



Automatizační cvičení

A4	ACV_303_PLC s OP – Regulace osvětlení		
Hudák Josef		1/6	Známka:
8.2.2023	15.2.2023		Odevzdáno:



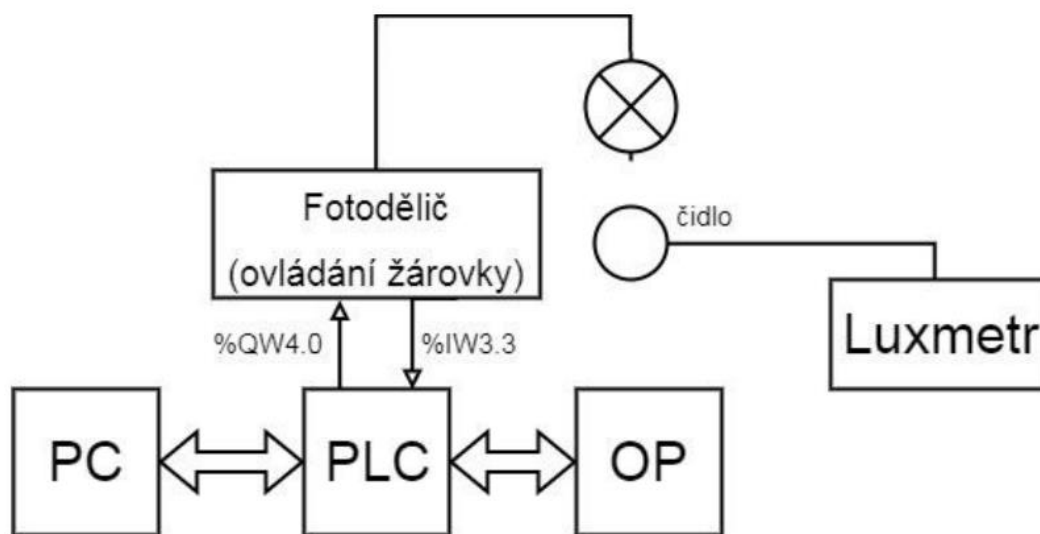
Zadání:

Navrhněte program pro regulaci osvětlení s lampičkou. Snímač světla kalibrujte pomocí luxmetru. Regulační obvod ovládejte z operátorského panelu (dále jen OP). Při řešení použijte jazyk GRAFCET (viz Návod k jazyku Grafcet PL7 Junior).
Kalibrace na 800 lx.

Postup:

- 1) Nastavíme OP Magelis
- 2) Zapneme PL-07 a zaškrtneme funkci GRAFCET
- 3) Vytvoříme si celkové schéma bloků a podmínek pro přechod bloků
- 4) Nastavíme si bloky do vyhovující funkce (dle vykonání funkce před, při, nebo po stisku tlačítka)
- 5) Naprogramujeme v LD jednotlivé bloky dle toho, jak je máme navrhle
(0. = vypnuto, 1. = rozsvít' a zhasni, 2.= postupné rozsvěcení a zhasínání, 3. = regulace)
- 6) Ozkoušíme program v praxi
- 7) Ukončíme cvičení
- 8) Vypracujeme technickou zprávu

Blokové schéma zapojení pracoviště:



Konfigurace a propojení:

Address	Function	Access
n+0	Numeric keys	XTB->PLC
n+1	Number of pages to be processed	XTB->PLC
n+2	LEDs command	XTB->PLC



Nastavení modulu:

1. stránka: „Vypnuto: 0 = Ruční ovládání, 1 = Kalibrace osvětlení, 2 = Regulace“
2. stránka: „Manuální ovládání: 1 = Zap., 2 = Vyp., 4 = Stop“
3. stránka: „Kalibrace: 1 = zvýš osvětlení, 2 = sníž osvětlení, U = (%MW0) V, 4 = Stop“
4. stránka: „REGULACE, W=(%MW1) E= (%MW2), 4 = Stop“

%MWi = nahrazeno jako pole, kde se zobrazují informace, které čteme z obvodu

Konfigurace PLC:



TSX 3722 – V3.3

TSX DMZ28DT – 16x digitální vstup a 12x digitální výstup (24 V DC / 0,5 mA)

TSXAEZ414 – 4-kanálový modul analogových vstupů (16 bitů; vstupy: napětí (0-10 V), proud (4-20 mA), termočlánek

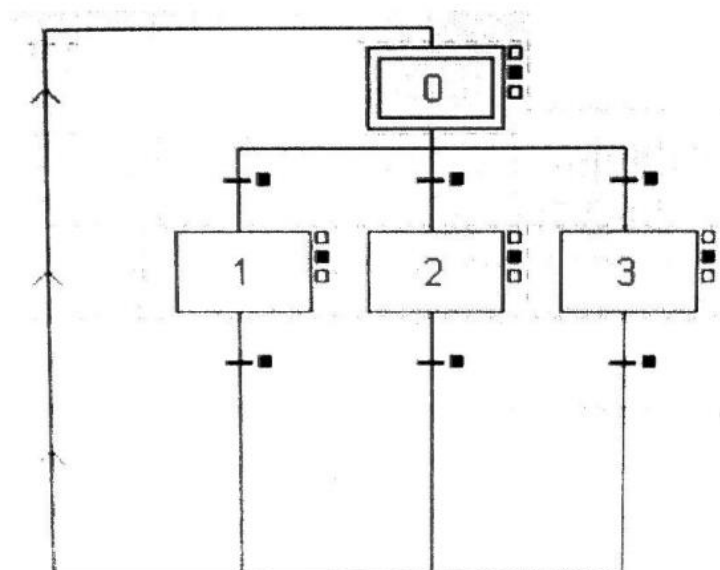
TSXAEZ200 – 2-kanálový výstup

Významy (popis):

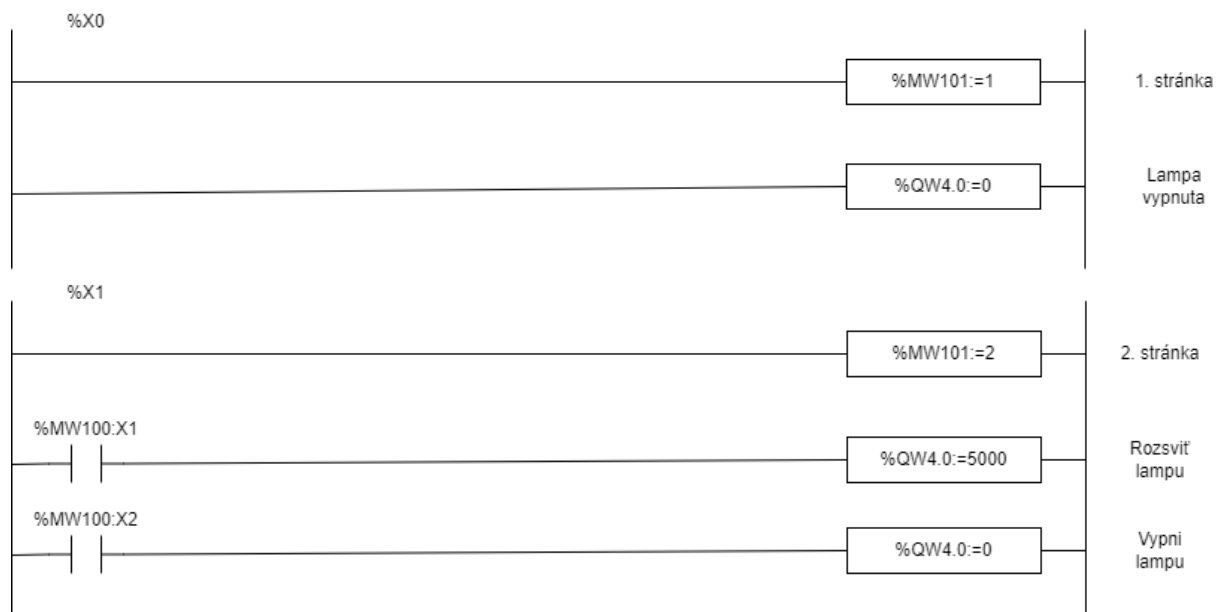
Vstupy		Paměti	
%IW3.3	Hodnota z čidla	%M0	Paměťová cívka
%MW100:X1	1	%M1	Paměťová cívka
%MW100:X2	2	%TM0	Timer pro vzorky
%MW100:X3	3	%TM1	Timer pro vzorky
%MW100:X4	4	%MW0	Zobraz y(k)
Výstupy		%MW1	Zobraz e(k)
%QW4.0	Lampa	%MW2	Zobraz w(k)
		%MW3	W

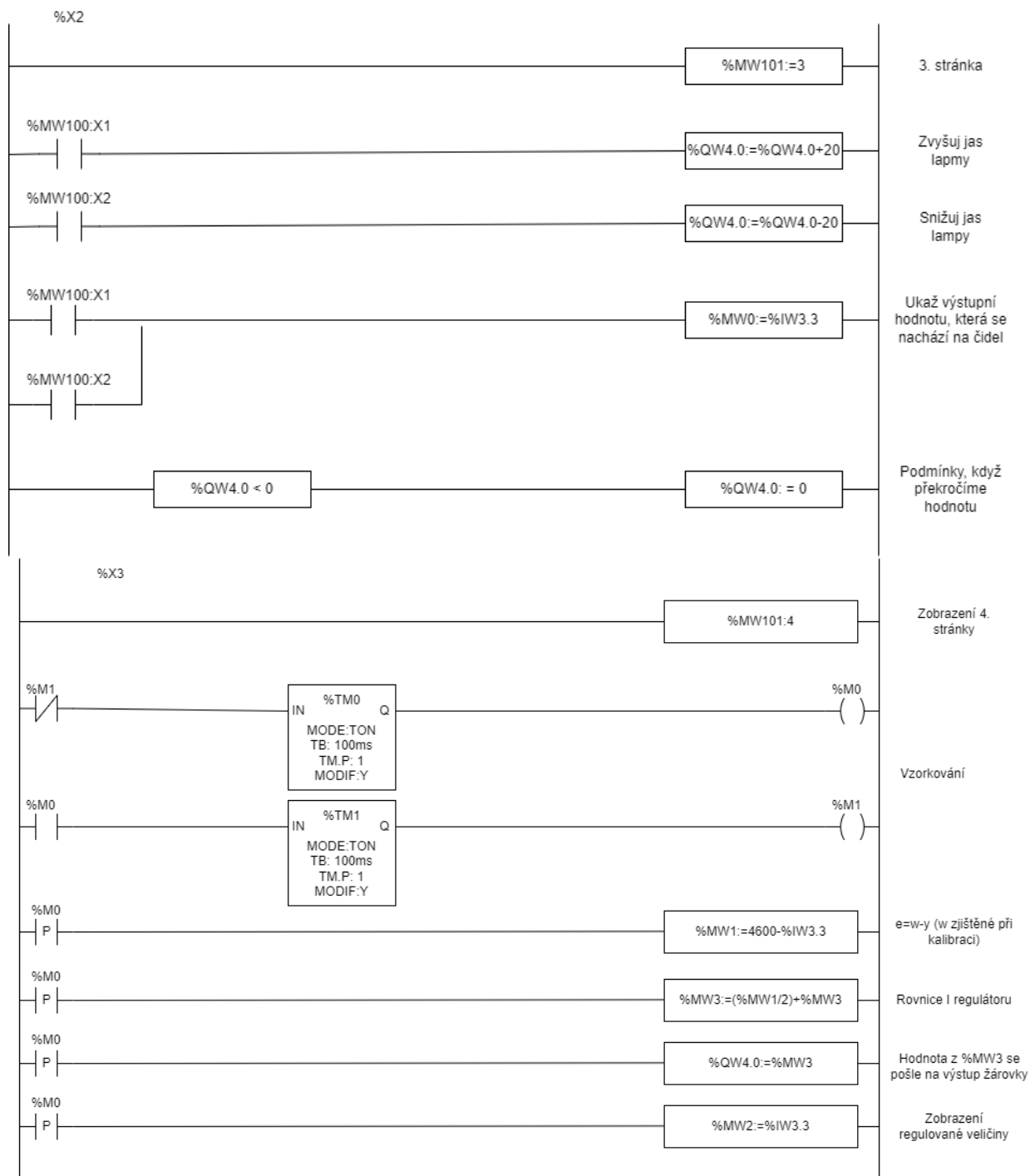


Výpis programu (GRAFCET):



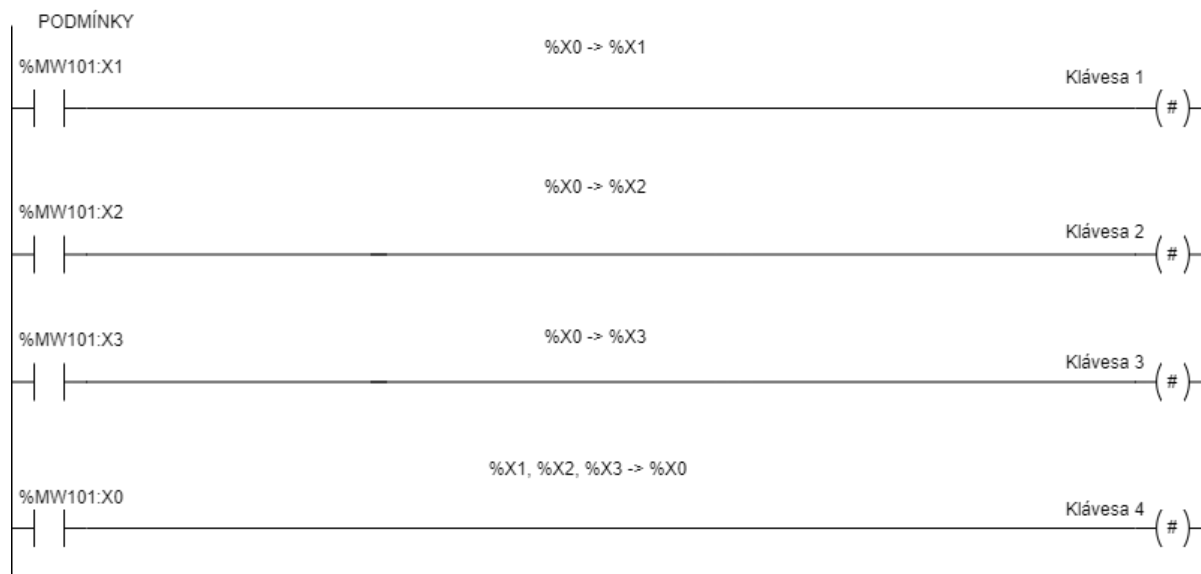
Výpis programu (LD):







Podmínky pro přechody mezi bloky v LD:



Závěr:

Výsledek tohoto cvičení byl funkční I regulátor, regulace byla pomalejší a trvalo, než začala působit, celková doba, než začala působit bylo maximálně 5 sekund, ale je to dostačující parametr. Působení regulace po začátku působení už již byla rychlejší a změna osvětlení se projevila rychle. Dále zde byla funkce na rozsvícení/zhasnutí a kalibrace osvětlení na přidání/ubrání jasů. Vše bylo funkční.