

Technologická hlídka

– pas do bezpečí



V současném tržním ovzduší je nezbytné uvažovat globálně. Zde může pomoci funkční bezpečnost.

Podobně jako pas, který vás opravňuje k mezinárodnímu cestování, kontrolní systém, který využívá koncept funkční bezpečnosti, vám nabízí „pas do bezpečí“. Systém využívající funkční bezpečnost odpovídá mezinárodním bezpečnostním normám, což jej činí kompatibilním s bezpečnostními normami, uplatňovanými ve většině zemí.

Ve výsledku se významně zvýší vaše možnosti prodávat produkt novým zákazníkům na celosvětovém trhu.

Co znamená funkční bezpečnost?

Je součástí celkové implementace bezpečnosti, která je závislá na správném fungování procesu nebo zařízení jako odpověď na vstupní údaje o provozní bezpečnosti. Vztahuje se k fyzickému provozu stroje nebo procesu. Jinými slovy, funkční bezpečnost se rovná spolehlivosti, s jakou je systém, řídící bezpečnostní zařízení po určenou dobu schopen vykonávat svou funkci.

Pojem „funkční bezpečnost“ je často spojován pouze s programovatelnými bezpečnostními systémy, ale to je nesprávné pojetí. Zahrnuje řadu zařízení, např. blokování, světelné závory, bezpečnostní relé, PLC, stykače pro bezpečnostní aplikace a bezpečnostní frekvenční měniče, které jsou vzájemně propojeny, a vytváří tak bezpečnostní systém.

Příkladem funkční bezpečnosti je zařízení na ochranu proti nadměrné teplotě, využívající teplotní senzor ve vnitřní elektrické motoru, jehož úkolem je odpojit motor od energetického zdroje dříve, než se přehřeje. K zajištění bezpečnosti vykonává teplotní senzor určitou funkci nebo činnost.

Druhým příkladem je srovnání pevného zámku a elektricky blokovatelného zámku. Pevný zámek není považován za zařízení spadající pod funkční bezpečnost. Přestože pevný zámek vykonává bezpečnostní funkci – udržuje osoby venku a materiál uvnitř – není považován za součást „funkční bezpečnosti“, neboť nemá vstup do systému. Dveře s elektricky ovládaným zámkem jsou příkladem funkční bezpečnosti. Když je zámek otevřený, slouží blokování jako „vstup“ do systému, který zajišťuje, že bylo dosaženo bezpečného stavu.

Funkční bezpečnost spadá do oblasti procesu snižování rizik. Proces snižování rizik zahrnuje tyto kroky:

- eliminace rizika při navrhování použitím přirozeně bezpečných konceptů,
- zabezpečení a ochranná opatření s pevnými hlídacími prvky a bezpečnostními zařízeními,
- doplňující bezpečnostní opatření včetně ochranné výbavy personálu (PPE),
- bezpečné pracovní postupy dosažené procedurami, školením a dohledem.

Funkční bezpečnost je řešením části procesu snižování rizik – a sice oblasti zabezpečení. Pokud při navrhování systémů implementujete integrovanou bezpečnost do té míry, že bezpečnost a přihlížení k okol-

nímu prostředí jsou základními prvky této práce, pak do bezpečnostního systému zahrnete opatření na podporu funkční bezpečnosti.

Analýza a posouzení rizik

Provedení analýzy a posouzení rizik je první fází bezpečnostního cyklu, tvořenou pěti kroky:

1. Posouzení nebo analýza rizik
2. Požadavky na bezpečnostní systém
3. Implementace bezpečnostního systému
4. Ověření funkčnosti bezpečnostního systému
5. Udržování a zdokonalování bezpečnostního systému

Funkční bezpečnost je součástí bezpečnostního cyklu, neboť se jí dotýkají kroky 2, 3 a 4.

Při navrhování vybavení a souvisejících kontrolních systémů je možné pomocí analýzy rizik určit, zda je k zajištění odpovídající ochrany proti všem významným rizikům nutná funkční bezpečnost. Pokud tomu tak je, uživatelé mohou funkční bezpečnost integrovat do požadavků na návrh, implementaci a ověření stroje. Analýza rizik stanoví, jaké kroky jsou nezbytné k tomu, aby se zabránilo nebezpečným situacím spojeným s provozem a údržbou strojového parku. Posouzením rizik lze navíc dospět k bezpečnostní integritě, která je vyžadována od bezpečnostního systému tak, aby bylo riziko přijatelné.

Další informace žádejte na adrese: info_at@ra.rockwell.com s odkazem: functional safety

Funkční bezpečnost podporuje zisky

Souhrnným cílem funkční bezpečnosti je ochrana personálu snížením nehodovosti a snížení rizika ztrát a nákladů s rizikem spojených. Náklady na rizika jsou součtem pojistných plateb, administrativních nákladů na soudní stížnosti, stížností v souvislosti s kompenzací personálu, nákladů na provoz oddělení rizikového managementu (plat, cestovné, mimořádné výhody atd.), soudních poplatků a dalších s tím spojených nákladů, např. státních poplatků a odměn konzultantům. Náklady na rizika jsou měřitelné přímé náklady.

Co pro vás znamená funkční bezpečnost?

Funkční bezpečnost přináší uživatelům výhody ve formě snížených nákladů při současném zachování bezpečnosti. Vyznačuje se vysokým po-

měrem bezpečnost/selhání, takže je možné maximalizovat jak výrobu, tak bezpečnost.

Používání funkční bezpečnosti a s ní souvisejících norem vyžaduje dostupnost údajů, např. pravděpodobnost nebezpečného selhání za jednu hodinu (PFHd) nebo střední doba bezporuchového provozu (MTTFd). Tím dochází k přidání časového hlediska, neboť funkční bezpečnost umožňuje vypočítat spolehlivost vašeho bezpečnostního systému. Tento výpočet by neměl být vnímán jako absolutní a přesná hodnota, ale spíše jako ukazatel a relativní vyčíslení, které může zabránit používání nevhodného vybavení.

Obchodní opodstatnění investic v oblasti bezpečnosti

Bílá kniha Rockwell Automation uvádí hlavní výhody, které mohou výrobci získat integrací komplexních programů bezpečnosti strojního vybavení svých pracovišť jako pojištění proti možným rizikům. Odkaz na Bílou knihu „Proving the Value of Safety“ je uveden na webové stránce zabývající se bezpečností: www.rockwellautomation.com/go/prsafety

Pojem „funkční bezpečnost“ je často spojován pouze s programovatelnými bezpečnostními systémy, ale to je nesprávné pojetí

**Rockwell
Automation**

Rockwell Automation Slovakia s.r.o.

Šamorínska 10, 821 06 Bratislava
Tel.: 02/40 58 17 00
Fax: 02/40 58 17 01

53

ControlTech
Industrial Automation

ControlTech, s. r. o.

Distribútor Rockwell Automation
Františkánska 5, 917 00 Trnava
Tel.: 033/591 38 11
Fax: 033/591 38 18
e-mail: info@controltech.sk
<http://www.controltech.sk>