

Lerneinheit

SPS-Programmbeispiel Stern-Dreieck-Anlauf

Inhaltsübersicht

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

Automatischer Stern-Dreieck-Anlauf

Aufgabe

Der Steuerungsablauf für einen automatischen Stern-Dreieck-Anlauf eines Drehstrom-Asynchronmotores soll mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung realisiert werden.

Erstellen Sie: Symboltabelle, Funktionsplan oder Anweisungsliste

Testen und dokumentieren Sie anschließend die Ergebnisse.

Stern-Dreieck-Anlauf

Funktions- und Problembeschreibung

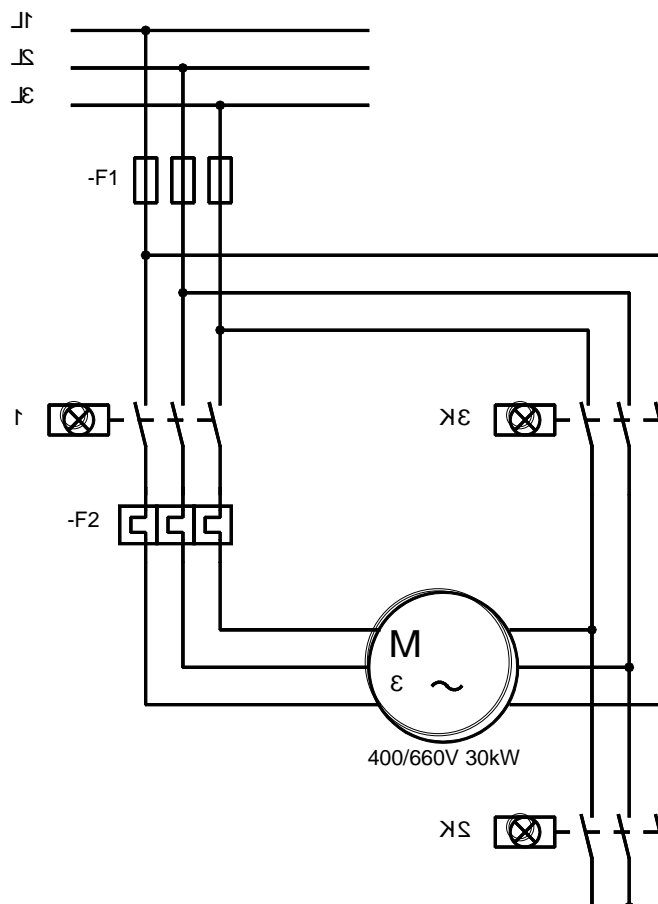
Bei Betätigung des Tasters S1 (Schließer) soll der Motor in Sternschaltung anlaufen (zuerst das Sternschütz K2 ein, davon abhängig der Netzschütz K1).

Nach Ablauf der Anlaufzeit schaltet das Sternschütz K2 aus und mit einer kurzen Zeitverzögerung das Dreieckschütz K3 ein.

Bei Betätigung des Tasters S0 (Öffner) wird die Steuerung sofort in den Ruhe-zustand versetzt. Die Anlaufzeit beträgt 10s zwischen dem abfallen des Sternschützes und dem anziehen des Dreieckschützes müssen 0,02s liegen.


Beim Ansprechen des Überstromrelais F2 (Schließer) wird die Steuerung über das Automatisierungsgerätes sofort ausgeschaltet.

Technologieschema: (Leistungsstromkreis)



Stern-Dreieck-Anlauf

Symboltabelle:

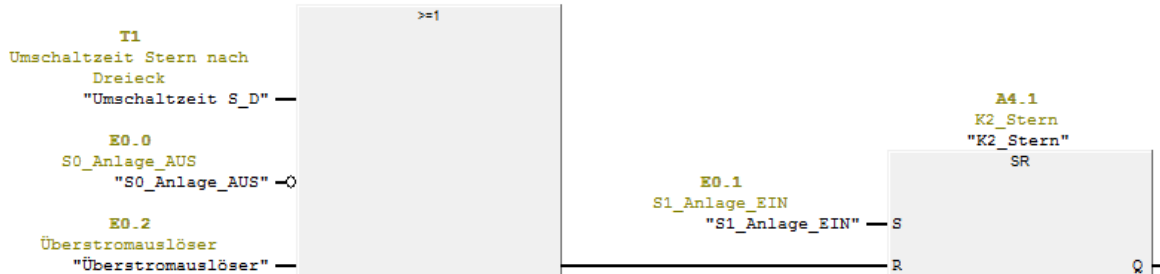
	Status	Symbol 	Adresse	Datentyp	Kommentar
1		K1_Netz	A 4.0	BOOL	K1_Netz
2		K2_Stern	A 4.1	BOOL	K2_Stern
3		K3_Dreieck	A 4.2	BOOL	K3_Dreieck
4		S0_Anlage_AUS	E 0.0	BOOL	S0_Anlage_AUS
5		S1_Anlage_EIN	E 0.1	BOOL	S1_Anlage_EIN
6		Stern-Dreieck-Anlauf	FC 1	FC 1	
7		Überstromauslöser	E 0.2	BOOL	Überstromauslöser
8		Umschaltzeit S_D	T 1	TIMER	Umschaltzeit Stern nach Dreieck
9		Wartezeit D nach S	T 2	TIMER	Wartezeit nach Stern AUS ==> Dreieck EIN
10					

Stern-Dreieck-Anlauf

FC1 : Automatische Stern-Dreieck-Schaltung

Kommentar:

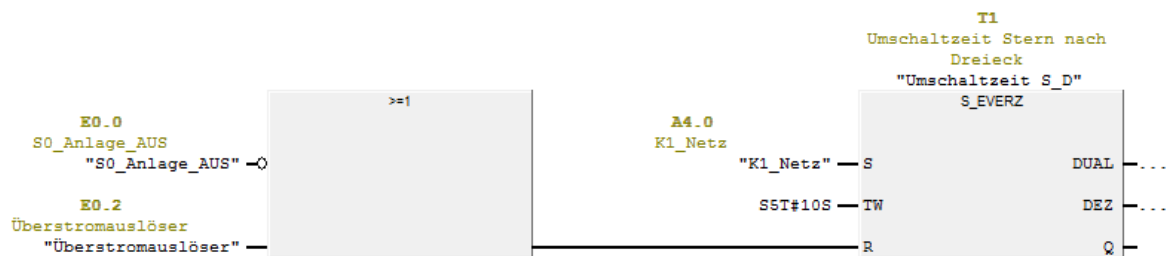
Netzwerk 1 : K2_Stern



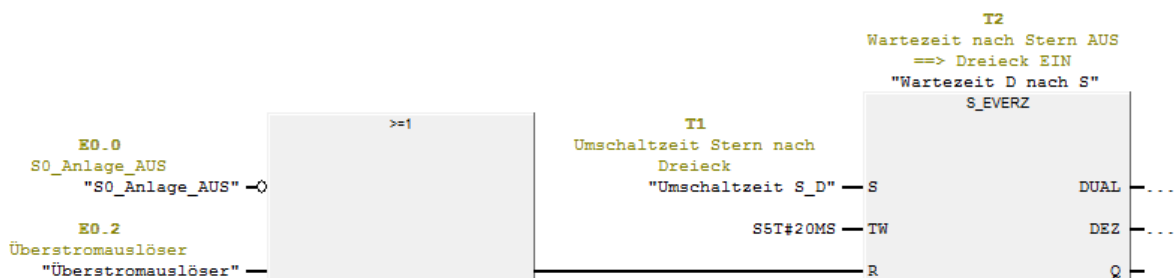
Netzwerk 2 : K1_Netz



Netzwerk 3 : Umschaltverzögerung Stern nach Dreieck



Netzwerk 4 : Verweilzeit nach Stern AUS ==> Dreieck EIN



Netzwerk 5 : K3_Dreieck

