter ein	→LED BCD 1 ist dunkel	Keine Funktion	→LED LF immer hell

3.Test: Schaltzustände der Eingangssignale werden auf die Ausgänge geschaltet.
Durch den Dip-Schalter werden Schaltungskomponenten gesteuert.

Keine Funktion	→ LED BCD	1 ist dunkel
LS-ZTv Lichtweg ist offen	→ LED BCD	2 ist hell
LS-Tv Lichtweg ist offen	→ LED BCD	4 ist hell
LS-Bv Lichtweg ist offen	→ LED BCD	8 ist hell
LS-Br Lichtweg ist offen	→ LED BCD	10 ist hell
LS-Tr Lichtweg ist offen	→ LED BCD	20 ist hell
LS-ZTr Lichtweg ist offen	→ LED BCD	40 ist hell
gesamt VK (Aktiv, eine gelbe LED ist hell)	→ LED BCD	80 ist hell

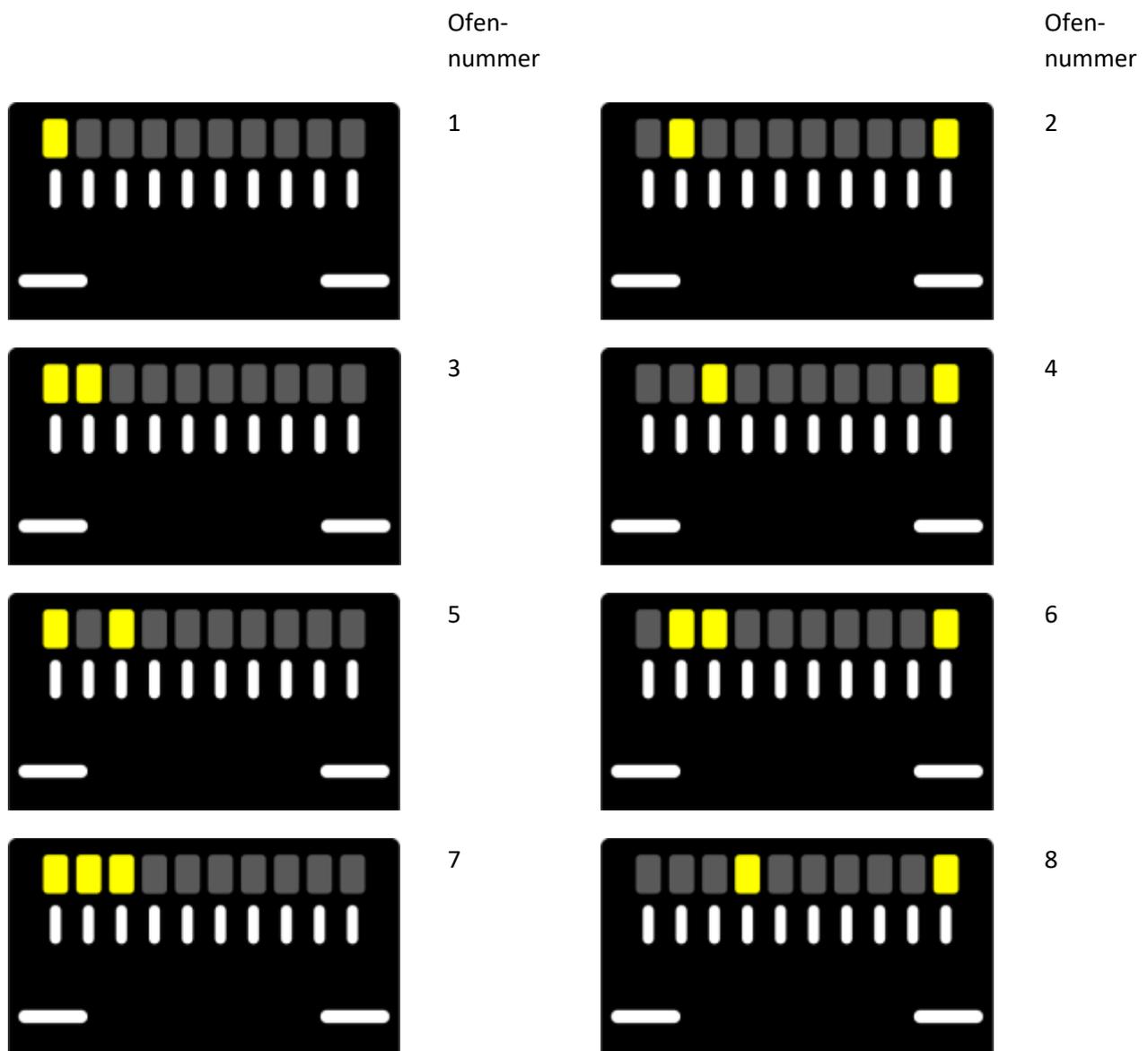
Eingang RS232, Pin 1	→ BCD 100	(Betriebsinterne Verwendung)
Eingang ISP, Pin 1	→ BCD 200	(Betriebsinterne Verwendung)
Eingang ISP, Pin 3	→ BCD 400	(Betriebsinterne Verwendung)
Eingang ISP, Pin 9	→ Par	(Betriebsinterne Verwendung)
Eingang E2 liegt auf + Signal	→ VP LED ist hell	
Eingang E1 liegt auf + Signal	→ InP LED ist hell	
Eingang DrN liegt auf + Signal	→ NP LED ist hell	
Eingang DrV liegt auf + Signal	→ LF LED ist hell	

Schalter	Funktion	Ein	Aus
1.Dip-Schalter	Ausgang RS232, Pin 2	ca. +8,5Volt	ca. -8,5Volt
2.Dip-Schalter	Sendeleistungsreduzierung V-LS	Aktiv	inaktiv
3.Dip-Schalter	Sendeleistungsreduzierung R-LS	Aktiv	inaktiv
4.Dip-Schalter	Keine		
5.Dip-Schalter	Keine		
6.Dip-Schalter	Keine		
7.Dip-Schalter	gelbe Status-LED am Mikrokontroller	hell	dunkel
8.Dip-Schalter	grüne Status-LED am Mikrokontroller	hell	dunkel

4. Test: Zähler

Es wird ein Zähler gestartet der automatisch von 0 bis 799 zählt. Der Zählerstand wird auf den BCD-Ausgängen ausgegeben. Ab 799 startet der Zähler wieder mit 000.

Beispiele für Positionierträger mit Ofennummern 1 bis 8



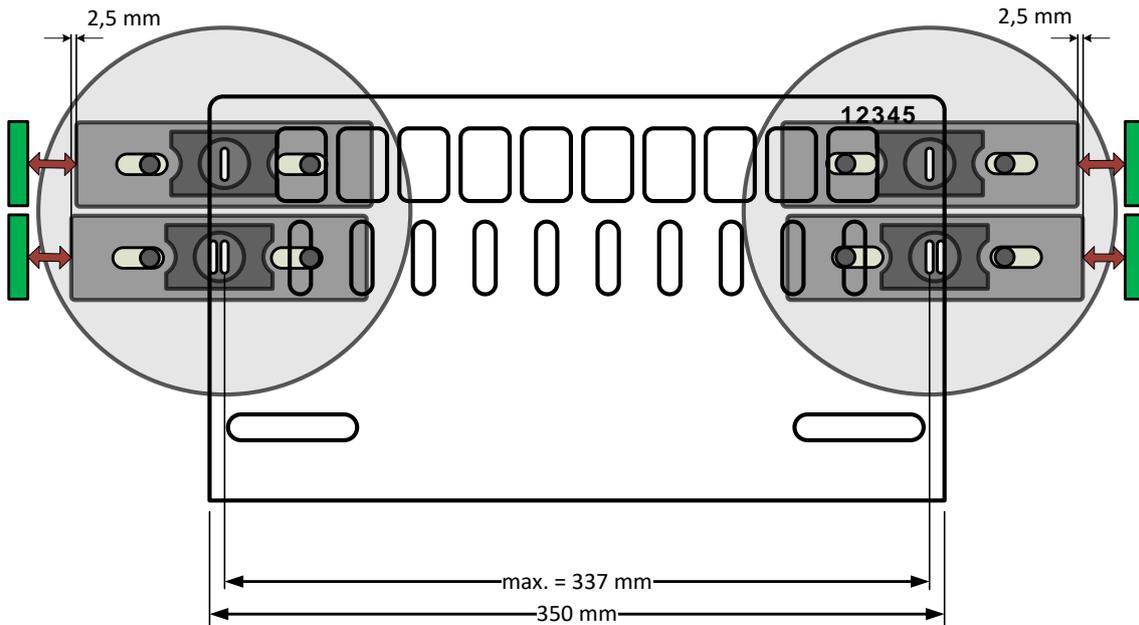
4.3 Montage

Anordnung der Lichtschranken im Lesekopf in Bezug auf den Positionierträger und Darstellung der möglichen Positioniergenauigkeit des Lesekopfes. Die Positioniergenauigkeit wird maßgeblich durch die Langlochmontage der eingebauten Optikköpfe bestimmt. Hilfsmittel sind geeignete Zwischenstücke die den Abstand zu den Endmaßklötzen herstellen – ⇔.

„In Position“ ist erreicht wenn alle 6 Lichtschranken vom Positionierträger bedeckt sind. Darstellung gilt für Lesekopf Edition 309.789.

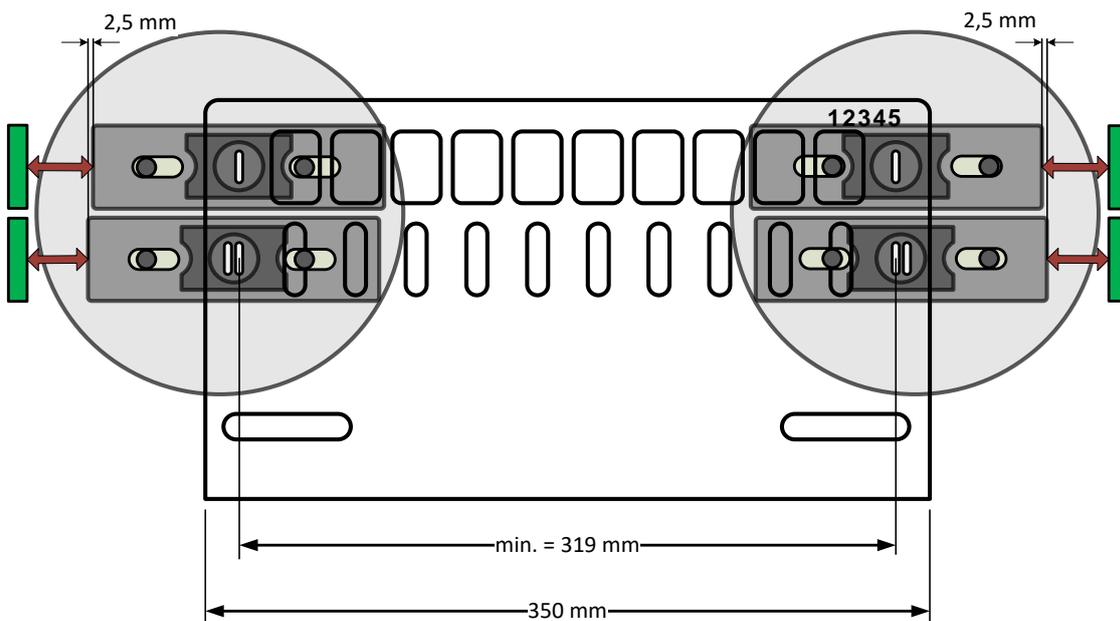
Maximalabstand zwischen Vorwärts- und Rückwärtslichtschranken; Schmale Zwischenstücke ⇔

→ Positioniergenauigkeit ≤ 1 mm



Minimalabstand zwischen Vorwärts- und Rückwärtslichtschranken; Breite Zwischenstücke ⇔

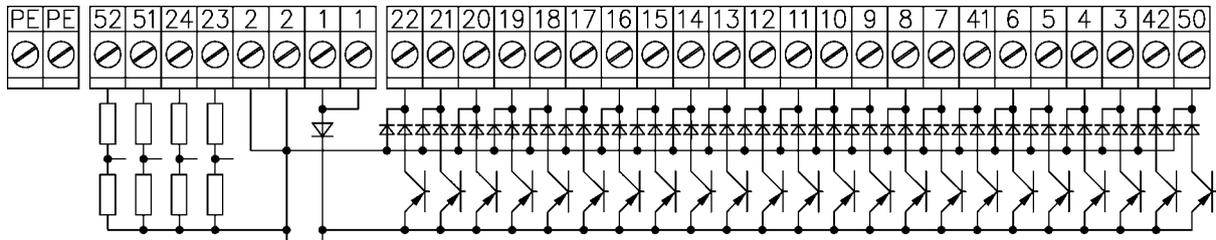
→ Positioniergenauigkeit ≤ 15 mm



4.4 Hinweise zur Montage

- ☞ Der Codeleser PV4071GFK ist nur für die Schaltschrank-Montage vorgesehen
- ☞ Der Codeleser PV4071GFK sollte möglichst mit den Optikanschlüssen nach unten montiert werden (Vermeidung von Verschmutzungseinfluss während der Errichtungsphase).

4.5 Elektrischer Anschluss Codeleser



Klemme	Benennung	Datenrichtung	Funktion
1	+24V	Eingang	Versorgungsspannung 24V DC
2	0V	Eingang	Versorgungsspannung 0V
3	Tr	Ausgang	Lichtschranke „Takt rückwärts“
4	Br	Ausgang	Lichtschranke „Bit rückwärts“
5	Bv	Ausgang	Lichtschranke „Bit vorwärts“
6	Tv	Ausgang	Lichtschranke „Takt vorwärts“
7...17	BCD xxx	Ausgang	Ofennummer/Fehlercode
18	Par	Ausgang	Kontrollbit „Parität“
19	VP	Ausgang	vor Sollposition
20	InP	Ausgang	in Sollposition
21	NP	Ausgang	nach Sollposition
22	LF	Ausgang	Lesefehler
23	DrV	Eingang	Drehgeber voreilend
24	DrN	Eingang	Drehgeber nacheilend
41	ZTv	Ausgang	Lichtschranke „Zusatz-Takt vorwärts“
42	ZTr	Ausgang	Lichtschranke „Zusatz-Takt rückwärts“
50	VK	Ausgang	Verschmutzungskontakt
51	E1	Eingang	Stimulationseingang Verschmutzungsstatus
52	E2	Eingang	Eingang 2
PE	PE	Eingang	Schutzleiter

- ☞ Installations- und Anschlussarbeiten an dem Codeleser PV4071GFK dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.
- ☞ Im Auslieferungszustand sind die Klemme „2“ (0V) und „PE“ (Schutzleiter) gebrückt. *Nur* bei aktiver Schutzleiter-Überwachung diese Brücke entfernen
- ☞ Die Ausgänge sind strombegrenzt (60mA) und kurzschlussfest.
Ausgangsspannung: High ~ 22V, Low = offen
- ☞ Die Eingänge sind für 24VDC ausgelegt.
Eingangsspannung: High 16...24VDC, Low = 0...5VDC oder offen

4.6 Optischer Anschluss Codeleser

- ☞ Während der Montage darf auf keinen Fall Schmutz oder Wasser in den Anschluss bzw. auf das Endstück des Glasfaserkabels gelangen. Ansonsten kann durch eine deutliche Leistungsreduzierung oder eine Undichtigkeit die Funktion beeinträchtigt werden!

Die Sender- und Empfänger-Glasfaserkabel der Lichtschranken sind mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Platine zu verdrahten.

Dazu schieben Sie das erste Glasfaserkabel-Endstück (VA, M10) so weit in die Wandlerbank, bis Sie einen „Anschlag“ fühlen und fixieren dieses Endstück mit der entsprechenden Stiftschraube der Wandlerbank:



bis zum Anschlag einführen und festschrauben

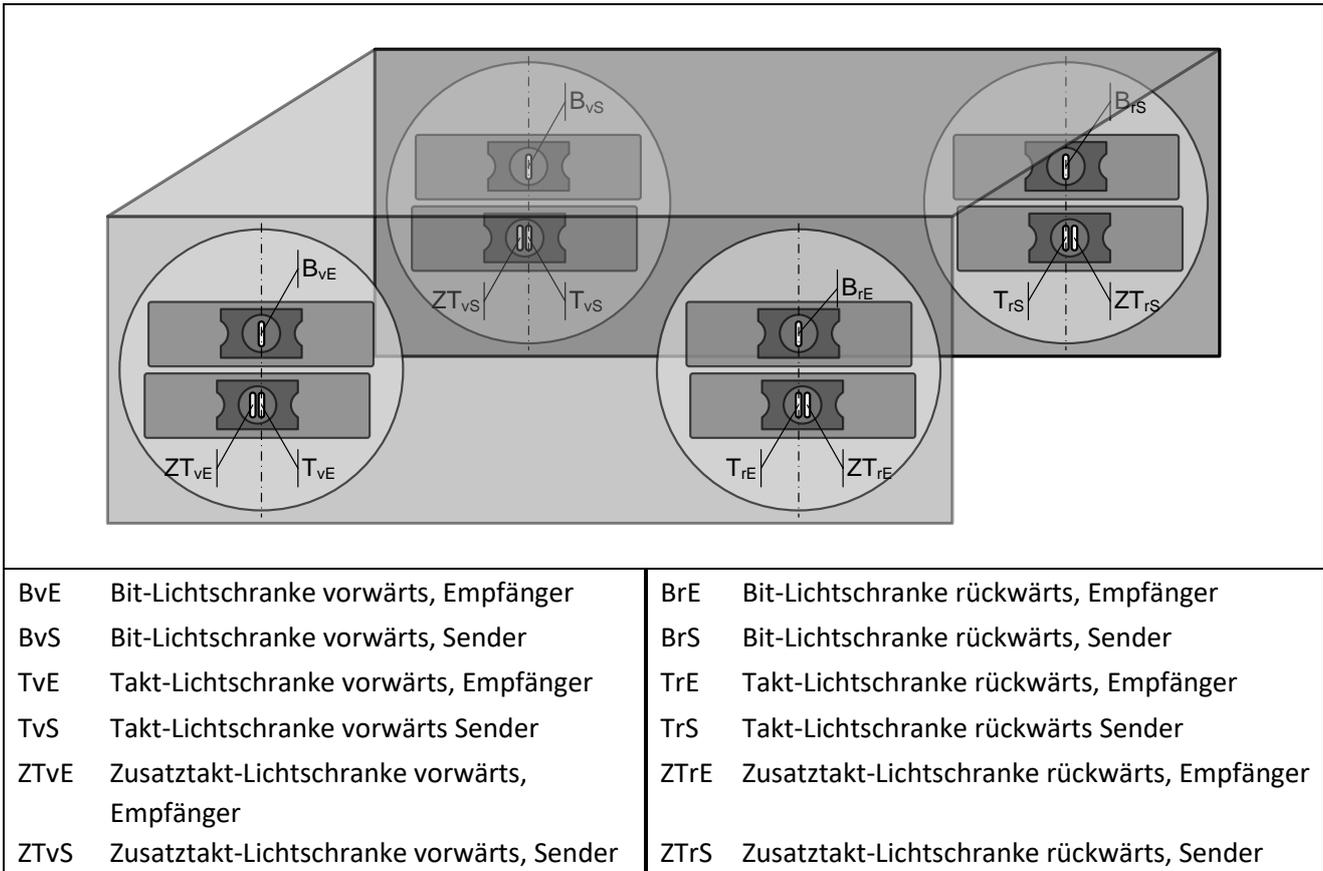
Verfahren Sie bitte so weiter bis zum 12. Glasfaserkabel-Endstück!



bis zum Anschlag einführen und festschrauben

4.7 Elektrischer und optischer Anschluss Lesekopf

4.7.1 Positionen von Sendern und Empfängern im Lesekopf - Definition.



4.7.2 Allgemeine Hinweise

- ☞ Während der Montage darf auf keinen Fall Schmutz oder Wasser in die Kupplung bzw. auf das Endstück des Glasfaserkabels gelangen. Ansonsten kann durch eine deutliche Leistungsreduzierung oder eine Undichtigkeit die Funktion beeinträchtigt werden!
- ☞ Das Dokument D_891128.pdf zeigt den detaillierten Plan der elektrischen und optischen Anschlüsse.
- ☞ Die Anschlüsse der Heizung befinden sich im Lesekopf. Zum Anschluss der Heizung muss die GFK-Kupplung demontiert werden.

4.7.3 Anschluss optische Kupplung



Die Kupplung für Glasfaserkabel Typ Kupp 12 GFK O-4071 dient zur direkten Verbindung von 12 Glasfaserpaaren. Die Kupplung ist fester Bestandteil des Lesekopfes Edition 309.789. Hierzu ist ein 8 mm Glasfaseranschluss erforderlich. Die Abdichtung erfolgt über 24 in der Kupplung befindliche O-Ringe.

Schieben Sie das erste Glasfaserkabel-Endstück so weit in die Kupplung, bis Sie einen „metallischen Anschlag“ fühlen und fixieren dieses Endstück mit der entsprechenden Stiftschraube:



Einführen bis zum metallischen Anschlag und festschrauben.

Schieben Sie das zweite Glasfaserkabel-Endstück auch so weit in die Kupplung, bis Sie den „metallischen Anschlag“ fühlen und fixieren dieses Endstück wiederum mit der entsprechenden Stiftschraube:



Einführen bis zum metallischen Anschlag und festschrauben.

Bitte verfahren Sie entsprechend mit den 10 weiteren Glasfaserkabeln!

Glasfaserkabel-Verbindungsliste:

Lesekopf	Glasfaserkabel Art	Anschluss GFK 12 Kupplung	Glasfaserkabel Art	Codeleser
ZTvS	Doppel-Winkel → Ø8	1	Einfach; Ø8 → M10	ZTvS
TvS		2	Einfach; Ø8 → M10	TvS
TrS	Doppel-Winkel → Ø8	3	Einfach; Ø8 → M10	TrS
ZTrS		4	Einfach; Ø8 → M10	ZTrS
BvS	Einfach-Winkel → Ø8	5	Einfach; Ø8 → M10	BvS
BrS	Einfach-Winkel → Ø8	6	Einfach; Ø8 → M10	BvS
BvE	Einfach-Winkel → Ø8	7	Einfach; Ø8 → M10	BvE
BrE	Einfach-Winkel → Ø8	8	Einfach; Ø8 → M10	BrE
ZTvE	Doppel-Winkel → Ø8	9	Einfach; Ø8 → M10	ZTvE
TvE		10	Einfach; Ø8 → M10	TvE
TrE	Doppel-Winkel → Ø8	11	Einfach; Ø8 → M10	TrE
ZTrE		12	Einfach; Ø8 → M10	ZTrE

Weitere Anschluss-Details sind im Dokument „Anschlussplan Lesekopf“ D_891128.pdf zu finden.

5 Datenblattsammlung

Ordnungsnummer	Typ	Beschreibung	Dokument
4822	PV4071GFK & Zubehör	Deckblatt & Inhalt	D_482220.pdf
4822	PV4071GFK	Datenblatt Codeleser PV4071GFK	D_48221.pdf
4822	PV4071GFK	Betriebsanleitung Codeleser PV4071GFK (dieses Dokument)	D_48222.pdf
8019	GFK 2W xy TVA	Datenblatt Glasfaserkabel GFK 2W xy TVA	D_80191.pdf
8039	GFK W xy TVA	Datenblatt Glasfaserkabel GFK W xy TVA	D_80391.pdf
8100	GFK xy VA	Datenblatt Glasfaserkabel GFK xy VA	D_81001.pdf
8130	GFK xy Si VA	Datenblatt Glasfaserkabel GFK xy Si VA	D_81301.pdf
8190	O-4071	Datenblatt Trägerplatte O-4071	D_81901.pdf
8191	O-4071-1-GFK	Datenblatt Einzel-Optik O-4071-1-GFK	D_81911.pdf
8192	O-4071-2-GFK	Datenblatt Doppel-Optik O-4071-2-GFK	D_81921.pdf
8190...8192	O-4071 & O-4071-1-GFK & O-4071-2-GFK	Montageanleitung Trägerplatteneinheit	D_81902.pdf
8194	Kupp12 GFK O-4071	Datenblatt Kupplung Kupp12 GFK O-4071	D_81941.pdf
8194	Kupp12 GFK O-4071	Montageanleitung Kupplung Kupp12 GFK	D_81942.pdf
4826	Disp4071	Betriebsanleitung Display Disp4071	D_48261.pdf
8911	Leseköpfe 307.144 & 309.789	Anschlussplan Leseköpfe 307.144 & 309.789	D_891128.pdf
8913	Lesekopf 309.789	Maßbild für Lesekopf 309.789	D_891329.pdf
8914	Inkrementalgeber PDI1058-3600	Datenblatt Inkrementaler Drehgeber PDI1058-3600	D_89141.pdf
8915	PHz01	Datenblatt Heizung PHz01	D_89151.pdf

6 Instandhalten und Reinigen

 Die Reinigung der optischen Flächen sowie die Überprüfung der Funktionen sollte nur von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden.

In Abhängigkeit vom Staubanfall des Betriebes sollten die optischen Flächen des Lesekopfes in geeigneten Zeitintervallen gesäubert werden.

Zur Reinigung der optischen Flächen ist ein weiches, flusenfreies und mit Wasser angefeuchtetes Tuch zu verwenden. Gegebenenfalls kann dem Reinigungswasser eine ganz geringe Menge eines herkömmlichen Spülmittels zugesetzt werden.

 Verwenden Sie keine alkohol- oder andere lösungsmittelhaltige Reiniger.

 Kratzer auf den optischen Flächen sind zu vermeiden.

7 Außerbetriebsetzung

Die Gerätschaften müssen nach Ablauf der Lebensdauer sachgerecht entsorgt werden. Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung die lokalen Gesetze zur Entsorgung von elektronischen Geräten.

8 Ersatzteile

Ordnungsnummer	Typ	Beschreibung	Anmerkung
4822	PV4071GFK	Codeleser	
8190	O-4071	Trägerplatte für Optikköpfe	
8191VA	O-4071-1-GFKVA	Einzel-Optik (VA-Version)	
8192VA	O-4071-2-GFKVA	Doppel-Optik (VA-Version)	
8194VA	Kupp 12 GFK O-4071VA	Kupplung 12-fach, Anschluss Ø8	
8915	PHz01	Heizung	
8913	Lesekopf 309.789	Lesekopf für Codeleser	
8914	Inkrementaler Drehgeber PDI1058-3600	Inkrementalgeber für Codeleser	
8023TVA	GFK2W13TVA	Doppel-Glasfaserkabel 0,9m	300 °C
8043TVA	GFKW13TVA	Glasfaserkabel 0,9m	300 °C
8108VA	GFK08VA	Glasfaserkabel 6m	200 °C
8113VA	GFK15VA	Glasfaserkabel 15m	200 °C
8115VA	GFK13VA	Glasfaserkabel 25m	200 °C
8112VA	GFK20VA	Glasfaserkabel 40m	200 °C
8138VA	GFK08SiVA	Glasfaserkabel mit Silikonmantel 6m	200 °C
8143VA	GFK15SiVA	Glasfaserkabel mit Silikonmantel 15m	200 °C
8145VA	GFK25SiVA	Glasfaserkabel mit Silikonmantel 25m	200 °C

D-59368 Werne, den 15.03.2021

* ... *
* ... *

SRC: D_48222_2021-08.docx

Fotoelektrik Pauly GmbH

Eigentum und Ausführung der Geräte und ihrer Elektronik sind geistiges Eigentum der „Firma Fotoelektrik Pauly GmbH“. Innenschaltbilder können daher aus urheberrechtlichen Gründen nicht abgegeben werden. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. Nachdruck oder auszugsweise Kopien dieses Dokuments sind nur mit Genehmigung der „Firma Fotoelektrik Pauly GmbH“ und mit Quellenangabe gestattet. Zuwiderhandlung strafbar.