

Lerneinheit

SPS-Programmbeispiel Autowaschanlage

Inhaltsübersicht

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

Aufgabe

Der Steuerungsablauf für eine Autowaschanlage soll mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung realisiert werden.

Nach dem vorgegebenen Technologieschema, der Funktionsbeschreibung, der Geräteaufstellung und den Schaltplänen ist die Zuordnungsliste, der Funktionsplan und die Anweisungsliste zu erstellen.

Aufgabe Autowaschanlage

Funktionsbeschreibung

Durch Betätigen des Starttasters S3 wird das Schütz K1 und somit das Transportband speichernd eingeschaltet. Durch das Fahrzeug auf dem laufenden Transportband werden über die Positionsschalter S4 bis S8 nacheinander die verschiedenen Arbeitsschritte wie folgt ein- bzw. ausgeschaltet.

Endschalter:

S4	kurzzeitig betätigt	Vorwäsche Ein, H11 leuchtet
S5	kurzzeitig betätigt	Vorwäsche Aus Hauptwäsche Ein, H12 leuchtet
S6	kurzzeitig betätigt	Hauptwäsche Aus Klarspülen Ein, H13 leuchtet
S7	kurzzeitig betätigt	Klarspülen Aus Trocknen Ein, H14 leuchtet
S8	betätigt	Trocknen Aus Bandantrieb Aus

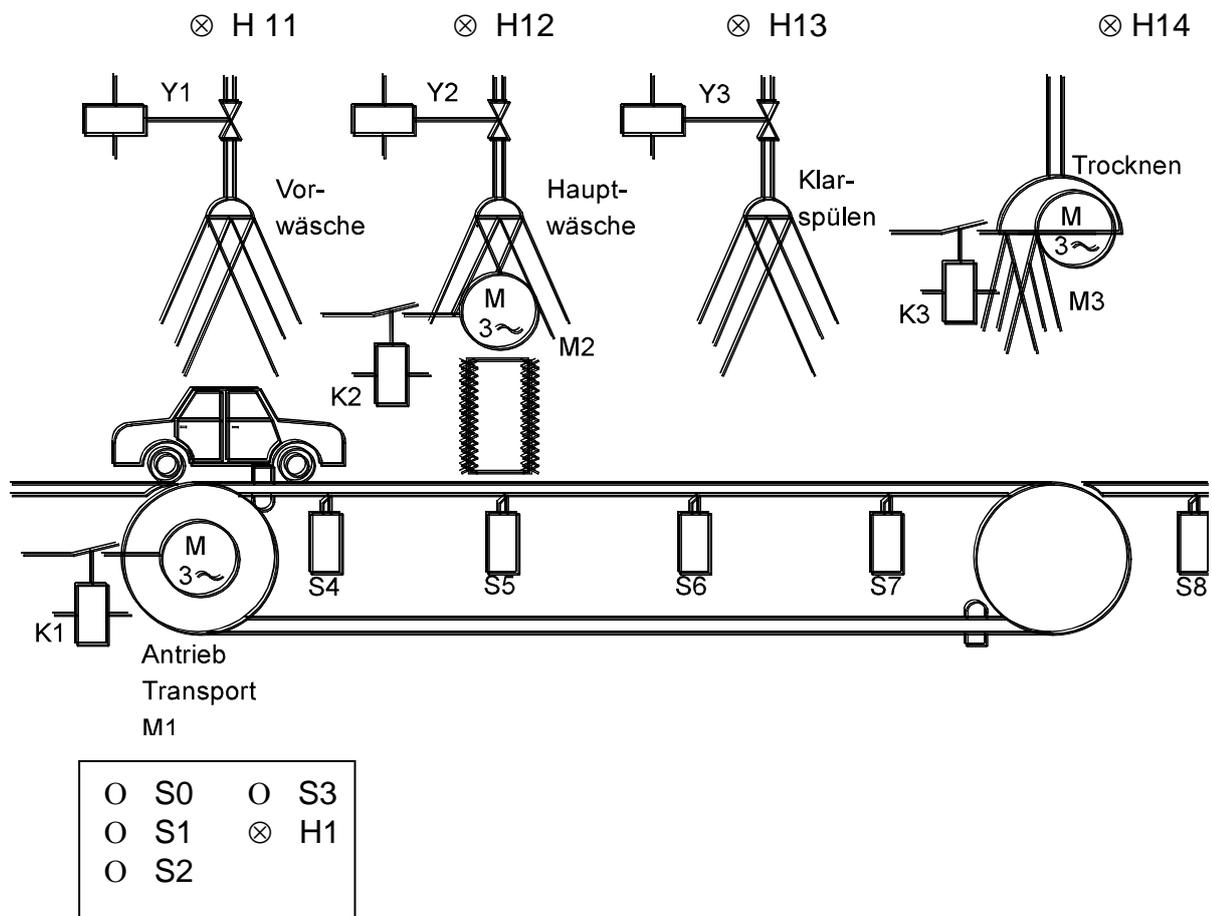
Aufgabe Autowaschanlage

Die Anlage kann erst dann für einen neuen Waschvorgang gestartet werden, wenn das fertige Auto von S8 weggefahren wurde.

Mit dem Taster S1 wird die Steuerung betriebsbereit, mit dem Taster S2 ausgeschaltet.

Die gesamte Anlage muss ständig über F1, F2, F3, S0 und S2 abschaltbar sein.

Technologieschema:



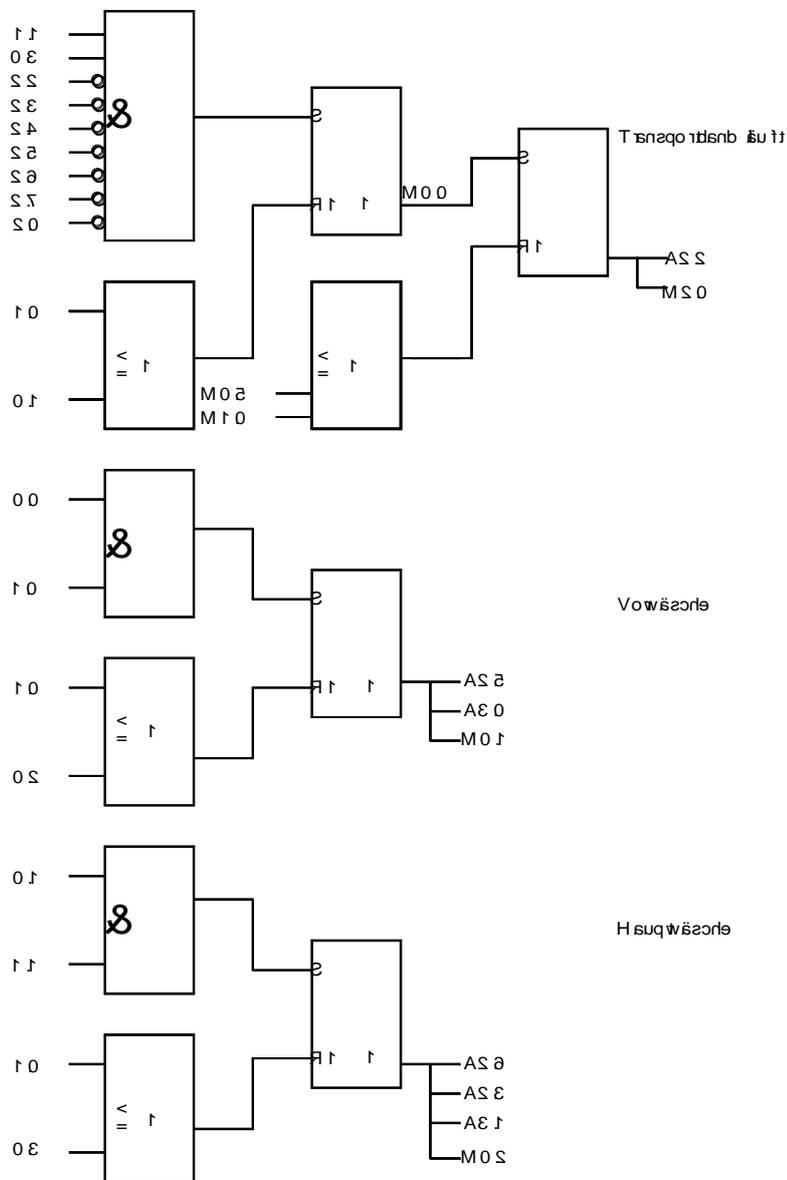
Aufgabe Autowaschanlage

Symboltabelle:

ML Steuerung EIN	A	4.1	BOOL	ML H1 Steuerung EIN
Bandantrieb	A	4.2	BOOL	K1 Bandantrieb
Bürstenantrieb	A	4.3	BOOL	K2 Bürstenantrieb
Gebläse	A	4.4	BOOL	K3 Gebläse
MV Vorwäsche	A	4.5	BOOL	Y1 Magnetventil Vorwäsche
MV Hauptwäsche	A	4.6	BOOL	Y2 Magnetventil Hauptwäsche
MV Klarspülen	A	4.7	BOOL	Y3 Magnetventil Klarspülen
ML Vorwäsche	A	5.0	BOOL	H11 Meldeleuchte Vorwäsche
ML Hauptwäsche	A	5.1	BOOL	H12 Meldeleuchte Hauptwäsche
ML Klarspülen	A	5.2	BOOL	H13 Meldeleuchte Klarspülen
ML Trocknen	A	5.3	BOOL	H14 Meldeleuchte Trocknen
NOT-AUS	E	0.0	BOOL	S0 Not-AUS
Steuerung EIN	E	0.1	BOOL	S1 Steuerung EIN
Steuerung AUS	E	0.2	BOOL	S2 Steuerung AUS
Start	E	0.3	BOOL	S3 Start
Überstromauslösung M1	E	0.4	BOOL	F1 Überstromauslösung M1
Überstromauslösung M2	E	0.5	BOOL	F2 Überstromauslösung M2
Überstromauslösung M3	E	0.6	BOOL	F3 Überstromauslösung M3
Vorwäsche Ein	E	1.0	BOOL	S4 Vorwäsche Ein
Vorw. Aus, Hauptw Ein	E	1.1	BOOL	S5 Vorwäsche Aus, Hauptwäsche Ein
Hauptw Aus, Klarsp Ein	E	1.2	BOOL	S6 Hauptwäsche Aus, Klarspülen Ein
Klarsp Aus, Trocknen Ein	E	1.3	BOOL	S7 Klarspülen Aus, Trocknen Ein
Trockn Aus, Bandantr Aus	E	1.4	BOOL	S8 Trocknen Aus, Bandantrieb Aus
HM Anlage Start	M	0.0	BOOL	HM Anlage Start
HM Vorwäsche	M	0.1	BOOL	HM Vorwäsche
HM Hauptwäsche	M	0.2	BOOL	HM Hauptwäsche
HM Klarspülen	M	0.3	BOOL	HM Klarspülen
HM Trocknen	M	0.4	BOOL	HM Trocknen
HM Grundstellung	M	0.5	BOOL	HM Grundstellung
Rücksetzen	M	1.0	BOOL	Rücksetzen
HM Steuerung EIN	M	1.1	BOOL	HM Steuerung EIN
HM Transportband	M	2.0	BOOL	HM Transportband
immer low	M	10.0	BOOL	immer low
immer high	M	10.1	BOOL	immer high
Takt 0,1s (10Hz)	M	100.0	BOOL	Takt 0,1s (10Hz)
Takt 0,2s (5Hz)	M	100.1	BOOL	Takt 0,2s (5Hz)
Takt 0,4s (2,5Hz)	M	100.2	BOOL	Takt 0,4s (2,5Hz)
Takt 0,5s (2Hz)	M	100.3	BOOL	Takt 0,5s (2Hz)
Takt 0,8s (1,25Hz)	M	100.4	BOOL	Takt 0,8s (1,25Hz)
Takt 1s (1Hz)	M	100.5	BOOL	Takt 1s (1Hz)
Takt 1,6s (0,625Hz)	M	100.6	BOOL	Takt 1,6s (0,625Hz)
Takt 2s (0,5Hz)	M	100.7	BOOL	Takt 2s (0,5Hz)

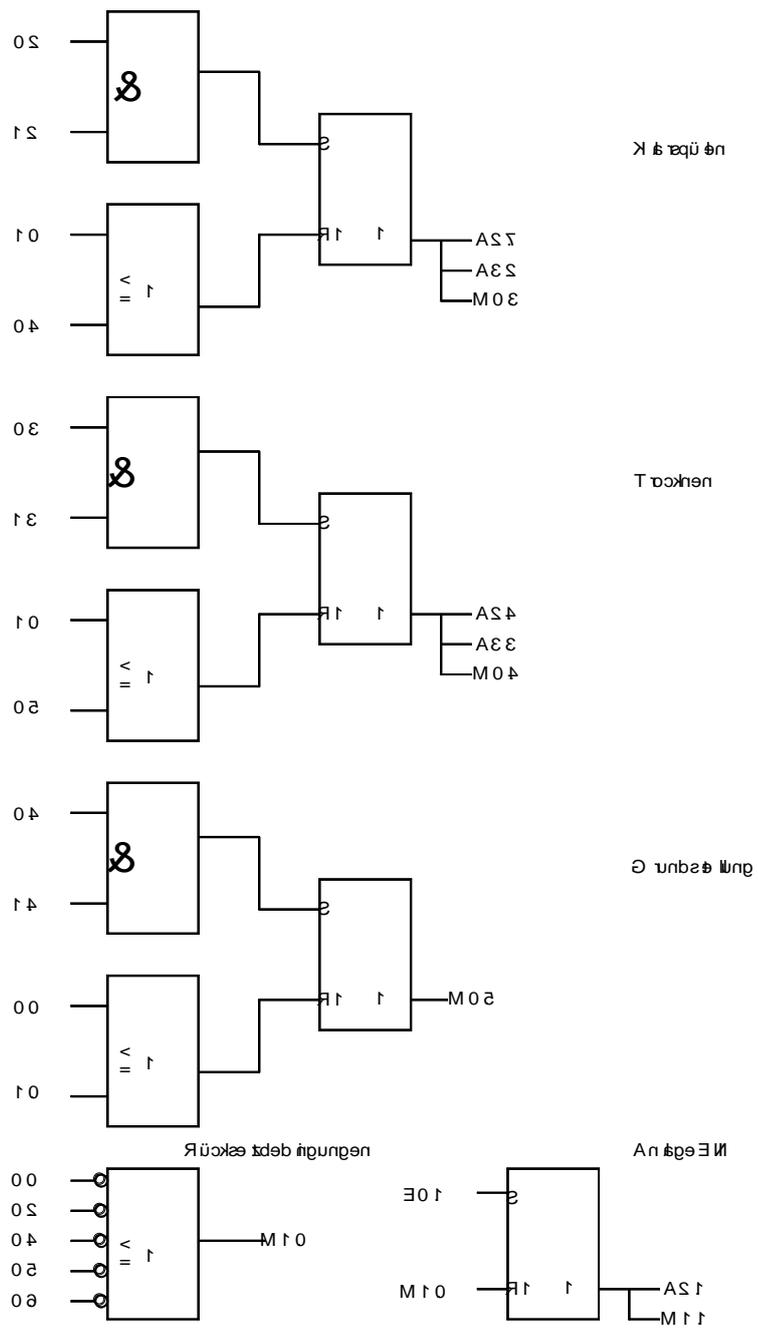
Aufgabe Autowaschanlage

Funktionsplan



Aufgabe Autowaschanlage

Funktionsplan



Aufgabe Autowaschanlage

AWL

Netzwerk 1

000	:U	M	1.1
002	:U	E	0.3
004	:UN	A	2.2
006	:UN	A	2.3
008	:UN	A	2.4
00A	:UN	A	2.5
00C	:UN	A	2.6
00E	:UN	A	2.7
010	:UN	M	2.0
012	:S	M	0.0
014	:O.	M	1.0
016	:O.	M	0.1
018	:R	M	0.0

Netzwerk 2

01A	:U	M	0.0
01C	:S	M	2.0
01D	:O.	M	1.0
01E	:O.	M	0.5
020	:R	M	2.0
022	:U	M	2.0
024	:=	A	2.2

Netzwerk 3

024	:U	M	0.0
026	:U	E	1.0
028	:S	M	0.1
02A	:O.	M	1.0
02C	:O.	M	0.2
02E	:R	M	0.1
030	:U	M	0.1
032	:=	A	2.5
034	:=	A	3.0

Aufgabe Autowaschanlage

AWL

Netzwerk 4

036	:U	M	0.1
038	:U	E	1.1
03A	:S	M	0.2
03C	:O.	M	1.0
03E	:O.	M	0.3
040	:R	M	0.2
042	:U	M	0.2
044	:=	A	2.6
046	:=	A	2.3
048	:=	A	3.1

Netzwerk 5

04A	:U	M	0.2
04C	:U	E	1.2
04E	:S	M	0.3
050	:O.	M	1.0
052	:O.	M	0.4
054	:R	M	0.3
056	:U	M	0.3
058	:=	A	2.7
05A	:=	A	3.2

Netzwerk 6

05C	:U	M	0.3
05E	:U	E	1.3
060	:S	M	0.4
062	:O.	M	1.0
064	:O.	M	0.5
066	:R	M	0.4
068	:U	M	0.4
06A	:=	A	2.4
06C	:=	A	3.3

Aufgabe Autowaschanlage

AWL

Netzwerk 7

06E	:U	M	0.4
070	:U	E	1.4
072	:S	M	0.5
074	:O.	M	0.0
076	:O.	M	1.0
078	:R	M	0.5

Netzwerk 8

07A	:ON	E	0.0
07C	:ON	E	0.2
07E	:ON	E	0.4
080	:ON	E	0.5
082	:ON	E	0.6
084	:=	M	1.0

Netzwerk 9

086	:U	E	0.1
088	:S	M	1.1
08A	:U	M	1.0
08C	:R	M	1.1
08E	:U	M	1.1
090	:=	A	2.1
092	:BE		