



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



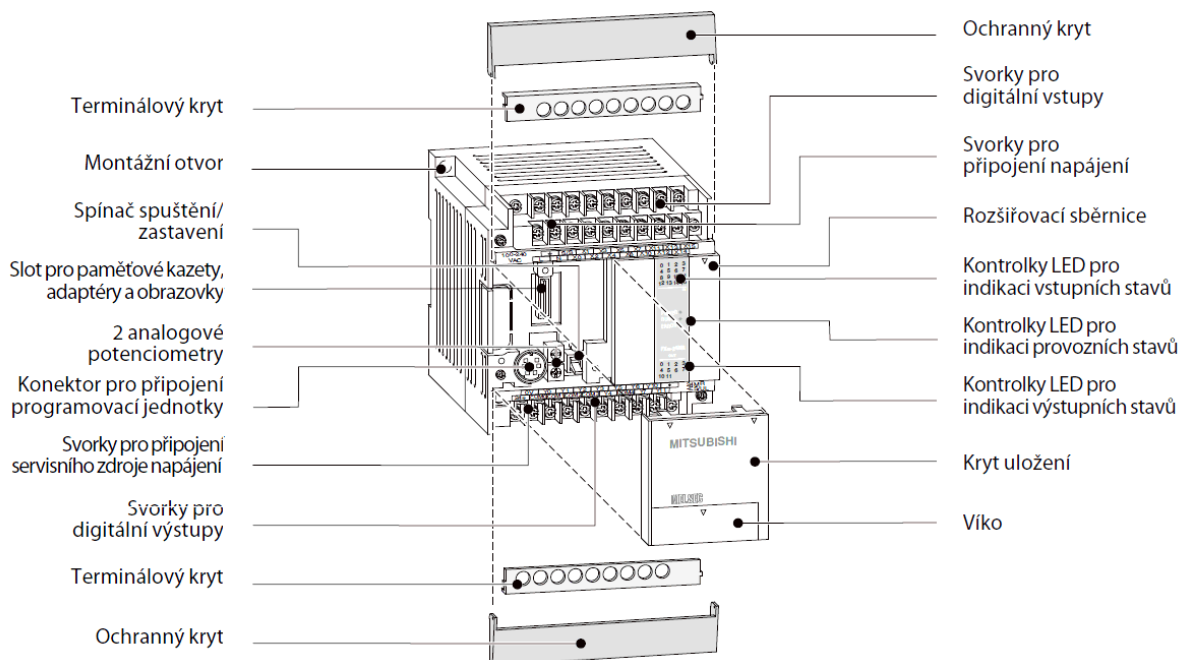
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.08/03.0009

Seznámení s PLC Mitsubishi FX

Popis základních jednotek:



Přehled a funkce jednotlivých částí PLC:

Součást	Popis
Připojení pro rozšíření o adaptérové karty	K tomuto rozhraní může být připojeno volitelné rozšíření na adaptérové karty. Pro všechny řady FX je dostupná celá řada různých adaptérů. Tyto adaptéry rozšiřují operační možnosti automatů o další funkce nebo komunikační rozhraní. Adaptérové karty se zasunují přímo do slotu.
Konektor pro připojení programovací jednotky	Tento konektor může být použit pro připojení příruční programovací jednotky FX, PC nebo notebooku s programovacím softwarem (např. GX Developer/FX).
EEPROM	Přepisovatelná paměť, do které lze programovacím softwarem zapisovat a vyčítat PLC program. Semipermanentní paměť uchovává svůj obsah bez napájení, dokonce i při výpadku napájení a nepotřebuje baterii.
Rozšiřovací sběrnice	Zde mohou být připojeny oba přídavné I/O rozšiřovací moduly nebo moduly speciálních funkcí, které přidávají systému PLC další možnosti. Přehled dostupných modulů je uveden v kapitole 6.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.08/03.0009

Analogové potenciometry	Analogové potenciometry jsou používány pro nastavení analogových přednastavených hodnot. Nastavení může být zvoleno PLC programem a použito pro časovače, pulzní výstupy a další funkce
Digitální vstupy	Digitální vstupy se používají pro řídicí signály přicházející z připojených spínačů, tlačítek a senzorů. Tyto vstupy čtou hodnoty ON (zdroj signálu zapnut) a OFF (zdroj signálu vypnut).
Digitální výstupy	K těmto výstupům můžete připojit řadu různých ovládacích členů a dalších zařízení v závislosti na povaze vaší aplikace a typu jejího výstupu.
Kontrolky LED pro indikaci stavu vstupů	Tyto LED ukazují, které vstupy jsou v dané době připojeny ke zdroji signálu, resp. definovanému napětí. Při vstupu signálu se rozsvítí odpovídající LED a indikuje, že na vstupu je stav ON.
Kontrolky LED pro indikaci stavu výstupů	Tyto LED ukazují stávající stav ON/OFF na digitálních výstupech. Tyto výstupy mohou spínat řadu různých napětí a proudů v závislosti na typu modelu a výstupu.
Kontrolky LED pro indikaci provozních stavů	Kontrolky LED RUN, POWER a ERROR ukazují stávající stav automatu. POWER ukazuje zapnutý zdroj, RUN svítí při provádění programu a ERROR svítí při chybě nebo poruše.
Přepínač RUN/STOP	MELSEC PLC má dva operační módy, RUN a STOP. Spínač RUN/STOP umožňuje manuální přepnutí mezi těmito dvěma módy. V módu RUN PLC provádí program uložený ve své paměti. V módu STOP je provádění programu zastaveno a je možné automat programovat.

Vstupní a výstupní obvody

Vstupní obvody

jsou elektricky izolované od dalších obvodů PLC pomocí optických vazebných členů.

Výstupní obvody

používají reléové nebo tranzistorové výstupní technologie. Tranzistorové výstupy jsou rovněž elektricky izolované od dalších obvodů v PLC pomocí optických vazebných členů.

Spínací napětí na všech digitálních vstupech musí mít určitou hodnotu (např. 24 V DC). Toto napětí může být odebíráno z jednotky integrovaného zdroje PLC. Pokud je spínací napětí na vstupu nižší než zvolené (např. menší než 24 V DC), nebude vstup zpracován.

Pozn.

Maximální proudy na výstupu plc řad FX jsou 2 A pro 250V střídavého napětí a nereaktivní zátěž pro releové výstupy a 0,5 A při 24 V DC a nereaktivní zátěži pro tranzistorové typy výstupů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.08/03.0009

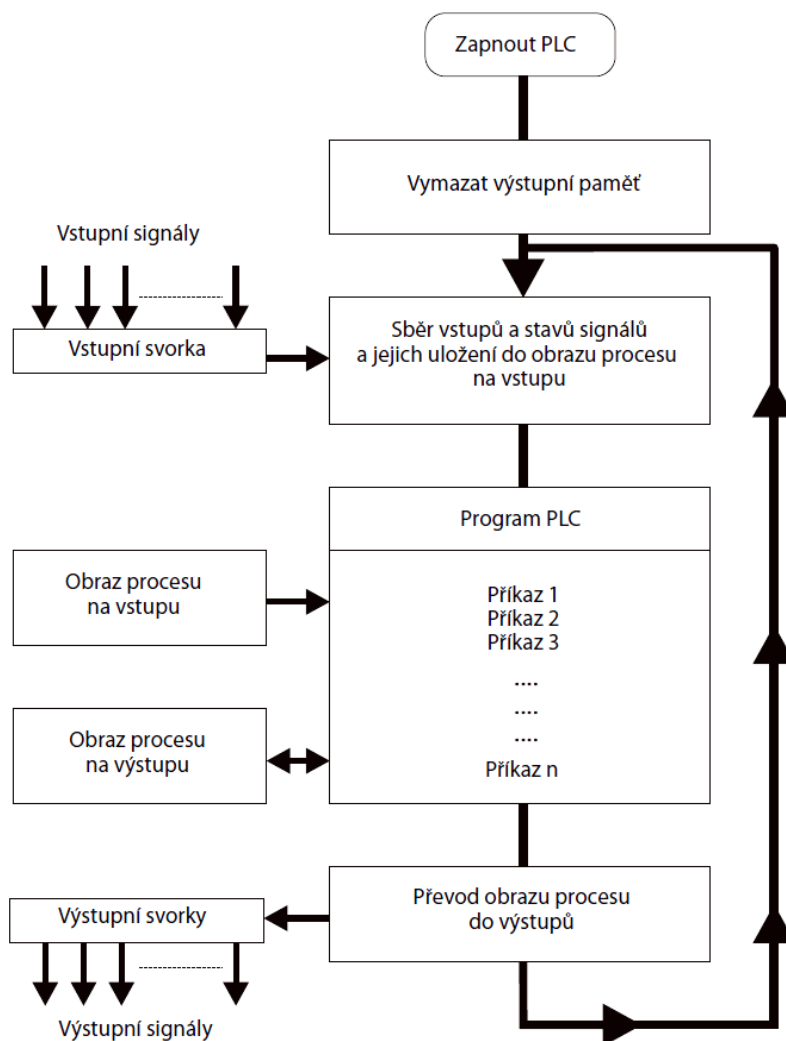
Činnost PLC:

PLC provádí svá zadání zpracováním programu, který je obvykle vyvinut mimo automat a teprve poté je do jeho paměti převeden. Před tím, než začnete s vlastním programováním, je užitečné si uvědomit, jak PLC tyto programy zpracovává.

Program pro PLC se skládá ze sekvencí příkazů, které řídí funkce automatu. PLC provádí tyto příkazy jeden po druhém. Celá sekvence programu je cyklická, to znamená, že je prováděna v opakující se smyčce. Čas nutný pro uskutečnění jednoho programového cyklu se nazývá programová perioda.

Zpracování obrazu procesu

Program vložený do PLC není prováděn přímo na vstupech či výstupech, ale na „obrazu procesu“ vstupů a výstupů.





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

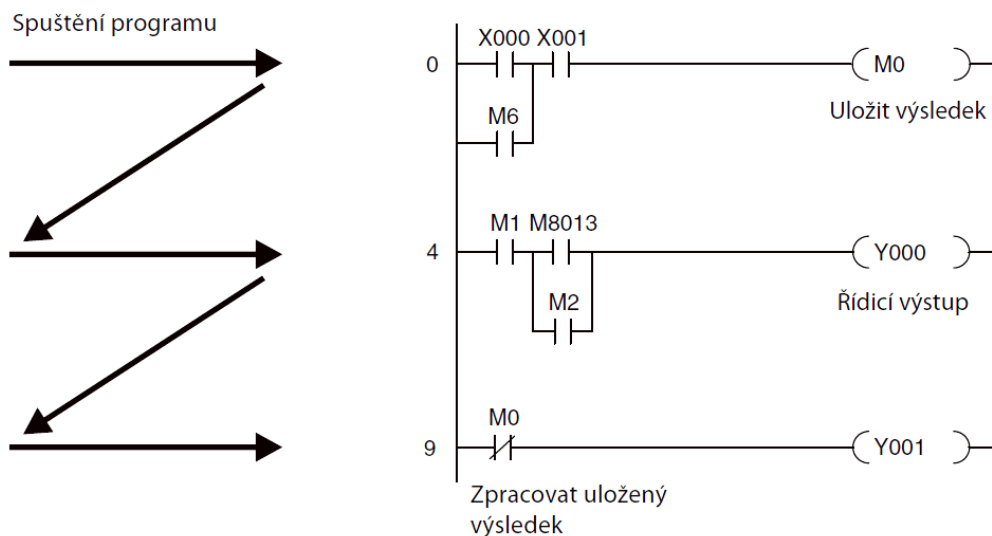


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.08/03.0009

Příklad zpracování programu napsaného v jazyce LD:



Automat zpracovává jednotlivé instrukce postupně, po jednotlivých řádcích. V každém programovém cyklu se zpracují všechny zapsané instrukce.

Doba trvání jednoho cyklu (doba zpracování 1000 logických instrukcí) se pohybuje řádově v čase jednotek až desítek milisekund.