

Lerneinheit

SPS-Programm

Transportbandsteuerung small

Inhaltsübersicht

Bedienen von Programmier- und Steuergeräten
Erstellen von Symboltabelle, Funktionsplan oder Anweisungsliste
Steuerungsprogramme eingeben, in Betrieb nehmen und dokumentieren

Aufgabe: Automatisierung einer Transportbandsteuerung small

Aufgabenbeschreibung:

Durch Betätigung von S2 (NO) „Automatik EIN“ wird der Schütz Q1 für das Band 1 „M1“ sofort eingeschaltet.

Durch das Motorschutzrelais F1 welches im Fehlerfall anspricht erfolgt eine sofortige Abschaltung der Anlage.

Bei Betätigung des Tasters S1 (NC) „Automatik AUS“ wird das Band unmittelbar ausgeschaltet.

Auf dem Transportband werden Güter befördert. Nach dem starten des Transportbandes werden die Güter zu einer entnahmestelle befördert. Befinden sich die Güter am der Entnahmestelle des Bandes angekommen stoppt das Band über einen Initiator automatisch und befindet sich in Start- Bereitschaft.

Nach der Entleerung des Bandes kann diese über einen weiteren Taster S3 (NO) an der Entnahmestelle erneut in Gang gesetzt werden.

Die Betriebszustände der Anlage wird über eine Meldeleuchte signalisiert.

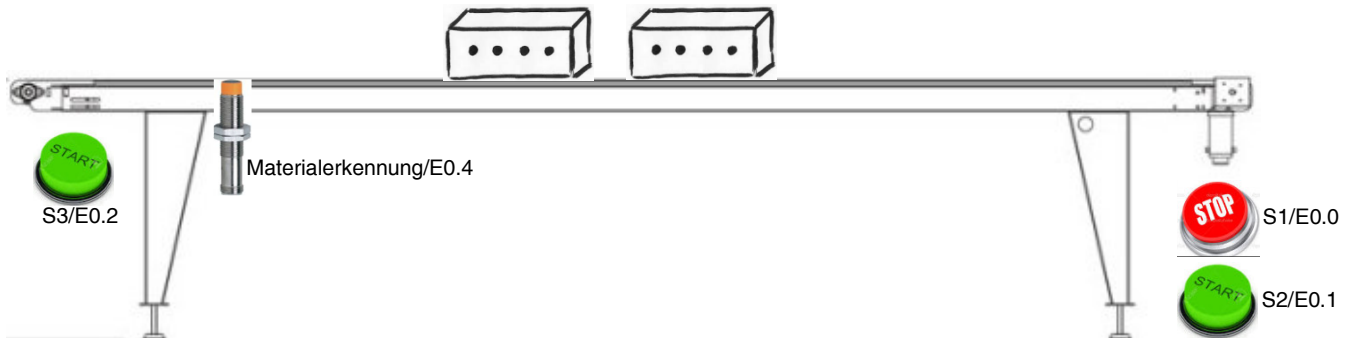
H1 leuchtet bei Anlage Automatik EIN

H1 blinkt mit 1Hz wenn sich die Güter in der Entnahmeposition befinden und das Band auf einen erneuten Startbefehl wartet.

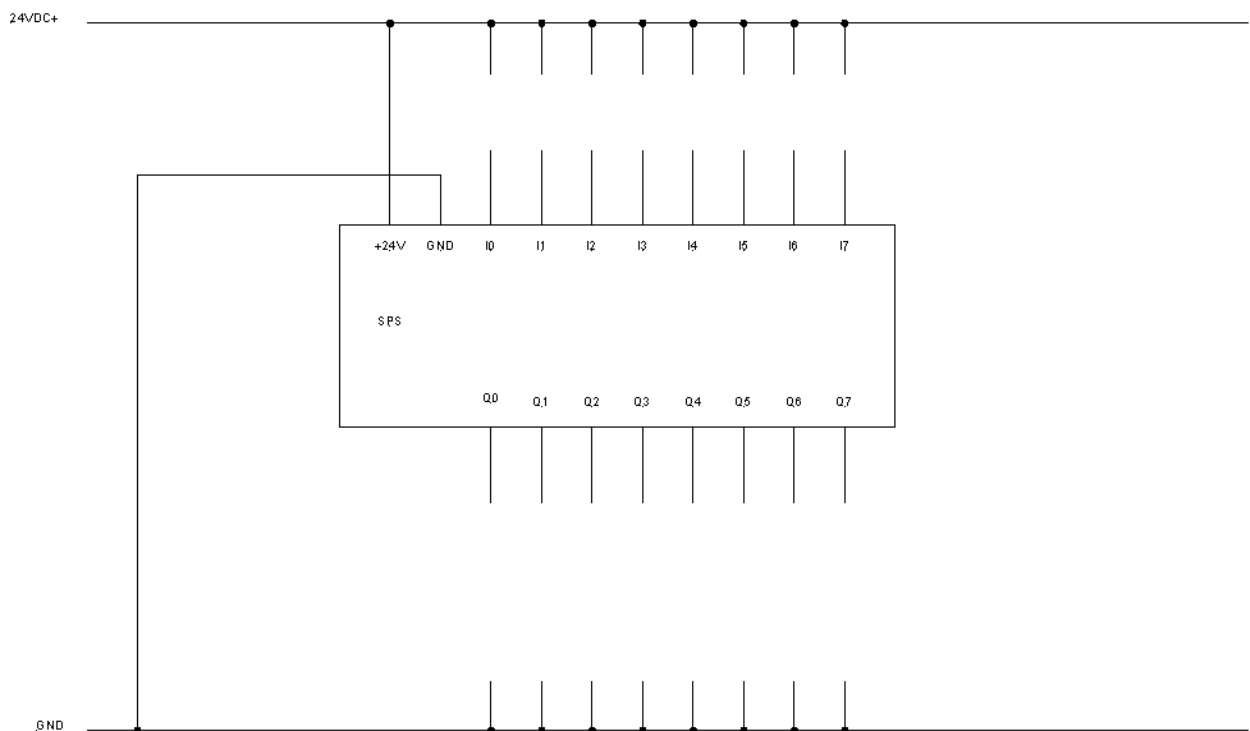
H1 blinkt mit 2,5 Hz wenn die Anlage in Störung ist (Motorschutzrelais)

Transportbandsteuerung_small

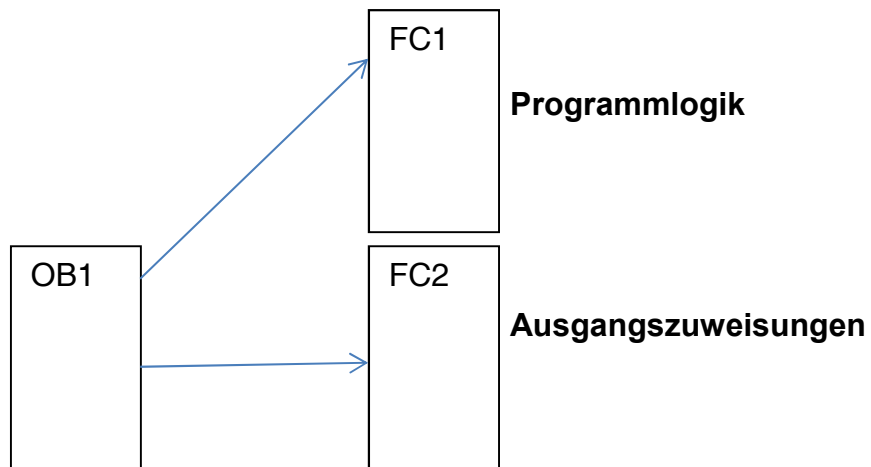
Schema Transportband:



Vervollständigen Sie den Anschlussplan:



Programmstruktur:



Transportbandsteuerung_small

Symbolik:

| S7-Programm (Symbole) -- SPS Kurs\SIMATIC 300\CPU 314C-2 PN/DP | | | | | |
|--|--------|-----------------------|----------|----------|--|
| | Status | Symbol | Adress / | Datentyp | Kommentar |
| 1 | | -M1 | A 4.0 | BOOL | Transportband |
| 2 | | H1 | A 4.7 | BOOL | EIN / Bereitschaft Takt 1Hz / Störung 10Hz |
| 3 | | S1 | E 0.0 | BOOL | Automatik AUS |
| 4 | | S2 | E 0.1 | BOOL | Automatik EIN |
| 5 | | S3 | E 0.2 | BOOL | Start |
| 6 | | F1 | E 0.3 | BOOL | Motorschutzrelais Transportband |
| 7 | | Ini_Materialerkennung | E 0.4 | BOOL | Initiator Materialerkennung |
| 8 | | Programmlogik | FC 1 | FC 1 | |
| 9 | | Ausgangszuweisungen | FC 2 | FC 2 | |
| 10 | | HM_Band_Automatik | M 0.0 | BOOL | |
| 11 | | HM Warteposition Band | M 0.1 | BOOL | |
| 12 | | FP_M 0.2 | M 0.2 | BOOL | |
| 13 | | immer low | M 10.0 | BOOL | immer low |
| 14 | | immer high | M 10.1 | BOOL | immer high |
| 15 | | Takt 0,1s (10Hz) | M 100.0 | BOOL | Takt 0,1s (10Hz) |
| 16 | | Takt 0,2s (5Hz) | M 100.1 | BOOL | Takt 0,2s (5Hz) |
| 17 | | Takt 0,4s (2,5Hz) | M 100.2 | BOOL | Takt 0,4s (2,5Hz) |
| 18 | | Takt 0,5s (2Hz) | M 100.3 | BOOL | Takt 0,5s (2Hz) |
| 19 | | Takt 0,8s (1,25Hz) | M 100.4 | BOOL | Takt 0,8s (1,25Hz) |
| 20 | | Takt 1s (1Hz) | M 100.5 | BOOL | Takt 1s (1Hz) |
| 21 | | Takt 1,6s (0,625Hz) | M 100.6 | BOOL | Takt 1,6s (0,625Hz) |
| 22 | | Takt 2s (0,5Hz) | M 100.7 | BOOL | Takt 2s (0,5Hz) |
| 23 | | CYCL_EXC | OB 1 | OB 1 | Cycle Execution |
| 24 | | | | | |

Transportbandsteuerung_small

Programmstruktur:

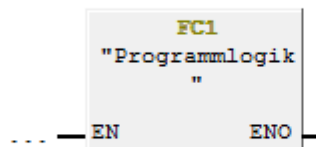
| Objektname | Symbolischer Name |
|------------|---------------------|
| OB1 | CYCL_EXC |
| FC1 | Programmlogik |
| FC2 | Ausgangszuweisungen |

OB1

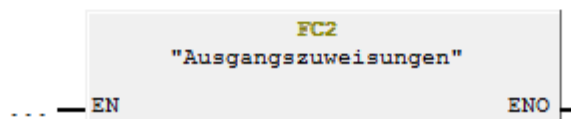
OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Kommentar:

Netzwerk 1: Titel:



Netzwerk 2: Titel:



Transportbandsteuerung_small

FC1:

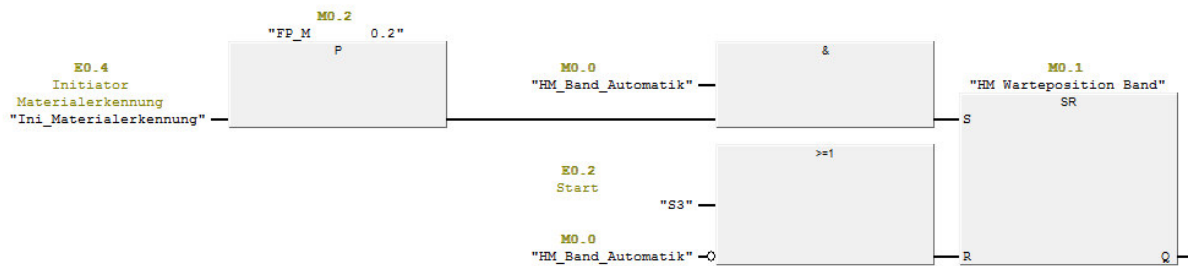
FC1 : Programmlogik

Kommentar:

Netzwerk 1: "HM_Band" EIN



Netzwerk 2: Transportband stopp nach Materialerkennung



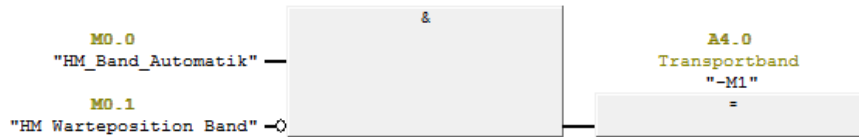
Transportbandsteuerung_small

FC2:

FC2 : Ausgangszuweisungen

Kommentar:

Netzwerk 1: Band 1



Netzwerk 2: EIN / Warteposition Takt 1Hz / Störung 10Hz

