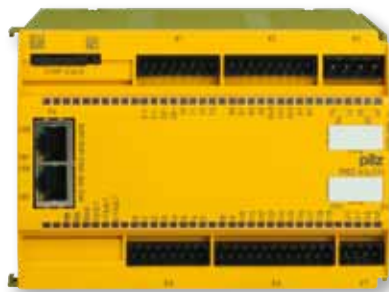


# PILZ zvyšuje náskok před konkurencí na poli programovatelných bezpečnostních modulů

Ing. Zdeněk Bečka

Systemotronic s. r. o.

**F**irmu PILZ GmbH založil v roce 1948 Herman Pilz. Během dvou let se stala předním výrobcem spínacích rtuťových systémů především pro lékařské přístroje. V roce 1968 vyvinula první specializované relé pro dvouruční ovládání a v roce 1974 pak první programovatelnou jednotku. V dalších letech následovaly další novinky pro průmyslovou automatizaci a tento trend pokračuje dodnes. Jedny z nejoblíbenějších produktů současného portfolia firmy PILZ jsou moduly PNOZmulti, které jsou na trhu již od roku 2002 a byly prvními moduly tohoto typu na světě. Díky své kvalitě, uživatelskému komfortu a mnoha funkcím, o nichž si může konkurence nechat jen zdát, získaly tisíce spokojených zákazníků po celém světě. Přesto však firma PILZ nezáhájí a na trh uvádí novinky a vylepšené této oblíbené řady.



Od letošního roku např. najdete všechny typy základních jednotek PNOZmulti ve verzi s rozhraním TCP/IP, které umožňuje připojení počítače bez převodníku. Dále pak propojením s modemem získáte pohodlnou vzdálenou správu nebo údržbu. TCP/IP rozhraní slouží ale hlavně k automatickému posílání kompletních diagnostických dat do PLC a také pro využití až 128 libovolně použitelných vstupů/výstupů mezi PLC a PNOZmulti. Jinak je základní jednotka shodná s klasickou, obsahu-

je tedy 20 bezpečnostních vstupů, 4 polovodičové a 2 reléové výstupy. Odhalení poruch usnadňuje několik diagnostických LED diod.

Kromě klasických rozšiřujících modulů zahrnujících jednopólové nebo dvoupólové polovodičové výstupy, reléové výstupy, digitální či analogové (napětové nebo proudové) vstupy, komunikační moduly pro běžně používané typy průmyslových sběrnic nebo komunikační moduly pro bezpečnou komunikaci mezi jednotlivými jednotkami PNOZmulti bychom měli zmínit na trhu ojedinělé moduly pro bezpečné hlídání otáček pohonů. Jeden tento přídatný modul PNOZms1p dokáže hlídat 2 pohony, přičemž k jedné základní jednotce PNOZmulti můžeme připojit až 4 tyto moduly. Potom jste schopni hlídat až 8 pohonů jedním jednoduchým, ale propracovaným řídicím systémem. A to není všechno. Pro každý pohon můžeme nastavit až 8 rozsahů maximálních otáček v závislosti na zvoleném pracovním režimu + monitorování klidového stavu. Vazba mezi řídicím systémem PNOZmulti a pohonem může být řešena buď pomocí indukčních snímačů, nebo elegantněji pomocí inkrementálních snímačů. Znáte snad nějaký jiný produkt na trhu, který toto dokáže?

Dalším přírůstkem do rodiny PNOZmulti je decentralní jednotka PDP67 F4. Ta je, jak již název napovídá, v krytí IP67, takže může být montována kdekoli na technologii bez použití pomocných rozvaděčů, přičemž provozní teplota okolí může být v rozsahu od -40°C do +70°C. Jednoduchá montáž znamená méně plánování, pro-



jektování a montážních prací. Jedna tato jednotka má 8 bezpečnostních vstupů. Propojovací kabel s PNOZmulti zahrnuje jak sběr dat, tak distribuci napájení. Na jednu základní jednotku PNOZmulti můžete pomocí připojovacích modulů připojit až 16 těchto decentralních jednotek!

Rozměry menším, ale funkcemi neméně zdatným členem rodiny PNOZmulti je novinka PNOZmm0p. Tento nenápadný bezpečnostní konfigurovatelný modul s šířkou pouhých 45mm disponuje dvaceti bezpečnostními vstupy a čtyřmi polovodičovými bezpečnostními výstupy s proudovou zatížitelností 2A. Pro větší zátěže je zde možnost dodatečně připojit 2 reléové výstupy se zatížitelností 6A. Displej slouží ke zobrazení diagnostických hlášení a také k uživatelem definovaným hlášením. K programování se používá, stejně jako pro jeho větší bratry, PNOZmulti konfigurátor.



Oficiálním zástupcem firmy PILZ GmbH pro Českou a Slovenskou republiku je Systemotronic s.r.o. Neváhejte a zavolejte nám pro více informací nebo se staňte naším pravidelným zákazníkem a získáte velmi zajímavé slevy a výhody. Získáte tak technicky i cenově bezkonkurenční produkt od hlavního světového hráče na poli bezpečnostní techniky.

Více informací na  
[www.systemotronic.cz](http://www.systemotronic.cz)



## Jak na integraci bezpečnosti

*Systemová integrace: Začlenění bezpečnosti do stroje nebo procesu ve fázi návrhu je z hlediska nákladů výhodnější, než když k tomu dojde později. Podíváme se, jak několik integrátorů a výrobců přistupuje ke včasné integraci bezpečnosti a jaké jsou její přínosy.*

**Jeanine Katzelová**  
pro Control Engineering

**S**elhání bezpečnostních systémů může mít za následek smrt nebo majetkové škody. Integrace bezpečnosti během procesu navrhování může ušetřit čas, peníze a lidské životy, a zamezit novým afěrám v novinách. V novinových titulcích dominuje ekologicky zničující únik ropy v zálivu

u pobřeží Louisiany. K této katastrofě došlo v důsledku tragické exploze příbřežního ropného vrtu, která si vyžádala 11 lidských životů. Ani ne o měsíc dříve podzemní výbuch zabil 29 horníků v dole v Západní Virginii. I když se tyto tragické události v mnohém velice liší, mají společný rys: někde a nějak selhal průmyslový bezpečnostní systém.

Výroba bere bezpečnost vážně a naštěstí jsou tyto tragédie výjimkou, a nikoli pravidlem. Skutečností však zůstává, že pokud bezpečnostní postupy a systémy jen na okamžik zaklopýtají, může dojít ke katastrofě. Systémy musí být odolné proti selhání. Potřeba integrovat bezpečnost do výrobního zařízení a operací v rané fázi návrhového procesu nebyla nikdy aktuálnější, než je dnes, v době technologické vyspělosti a křehkých ekonomik. I když je integrace bezpečnosti do výrobního návrhu jednodušší, účinnější a cenově efektivnější než její přidání později, důležitější je, že pomáhá vyhnout se ztrátám na majetku a životech.

Bezpečnost řešená až zpětně se velmi obtížně začleňuje do stávajícího stroje, procesu nebo systému. Pro ilustraci toho, jak rozumné je provést toto opatření včas, časopis Control Engineering požádal přední výrobce, dodavatele a integrátory, aby vysvětlili, jak integrovali bezpečnost do výrobních systémů a jaké jsou přínosy. Následující příklady popisují aplikaci nejrůznějších bezpečnostních funkcí.

### **Automatizované manipulační systémy znamenají méně úrazů a méně práce**

Automatizací systému pro manipulaci s materiálem pomohla společ-

nost CNC Solutions ze státu Wisconsin zákazníkovi optimalizovat jeho provoz, snížit objem související práce a zajistit konzistentnější produkt rychleji než původní manuální systém. Tento integrátor, který se zaměřuje na využívání technologie pro zajištění automatizovaných řešení řízení strojů a procesů, věří, že automatizace je klíčem k udržení konkurenceschopnosti, zajištění bezpečnosti a dosažení rychlé návratnosti investic. Úraz způsobuje výpadek provozu, zvyšuje náklady na odškodnění zaměstnance a pojistné sazby, a má dopad na celkové finanční výsledky firmy.

V tomto konkrétním případě vznikaly problémy s manipulací kvůli rozměrům a hmotnosti kovových plechů. Manuální operace zákazníka byly velmi pracné a pro manipulaci s produktem bylo zapotřebí dvou osob. Ostré hrany plechu představovaly bezpečnostní rizika a byly v pozadí mnoha nároků na odškodnění. Společnost CNC Solutions usilovala o omezení nutné manipulace s materiálem a chtěla, aby systém obsluhovala bezpečným způsobem jen jedna osoba. Společnost CNC Solutions toho dosáhla a operátor nyní musí na produkt během procesu sáhnout jen jednou namísto osmkrát, říká integrátor.

S novým systémem robot přesouvá produkt z jeho předchozí operace přímo do pracovní buňky ve formě stohu. Robotický systém o více stanicích zpracovává součásti podle potřeby a stohuje je pro použití při další operaci. Automatizovaný systém zajišťuje nepřerušovanou výrobu, čímž v podstatě eliminuje odstávky související s pracovníky a omezuje zranění způsobená repetitivním pohybem. Jeden operátor zadává číslo dílu do rozhraní člověk-stroj (HMI) a přesouvá stohované díly dovnitř pracovní buňky a ven z ní na kolovém vozíku, čímž se výrazně snižuje úrazovost. Bezpečnost ještě více posiluje obvodové střežení s přístupovými branami a zámky dveří.

### **Řídící prvky PLC implementují bezpečnost rychle**

Systémoví integrátoři společnosti D&D Automation z města Stratford z kanadské provincie Ontario, říkají,



Návrh robotiky automobilového závodu zahrnuje střežené zóny mezi lisy. S pomocí relé by toto řešení stálo zhruba 100 000 dolarů. Provedení s bezpečnostními PLC bylo instalováno asi za 60 000 dolarů a jeho dostatečná flexibilita dovoluje provádění změn. (Zdroj: Siemens Industry Inc.)