



Automatizační cvičení

A4	202. PLC s OP – Drum a PWM		
Tenk Jakub		1/7	Známka:
1. 12. 2021	8. 12. 2021		Odevzdáno:



Zadání:

Navrhněte program, který bude ovládat výstupy dle zadání. Operátorský panel bude zobrazovat činnost PLC a bude mít následující funkce:

- klávesa F1 = start světelného efektu
- klávesa F2 = start ovládání výstupu s PWM
- klávesa F3 = stop zvolené činnosti.

Aktivní klávesy indikujte pomocí LED. LED u F1 a F2 svítí, pokud je stop stav a LED u F3 bliká, pokud něco běží.

Stisk %I1.0 = zmenšení předchozí hodnoty o -10 % PWM

Stisk %I1.1 = 0 % PWM

Stisk %I1.2 = 100 % PWM

Drum řídí %Q2.1 až %Q2.10 – postupné zapnutí všech výstupů s krokem 1 s

Postup:

1. Propojení OP s PC
2. Nastavení OP skrze program XBT-L1000 a následné nahrání programu do OP
3. Propojení OP s PLC a PC s PLC
4. Sestavení programu v programu PL7 Junior
5. Kompilace a nahrání programu do PLC
6. Otestování a následné odladění.

Konfigurace a tabulka použitých proměnných:

Konfigurace PLC typu TSX 3722 V3.0:



Použité moduly v PLC	
1	TSX 3722 V3.0
2	TSX DMZ 28DR (16I 24VDC+12Q REL TBLK)
3	TSX AEZ 414 (4 16 BITS DIFF.ANAL.INP.)
4	TSX ASZ 200 (2 ANALOG OUTPUTS)

Konfigurace OP typu XBT-H021010:

Nastavení funkcí (proměnných) panelu		
n + 0	Function keys	XBT -> PC
n + 1	Number of page to be processed	XBT <-> PLC
n + 2	LEDs command	XBT <- PLC



Stránky OP:

Page 1	Zapnutí drumu (F1)
	Zapnutí PWM (F2)
Page 2	Rychlost PWM: %MW0 %
	F3 - zpet
Page 3	Pocet kroku drumu: %MW1
	F3 - zpet

Tabulka Drumu:

Kroky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Nastavení bitu
Bit 0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	%Q2.1
Bit 1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	%Q2.2
Bit 2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	%Q2.3
Bit 3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	%Q2.4
Bit 4	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	%Q2.5
Bit 5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	%Q2.6
Bit 6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	%Q2.7
Bit 7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	%Q2.8
Bit 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	%Q2.9
Bit 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	%Q2.10

Tabulka ostatních použitých prvků:

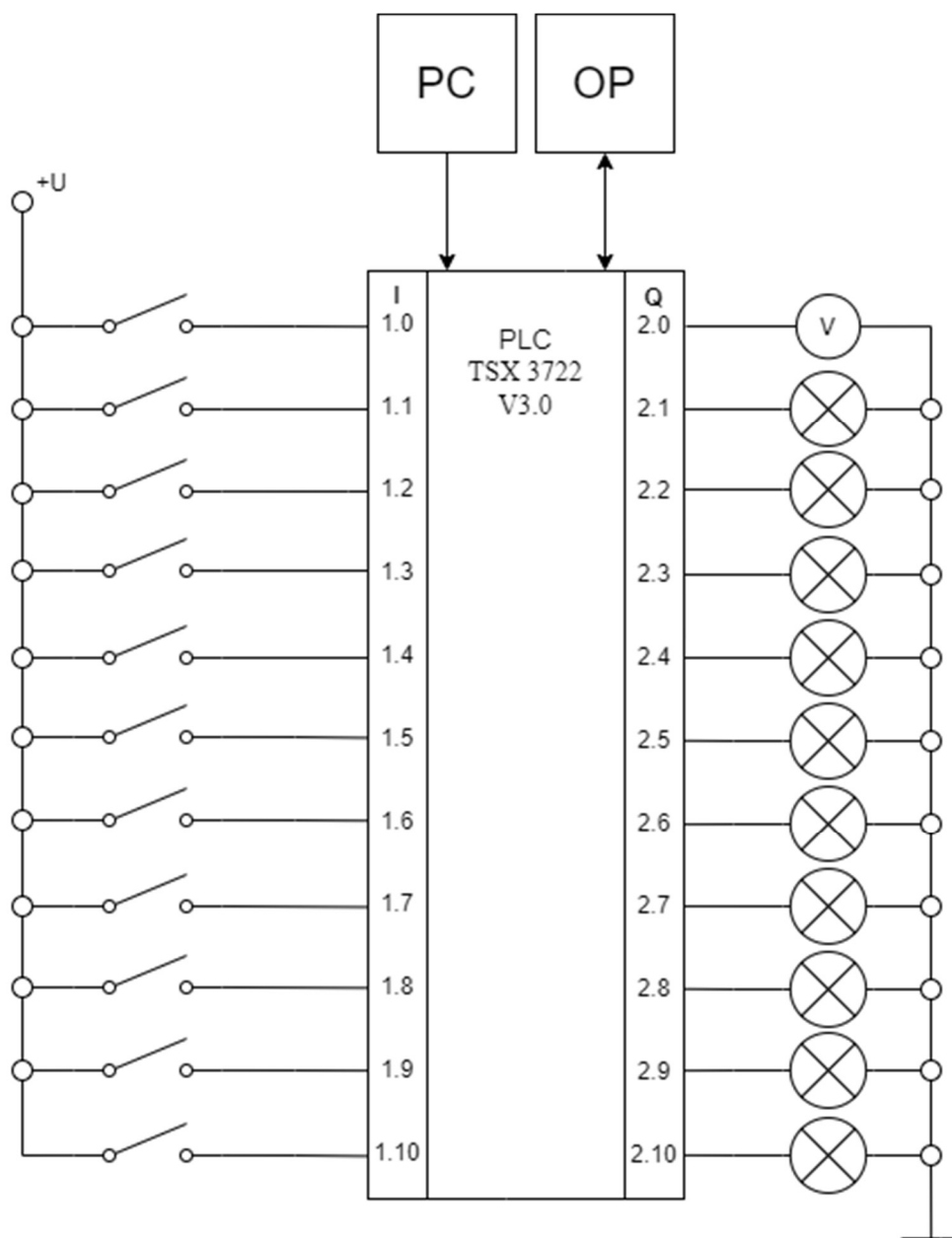
Vstup	Význam
%I1.0	Tlačítko 1 (zmenší aktuální PWM o -15 %)
%I1.1	Tlačítko 2 (nastaví PWM na 0 %)
%I1.2	Tlačítko 3 (nastaví PWM na 100 %)
Drum	Význam
%DR0	11 kroků (pro signalizaci z leva do prava)
Časovač	Význam
%TM0	Typ TON, 250ms
%TM1	Typ TON, 250ms
PWM	Význam
%PWM	TB = 0.1ms, preset = 100
Čítač	Význam
%C0	C.P: 11

Výstup	Význam
%Q2.1	Signalizace 1
%Q2.2	Signalizace 2
%Q2.3	Signalizace 3
%Q2.4	Signalizace 4
%Q2.5	Signalizace 5
%Q2.6	Signalizace 6
%Q2.7	Signalizace 7
%Q2.8	Signalizace 8
%Q2.9	Signalizace 9
%Q2.10	Signalizace 10

Paměť	Význam
%M1	Pomocná paměť
%M2	
%M3	
%M4	
%M5	
%M6	
%M7	
%M8	
%M9	

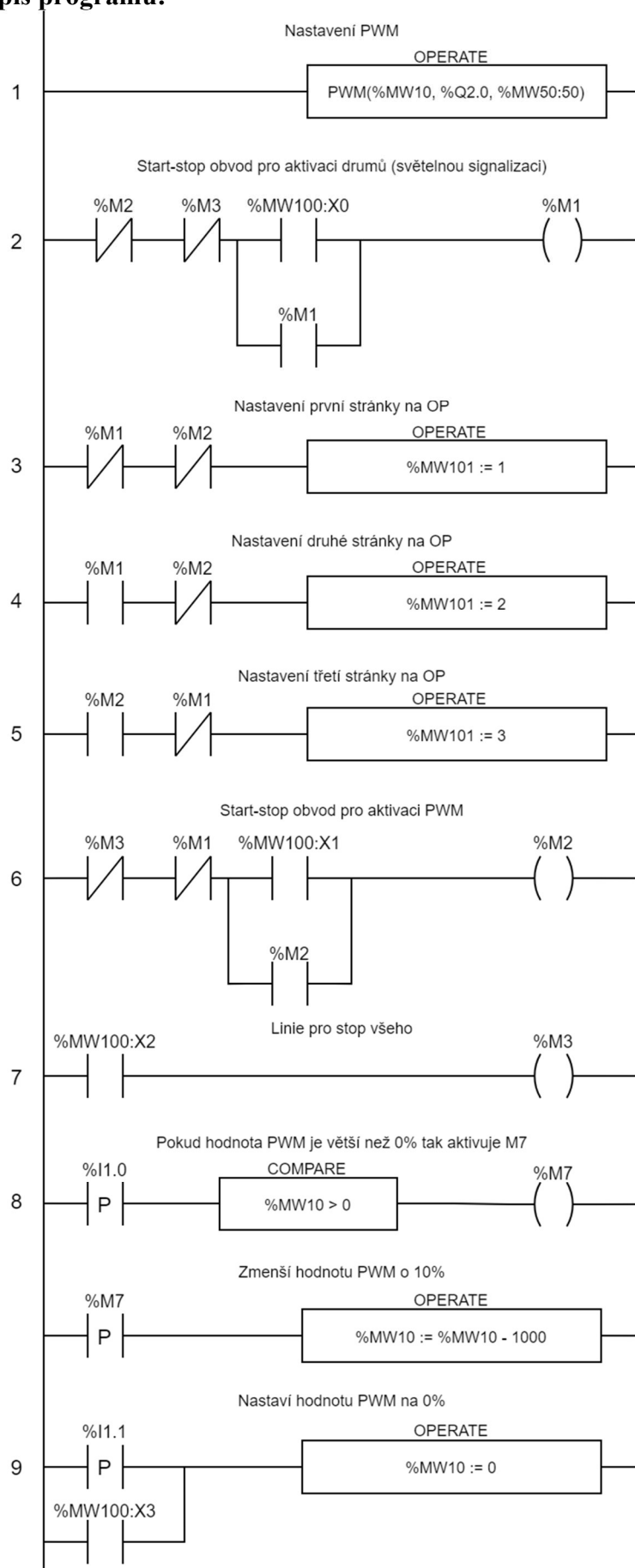


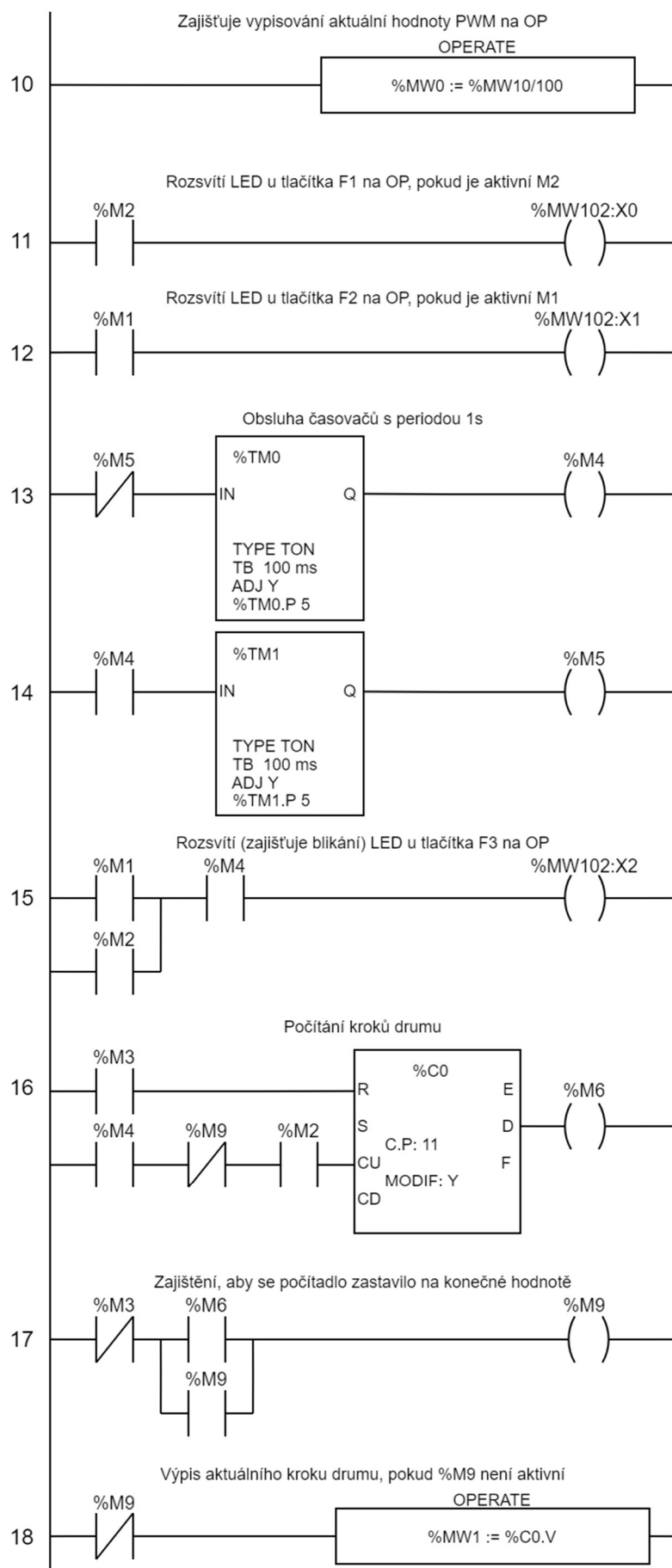
Schéma zapojení pracoviště (situační / ideové schéma):

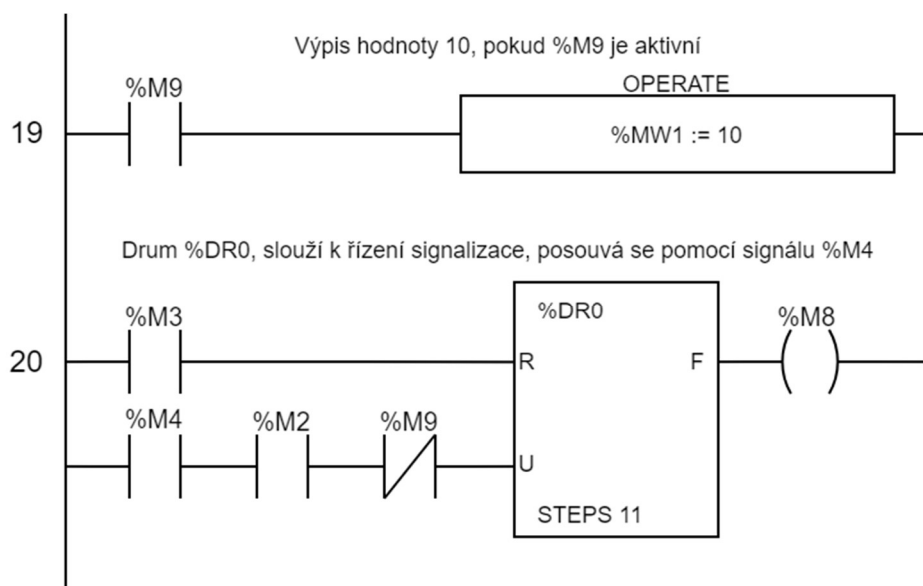




Výpis programu:







Závěr:

Program funguje dle zadání. Díky znalostí z teoretické výuky jsem neměl problém zpracovat úlohu i s časovým předstihem. Poté co jsem úlohu splnil dle zadání, tak jsem obvod rozšířil o funkci přepínání délky kroku drumu 1 s nebo 0,5 s.