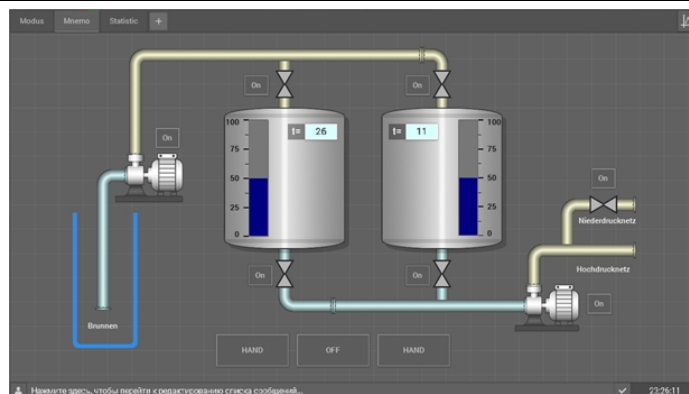


Project Name: Garden Water Control Centre



CONTENTS


Description	3
Bill Of Material	4
Controller	4
Hardware Configuration	5
MyController - TM221C16R	5
Digital Inputs	5
Digital Outputs	5
Analog Inputs	5
Fast Counters	5
High Speed Counters	5
SL1 (Serial line)	6
IO Bus	7
Software Configuration	8
Software Objects	8
Timers	8
Counters	14
Program	21
Behavior	21
Memory Consumption	21
Application Architecture	22
Master Task	22
Periodic Task	22
POU	23
Master Task	23
1 - IO	23
Rung0 - Initialization the variables	23
Rung1 - Well's pump output	23
Rung2 - Tank's pump output	23
Rung3 - Valve DOWN LEFT Output	23
Rung4 - Valve UP LEFT Output	23
Rung5 - Valve DOWN RIGHT Output	24
Rung6 - Valve UP RIGHT Output	24
Rung7 - HIGH LEFT Sensor Input	24
Rung8 - LOW LEFT Sensor Input	24
Rung9 - HIGH RIGHT Sensor Input	24
Rung10 - LOW RIGHT Sensor Input	24
2 - Valves	25
Rung0 - Copy Values to Counter's Presets (Pumps)	25
Rung1 - Copy Values to Counter's Presets (Valves)	25
Rung2 - Pump_IN goes ON/OFF	25
Rung3 - Pump_OUT goes ON/OFF	26
Rung4 - Valve (UP_LEFT) will be opened	26
Rung5 - Valve (UP_LEFT) will be closed	26
Rung6 - Valve (UP_RIGHT) will be opened	26
Rung7 - Valve (UP_RIGHT) will be closed	27
Rung8 - Valve (DOWN_LEFT) will be opened	27
Rung9 - Valve (DOWN_LEFT) will be closed	27
Rung10 - Valve (DOWN_RIGHT) will be opened	27
Rung11 - Valve (DOWN_RIGHT) will be closed	28
3 - Pumps	29
Rung0 - ON/OFF (Pump_IN)	29
Rung1 - ON/OFF (Pump_OUT)	29
Rung2 - Load Value to P_IN_TP	29
Rung3 - Time Pulse for P_IN	29
Rung4 - Time Pulse for P_OUT	30
Rung5 - Load Value to P_IN_TON	30
Rung6 - Time ON for P_IN	30
Rung7 - Time ON for P_OUT	30
Rung8 - Counter of worktime for Pump_IN	31
Rung9 - Counter of worktime for Pump_OUT	31
Symbols	32

DESCRIPTION

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

BILL OF MATERIAL

Controller

	<table><tr><td>Reference</td><td>TM221C16R</td></tr><tr><td>Description</td><td>TM221C16R (screw) 9 digital inputs, 7 relay outputs (2 A), 2 analog inputs, 1 serial line port, 100-240 Vac power supply with removable terminal blocks.</td></tr><tr><td>Power supplied to the IO bus</td><td>5V: 325 mA / 24V: 120 mA</td></tr></table>	Reference	TM221C16R	Description	TM221C16R (screw) 9 digital inputs, 7 relay outputs (2 A), 2 analog inputs, 1 serial line port, 100-240 Vac power supply with removable terminal blocks.	Power supplied to the IO bus	5V: 325 mA / 24V: 120 mA
Reference	TM221C16R						
Description	TM221C16R (screw) 9 digital inputs, 7 relay outputs (2 A), 2 analog inputs, 1 serial line port, 100-240 Vac power supply with removable terminal blocks.						
Power supplied to the IO bus	5V: 325 mA / 24V: 120 mA						

HARDWARE CONFIGURATION

MyController - TM221C16R

Digital Inputs

Used	Address	Filtering	Latch	Run/Stop	Events	Priority	Subroutine
X	%I0.0	3 ms			Not Used		
X	%I0.1	3 ms			Not Used		
X	%I0.2	3 ms			Not Used		
X	%I0.3	3 ms			Not Used		
	%I0.4	3 ms			Not Used		
	%I0.5	3 ms			Not Used		
	%I0.6	3 ms			Not Used		
	%I0.7	3 ms			Not Used		
	%I0.8	3 ms			Not Used		

Digital Outputs

Used	Address	Status Alarm	Fallback value	Used by
X	%Q0.0		0	User logic
X	%Q0.1		0	User logic
X	%Q0.2		0	User logic
X	%Q0.3		0	User logic
X	%Q0.4		0	User logic
X	%Q0.5		0	User logic
	%Q0.6		0	

Analog Inputs

Used	Address	Type	Scope	Range	Filter	Sampling
	%IW0.0	0 - 10 V	Normal	0-1000	0	
	%IW0.1	0 - 10 V	Normal	0-1000	0	

Fast Counters

Used	Address	Input	Configured	Preset	Double Word
	%FC0	%I0.2	NotUsed	0	
	%FC1	%I0.3	NotUsed	0	
	%FC2	%I0.4	NotUsed	0	
	%FC3	%I0.5	NotUsed	0	

High Speed Counters

Used	Address	Type
	%HSC0	Not Configured
	%HSC1	Not Configured
	%HSC2	Not Configured
	%HSC3	Not Configured

SL1 (Serial line)

Physical Settings

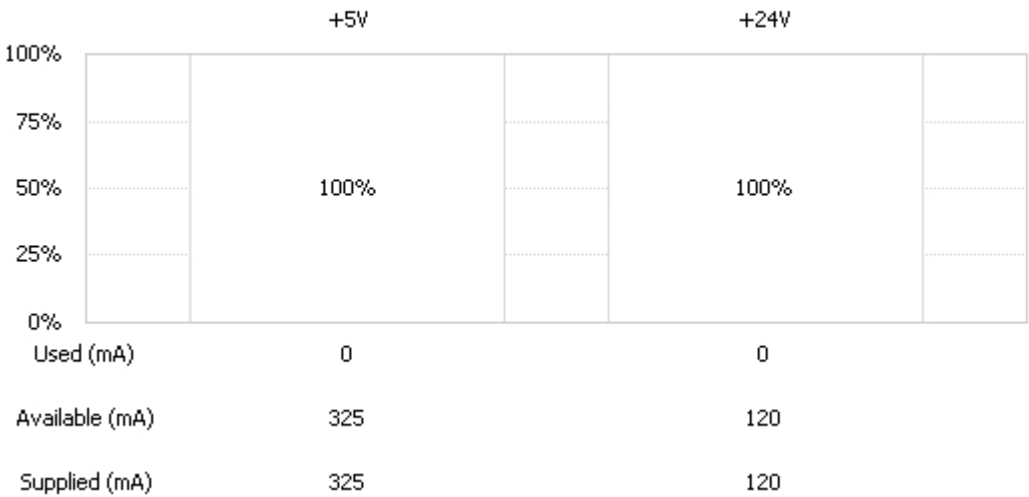
Device:	None
Baud rate:	19200
Parity:	Even
Data bits:	8
Stop bits:	1
Physical medium:	RS-485
Polarization:	No

Protocol Settings

Protocol:	Modbus
Response timeout (× 100 ms):	10
Time between frames (ms):	10
Transmission mode:	RTU
Addressing:	Slave
Address:	1

IO Bus

Main Controller



SOFTWARE CONFIGURATION

Software Objects

Timers

Allocation: Automatic

Allocated: 10

Used	Address	Symbol	Type	Retentive	Time Base	Preset	Comment
X	%TM0	TP_P_IN	TP		1 s	120	Timer für die Pause zwischen EINSchalten der Pumpe
X	%TM1	TON_P_IN	TON		1 s	1200	Timer für die maximale Dauer eines Einschltens
X	%TM2	TP_P_OUT	TP		1 s	120	Timer für die Pause zwischen EINSchalten der Pumpe
X	%TM3	TON_P_OUT	TON		1 s	1200	Timer für die maximale Dauer eines Einschltens
X	%TM4	TON_VLV_DOWN_LEFT	TON		1 s	10	Pause zwischen AUSSchalten des Ventils und der Pumpe
X	%TM5	TON_VLV_DOWN_PMP_OUT	TON		1 s	2	Pause zwischen AUSSchalten des Ventils und der Pumpe
X	%TM6	TON_VLV_UP_PMP_IN	TON		1 s	2	Pause zwischen dem Erreichen HIGH-Level und AUSSchalten des Ventils
X	%TM7	TON_VLV_UP_RIGHT	TON		1 s	10	
X	%TM8	TON_VLV_UP_LEFT	TON		1 s	10	
X	%TM9	TON_VLV_DOWN_RIGHT	TON		1 s	10	
	%TM10		TON		1 min	9999	
	%TM11		TON		1 min	9999	
	%TM12		TON		1 min	9999	
	%TM13		TON		1 min	9999	
	%TM14		TON		1 min	9999	
	%TM15		TON		1 min	9999	
	%TM16		TON		1 min	9999	
	%TM17		TON		1 min	9999	
	%TM18		TON		1 min	9999	
	%TM19		TON		1 min	9999	
	%TM20		TON		1 min	9999	
	%TM21		TON		1 min	9999	
	%TM22		TON		1 min	9999	
	%TM23		TON		1 min	9999	
	%TM24		TON		1 min	9999	
	%TM25		TON		1 min	9999	
	%TM26		TON		1 min	9999	
	%TM27		TON		1 min	9999	
	%TM28		TON		1 min	9999	

Used	Address	Symbol	Type	Retentive	Time Base	Preset	Comment
	%TM29		TON		1 min	9999	
	%TM30		TON		1 min	9999	
	%TM31		TON		1 min	9999	
	%TM32		TON		1 min	9999	
	%TM33		TON		1 min	9999	
	%TM34		TON		1 min	9999	
	%TM35		TON		1 min	9999	
	%TM36		TON		1 min	9999	
	%TM37		TON		1 min	9999	
	%TM38		TON		1 min	9999	
	%TM39		TON		1 min	9999	
	%TM40		TON		1 min	9999	
	%TM41		TON		1 min	9999	
	%TM42		TON		1 min	9999	
	%TM43		TON		1 min	9999	
	%TM44		TON		1 min	9999	
	%TM45		TON		1 min	9999	
	%TM46		TON		1 min	9999	
	%TM47		TON		1 min	9999	
	%TM48		TON		1 min	9999	
	%TM49		TON		1 min	9999	
	%TM50		TON		1 min	9999	
	%TM51		TON		1 min	9999	
	%TM52		TON		1 min	9999	
	%TM53		TON		1 min	9999	
	%TM54		TON		1 min	9999	
	%TM55		TON		1 min	9999	
	%TM56		TON		1 min	9999	
	%TM57		TON		1 min	9999	
	%TM58		TON		1 min	9999	
	%TM59		TON		1 min	9999	
	%TM60		TON		1 min	9999	
	%TM61		TON		1 min	9999	
	%TM62		TON		1 min	9999	
	%TM63		TON		1 min	9999	
	%TM64		TON		1 min	9999	
	%TM65		TON		1 min	9999	
	%TM66		TON		1 min	9999	
	%TM67		TON		1 min	9999	
	%TM68		TON		1 min	9999	
	%TM69		TON		1 min	9999	

Used	Address	Symbol	Type	Retentive	Time Base	Preset	Comment
	%TM70		TON		1 min	9999	
	%TM71		TON		1 min	9999	
	%TM72		TON		1 min	9999	
	%TM73		TON		1 min	9999	
	%TM74		TON		1 min	9999	
	%TM75		TON		1 min	9999	
	%TM76		TON		1 min	9999	
	%TM77		TON		1 min	9999	
	%TM78		TON		1 min	9999	
	%TM79		TON		1 min	9999	
	%TM80		TON		1 min	9999	
	%TM81		TON		1 min	9999	
	%TM82		TON		1 min	9999	
	%TM83		TON		1 min	9999	
	%TM84		TON		1 min	9999	
	%TM85		TON		1 min	9999	
	%TM86		TON		1 min	9999	
	%TM87		TON		1 min	9999	
	%TM88		TON		1 min	9999	
	%TM89		TON		1 min	9999	
	%TM90		TON		1 min	9999	
	%TM91		TON		1 min	9999	
	%TM92		TON		1 min	9999	
	%TM93		TON		1 min	9999	
	%TM94		TON		1 min	9999	
	%TM95		TON		1 min	9999	
	%TM96		TON		1 min	9999	
	%TM97		TON		1 min	9999	
	%TM98		TON		1 min	9999	
	%TM99		TON		1 min	9999	
	%TM100		TON		1 min	9999	
	%TM101		TON		1 min	9999	
	%TM102		TON		1 min	9999	
	%TM103		TON		1 min	9999	
	%TM104		TON		1 min	9999	
	%TM105		TON		1 min	9999	
	%TM106		TON		1 min	9999	
	%TM107		TON		1 min	9999	
	%TM108		TON		1 min	9999	
	%TM109		TON		1 min	9999	
	%TM110		TON		1 min	9999	

Used	Address	Symbol	Type	Retentive	Time Base	Preset	Comment
	%TM111		TON		1 min	9999	
	%TM112		TON		1 min	9999	
	%TM113		TON		1 min	9999	
	%TM114		TON		1 min	9999	
	%TM115		TON		1 min	9999	
	%TM116		TON		1 min	9999	
	%TM117		TON		1 min	9999	
	%TM118		TON		1 min	9999	
	%TM119		TON		1 min	9999	
	%TM120		TON		1 min	9999	
	%TM121		TON		1 min	9999	
	%TM122		TON		1 min	9999	
	%TM123		TON		1 min	9999	
	%TM124		TON		1 min	9999	
	%TM125		TON		1 min	9999	
	%TM126		TON		1 min	9999	
	%TM127		TON		1 min	9999	
	%TM128		TON		1 min	9999	
	%TM129		TON		1 min	9999	
	%TM130		TON		1 min	9999	
	%TM131		TON		1 min	9999	
	%TM132		TON		1 min	9999	
	%TM133		TON		1 min	9999	
	%TM134		TON		1 min	9999	
	%TM135		TON		1 min	9999	
	%TM136		TON		1 min	9999	
	%TM137		TON		1 min	9999	
	%TM138		TON		1 min	9999	
	%TM139		TON		1 min	9999	
	%TM140		TON		1 min	9999	
	%TM141		TON		1 min	9999	
	%TM142		TON		1 min	9999	
	%TM143		TON		1 min	9999	
	%TM144		TON		1 min	9999	
	%TM145		TON		1 min	9999	
	%TM146		TON		1 min	9999	
	%TM147		TON		1 min	9999	
	%TM148		TON		1 min	9999	
	%TM149		TON		1 min	9999	
	%TM150		TON		1 min	9999	
	%TM151		TON		1 min	9999	

Used	Address	Symbol	Type	Retentive	Time Base	Preset	Comment
	%TM152		TON		1 min	9999	
	%TM153		TON		1 min	9999	
	%TM154		TON		1 min	9999	
	%TM155		TON		1 min	9999	
	%TM156		TON		1 min	9999	
	%TM157		TON		1 min	9999	
	%TM158		TON		1 min	9999	
	%TM159		TON		1 min	9999	
	%TM160		TON		1 min	9999	
	%TM161		TON		1 min	9999	
	%TM162		TON		1 min	9999	
	%TM163		TON		1 min	9999	
	%TM164		TON		1 min	9999	
	%TM165		TON		1 min	9999	
	%TM166		TON		1 min	9999	
	%TM167		TON		1 min	9999	
	%TM168		TON		1 min	9999	
	%TM169		TON		1 min	9999	
	%TM170		TON		1 min	9999	
	%TM171		TON		1 min	9999	
	%TM172		TON		1 min	9999	
	%TM173		TON		1 min	9999	
	%TM174		TON		1 min	9999	
	%TM175		TON		1 min	9999	
	%TM176		TON		1 min	9999	
	%TM177		TON		1 min	9999	
	%TM178		TON		1 min	9999	
	%TM179		TON		1 min	9999	
	%TM180		TON		1 min	9999	
	%TM181		TON		1 min	9999	
	%TM182		TON		1 min	9999	
	%TM183		TON		1 min	9999	
	%TM184		TON		1 min	9999	
	%TM185		TON		1 min	9999	
	%TM186		TON		1 min	9999	
	%TM187		TON		1 min	9999	
	%TM188		TON		1 min	9999	
	%TM189		TON		1 min	9999	
	%TM190		TON		1 min	9999	
	%TM191		TON		1 min	9999	
	%TM192		TON		1 min	9999	

Used	Address	Symbol	Type	Retentive	Time Base	Preset	Comment
	%TM193		TON		1 min	9999	
	%TM194		TON		1 min	9999	
	%TM195		TON		1 min	9999	
	%TM196		TON		1 min	9999	
	%TM197		TON		1 min	9999	
	%TM198		TON		1 min	9999	
	%TM199		TON		1 min	9999	
	%TM200		TON		1 min	9999	
	%TM201		TON		1 min	9999	
	%TM202		TON		1 min	9999	
	%TM203		TON		1 min	9999	
	%TM204		TON		1 min	9999	
	%TM205		TON		1 min	9999	
	%TM206		TON		1 min	9999	
	%TM207		TON		1 min	9999	
	%TM208		TON		1 min	9999	
	%TM209		TON		1 min	9999	
	%TM210		TON		1 min	9999	
	%TM211		TON		1 min	9999	
	%TM212		TON		1 min	9999	
	%TM213		TON		1 min	9999	
	%TM214		TON		1 min	9999	
	%TM215		TON		1 min	9999	
	%TM216		TON		1 min	9999	
	%TM217		TON		1 min	9999	
	%TM218		TON		1 min	9999	
	%TM219		TON		1 min	9999	
	%TM220		TON		1 min	9999	
	%TM221		TON		1 min	9999	
	%TM222		TON		1 min	9999	
	%TM223		TON		1 min	9999	
	%TM224		TON		1 min	9999	
	%TM225		TON		1 min	9999	
	%TM226		TON		1 min	9999	
	%TM227		TON		1 min	9999	
	%TM228		TON		1 min	9999	
	%TM229		TON		1 min	9999	
	%TM230		TON		1 min	9999	
	%TM231		TON		1 min	9999	
	%TM232		TON		1 min	9999	
	%TM233		TON		1 min	9999	

Used	Address	Symbol	Type	Retentive	Time Base	Preset	Comment
	%TM234		TON		1 min	9999	
	%TM235		TON		1 min	9999	
	%TM236		TON		1 min	9999	
	%TM237		TON		1 min	9999	
	%TM238		TON		1 min	9999	
	%TM239		TON		1 min	9999	
	%TM240		TON		1 min	9999	
	%TM241		TON		1 min	9999	
	%TM242		TON		1 min	9999	
	%TM243		TON		1 min	9999	
	%TM244		TON		1 min	9999	
	%TM245		TON		1 min	9999	
	%TM246		TON		1 min	9999	
	%TM247		TON		1 min	9999	
	%TM248		TON		1 min	9999	
	%TM249		TON		1 min	9999	
	%TM250		TON		1 min	9999	
	%TM251		TON		1 min	9999	
	%TM252		TON		1 min	9999	
	%TM253		TON		1 min	9999	
	%TM254		TON		1 min	9999	

Counters

Allocation: Automatic

Allocated: 2

Used	Address	Symbol	Preset	Comment
X	%C0	COUNTER_P_IN	7200	Zählt die Arbeitszeit in Sekunden
X	%C1	COUNTER_P_OUT	7200	Zählt die Arbeitszeit in Sekunden
	%C2		9999	
	%C3		9999	
	%C4		9999	
	%C5		9999	
	%C6		9999	
	%C7		9999	
	%C8		9999	
	%C9		9999	
	%C10		9999	
	%C11		9999	
	%C12		9999	
	%C13		9999	
	%C14		9999	
	%C15		9999	

Used	Address	Symbol	Preset	Comment
	%C16		9999	
	%C17		9999	
	%C18		9999	
	%C19		9999	
	%C20		9999	
	%C21		9999	
	%C22		9999	
	%C23		9999	
	%C24		9999	
	%C25		9999	
	%C26		9999	
	%C27		9999	
	%C28		9999	
	%C29		9999	
	%C30		9999	
	%C31		9999	
	%C32		9999	
	%C33		9999	
	%C34		9999	
	%C35		9999	
	%C36		9999	
	%C37		9999	
	%C38		9999	
	%C39		9999	
	%C40		9999	
	%C41		9999	
	%C42		9999	
	%C43		9999	
	%C44		9999	
	%C45		9999	
	%C46		9999	
	%C47		9999	
	%C48		9999	
	%C49		9999	
	%C50		9999	
	%C51		9999	
	%C52		9999	
	%C53		9999	
	%C54		9999	
	%C55		9999	
	%C56		9999	

Used	Address	Symbol	Preset	Comment
	%C57		9999	
	%C58		9999	
	%C59		9999	
	%C60		9999	
	%C61		9999	
	%C62		9999	
	%C63		9999	
	%C64		9999	
	%C65		9999	
	%C66		9999	
	%C67		9999	
	%C68		9999	
	%C69		9999	
	%C70		9999	
	%C71		9999	
	%C72		9999	
	%C73		9999	
	%C74		9999	
	%C75		9999	
	%C76		9999	
	%C77		9999	
	%C78		9999	
	%C79		9999	
	%C80		9999	
	%C81		9999	
	%C82		9999	
	%C83		9999	
	%C84		9999	
	%C85		9999	
	%C86		9999	
	%C87		9999	
	%C88		9999	
	%C89		9999	
	%C90		9999	
	%C91		9999	
	%C92		9999	
	%C93		9999	
	%C94		9999	
	%C95		9999	
	%C96		9999	
	%C97		9999	

Used	Address	Symbol	Preset	Comment
	%C98		9999	
	%C99		9999	
	%C100		9999	
	%C101		9999	
	%C102		9999	
	%C103		9999	
	%C104		9999	
	%C105		9999	
	%C106		9999	
	%C107		9999	
	%C108		9999	
	%C109		9999	
	%C110		9999	
	%C111		9999	
	%C112		9999	
	%C113		9999	
	%C114		9999	
	%C115		9999	
	%C116		9999	
	%C117		9999	
	%C118		9999	
	%C119		9999	
	%C120		9999	
	%C121		9999	
	%C122		9999	
	%C123		9999	
	%C124		9999	
	%C125		9999	
	%C126		9999	
	%C127		9999	
	%C128		9999	
	%C129		9999	
	%C130		9999	
	%C131		9999	
	%C132		9999	
	%C133		9999	
	%C134		9999	
	%C135		9999	
	%C136		9999	
	%C137		9999	
	%C138		9999	

Used	Address	Symbol	Preset	Comment
	%C139		9999	
	%C140		9999	
	%C141		9999	
	%C142		9999	
	%C143		9999	
	%C144		9999	
	%C145		9999	
	%C146		9999	
	%C147		9999	
	%C148		9999	
	%C149		9999	
	%C150		9999	
	%C151		9999	
	%C152		9999	
	%C153		9999	
	%C154		9999	
	%C155		9999	
	%C156		9999	
	%C157		9999	
	%C158		9999	
	%C159		9999	
	%C160		9999	
	%C161		9999	
	%C162		9999	
	%C163		9999	
	%C164		9999	
	%C165		9999	
	%C166		9999	
	%C167		9999	
	%C168		9999	
	%C169		9999	
	%C170		9999	
	%C171		9999	
	%C172		9999	
	%C173		9999	
	%C174		9999	
	%C175		9999	
	%C176		9999	
	%C177		9999	
	%C178		9999	
	%C179		9999	

Used	Address	Symbol	Preset	Comment
	%C180		9999	
	%C181		9999	
	%C182		9999	
	%C183		9999	
	%C184		9999	
	%C185		9999	
	%C186		9999	
	%C187		9999	
	%C188		9999	
	%C189		9999	
	%C190		9999	
	%C191		9999	
	%C192		9999	
	%C193		9999	
	%C194		9999	
	%C195		9999	
	%C196		9999	
	%C197		9999	
	%C198		9999	
	%C199		9999	
	%C200		9999	
	%C201		9999	
	%C202		9999	
	%C203		9999	
	%C204		9999	
	%C205		9999	
	%C206		9999	
	%C207		9999	
	%C208		9999	
	%C209		9999	
	%C210		9999	
	%C211		9999	
	%C212		9999	
	%C213		9999	
	%C214		9999	
	%C215		9999	
	%C216		9999	
	%C217		9999	
	%C218		9999	
	%C219		9999	
	%C220		9999	

Used	Address	Symbol	Preset	Comment
	%C221		9999	
	%C222		9999	
	%C223		9999	
	%C224		9999	
	%C225		9999	
	%C226		9999	
	%C227		9999	
	%C228		9999	
	%C229		9999	
	%C230		9999	
	%C231		9999	
	%C232		9999	
	%C233		9999	
	%C234		9999	
	%C235		9999	
	%C236		9999	
	%C237		9999	
	%C238		9999	
	%C239		9999	
	%C240		9999	
	%C241		9999	
	%C242		9999	
	%C243		9999	
	%C244		9999	
	%C245		9999	
	%C246		9999	
	%C247		9999	
	%C248		9999	
	%C249		9999	
	%C250		9999	
	%C251		9999	
	%C252		9999	
	%C253		9999	
	%C254		9999	

PROGRAM

Behavior

Functional level: Level 6.2

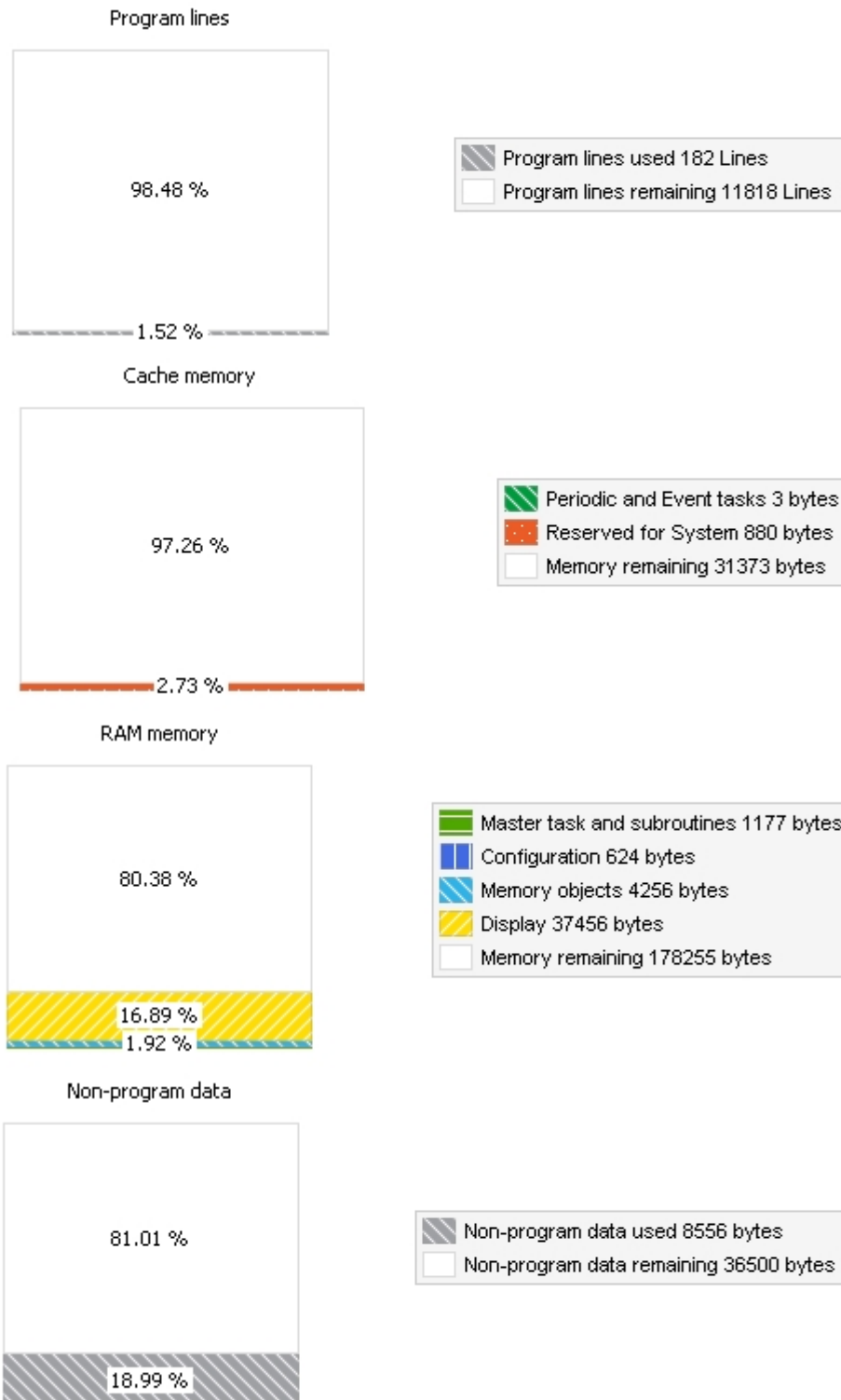
Starting mode: Start In Previous State

Watchdog: 250 ms

Fallback behavior: Fallback value

Memory consumption

Last compilation: 10/09/2018 21:34:16



Application Architecture

Master Task

Scan mode: Normal

POU list:

- 1 - IO
- 2 - Valves
- 3 - Pumps

Periodic Task

Period: 255 ms

POU

Master Task

1 - IO

Master Task

Rung0 - Initialization the variables



Variables used:

%MW0	PUMP_DELAY_VALUE	Die Stillzeit, die nach Ausschalten der Pumpe, eingehalten werden soll
%MW1	PUMP_TIMEOUT_VALUE	Wie lange darf die Pumpe ununterbrochen laufen
%S13	SB_FIRSTRUN	Verweist auf den ersten Steuerungszyklus im RUN-Betrieb.

Rung1 - Well's pump output



Variables used:

%M5	P_IN_BIT	Merker, der das Status der Pumpe bestimmt
%Q0.0	Q_0_0	

Rung2 - Tank's pump output



Variables used:

%M15	P_OUT_BIT	Befehl die PUMP_OUT zu ON/OFF zu bringen
%Q0.1		

Rung3 - Valve DOWN LEFT Output



Variables used:

%M25	VLV_TNK_DOWN_LEFT	AUSgangsventil im linken Behälter
%Q0.2		

Rung4 - Valve UP LEFT Output



Variables used:

%M22	VLV_TNK_UP_LEFT	EINgangsventil im linken Behälter
%Q0.3		

Rung5 - Valve DOWN RIGHT Output



Variables used:

%M26	VLV_TNK_DOWN_RIGHT	AUSgangsventil im rechten Behälter
%Q0.4		

Rung6 - Valve UP RIGHT Output



Variables used:

%M23	VLV_TNK_UP_RIGHT	EINgangsventil im rechten Behälter
%Q0.5		

Rung7 - HIGH LEFT Sensor Input



Variables used:

%I0.0	I_0_0	
%M29	HIGH_LVL_TNK_LEFT	In linkem Behälter hat das Wasser Höhepunkt erreicht

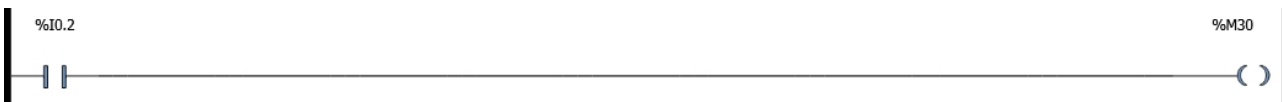
Rung8 - LOW LEFT Sensor Input



Variables used:

%I0.1		
%M31	LOW_LVL_TNK_LEFT	I linkem Behälter hat das Wasser den niedrigen Punkt erreicht

Rung9 - HIGH RIGHT Sensor Input



Variables used:

%I0.2		
%M30	HIGH_LVL_TNK_RIGHT	In rechtem Behälter hat das Wasser Höhepunkt erreicht

Rung10 - LOW RIGHT Sensor Input



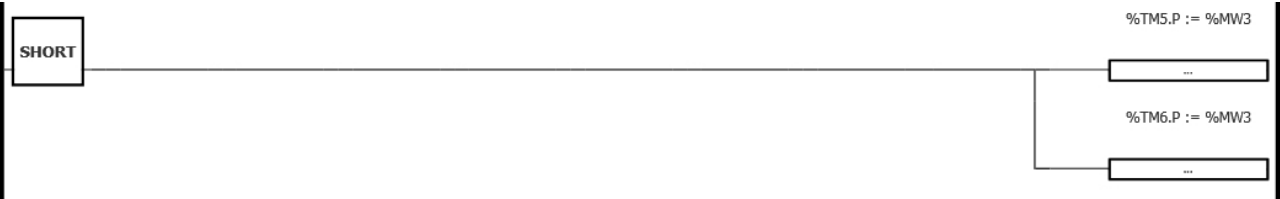
Variables used:

%I0.3		
%M32	LOW_LVL_TNK_RIGHT	Im rechten Behälter hat das Wasser den niedrigen Punkt erreicht

2 - Valves

Master Task

Rung0 - Copy Values to Counter's Presets (Pumps)



Variables used:

%MW3	VLV_PMP_DELAY_VALUE	Die Verzögerung zwischen der Ausschaltung des Ventils und der Pumpe.
%TM5.P	TON_VLV_DOWN_PMP_OUT.P	Pause zwischen AUSSchalten des Ventils und der Pumpe
%TM6.P	TON_VLV_UP_PMP_IN.P	Pause zwischen dem Erreichen HIGH-Level und AUSSchalten des Ventils

Rung1 - Copy Values to Counter's Presets (Valves)



Variables used:

%MW2	VALVE_DELAY_VALUE	Die Verzögerung zwischen dem Erreichen HIGH/LOW level des Wasserspiegels im Behälter und dem Ausschalten entsprechendes Ventils.
%TM4.P	TON_VLV_DOWN_LEFT.P	Pause zwischen AUSSchalten des Ventils und der Pumpe
%TM7.P	TON_VLV_UP_RIGHT.P	
%TM8.P	TON_VLV_UP_LEFT.P	
%TM9.P	TON_VLV_DOWN_RIGHT.P	

Rung2 - Pump_IN goes ON/OFF

Comment: Pumpe IN darf EIN- bzw. AUSgeschaltet werden

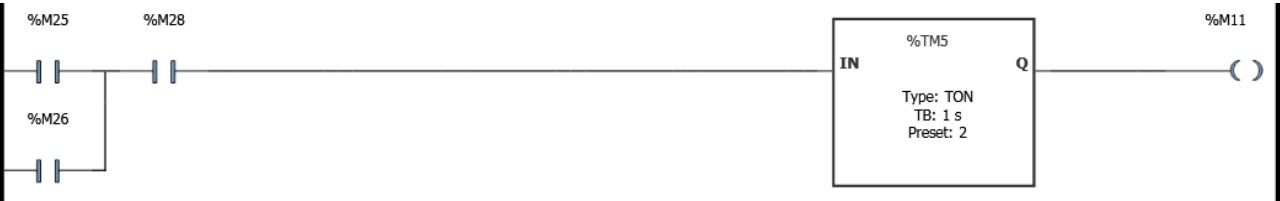


Variables used:

%M0	P_IN_RELEASE	Freigabe für die Brunnen-Pumpe
%M22	VLV_TNK_UP_LEFT	EINgangsventil im linken Behälter
%M23	VLV_TNK_UP_RIGHT	EINgangsventil im rechten Behälter
%M24	VLV_IN_EXTENTION	Zusätzlicher Vertil/Hand für Nebenanschluß an Pumpe_IN (Optional)
%TM6	TON_VLV_UP_PMP_IN	Pause zwischen dem Erreichen HIGH-Level und AUSSchalten des Ventils

Rung3 - Pump_OUT goes ON/OFF

Comment: Pumpe OUT darf EIN- bzw. AUSgeschaltet werden



Variables used:		
%M11	P_OUT_RELEASE	Freigabe für die Behälter-Pumpe
%M25	VLV_TNK_DOWN_LEFT	AUSgangsventil im linken Behälter
%M26	VLV_TNK_DOWN_RIGHT	AUSgangsventil im rechten Behälter
%M28	OUT_WITH_PRESSURE	Voraussetzung für die AN/AUS der Pump_OUT
%TM5	TON_VLV_DOWN_PMP_OUT	Pause zwischen AUSSchalten des Ventils und der Pumpe

Rung4 - Valve (UP_LEFT) will be opened



Variables used:		
%M22	VLV_TNK_UP_LEFT	EINgangsventil im linken Behälter
%M29	HIGH_LVL_TNK_LEFT	In linkem Behälter hat das Wasser Höhepunkt erreicht
%M33	FILL_TNK_LEFT	Befüllen des linken Behälter ist erwünscht

Rung5 - Valve (UP_LEFT) will be closed



Variables used:		
%M22	VLV_TNK_UP_LEFT	EINgangsventil im linken Behälter
%M29	HIGH_LVL_TNK_LEFT	In linkem Behälter hat das Wasser Höhepunkt erreicht
%M33	FILL_TNK_LEFT	Befüllen des linken Behälter ist erwünscht
%TM8	TON_VLV_UP_LEFT	

Rung6 - Valve (UP_RIGHT) will be opened



Variables used:		
%M23	VLV_TNK_UP_RIGHT	EINgangsventil im rechten Behälter
%M30	HIGH_LVL_TNK_RIGHT	In rechtem Behälter hat das Wasser Höhepunkt erreicht
%M34	FILL_TNK_RIGHT	Befüllen des rechten Behälter ist erwünscht

Rung7 - Valve (UP_RIGHT) will be closed



Variables used:

%M23	VLV_TNK_UP_RIGHT	EINGangsventil im rechten Behälter
%M30	HIGH_LVL_TNK_RIGHT	In rechtem Behälter hat das Wasser Höhepunkt erreicht
%M34	FILL_TNK_RIGHT	Befüllen des rechten Behälter ist erwünscht
%TM7	TON_VLV_UP_RIGHT	

Rung8 - Valve (DOWN_LEFT) will be opened



Variables used:

%M25	VLV_TNK_DOWN_LEFT	AUSgangsventil im linken Behälter
%M31	LOW_LVL_TNK_LEFT	I linkem Behälter hat das Wasser den nidrigen Punkt erreicht
%M35	DRAIN_TNK_LEFT	Ablassen des linken Behälter ist erwünscht

Rung9 - Valve (DOWN_LEFT) will be closed



Variables used:

%M25	VLV_TNK_DOWN_LEFT	AUSgangsventil im linken Behälter
%M31	LOW_LVL_TNK_LEFT	I linkem Behälter hat das Wasser den nidrigen Punkt erreicht
%M35	DRAIN_TNK_LEFT	Ablassen des linken Behälter ist erwünscht
%TM4	TON_VLV_DOWN_LEFT	Pause zwischen AUSSchalten des Ventils und der Pumpe

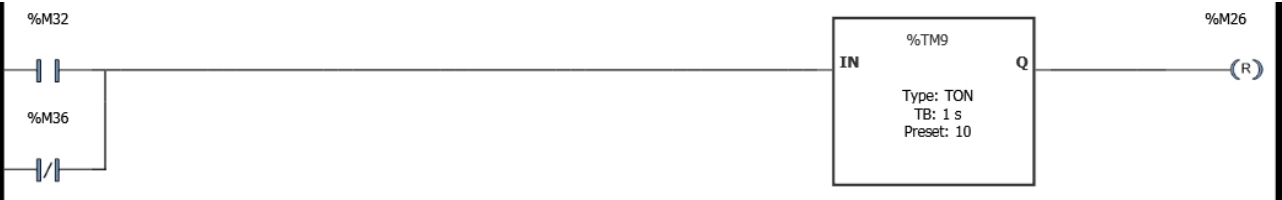
Rung10 - Valve (DOWN_RIGHT) will be opened



Variables used:

%M26	VLV_TNK_DOWN_RIGHT	AUSgangsventil im rechten Behälter
%M32	LOW_LVL_TNK_RIGHT	Im rechten Behälter hat das Wasser den nidrigen Punkt erreicht
%M36	DRAIN_TNK_RIGHT	Ablassen des rechten Behälter ist erwünscht

Rung11 - Valve (DOWN_RIGHT) will be closed



Variables used:

%M26	VLV_TNK_DOWN_RIGHT	AUSgangsventil im rechten Behälter
%M32	LOW_LVL_TNK_RIGHT	Im rechten Behälter hat das Wasser den nidrigen Punkt erreicht
%M36	DRAIN_TNK_RIGHT	Ablassen des rechten Behälter ist erwünscht
%TM9	TON_VLV_DOWN_RIGHT	

3 - Pumps

Master Task

Rung0 - ON/OFF (Pump_IN)



Variables used:

%M0	P_IN_RELEASE	Freigabe für die Brunnen-Pumpe
%M1	P_IN_DELAY	bei =1 darf die Pumpe NICHT AN sein
%M2	P_IN_TIMEOUT	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
%M3	P_IN_OVERLOAD	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
%M4	P_IN_OVERHEAT	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
%M5	P_IN_BIT	Merker, der das Status der Pumpe bestimmt

Rung1 - ON/OFF (Pump_OUT)



Variables used:

%M11	P_OUT_RELEASE	Freigabe für die Behälter-Pumpe
%M12	P_OUT_DELAY	Sicherheitspause nach AUSSchalten der PUMP_OUT, Sekunden
%M13	P_OUT_OVERLOAD	Der Motor wird überlastet
%M14	P_OUT_OVERHEAT	Überhitzung des Motors
%M15	P_OUT_BIT	Befehl die PUMP_OUT zu ON/OFF zu bringen
%M16	P_OUT_TIMEOUT	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein

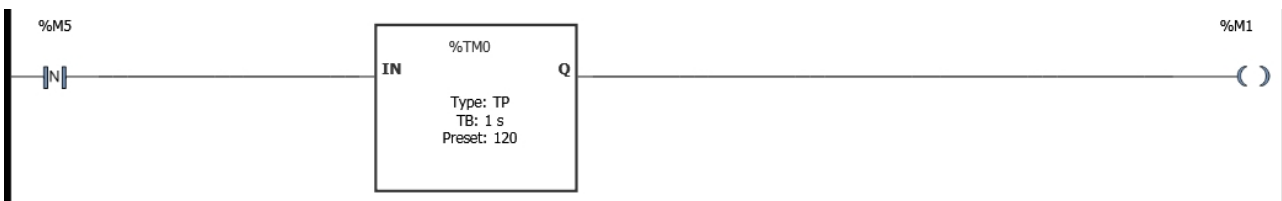
Rung2 - Load Value to P_IN_TP



Variables used:

%MW0	PUMP_DELAY_VALUE	Die Stillzeit, die nach Ausschalten der Pumpe, eingehalten werden soll
%TM0.P	TP_P_IN.P	Timer für die Pause zwischen EINSchalten der Pumpe
%TM2.P	TP_P_OUT.P	Timer für die Pause zwischen EINSchalten der Pumpe

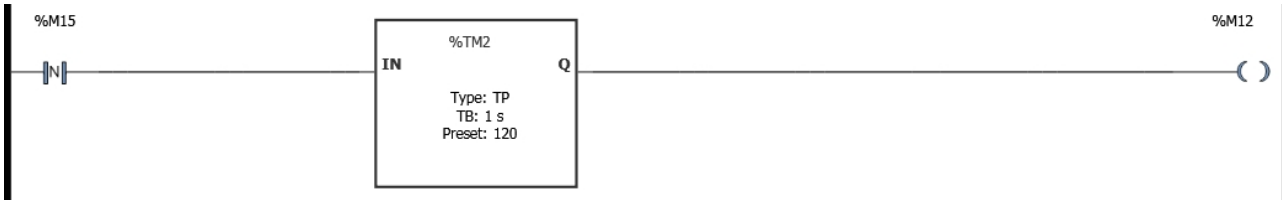
Rung3 - Time Pulse for P_IN



Variables used:

%M1	P_IN_DELAY	bei =1 darf die Pumpe NICHT AN sein
%M5	P_IN_BIT	Merker, der das Status der Pumpe bestimmt
%TM0	TP_P_IN	Timer für die Pause zwischen EINSchalten der Pumpe

Rung4 - Time Pulse for P_OUT



Variables used:

%M12	P_OUT_DELAY	Sicherheitspause nach AUSSchalten der PUMP_OUT, Sekunden
%M15	P_OUT_BIT	Befehl die PUMP_OUT zu ON/OFF zu bringen
%TM2	TP_P_OUT	Timer für die Pause zwischen EINSchalten der Pumpe

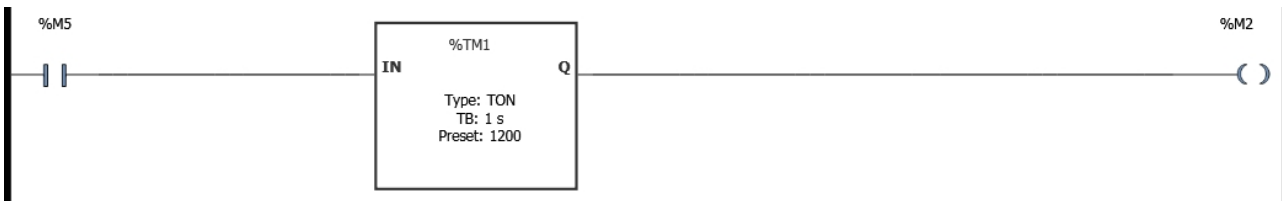
Rung5 - Load Value to P_IN_TON



Variables used:

%MW1	PUMP_TIMEOUT_VALUE	Wie lange darf die Pumpe ununterbrochen laufen
%TM1.P	TON_P_IN.P	Timer für die maximale Dauer eines Einschltens
%TM3.P	TON_P_OUT.P	Timer für die maximale Dauer eines Einschltens

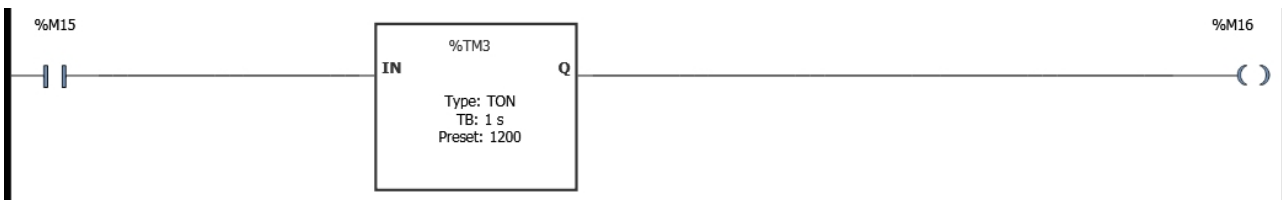
Rung6 - Time ON for P_IN



Variables used:

%M2	P_IN_TIMEOUT	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
%M5	P_IN_BIT	Merker, der das Status der Pumpe bestimmt
%TM1	TON_P_IN	Timer für die maximale Dauer eines Einschltens

Rung7 - Time ON for P_OUT

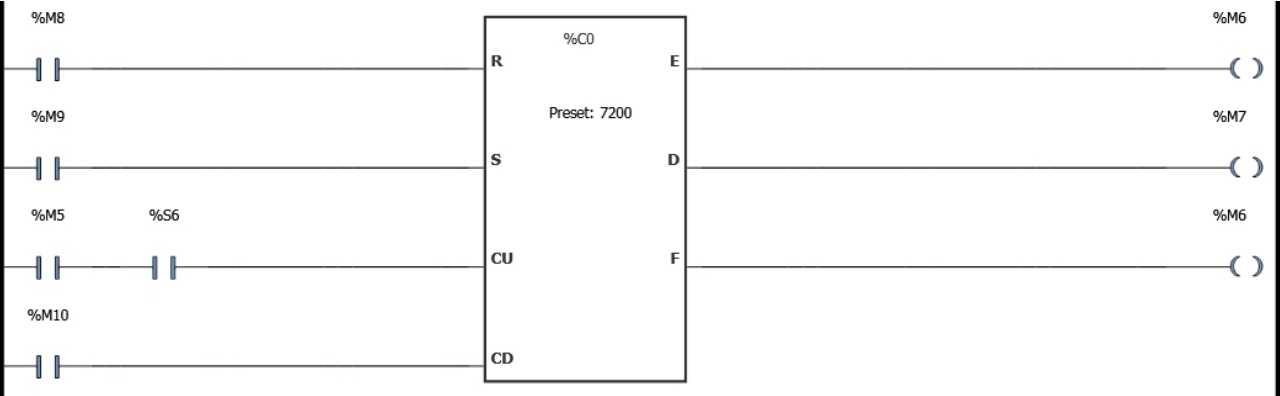


Variables used:

%M15	P_OUT_BIT	Befehl die PUMP_OUT zu ON/OFF zu bringen
%M16	P_OUT_TIMEOUT	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
%TM3	TON_P_OUT	Timer für die maximale Dauer eines Einschltens

Rung8 - Counter of worktime for Pump_IN

Comment: Count the time the Pump_IN was ON in seconds

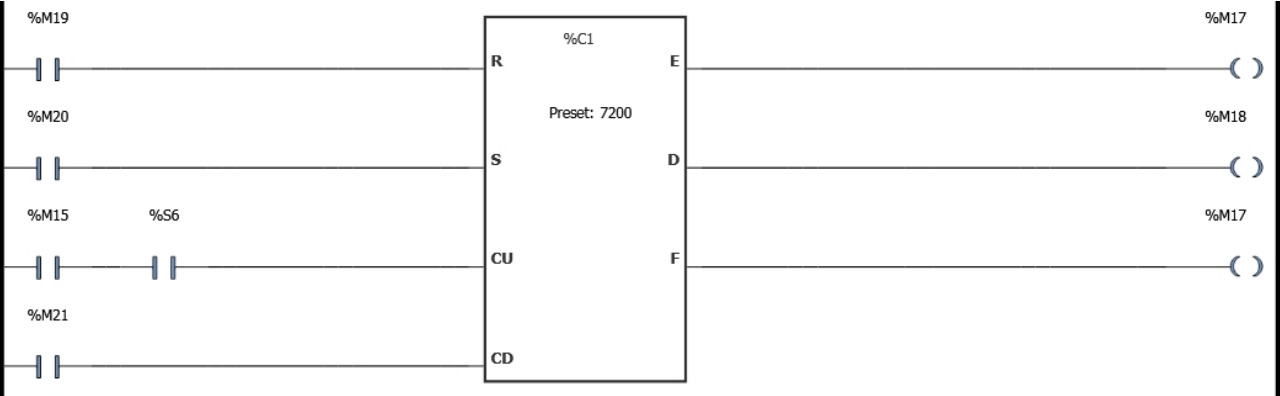


Variables used:

%C0	COUNTER_P_IN	Zählt die Arbeitszeit in Sekunden
%M5	P_IN_BIT	Merker, der das Status der Pumpe bestimmt
%M6	C_PIN_ERROR	Error of counter for PUMP_IN
%M7	C_PIN_PRESET	Preset of counter for PUMP_IN
%M8	C_PIN_RESET	Reset of counter for PUMP_IN
%M9	C_PIN_SET	Set of counter for PUMP_IN
%M10	C_PIN_CD	Counterwise of counter for PUMP_IN
%S6	SB_TB1S	Von einer internen Uhr generierte Zeitbasis 1 s

Rung9 - Counter of worktime for Pump_OUT

Comment: Count the time the Pump_IN was ON in seconds



Variables used:

%C1	COUNTER_P_OUT	Zählt die Arbeitszeit in Sekunden
%M15	P_OUT_BIT	Befehl die PUMP_OUT zu ON/OFF zu bringen
%M17	C_POUT_ERROR	Error of counter for PUMP_OUT
%M18	C_POUT_PRESET	Preset of counter for PUMP_OUT
%M19	C_POUT_RESET	Reset of counter for PUMP_OUT
%M20	C_POUT_SET	Set of counter for PUMP_OUT
%M21	C_POUT_CD	Counterwise of counter for PUMP_OUT
%S6	SB_TB1S	Von einer internen Uhr generierte Zeitbasis 1 s

SYMBOLS

Used	Address	Symbol	Comment
X	%C0	COUNTER_P_IN	Zählt die Arbeitszeit in Sekunden
X	%C1	COUNTER_P_OUT	Zählt die Arbeitszeit in Sekunden
X	%I0.0	I_0_0	
X	%M0	P_IN_RELEASE	Freigabe für die Brunnen-Pumpe
X	%M1	P_IN_DELAY	bei =1 darf die Pumpe NICHT AN sein
X	%M2	P_IN_TIMEOUT	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
X	%M3	P_IN_OVERLOAD	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
X	%M4	P_IN_OVERHEAT	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
X	%M5	P_IN_BIT	Merker, der das Status der Pumpe bestimmt
X	%M6	C_PIN_ERROR	Error of counter for PUMP_IN
X	%M7	C_PIN_PRESET	Preset of counter for PUMP_IN
X	%M8	C_PIN_RESET	Reset of counter for PUMP_IN
X	%M9	C_PIN_SET	Set of counter for PUMP_IN
X	%M10	C_PIN_CD	Counterwise of counter for PUMP_IN
X	%M11	P_OUT_RELEASE	Freigabe für die Behälter-Pumpe
X	%M12	P_OUT_DELAY	Sicherheitspause nach AUSSchalten der PUMP_OUT, Sekunden
X	%M13	P_OUT_OVERLOAD	Der Motor wird überlastet
X	%M14	P_OUT_OVERHEAT	Überhitzung des Motors
X	%M15	P_OUT_BIT	Befehl die PUMP_OUT zu ON/OFF zu bringen
X	%M16	P_OUT_TIMEOUT	bei =1 muss die Pumpe ausgeschaltet sein
X	%M17	C_POUT_ERROR	Error of counter for PUMP_OUT
X	%M18	C_POUT_PRESET	Preset of counter for PUMP_OUT
X	%M19	C_POUT_RESET	Reset of counter for PUMP_OUT
X	%M20	C_POUT_SET	Set of counter for PUMP_OUT
X	%M21	C_POUT_CD	Counterwise of counter for PUMP_OUT
X	%M22	VLV_TNK_UP_LEFT	EINGangsventil im linken Behälter
X	%M23	VLV_TNK_UP_RIGHT	EINGangsventil im rechten Behälter
X	%M24	VLV_IN_EXTENTION	Zusätzlicher Vertil/Hand für Nebenanschluß an Pumpe_IN (Optional)
X	%M25	VLV_TNK_DOWN_LEFT	AUSgangsventil im linken Behälter
X	%M26	VLV_TNK_DOWN_RIGHT	AUSgangsventil im rechten Behälter
	%M27	VLV_OUT_EXTENTION	Zusätzlicher Ventil for Niederdruck-Leitung
X	%M28	OUT_WITH_PRESSURE	Voraussetzung für die AN/AUS der Pump_OUT
X	%M29	HIGH_LVL_TNK_LEFT	In linkem Behälter hat das Wasser Höhepunkt erreicht
X	%M30	HIGH_LVL_TNK_RIGHT	In rechtem Behälter hat das Wasser Höhepunkt erreicht
X	%M31	LOW_LVL_TNK_LEFT	I linkem Behälter hat das Wasser den nidrigen Punkt erreicht

Used	Address	Symbol	Comment
X	%M32	LOW_LVL_TNK_RIGHT	Im rechten Behälter hat das Wasser den niedrigen Punkt erreicht
X	%M33	FILL_TNK_LEFT	Befüllen des linken Behälter ist erwünscht
X	%M34	FILL_TNK_RIGHT	Befüllen des rechten Behälter ist erwünscht
X	%M35	DRAIN_TNK_LEFT	Ablassen des linken Behälter ist erwünscht
X	%M36	DRAIN_TNK_RIGHT	Ablassen des rechten Behälter ist erwünscht
X	%MW0	PUMP_DELAY_VALUE	Die Stillzeit, die nach Ausschalten der Pumpe, eingehalten werden soll
X	%MW1	PUMP_TIMEOUT_VALUE	Wie lange darf die Pumpe ununterbrochen laufen
X	%MW2	VALVE_DELAY_VALUE	Die Verzögerung zwischen dem Erreichen HIGH/LOW level des Wasserspiegels im Behälter und dem Ausschalten entsprechendes Ventils.
X	%MW3	VLV_PMP_DELAY_VALUE	Die Verzögerung zwischen der Ausschaltung des Ventils und der Pumpe.
X	%Q0.0	Q_0_0	
X	%S6	SB_TB1S	Von einer internen Uhr generierte Zeitbasis 1 s
X	%S13	SB_FIRSTRUN	Verweist auf den ersten Steuerungszyklus im RUN-Betrieb.
X	%TM0	TP_P_IN	Timer für die Pause zwischen EINSchalten der Pumpe
X	%TM1	TON_P_IN	Timer für die maximale Dauer eines Einschltens
X	%TM2	TP_P_OUT	Timer für die Pause zwischen EINSchalten der Pumpe
X	%TM3	TON_P_OUT	Timer für die maximale Dauer eines Einschltens
X	%TM4	TON_VLV_DOWN_LEFT	Pause zwischen AUSSchalten des Ventils und der Pumpe
X	%TM5	TON_VLV_DOWN_PMP_OUT	Pause zwischen AUSSchalten des Ventils und der Pumpe
X	%TM6	TON_VLV_UP_PMP_IN	Pause zwischen dem Erreichen HIGH-Level und AUSSchalten des Ventils
X	%TM7	TON_VLV_UP_RIGHT	
X	%TM8	TON_VLV_UP_LEFT	
X	%TM9	TON_VLV_DOWN_RIGHT	