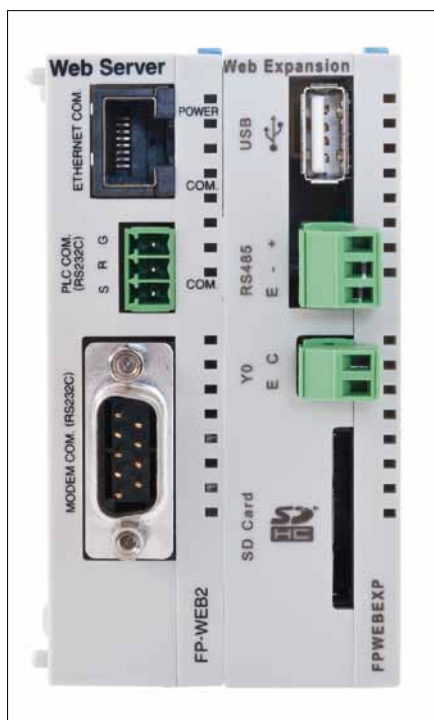


# Je PLC opravdu jen chytřejší „chytré relé“?

Rychlost, velikost paměti, počet jader procesorů, počet vstupů, výstupů, paměť pro program, data a komentáře – těmito a desítkami dalších parametrů argumentují dodavatelé, aby si zákazník zvolil právě jejich hardware pro řešení aktuálního projektu. Je však zapotřebí opravdu vykonat 100 instrukcí za tři milisekundy? To, co uživatel hlavně potřebuje, je, aby zařízení fungovalo bez problémů a podle jeho představ.

## Má být rychlost 0,03 $\mu$ s na instrukci jediným měřítkem výběru?

Programovatelné automaty (PLC) společnosti Panasonic Electric Works (PEW) zmiňované rychlosti reálně dosáhnou (řada FP2SH). Na výběr správné řídicí techniky je ale potřeba se podívat z většího nadhledu a prodiskutovat s dodavatelem i další otázky:



Obr. 1. FP Web2 Server s rozšiřujícím modulem umožňujícím komunikovat prostřednictvím USB, RS-485 a používat kartu SD

Má dodavatel zkušenosti s oborem použití? Je systém rozšiřitelný s ohledem na střednědobé a dlouhodobé plány zákazníka? Má dodavatel PLC v sortimentu komplexní nabídku automatizační techniky, jako jsou operátorské panely, senzory, pohony, zdroje, koncové spínače atd.?

Jako nadnárodní dodavatel průmyslových systémů má PEW zkušenosti s dodávkou řídicích systémů různých velikostí v mnoha průmyslových oborech – hlavně v energetice, úpravách vody a v petrochemickém či automobilovém průmyslu. Nespornou výhodou je možnost „rozběhnout“ automati-

zační celky od jednoho výrobce bez neduhů vzájemné nekompatibility. Senzory, laserové popisovače, kamerové systémy, čtečky 2D kódu, čítače, časovače, servopohony, PLC, operátorské panely, zařízení pro bodové LED UV vytvrzování, ionizéry a komunikační jednotky tvoří sortiment, z něhož lze sestavit dobře fungující systém s logem Panasonic.

## Po drátu, ale i bez něj

Výkonné PLC Panasonic komunikují mimo jiné také prostřednictvím protokolu M-Bus, který je odolný proti rušení. Uživatelská knihovna TB-M-Bus pracuje s komunikačním protokolem podle EN 1434-3 a umožňuje číst a zpracovávat údaje z přístrojů s rozhraním M-Bus. Tato komunikace spolehlivě běží na vzdálenost až jeden kilometr a uplatní se při regulaci vytápění či odečtu spotřeby. Při použití webového serveru (obr. 1) získá uživatel výhodu oboustranné velmi rychlé komunikace prostřednictvím internetu. Pomocí OPC serveru lze sbírat data pro jejich následné zpracování v systému SCADA. PLC Panasonic dále komunikují v sítích GPRS a GSM. Tyto komunikační cesty lze využívat paralelně a při poruchách je možné jednotlivé větve zapínat či vypínat.

## Monitorují i bez elektřiny

Zákazníkům, kteří do svého projektu potřebují zařadit monitorovací jednotku schopnou nepřítliš četného přenosu dat v podmínkách bez kabelů, či dokonce bez elektřiny, nabízí PEW systém FP Metron2, který hlídá čtyři analogové vstupy (napájení senzorů k dispozici), jeden digitální vstup (pulzní, až 100 Hz) a může ovládat dva spínané výstupy. Tato monitorovací jednotka s krytím IP67 má vlastní bateriové napájení a i při každodenním přenosu může být na své „misi“ používána i několik let.

## Automaty na všechno

PEW má k dispozici PLC v několika řadách – od FPe, který je možné jednoduše naprogramovat i prostřednictvím tlačítek na panelu, přes modulární řadu FPOR, FP a FPX až k nejvyššímu modelu FP2SH. PLC Panasonic komunikují po Ethernetu, s dalšími zařízeními prostřednictvím vlastního protokolu Mewnet nebo otevřených protokolů CC-Link, Profibus-DP, DeviceNet, CANopen, Profinet IO anebo po sériové lince RS-485 a RS-232C.



Obr. 2. Bezpečnostní modul FP Safe

V sortimentu jsou řídicí jednotky s reléovými i tranzistorovými výstupy (PNP i NPN), digitálními i analogovými vstupy a množstvím různých rozšiřitelných modulů. Právě vhodnou volbou modulů lze zajistit optimální systém pro aktuální projekt. Řídicí jednotka FP2SH nemá žádné vstupy ani výstupy, a přesto lze s použitím příhodných modulů postavit systém obsluhující až 8 192 I/O. U některých řad jsou funkce polohování součástí základní jednotky, u jiných tuto funkci plní externí modul. Právě v modularitě je síla. Nestačí uživateli nejnižšího modelu řady FPX osm vstupů a šest výstupů? Nevadí. Přídavnou kartou se počet I/O rozšíří. Karta se vkládá do konektoru na horní straně PLC, proto nenastanou problémy s místem v rozváděči. K dispozici je speciální polohovací modul RTEX (Panasonic Realtime Express™), moduly pro regulaci teploty, komunikaci, ovládání servopohonů atd.

## Zpětná kompatibilita je standard

Panasonic byl iniciátorem a zakládajícím členem asociace PLCopen, která nastavila pevná pravidla principů programování PLC. Tím je zaručeno, že vývojové prostředí FP Win Pro zcela splňuje požadavky normy IEC 61131-3 (pro Windows 2000/XP/Vista/

## Bezpečnostní funkce

Pomocí samostatné jednotky FP Safe lze PLC Panasonic rozšířit o bezpečnostní funkce podle nové normy ČSN EN 62061. Tím byl zachován programovací komfort podle IEC 61131-3 a zároveň zajištěna vysoká úroveň bezpečnosti zařízení SIL3. V centrálním mo-

binovat bezpečně a standardní komponenty na jedné sběrnici.

## Operátorské panely

PLC se instalují na lištu DIN v rozvodné skříni, a není tedy praktické, aby byl displej jeho součástí. Rozumnější je použít operátorský dotykový panel, který lze snadno propojit s PLC, a který tak může být na snadno přístupném místě. Panely Panasonic řady GT a GN s krytím IP65 až IP67 do náročných průmyslových provozů se vyznačují dobrou komunikací s PLC PEW i jiných výrobců.

## Software PEW

Každé zařízení PEW je programováno či parametrizováno příslušným programem. Kromě vývojového prostředí programovatelných automatů FP Win Pro patří do sortimentu této firmy tyto softwarové nástroje:

- GT Win pro tvorbu obrazovek dotykových operátorských panelů řady GT,
- Movicon pro tvorbu obrazovek dotykových operátorských panelů GN,
- FP Safe Configurator pro specifikování bezpečnostních funkcí v souladu s normou ČSN EN 62061,
- FP Data Analyzer pro záznam údajů z PLC, které lze i zpětně přehledně zobrazovat a vyhodnocovat,
- FP Web Designer pro vizualizaci aktuálních hodnot a trendů PLC kdekoliv na světě prostřednictvím internetu,
- PC Way pro přímé propojení excelové tabulky a aktuálních hodnot proměnných v PLC,
- Configurator MS pro zaslání informativních či alarmových zpráv na základě hodnot proměnných v PLC.

Společnost PEW v oboru průmyslové automatizace nabízí komplexní sortiment jedné značky. Průmyslové automaty této firmy řídí tiskařské stroje, výrobní linky, chod tzv. inteligentních domů. Určitě ne všechny musí zpracovat instrukci za 0,03  $\mu$ s, ale pracují spolehlivě v širokém spektru řídicích systémů po celém světě.

Luděk Barták,  
Panasonic Electric Works



Obr. 3. Skupina PLC Panasonic pro každé použití

Windows 7). Při pořízení nového typu PLC není třeba kupovat nové vývojové prostředí. Nové typy PLC se do systému postupně doplňují při zachování zpětné kompatibility se staršími typy.

V průmyslu se uplatní také schopnost připojit až 32 programovatelných automatů k jedinému operátorskému panelu a rovněž možnost připojit až 32 dotykových panelů k jedinému PLC. To umožňuje řídit chod vzdálených strojů z jednoho místa, rozdělit řídicí pravomoce a vytvářet záložní řídicí systémy pro případ výpadku.

dulu bezpečnosti stačí prostřednictvím softwarového nástroje vybrat a parametrizovat nabízené bezpečnostní funkce (např. dvouruční ovládání podle EN 574, nouzové zastavení, monitorování pohybu, monitorování blokovacích zařízení, blokování opětného zapnutí apod.). PLC přijímá *on-line* všechny povely a informace o bezpečnostních stavech z centrálního modulu bezpečnosti a jednotlivé bezpečnostní funkce jsou vykonávány nezávisle, jak to předepisuje norma. Programovatelné automaty Panasonic s integrovanými bezpečnostními funkcemi dovolují také kom-

## Komplexní sortiment výrobků pro bezpečnou automatizaci

Panasonic Electric Works Czech s.r.o.  
Kancelář podpory prodeje pro ČR a SR  
AC Platinum, Veveří 111, 616 00 Brno  
Tel: (+420) 541 217 001, Fax: (+420) 541 217 101  
E-Mail (CZ): info.pewczs@eu.panasonic.com

Laserový bezpečnostní skener SD3-A1  
Bezpečnostní závory SF  
Pohony Minas A5  
PLC - FP Safe  
...

**Panasonic**  
ideas for life