



Automatizační cvičení

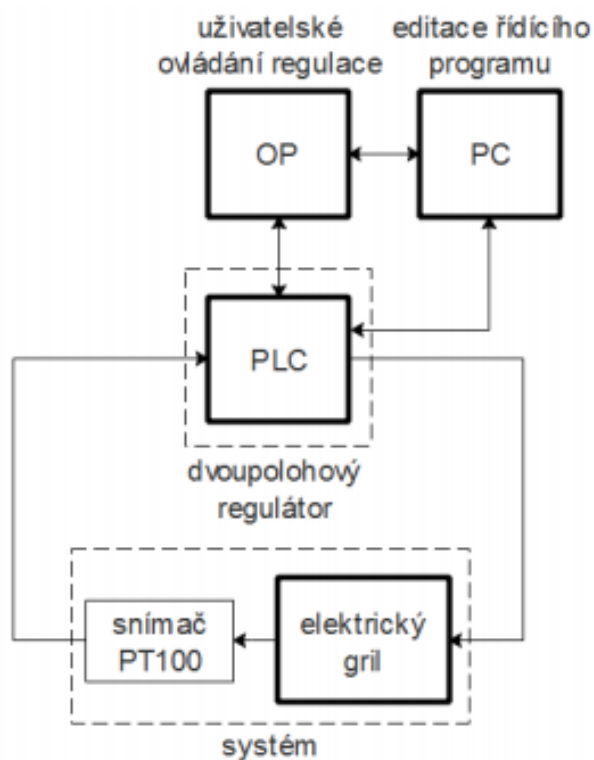
A4	203 PLC s OP – Regulace teploty		
Sířišť Marek		1/8	Známka:
12.12.2018	19.12.2018		Odevzdáno:



Zadání:

Zadání teploty na ovladači (analogový vstup %IW3.3) 90°C
hystereze pevně zadaná v programu 2°C
stisk F3=start regulace – snímač Pt100
stisk F4=stop všeho kdykoliv

Schéma zapojení pracoviště (situační / ideové schéma):



Nastavení OP:

n+0	Function keys	XBT -> PLC
n+1	Numeric keys	XBT -> PLC
n+2	Number of page to be processed	XBT <-> PLC
n+3	LEDs command	XBT <- PLC



Stránky OP:

Strana 1:

REGULACE VYP
F1=NASTAVENI TEPLoty

Strana 2:

NAST TEPLota %MW0 C
F3=START

Strana 3:

NAST T: %MW1 C	F4=STOP
AKTUALNI: %MW2 C	

Konfigurace PLC:



1. TSX 3722 - V3.3
2. TSX DMZ 28DR -16I 24VDC+12Q REL TBLK
3. TSX AEZ 414 - 4 16BITS DIFF.ANAL.INP.
4. TSX ASZ 200 - 2 ANALOG OUTPUTS

Tabulka použitých proměnných:

%MW100:X0	F1
%MW100:X2	F3
%MW100:X3	F4
%M0	Stisk F1
%M1	Stisk F3
%M2	Stisk F4
%M3	Teplota pod hodnotou 89°C
%M4	Teplota nad hodnotou 91°C
%MW0	Nastavená teplota (2. strana)
%MW1	Nastavená teplota (3. strana)
%MW2	Teplota ze snímače

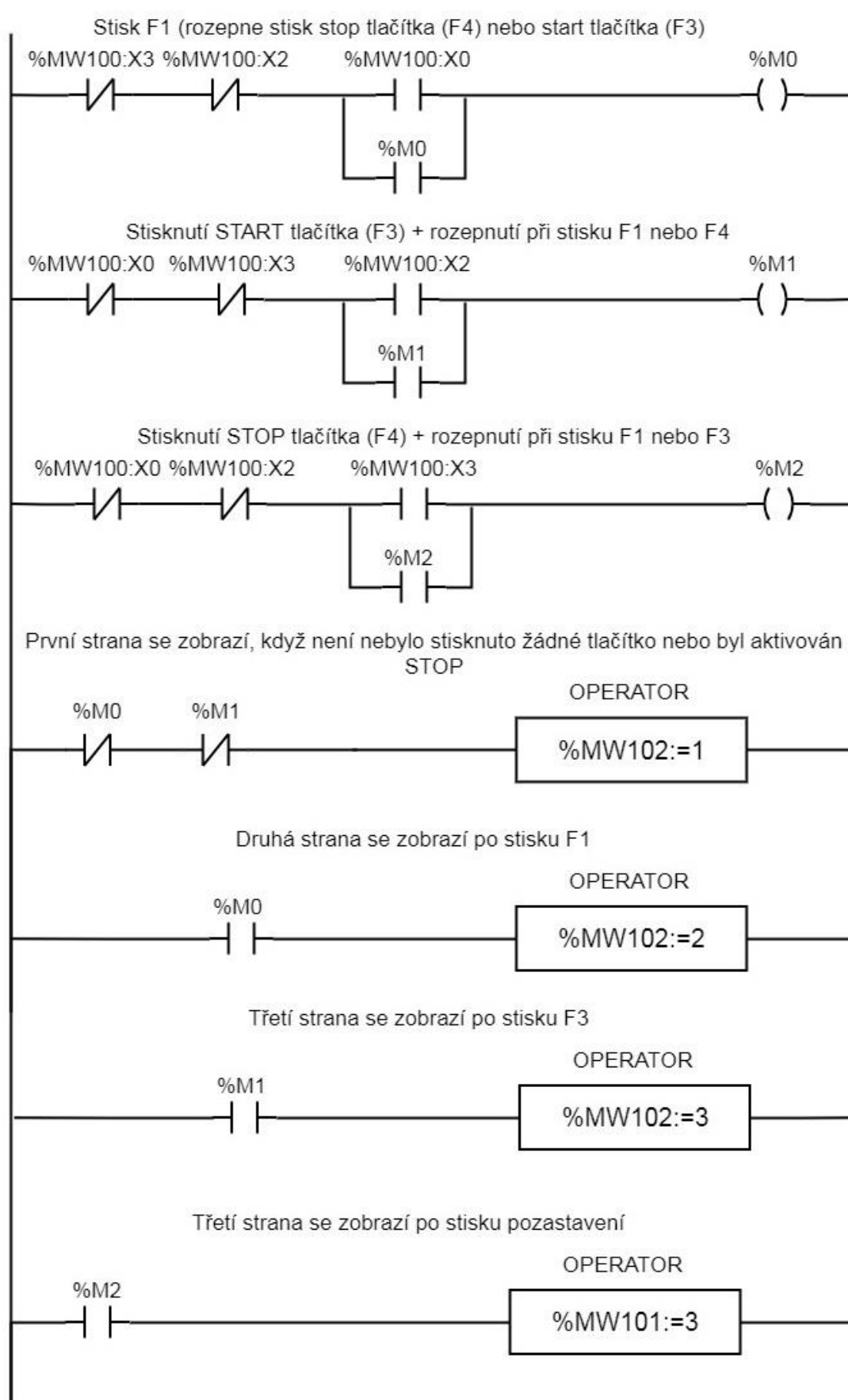


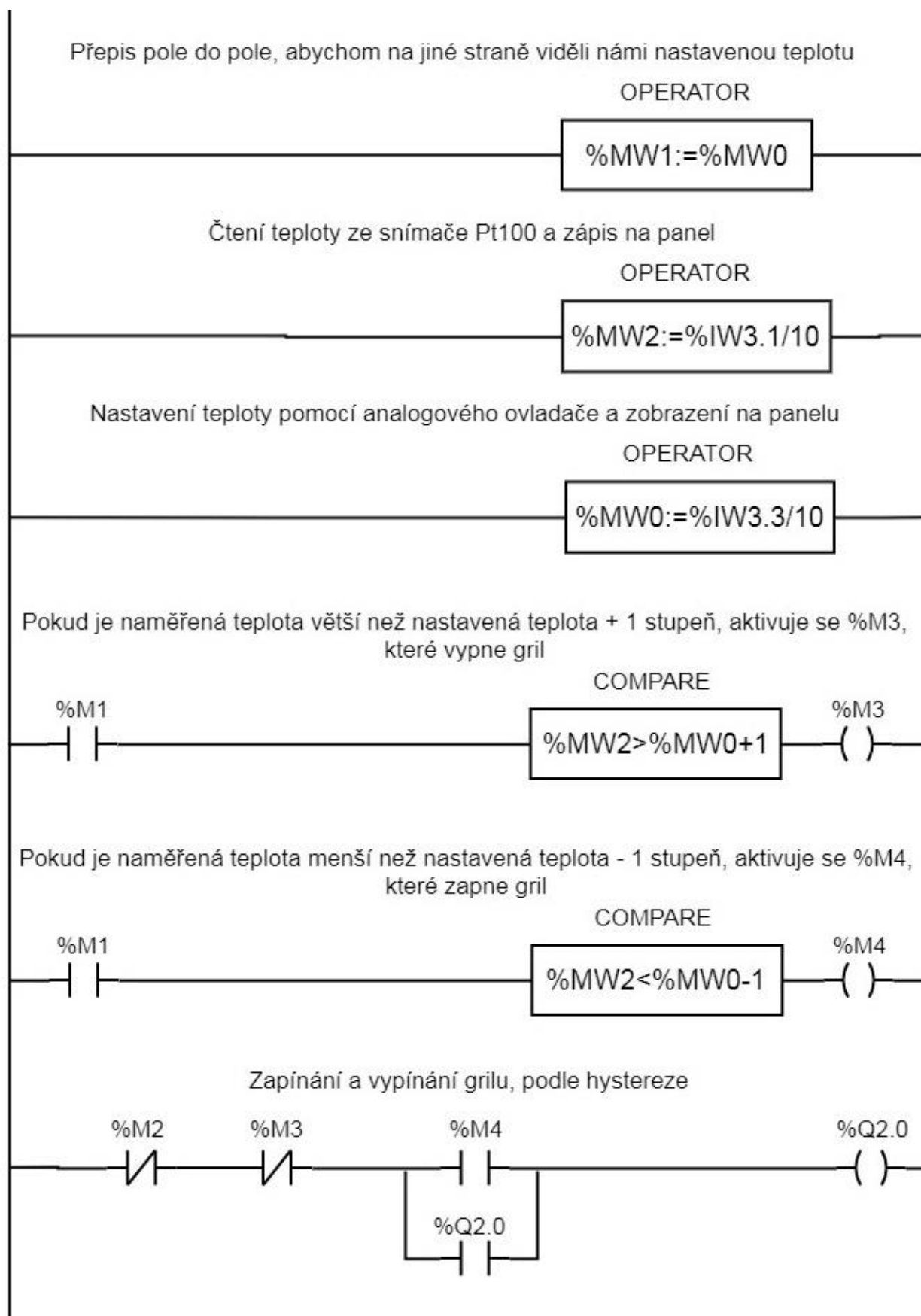
Postup:

- Analýza úlohy.
- Práce s panelem a sestavení zobrazení stránek (deklarace polí,...).
- Nastavení PLC, deklarace použitých modulů, nastavení analogových vstupů.
- Propojení PLC a panelu.
- Návrh programu.
- Odladění programu



Schéma řešení:



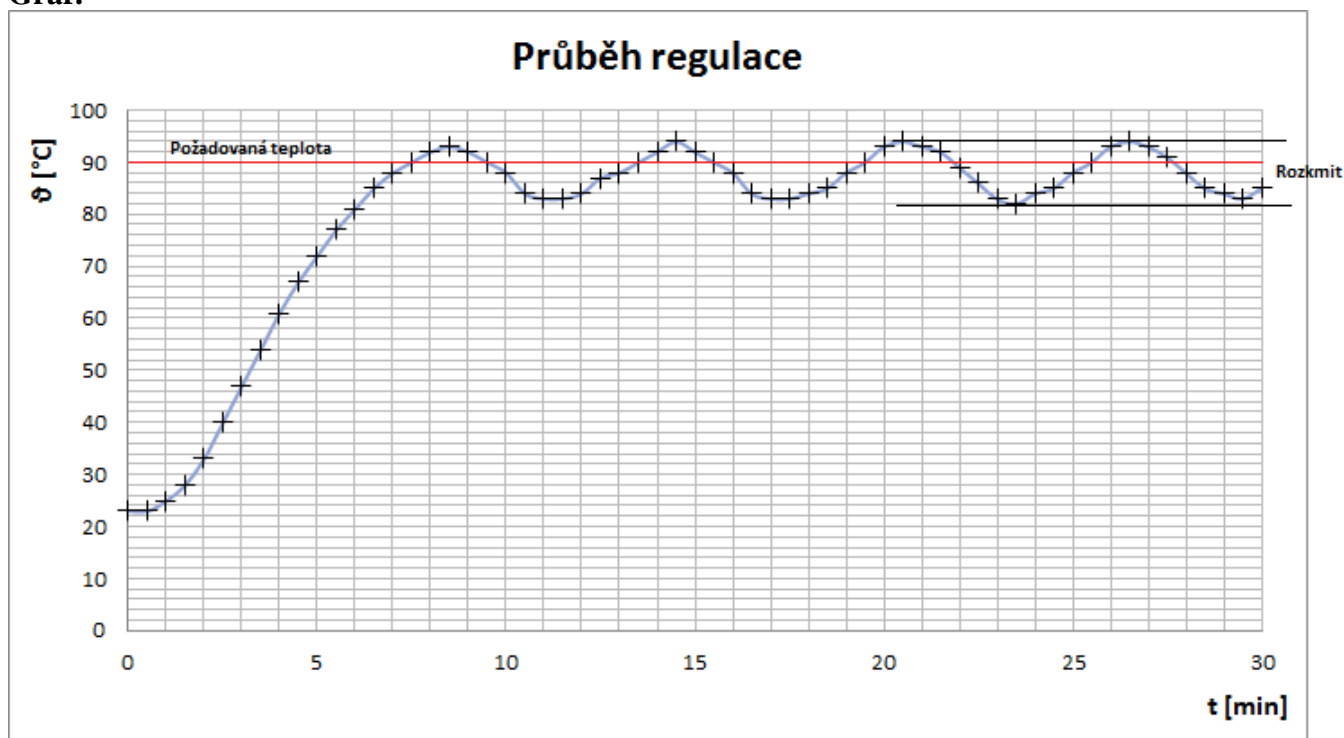




Naměřené hodnoty:

t [min]	θ [°C]	t [min]	θ [°C]	t [min]	θ [°C]	t [min]	θ [°C]	t [min]	θ [°C]
0	23	7,5	90	15	92	22,5	86	30	85
0,5	23	8	92	15,5	90	23	83		
1	25	8,5	93	16	88	23,5	82		
1,5	28	9	92	16,5	84	24	84		
2	33	9,5	90	17	83	24,5	85		
2,5	40	10	88	17,5	83	25	88		
3	47	10,5	84	18	84	25,5	90		
3,5	54	11	83	18,5	85	26	93		
4	61	11,5	83	19	88	26,5	94		
4,5	67	12	84	19,5	90	27	93		
5	72	12,5	87	20	93	27,5	91		
5,5	77	13	88	20,5	94	28	88		
6	81	13,5	90	21	93	28,5	85		
6,5	85	14	92	21,5	92	29	84		
7	88	14,5	94	22	89	29,5	83		

Graf:



Rozkmit: 12°C

Maximální přeregulování: 94°C

Perioda spínání: 13x/h

Doba prvního dosažení požadované teploty: 7,5 minuty



Závěr:

Program byl plně funkční na první pokus. Tato úloha byla mou poslední úlohou v této sadě, kde jsem pracoval s PLC a OP. Úloha mi pomohla lépe pochopit hysterezi a její praktické využití v regulaci.