

Novinky od firmy Euchner pro rok 2017

Německá firma Euchner patří k předním světovým výrobcům komponent určených k zajištění bezpečnosti osob pracujících na strojních zařízeních. Jde hlavně o bezpečnostní dveřní spínače, zámky, systémy s vysokou úrovní kódování využívající transpondéry RFID, bezpečnostní PLC, vyhodnocovací jednotky atd. V letošním roce bude na trh postupně uvedeno několik novinek, z nichž některé budou v tomto článku podrobněji představeny.

Bezpečnostní dveřní systém Euchner MGB2 Modular

Nový bezpečnostní dveřní systém Euchner MGB2 Modular (obr. 1) představuje další vývojový stupeň globálně úspěšného bezpečnostního systému MGB, který nachází uplat-



Obr. 1. Bezpečnostní dveřní systém MGB2 Modular

nění zejména na dveřích oplocení u robotizovaných pracovišť.

Přepracovaný design, nové a rozšířené funkce a modulární provedení nabízejí maximální flexibilitu. MGB2 Modular je více než jen obyčejné zajištění bezpečnosti ochranných dveří. Umožňuje totiž do jediného zařízení integrovat všechny funkce související s bezpečností a ovládáním technologického zařízení.

Stejně jako jeho předchůdce, je i MGB2 Modular velmi robustní. Odolné průmyslové provedení pouzdra máte plastem na povrchu, ale veškeré funkční díly jsou kovové, včetně integrované montážní desky a dveřní zarážky. Mechanická konstrukce toleruje i velmi nepřesně seřízené dveře, ať už posuvné, nebo zavěšené na pantech. Jisticí síla 2 000 N účinně brání nechtěnému otevření bezpečnostních dveří, vynikající je také odolnost proti nárazu předmětu s velkou kinetickou energií – interní testy prokázaly odolnost více než třikrát větší, než požadují interní testy předních světových automobilek. Modul vnější kliky je vybaven také mechanismem pro osazení visacích zámků při vstupu obsluhy do nebezpečného prostoru, čímž se účinně zamezí nežádoucímu startu zařízení. Jestliže přece jen dojde k uzavření osob uvnitř, je možné se pomocí vnitřní nouzové kliky dostat bez nástrojů a cizí pomoci ven, a to i když jsou dveře zamčené.

Zámek MGB2 také plní všechny požadavky norem ohledně funkční bezpečnosti i dalších, např. ČSN EN ISO 13849-1 a ČSN EN ISO 14119 – jde o systém dosahující kat. 4 ovládacích obvodů, které lze použít pro zařízení s úrovní bezpečnostních vlastností PL e, navíc s účinnou ochranou proti neoprávněnému ochromení díky vysoké úrovni kódování aktuátorů (unikátně kódovaný čip RFID v modulu vnější kliky).

Rozhodující rozdíl oproti původnímu MGB je modulární provedení. Přední kryt má dva sloty pro ovládací i jiné submoduly, z nichž každý může obsahovat např. až tři ovládací prvky (tlačítka, přepínače, tlačítka nouzového zastavení apod.). Submoduly je možné měnit kdykoliv i za chodu, což minimalizuje výpadky výroby jen z důvodu poškození ovládacích prvků. Dostupné jsou také submoduly s popisky, nebo dokonce s ko-



Obr. 2. Připojení několika MGB2 ke komunikačnímu modulu MBM s rozhraním Profinet/Profisafe

nektorem pro připojení potvrzovacího tlačítka (tzv. tlačítko mrtvého muže). Konstrukce konektorů u submodulů umožňuje i jejich instalaci vzhůru nohama, tedy už nebude nutné pořizovat levou a pravou verzi MGB, mají-li být při použití na opačných dveřích ovládací prvky stejně orientovány. Stačí jen otočit submoduly.

Systém MGB2 je dodáván výhradně s komunikačním modulem (MBM) s rozhraním Profinet/Profisafe. Ten může být dvou typů: buď je přímo připojený k jednomu MGB2, nebo se montuje odděleně (obr. 2). To je výhodné zejména v prostorově omezených instalacích. Vše se vzájemně propojí běžnými nestíněnými kabely s konektory M12 maximální délky 20 m. Ke každému komunikačnímu modulu MBM lze připojit až šest systémů MGB2, takže cena za připojení jedněch

dveří k Profinetu se výrazně snižuje. Veškeré bezpečnostní signály i signály z ovládacích prvků se přenášejí prostřednictvím Profinetu, čímž se nejen snižuje pracnost i cena kabeláže, ale také usnadňuje diagnostika nebo hledání případné závady.

Opravdový univerzál – bezpečnostní zámek Euchner CTP

Bezpečnostní zámek Euchner CTP kombinuje lety prověřený funkční princip elektromechanických bezpečnostních zámků s monitorováním jistič ochranného krytu moderní technikou unikátně kódovaných transpondérů RFID. Díky tomu zámků CTP vyhovují pro úroveň bezpečnostních vlastností PL e a dosahují kategorie bezpečnostních částí ovládacího obvodu kat. 4 podle ČSN EN ISO 13849-1, a to bez vyloučení závady na mechanických dílech zámků (fault exclusion). Zámek CTP také výsoce překračuje požadavky normy ČSN EN ISO 14119:2013 na spínače typu 4 s vysokou úrovní kódování. Představuje tak ideální produkt pro snadné splnění požadavků na „minimalizování možností ochromení blokovacích zařízení“, jak o nich mluví kapitola 7 normy ČSN EN ISO 14119:2013. Zámek reaguje jen na jeden jediný naučený aktuátor a tak účinně brání pokusům o ochromení funkce s využitím náhradního aktuátoru, a proto není nutné provádět některé z dodatečných opatření proti ochromení, jako je např. skrytá montáž nebo montáž mimo dosah obsluhy. Dojde-li ovšem k poškození naučeného aktuátoru, lze zámek spárovat s jiným,

a to i v místě instalace, bez nutnosti použít programovací zařízení nebo software.

Odolné pouzdro z plastu zesíleného skleněnými vlákny a robustní konstrukce kovové spínací hlavy zajišťují jisticí sílu až 2 600 N, která bohatě postačuje i pro náročné úlohy. Díky více než šedesátileté zkušenosti firmy Euchner s výrobou přesné mechaniky by nebyl problém vyvinout zámek s výrazně větší jisticí silou, ale ten už v nabídce firmy Euchner několik let je, a hlavně by se to odrazilo na větších rozměrech. Silné předimenzování z důvodu možnosti vyloučit závadu na mechanické části zámků bylo použito právě u první generace „transpondérových“ zámků CET, současná technika použitá u CTP už ale umožňuje detekovat nadměrné mechanické zatížení aktuátoru a zastavit stroj dříve, než nastane jeho destrukce, která by

měla za následek otevření ochranného krytu v okamžiku, kdy ještě trvají nebezpečné pohyby. I díky tomu je zámek CTP kompaktní a je tvarově i rozměrově stejný jako běžné elektromechanické bezpečnostní zámky TP/STP/STA s kovovými aktuátory s nízkou úrovní kódování. Na krytech, kde nemá obsluha motivaci k ochromení bezpečnostních prvků, lze tedy při zachování jednotného konstrukčního řešení upevňovacích konzol použít levnější elektromechanické zámky.

V nabídce je také široký sortiment příslušenství, ať už jde o ručně, nebo klíčkem ovládané pomocné uvolnění jištění z přední strany zámku nebo petlice vhodné zejména pro mechanické upevnění zámku a ovládání dveří zavěšených na pantech. Petlice má také otvory pro upevnění visacího zámku, aby se zabránilo nechtěnému uzamčení dveří, je-li někdo uvnitř (LOTO – Lock Out – Tag Out). Ke stejnému účelu v případě, že není použita petlice, slouží zajišťovací mechanismus, který se vloží do spínací hlavy zámku a proti vyjmutí se zajistí visacími zámky.

V praxi je lepší příliš nespolehat na to, že operátor visací zámek použije, hlavně u zařízení se zámky bez napětí zamčenými a napětím odemykanými. Takové se typicky vyskytují u zařízení s delším doběhem, které nezastaví dřívě, než se operátor po otevření krytu dostane na části vykonávající nebezpečné pohyby. Provádí-li se údržba nebo čištění při vypnutém stroji, může snadno při nechtěném zavření dveří dojít k uvěznění osoby uvnitř. Proto je v souladu s normou ČSN EN ISO 14119:2013 vhodné bezpečnostní zámek

vybavit mechanismem pro únikové uvolnění jištění, který musí přímo mechanicky působit na jisticí čep zámku. K tomu je určen buď odjišťovací bowden namontovaný na přední straně zámku, který se protáhne dovnitř nebezpečného prostoru, nebo lépe odjišťovací červený hříbek na tyči vyvedené ze zadní strany zámku.



Obr. 3. Skupina bezpečnostních zámků Euchner CTP s vysokou úrovní kódování aktuátorů

Ideálním řešením bránícím uvěznění osoby uvnitř je použití zámku CTP-BI v provedení s bistabilním elektromagnetem, který při vypnutí napájení stroje zůstává v posledním stavu. Tedy jsou-li dveře odemčené v okamžiku vypnutí napájení, ani po jejich zavření nedojde k jejich uzamčení, přestože jinak se zámek chová jako běžný zámek bez napětí zamčený, tedy zamykaný silou pružiny.

Pro snadnější odhalení poruch jsou zámky CTP vybaveny detailní diagnostikou. Indikační LED jsou umístěny na předním krytu zámku, a jsou tedy dobře viditelné. Diagnos-

tické a monitorovací signály je možné pomocí výstupů přivést i do nadřazeného systému.

Některá provedení zámků CTP umožňují také sériové řazení až dvaceti prvků vybavených rozhraním AR (CES-AR, CET-AR, ESL-AR, MGB-AR) při zachování úrovně PL e.

Zámky se připojují pomocí konektorů M12 nebo M23 (RC18). Na použitém typu konektoru také závisí krytí, které může dosahovat až IP69. Skupina zámků Euchner CTP zahrnuje rovněž provedení s integrovaným rozhraním pro přímé připojení ke sběrnici AS-I Safety at Work.

Specialitou jsou zámky CTP-EX v provedení vhodném pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, tedy vyhovující směrnici 2014/34/EU *Zařízení určená k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX)*. Ty jsou navrženy tak, aby při svém provozu nebyly zdrojem jiskření, které by mohlo způsobit explozi. Všechny spadají do kategorie zařízení 3 podle ATEX a jsou vhodné pro použití v zónách 2 a 22, kde se nepředpokládá častá tvorba potenciálně výbušné atmosféry z plynů, par nebo prachů, a jsou vybavené dodatečnými kovovými kryty bránícími kryt zámku před proražením. Vylepšené je také pospojování všech vodivých částí zámků pro dobré uzemnění na kostru.

Nejnovejším přírůstkem jsou zámky CTP Extended, v jejichž zvýšeném předním krytu jsou integrovány až tři ovládací prvky (podsvětlená tlačítka, tlačítka nouzového zastavení) vyvedené do konektoru, takže je možné je libovolně využít v nadřazeném ovládacím systému. Po doplnění zámku CTP-Extended o dveřní petlici vznikne kompletní bezpečnostní dveřní systém, který zajistí bezpečnost i ovládání technologického zařízení vhodný pro instalace s nedostatkem místa nebo tam, kde je vyžadováno provedení rozměrově přizpůsobené pro montáž na 40mm profily.

(Euchner)

Bezpečnostní technologie pro strojní inženýrství

www.euchner.cz

EKS

Electronic-Key-System

- ▶ Pro řízení přístupu a náhradu hesel
- ▶ Jednoznačná identifikace osob elektronickým klíčem
- ▶ Průmyslová komunikační rozhraní
- ▶ Robustní pouzdro, kompaktní i modulární provedení
- ▶ Vhodné i pro bezpečnou autorizaci / volbu provozního režimu

EUCHNER

More than safety.

EUCHNER ELECTRIC S.R.O. | TRNKOVA 3069/117H2 | 62800 BRNO | 00420 533 443 150 | INFO@EUCHNER.CZ