

Bezpečnostní systémy Euchner: vždy o krok napřed

Německá firma EUCHNER patří k předním světovým výrobcům komponent určených k zajištění bezpečnosti osob pracujících na strojních zařízeních. Klasické elektromechanické bezpečnostní spínače a zámky jsou v poslední době nahrazovány moderními plně kódovanými bezpečnostními systémy, které usnadňují splnění požadavků nové bezpečnostní normy ČSN EN ISO 13849-1. Jednou z jejich výhod je i možnost sériového pospojování bez zásadního snížení úrovně bezpečnosti.

Sortiment i možnosti využití bezkontaktních bezpečnostních spínačů byly popsány v loňském roce v číslech 1 (*Nové trendy v technice bezpečnostních spínačů a zámků*, str. 12–13) a 8-9 (*Bezkontaktní bezpečnostní spínače s využitím RFID*, str. 86–87). Připomeňme, že v sortimentu společnosti Euchner jsou klasické elektromechanické a elektromagnetické bezpečnostní spínače a zámky (podle terminologie normy „blokovací zařízení“ a „blokovací zařízení s jističím ochranného krytu“), ale i modernější elektronické bezpečnostní systémy a zámky, které v jediném přístroji kombinují snímací prvek, vyhodnocovací logiku i bezpečnostní relé. Využívají transpondéry RFID a umožňují plnit mnohem komplexnější úlohy, vyžadované u moderních strojů a technologických zařízení, při vysoké úrovni bezpečnosti.

Tento článek přináší informace o některých novinkách, které firma Euchner uvedla na trh od uveřejnění předchozího článku.

Modulární dveřní systém MGB

Modulární dveřní systém MGB spojuje osvědčenou i novou techniku – kombinuje totiž mechanické zamykání s bezkontaktním bezpečnostním systémem RFID. Výsledkem je úroveň bezpečnosti PL e podle ČSN EN ISO 13849-1.

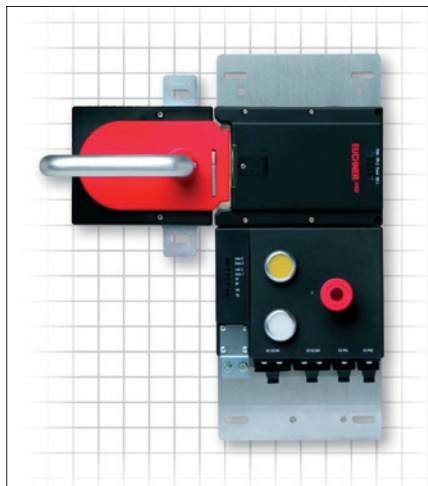
Systém MGB se skládá z modulu kliky, zamykacího modulu a modulu nouzového otevření. Vše lze spolu libovolně kombinovat. Mechanická konstrukce je přizpůsobena snadné montáži na hliníkové nebo ocelové profily se středovou drážkou.

Jádrem celého systému je zamykací modul. Podle verze obsahuje bezpečnostní spínač nebo zámek s mechanickým nebo elektrickým zamykáním. Veškeré důležité části zámku jsou kovové, nemůže být tedy poškozen ani při necitlivém zabouchnutí dveří. Blokovací síla je 2 000 N. Otvory v zámku mají kuželový tvar, který navede zamykací kolík do zámku, i přesto, že jsou dveře velmi nepřesně seřizeny. Po uzamčení je povolena vůle kolíku ve všech směrech 4 mm, takže vibrace za chodu nezpůsobují výpadek čtení transpondérů a následně zastavení zařízení.

Systém MGB lze modulárně vybavit např. integrovaným tlačítkem nouzového zastavení, tlačítkem pro start a stop, vnitřní nouzovou

klikou pro opuštění chráněného prostoru zevnitř apod. Volitelný ovládací modul MGB-C plní funkci malého operátorského panelu.

Nově je tento systém k dispozici také s rozhraním pro Profinet (*obr. 1*). Použití této sběrnice redukuje požadavky na kabeláž. Pro každou funkci jsou stanoveny sekvence vstupních a výstupních bajtů, které se přenášejí prostřed-



Obr. 1. Modulární dveřní systém MGB je nyní k dispozici i ve verzi s rozhraním Profinet

nictvím sítě Profinet mezi jednotkou MGB a řídicím systémem. Bezpečnostní funkce jsou přenášeny prostřednictvím vyhrazeného bezpečnostního protokolu Profisafe. Významnou výhodou, zvyšující spolehlivost zařízení, je možnost přenášet po sběrnici Profinet diagnostické informace, na jejichž základě je možné v případě potřeby cíleně zasáhnout a odstranit problém bezprostředně po jeho vzniku.

Prostřednictvím sběrnice Profinet lze velmi snadno nastavovat parametry zařízení. Také nahrání uložené sady parametrů do nového modulu při jeho výměně je velmi snadné, takže celá doba výměny bloku elektroniky je otázkou několika málo minut. Na dosažené úrovni bezpečnosti PL e se přitom nic nemění.

Všechny dveře pod dohledem – s vyhodnocovací jednotkou CES-AR-AES

Externí vyhodnocovací jednotka CES-AR-AES (*obr. 2*) je určena pro připojení řetěz-

ce až dvanácti sériově pospojovaných elektronických spínačů s rozhraním AR. Jednotka komunikuje se spínači jen po dvou vodičích bezpečnostního obvodu, ale získává z nich přitom detailní informace o jejich stavu. Na základě vyhodnocení stavu spínačů ovládá čtyři bezpečnostní kontakty. Jednotka umožňuje připojit zpětnou vazbu od spínačů a zapojit monitorované tlačítko startu. Do nadřazeného systému jednotka předává prostřednictvím čtrnácti monitorovacích výstupů nejen informaci o celkovém zabezpečení zařízení, ale informace o stavu všech jednotlivých spínačů zvlášť a navíc diagnostické informace.



Obr. 2. Dveřní závěsy ESH-ARO s možností opakovaně nastavit spínací bod

Výhody jsou nasnadě:

- jediný přístroj CES-AR-AES umožňuje sledovat nejen zabezpečení celého zařízení, ale stav všech jednotlivých připojených spínačů,
- bezpečnostní relé jsou již integrována v přístroji,
- díky propojení spínačů jen dvěma vodiči bezpečnostního obvodu se šetří náklady na kabeláž.

Dveřní závěsy s možností opakovaného nastavení

Důležitou součástí ochrany strojů a strojních zařízení jsou závěsy bezpečnostních dveří a krytů s možností opakovaně nastavit spínací bod. Dosud platilo: jestliže je u dveřního závěsu nastaven spínací bod, již jej nelze měnit. Výsledkem byla sice velká míra bezpečnosti, ale naproti tomu nebylo možné bezpečnostní dveře snadno demontovat

a po montáži znovu justovat jejich funkci. Protože moderní výroba požaduje modularitu a flexibilitu výrobních zařízení, může být původní stav v některých úlohách uživateli pocítován jako nepříjemný problém.

Nové dveřní závěsy ESH-ARO (obr. 3) tento problém řeší zcela novou koncepcí mechaniky nastavení spínacího bodu. Spínací bod lze nyní nejen nastavit v rozmezí úhlů



Obr. 3. Vyhodnocovací jednotka CES-AR-AES

od -10 do $+180^\circ$, jako u starších verzí závěsů, ale také jej libovolně přestavovat. Na bezpečnost manipulace přitom není třeba ani v nejmenším rezignovat, protože po nastavení spínacího bodu je mechanika proti neoprávněné manipulaci spolehlivě zabezpečena ochrannou čepičkou.

Závěsy ESH-ARO mají dva spínací prvky. Podle provedení to mohou být dva prvky NC nebo jeden NC a jeden NO. Kontakty přenašejí proudy už od 1 mA, čímž vyhovují požadavkům bezpečnostních řídicích systémů. Závěsy odolávají velkému mechanické-

mu zatížení a vzhledem ke krytí IP67 je lze použít i v náročných podmínkách průmyslových provozů.

Snadný přístup – elektronické klíče EKS Light

Často je to právě ta nejjednodušší věc, která přesvědčí. To je základní myšlenka přístupového systému EKS Light od firmy Euchner, založeného na použití bezdrátových transpondérů RFID (obr. 4). Systém EKS Light doplňuje přístupové systémy EKS a EKS FSA o jednodušší verzi systému. Možností použití systému EKS Light je nespočet.

A takto to funguje: Každý uživatel dostane EKS-klíč s profilem oprávnění. Tento klíč je nezbytný pro každého, kdo chce vstoupit do oblasti chráněné systémem EKS Light, ať je to např. střezžený objekt nebo pracovní oblast stroje. Data uvedená v klíči jsou po přiložení klíče k zámku prostřednictvím čtyřbitového rozhraní předána nadřazenému systému. Zde jsou data interpretována a systém podle oprávnění a stavu, v němž se stroj nachází, vykoná potřebnou akci, např. povolí vstup. Nadřazeným systémem může být běžný PLC nebo i nejjednodušší reléový logický modul. Systém je velmi flexibilní a nabízí konstruktérům mnoho možností, jak navrhnout ochranné zóny kolem stroje či zařízení. Vzhledem k tomu, že komponenty systému mají krytí IP67, lze jej použít i v náročných průmyslových podmínkách.

Systém EKS Light najde uplatnění pro řízení přístupu a jako náhrada hesel v potravinářském, farmaceutickém, chemickém nebo automobilovém průmyslu, v logistice, skladovém hospodářství apod. Zkrátka všude, kde je třeba zabránit neoprávněné manipulaci s nastavením stroje nebo zařízení, a předejít tak vzniku situace nebezpečné pro obsluhu nebo pro kvalitu výrobků.

Na rozdíl od systémů EKS a EKS FSA je EKS Light vhodný zvláště pro malé, decen-

tralizované úlohy, kde by použití složitějších systémů nebylo ekonomicky výhodné a jejich funkce by nebyly plně využity. Jeho výhody ocení uživatelé také v případech, kdy je třeba systémem řízení přístupu vybavit již existující stroj nebo zařízení. EKS Light nepotřebuje specializovanou centrální řídicí jednotku s databází identifikátorů osob a jejich oprávnění, stačí jakýkoliv PLC. Naproti



Obr. 4. Přístupový systém EKS Light pro decentralizované řízení přístupu

tomu je v klíči uložen jen jednoduchý profil oprávnění a není využíván jednoznačný, světově unikátní identifikátor klíče jako u systémů EKS a EKS FSA.

Systémy EKS a EKS FSA jsou určeny pro náročnější zákazníky. Jejich klíče obsahují sériové číslo umožňující jednoznačně identifikovat držitele klíče a paměť pro uložení profilu přístupových práv. Verze EKS FSA navíc umožňuje přímo přepínat provozní stavy stroje a plnit bezpečnostní funkce.

(EUCHNER electric, s. r. o.)

Automatizace	Bezpečnost	Člověk-Stroj	
	Bezpečnostní zámky CET s rozhraním AR		Možnost řazení do série pro úsporu nákladů bez výrazného snížení úrovně vlastností PL při zachování vysokého DC Bezkontaktní RFID technologie kombinovaná s mechanickým zamykáním, PL=e Integrovaná vyhodnocovací elektronika, polovodičové výstupy s testovacími pulsy Externí relé pro rozšíření o monitorování stavu jednotlivých dveří, EDM a monitorovaný start
	More than safety.		
			EUCHNER EUCHNER electric s.r.o. Tel. +420-533-443-150 info@euchner.cz www.euchner.cz