

Euchner EKS – technika pro identifikaci osob, autorizaci přístupu a volbu provozního režimu

Německá firma Euchner patří k předním světovým výrobcům komponent k zajištění bezpečnosti osob pracujících na strojních zařízeních, jako jsou bezpečnostní spínače, zámky a zabezpečovací systémy. Nabídku doplňují systémy elektronických klíčů, které podrobněji představí tento článek.

V průmyslové praxi se lze často setkat s potřebou identifikovat osoby pracující na jednotlivých pracovištích či strojích, popř. jim povolit přístup jen na ta zařízení, na nichž jsou oprávněny pracovat. Nejčastěji se k tomuto účelu používá přihlášení do řídicího systému pomocí hesla, v lepším případě je-



Obr. 1. Euchner EKS

dinečného pro každého uživatele. K zajištění ochrany proti vyzrazení hesel bývá mnohdy implementován systém plovoucích, pravidelně měněných hesel, na jehož provoz je nutné vynaložit značné náklady. U systémů zajištěných pevným heslem bývá nezdárka toto heslo všem známo, nebo dokonce napsáno či nalepeno na klávesnici či v blízkosti operátorského panelu, kde se zadává.

Na základě požadavků a přání významných automobilek vyvinula firma Euchner před několika lety jiné řešení, postavené na elektronických klíčích a adaptérech v odolném průmyslovém provedení – systém Euchner EKS (*Electronic Key System*).

Každý klíč obsahuje transpondér RFID se světově unikátním sériovým číslem, jehož pomocí lze jednoznačně identifikovat každou osobu, která klíč proti podpisu obdrží. Tento kód je do čipu transpondéru vypalován laserem již při výrobě a není možné jej později měnit, přeprogramovat nebo vytvářet kopie klíčů. Navíc je na klíči paměťová oblast, do které lze libovolně zapisovat uživatelská data a čistit je. Mohou to být informace o úrovni přístupu nebo o časové platnosti klíče, jméno či

zaměstnanecké číslo operátora atd. Klíče jsou dodávány v několika barvách pro okamžitou vizuální kontrolu, do jaké skupiny uživatelů (operátor, seřizovač apod.) vložený klíč patří.

Slot pro klíče má uvnitř pružinu, která klíč lehce přidržuje uvnitř, aby mohl být zasunut celou dobu práce se zařízením. Slot pro zasunutí klíče je zcela utěsněn, a jelikož je komunikace s transpondérem bezkontaktní přes plastovou stěnu pouzdra, nemohou být dovnitř adaptéru přeneseny nečistoty a kapaliny. Stupeň krytí je IP67. Na přední straně je také vícebarevná signalizační LED, která indikuje přítomnost klíče, platnost klíče, provozní chyby atd. Klíč lze vyjmout v jakýkoliv okamžik bez nebezpečí ztráty dat.

K čemu lze vlastně EKS v praxi využít? Například k autorizaci přístupu, tedy k ověření, zda má daná osoba právo pracovat na daném zařízení. Podle oprávnění je možné kromě spuštění zařízení např. i měnit provozní parametry. EKS je vhodný prostředek také k řízení jakosti a sledování, kdo se podílel na výrobě konkrétního kusu výrobku. To je v automobilovém průmyslu důležité hlav-



Obr. 2. Euchner EKS Light v modulárním provedení

ně u výrobků, které mají vliv na bezpečnost pasažérů, jako jsou např. rámy sedadel nebo palivové nádrže. Časté je jeho použití rovněž tam, kde je třeba z důvodu ochrany zdraví při práci zamezit dlouhému vykonávání jednotvárných pohybů nebo sledovat, na jakém pracovišti a jako dlouho se pracovníci zdržují.

Velmi oblíbené je též použití EKS místo mechanických servisních klíčů, které lze re-

lativně snadno kopírovat. Klíče pro EKS jsou chráněny kontrolním součtem vypočteným mimo jiné z unikátního sériového čísla, takže jejich prosté kopírování není možné. Použití klíčů EKS místo servisních hesel také spoří náklady na opakované vysílání servisního technika do místa instalace stroje, je-li heslo vyzrazeno a zneužito uživatelem ke změně parametrů pracně odladěných při uvádění do provozu. Klíče EKS lze použít k přihlášení i tam, kde není žádný operátorský panel, např. k autorizaci vstupu ze zadní strany výrobní linky. Také tam, kde obsluha pracuje v rukavicích, je EKS lepší řešení než zadávání hesla na dotykové obrazovce.

V poslední době, zejména vzhledem k normě ČSN EN ISO 14119:2013 *Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu*, roste počet úloh, kde je EKS využíván k aktivaci alternativních provozních režimů stroje. Tato norma oproti dřívějšímu stavu klade důraz na opatření, která je třeba vykonat pro minimalizaci možností ochromení bezpečnostních prvků. Konstrukce stroje má být taková, aby nenutila obsluhu obcházet zabezpečení. Obsluha by tedy např. neměla být stimulována ke zkrácení nikoliv nezbytně nutné čekací doby před odjištěním dveří. Existuje-li však motivace k ochromení bezpečnostních prvků, tedy přinese-li ochromení obsluze určité výhody, je možné mu zabránit i použitím alternativních provozních režimů, které nejsou přístupné každému. Obsluha tak může bez obcházení bezpečnostních předpisů vykonat vše potřebné, tedy stroj seřizovat, čistit nebo pozorovat proces. Systémy EKS, především ve variantě FSA (viz dále), jsou ideálním řešením pro autorizaci nebo i volbu takových režimů.

EKS s datovým rozhraním k identifikaci osob

Základní variantou jsou systémy EKS vybavené datovým rozhraním pro připojení k nadřazenému řídicímu systému (obr. 1). Zde se systém EKS chová čistě jako čtečka a zapisovačka, bez jakékoliv vnitřní inteligence či spínací logiky, a to zcela záměrně, aby jej bylo možné použít jakýmkoliv způsobem. To vyžaduje integraci již během konstrukce linky či zařízení, stanovení vhodného formátu dat na klíči, způsobu jejich vyhodnocení atd. Odměnou je absolutní volnost a flexibilita. Dostupná jsou tato datová rozhraní: sériová linka RS-232/422, USB, Profibus-DP, Profinet a Ethernet TCP/IP. Zejména Ethernet je vhodný k integraci do již existujících



Obr. 3. Euchner CKS s vyhodnocovací jednotkou CES-FD-AP

zařízení, stačí se jen připojit do existující sítě nebo vytvořit za pomoci aktivních síťových prvků novou, nezávislou komunikační síť. Pro usnadnění integrace do prostředí Windows jsou dostupné moduly ActiveX. Pro správu a zápis klíčů nabízí Euchner databázový software EKM, k jednoduché editaci obsahu klíče po jednotlivých bajtech je určen software Transponder Coding, který je zdarma.

EKS Light pro snadnou integraci

Pro jednodušší úlohy a tam, kde je požadována mimořádně snadná integrace, je vhodná varianta EKS Light.

Typický příklad použití jsou rekonstrukce strojů nebo doplnění přístupového systému na již provozované zařízení, kde není možná změna softwaru ve stroji. EKS Light používá stejné klíče jako EKS, ale místo datového rozhraní má paralelní čtyřbitový výstup, tedy vlastně čtyři digitální výstupy, jejichž kombinací je schopen ihned po zasunu-

tí klíče signalizovat číslo od 0 do 15 uložené na klíči. Vzhledem k absenci datového rozhraní není možné číst unikátní sériové číslo klíče, takže lze identifikovat jen úroveň přístupového oprávnění, nikoliv konkrétní osobu. Je však možné definovat až 1 024 skupin uživatelů, jejichž klíče jsou akceptovány jen v těch klíčových adaptérech, kde se shodují přístupové kódy. Lze tak např. zabránit seřizovačům z jedné haly provádět neautorizované změny jinde, kde na to nejsou proškoleni nebo oprávnění.

EKS Light existuje také v modulárním provedení (obr. 2), u kterého je vyhodnocovací elektronika umísťována na lištu DIN do rozváděče a hlava pro zavěšení klíče obsahuje jen anténu a indikační LED, takže je výrazně menší a lze ji snadno instalovat do běžného „tlačítkového“ otvoru o průměru 22 mm.

Materiál čtecí hlavy má certifikaci FDA, takže hlavu lze použít i v potravinářství a dalších oborech s přísnými hygienickými normami.

EKS FSA pro volbu provozních režimů a bezpečné odhlášení

Tam, kde je systém EKS nebo EKS Light použit pro úlohy související s bezpečností, např. k aktivaci alternativních provozních potenciálně nebezpečných provozních režimů stroje, je vhodné zvolit provedení FSA. Systém EKS FSA má zdvojenou vnitřní elektroniku a je navíc vybaven dvojicí rozpínacích kontaktů. Při vytažení klíče kontakty rozepnou, a jsou-li správné a bezpečně dvoukanalově vyhodnoceny (v bezpečnostním relé nebo PLC), mohou být použity buď k zastavení stroje, nebo k aktivaci bezpečného automatického režimu.

CKS pro nejvyšší bezpečnost

Vzhledem velmi podobný EKS, ale funkčně zcela odlišný je systém CKS (obr. 3). Na rozdíl od EKS a EKS Light to není identifikační systém pracující s neomezeným počtem klíčů, ale bezpečnostní systém dosahující úrovně PL e podle ČSN EN ISO 13849-1, reagující na jeden jediný předem naučený klíč. Lze tak např. povolit přístup jediné osobě, nebo mohou CKS používat třeba údržbáři či servisní technici, kteří si při vstupu do nebezpečného prostoru klíč vytáhnou a vezmou si jej s sebou. I když se nechtěně zavřou bezpečnostní dveře a někdo se pokusí zařízení spustit, není to bez vloženého unikátního klíče možné. Naproti tomu u běžně používaných visacích zámek si lze opatřit kopii mechanického klíče. CKS se také velmi často používá tam, kde je možné technologické zařízení obsluhovat z několika ovládacích míst, z nichž některá jsou mnohdy z důvodu pozorování procesu při seřizování uvnitř linky. Potom je možné pomocí několika systémů CKS naučených na stejný kód klíče zajistit, že je v každém okamžiku v provozu pouze jedno ovládací místo.

(EUCHNER electric s. r. o.)

Bezpečnostní technologie pro strojní zařízení

www.euchner.cz

NOVINKA



ESL

Bezpečnostní spínač s kódovaným transpondérem

- ▶ Dveřní madlo pro hlídání bezpečnostních dveří a krytů
- ▶ Chráněno proti neoprávněné manipulaci
- ▶ Nejvyšší úroveň bezpečnosti, PL e / kategorie 4
- ▶ Sériové řazení až 20 zařízení
- ▶ Robustní kovové pouzdro
- ▶ Uzamykatelné, jako ochrana proti zastavení stroje při náhodném otevření dveří

EUCHNER

More than safety.



EUCHNER ELECTRIC S.R.O. | VÍDEŇSKÁ 134/102 | 61900 BRNO | TEL. 533 443 150 | INFO@EUCHNER.CZ