

**VANDEWIELE**

**PROTECHNA**

PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG  
Lilienthalstraße 9  
85579 Neubiberg  
Deutschland

**Bedienungsanleitung**  
**PROTECHNA Fadenbruchwächter**  
**LASERSTOP 4180 SYNCHRO**  
**für Webmaschinen**



  
**PROTECHNA**



B-D-0647/07.15/D



Die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen beziehen sich auf die Verwendung des Systems an Webmaschinen am Fadeneinlauf bzw. in den Webfächern.



Bitte stellen Sie sicher, daß für alle angeschlossenen und aktivierten Laser Lichtschranken entweder die Betriebsart >> STANDARD << für die Fadenüberwachung am Fadeneinlauf oder die Betriebsart >> SYNCHRO << für die Fadenüberwachung in den Webfächern eingestellt ist.

Sollten Sie die Einstellungen für die Betriebsart verändern, kann die Anlage unter Umständen nicht mehr korrekt funktionieren. Diese Einstellungen wurde ab Werk bzw. bei der Inbetriebnahme der Anlage festgelegt.



Im normalen Betrieb der Anlage wird die Bildschirmbeleuchtung nach einer voreingestellten Zeit automatisch abgeschaltet. Dadurch wird die Betriebsdauer des Bildschirmes verlängert. Um die Beleuchtung wieder einzuschalten, drücken Sie bitte eine beliebige Taste.

In den Menüs für die Einstellungen, sowie bei Warnhinweisen und wenn die Maschine wegen eines erkannten Fadenbruchs abgeschaltet wurde, bleibt die Beleuchtung eingeschaltet.

**Copyright**

---

**Copyright**

Dieses Handbuch ist durch Copyright geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Dieses Dokument darf in keiner Form, auch nicht teilweise, kopiert, reproduziert, minimiert oder übersetzt werden, weder mit mechanischen noch mit elektronischen Mitteln, ohne dass zuvor die schriftliche Genehmigung seitens PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG eingeholt wurde.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden sorgfältig überprüft und für einwandfrei befunden. PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG übernimmt jedoch keinerlei Verantwortung für eventuelle Ungenauigkeiten, die vorgefunden werden könnten. In keinem Fall kann PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG haftbar gemacht werden für unmittelbare, direkte oder unvorhersehbare Schäden, die aus Fehlern oder Auslassungen dieses Handbuches folgen, auch dann, wenn auf diese Möglichkeit hingewiesen wird.

Im Interesse der kontinuierlichen Produktentwicklung behält sich PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen an diesem Handbuch und an den in diesem beschriebenen Produkten vorzunehmen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

**PROTECHNA Herbst GmbH & Co KG**

Lilienthalstraße 9  
85579 Neubiberg  
Deutschland



Telefon +49 (0)89 608 114-0  
Fax +49 (0)89 608 114-48  
E-Mail [info@protechna.de](mailto:info@protechna.de)  
Internet [www.protechna.de](http://www.protechna.de)

Inhaltsübersicht

	Seite		Seite		Seite
<b>Sicherheitshinweise</b>	5	<b>Menü Parameter Kanal</b>	20	<b>Montage</b>	
<b>Einführung</b>	6	- Anzeige Pegel	21	- Bestandteile der Anlage	34
<b>Abbildungen</b>		- Anzeige Rauschen	21	- Allgemeine Hinweise	35
- Steuergerät 4180 - Vorderseite	8	- Anzeige Abschaltsignal	22	- Steuergerät 4180	35
- Steuergerät 4180 - Rückseite	9	- Einstellung Kanal Status	22	- Taktgeber	35
- Laser Lichtschranke Serie 480	10	- Einstellung Schaltschwelle	23	- Externe Ausblendung	35
<b>Allgemeine Bedienungshinweise</b>	12	- Anzeige Stoppzähler	23	- Laser Lichtschranke Serie 480	36
<b>Externe Anzeigelampe</b>	12	<b>Menü Ausblendung Kanal</b>	24	<b>Justierung - Laser Lichtschranke 480</b>	39
<b>Anzeigen bei der Inbetriebnahme</b>	13	- Graphische Einstellung	25	<b>Überprüfung der Funktion</b>	40
<b>Startbildschirm</b>		- Numerische Einstellung	26	<b>Fehlersuche</b>	41
- Anzeigen	14	- Ausblendung EIN/Ausblendung AUS	27	<b>Elektrischer Anschluß</b>	
- Einstellungen	16	- Fehlerzähler	27	- Steuergerät LASERSTOP 4180	44
<b>Menü Allgemeine Geräteeinstellungen</b>	17	- Abschaltzähler	27	<b>Technische Daten</b>	52
- Startverzögerung	18	<b>Menü Kanal Einstellungen - Basic</b>	28	<b>Laserklassifizierung</b>	54
- Reset	18	- Betriebsart	29	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	55
- Ausblendung	18	- Reaktions-Zeit	30	<b>Anhang</b>	
- Lampen Modus	19	- Stop Ausgang	30	- Lichtschranken Betriebsart DUO	56
- Laserabschaltung	19	<b>Menü Signale - Diagnose</b>	32	- Integrierte Relaisbox (I/O-Platine)	
- Sprache	19	<b>Anzeigen während des Betriebes</b>	33	(optional erhältlich)	60

### Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme Ihres Gerätes die folgenden Hinweise zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie zur Betriebssicherheit des Gerätes gründlich durch.

- ▶ Befolgen Sie stets alle Warnungen und Hinweise, die auf dem Gerät selbst angebracht oder vermerkt, sowie in dieser Anleitung erwähnt sind.
- ▶ Vor einer Reinigung oder zum Aus- oder Einbau einer Option ist das Gerät stets vom Netz zu trennen. Für die Reinigung dürfen keine Flüssigreiniger oder Reinigungssprays verwendet werden, sondern nur ein angefeuchtetes Tuch.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals an Standorten, an denen die Gefahr besteht, daß Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Gerät eindringen können.
- ▶ Der Montageort für das Gerät sollte unbedingt ausreichend stabil gewählt werden, weil durch starke Erschütterungen, wie etwa beim Herabfallen, das Gerät schwer beschädigt werden könnte.
- ▶ Achten Sie unbedingt darauf, daß die für das Gerät angegebenen Spannungswerte bei der Stromversorgung eingehalten werden.
- ▶ Versuchen Sie niemals, Gegenstände durch Öffnungen am Gerät einzuführen, da durch die Spannung, die im Inneren anliegt, Kurzschlüsse oder Stromschläge verursacht werden könnten.
- ▶ Mit Ausnahme der in der Anleitung ausdrücklich angegebenen Handgriffe sollten Sie niemals versuchen, das Gerät selbst zu reparieren. Ansonsten setzen Sie sich der Gefahr aus, mit Teilen, die unter hoher Spannung stehen, in Kontakt zu geraten.
- ▶ Obwohl die am Sender der Laser Lichtschranke austretende Leistung nicht gefährlich ist, sollte direkter Augenkontakt mit dem Laser Lichtstrahl vermieden werden.



**Der elektrische Anschluß darf nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.**

**Vor dem elektrischen Anschluß muß sichergestellt werden, daß keine Gefahr besteht mit Teilen, die unter Spannung stehen, in Kontakt zu geraten.**

## Einführung

### Allgemeines

Das neu entwickelte Laser Fadenüberwachungsgerät LASERSTOP 4180 für Webmaschinen dient dazu, die Webmaschine sofort abzustellen, wenn:

a) im geöffneten Fach klammernde Fäden oder Nester zu erkennen sind

und/oder

b) am Kettfadeneinlauf Fadenbrüche auftreten, die von den unter und/oder über den Kettfäden angebrachten Laser Lichtschranken erfaßt werden.

Durch die Verwendung aktuellster Lasertechnik für die Lichtschranken und einer Auswertung mit modernsten Mitteln der digitalen Signalverarbeitung im Steuergerät läßt sich das System für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten verwenden.

Mit dem Laser Fadenüberwachungsgerät LASERSTOP 4180 können Arbeitsbreiten bis zu 20 m überwacht werden.



Die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen beziehen sich für die Verwendung des Systems an Webmaschinen am Fadeneinlauf bzw. in den Webfächern.

Die besonderen Merkmale des Systems sind:

- Schnelles und sicheres Erkennen von Fadenbrüchen ab 12 dtex
- Unterschiedliche Bauformen der Lichtschranken für verschiedene Überwachungspositionen an einer Vielzahl von verschiedenen Typen von Webmaschinen
- Sichtbarer, ungefährlicher Rotlicht-Laser (Laser Klasse 1)
- Automatische Laserabschaltung bei stehender Maschine (einstellbar)
- Vibrationsunempfindlicher Empfänger
- Taktgeber zur Synchronisation der Überwachungsanlage mit der Maschinengeschwindigkeit
- Synchronisation der Überwachungsanlage mit der Maschinengeschwindigkeit auch über externe Ansteuerung möglich
- Steuergerät mit digitaler Signalauswertung und rechnerunterstützter, automatischer Systemüberwachung
- 4,3 Zoll Farbbildschirm zur Anzeige des Betriebszustandes der Lichtschranken
- Eingabe der Betriebsparameter direkt am Steuergerät über eine widerstandsfähige Folientastatur
- Software Update über USB Anschluß

## Einführung

### Steuergerät LASERSTOP 4180 mit digitaler Signalauswertung

Das Steuergerät LASERSTOP 4180 beinhaltet alle notwendigen Komponenten zum Betrieb der Überwachungsanlage und eignet sich zum Anschluß von bis zu acht\*) Laser Lichtschranken Serie 480.

Auf dem 4,3 Zoll großen Farbbildschirm wird bei einem Fadenbruch die Kanalnummer bzw. bei einer Störung ein entsprechender Fehlercode angezeigt, so daß schon aus großer Entfernung der Status des Systems eindeutig zu erkennen ist.

Sämtliche Einstellungen werden direkt am Steuergerät über eine widerstandsfähige Folientastatur vorgenommen und durch eine leicht verständliche Bedienungsführung auf dem Farbbildschirm unterstützt.

Die Einstellung der Start- und Endposition für den ausgeblendeten Bereich der Fachüberwachung erfolgt entweder am Steuergerät oder über eine externe Ansteuerung von der Maschine.

Die Software für das Überwachungssystem ist auf einem neuartigen Programmspeicher untergebracht, so daß bei einem eventuellen Software Update die neue Software nur noch über den USB Anschluß geladen werden muß. Somit ist das System für zukünftige Erweiterungen optimal vorbereitet.

---

\*) als Option. Die Standardausführung des Steuergerätes eignet sich zum Anschluß von bis zu vier Laser Lichtschranken Serie 480.

### Lichtschranken Serie 480

Die Lichtschranken arbeiten mit sichtbarem Rotlichtlaser (660 nm). Dieser Diodenlaser zeichnet sich durch hohe Lebensdauer und geringe mechanische Empfindlichkeit aus.

Die hohe Homogenität des Lichtstrahls garantiert eine gleichbleibende Empfindlichkeit über die gesamte Arbeitsbreite. Im Empfänger kommt ein neu entwickeltes Meßverfahren zur Anwendung, das sich durch sein exzellentes Verhalten in Bezug auf Vibrationsunabhängigkeit und Empfindlichkeit auszeichnet.

Sender und Empfänger der Laser Lichtschranken werden in der Mitte des geöffneten Faches bzw. parallel zur Fadenschar am Kettfadeneinlauf montiert. Tritt ein gebrochener Faden aus der Fadenschar heraus oder bildet sich ein Nest, wird - durch eine kurzzeitige Unterbrechung des Laser Lichtstrahles - ein Signal erzeugt. Dieses Signal wird durch den Mikroprozessor im Steuergerät ausgewertet und die Webmaschine abgeschaltet.

### Taktgeber

Der Taktgeber dient zur Synchronisation der Überwachungsanlage mit der Maschinengeschwindigkeit und muß an einer geeignete Stelle der Maschine montiert sein, an der die Umdrehungen der Maschine im Verhältnis 1:1 anliegen. Der Taktgeber wirkt nur auf die ausgeblendeten Kanäle für die Fachüberwachung.

### Externe Ausblendung

Anstelle mit Hilfe des Taktgebers kann die Synchronisation der Überwachungsanlage mit der Maschinengeschwindigkeit auch über eine externe Ansteuerung von der Maschine aus erfolgen. In diesem Fall wird der ausgeblendete Bereich der Fachüberwachung mit dieser externen Ansteuerung festgelegt.

## PROTECHNA Fadenbruchwächter LASERSTOP 4180 SYNCHRO für Webmaschinen

### Steuergerät 4180 - Vorderseite



#### Taste (↶)

Mit einem Druck auf diese Taste gelangen Sie sofort zurück zum Startbildschirm. Dabei spielt es keine Rolle in welcher Menüebene Sie sich momentan befinden.

#### Tasten (1) - (12)

Die Funktionen dieser Tasten wechseln mit den verfügbaren Einstellungen und Anzeigen. Die Funktionen dieser Tasten werden jeweils auf dem Bildschirm (14) dargestellt.

#### Bildschirm (14)

4,3 Zoll Farbbildschirm zur Anzeige des Betriebszustandes der Lichtschranken sowie zur Unterstützung bei der Eingabe der Betriebsparameter.

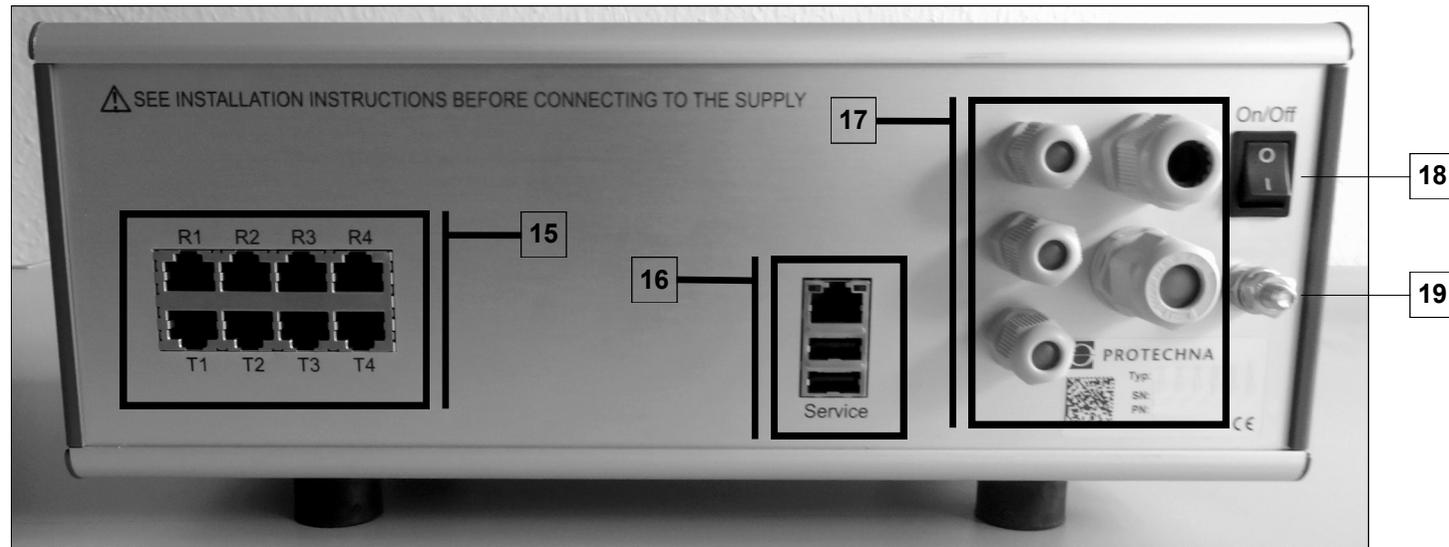
#### Taste (✓)

Mit dieser Taste bestätigen Sie geänderte Einstellungen. Wenn diese Taste nicht betätigt wird, werden geänderte Einstellungen unter Umständen nicht vom Steuergerät übernommen. Diese Taste wird jedoch nicht in allen Einstellmenüs verwendet.

#### Statusanzeige (13)

Anzeige	Bedeutung
Leuchtet grün	Das Gerät arbeitet normal
Blinkt gelb	Ein Systemfehler ist aufgetreten
Leuchtet gelb	Das Gerät führt einen Selbsttest durch

Steuergerät 4180 - Rückseite



**Anschlußfeld Lichtschranken (15) \*)**

Buchsen **R1** bis **R4** zum Anschluß der Empfänger kabel der Laser Lichtschranken sowie Buchsen **T1** bis **T4** zum Anschluß der Senderkabel der Laser Lichtschranken



Bitte achten Sie darauf, daß die einzelnen Laser Lichtschranken immer in die Buchsen mit derselben Kanalnummer eingesteckt sind (Kanal 1 in T1 und R1, Kanal 2 in T2 und R2 usw.).

\*) Standardausführung. Optional ist das Steuergerät auch für den Anschluß von bis zu acht Laser Lichtschranken Serie 480 erhältlich.

**Anschlußfeld Service (16)**

USB und LAN Anschlüsse. Diese Anschlüsse werden normalerweise nur für Servicezwecke genutzt.

**Anschlußfeld (17)**

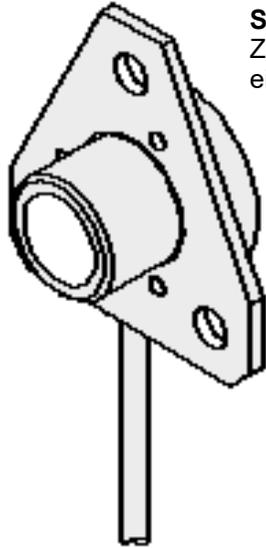
Anschlüsse für das Standard Netz/Steuerkabel, die Niederspannungs-Anschlüsse (optional) und die externe Stopanzeige

**Netzschalter (18)**

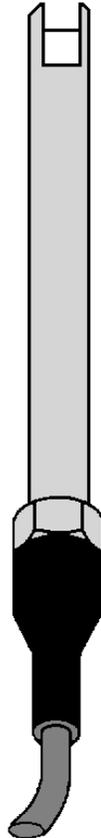
Netzschalter zum Ein- und Ausschalten des Steuergerätes

**Masseanschluß (19)**

Laser Lichtschanke Serie 480

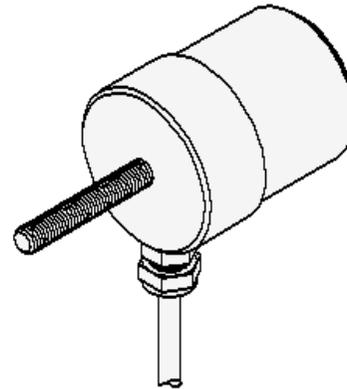


**Sender 480**  
Zu jedem Sender (Laser) gehört ein Montagesatz

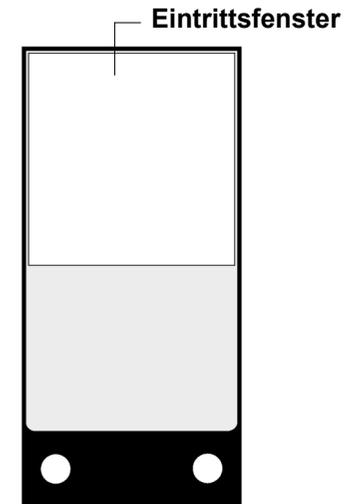


**Sender 483**  
Zu jedem Sender (Laser) gehört ein Montagesatz

Type	Einsatz
480	für alle Anwendungen ohne Platzbeschränkung
483	überwiegend für die Fachüberwachung mit hohen Platzbeschränkungen



**Empfänger**  
Type 480: Standard Empfänger  
Type 485: Empfänger mit vergrößerter Optik



**Empfänger 486**  
Empfänger in schmäler Bauform (Vorderansicht)

Type	Einsatz
480	für alle Anwendungen ohne Platzbeschränkung
485	überwiegend für breite Webmaschinen ohne Platzbeschränkungen
486	überwiegend für die Fachüberwachung mit hohen Platzbeschränkungen

**Für Ihre Notizen**

---

**Allgemeine Bedienungshinweise**

- ▶ Bevor Sie das Steuergerät zum ersten Mal einschalten, achten Sie unbedingt darauf, daß die für das Gerät angegebenen Spannungswerte bei der Stromversorgung eingehalten sind.
- ▶ Achten Sie darauf, daß alle Steckerverbindungen fest mit dem Steuergerät verbunden sind. Lockere Steckerverbindungen könnten die Funktion der Überwachungsanlage negativ beeinflussen.
- ▶ Halten Sie die Optiken der Laser Lichtschranken sauber. Vermeiden Sie Fingerabdrücke auf den Optiken der Laser Lichtschranken. Reinigen Sie die Optiken nur mit einem trockenen, fusselfreien Tuch.
- ▶ Wenn die Überwachungsanlage in den Testbetrieb geschaltet ist, kann sie die Maschine nicht abschalten.
- ▶ Achten Sie darauf, daß während des normalen Betriebes der Maschine keine lockeren Fäden durch den Lichtstrahl der Laser Lichtschranken gelangen können. Lockere Fäden könnten zu Fehlabbildungen führen.
- ▶ Im normalen Betrieb der Anlage wird die Bildschirmbeleuchtung nach einer voreingestellten Zeit automatisch abgeschaltet. Dadurch wird die Betriebsdauer des Bildschirms verlängert. Um die Beleuchtung wieder einzuschalten, drücken Sie bitte eine beliebige Taste.
- ▶ **Automatische Laserabschaltung**  
Wenn Sie die automatische Laserabschaltung aktiviert haben, werden die Laser bei stehender Maschine abgeschaltet. Zur Justierung oder Überprüfung können die Laser bei stehender Maschine eingeschaltet werden, indem Sie die Anlage in den Testbetrieb schalten.

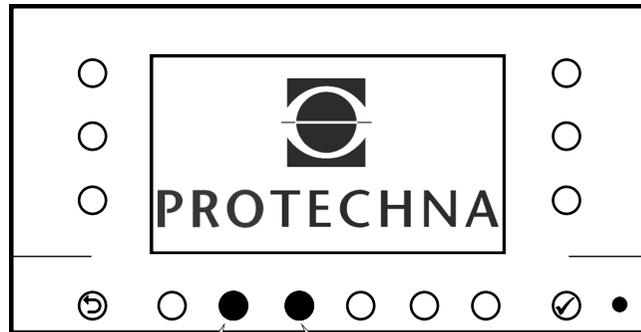
**Externe Anzeigelampe**

Lampe	Lampen - Modus 4180	Lampen - Modus 4035
leuchtet	Maschine steht. Die Maschine wurde nicht von der Überwachungsanlage abgeschaltet.	Maschine wurde von Überwachungsanlage abgeschaltet
leuchtet nicht	a) Steuergerät ist ausgeschaltet b) Maschine ist in Betrieb	alle anderen Betriebszustände
blinkt	a) Maschine wurde von Überwachungsanlage abgeschaltet b) Überwachungsanlage befindet sich im Testbetrieb	

- ▶ **Taktgeber**  
Der Taktgeber wird mit seinem Anschlußkabel auf der Rückseite des Steuergerätes angeschlossen.
- ▶ **Externe Ausblendung**  
Anstelle mit Hilfe des Taktgebers kann die Synchronisation der Überwachungsanlage mit der Maschinengeschwindigkeit auch über eine externe Ansteuerung von der Maschine aus erfolgen. Das Anschlußkabel wird auf der Rückseite des Steuergerätes angeschlossen.

Anzeigen bei der Inbetriebnahme der Anlage

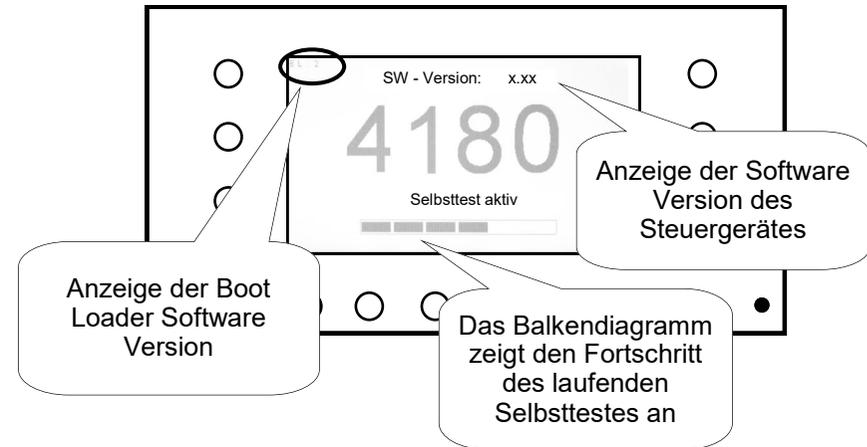
Nach dem Einschalten des Steuergerätes erhalten Sie zunächst folgende Anzeige auf dem Bildschirm:



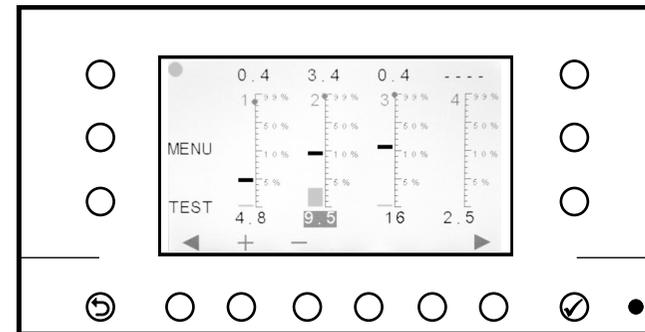
Wenn diese Taste während des Einschaltens gedrückt gehalten wird, werden Hinweise zum laufenden Selbsttest angezeigt.

Wenn diese Taste während des Einschaltens gedrückt gehalten wird, führt das Steuergerät einen Produktions-Selbsttest durch.

Wenn keine Taste gedrückt wird, führt das Steuergerät einen Selbsttest durch.

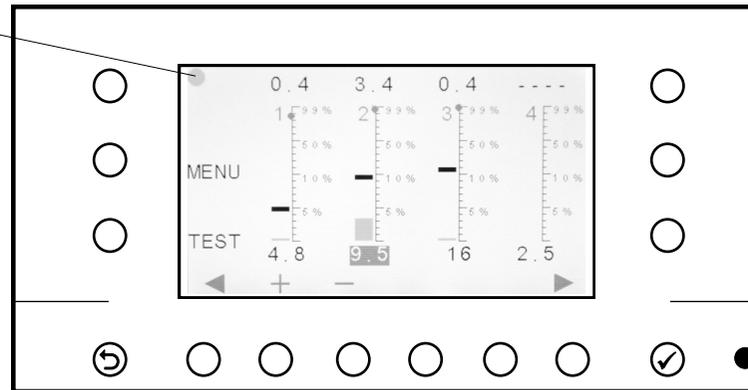


Nach einem erfolgreichen Selbsttest erhalten Sie folgende Anzeige auf dem Bildschirm (Startbildschirm):



Startbildschirm - Anzeigen

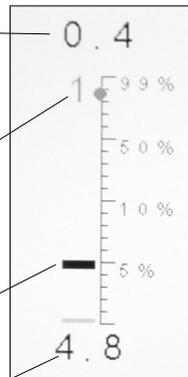
Farbcodierte Systemanzeige



Statusanzeige

**Rauschpegelanzeige**

Numerische Anzeige: Rauschpegel in %  
---- : Kanal ist deaktiviert



Kanalnummer

**Schaltswelle**

Anzeige (graphisch und numerisch) der  
eingestellten Schaltschwelle  
(Empfindlichkeit)



**Empfangspegelanzeige**

Der Punkt sollte ca. 100% +/-10%  
erreichen

**Rauschpegelanzeige**

Graphische Anzeige: Rauschpegel in %

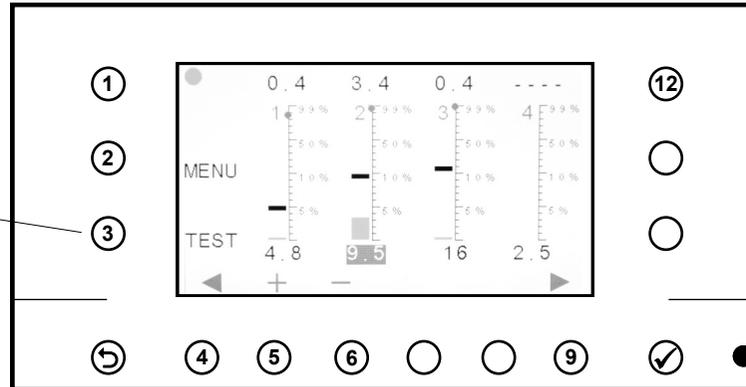
**Blau markierte Position (Kursor)**  
Bei dem blau markierten Kanal können  
Änderungen von Einstellungen  
vorgenommen werden.

PROTECHNA Fadenbruchwächter LASERSTOP 4180 SYNCHRO für Webmaschinen

Startbildschirm - Anzeigen

Anzeige	Bedeutung
<b>Rauschpegel</b>	<p>Anzeige des Rauschpegels bei laufender Maschine für diesen Kanal im Verhältnis zum Empfangspegel  <b>und</b>                      Anzeige der Signalhöhe - beim Durchfahren eines Fadens durch die Lichtschranke (Fadensignal) - für diesen Kanal im Verhältnis zum Empfangspegel.</p> <p>Diese Anzeigen sind auch bei der Einstellung der einzelnen Schaltschwellen von Bedeutung. Nicht aktivierte Kanäle sind mit - - - gekennzeichnet.</p> <p>Es besteht keine Eingabemöglichkeit.</p>
<b>Empfangspegel</b>	<p>Anzeige des Empfangspegels der angeschlossenen und aktivierten Laser Lichtschranke im Verhältnis zu einem voreingestellten Referenzwert.</p> <p>Der Punkt auf der Anzeige sollte bei ca. 100% +/-10% angezeigt werden. Bei nicht aktivierten Kanälen ist diese Anzeige nicht vorhanden.</p> <p>Es besteht keine Eingabemöglichkeit.</p>
<b>Schaltswelle</b>	Anzeige der Schaltswelle (Empfindlichkeit) dieses Kanals im Verhältnis zum Empfangspegel.
<b>Farbcodierte Systemanzeige</b>	<p><b>Grün:</b> Das System arbeitet normal  <b>Grün (blinkend):</b> Das System arbeitet normal; die Maschine ist in Betrieb  <b>Gelb (blinkend):</b> Die Startverzögerung ist aktiv  <b>Rot:</b> Eine der Laser Lichtschranken hat die Maschine abgeschaltet  <b>Rot (blinkend):</b> Ein Systemfehler ist aufgetreten</p>
<b>Statusanzeige</b>	<p><b>Grün:</b> Das Gerät arbeitet normal  <b>Gelb:</b> Das Gerät führt einen Selbsttest durch  <b>Gelb (blinkend):</b> Ein Systemfehler ist aufgetreten:                      - Modulfehler 1 und 2                      - Datenverlust (EEPROM)                      - Anschlußkabel von zwei oder mehreren Laser Lichtschranken sind vertauscht</p>

Startbildschirm - Einstellungen



Wenn sich die Anlage im Testbetrieb befindet, kann die Maschine nicht von der Überwachungsanlage abgeschaltet werden.

Taste	Bedeutung
1	Öffnet das Menü für die allgemeinen Geräteeinstellungen. Das Menü ist mit einem Paßwort gesichert
2	Öffnet das Menü für die Lichtschranken Einstellungen des ausgewählten Kanals
3	Ein- und Ausschalten des Testbetriebes
4	Bewegt den Cursor (blau markierte Position) nach links

Taste	Bedeutung
5	Erhöht den Wert für die Einstellung des ausgewählten Kanals
6	Verringert den Wert für die Einstellung des ausgewählten Kanals
9	Bewegt den Cursor (blau markierte Position) nach rechts
12	Öffnet das Menü zur Anzeige von verschiedenen Eingangs- und Ausgangssignalen, sowie einigen Serviceanzeigen

**Menü Allgemeine Geräteeinstellungen**

**Menü Allgemeine Geräteeinstellungen**

Nach dem Druck auf die Taste (1) werden Sie aufgefordert eine Codezahl einzugeben.

Bitte betätigen Sie nacheinander die Tasten 3 1 4 2 5 (entsprechend der Beschriftung auf dem Bildschirm)

Anschließend erhalten Sie folgende Anzeige:

<b>Einstellungen allgemein</b>	
Startverzögerung	x sek.
Reset	extern
Ausblendung	Pulser
Lampen - Modus	4180
Laser	AKTIV
Sprache	Deutsch
	

Zur Navigation und zur Änderung der Werte stehen Ihnen folgende Tasten an der unteren Bildschirmseite zur Verfügung:

<b>Taste</b>	<b>Bedeutung</b>
◀	Eine Seite zurück bzw. Verlassen des Menüs
+	Markierten Wert erhöhen bzw. Einstellung ändern
-	Markierten Wert verringern bzw. Einstellung ändern
▲	Kursorposition nach oben
▼	Kursorposition nach unten
▶	Eine Seite vorwärts bzw. Verlassen des Menüs

**Menü Allgemeine Geräteeinstellungen**

**Startverzögerung**

Anzeige und Eingabemöglichkeit der Startverzögerung für alle Kanäle in Sekunden.

Die Vorgabe einer Einschaltverzögerung ist sehr wichtig, da die ausgeblendeten Laser Lichtschranken erst dann aktiv werden dürfen, wenn die Maschine die normale Endgeschwindigkeit erreicht hat.

Die Startverzögerung läßt sich zwischen Null (abgeschaltet) und 99 Sekunden einstellen.

Nach dem Starten der Maschine sind die angeschlossenen Kanäle für die Zeit der Startverzögerung nicht aktiv.

**Reset**

Anzeige und Änderungsmöglichkeit für die Funktion des Löscheinganges des Steuergerätes.

Normalerweise muß während des normalen Betriebes der Maschine (Maschine läuft) eine Spannung am Löscheingang anliegen. Während des Kriechgangbetriebes oder bei stehender Maschine darf an diesem Eingang keine Spannung anliegen. Wenn es möglich ist, diesen elektrischen Anschluß herzustellen, muß die Funktion >>extern<< eingestellt werden (Standardeinstellung).

In Ausnahmefällen, in denen es nicht möglich ist den Löscheingang anzuschließen, kann dem Steuergerät mit Hilfe eines angeschlossenen Taktgebers oder der Signale einer externen Ansteuerung die Information "Maschine in Betrieb" übermittelt werden. In diesem Fall muß die Funktion >>intern<< eingestellt werden.

**Reset**

Wenn die Funktion >>intern<< eingestellt wird, gelten folgende Drehzahlen für den Betrieb des Steuergerätes:



Die Drehzahl, bei der auf **Maschine in Betrieb** erkannt wird, beträgt **> 170 U/min**.

Die Drehzahl, bei der auf **Maschine steht** erkannt wird, beträgt **< 140 U/min**.

**Ausblendung**

Anzeige und Änderungsmöglichkeit für die Funktion der Ausblendungsart zur Synchronisation der Überwachungsanlage mit der Maschinengeschwindigkeit.

Die Ausblendung wirkt auf alle Laser Lichtschranken, die für eine Fachüberwachung vorgesehen sind.

Einstellung	Funktion
<b>Pulser</b>	Die Ausblendung wird über einen Taktgeber angesteuert. Der ausgeblendete Bereich wird am Steuergerät angezeigt und eingestellt.
<b>Signal</b>	Die Ausblendung erfolgt über eine externe Ansteuerung von der Maschine. Der ausgeblendete Bereich wird über diese externe Ansteuerung festgelegt.

**Menü Allgemeine Geräteeinstellungen**

**Lampen Modus**

Anzeige und Änderungsmöglichkeit für die Art der Anzeige der externen Anzeigelampe.

Der Anzeigemodus kann zwischen >>4180<< und >>4035<< eingestellt werden. Bitte wählen Sie aus der folgenden Tabelle den gewünschten Modus aus.

Lampe	Lampen - Modus 4180	Lampen - Modus 4035
leuchtet	Maschine steht. Die Maschine wurde nicht von der Überwachungsanlage abgeschaltet.	Maschine wurde von Überwachungsanlage abgeschaltet
leuchtet nicht	a) Steuergerät ist ausgeschaltet b) Maschine ist in Betrieb	alle anderen Betriebszustände
blinkt	a) Maschine wurde von Überwachungsanlage abgeschaltet b) Überwachungsanlage befindet sich im Testbetrieb	

**Laser**

Anzeige und Änderungsmöglichkeit für die automatische Laserabschaltung bei stehender Maschine.

Wenn Sie die automatische Laserabschaltung aktiviert haben, werden die Laser bei stehender Maschine abgeschaltet. Eine aktivierte Laser Lichtschranke kann in diesem Fall nur dann justiert oder überprüft werden, wenn Sie die Anlage in den Testbetrieb schalten.

Die automatische Laserabschaltung wirkt auf alle angeschlossenen und aktivierten Laser Lichtschranken.

Die Funktion der automatischen Laserabschaltung wird zwischen >>AKTIV<< und >>NICHT AKTIV<< geschaltet.

**Sprache**

Einstellmöglichkeit einer Bedienersprache.

Bitte wählen Sie mit den Tasten (+) und (-) eine der verfügbaren Sprachen aus.

Wenn die gewünschte Sprache nicht verfügbar ist, wählen Sie bitte eine andere Sprache aus, mit der Sie arbeiten können.

**Menü Parameter Kanal**

**Menü Parameter Kanal x**

Nach dem Druck auf die Taste (2) MENÜ erhalten Sie folgende Anzeige für den **zuvor** mit dem Cursor markierten Kanal:

Parameter Kanal x		
Pegel	xxx	%
Rauschen	xxx	%
Abschaltsignal	xxx	%
Kanal Status	AKTIV	
Schaltswelle	xx.x	%
Stoppzähler	xxx	
		



Die Positionen **Pegel**, **Rauschen** und **Abschaltsignal** sind nur Anzeigen und können deshalb nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.

Zur Navigation und zur Änderung der Werte stehen Ihnen folgende Tasten an der unteren Bildschirmseite zur Verfügung:

Taste	Bedeutung
◀	Eine Seite zurück bzw. Verlassen des Menüs
+	Markierten Wert erhöhen bzw. Einstellung ändern
-	Markierten Wert verringern bzw. Einstellung ändern
▲	Kursorposition nach oben
▼	Kursorposition nach unten
▶	Eine Seite vorwärts**) bzw. Verlassen des Menüs

\*\*) Die nachfolgenden Anzeigen bzw. Einstellungen hängen von der Betriebsart des jeweiligen Kanals ab:

**Betriebsart ist >> Standard <<**

Wenn Sie innerhalb der letzten 10 Minuten das Paßwort für das Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen" eingegeben haben, gelangen Sie in das Menü "Kanal Einstellungen - Basic-" für den zuvor markierten Kanal.

**Betriebsart ist >> Synchro <<**

Sie gelangen in die Menüs für die Einstellung der Ausblendung (graphische und numerische Einstellung). Wenn Sie innerhalb der letzten 10 Minuten das Paßwort für das Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen" eingegeben haben, gelangen Sie anschließend in das Menü "Kanal Einstellungen - Basic-" für den zuvor markierten Kanal.

### Menü Parameter Kanal

#### Anzeige Pegel

Anzeige des Empfangspegels der angeschlossenen und aktivierten Laser Lichtschranke im Verhältnis zu einem voreingestellten Referenzwert.

Die Anzeige sollte 100% +/-10% betragen. Wenn dieser Kanal nicht aktiviert ist wird 0% angezeigt.

Die Anzeige **Pegel** kann nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.



Wenn Sie die automatische Laserabschaltung aktiviert haben, werden die Laser bei stehender Maschine abgeschaltet. Diese aktuelle Anzeige ist in diesem Fall nur möglich, wenn Sie die Anlage in den Testbetrieb geschaltet haben.

#### Anzeige Rauschen

Anzeige des Rauschpegels bei laufender Maschine im Verhältnis zum Empfangspegel

**und**

Anzeige der Signalhöhe - beim Durchfahren eines Fadens durch die Lichtschranke (Fadensignal) - im Verhältnis zum Empfangspegel.

Wenn dieser Kanal nicht aktiviert ist wird 0.0% angezeigt.

Diese Anzeigen sind bei der Einstellung der einzelnen Schaltschwellen von Bedeutung.

Die Anzeige **Rauschen** kann nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.



Wenn Sie die automatische Laserabschaltung aktiviert haben, werden die Laser bei stehender Maschine abgeschaltet. Diese Anzeige ist in diesem Fall nur möglich, wenn Sie die Anlage in den Testbetrieb geschaltet haben.

### Menü Parameter Kanal

#### Anzeige Abschaltsignal

Anzeige des Schaltsignals - beim Durchfahren eines Fadens durch eine Lichtschranke - im Verhältnis zum Empfangspegel.

Die Anzeige eines Schaltsignals ist nur möglich, wenn:

- a) der Kanal aktiviert ist
- b) die eingestellte Schaltschwelle (Empfindlichkeit) des Kanals überschritten wird
- c) sich die Anlage im Normalbetrieb (nicht im Testbetrieb) befindet

Die jeweilige Anzeige bleibt bis zum nächsten Durchfahren mit einem Faden bestehen.



Die Anzeige **Abschaltsignal** kann nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.

#### Einstellung Kanal Status

Anzeige und Änderungsmöglichkeit für den Kanal Status. Der Status wird mit den Tasten (+) und (-) zwischen >>AKTIV<< und >>NICHT AKTIV<< geschaltet.

Wenn Sie für diesen Kanal keine Laser Lichtschranke vorgesehen haben, muß die Option >>NICHT AKTIV<< eingestellt werden.

Wenn eine Laser Lichtschranke in diesem Kanal eingesteckt ist und der Status >>NICHT AKTIV<< gewählt wurde, so leuchtet der Sender (Laser) nicht.



Wenn Sie die automatische Laserabschaltung aktiviert haben, werden die Laser bei stehender Maschine abgeschaltet. Ein aktivierter Laser kann in diesem Fall nur dann leuchten, wenn Sie die Anlage in den Testbetrieb geschaltet haben.

### Menü Parameter Kanal

#### Einstellung Schaltschwelle

Anzeige und Eingabemöglichkeit der Schaltschwelle (Empfindlichkeit) des Kanals im Verhältnis zum Empfangspegel.

Der Eingabebereich liegt zwischen 0,5% (hohe Empfindlichkeit) und 90,0% (niedrige Empfindlichkeit).

Zur Ermittlung des Wertes für die Schaltschwelle, siehe auch: **Anzeige Rauschen**

Die Schaltschwelle (Empfindlichkeit) muß zwischen den Werten des Rauschpegels und des Fadensignals eingestellt werden.

Beispiel:

Rauschpegel	1%
Fadensignal	10%
Schaltschwelle	ca. 6% - 8%

#### Anzeige Stoppzähler

Anzeige der Maschinenstopps, die von diesem Kanal ausgelöst wurden.

Der Stoppzähler wird erst nach einer Laufzeit der Maschine von 10 Sekunden aktiv. Laufzeiten der Maschine von weniger als 10 Sekunden werden nicht berücksichtigt.

Zum Zurücksetzen des Stoppzählers drücken Sie bitte die Taste (-).

### Menü Ausblendung Kanal x

Dieses Menü erreichen Sie aus dem Menü "Parameter Kanal", wenn für den entsprechenden Kanal die Betriebsart >> Synchro << eingestellt ist.

Die Betriebsart >> Synchro << ist nur für Lichtschranken vorzusehen, die für die Fachüberwachung eingesetzt sind.



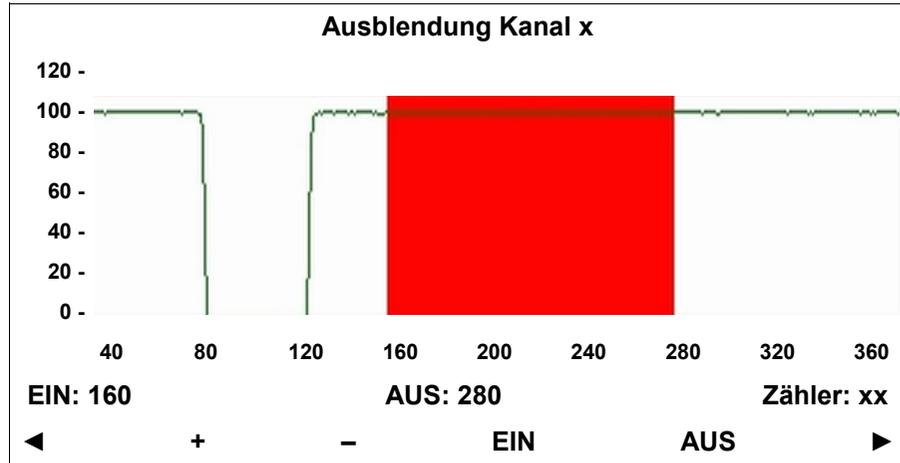
Diese Einstellung ist nur bei laufender Maschine möglich.



Bitte schalten Sie das Gerät in den Testbetrieb, bevor Sie diese Einstellung vornehmen. Nachdem der korrekte Bereich für alle ausgeblendeten Kanäle eingestellt ist, schalten Sie den Testbetrieb wieder aus.



Wenn Sie die externe Ausblendung aktiviert haben (Einstellung >> Signal <<), werden die Einstellungen "Ausblendung EIN" und "Ausblendung AUS" vom Steuergerät nicht berücksichtigt. Diese Werte werden durch die externe Ausblendung festgelegt.



In diesem Beispiel ist der ausgeblendete Bereich (rote Markierung) noch **nicht** korrekt eingestellt.

Die Graphik zeigt den Verlauf des Empfangssignals während einer Maschinenumdrehung (360°).

In diesem Beispiel findet der Fachwechsel zwischen ca. 80° und ca. 120° statt. In diesem Bereich sinkt der Empfangspegel von ca. 100 auf annähernd 0, da der Lichtstrahl der Lichtschranke durch die sich kreuzenden Fäden nahezu komplett abgedeckt wird.

Die Ausblendung muß für den gesamten Bereich des Fachwechsels eingestellt werden. Bitte beachten Sie, daß bei jedem Fachwechsel Änderungen durch vorauseilende und/oder nacheilende Fäden auftreten können. Deshalb sollte der ausgeblendete Bereich etwas größer als angezeigt eingestellt werden.

**Menü Ausblendung Kanal x**

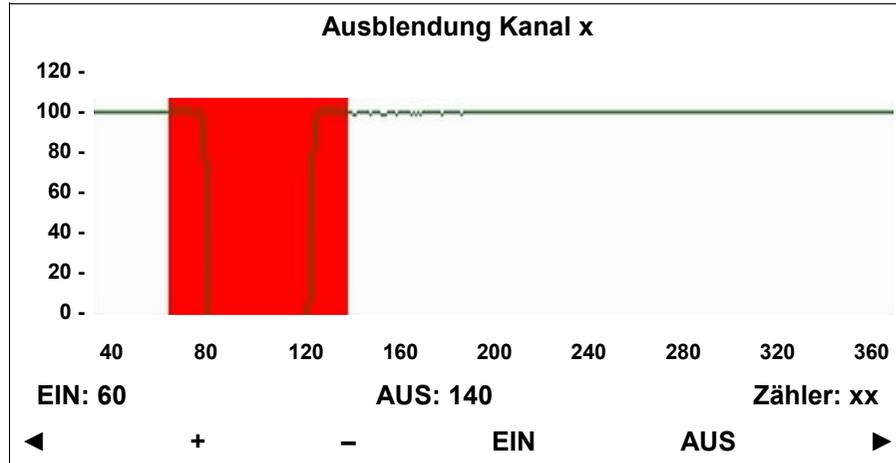
Zur Navigation und zur Änderung der Werte stehen Ihnen folgende Tasten an der unteren Bildschirmseite zur Verfügung:

Taste	Bedeutung
◀	Eine Seite zurück
+	Markierten Wert erhöhen
-	Markierten Wert verringern
EIN	Einstellung Anfang ausgeblendeter Bereich
AUS	Einstellung Ende ausgeblendeter Bereich
▶	Eine Seite vorwärts

Zum Einstellen des Anfanges des ausgeblendeten Bereiches drücken Sie bitte die Taste **EIN**. Der Wert neben der Anzeige EIN wird blau markiert. Bitte ändern Sie mit den Tasten **+** und **-** den Wert, so daß ein Bereich der Kurve eingestellt wird **bevor** das Empfangssignal abfällt. In diesem Beispiel liegt diese Einstellung bei 60°.

Zum Einstellen des Endes des ausgeblendeten Bereiches drücken Sie bitte die Taste **AUS**. Der Wert neben der Anzeige AUS wird blau markiert. Bitte ändern Sie mit den Tasten **+** und **-** den Wert, so daß ein Bereich der Kurve eingestellt wird **nachdem** das Empfangssignal wieder seinen Normalwert erreicht hat. In diesem Beispiel liegt diese Einstellung bei 140°.

Wenn durch vorausseilende und/oder nacheilende Fäden Störungen erkennbar sind, müssen auch diese mit ausgeblendet werden.



**Anzeige Zähler**

Hier kann die korrekte Funktion des Fehlerzählers abgelesen werden. Die Einstellung des Fehlerzählers ist auf den folgenden Seite beschrieben.

**Menü Ausblendung Kanal x**

Nach dem Druck auf die Taste (▶) erhalten Sie folgende Anzeige für die numerische Einstellung der Ausblendung:

Ausblendung Kanal x	
Fehlerzähler	x
Abschaltzähler	x
Ausblendung EIN	xxx Grad
Ausblendung AUS	xxx Grad

◀      +      -      ▲      ▼      ▶

Zur Navigation und zur Änderung der Werte stehen Ihnen folgende Tasten an der unteren Bildschirmseite zur Verfügung:

Taste	Bedeutung
◀	Eine Seite zurück
+	Markierten Wert erhöhen
-	Markierten Wert verringern
▲	Kursorposition nach oben
▼	Kursorposition nach unten
▶	Eine Seite vorwärts**) bzw. Verlassen des Menüs

\*\*) Wenn Sie innerhalb der letzten 10 Minuten das Paßwort für das Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen" eingegeben haben, gelangen Sie in das Menü "Kanal Einstellungen - Basic-" für den zuvor markierten Kanal.

**Menü Ausblendung Kanal x**

**Ausblendung EIN / Ausblendung AUS**

Wenn Ihnen die Werte für den ausgeblendeten Bereich bekannt sind, können Sie diese hier numerisch einstellen, ohne die graphische Darstellung zu benutzen.

Diese Eingabe erlaubt es ebenfalls kleine Korrekturen direkt vorzunehmen, ohne die graphische Darstellung zu benutzen.

**Fehlerzähler**

Unbeabsichtigtes Abschalten der Maschine durch kurzzeitig im Fach hängende Fäden wird durch die Funktion des Fehlerzählers verhindert. Der angezeigte Wert gibt an, wie oft ein Fehler nacheinander registriert werden muß, bevor die Maschine abgestellt wird.

Die Einstellung hängt sehr vom Verhalten der Fäden bzw. der Webmaschine ab. Eine Einstellung von 3 - 4 hat sich in vielen Fällen bewährt. Die genaue Einstellung läßt sich jedoch nur durch Erfahrungswerte im Betrieb der Anlage ermitteln.

Der Eingabebereich liegt zwischen **1** (sofortiges Abstellen der Maschine) und **100**.



Der Wert für den Fehlerzähler läßt sich nicht höher einstellen als der Wert für den Abschaltzähler.

Bitte beachten Sie, daß sich durch ein Erhöhen des Wertes für den Fehlerzähler die Reaktionszeit für diesen Kanal entsprechend verlängert.

**Abschaltzähler**

Der angezeigte Wert gibt die Anzahl von Fachwechseln an, während denen der Fehlerzähler aktiv sein soll. Eine Verdoppelung des Wertes für den Fehlerzähler hat sich in vielen Fällen bewährt. Die genaue Einstellung läßt sich jedoch nur durch Erfahrungswerte im Betrieb der Anlage ermitteln.

Der Eingabebereich liegt zwischen **1** (sofortiges Abstellen der Maschine) und **100**.



Der Wert für den Abschaltzähler läßt sich nicht niedriger einstellen als der Wert für den Fehlerzähler.

Bitte beachten Sie, daß klammernde Fäden manchmal nur bei jeder zweiten Fachbewegung auftreten. Wenn Sie in diesem Fall eine zu geringe Anzahl von Fachwechseln einstellen, kann der Fehlerzähler nicht korrekt arbeiten.

Beispiel		
Fehlerzähler	Abschaltzähler	Maschine stoppt bei
3	6	3 Fehlern während 6 Fachwechseln

**Kanal Einstellungen - Basic**

Dieses Menü erreichen Sie:

- a) Wenn Sie sich im Menü "Parameter Kanal" oder "Ausblendung Kanal" befinden, auf der jeweils letzten Seite die Taste (▶) drücken und innerhalb der letzten 10 Minuten das Paßwort für das Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen" eingegeben haben.
- b) Sollten Sie das Paßwort für das Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen" noch nicht eingegeben haben, gelangen Sie nach dem Druck auf die Taste (▶) zurück zum Startbildschirm.

Bitte drücken Sie jetzt die Taste (1). Sie werden nun aufgefordert eine Codezahl einzugeben.

Bitte betätigen Sie nacheinander die Tasten 3 1 4 2 5 (entsprechend der Beschriftung auf dem Bildschirm)

Sie befinden sich jetzt im Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen". Bitte verlassen Sie dieses Menü mit der Taste (◀). Anschließend können Sie das Menü "Kanal Einstellungen - Basic" wie unter a) beschrieben erreichen.

Zur Navigation und zur Änderung der Werte stehen Ihnen folgende Tasten an der unteren Bildschirmseite zur Verfügung:

Taste	Bedeutung
◀	Eine Seite zurück
+	Markierten Wert erhöhen bzw. Einstellung ändern
-	Markierten Wert verringern bzw. Einstellung ändern
▲	Kursorposition nach oben
▼	Kursorposition nach unten
▶	Verlassen des Menüs



Die Position **Kanal** ist nur eine Anzeige und kann deshalb nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.

**Kanal Einstellungen - Basic -**

Kanal	x
Betriebsart	STANDARD
Reaktionszeit	4
Stop Ausgang	HV

◀    +    -    ▲    ▼    ▶

### Kanal Einstellungen - Basic

#### Anzeige Kanal

Zeigt den ausgewählten Kanal an, bei dem momentan die "Kanal-einstellungen - Basic" kontrolliert oder geändert werden können.



Die Position **Kanal** ist nur eine Anzeige und kann deshalb nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.

#### Betriebsart

Alle in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen beziehen sich auf die Betriebsarten >> **STANDARD** << für die Fadenüberwachung am Fadeneinlauf oder >> **SYNCHRO** << für die Fadenüberwachung in den Webfächern. Diese Einstellungen wurden ab Werk oder bei der Inbetriebnahme der Anlage festgelegt.

Wenn Sie die Einstellungen für die Betriebsarten verändern, wird die Anlage unter Umständen nicht mehr korrekt funktionieren.



Bitte ändern Sie die Betriebsarten nur dann, wenn das Steuergerät an einer anderen Maschine mit den geänderten Betriebsarten verwendet werden soll.

Folgende Betriebsarten stehen zur Verfügung:

**STANDARD** Betriebsart für die Fadenbruchüberwachung auf Webmaschinen am Fadeneinlauf der Kettfäden. Die angeschlossenen Laser Lichtschranken überwachen die Fadenschar bei laufender Maschine permanent.

#### DUO

Grundfunktion wie bei **STANDARD**. Zur Reduzierung von Fehlabbildungen bei Maschinen mit starkem Flusenflug werden je Legeschiene zwei Laser Lichtschranken parallel zur Fadenschar montiert.

Tritt ein gebrochener Faden aus der Fadenschar heraus, durchbricht er annähernd gleichzeitig beide Laser Lichtschranken. Nur wenn der Faden beide Lichtschranken während eines einstellbaren Zeitfensters durchbricht, wird die Maschine abgeschaltet.

#### SYNCHRO

Betriebsart für die Überwachung in den Webfächern, um die Webmaschine abzustellen, wenn im geöffneten Fach klammernde Fäden oder Nester zu erkennen sind.

#### WEFT

Die Überwachung erfolgt in der Regel auf Schußeintragsmaschinen am Fadeneinlauf der Kettfäden bzw. als Schußfadenüberwachung. Die Laser Lichtschranken am Fadeneinlauf der Kettfäden überwachen die Fadenschar bei laufender Maschine permanent. Die Laserlichtschranken für die Schußeintragsfäden überwachen die Fäden auf Vollzähligkeit und Muster.



Bitte beachten Sie, daß diese Betriebsart ausschließlich für Wirkmaschinen vorgesehen ist. Diese Betriebsart ist für Webmaschinen nicht geeignet.

## Kanal Einstellungen - Basic

### Reaktions-Zeit

Durch eine Änderung der Lichtschranken-Reaktionszeit besteht die Möglichkeit externe, optische Störeinflüsse, die sich negativ auf die Auswertung der Lichtschranken auswirken können, zu verringern. Diese Störungen können z.B. durch Xenon Warnlampen verursacht werden.

Um das System gegen diese Störeinflüsse weniger empfindlich zu machen, erhöhen Sie bitte den Wert auf "5" und überprüfen Sie ob diese Einstellung bereits ausreichend ist. Wenn nicht, erhöhen Sie bitte den Wert auf "6" usw.

Wenn Sie eine zufriedenstellende Einstellung gefunden haben überprüfen Sie bitte, ob ein Faden immer noch vom System erkannt wird. Wenn der Wert für die Reaktionszeit zu hoch eingestellt wird ist es möglich, daß ein Faden nicht mehr zuverlässig erkannt wird.



Bitte verändern Sie den Wert immer nur um jeweils eine Stufe und kontrollieren Sie anschließend, ob die Einstellung bereits ausreichend ist. **Die Normaleinstellung für die Reaktionszeit ist 4.**

### Stop Ausgang

Im Normalfall wird die Maschine über einen Kontakt des Abschaltrelais im Hochvoltbereich abgeschaltet (HV).

In vereinzelt Fällen besteht jedoch die Möglichkeit, daß diese Art der Abschaltung an der Maschine nicht vorhanden ist oder bereits von einem anderen Gerät belegt ist.

Das Steuergerät bietet die Möglichkeit die Maschine alternativ auch über ein Niederspannungsrelais oder einen Halbleiterausgang abzuschalten (NV).

Für jeden Kanal stehen folgende Einstellungen für den Stop-Ausgang zur Verfügung:

- HV** Kanal schaltet nur den Relaiskontakt im Hochvoltbereich (Abschaltkontakt ist ein Wechsler)
- NV** Kanal schaltet den Relaiskontakt des Niederspannungsrelais (Abschaltkontakt ist ein Wechsler) und den Halbleiterausgang
- HV + NV** Kanal schaltet alle Stop-Ausgänge

**Für Ihre Notizen**

---

**Menü Signale - Diagnose**

**Menü Signale - Diagnose**

Nach dem Druck auf die Taste (12) im Start-Bildschirm erhalten Sie folgende Anzeige:

Signale - Diagnose	
Schnellgang HV	O
Schnellgang NV	O
Stop Ausgang HV	O
Stop Ausgang NV	O
Pulsgeber	O
Maschine RPM	0 / min

Auf dieser Seite werden die Funktionen von verschiedenen Signalen angezeigt. Da es sich hierbei nur um Anzeigen handelt, können die Positionen nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.

Zur Navigation stehen Ihnen folgende Tasten an der unteren Bildschirmseite zur Verfügung:

Taste	Bedeutung
◀	Eine Seite zurück bzw. Verlassen des Menüs
▶	Eine Seite vorwärts

Die Anzeigen [ O ] leuchten entweder grün oder leuchten bzw. blinken rot. Dabei bedeutet grün, daß das Signal nicht aktiv ist. Wenn eine Anzeige rot leuchtet bzw. rot blinkt (Pulsgeber), ist das Signal aktiv.

**Schnellgang HV**

Signal am Löscheingang (Hochvoltanschluß)

**Schnellgang NV**

Signal am Löscheingang (Niederspannungsanschluß)

**Stop Ausgang HV**

Signal des Abschaltrelais (Hochvoltanschluß)

**Stop Ausgang NV**

Signal des Abschaltrelais (Niederspannungsanschluß) und des Halbleiterausgangs

**Pulsgeber**

Signal des Pulsgebers. Wenn kein Pulsgeber installiert ist, bleibt die Anzeige [ O ] auch bei laufender Maschine grün.

**Maschine RPM**

Für die Anzeige der Maschinengeschwindigkeit wird ein Pulsgeber benötigt. Wenn kein Pulsgeber installiert ist, bleibt die Anzeige auch bei laufender Maschine 0 / min.

**[ ▶ ]**

Die Anzeigen auf den folgenden Seiten dienen ausschließlich zu Servicezwecken und sind für den normalen Betrieb des Gerätes nicht notwendig. Bitte verlassen Sie diese Seiten mit den Tasten [ ▶ ] oder [ ⏪ ].

**Steuergerät 4180 - Anzeigen während des Betriebes der Anlage**



Die folgenden Anzeigen werden in der Mitte des Startbildschirmes dargestellt.

Die Anzeigen bleiben so lange bestehen, bis die Maschine wieder gestartet oder eine Taste gedrückt wird.

Verzög.

**3**

Anzeige nachdem die Maschine gestartet wird. Der angezeigte Wert zählt gegen Null. Während dieser Zeit sind die angeschlossenen Laser Lichtschranken nicht aktiv. Anschließend wird diese Anzeige ausgeschaltet.

STOPP

**2**

Signal: xx%

Eine der angeschlossenen Laser Lichtschranken hat die Maschine abgeschaltet. In der Zeile "Signal" wird die Höhe des letzten Abschaltsignals angezeigt.

Fehler

**1**

PEGEL

Wenn der Empfangspegel einer angeschlossenen und aktivierten Laser Lichtschranke unter 25% sinkt, wird eine Warnung für diesen Kanal angezeigt. Bitte überprüfen, reinigen, justieren oder ersetzen Sie die entsprechende Laser Lichtschranke.

Fehler

**Modulfehler x**

Modulfehler 1 und 2. Steuergerät austauschen.

Fehler

**Datenverlust**

Datenverlust (EEPROM). Sämtliche Einstellungen überprüfen und ggf. neu einstellen. Die Maschine bleibt bei eingeschaltetem Steuergerät bis zur Überprüfung blockiert.

Fehler

**Pulser**

Wenn das Steuergerät feststellt, daß die Signale eines angeschlossenen Impulsgebers fehlen, wird eine Warnung angezeigt. Bitte überprüfen, justieren oder ersetzen Sie den Impulsgeber.



Diese Anzeige ist nur möglich wenn die Reset-Funktion im Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen" auf >> extern << eingestellt ist.

Fehler

**Laser**

Kanal x

Sie haben die Anschlußkabel von zwei oder mehreren Laser Lichtschranken vertauscht. Bitte schalten Sie das Steuergerät aus und stecken Sie die Anschlußkabel in die richtigen Buchsen ein. Schalten Sie anschließend das Steuergerät wieder ein.

**Bestandteile der Anlage**

Eine Überwachungsanlage LASERSTOP 4180 besteht aus folgenden Teilen:

- ein Steuergerät LASERSTOP 4180
- ein Montagewinkel für das Steuergerät
- bis zu acht\*) Laser Lichtschranken Serie 480, bestehend aus je einem Sender und einem Empfänger
- eine Montagevorrichtung für jeden Sender und Empfänger
- eine externe Anzeigelampe, komplett mit Anschlußkabel
- ein Netz/Steuerkabel, 7-polig <sup>1)</sup>
- ein Verlängerungskabel für jeden Sender, Buchse 3-polig <sup>1) 3)</sup>
- ein Verlängerungskabel für jeden Empfänger, Stecker 3-polig <sup>1) 3)</sup>
- ein Anschlußkabel für den Niederspannungsanschluß/Halbleiterausgang
- ein Taktgeber mit Anschlußkabel <sup>2)</sup>
- Montageplatten und Montagematerial, abhängig von Maschinen Type und Bestellung

- <sup>1)</sup> Die Kabellängen hängen von der jeweiligen Maschinen Type ab, für welche die Überwachungsanlage bestellt wurde.
- <sup>2)</sup> Wenn die Ausblendung über eine externe Ansteuerung von der Maschine erfolgt wird nur das Anschlußkabel benötigt.
- <sup>3)</sup> Die Verlängerungskabel sind unterschiedlich belegt und können daher entweder nur für die Sender oder nur für die Empfänger benutzt werden.

---

\*) als Option. Die Standardausführung des Steuergerätes eignet sich zum Anschluß von bis zu vier Laser Lichtschranken Serie 480.

**Allgemeine Montagehinweise / Montage Steuergerät und Taktgeber**

**Montage**

Die Montage und Inbetriebnahme der PROTECHNA Überwachungsanlage LASERSTOP 4180 für Webmaschinen erfolgt normalerweise in folgender Reihenfolge:

- 1) Steuergerät montieren
- 2) Taktgeber montieren
- 3) Elektrischer Anschluß
- 4) Laser Lichtschranke(n) montieren
- 5) Justierung der Laser Lichtschranke(n)
- 6) Einstellen der Betriebsdaten
- 7) Überprüfen der Funktion bei laufender Maschine

**Montage-Dienst**

Wir empfehlen dringend, daß zumindest die erste Montage von PROTECHNA-Geräten durch einen unserer Service-Techniker vorgenommen wird. Hierdurch erhält der Kunde eine fachgerechte Montage und Einstellung des Gerätes, sowie eine Einweisung in die richtige Anwendung.

Dieser Montage-Dienst ist mit geringen Kosten verbunden und normalerweise überall erreichbar. Kunden aus Übersee sollten sich bei der jeweiligen PROTECHNA-Vertretung nach dem Montage-Dienst erkundigen.

**Service**

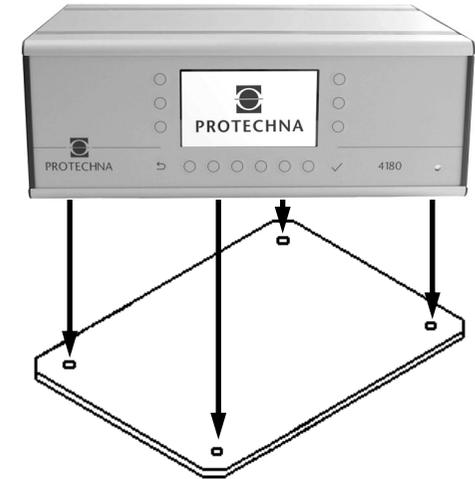
Service-Techniker stehen auf spezielle Anforderung zur Überprüfung der PROTECHNA Überwachungsanlage LASERSTOP 4180 zur Verfügung.

Häufig können jedoch kleinere Probleme durch einen Telefonanruf bzw. Brief geklärt werden, ohne daß der Besuch eines Technikers notwendig ist.

**Montage - Steuergerät LASERSTOP 4180**

Der Montageort für das Steuergerät sollte unbedingt ausreichend stabil gewählt werden, weil durch starke Erschütterungen, wie etwa beim Herabfallen, das Gerät schwer beschädigt werden könnte.

Die Montage des Steuergerätes erfolgt in der Regel auf dem Schaltkasten der Maschine. Bei der Montage kann es sich als notwendig erweisen, die mitgelieferte Halteplatte zu verwenden.



**Montage - Taktgeber**

Die Montage des Taktgebers erfolgt an einer geeigneten Stelle der Maschine, an der die Umdrehungen der Maschine im Verhältnis 1:1 anliegen und bei jeder Umdrehung der Maschine ein kurzer Impuls aufgenommen werden kann.

Der Arbeitsbereich des Taktgebers liegt zwischen 0 mm und 1,6 mm.

**Externe Ausblendung**

Wenn Sie anstelle des Taktgebers eine externe Ansteuerung von der Maschine benutzen, muß nur das Verbindungskabel auf der Rückseite des Steuergerätes angeschlossen werden.

**Montage - Laser Lichtschanke Serie 480**



Obwohl die am Sender der Laser Lichtschanke austretende Leistung nicht gefährlich ist, sollte direkter Augenkontakt mit dem Laser Lichtstrahl vermieden werden.



Bei der Montage der Laser Lichtschanken markieren Sie bitte die Verlängerungskabel für die Sender und die Empfänger, damit Sie die Kabel beim Einstecken in das Steuergerät nicht vertauschen können.



Achten Sie bei der Montage darauf, daß während des normalen Betriebes der Maschine keine lockeren Fäden durch den Lichtstrahl der Laser Lichtschanken gelangen können. Lockere Fäden könnten zu Fehlabstellungen führen.

Sender und Empfänger der Laser Lichtschanken werden in der Mitte des geöffneten Faches bzw. parallel zur Fadenschar am Kettfadeneinlauf montiert.

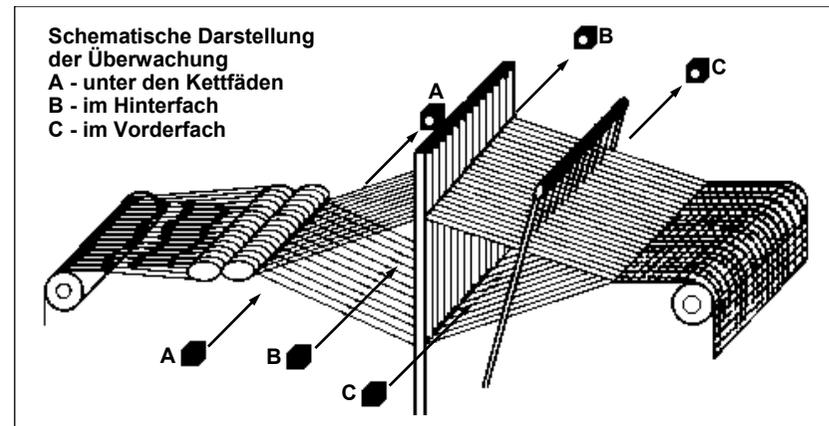
Tritt ein gebrochener Faden aus der Fadenschar heraus oder bildet sich ein Nest, muß sich durch dieses Ereignis eine kurzzeitige Unterbrechung des Laser Lichtstrahles ergeben.

Auf welcher Seite der Maschine die Sender bzw. Empfänger montiert werden, hängt in erster Linie von den Platzverhältnissen und von den mitgelieferten Verlängerungskabeln ab. Bitte beachten Sie jedoch, daß alle Sender bzw. Empfänger auf die selbe Maschinenseite montiert werden.

Bei den meisten Maschinen Typen erweist es sich als notwendig, zuerst eine Halteplatte (im Lieferumfang) auf den Maschinenrahmen zu montieren. Auf diese Halteplatte werden anschließend die Sender bzw. Empfänger angebracht.

Die folgende Abbildungen zeigen den Zusammenbau und die Montage der Laser Lichtschanken.

Die Sender sollten bei der Montage schon auf die geplante Position der Empfänger ausgerichtet werden. Um die Ausrichtung zu erleichtern erweist sich als hilfreich - vor der Montage der Sender - den elektrischen Anschluß vornehmen zu lassen. Da der Lichtstrahl der Sender sichtbar ist, kann nach dem Einschalten des Steuergerätes der Strahlenverlauf kontrolliert und korrigiert werden.



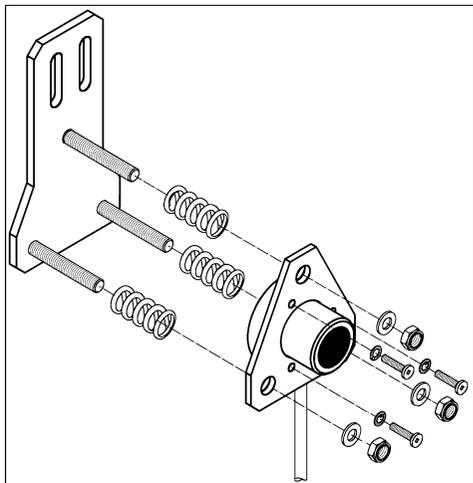
Montage - Laser Lichtschanke Serie 480

**Sender 480 mit beweglicher Montagevorrichtung**

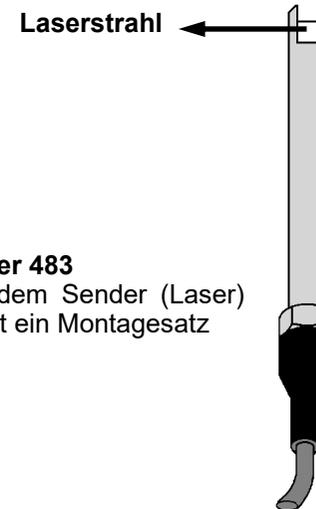
In die Halteplatte auf dem Maschinenrahmen müssen zuerst die Befestigungslöcher für die Montagevorrichtung gebohrt werden. Benutzen Sie bitte die Grundplatte als Bohrschablone, bevor Sie den Sender zusammenbauen.

Bitte beachten Sie, daß die Muttern für die spätere Justierung des Senders zugänglich bleiben.

Schrauben Sie bitte alle Muttern fest, so daß die Federn fast vollständig zusammengedrückt werden.



**Sender 483**



**Sender 483**  
Zu jedem Sender (Laser)  
gehört ein Montagesatz

**Montage - Laser Lichtschanke Serie 480**

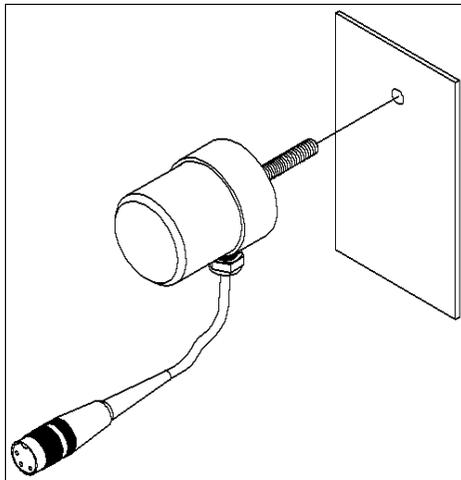
**Empfänger 480/485**

Bitte achten Sie bei der Montage der Empfänger darauf, daß die Abweichung zum Lichtstrahl der Sender nicht mehr als +/- 5° betragen darf.

Die Empfänger können bereits festgeschraubt werden, da sie bei der späteren Justierung der Laser Lichtschanke nicht weiter eingestellt werden müssen .

In die Halteplatte auf dem Maschinenrahmen müssen zuerst die Befestigungslöcher für die Montagevorrichtung gebohrt werden.

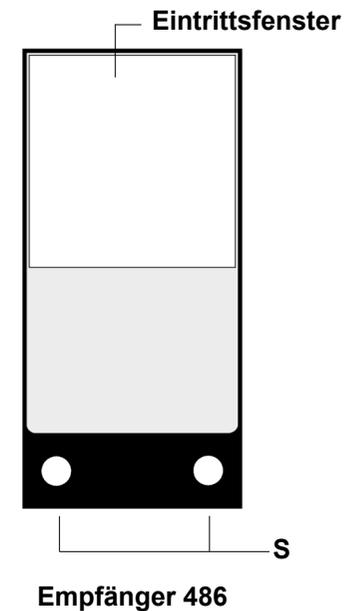
Die Empfänger werden mit den beiliegenden Muttern festgeschraubt.



**Empfänger 486**

Die Empfänger werden mit den beiliegenden Schrauben festgeschraubt.

(S = Befestigungslöcher)



**Justierung - Laser Lichtschanke Serie 480**



Obwohl die am Sender der Laser Lichtschanke austretende Leistung nicht gefährlich ist, sollte direkter Augenkontakt mit dem Laser Lichtstrahl vermieden werden.



Vor der Justierung der Laser Lichtschanke muß das Steuergerät elektrisch angeschlossen und alle Kabel der Lichtschanken in das Steuergerät eingesteckt sein. Die Kanäle für die angeschlossenen Lichtschanken müssen aktiviert sein.

Für die Justierung der Laser Lichtschanke wird die mitgelieferte Justierhilfe benötigt. Stecken Sie diese Justierhilfe bitte auf den Empfänger.

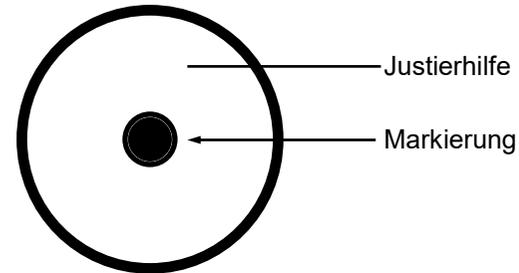
Schalten Sie das Steuergerät ein. Nach dem Ablauf der Initialisierung der Anlage muß der Sender (Laser) der Lichtschanke leuchten.

Justieren Sie den Sender, so daß der Laser Lichtstrahl auf die Mitte der Empfängeroptik auftrifft. Diese Position ist mit einer weißen Markierung auf der Justierhilfe gekennzeichnet.

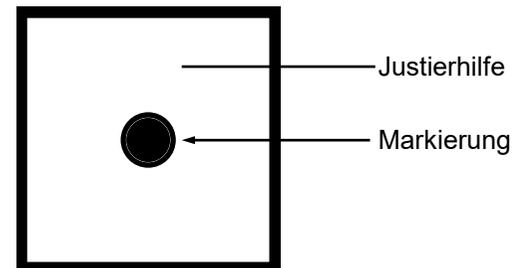
Eine Justierung des Empfängers ist nicht erforderlich.

Für die Justierung weiterer Lichtschanken verfahren Sie bitte wie eben beschrieben.

**Justierhilfe 480/485**



**Justierhilfe 486**



### Überprüfung der Funktion



Bevor Sie die Überwachungsanlage überprüfen können, müssen Sie die Betriebsparameter für die Anlage und die angeschlossenen Laser Lichtschranken eingeben haben.



Bitte beachten Sie, daß die Überwachungsanlage die Maschine nicht abstellt, wenn sie in den Testbetrieb geschaltet ist.

Zu diesem Zeitpunkt sollte die Überwachungsanlage komplett montiert, elektrisch angeschlossen, justiert und eingestellt sein. Bitte überprüfen Sie ggf. noch einmal folgende Punkte:

- Sind die Kanäle für die angeschlossenen Laser Lichtschranken aktiviert?
- Sind die Empfangspegel der angeschlossenen Laser Lichtschranken korrekt?
- Sind alle Kabel korrekt eingesteckt und die Verbindungen festgeschraubt?
- Haben Sie die Empfindlichkeitseinstellung für jede Lichtschranke vorgenommen?
- Ist der Bereich für die Ausblendung korrekt eingestellt?
- Ist die Einschaltverzögerung richtig eingestellt?

Schalten Sie das Steuergerät in den Testbetrieb (Taste TEST).

Schalten Sie die Maschine ein und kontrollieren Sie bitte den jeweiligen Rauschpegel der angeschlossenen Laser Lichtschranken.

Sollte ein Rauschpegel zu hoch sein, überprüfen Sie bitte die Justierung der entsprechenden Lichtschranke. Der Lichtstrahl darf die Fläche der Empfängeroptik **nicht** verlassen.

Wenn alles in Ordnung ist, schalten Sie die Anlage bitte zurück in den Normalbetrieb, indem Sie den Testbetrieb ausschalten (Taste TEST).

Zur Kontrolle, ob die Maschine bei einem Fadenbruch abgestellt wird, bewegen Sie bitte einen Faden oder Testdraht, der der Fadenstärke des zu überwachenden Materials entspricht, durch eine der Laser Lichtschranken. Die Maschine sollte sofort abgestellt werden. Wiederholen Sie den Test für alle angeschlossenen Lichtschranken.

Bitte beachten Sie, daß die Laser Lichtschranken welche für die Fachüberwachung eingesetzt sind - je nach Einstellung des entsprechenden Fehlerzählers - die Maschine verzögert abstellen.

Sollte die Maschine nicht stoppen, überprüfen Sie bitte noch einmal die Einstellungen für die Lichtschranke und/oder den elektrischen Anschluß des Steuergerätes.

### Fehlersuche

#### Laser (Sender) leuchtet nicht

- Zuleitungskabel zum Sender nicht eingesteckt
- Zuleitungskabel zum Sender falsch eingesteckt
- Kanal nicht aktiviert
- Laser defekt

#### Abweichung der Empfangspegelanzeige mehr als -10%

- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger falsch eingesteckt
- Lichtschranke dejustiert
- Optiken der Lichtschranken verschmutzt
- Laser defekt
- Empfänger defekt

#### Keine Empfangspegelanzeige

- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger nicht eingesteckt
- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger falsch eingesteckt
- Lichtschranke nicht justiert
- Lichtschranke dejustiert
- Lichtstrahl blockiert
- Laser defekt
- Empfänger defekt
- Fehler im Steuergerät

#### Maschinenrauschen höher als Fadensignal

- Lichtschranke dejustiert
- Optiken verschmutzt
- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger falsch eingesteckt
- Anschlußstecker zum Sender und/oder Empfänger locker
- lockere Fäden im Lichtstrahl
- Laser defekt
- Empfänger defekt

#### Kein Fadensignal

- Kanal nicht aktiviert
- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger nicht eingesteckt
- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger falsch eingesteckt
- Laser defekt
- Empfänger defekt

#### Pegelfehler Anzeige Kanal x

- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger falsch eingesteckt
- Lichtschranke dejustiert
- Optiken der Lichtschranken verschmutzt
- Bei stehender Maschine wird der Lichtstrahl teilweise verdeckt
- Laser defekt
- Empfänger defekt

#### Kein Pegel vorhanden Kanal x

- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger nicht eingesteckt
- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger falsch eingesteckt
- Kanal aktiviert, aber keine Lichtschranke angeschlossen
- Bei stehender Maschine wird der Lichtstrahl total abgedeckt
- Lichtschranke nicht justiert
- Lichtschranke dejustiert
- Lichtstrahl blockiert
- Laser defekt
- Empfänger defekt

**Fehlersuche**

**Maschine wird bei Fadenbruch nicht abgestellt**

- Anlage befindet sich im Testbetrieb
- Empfindlichkeitseinstellung nicht korrekt
- Kanal nicht aktiviert
- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger falsch eingesteckt
- Faden ist hängengeblieben und nicht durch die Laser Lichtschanke gefallen
- Abschaltkontakt nicht richtig angeschlossen
- Taktgeber defekt
- Ausblendungsbereich falsch eingestellt
- Fadenbruch trat während der Einschaltverzögerung auf
- Fehler im Steuergerät

**Fehlabstellungen**

- Fremdkörper im Überwachungsbereich
- lockere Fäden
- Empfindlichkeitseinstellung nicht korrekt
- Zuleitungskabel zum Sender und/oder Empfänger falsch eingesteckt
- Anschlußstecker von Sender und/oder Empfänger nicht fest verschraubt
- Lichtschanke dejustiert
- Optiken der Lichtschanke verschmutzt
- elektrischer Anschluß nicht korrekt
- Taktgeber defekt
- Ausblendung nicht aktiviert
- Ausblendungsbereich falsch eingestellt
- Laser defekt
- Empfänger defekt
- Fehler im Steuergerät

**Für Ihre Notizen**

**Für Ihre Notizen**

---

**Elektrischer Anschluß - Steuergerät Laserstop 4180**



**Der elektrische Anschluß darf nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.**



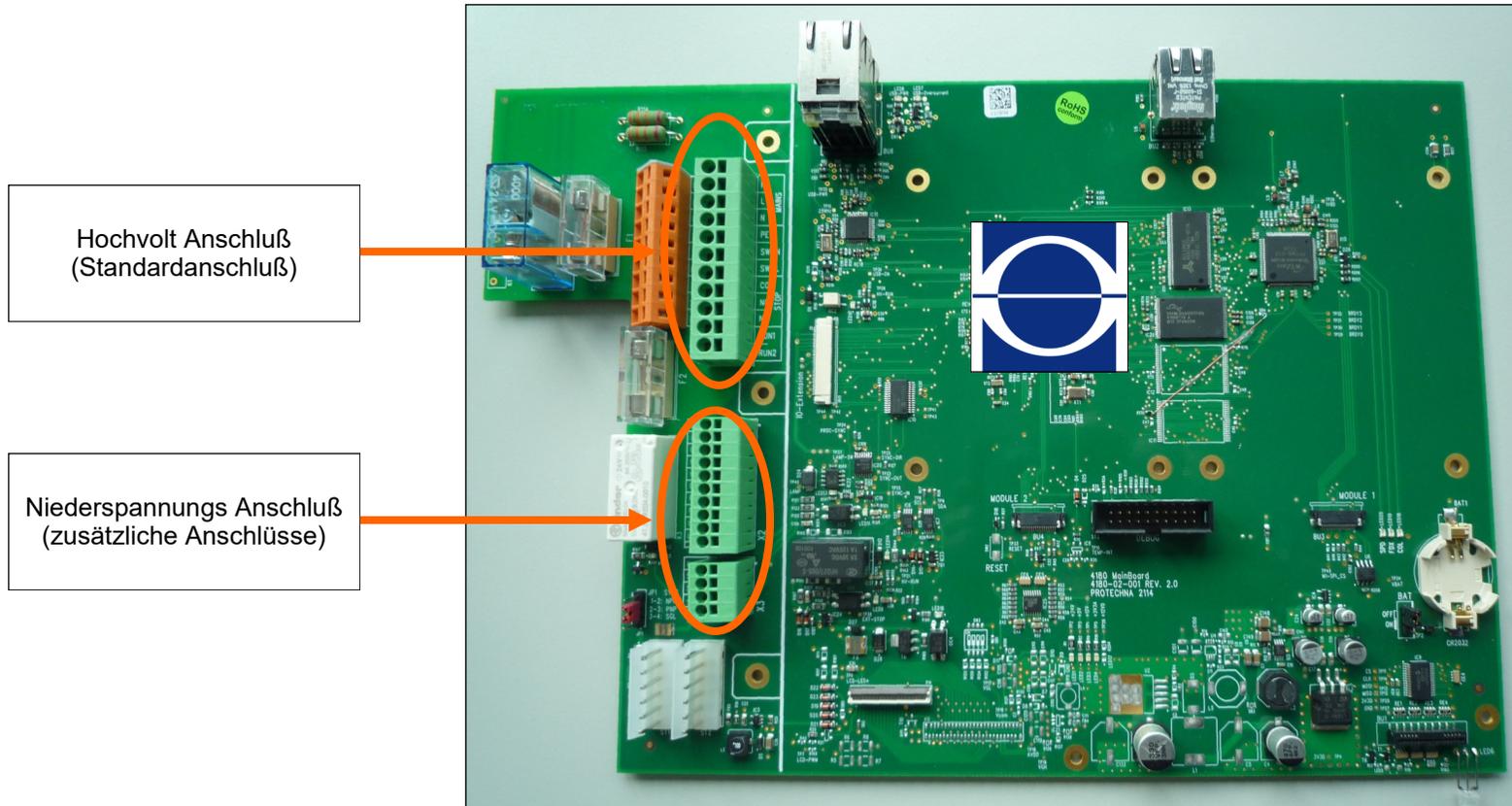
**Vor dem elektrischen Anschluß muß sichergestellt werden, daß keine Gefahr besteht mit Teilen, die unter Spannung stehen, in Kontakt zu geraten.**



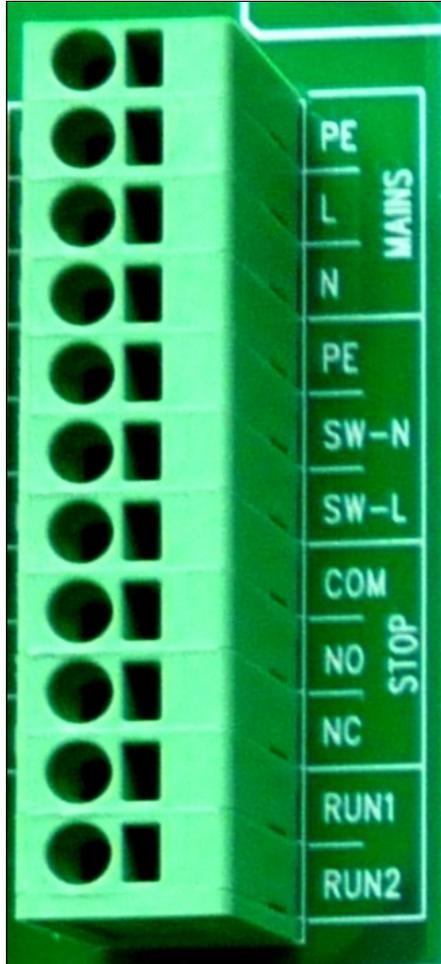
**Damit Sie den elektrischen Anschluß vornehmen können, müssen Sie zuerst die obere Gehäuseabdeckung des Steuergerätes abnehmen. Diese Abdeckung ist mit jeweils drei Schrauben auf der linken und der rechten Gehäuseseite befestigt.**

**Wenn Sie den elektrischen Anschluß fertiggestellt haben, vergessen Sie bitte nicht die obere Gehäuseabdeckung wieder anzubringen und festzuschrauben.**

Elektrischer Anschluß - Steuergerät Laserstop 4180



Hochvolt Anschluß (Standardanschluß)



Netzanschluß (MAINS)	
PE	Schutzerde
L	Netzanschluß (Phase)
N	Netzanschluß (Neutral)

Zusätzliche Anschlüsse	
PE	Schutzerde
SW-N	Nicht benutzt
SW-L	Nicht benutzt

Abschaltkontakt (Relais) (STOP)	
COM	Common
NO	Schließer
NC	Öffner

Löscheingang	
RUN 1	Geschaltete Hochvolt-Spannung
RUN 2	Geschaltete Hochvolt-Spannung

**Hochvolt Anschluß (Standardanschluß)**

**Netzanschluß**

Das Steuergerät wird an den Anschlüssen **L** (Phase) und **N** (Neutral) an eine Wechselspannung von 100 V bis 240 V mit einer Frequenz von 50 Hz bis 60 Hz angeschlossen.

Der **PE** Anschluß muß mit der Erdung des Schaltkastens verbunden werden.

**Abschaltkontakt**

Die Anschlüsse **COM** und **NC** (Öffner) bzw. **COM** und **NO** (Schließer) werden mit der Abschaltvorrichtung der Maschine verbunden.

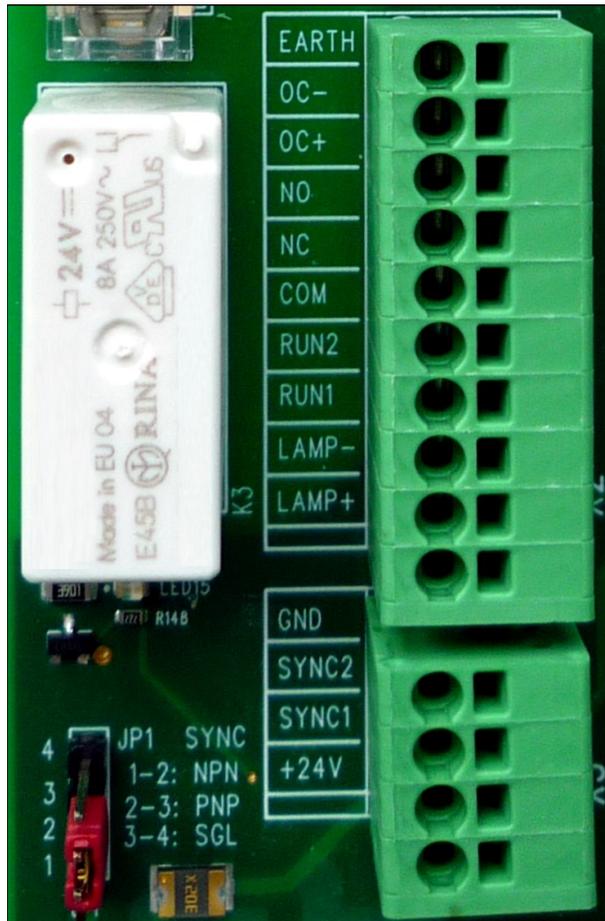
Sie führen zu einem potentialfreien Relaiskontakt, welcher im Fehlerfall aktiviert wird.

**Löscheingang**

An den Anschlüssen **RUN 1** und **RUN 2** muß während des normalen Betriebes der Maschine (Maschine läuft) eine Spannung von 100 V bis 240 V AC anliegen.

Während des Kriechgangbetriebes oder bei stehender Maschine darf an diesen Anschlüssen keine Spannung anliegen.

Niederspannungs Anschluß (zusätzliche Anschlüsse)



Jumper JP1	Funktion
1 und 2	Impulsgeber Ausgang NPN
2 und 3	Impulsgeber Ausgang PNP
3 und 4	Signal von Maschine

Halbleiterausgang	
EARTH	Erde
OC -	Halbleiterausgang (-)
OC +	Halbleiterausgang (+)
Abschaltkontakt (Niederspannungsrelais)	
NO	Schließer
NC	Öffner
COM	Common
Löscheingang (Niederspannungsreset)	
RUN 2	Geschaltete Niederspannung
RUN 1	Geschaltete Niederspannung
Externe Anzeigelampe	
LAMP -	Stromversorgung 0V
LAMP +	Stromversorgung +24V

Impulsgeber	
GND	Impulsgeber - Stromversorgung 0V
SYNC 2	Signal von Maschine
SYNC 1	Impulsgeber - Signal
+24 V	Impulsgeber - Stromversorgung +24V

### Niederspannungs Anschluß (zusätzliche Anschlüsse)

#### Abschaltkontakt (Halbleiterausgang) \*\*)

Die Anschlüsse **OC +** (plus) und **OC -** (minus) werden mit der Abschalt-elektronik der Maschine verbunden.

Sie führen zu einem potentialfreien Halbleiterausgang mit folgenden Daten:  
 $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$ ,  $I_{\max} = 0,25 \text{ A}$ , Schließer.

#### Abschaltkontakt (Niederspannungsrelais) \*\*)

Die Anschlüsse **COM** und **NC** (Öffner) bzw. **COM** und **NO** (Schließer) werden mit der Abschaltvorrichtung der Maschine verbunden.

Sie führen zu einem potentialfreien Kontakt eines Niederspannungsrelais, welcher im Fehlerfall aktiviert wird. Dieser Kontakt hat die folgenden Daten:  
 $U_{\max} = 30 \text{ V DC}$ ,  $I_{\max} = 1 \text{ A}$ .

\*\* ) Diese Anschlüsse sind bei einem Standard-Maschinenanschluß nicht erforderlich.

#### Löscheingang (Niederspannungsreset) \*\*)

An den Anschlüssen **RUN 1** und **RUN 2** muß während des normalen Betriebes der Maschine (Maschine läuft) eine Spannung von 24 V AC/DC +/-20% anliegen. Im Falle einer Gleichspannung braucht die Polarität nicht beachtet zu werden.

Während des Kriechgangbetriebes oder bei stehender Maschine darf an diesen Adern keine Spannung anliegen.



Bei der Benutzung des Niederspannungsreset darf der Hochvolt Löscheingang **nicht** angeschlossen werden.

#### Externe Anzeigelampe

Bitte schließen Sie das Anschlußkabel für die externe Anzeigelampe an die Anschlüsse **LAMP +** (+24 V DC) und **LAMP -** (0 V) an.

Die maximale Belastbarkeit für diesen Lampenausgang beträgt 5 Watt.

**Niederspannungs Anschluß (zusätzliche Anschlüsse)**

**Impulsgeber**

Bitte schließen Sie das Kabel für die Stromversorgung des Impulsgebers an die Anschlüsse **+24V** und **GND** an.

Bitte benutzen Sie diese Anschlüsse ausschließlich für die Stromversorgung des Impulsgebers.

Bitte schließen Sie das Signalkabel des Impulsgebers an den Anschluß **SYNC 1** an.



Bitte beachten Sie ebenfalls die nebenstehenden Hinweise unter **Jumper JP1**.

**Externe Ausblendung**



Dieser Anschluß ist nur notwendig, wenn Sie die externe Ausblendung aktiviert haben.

Statt mit Hilfe des Taktgebers kann die Ausblendung der Laser Lichtschranken für die Fachüberwachung auch über eine externe Ansteuerung von der Maschine aus erfolgen. In diesem Fall wird der ausgeblendete Bereich der Fachüberwachung mit dieser externen Ansteuerung festgelegt.

Das Signal von der externen Ansteuerung muß an den Anschlüssen **SYNC 1** (24 V DC Signal) und **SYNC 2** (0 V) anliegen.

Bitte beachten Sie, daß die Fachüberwachung aktiv ist, während ein 24 V DC Signal anliegt.



Bitte beachten Sie ebenfalls die nebenstehenden Hinweise unter **Jumper JP1**.

**Jumper JP1**

Wenn Sie einen Impulsgeber verwenden, stecken Sie bitte den Jumper entsprechend der Ausgangsbeschaltung des Impulsgebers ein.

**NPN**-Ausgang: Stifte **1** und **2**

**PNP**-Ausgang: Stifte **2** und **3** (Werkseinstellung)



Wenn Sie anstelle eines Impulsgebers mit einem Signal aus der Maschinensteuerung arbeiten, stecken Sie bitte den Jumper auf die Stifte **3** und **4**.

**Für Ihre Notizen**

---

**PROTECHNA Fadenbruchwächter LASERSTOP 4180 SYNCHRO für Webmaschinen**

**Technische Daten**

<b>Steuergerät 4180</b>	
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betrieb	0° C bis 50° C
Feuchtigkeit	max. 90 % LF nicht kondensierend
Lagerung	-20° C bis +70° C
<b>Stromversorgung</b>	
Dauer	100 V bis 240 V +/- 10% 47 Hz bis 63 Hz
Einschaltstromstoß (230 V)	max. 40 A
<b>Absicherung</b>	
Netzspannung	4 AT
Abschaltkontakt	2 AT
<b>Abschaltkontakt</b>	
Relaisausgang	$U_{\max} = 230 \text{ V AC}$ , $I_{\max} = 2 \text{ A}$
<b>Leistungsaufnahme</b>	
mit 4 Lichtschranken und Warnlampe	< 25 VA
<b>Abmessungen</b>	
Breite / Höhe / Tiefe	325 mm / 140 mm / 250 mm
<b>Gewicht</b>	4 kg
<b>Schutzklasse</b>	IP 40

<b>Impulsgeber</b>	
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betrieb	0° C bis 50° C
Feuchtigkeit	max. 95 % LF
Lagerung	-20° C bis +70° C
<b>Abmessung</b>	
Länge	70 mm
Ø Korpus	12 mm
Ø incl. Zugentlastung und Kabelanschluß	85 mm
<b>Nennschaltabstand</b>	2 mm
<b>Meßprinzip</b>	induktiv
<b>Gewicht</b>	0,15 kg
<b>Schutzklasse</b>	IP 54

PROTECHNA Fadenbruchwächter LASERSTOP 4180 SYNCHRO für Webmaschinen

Technische Daten

Sender		
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Betrieb	0° C bis 50° C	
Feuchtigkeit	max. 95 % LF	
Lagerung	-20° C bis +70° C	
<b>Stromversorgung</b>		
durch Steuergerät 4180	8 V AC	
Leistungsaufnahme	< 0,5 VA	
<b>Laser (Klasse I)</b>		
Wellenlänge	660 nm +/-10 nm	
Strahl Ø	< 5 mm	
Strahldivergenz	0,08 mrad	
Modulationsfrequenz	24 kHz	
<b>Abmessungen</b>		
Type	<b>480</b>	<b>483</b>
Länge	31 mm	110 mm
Ø Korpus	40 mm	10 mm
Ø incl. Zugentlastung und Kabelbiegeradius	80 mm	
Länge incl. Zugentlastung und Kabelbiegeradius		160 mm
<b>Gewicht</b>	0,1 kg	0,08 kg
<b>Schutzklasse</b>	IP 65	

Empfänger			
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Betrieb	0° C bis 50° C		
Feuchtigkeit	max. 95 % LF		
Lagerung	-20° C bis +70° C		
<b>Abmessungen</b>			
Type	<b>480</b>	<b>485</b>	<b>486</b>
Länge + Gewindebolzen	48 mm + 25 mm	68 mm + 25 mm	
Ø Korpus	40 mm	58 mm	
Ø incl. Zugentlastung und Kabelbiegeradius	80 mm	98 mm	
Länge/ Breite			68 mm/ 33 mm
Höhe am Befestigungsteil			10 mm
Höhe am Eintrittsfenster			4 mm
<b>Gewicht</b>	0,12 kg	0,20 kg	0,07 kg
<b>Schutzklasse</b>	IP 65		

**Laserklassifizierung**

---

**Gerätebezeichnung:** Laser Lichtschranke  
**Typ:** LLi 480  
**Lasertyp:** Halbleiterlaser 660 nm

Die bei dieser Anlage auftretende Laserleistung entspricht der

**Klasse I**  
**nach DIN EN 60825-1**

**VDE 0837**  
**Teil 1**

Maximal austretende Laserleistung 0,22 Milliwatt

Protechna Herbst GmbH & Co KG, Ottobrunn, 20.01.1995  
Entwicklung



---

Dipl. Ing. W. Bühler  
Entwicklungsleiter

Haftungsausschluß: Bei zweckfremder Verwendung, baulicher Veränderung und Manipulation der Anlage.

**EG-Konformitätserklärung**

Hiermit erklären wir,

**Protechna Herbst GmbH & Co KG**  
**Lilienthalstraße 9**  
**85579 Neubiberg**  
**Deutschland**

daß das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den wesentlichen Schutzanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produkts: **Fadenbruchwächter**

Typ: **Laserstop**

Produkt - Nr.: **4180**

Einschlägige EG-Richtlinien:

EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG)  
i.d.F. 93/31/EWG

EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

DIN EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Fachgrundnorm Störaussendung

DIN EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Fachgrundnorm Störfestigkeit

DIN EN 60 204 Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen

DIN EN 61 010 Sicherheitsbestimmungen für Meß-, Steuer-, Regel-  
und Laborgeräte

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen,  
insbesondere:

DIN VDE 0100

Herstellerunterschrift:

  
Rico Wellnitz

Angaben zum Unterzeichner: Entwicklungsleiter

Datum: 6.7.2015

Anhang - Lichtschranken Betriebsart DUO



Bitte beachten Sie, daß die Betriebsart >> DUO << ausschließlich für permanent überwachende Kanäle eingesetzt werden kann, die normalerweise mit der Betriebsart >> STANDARD << arbeiten. Kanäle die mit den Betriebsarten >> SYNCHRO << oder >> WEFT << arbeiten, können nicht mit der Betriebsart >> DUO << betrieben werden.

Zur Reduzierung von Fehlabbestellungen, z.B. bei Maschinen mit starkem Flusenflug, können je Überwachungsposition zwei Laser Lichtschranken parallel zur Fadenschar montiert werden.

Tritt ein gebrochener Faden aus der Fadenschar heraus, durchbricht er annähernd gleichzeitig beide Laser Lichtschranken. Die dabei entstehenden Signale werden im Steuergerät digital weiterverarbeitet.

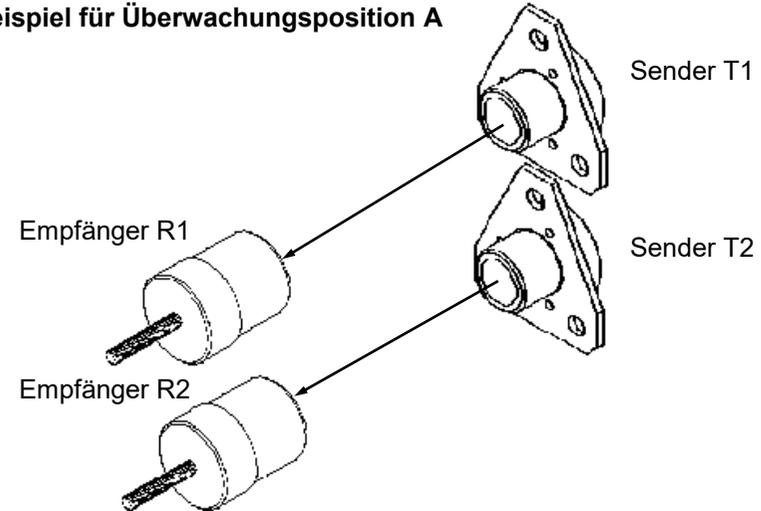
Wenn beide Signale während eines einstellbaren Zeitfensters auftraten, wird die Produktionsmaschine abgeschaltet. Wenn nur eine der Laser Lichtschranken ein Signal abgibt, läuft die Maschine weiter.

Die Laser Lichtschranken werden paarweise und parallel zur Fadenschar montiert (siehe Abbildung).



Tritt ein gebrochener Faden aus der Fadenschar heraus, muß er sich durch beide Lichtschranken eines DUO Kanals bewegen können.

Beispiel für Überwachungsposition A



Bitte beachten Sie, daß ausschließlich folgende Kanal-kombinationen für jeweils eine DUO Überwachungsposition möglich sind.

**4 Kanal Steuergerät (Standardausführung)**

Kanal 1 und Kanal 2: Überwachungsposition A  
Kanal 3 und Kanal 4: Überwachungsposition B

**8 Kanal Steuergerät (optional)**

Kanal 1 und Kanal 2: Überwachungsposition A  
Kanal 3 und Kanal 4: Überwachungsposition B  
Kanal 5 und Kanal 6: Überwachungsposition C  
Kanal 7 und Kanal 8: Überwachungsposition D

**Anhang - Lichtschranken Betriebsart DUO**

Die Einstellungen für die Betriebsart >> DUO << erfolgen im Menü "**Kanal Einstellungen - Basic**" für die jeweilige Lichtschranke. Dieses Menü erreichen Sie:

- a) Wenn Sie sich im Menü "Parameter Kanal" eines Kanals befinden, die Taste (▶) drücken und innerhalb der letzten 10 Minuten das Paßwort für das Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen" eingegeben haben.
- b) Sollten Sie das Paßwort für das Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen" noch nicht eingegeben haben, gelangen Sie nach dem Druck auf die Taste (▶) zurück zum Startbildschirm.

Bitte drücken Sie jetzt die Taste (1). Sie werden nun aufgefordert eine Codezahl einzugeben. Bitte betätigen Sie nacheinander die Tasten 3 1 4 2 5 (entsprechend der Beschriftung auf dem Bildschirm).

Sie befinden sich jetzt im Menü "Allgemeine Geräteeinstellungen". Bitte verlassen Sie dieses Menü mit der Taste (◀). Anschließend können Sie das Menü "Kanal Einstellungen - Basic" wie unter a) beschrieben erreichen.

Kanal Einstellungen - Basic -	
Kanal	1
Betriebsart	DUO
Reaktionszeit	4
Stop Ausgang	HV
DUO-Zeit	x.x sek.

Zur Navigation und zur Änderung der Werte stehen Ihnen folgende Tasten an der unteren Bildschirmseite zur Verfügung:

Taste	Bedeutung
◀	Eine Seite zurück
+	Markierten Wert erhöhen bzw. Einstellung ändern
-	Markierten Wert verringern bzw. Einstellung ändern
▲	Kursorposition nach oben
▼	Kursorposition nach unten
▶	Verlassen des Menüs



Die Position **Kanal** ist nur eine Anzeige und kann deshalb nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.



Die Position **DUO-Zeit** ist nur verfügbar, wenn die Betriebsart >> DUO << für diesen Kanal aktiviert ist.

## Anhang - Lichtschranken Betriebsart DUO

### Anzeige Kanal

Zeigt den ausgewählten Kanal an, bei dem momentan die "Kanal-einstellungen - Basic" kontrolliert oder geändert werden können.



Die Position **Kanal** ist nur eine Anzeige und kann deshalb nicht mit dem Cursor ausgewählt oder geändert werden.

### Betriebsart

Alle in diesem Anhang beschriebenen Funktionen beziehen sich auf die Betriebsart >> **DUO** <<. Diese Einstellung wurde ab Werk oder bei der Inbetriebnahme der Anlage festgelegt.

Wenn Sie die Einstellung für die Betriebsart verändern, wird die Anlage unter Umständen nicht mehr korrekt funktionieren. Dieses gilt im Besonderen dann, wenn nur einer Lichtschranke eine Duo-Funktion zugeordnet wurde.



Bitte ändern Sie die Betriebsart nur dann, wenn das Steuergerät an einer anderen Maschine mit der geänderten Betriebsart verwendet werden soll.



Wenn Sie die Betriebsart >> DUO << für eine Überwachungsposition verwenden, müssen immer **2 Kanäle** auf die Betriebsart >> DUO << eingestellt werden.

### 4 Kanal Steuergerät (Standardausführung)

Kanal 1 und Kanal 2: Überwachungsposition A  
Kanal 3 und Kanal 4: Überwachungsposition B

### 8 Kanal Steuergerät (optional)

Kanal 1 und Kanal 2: Überwachungsposition A  
Kanal 3 und Kanal 4: Überwachungsposition B  
Kanal 5 und Kanal 6: Überwachungsposition C  
Kanal 7 und Kanal 8: Überwachungsposition D

### Reaktions-Zeit und Stop Ausgang

Bitte folgen Sie den Informationen im Kapitel "**Kanal Einstellungen - Basic**" für diese beiden Einstellungen.



Bitte beachten Sie, daß eine Änderung der Lichtschranken-Reaktionszeit und des Stop Ausganges mit identischen Werten für **beide** Kanäle einer Duo-Lichtschranke vorgenommen werden müssen.

## Anhang - Lichtschranken Betriebsart DUO

### DUO-Zeit



Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Betriebsart >> DUO << für diesen Kanal aktiviert ist.

Anzeige und Eingabemöglichkeit des Zeitfensters für die DUO Funktion der Lichtschranken.

Zur Reduzierung von Fehlabbestellungen bei Maschinen mit starkem Flusenflug können je Überwachungsposition zwei Laser Lichtschranken zu einem DUO Kanal zusammengeschaltet werden.

Tritt ein gebrochener Faden aus der Fadenschar heraus, durchbricht er annähernd gleichzeitig beide Laser Lichtschranken. Der maximale Zeitraum, indem der Faden beide Laser Lichtschranken durchqueren darf, wird mit der Einstellung eines Zeitfensters (DUO-Zeit) festgelegt.

Das Zeitfenster läßt sich in einem Bereich von 0,2 Sekunden bis 1,0 Sekunde einstellen. Die Standardeinstellung ist 0,5 Sekunden.

Eine genaue Einstellung des Zeitfensters läßt sich, bedingt durch die Vielzahl von Maschinentypen und Materialien, nicht vorgeben. Bitte stellen Sie die für Ihre Anwendung richtige Einstellung durch Versuche fest.

Sollte die Maschine nicht stoppen, ist die DUO-Zeit meistens zu kurz eingestellt. Wenn Fehlabbestellungen auftreten, ist die DUO-Zeit meistens zu lang eingestellt.



Bitte beachten Sie, daß eine Änderung der DUO-Zeit mit identischen Werten für **beide** Kanäle einer Duo-Lichtschranke vorgenommen werden muß.

### Kanalanzeige bei einem Maschinenstop

Wenn eine Duo-Lichtschranke die Maschine abgeschaltet hat, wird immer die erste Kanalnummer einer Duo-Lichtschranke angezeigt.

#### 4 Kanal Steuergerät (Standardausführung)

Überwachungsposition A: Anzeige ist Kanal 1  
Überwachungsposition B: Anzeige ist Kanal 3

#### 8 Kanal Steuergerät (optional)

Überwachungsposition A: Anzeige ist Kanal 1  
Überwachungsposition B: Anzeige ist Kanal 3  
Überwachungsposition C: Anzeige ist Kanal 5  
Überwachungsposition D: Anzeige ist Kanal 7

### Zusätzliche Hinweise

- Bitte beachten Sie, daß eine Abschaltung der Maschine nur dann erfolgt, wenn sich der gerissene Faden innerhalb des eingestellten Zeitfensters durch beide Laser Lichtschranken bewegt hat. Sollte sich der gerissene Faden nur durch eine Laser Lichtschranke oder zu langsam durch beide Laser Lichtschranken eines DUO Kanals bewegen, kann keine Abschaltung der Maschine erfolgen.
- Sollte die Maschine nicht abgeschaltet werden, obwohl die Voraussetzungen bei einem gerissenen Faden zutreffend sind, überprüfen Sie bitte noch einmal die Einstellungen für die Lichtschranken und/oder den elektrischen Anschluß des Steuergerätes.

**Anhang - Integrierte Relaisbox (I/O-Platine) - optional**

Mit Hilfe der integrierten Relaisbox (optional) besteht die Möglichkeit, zusätzlich zu der externen Anzeigelampe, weitere Anzeigen an das Steuergerät anzuschließen, die dann dem jeweiligen Kanal zugeordnet sind.

Die integrierte Relaisbox verfügt über 3 Anschlüsse:

**I/O 5 - 8** Relaisausgänge für die Kanäle 5 bis 8 [ # ]  
**I/O 1 - 4** Relaisausgänge für die Kanäle 1 bis 4  
**CAN** Dieser Anschluß wird momentan nicht genutzt.

[ # ] als Option. Die Standardausführung des Steuergerätes verfügt über 4 Kanäle.

Die Anschlußbelegungen für die einzelnen Kanäle befinden sich auf der nächsten Seite.



Bitte beachten Sie, daß die Relaisausgänge der integrierten Relaisbox nicht zur Abschaltung der Maschine geeignet sind, da diese Relaisausgänge zeitverzögert reagieren können.

Bitte stellen Sie im Menü **Kanal Einstellungen - Basic** für jeden Kanal die von Ihnen gewünschte Funktion für den entsprechenden Relaisausgang ein (Relais Modus).



Bitte beachten Sie, daß diese Einstellung nur dann angezeigt wird, wenn eine I/O-Platine installiert ist.

**Relais Modus**

- 0** Die I/O-Platine ist installiert; das Relais ist nicht aktiviert.
- 1** Das Relais ist aktiviert. Das Relais bleibt bei einem Fadenfehler so lange geschaltet, bis die Maschine wieder neu gestartet wird.
- 2** Das Relais ist aktiviert. Das Relais wird bei einem Fadenfehler so lange getaktet geschaltet, bis die Maschine wieder neu gestartet wird (z.B. für eine kanalabhängige blinkende Anzeigelampe).
- 3** **ACHTUNG!** Bei dieser Einstellung werden die entsprechenden Stopausgänge des Steuergerätes (Relaisausgang und Halbleiterausgang) **NICHT** geschaltet, sondern **AUSSCHLIESSLICH** das entsprechende Relais der I/O-Platine. Die Überwachung wird durch einen Fadenfehler **NICHT** unterbrochen. Diese Einstellung ist nur in der Betriebsart >> **STANDARD** << möglich:

Das Relais ist aktiviert. Das Relais wird bei jedem Fadenfehler für ca. 0,5 Sekunden geschaltet und anschließend wieder zurückgesetzt.

