

## Schnittstellenbeschreibung

### I/O-Schnittstelle I/O 24V25-1

Ausgabe: 05/2020 · Art.-Nr. 9003556

<b>1</b>	<b>Pinbelegung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Konfiguration</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Interne Beschaltung der Ein- und Ausgänge</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Signaldiagramme</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Ausgewählte Lösungen</b> .....	<b>7</b>
5.1	Spenden auf Anforderung mit Spendelichtschranke PS800 / PS900 / PS1000.....	7
5.2	Spenden auf Anforderung ohne Spendelichtschranke.....	8
5.3	Schneiden auf Anforderung mit Schneidmesser CU400.....	11
5.4	Unterbrechen und Fortsetzen eines Druckauftrags .....	12
5.5	Anschluss optischer Sensoren.....	13

## Funktion

Die I/O-Schnittstelle dient zur Einbindung des Druckers in einen übergeordneten Steuerungsablauf.

Die Schnittstelle I/O 24V25-1 ist für den Betrieb in Druckern der SQUIX-Serie vorgesehen und in den Spendeversionen der Serie bereits eingebaut. Für die Basisversionen kann die I/O 24V25-1 nachgerüstet werden.

	<b>I/O 24V25-1</b>
Art.-Nr.	5551312
Betriebsspannung	24 V
Schnittstelle extern	SUB-D25-Buchse
Schnittstelle zur CPU	SPI
Einsatzbereich	SQUIX

Tabelle 1 Technische Daten

Deutschland  
**cab Produkttechnik GmbH & Co KG**  
Karlsruhe  
Tel. +49 721 6626 0  
[www.cab.de](http://www.cab.de)

USA  
**cab Technology, Inc.**  
Chelmsford, MA  
Tel. +1 978 250 8321  
[www.cab.de/us](http://www.cab.de/us)

Taiwan  
**cab Technology Co., Ltd.**  
Taipeh  
Tel. +886 (02) 8227 3966  
[www.cab.de/tw](http://www.cab.de/tw)

China  
**cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.**  
Guangzhou  
Tel. +86 (020) 2831 7358  
[www.cab.de/cn](http://www.cab.de/cn)

Frankreich  
**cab Technologies S.à.r.l.**  
Niedermodern  
Tel. +33 388 722501  
[www.cab.de/fr](http://www.cab.de/fr)

Mexiko  
**cab Technology, Inc.**  
Juárez  
Tel. +52 656 682 4301  
[www.cab.de/es](http://www.cab.de/es)

China  
**cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.**  
Shanghai  
Tel. +86 (021) 6236 3161  
[www.cab.de/cn](http://www.cab.de/cn)

Südafrika  
**cab Technology (Pty) Ltd.**  
Randburg  
Tel. +27 11 886 3580  
[www.cab.de/za](http://www.cab.de/za)

Die Schnittstelle besitzt eine 25-polige SUB-D-Buchse.

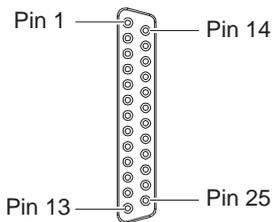


Bild 1 I/O-Schnittstelle



### Hinweis!

Per Direktprogrammierung ist es möglich, die Funktion der Ausgänge an den Pins 4, 9, 10 und 21 temporär neu zu definieren, um z.B. externe Geräte mit den Bits 0 bis 3 zu steuern ▷ Programmieranleitung.

Pin	Signal	Name	Beschreibung	Aktivierung / Aktiver Zustand
1	⊖	FSTLBL	* mit Applikator bei <i>Zyklusfolge = Applizieren-Drucken</i> Erstes Etikett drucken	Zuschalten bzw. Anliegen +24 V zwischen Pin 1 und Pin 25
2	-			
3	⊕	ENDPOS	* mit Applikator Applikator befindet sich in der Position, aus der die Etikettenübertragung zum Produkt stattfindet	+24 V an Pin 3
4	⊕	FEEDON	Papiertransport EIN Etiketten werden vom Drucker transportiert	+24 V an Pin 4
		Bit 0	User Bit 0 ist gesetzt	
5	⊕	HOMEPOS	* mit Applikator Applikator befindet sich in der Position, aus der die Etikettenübernahme vom Drucker stattfindet	+24 V an Pin 5
6		GND_INT	Betriebserde (0V) für Sensoren, Schalter/Taster	
7	-			
8	-			
9	⊕	JOBRDY	Druckauftrag bereit Im Druckpuffer sind Druckaufträge vorhanden	+24 V an Pin 9
		Bit 1	User Bit 1 ist gesetzt	
10	⊕	READY	Drucker bzw. Drucker und Applikator sind bereit	+24 V an Pin 10
		Bit 2	User Bit 2 ist gesetzt	
11	-			
12	⊖	REPRINT	Druckwiederholung Das zuletzt gedruckte Etikett wird wiederholt,	Zuschalten bzw. Anliegen +24 V zwischen Pin 12 und Pin 25
13	⊖	START	* mit Applikator Start des Druck- und Etikettiervorgangs * ohne Applikator bei <i>Drucken auf Anforderung = Ein</i> Start des Druckvorgangs	Zuschalten bzw. Anliegen +24 V zwischen Pin 13 und Pin 25
14	⊖	PAUSE	Pause EIN/AUS	Pause EIN, wenn +24 V zwischen Pin 14 und Pin 25 anliegt
15	⊕	RIBWARN	Vorwarnung Folienende Der Durchmesser der Folienrolle hat ein definiertes Minimum unterschritten.	0 V an Pin 15
16	⊖	LBLREM	* im Spendemodus ohne Applikator Etikett entnommen Bestätigung der übergeordneten Steuerung, dass ein Etikett aus der Spendeposition entnommen wurde, Voraussetzung für die Wirksamkeit eines neuen START-Signals	Zuschalten +24 V zwischen Pin 16 und Pin 25
17	⊖	JOBDEL	Druckauftrag löschen Abhängig von der Einstellung des Parameters <i>JOBDEL Modus</i> wird nur der aktuelle Druckauftrag abgebrochen und gelöscht oder alle Daten werden aus dem Druckpuffer gelöscht	Zuschalten +24 V zwischen Pin 17 und Pin 25

Pin	Signal	Name	Beschreibung	Aktivierung / Aktiver Zustand
18		RSTERR	Reset Fehlerzustand im Drucker wird gelöscht	Zuschalten +24 V zwischen Pin 18 und Pin 25
19		P24_INT	Interne Betriebsspannung +24 V, Si T 100 mA zur Versorgung externer Verbraucher z.B. Sensoren, Schalter/Taster	
20		P24_EXT	Externe Betriebsspannung +24 V	
21		PEELPOS	* im Spendemodus Ein Etikett befindet sich in der Spendeposition	+24 V an Pin 21
		Bit 3	User Bit 3 ist gesetzt	
22		ERROR	Fehler Im System ist ein Fehler aufgetreten. Der Betrieb wird gestoppt und der Fehlertyp angezeigt.	0 V an Pin 22
23		STOP	Unterbrechung des Drucks	Zuschalten +24 V zwischen Pin 23 und Pin 25
24	-			
25		GND_EXT	GND-Potenzial zu P24_EXT	

Tabelle 2 Pinbelegung der I/O-Schnittstelle

► Menü starten.

 *Einstellungen* >  *Schnittstellen* >  *I/O wählen*.

Parameter	Bedeutung	Default
 <i>START Modus</i>	Konfiguration des I/O-Signals START <i>Flanke:</i> Beim Zuschalten von 24V zwischen START und GND_EXT wird der Druck jeweils eines Etiketts ausgelöst. <i>Pegel:</i> Im <b>Aufwickelmodus</b> wird gedruckt, so lange 24V zwischen START und GND_EXT anliegen. Im <b>Spendemodus</b> wird bei anliegender Spannung zwischen START und GND_EXT ein Etikett gedruckt, nachdem die Entnahme des vorhergehenden aus der Spendeposition mit dem Signal LBLREM quittiert wurde.	<i>Flanke</i>
 <i>REPRINT Modus</i>	Konfiguration des I/O-Signals REPRINT <i>Flanke:</i> Beim Zuschalten von 24V zwischen REPRINT und GND_EXT wird der Druck des vorherigen Etiketts wiederholt. <i>Pegel:</i> Der Druck eines Etiketts wird wiederholt, so lange 24V zwischen REPRINT und GND_EXT anliegen. <i>START/REPRINT Auswahl:</i> Der Druck eines Etiketts wird wiederholt, wenn 24V zwischen REPRINT und GND_EXT anliegen und zusätzlich das Signal START aktiviert wird.	<i>Flanke</i>
 <i>JOBDEL Modus</i>	Konfiguration des I/O-Signals JOBDEL <i>Druckauftrag abbrechen:</i> Der aktuelle Druckauftrag wird abgebrochen und aus dem Speicher gelöscht. <i>Alles abbrechen:</i> Der aktuelle Druckauftrag wird abgebrochen und alle anliegenden Druckaufträge aus dem Speicher gelöscht.	<i>Druckauftrag abbrechen</i>
 <i>Startverzögerung</i>	Zeit (max. 2,5 s) zwischen Empfang und Aktivierung des Startsignals	<i>0 ms</i>
 <i>Sperrzeit</i>	Nach dem ersten Startsignal werden alle weiteren innerhalb der Sperrzeit (max. 2,5 s) ignoriert, dient u.a. zur Entprellung des Startsignals	<i>0 ms</i>
 <i>Automat. LBLREM</i>	* Für Spendemodus ohne Spendelichtschranke bei <i>START Modus = Pegel</i> Simulation des Signals LBLREM <i>Ein:</i> Mit dem Signal START wird auch die Entnahme des vorhergehenden Etiketts bestätigt. <i>Aus:</i> Zur Bestätigung der Etikettenentnahme muss Signal LBLREM aktiviert werden.	<i>Aus</i>
 <i>Legacy I/O</i>	Invertierung der Positionssignale HOMEPOS (alt: XSOE) und ENDPOS (alt: XSUE) für den Einsatz eines Applikators S1000 an Anlagen, die bisher mit einem Applikator A1000 betrieben wurden.	<i>Aus</i>

Tabelle 3 Parameter des Menüs *Einstellungen > Schnittstellen > I/O*

#### Digitale Eingänge

- konform zu IEC/EN 61131-2 (Typ 3)
- Arbeitsspannung: 24 V DC (9,6..35 V)
- Schalt-Logik: PNP-schaltend
- Logischer Pegel „0“: < 7 V DC
- Logischer Pegel „1“: > 11 V DC
- Eingangsstrom pro Kanal: 1,5..2,5 mA (bei 24 V DC)
- Verpolschutz: ja
- ESD-Schutz: konform zu IEC/EN 6100-4-4

#### Digitale Ausgänge

- konform zu IEC/EN 61131-2
- Arbeitsspannung: 24 V DC (11..35 V)
- Schalt-Logik: PNP-schaltend
- Ausgangsstrom pro Kanal: 625 mA (Überlastschutz)
- Kurzschlussfest: ja
- Verpolschutz: ja
- ESD-Schutz: konform zu IEC/EN 6100-4-4

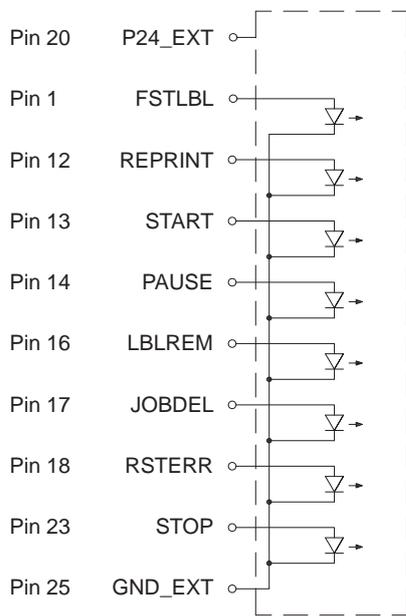


Bild 2 Schaltung der Eingänge

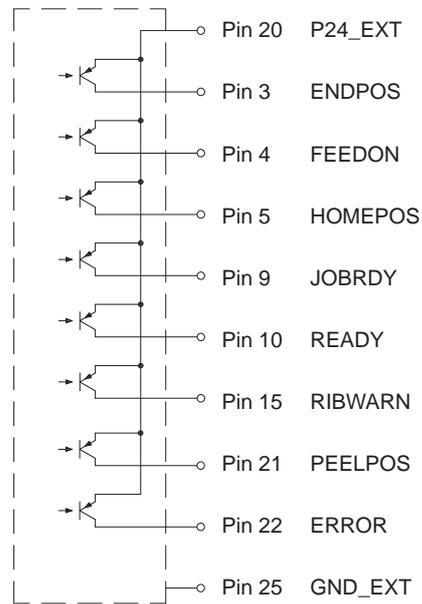


Bild 3 Schaltung der Ausgänge

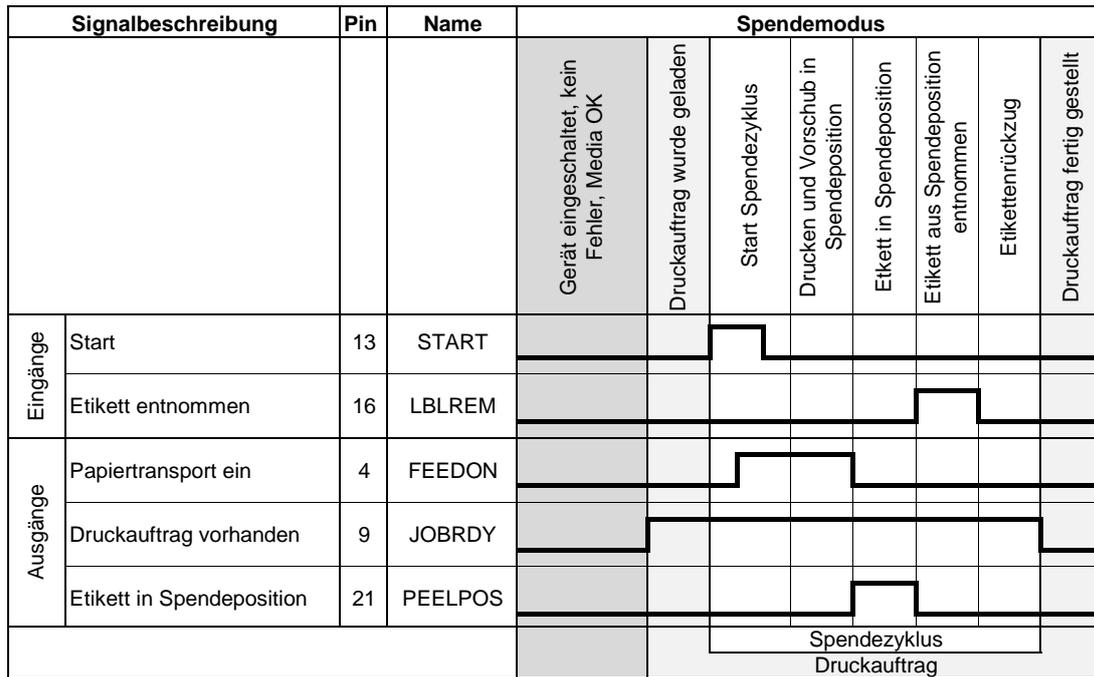


Bild 4 Signaldiagramm SQUIX mit I/O 24V25-1 im Spendemodus - Spenden und Quittieren der Entnahme mit zwei getrennten Signalen

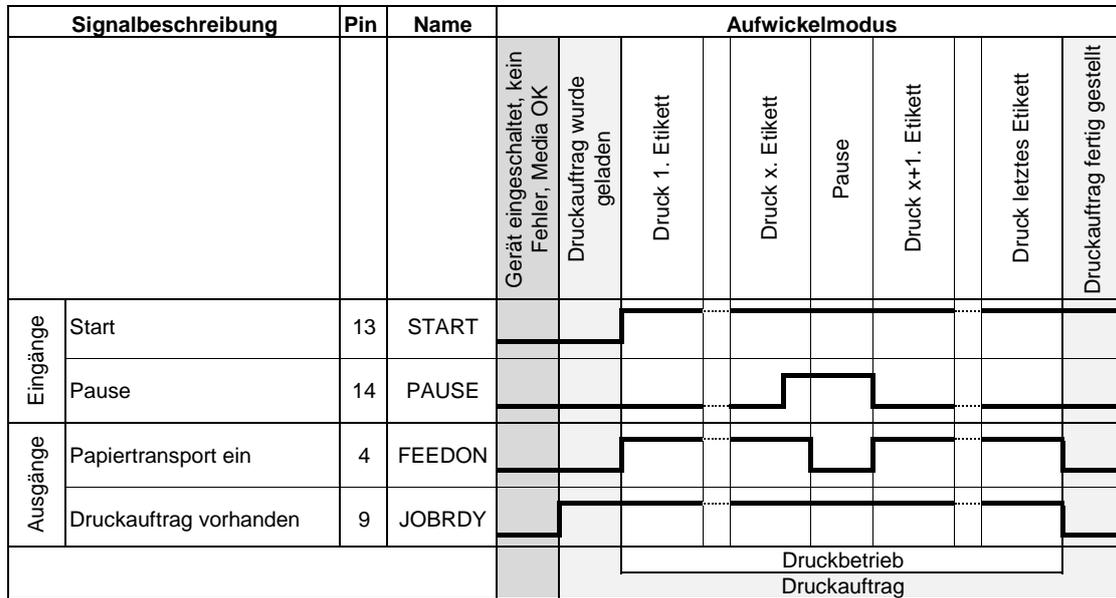


Bild 5 Signaldiagramm SQUIX mit I/O 24V25-1 im Aufwickelmodus

5.1 Spenden auf Anforderung mit Spendelichtschranke PS800 / PS900 / PS1000

Im normalen Spendebetrieb wird nach Entnahme eines Etiketts aus der Spendeposition sofort das nächste gedruckt und in die Spendeposition transportiert.

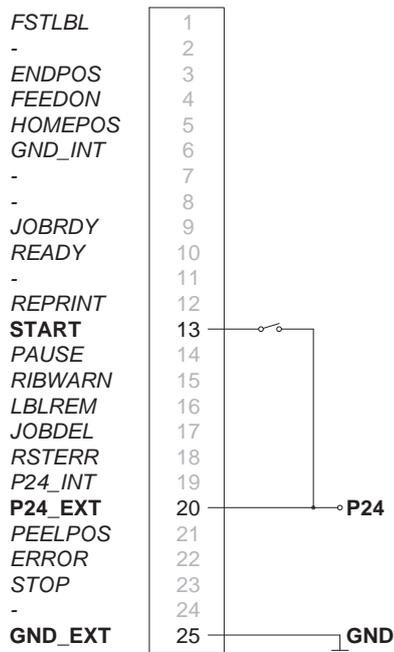
Unter Nutzung der I/O-Schnittstelle kann das sofortige Drucken des nächsten Etiketts unterdrückt werden.

Bedingungen:

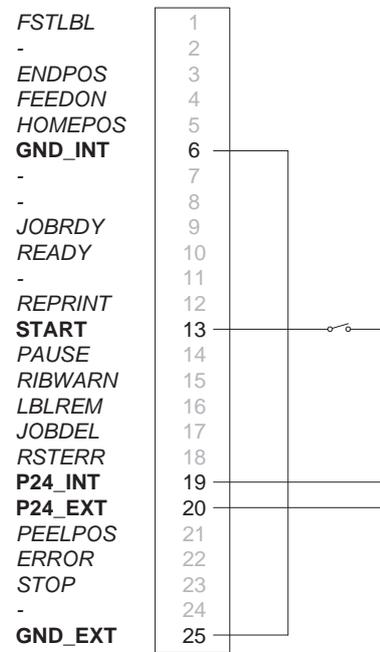
- SQUIX mit Spendelichtschranke PS800, PS900 oder PS1000
- Beschaltung der I/O Schnittstelle nach Bild 6
- Einstellung *Drucken > Drucken auf Anford. = Ein*

Betrieb:

- ▶ Druckauftrag senden.
- ▶ Signal **START** aktivieren.  
Das erste Etikett wird gedruckt und in die Spendeposition transportiert.
- ▶ Etikett entnehmen.
- ▶ Signal **START** auslösen, um nächstes Etikett zu drucken.



Betrieb mit externer Spannungsversorgung



Betrieb mit interner Spannungsversorgung

Bild 6 Beschaltung der I/O-Schnittstelle zum Spenden auf Anforderung mit PS800 / PS900 / PS1000

## 5.2 Spenden auf Anforderung ohne Spendelichtschranke

Im Betrieb mit Spendelichtschranke wird die Entnahme eines Etiketts aus der Spendeposition über einen Sensor erfasst.

Unter Nutzung der I/O-Schnittstelle kann die Etikettenentnahme über das Signal **LBLREM** bestätigt werden. Dadurch kann auf die Verwendung einer Spendelichtschranke verzichtet werden.

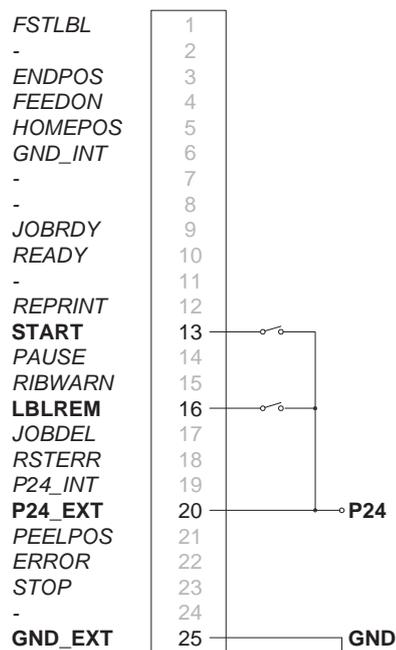
### Spenden und Quittieren der Entnahme mit zwei getrennten Signalen

Bedingungen:

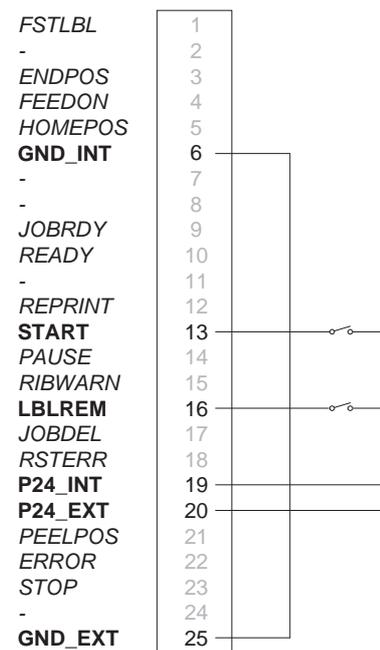
- SQUIX ohne Spendelichtschranke
- Beschaltung der I/O Schnittstelle nach Bild 7
- Einstellung *Drucken > Drucken auf Anford.* = *Ein*
- Einstellung *Schnittstellen > I/O > Automat. LBLREM* = *Aus*

Betrieb:

- ▶ Druckauftrag senden.
- ▶ Signal **START** aktivieren.  
Das erste Etikett wird gedruckt und in die Spendeposition transportiert.
- ▶ Etikett aus Spendeposition entnehmen.
- ▶ Entnahme des Etiketts durch das Signal **LBLREM** quittieren.
- ▶ Signal **START** auslösen, um nächstes Etikett zu drucken.



Betrieb mit externer Spannungsversorgung



Betrieb mit interner Spannungsversorgung

Bild 7 Beschaltung der I/O-Schnittstelle zum Spenden auf Anforderung ohne Spendelichtschranke

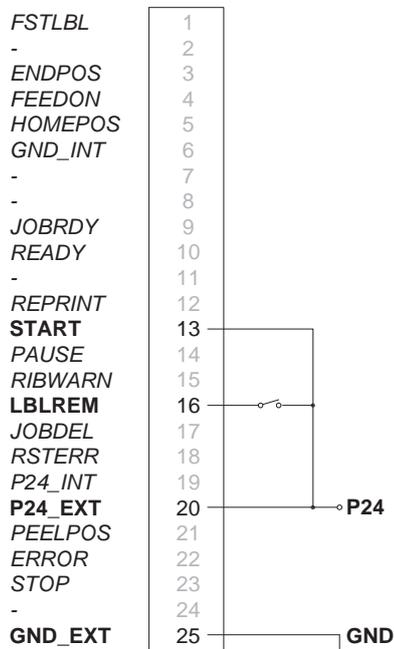
**Spenden und Quittieren der Entnahme durch das Signal LBLREM**

Bedingungen:

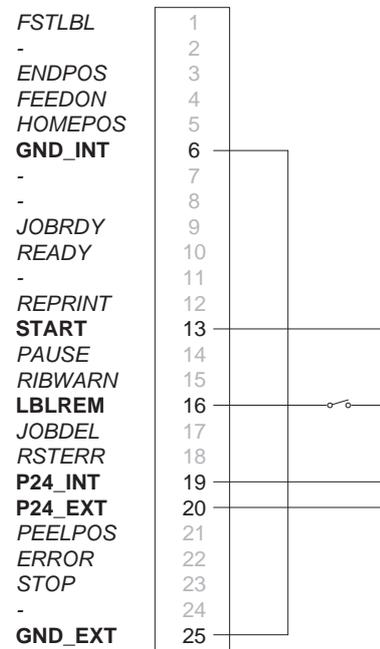
- SQUIX ohne Spendelichtschranke
- Beschaltung der I/O Schnittstelle nach Bild 8
- Einstellung *Drucken > Drucken auf Anford. = Ein*
- Einstellung *Schnittstellen > I/O > START Modus = Pegel*
- Einstellung *Schnittstellen > I/O > Automat. LBLREM = Aus*

Betrieb:

- ▶ Das Signal **START** permanent aktiv halten.
- ▶ Druckauftrag senden.  
Das erste Etikett wird gedruckt und in die Spendeposition transportiert.
- ▶ Etikett entnehmen.
- ▶ Entnahme durch Aktivierung des Signals **LBLREM** quittieren.  
Das nächste Etikett wird gedruckt und in die Spendeposition transportiert.



Betrieb mit externer Spannungsversorgung



Betrieb mit interner Spannungsversorgung

Bild 8 Beschaltung der I/O-Schnittstelle zum Spenden und Quittieren der Entnahme durch das Signal LBLREM

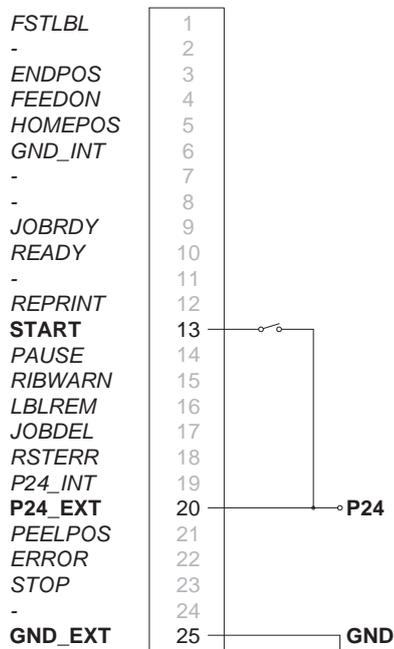
### Spenden und Quittieren der Entnahme durch das Signal START

Bedingungen:

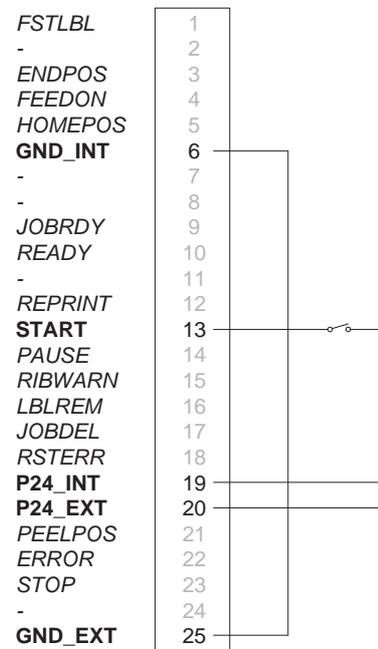
- SQUIX ohne Spendelichtschranke
- Beschaltung der I/O Schnittstelle nach Bild 9
- Einstellung *Drucken > Drucken auf Anford. = Ein*
- Einstellung *Schnittstellen > I/O > START Modus = Pegel*
- Einstellung *Schnittstellen > I/O > Automat. LBLREM = Ein*

Betrieb:

- ▶ Druckauftrag senden.
- ▶ Signal **START** aktivieren und aktiv halten.  
Das erste Etikett wird gedruckt und in die Spendeposition transportiert.
- ▶ Etikett entnehmen.
- ▶ Entnahme durch Deaktivierung des Signals **START** quittieren.
- ▶ Durch erneute Aktivierung von **START** nächsten Zyklus starten.



Betrieb mit externer Spannungsversorgung



Betrieb mit interner Spannungsversorgung

Bild 9 Beschaltung der I/O-Schnittstelle zum Spenden und Quittieren der Entnahme durch das Signal START

5.3 Schneiden auf Anforderung mit Schneidmesser CU400

Im normalen Schneidemodus werden alle Etiketten eines Druckauftrags ohne Unterbrechung gedruckt und anschließend abgeschnitten.

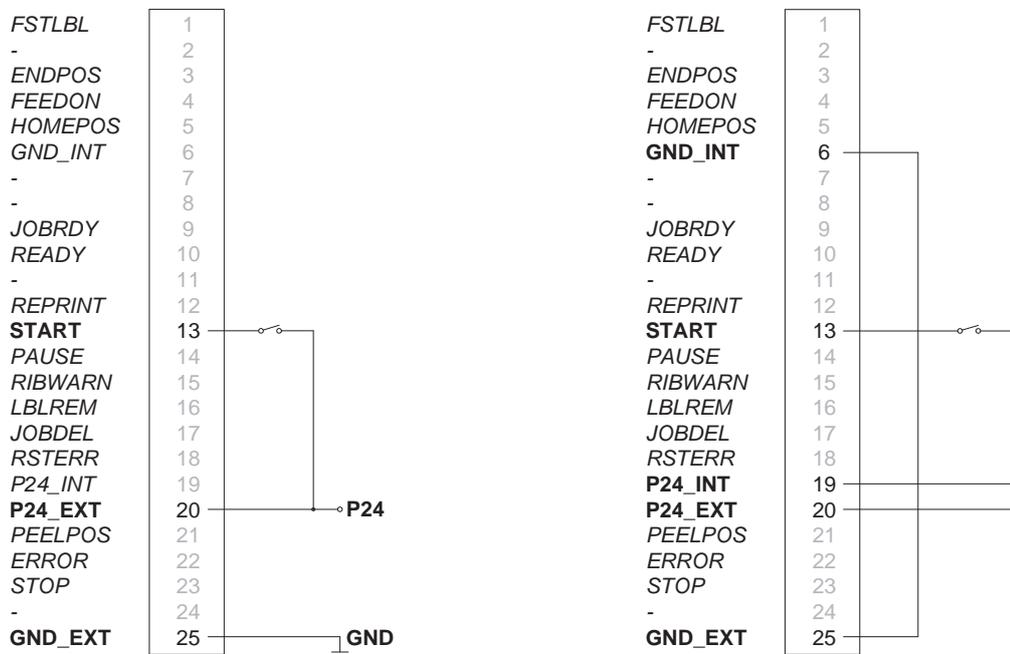
Unter Nutzung der I/O-Schnittstelle kann der Druckauftrag in einzelne Schritte unterteilt werden.

Bedingungen:

- SQUIX mit Schneidmessers CU400
- Beschaltung der I/O Schnittstelle nach Bild 10
- Einstellung *Drucken > Drucken auf Anford. = Ein*

Betrieb:

- ▶ Druckauftrag senden.
- ▶ Signal **START** aktivieren.  
Das erste Etikett wird gedruckt und abgeschnitten.
- ▶ Signal **START** auslösen, um das nächste Etikett zu drucken und abzuschneiden.



Betrieb mit externer Spannungsversorgung

Betrieb mit interner Spannungsversorgung

Bild 10 Beschaltung der I/O-Schnittstelle zum Schneiden auf Anforderung mit CU400



**Hinweis!**

Die Funktion des **START**-Signals kann alternativ durch Drücken von  im Bedienfeld ausgelöst werden.

## 5.4 Unterbrechen und Fortsetzen eines Druckauftrags

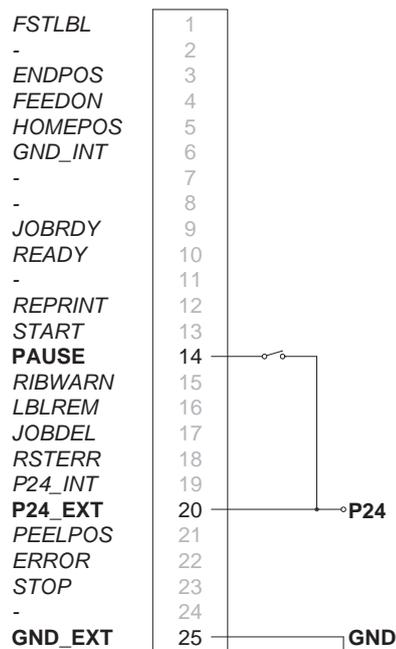
Ohne angeschlossene Peripheriegeräte werden alle Etiketten eines Druckauftrags ohne Unterbrechung gedruckt. Um z.B. den Etikettenausstoß an ein langsamer laufendes externes Gerät anzupassen, kann der Druckauftrag zwischenzeitlich unterbrochen werden.

Bedingungen:

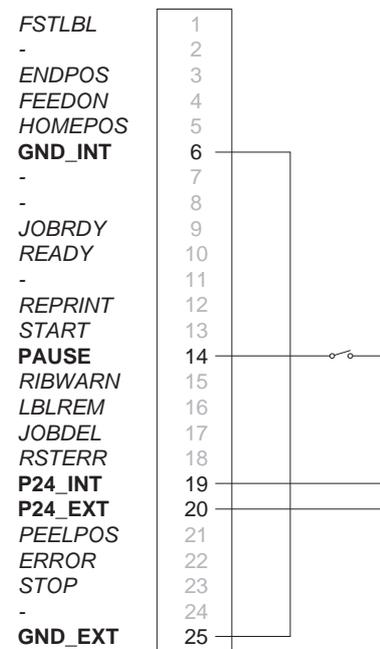
- SQUIX ohne Peripheriegerät
- Beschaltung der I/O Schnittstelle nach Bild 11
- Einstellung *Drucken > Drucken auf Anford. = Aus*

Betrieb:

- ▶ Druckauftrag senden.  
Die Etiketten des Druckauftrags werden nacheinander bedruckt.
- ▶ Signal **PAUSE** aktivieren.  
Das momentan im Druck befindliche Etikett wird zu Ende gedruckt und der Druckauftrag danach unterbrochen.
- ▶ Signal **PAUSE** deaktivieren.  
Der Druckauftrag wird fortgesetzt.



Betrieb mit externer Spannungsversorgung



Betrieb mit interner Spannungsversorgung

Bild 11 Beschaltung der I/O-Schnittstelle zum Unterbrechen und Fortsetzen eines Druckauftrags

5.5 Anschluss optischer Sensoren

Zum Schalten der Eingangssignale können optische Sensoren verwendet werden.  
Das Beispiel zeigt die Beschaltung des Signals START.

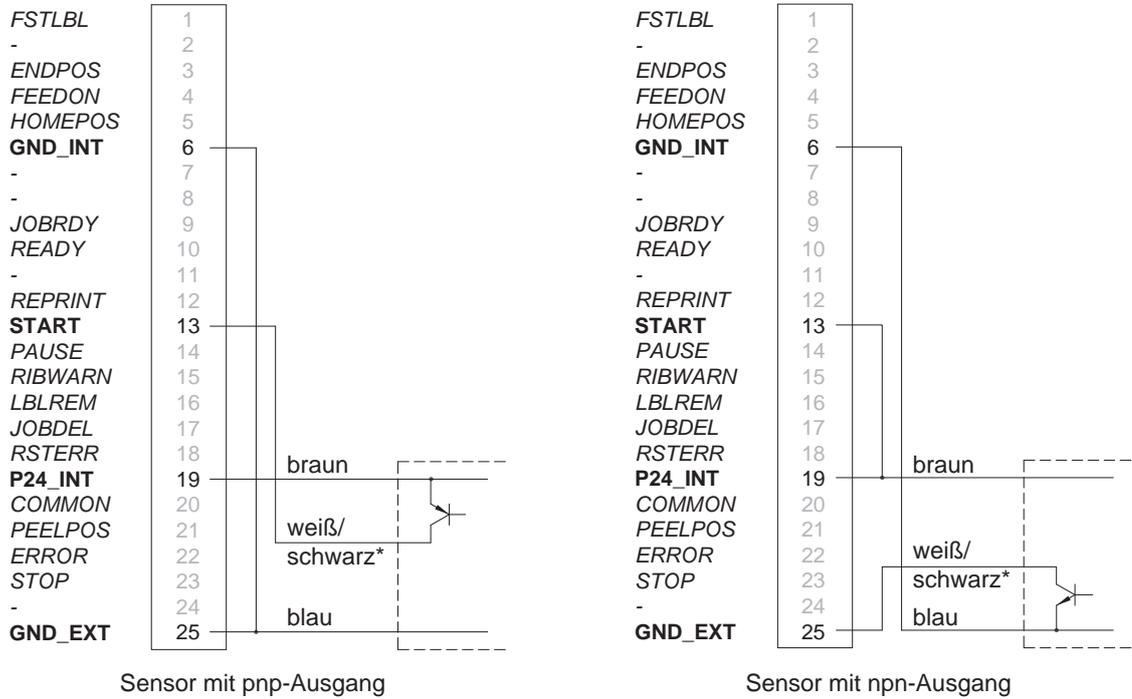


Bild 12 Beschaltung der I/O-Schnittstelle mit optischen Sensoren zur Auslösung des START-Signals  
\* abhängig vom Sensortyp