



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

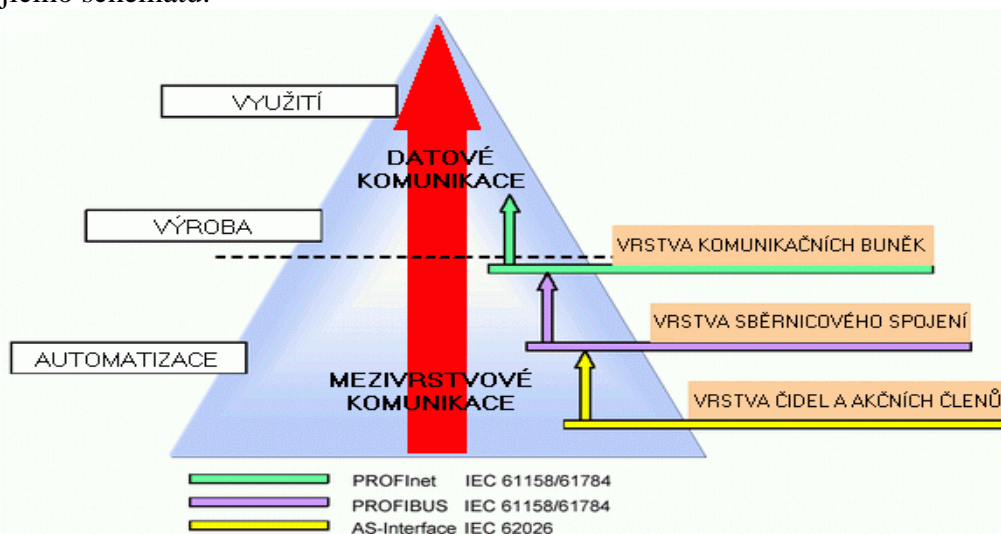
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

Komunikační sběrnice PROFIBUS

Jednou z nejdůležitějších částí automatizovaného systému řízení je zajištění **komunikace** mezi jednotlivými prvky a vrstvami.

Byly vyvinuty různé způsoby řízení a komunikace. V praxi se nejvíce rozšířil systém dle následujícího schématu:



PROFIBUS je průmyslová sběrnice používána při automatizaci výrobních linek a řízení výroby. Mezi nejrozšířenější varianty komunikačního protokolu PROFIBUS patří PROFIBUS DP a PROFIBUS PA.

PROFIBUS DP

najdeme ve většině zařízení průmyslové automatizace, výrobních linkách a CNC strojích, kde jsou do této sběrnice připojeny řídicí automaty, frekvenční měniče, vzdálené periferie IO, operátorské panely apod. Kabel pro PROFIBUS DP je tvořen dvěma vodiči (červený/zelený), které zajišťují datový přenos o různých rychlostech (např. 500kB, 1,5Mb, 3Mb, 6Mb, 12Mb). Zařízení připojená do sběrnice PROFIBUS DP mají svoje vlastní napájení.

PROFIBUS PA

se používá v procesní automatizaci a najdeme ho spíše v petrochemických provozech, kde se sbírají data z velkých vzdáleností, kde není kladen důraz na rychlost čtení/zápis hodnoty, kde je výbušné prostředí apod. Na rozdíl od PROFIBUS DP je protokol PROFIBUS PA přenášen pouze jednou rychlostí 31,25kb a po stejných vodičích je zároveň napájeno připojené zařízení PROFIBUS PA.

Profibus DP

Profibus DP je nejpoužívanější z Profibusů. Slouží pro rychlou cyklickou komunikaci mezi PLC a jejich decentralizovanými vstupy a výstupy. Síť může být typu monomaster nebo multimaster.



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

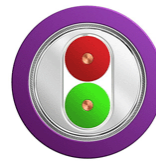
Při konfiguraci sítě monomaster je řízení typu master/slaveš

Při multimaster si jednotlivé řídicí jednotky umožňují přístup na sběrnici metodou token passing, a komunikace mezi řídicí jednotkou, která vlastní token a podřízenou je opět master/slave.

Profibus DP je vybaven diagnostickými funkcemi pro monitorování stavu systému z hlediska spolehlivosti a bezpečnosti. Přenosové médium může být stíněná kroucená dvojlinka (RS-485) nebo optické vlákno. Topologie sítě je sběrnicová. Na jeden segment sítě je možno připojit až 32 zařízení (aktivních/pasivních). Pro připojení více zařízení je nutno použít opakovače (repaeter). Maximálně však 127 připojitelných zařízení.

Kabel pro PROFIBUS:

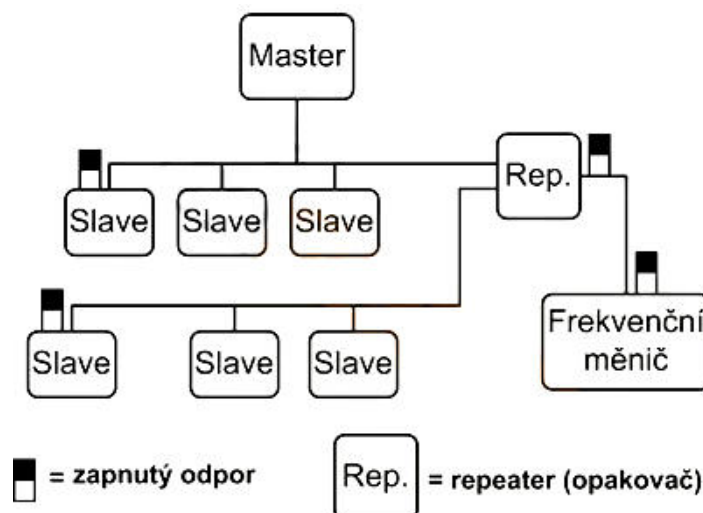
Je realizován jako kroucená-stíněná dvojlinka, přičemž stínění slouží zároveň jako uzemnění. Dvě hlavní žíly jsou barevně odlišeny zelenou a červenou barvou. Zelený je označován jako linka A (přenos/příjem), červený jako linka B (přenos/příjem). Při připojení konektorů je nutné dodržovat stejné uspořádání kabelů (barev) v celé síti.



Řez kabelem

Sít' PROFIBUS je tvořena tzv. segmenty,

v kterých jsou připojena jednotlivá zařízení. Za jeden segment se považuje takový úsek kabelu PROFIBUS, který je zakončen tzv. zapnutými odpory. Ve většině instalací je použito méně než 32 zařízení a jsou kratší než maximální doporučená délka, proto se v praxi setkáváme více se sítěmi o jednom segmentu.

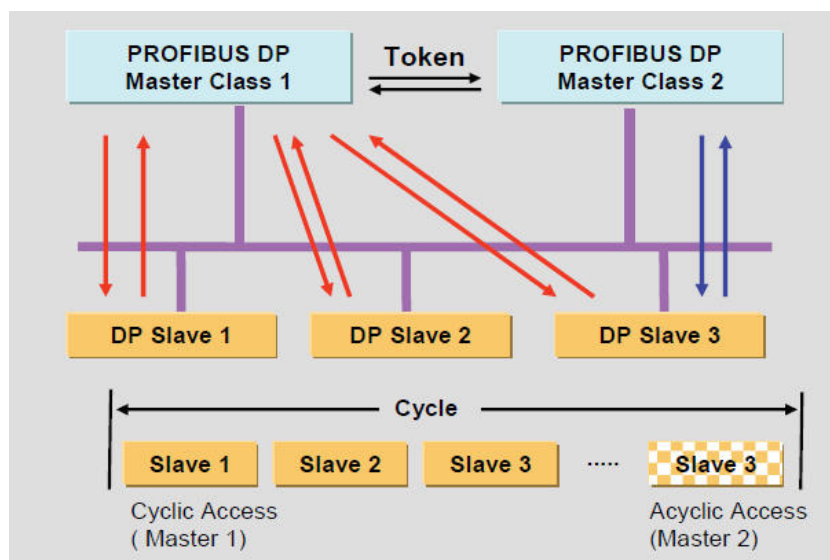
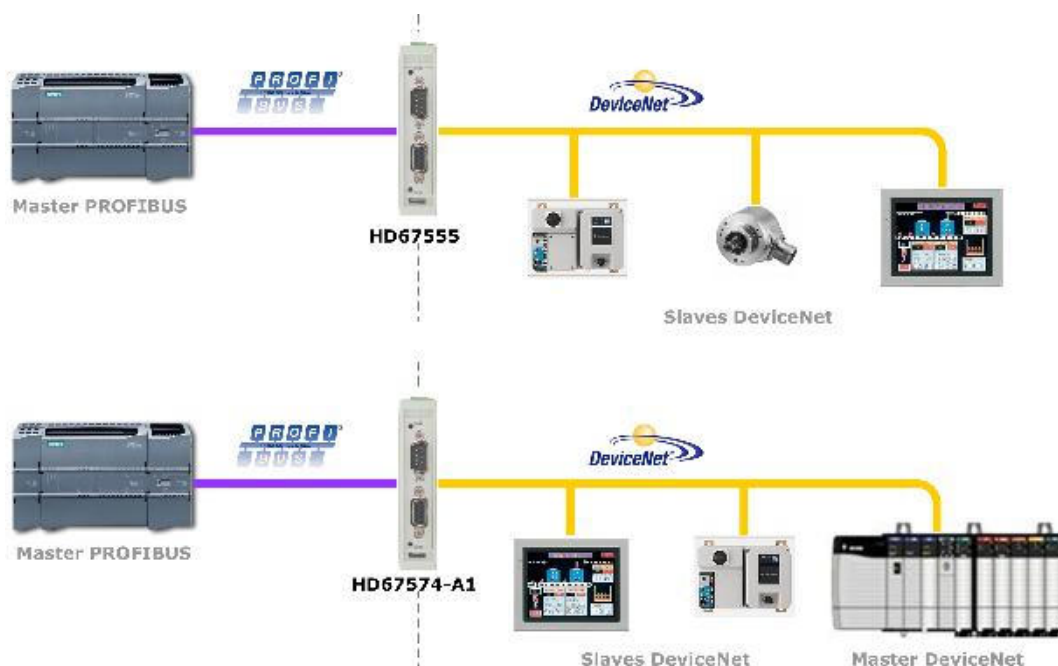


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

Používají se tyto druhy zpráv -

- Cyklický přenos dat
- Zápis parametrů
- Konfigurování (nastavení ostatních parametrů)



Znáznění cyklické a acyklické komunikace s DP-V1



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

Programovací port (PG port), pomocí kterého se může připojit programovací zařízení:



PROFI[®]
BUS