

# Systemy Panasonic šetří pracovníky, energii i čas

Zavřít garážová vrata, nastavit žaluzie podle polohy slunce, s počínajícím deštěm přivřít střešní okna či s poklesem teploty zakrýt bazén atd., všechny tyto operace spojuje jejich technické zajištění – detekce stavu a následné spuštění pohonu. Tyto operace člověk zvládne – ale proč to nechávat na nespolehlivé obsluze. Navíc v případě, že nejde o dvě střešní okna, ale o ovládání třeba několika set oken, dveří či celých střeš sportovních stadionů na základě detekce mnoha veličin. Není jednodušší přenechat to strojům? Zajisté je – a nejen jednodušší, ale i rychlejší, spolehlivější a přesnější. Firma Panasonic Electric Works (PEW) má nejen techniku, která to zvládne, ale hlavně bohaté zkušenosti z mnoha vyřešených projektů po celém světě.

## D-Imager nejen na hraní

Dívka stojí před výlohou a lehkým pohybem ruky mění barvu svých šatů. Není to sci-fi, jen trocha techniky. Při detailnějším prozkoumání je ve výloze vidět obrazovka se zabudovaným 3D snímačem. Obslužný software zajistí detekci pohybů a „překlad“, jaká akce má být realizována: změna oblečení, barvy, účesu, brýlí, bot. To jsou však jen střípky. Mimo herní průmysl nachází snímač D-Imager (obr. 1) uplatnění zejména při tréninku či vzdělávání ve venkovním prostředí, kde i ve ztížených světelných podmínkách spolehlivě zajistí zadanou úlohu. Technika měření doby průletu (*Time of Flight – ToF*) na bázi CCD s optimálním poměrem ceny k výkonu



Obr. 1 D-Imager – snímač pro 3D zobrazení nejen pro herní průmysl

umožňuje snímač využít při řešení mnoha úloh od rozpoznávání gest ve spotřební elektronice až po snímání obrazu s velkým důrazem na spolehlivost v průmyslu.

## Není UV jako UV

Jednou ze závěrečných fází výroby relátek je odčerpání vzduchu z prostoru kontaktů, zakápnutí malého otvoru v krytu relé a následné vytvrzení v peci. Potřebná doba jsou minuty, příkon pece kilowatty. Při použití vytvrzovacího zařízení Aicure UJ30 s UV světelnými diodami (LED) příkon klesl na 60 W a doba operace se zkrátila na 2 s. Obdobné možnosti náhrad lze nalézt nejen v automobilovém průmyslu, ale všude ve výrobě, kde se lepí, lakuje či nanáší pryskyřice. „Jen na lampách se nám náklady na zařízení vrátily za jeden

rok,“ hodnotí zavedení nové techniky pracovník ve výrobě snímačů. Oproti klasickým zařízením s UV lampou se přístroj UJ30/35 vyznačuje především menší spotřebou, provozem bez údržby, okamžitou použitelností po zapnu-



Obr. 2 Výkonová relé pro trvalý proud až 300 A



Obr. 3 Přístroj Eco Power Meter KW1M s možností ukládat data na kartu SD

tí, kratším dobou vytvrzování a provozem bez přidavného chlazení i při nepřetržitém chodu. Spolu se zpětnovazební regulací teploty jsou garantovány stabilita světelného paprsku s maximální odchylkou 2% a maximální výkon (plynule nastavitelný) až do 12 800 mW/cm<sup>2</sup>.

K zařízení lze připojit až čtyři hlavy s různými rozměry či tvarem paprsku, které je možné použít buď jednotlivě (k dispozici jsou kabely délky až 10 m), nebo paprsky jednot-

livých hlav vhodně kombinovat. Životnost emitujících hlav je při maximálním výkonu 20 000 h čisté provozní doby. Aktuální projekty ukazují, že zařízení je vhodné nejen do automatizované výroby, kde jednotlivé vytvrzovací hlavy spouští programovatelný automat (PLC) s příslušnými senzory polohy, ale také do ruční výroby, kde operátor spouští hlavičce podle potřeby nožním či jiným spínačem.

## Zelená energie

Výrobky značky Panasonic jsou nepostradatelné také při výrobě elektromobilů. Jak v samostatných pohonných jednotkách, tak v podporné nabíjecí infrastruktuře jsou použita relé řady EV schopná spínat proud až 300 A a krátkodobě přetížitelná až na hranici 2 500 A (obr. 2). V nabíjecích stojanech se používá dotykový ovládací panel určený pro venkovní použití GT32E s garantovanou provozuschopností a čitelností jak při jasném slunečném počasí a vysokých teplotách, tak i v zimě při teplotách hluboko pod bodem mrazu.

Pro systémy solárních elektráren vyhovuje, lépe řečeno, bylo speciálně pro tento segment vyvinuto, výkonové relé ALFG se spínacím výkonem 5 500 V·A a řada relé DW je zase neodmyslitelnou součástí moderních elektroměrů. Široké spektrum mechanických či polovodičových relé je připraveno k libovolnému použití.

Ekologie stojí mezi prioritami firmy PEW velmi vysoko. Právě problematika úspor v oblasti spotřeby energií vedla firmu k vývoji přístrojů řady Eco Power Meter (obr. 3) a softwaru pro následné promyšlené zpracování naměřených údajů. Systém je v současnosti nainstalován ve všech výrobních závodech firmy PEW a naměřené údaje jsou analyzovány celosvětově. Měřit lze spotřebu výrobních linek, hal i jednotlivých strojů. Měřicí body je možné připojit k řídicímu systému linkou RS-485, prostřednictvím Ethernetu nebo bezdrátově a sledovat aktuální hodnoty. Hodnoty z nepřipojených měřicích míst je možné přenášet při použití karty SD a společně pak data podrobit zpětné analýze, aby mohla být uskutečněna opatření zvyšující energetickou účinnost. Neustálé sledování a optimalizace jsou základem moderního a efektivního hospodaření s energií.

K přístroji Eko Power Meter KW2G lze na rozdíl od ostatních „měřáků“ přidat rozšiřující moduly, a tak jedním měřicím přístrojem shromažďovat údaje současně z několika okruhů. Pro komunikaci s dalšími zařízeními slouží RS-485 (Modbus RTU/MEWTOCOL) a pro rychlé připojení k PC také USB. Při osazení všech rozšiřitelných modulů dokáže měřit až šestnáct jednofázových okruhů. Zařízení může měřit elektrickou energii a paralelně sledovat pulzní vstupy (měření spotřeby vody, páry, vzduchu atd). Dobrým příkladem je využití u kompresorů, kde při sledování spotřeby elektrické energie v poměru k množství stlačeného vzduchu lze při náhlé změně s velkou pravděpodobností předvídat závadu na zařízení.

## PC nebo PLC

Již několik let je vedena diskuse, zda pro řízení technologických procesů výroby je lepší použít programovatelné automaty, průmyslová PC nebo speciálně navržený hardware. Každá z voleb má své „pro“ i „proti“ a lze o tom dlouho diskutovat. Vývoj jde kupředu ve všech oborech lidské činnosti, a tak i PLC už dávno nejsou jen logická programovatelná relé. Funkční schopnosti PLC stále rostou a stabilita, na rozdíl od PC, zůstává stále na vysoké úrovni.

Firma Panasonic nabízí PLC několika řad. Od nejmenších FP-e (obr. 4) až po nejrychlejší FP2SH s rychlostí 0,03  $\mu$ s/instrukce a stovkami kanálů I/O. Nabízené možnosti lze asi nejlépe ukázat na řadě FP-X, velmi rozšířené hlavně díky svým tzv. *add-on* kazetám, umožňujícím rozšiřovat funkční schopnosti základních jednotek bez požadavku na další místo na liště DIN či jakékoli „drátování“. Základní jednotku lze volit podle požadavků projektu. První důležitou volbou je druh výstupů: relé, nebo tranzistor (NPN/PNP). Druhou volbou je způsob napájení, a to buď 220 V AC (85 až 254 V), nebo 24 V DC (20,4 až 28,8 V). K počítači lze jednotku připojit prostřednictvím linky RS-232 nebo rozhraní USB.

Základní rozšiřující moduly zvětšující počty kanálů I/O se vybírají podle potřebného množství a typu (relé/transistor). Specifickou vlastností řady FP-X jsou již zmíněné *add-on* kazety (submoduly), které se přes konektor v horní části připojí k základnímu modulu. Kazet *add-on* je nabízeno mnoho a volba správného typu je otázkou pečlivého výběru. K dispozici je jed-

nokanálová nebo dvoukanálová kazeta s rozhraním RS-232, komunikační kazeta pro RS-485/422, RS-485 a RS-232, Ethernet a RS-232, dva kanály RS-485, čtyři vstupy a tři výstupy NPN, osm vstupů, pouze výstupy NPN nebo PNP, dva AI pro 0 až 10 V, dva AI a jeden AO, dva AO, vstup pro regulaci teploty, modul reálného času atd. Přestože většinu



Obr. 4. Dotykový panel GT32 spolu s PLC řady FP a pohonem – základní sestava pro jednoúčelový stroj

úloh lze řešit moduly FPX nebo *add-on* kazetami, při použití adaptéru FPO je mimoto možné připojit libovolný rozšiřující modul řady FPO, např. moduly digitálních či analogových I/O i speciální moduly pro měření teploty.

Při použití PLC řady FP-X závisí konečné parametry systému právě na volbě modulů. Například při řízení čističky odpadních vod je prostřednictvím analogových vstupů sledována teplota vody a reléové výstupy spouštějí příslušné motory zajišťující manipulaci se vstupními česly, čištění, míchání a vypouštění. Aby nebyla nutná přítomnost obsluhy, je prostřednictvím rozhraní RS-232 připojena jednotka FP Web Server a modem umožňující systém *on-line* sledovat a řídit nebo i na dálku programovat.

Při použití multifunkční jednotky FP Web Server lze přistupovat k PLC značky Panasonic na dálku, přičemž je možné data obousměrně vyměňovat, zasílat data e-mailem nebo prostřednictvím FTP a rovněž data zobrazovat na webových stránkách. Jednotka FP Web Server má vlastní rozšiřující modul, který na paměťové kartě SDHC uchovává až 32 GB dat

a zasílá uložená data nadřazenému systému. S PLC lze komunikovat prostřednictvím rozhraní USB nebo po lince RS-485, po níž jsou zároveň připojeny jednotky Eco Power Meter pro sledování spotřeby elektrické energie. Takto je zajištěno, že veškeré naměřené údaje jsou stále spolehlivě uloženy a přenos dat může být kdykoliv přerušeno bez rizika jejich ztráty (vý-

padek spojení, nové spuštění nadřazeného systému apod.). Přístupovat k jednotce FP Web Serveru lze při použití standardního PC nebo inteligentního telefonu (iPad, iPhone apod.). Provozní údaje tak mohou být k dispozici kdykoliv a kdekoli na světě.

## Kvalita je na prvním místě

V celém výrobním procesu se ve všech provozech společnosti Panasonic Electric Works důsledně uplatňuje přísná kontrola jakosti a dodržování technologických postupů, která je zárukou vysoké spolehlivosti nezbytné u výrobků určených k použití v průmyslu. Samozřejmostí jsou tradičně velmi dobré služby s výraznou regionální působností. Jejich standardní součástí je účinná technická a technologická podpora zákazníků, zahrnující poradenství a pomoc ve fázi projektování, při instalaci a uvádění do provozu, a také odborný pozáruční servis.

Luděk Barták,

Panasonic Electric Works Czech s. r. o.

## 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