

Betriebsanleitung

15141

Fadenwächter für Steppstichmaschinen

Betriebsanleitung, 15141

ELTEX FADENWÄCHTER FÜR STAPPSTICHMASCHINEN

Funktionsbeschreibung

Das Fadenüberwachungssystem besteht aus Signalgebern, einem Zentralgerät und einer Lichtschranke.

Die Fadenüberwachung arbeitet auf dem Prinzip, daß ein Faden über die Keramiköse im Signalgeber gleitet. Ein Piezokristall wandelt die Fadenbewegung in ein elektrisches Signal um, welches von der Elektronik im Signalgeber verstärkt und ausgewertet wird.

Die Überwachung wird mit Hilfe einer Lichtschranke und einer Fahne auf der Hauptwelle mit der Maschine synchronisiert. Die Fahne muß so angebracht sein, daß sie den infraroten Strahl der Lichtschranke einmal pro Stich unterbricht.

Das Zentralgerät koordiniert die Informationen von der Lichtschranke, den Signalgebern und der Maschine. Wird in einem Signalgeber die Fadenbewegung vermisst, so wird die Maschine mit Hilfe eines Relais im Zentralgerät gestoppt. Das Zentralgerät wird mit einer Spannung von 220, 290, 380, 440 oder 550 V AC 50/60Hz betrieben, und enthält die Spannungsversorgung für die angeschlossenen Signalgeber.

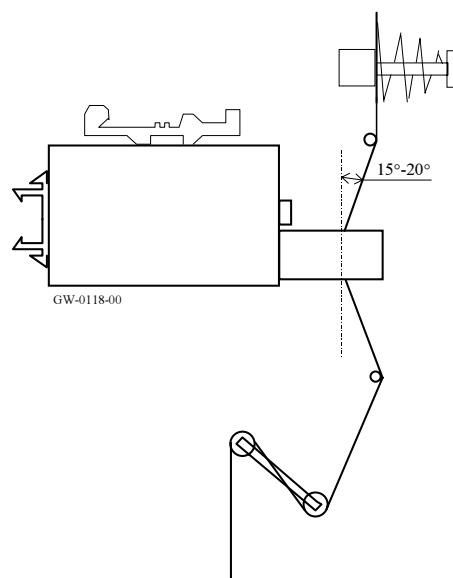
Signalgeber

Die Signalgeber werden an einer DIN-Schiene zwischen der Fadenbremse und dem Fadenvorleger angebaut.

Damit die Fadenbewegung überwacht werden kann, müssen die Signalgeber so angebracht sein, daß die Fäden mit einem Winkel von ca. 15–20° durch die Ösen laufen.

Jeder Signalgeber hat einen individuellen EIN/AUS-Schalter mit einer integrierten Leuchtdiode (LED) für die Anzeige.

- LED aus = Signalgeber ausgeschaltet
- LED an = Signalgeber eingeschaltet
- LED blinkt = Fadenbruch erkannt



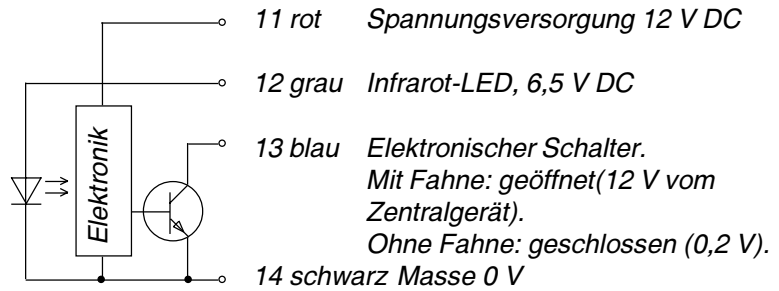
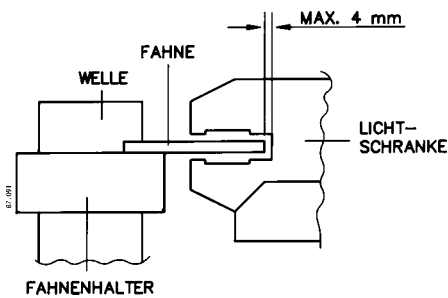
Lichtschranke

- Montieren Sie eine Fahne mit einer Breite von 120° an der Hauptwelle.
- Die Position der Fahne kann mit Hilfe der roten LED an der Lichtschranke oder mit der rechten grünen LED am Zentralgerät überprüft werden.

- Stellen Sie die Fahne so ein, daß sie in die Lichtschranke eintaucht, sobald der Faden unter Spannung steht. Überprüfen Sie, daß sich der Faden - während die rote LED an der Lichtschranke leuchtet - im Signalgeber bewegt.

Normale Position der Fahne bei Steppstich-Maschinen: Der Startpunkt der Fahne soll so eingestellt werden, kurz bevor die Nadeln nach oben gehen. Der Endpunkt ist erreicht, wenn die Nadeln die höchste Position erreicht haben.

Normale Position der Fahne bei Doppel-Kettenstich-Maschinen: Die Mitte der Fahne soll da sein, wo die Nadeln ihren tiefsten Punkt erreicht haben.



Die Lichtschranke muß so angebaut werden, daß die Fahne max. 4 mm vom Ende des Lichtschrankenschlitzes endet.

Die Spannungen am Anschluß der Lichtschranke sind wie oben.

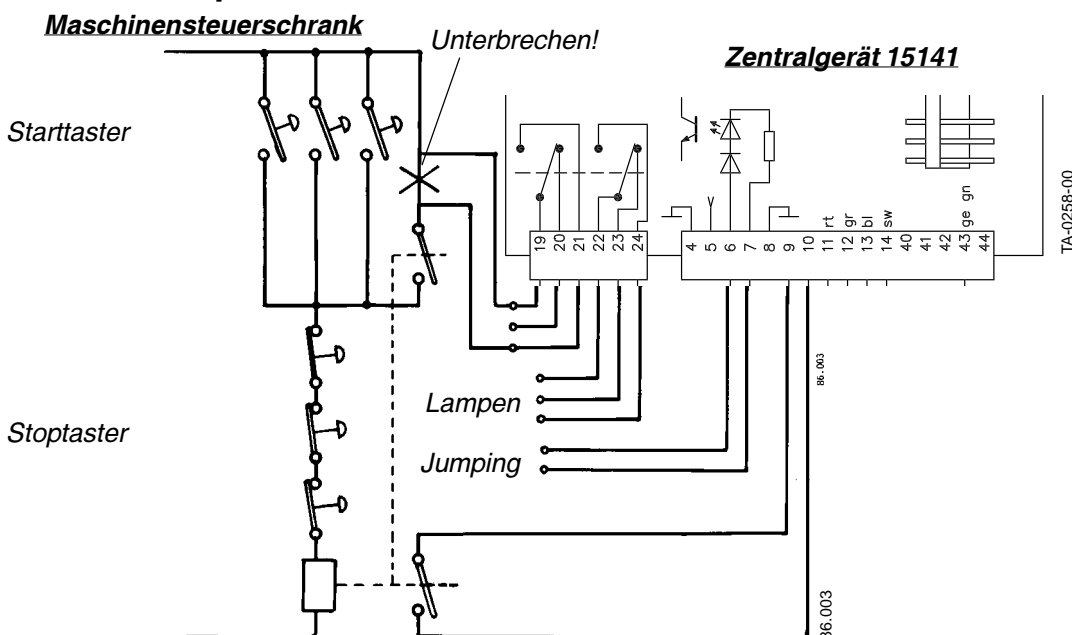
Anstelle der Eltex-Lichtschranke kann auch ein Näherungsschalter verwendet werden. Typ: NPN, normalerweise geschlossen. Betriebsspannung 12 V DC. Die Spannung am Ausgang des Näherungsschalters muß kleiner als 0,7 V sein, wenn der Schalter geschlossen ist. Falls dieses nicht der Fall ist, zeigt die Sync-LED nichts an.

Zentralgerät

Montieren Sie das Zentralgerät in der Nähe des Maschinensteuerschranks und schließen es nach dem Anschlußplan an.

Das Stoprelais für die Maschine wird bei einem Fadenbruch aktiviert.

Anschlußbeispiel

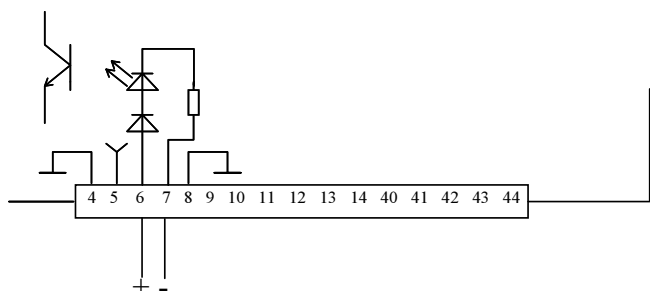


Betriebssignal

Schließen Sie einen Relaiskontakt an die Anschlüsse 9 und 10 an, welcher bei laufender Maschine geschlossen und bei stehender Maschine geöffnet ist.

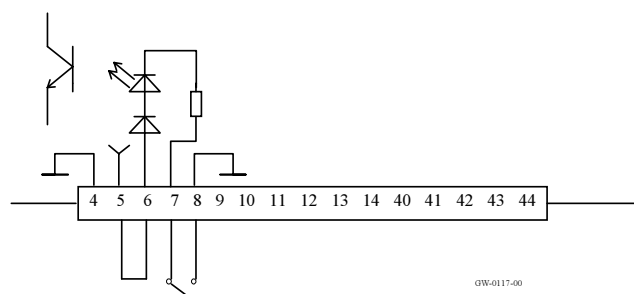
Positionieren

Wenn die Maschine ohne Fäden läuft, d.h. die Fahne die Lichtschranke ohne Fadenbewegung unterbricht, muß der Positioniereingang aktiviert werden, da sonst die Maschine gestoppt wird. Der Positioniereingang ist mit einem Optokoppler geschützt, welcher auf zwei verschiedene Arten angesteuert werden kann.



Positives DC-Signal
beim Positionieren

Wenn eine Gleichspannung (10-24 V DC) zur Verfügung steht, während die Maschine positioniert, so kann diese direkt an die Anschlüsse 6 und 7 ("+" an Pin 6) angeschlossen werden.



Brücke Kontakt geschlossen
einfügen! beim Positionieren.

Wenn ein freier Kontakt vorhanden ist, der geschlossen ist während die Maschine positioniert, so können Sie diesen an die Anschlüsse 7 und 8 anschließen. In diesem Fall müssen Sie zusätzlich eine Brücke von Pin 5 nach Pin 6 einbauen.

Die Anzeige-LED's am Zentralgerät

- Die **rote** LED (**STOP**) an der linken Seite leuchtet, wenn ein Signalgeber einen Fadenbruch erkannt und die Maschine gestoppt hat. Die Anzeige wird bei der nächsten Lichtschrankenunterbrechung beim erneuten Maschinenstart gelöscht.
- Die **grüne** LED (**BETRIEB**) in der Mitte leuchtet, wenn das System aktiviert ist, d.h., wenn der Kontakt an den Anschlüssen 9 und 10 geschlossen und der Positioniereingang nicht aktiviert ist.
- Die **grüne** LED (**SYNC**) an der rechten Seite leuchtet, wenn die Fahne in der Lichtschranke ist. Sie blinkt wenn die Maschine läuft.

Empfindlichkeitseinstellung

Die Verstärkung des Signals der Fadenbewegung kann mit Hilfe des Empfindlichkeits-Potentiometers in der rechten oberen Ecke des Zentralgerätes eingestellt werden.

Dünne Fäden, dünnes Material oder niedrige Fadenspannung = Hohe Einstellung
Dicke Fäden, dickes Material oder hohe Fadenspannung = Niedrige Einstellung

Zur Einstellung drehen Sie das Potentiometer im Uhrzeigersinn an den rechten Anschlag (maximale Verstärkung). Starten Sie nun die Maschine und drehen das Potentiometer langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis die Maschine stoppt, als wenn ein Faden gebrochen wäre (Fehlabbstellung). Erhöhen Sie nun die Verstärkung um

eine Stufe (im Uhrzeigersinn). Falls mit dieser Empfindlichkeitseinstellung Fehlabbildungen auftreten, so erhöhen Sie die Verstärkung um eine weitere halbe Stufe.

Abstellverzögerung

In einigen Fällen kann der Faden in der Öse des Signalgebers "umherspringen". Während dieser Zeit kann kein Stich erkannt werden. Um diese Zeit zu überbrücken, greift die Abstellverzögerung ein. Ein DIP-Schalter mit vier Schaltern wird zur Einstellung der Abstellverzögerung verwendet, wodurch sieben verschiedene Einstellungen möglich sind. Die Maschine wird erst nach der vorgewählten Anzahl von fehlenden Stichen gestoppt. Das Anschlußschema zeigt die verschiedenen Einstellungen genauso wie die Position des DIP-Schalters.

System EIN/AUS

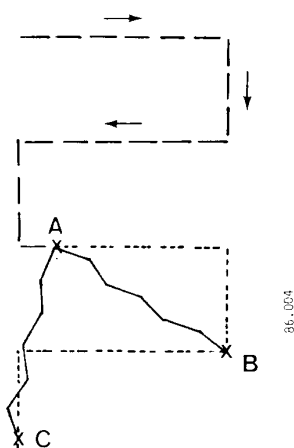
In der Nähe des DIP-Schalters befindet sich ein zentraler EIN/AUS-Schalter. Dieser kann verwendet werden, wenn z.B. die Maschine ohne Fäden laufen soll, wie bei Wartungsarbeiten o.ä..

Flachbandkabel vom Zentralgerät zu den Signalgebern

Die Signalgeber werden parallel an das Zentralgerät angeschlossen. Halten Sie das Kabel vom Zentralgerät zum Buskabel (von Signalgeber zu Signalgeber) so kurz wie möglich. Wenn das Buskabel nach dem Mai 96 (normalerweise schwarzes Kabel) ausgeliefert wurde, muß der Anschlußpunkt zwischen Buskabel und dem Kabel vom Zentralgerät in der Mitte der Maschine sein. Dadurch ist sichergestellt, daß der linke und rechte Zweig die gleiche Anzahl von Signalgebern enthält.

Unterfadenüberwachung

Wenn die Maschine seitwärts näht, wie im Bild dargestellt, ist es ev. möglich auch einen fehlenden oder gebrochenen Unterfaden zu erkennen. Wenn der Unterfaden am Punkt A reißt, so wird kein Oberfaden von Punkt B nach C verbraucht.



Fehlersuche

Bevor Sie irgendwelche Teile austauschen, überprüfen Sie folgendes:

Signalgeber in denen sich Fäden bewegen sind eingeschaltet, und die rote LED's leuchten kontinuierlich. Nicht verwendete Signalgeber sind ausgeschaltet und haben keine Anzeige.

Die Fadenüberwachung stellt die Maschine bei einem Fadenbruch nicht ab

Keine der LED's am Zentralgerät leuchtet, wenn die Maschine läuft; eingeschaltete Signalgeber zeigen nichts an:

1. Überprüfen Sie die Sicherung und die Stromversorgung.

Die mittlere grüne LED leuchtet nicht, wenn die Maschine läuft:

1. Überprüfen Sie das Betriebssignal wenn die Maschine läuft. Die Spannung am Pin 9 sollte niedrig sein. Wenn die Spannung hoch ist, kann der Betriebskontakt an der Maschine unterbrochen sein. Überprüfen Sie auch, ob der Anschluß 43 an Erde angeschlossen ist.
2. Überprüfen Sie den Anschluß am Positioniereingang an den Pins 6 und 7.

Die rechte grüne LED am Zentralgerät blinkt nicht, wenn die Maschine näht:

1. Überprüfen Sie die Fahne und die Lichtschranke bzw. den Näherungsschalter.
2. Überprüfen Sie die Spannungen am Anschluß der Lichtschranke.

Alle LED's am Zentralgerät leuchten normal:

1. Überprüfen Sie, ob der EIN/AUS-Schalter am Zentralgerät eingeschaltet ist.
2. Überprüfen Sie den Anschluß des Flachbandkabels zu den Signalgebern.
3. Überprüfen Sie die Empfindlichkeit sowie die Abstellverzögerung und vermindern diese mit Hilfe des Potentiometers bzw. des DIP-Schalters.

Die Maschine stellt sofort ab, obwohl kein Fadenbruch vorliegt

Alle LED's leuchten normal:

1. Überprüfen Sie, ob ein Signalgeber eingeschaltet ist, in dem sich kein Faden bewegt.
2. Schalten Sie alle Signalgeber aus. Wenn die Maschine weiterhin sofort abstellt, ist ein Signalgeber defekt. Wenn die Maschine nicht stoppt, machen Sie bei Punkt 3 weiter. Um den defekten Signalgeber herauszufinden, klemmen Sie eine Anzahl von Signalgeber ab, bis die Maschine nicht mehr abstellt.
3. Überprüfen Sie die Einstellung der Fahne.
4. Überprüfen Sie die Empfindlichkeit sowie die Abstellverzögerung und erhöhen diese mit Hilfe des Potentiometers bzw. des DIP-Schalters.
5. Überprüfen Sie den Anschluß des Flachbandkabels zu den Signalgebern.

Alle LED's (oder einige von ihnen) an eingeschalteten Signalgebern blinken wahllos, wenn das Buskabel berührt wird:

1. Überprüfen Sie den Anschluß des Buskabels (Flachbandkabel) zu den Signalgebern. Das Buskabel kann gebrochen sein.

Die Fadenüberwachung stellt die Maschine gelegentlich ab, obwohl die Fäden in Ordnung sind

1. Überprüfen und justieren Sie die Einstellung der Fahne.
2. Überprüfen und justieren Sie die Einstellung des Empfindlichkeitspotentiometers (erhöhen).
3. Überprüfen Sie den Anschluß des Flachbandkabels zu den Signalgebern.
4. Erhöhen Sie die Abstellverzögerung.
5. In einigen Fällen können "Fehlabstellungen" auftreten. Diese Fehlabstellungen können durch springende Fäden in den Ösen o.ä. verursacht werden. Bitte überprüfen Sie die Maschineneinstellung, Ober- und Unterfäden, Nadeln und Material. Erhöhen Sie die Empfindlichkeit und/oder die Abstellverzögerung.

Funktion der Signalgeber 15427 in Verbindung mit dem Zentralgerät 15141

Die ELTEX-Signalgeber 15427 sind für Mehrnadel-Steppstichmaschinen entwickelt worden und werden in Verbindung mit dem Zentralgerät 15141 sowie weiterem Zubehör für die Synchronisation mit der Maschine verwendet. Mit Hilfe von DIP-Schaltern kann die Abstellverzögerung (die Anzahl der erlaubten fehlenden Stiche bis zum Abschalten der Maschine) von 1 bis 7 Stiche eingestellt werden.

- Jeder Signalgeber besitzt einen eigenen Zähler für die Abstellverzögerung.
- Der Stopausgang ist für alle Signalgeber gleich. Er geht bei einem Stop hoch.
- Die Empfindlichkeit wird am Zentralgerät mit Hilfe einer Gleichspannung von 0-6,5 V eingestellt. Eine hohe Einstellung ist für dünne Fäden, dünnes Material oder geringe Fadenspannung üblich, eine niedrige für dicke Fäden, dickes Material oder hohe Fadenspannung.
- Jeder Signalgeber besitzt einen eigenen EIN/AUS-Schalter mit einer eingebauten Anzeige-LED. Diese LED ist aus, wenn der Signalgeber ausgeschaltet ist und kontinuierlich an, wenn der Signalgeber eingeschaltet ist. Bei einem Fadenbruch blinkt die LED.

Beim Maschinenstart (Anschlüsse 9 und 10 am Zentralgerät werden geschlossen) wird ein Signal an alle Signalgeber gesendet, welches die Abstellverzögerung auf 7 Stiche einstellt. Dies ist ein positiver Impuls (12 V DC) am Anschluß 7 des Flachbandkabels. Die erste Fahne nach einem Maschinenstart schaltet die Betriebsanzeige am Zentralgerät ein.

Die beginnende Flanke der Fahne (positive Flanke nach +12 V) startet die Überwachung in den Signalgebern.

- Wenn eine Fadenbewegung erkannt wird, wird der Zähler für die Abstellverzögerung auf den am Zentralgerät vorgewählten Wert eingestellt.

- Wenn keine Fadenbewegung erkannt wird bevor das Ende der Fahne erreicht ist (negative Flanke nach Masse), wird der Zähler für die Abstellverzögerung um einen Wert vermindert.

Dies wiederholt sich bei jedem Stich.

Wenn eine Fadenbewegung erkannt wurde, bevor der Zähler seinen Minimalwert erreicht hat, wird der Zähler wieder auf die vorgewählte Abstellverzögerung zurückgesetzt. Wenn während der gewählten Anzahl von Stichen keine Fadenbewegung erkannt wird, geht der Stopausgang des Signalgebers (Pin 9 am Flachbandkabel) hoch.

Das Stoppsignal schaltet das Stop-Flip-Flop im Zentralgerät ein. Dieses Flip-Flop aktiviert das Relais, schaltet die Stopanzeige am Zentralgerät ein und löscht alle weiteren Fahnsignale. Außerdem wird der Blinkoszillator gestartet, so daß der erkannte Fadenbruch am Signalgeber angezeigt wird. Das Blinken wird aktiviert durch Öffnen und Schließen der Stopleitung nach Masse.

Wenn die Maschine erneut gestartet wird, löscht das Schließen des Betriebskontaktes die Stopanzeige am Signalgeber. Die erste Fahne löscht die Stopanzeige am Zentralgerät und schaltet gleichzeitig die Betriebsanzeige ein.

Der "Positionier"-Eingang ist auch dafür vorgesehen, um die Maschine von einem Punkt zu einem anderen ohne Nähen zu bewegen. Dieser Eingang deaktiviert das Abtast-Flip-Flop, so daß keine Fahnenimpulse ausgesendet und die Betriebsanzeige ausgeschaltet wird. Wenn das Positionieren beendet ist, wird ein Signal an die Signalgeber gesendet, wodurch die Abstellverzögerung auf 7 Stiche eingestellt wird und Fahnenimpulse wieder zu den Signalgebern gesendet werden. Die erste Fahne nach dem Positionieren schaltet die Betriebsanzeige am Zentralgerät wieder ein.

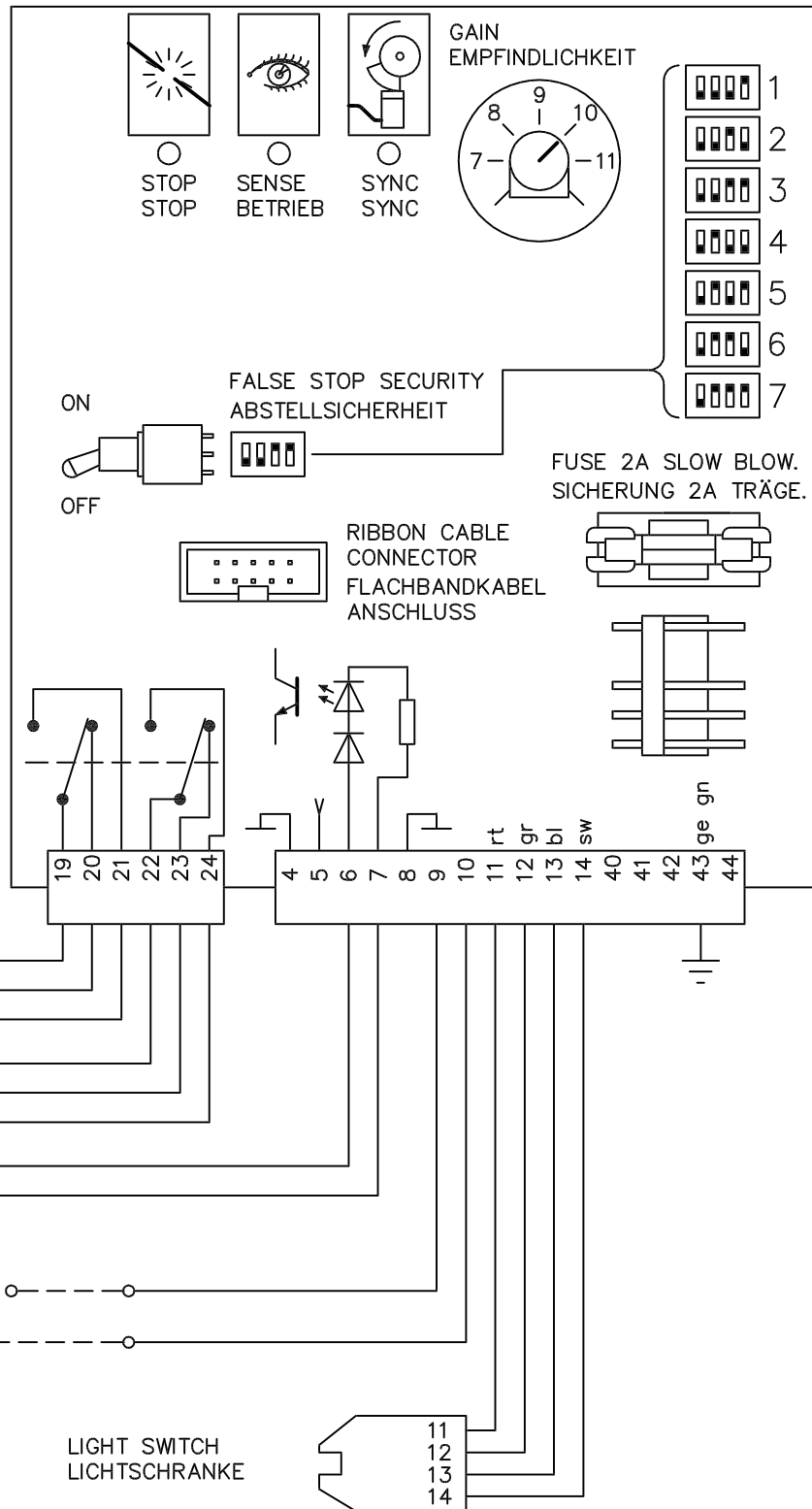
Die Spannungsversorgung für die Signalgeber beträgt 24 V DC (nicht stabilisiert), während die logischen Signale bei +12 V DC (stabilisiert) liegen. Die Spannung für die Empfindlichkeitseinstellung sollte zwischen 0 und +6,5 V DC einstellbar sein.

Das Zentralgerät wird mit einer Spannung von 220, 290, 380, 440 oder 550 V AC 50/60Hz betrieben.

Die Betriebsanleitung und die in ihr beschriebenen Punkte können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Anschlußschema

rt: red, rot
 bl: blue, blau
 gr: grey, grau
 sw: black, schwarz
 ge gn: yellow green, gelb grün



Eltex of Sweden AB

ist ein innovatives Unternehmen für Entwicklung und Vertrieb elektronischer Hochtechnologie-Baugruppen. Das Unternehmen wurde 1964 gegründet und hat Tochtergesellschaften in vielen Ländern.

Eltex of Sweden AB ist weltweit der Marktführer auf dem Gebiet der elektronischen Fadenbruchsensoren und Fadenspannungswächter für Textilmaschinen. Wir besitzen eine große Bandbreite an Steuerungen und Lastbegrenzer für elektrische Heizungssysteme. Weiterhin produziert ELTEX Online-Datensammelsysteme und kleine Datenspeicher für Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Spannung und Strom.



ELTEX OF SWEDEN AB • BOX 608 • SE-343 24 ELMHULT • TEL +46 476 48800 • FAX +46 476 13400
E-MAIL: public@eltex.se • WEB: www.eltex.se

ELTEX OF SWEDEN GMBH
c/o Frank Widmann e.K.
Murgstrasse 13
DE-76337 WALDBRONN
Germany
Tel. 07243-767268
Fax 07243-61216
Email: a.f.widmann@t-online.de

ELTEX U.S. INC.
P.O. Box 868
Greer, SC 29652-0868
USA
Tel. 864-879-2131
In U.S. toll free
1-800-421-1156
Fax 864-879-3734
Email: sales@eltexus.com

ELTEX (U.K.) LTD
Lane Close Mills/Bartle Lane
Great Horton
Bradford BD7 4QQ
England
Tel. 01274-57 10 71
Telex 517258 ELTEX G
Fax 01274-50 12 09
Email: general@eltex.co.uk

ELTEX MFG LTD
Railway Road
Templemore, Co. Tipperary
Ireland
Tel. 504-314 33
Fax 504-310 02
Email: public@eltex.ie