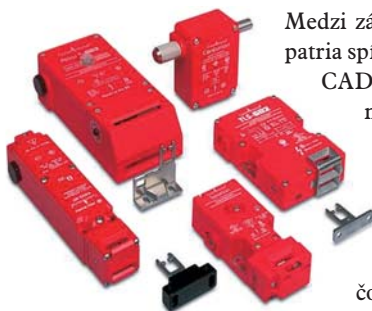


Allen-Bradley

- prvky pre bezpečnostné aplikácie

Z produkcie Allen-Bradley sú známe hlavne riadiace systémy, vizualizačné prvky, frekvenčné meniče, stykače, ističe, relé, spínače ap. Neoddeliteľnou súčasťou automatizačnej techniky sú však aj prvky pre bezpečnostné aplikácie, ktoré jednak chránia zdravie zamestnancov, no zároveň prispievajú k zvyšovaniu efektivity výroby. Bezpečnostné prvky Allen-Bradley možno všeobecne rozdeliť do niekoľkých skupín: bezpečnostné spínače, snímače polohy, bezpečnostné vyhodnocovacie relé, zariadenia núdzového zastavenia (Emergency STOP), zariadenia na snímanie prítomnosti, bezpečnostné relé a stykače, bezpečné PLC (AT&P journal 5/2005). V ďalšom texte vám predstavíme prvé dve skupiny, ktoré sú kľúčové na zaistenie bezpečnosti.

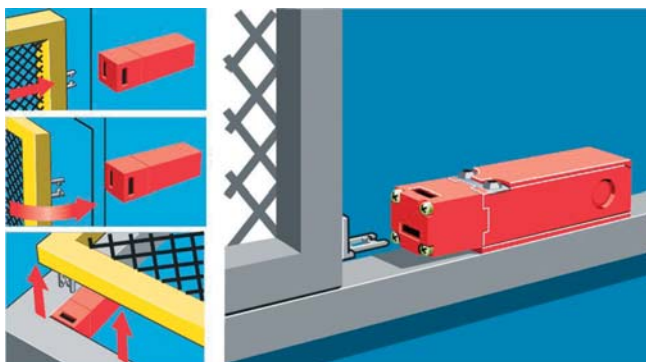
Spínače ovládané kľúčom - ELF, CADET, TROJAN, MT-GD2



Medzi základné bezpečnostné prvky patria spínače ovládané kľúčom ELF, CADET, TROJAN, MT-GD2, navrhnuté na zabezpečenie posuvných, odnímateľných alebo otvárateľných mechanických zábran nebezpečných častí strojov. Spínače sú ovládané kľúčom so špeciálnym profilom, ktorý je inštalovaný na pohyblivej mechanickej zábrane

Obr.1 Spínače ovládané kľúčom

(kryte, dverách, mreži). Samotný spínač je inštalovaný na stroji a vyhodnocuje prítomnosť mechanickej zábrany. V prípade jej otvorenia alebo odňatia dôjde k vybaveniu kontaktov spínača a následne k vypnutiu daného stroja alebo zariadenia. Spínače sa navzájom líšia hlavne rozmermi a počtom, prípadne typom kontaktov. Všetky sú vybavené dvomi vstupnými otvormi na kľúč a otáčacou hlavou, vďaka čomu je k dispozícii až osem polôh na zasunutie kľúča. Spínače sú vyrábané s krytím IP67 a pre rozsah teplôt od -20 do +80 °C. Na vyhodnotenie signálu z týchto spínačov možno použiť bezpečnostné vyhodnocovacie relé alebo bezpečné PLC.



Obr.2 Príklad aplikácie spínača s kľúčom

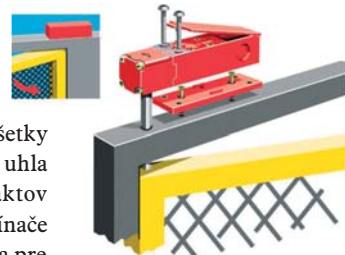
Spínače pre otočné zariadenia - SPRITE, ENSIGN, ROTACAM

Spínače pre otočné zariadenia sú ovládané hriadeľom, ktorý je upevnený na pánty mechanickej zábrany. Otáčaním hriadeľa sa spínajú, resp. rozopínajú vnútorné kontakty spínača. K dispozícii je viac vyhotovení spínačov, ktoré sa líšia dĺžkou a typom hriadeľa, ako aj počtom, resp. typom kontaktov.



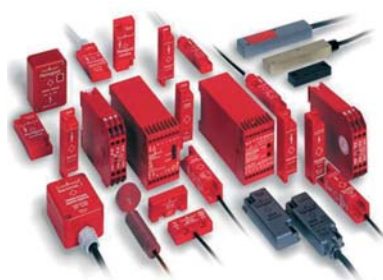
Obr.3 Spínače pre otočné zariadenia

Spínače SPRITE a ENSIGN majú otáčaciu hlavu, podobne ako predchádzajúce modely spínačov. Model ROTACAM má pevnú hlavu. Všetky modely umožňujú nastavenie uhla spínania/rozopínania kontaktov spínača pomocou vačky. Spínače sú vyrábané s krytím IP67 a pre rozsah teplôt od -20 do +80 °C. Rovnako ako pri predchádzajúcom type snímačov treba aj v tomto prípade použiť na vyhodnotenie stavu spínačov bezpečnostné vyhodnocovacie relé alebo bezpečné PLC.



Obr.4 Príklad aplikácie „pántového“ spínača

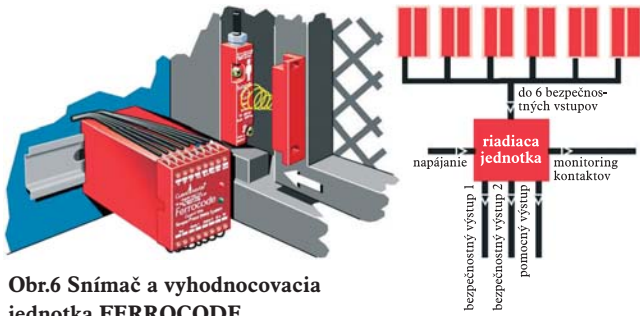
Bezkontaktné spínače - FERROGARD, SIPHA, FERROCODE



Pri spínačoch tohto typu nie je fyzický kontakt medzi spínačom a jeho aktivačnou časťou. Obe jednotky sú vyhotovené z plastu alebo nehrdzavejúcej ocele s vysokým krytím (IP6X). Spínače FERROGARD sú nekódované magnetické spínače určené pre aplikácie

spínače určené pre aplikácie s nízkym alebo stredným rizikom prekonania. Vyrábajú sa pre pracovné teploty od -10 do +65 °C a IP67, v špeciálnom vyhotovení od -25 do +125 °C a IP68. Spínacia kapacita kontaktov bezkontaktných spínačov je 250 V/2 A, 24 V/1 A alebo 110 V/3 A. Štandardne poskytujú tieto spínače jeden bezpečnostný rozopínací kontakt, prípadne jeden pomocný spínací kontakt. Spínače SIPHA sú magneticky kódované, vďaka čomu je zvýšená ich odolnosť proti prekonaniu. Sú určené pre aplikácie so stredným a vyšším rizikom prekonania. Samotné spínače sú vybavené jedným rozopínacím a jedným spínacím bezpečnostným kontaktom, prípadne jedným pomocným spínacím/rozopínacím kontaktom. Najvyššiu ochranu proti prekonaniu poskytujú elektromagneticky kódované spínače FERROCODE. Ich snímače sú vybavené jedným rozopínacím a jedným spínacím bezpečnostným kontaktom.

K spínačom SIPHA a FERROCODE sa zároveň dodávajú aj elektronické vyhodnocovacie jednotky napájané napätím 24 V AC/DC alebo 110/230 V AC. Pri type SIPHA sú k dispozícii vyhodnocovacie jednotky s jedným bezpečnostným vstupom a jedným bezpečnostným výstupom (SIPHA 1) alebo so šiestimi bezpečnostnými vstupmi a dvomi bezpečnostnými výstupmi (SIPHA 2 a SIPHA 6). Všetky jednotky SIPHA poskytujú pomocný výstupný rozopínací kontakt. Elektronické vyhodnocovacie jednotky



Obr.6 Snímač a vyhodnocovacia jednotka FERROCODE

SIPHA sú navrhnuté na spoluprácu so snímačmi SIPHA a majú automatický reset. Vyhodnocovacie jednotky FERROCODE sú vybavené jedným bezpečnostným vstupom (jeden spínací a jeden rozpínací kontakt), dvomi bezpečnostnými výstupmi (spínacie kontakty) a jedným pomocným výstupom (rozpínací kontakt). Bezpečnostnými výstupmi vyhodnocovacích jednotiek možno priamo ovládať bezpečnostné stykače alebo ich pripojiť na vstupy bezpečných PLC.

Snímače polohy – SENATOR a IMP

Snímače polohy SENATOR boli navrhnuté pre širokú paletu aplikácií. Vyrábajú sa v rôznych veľkostiach v plastovom alebo v kovovom vyhotovení s IP66 a pre rozsah teplôt od -25 do +80 °C. Snímače majú otáčaciu hlavu (krok 90°), čo umožňuje optimálnu inštaláciu v rôznych polohách. Určené sú predovšetkým na snímanie polohy posuvných mechanických zábrán alebo iných pohyblivých objektov, pričom pri ich pohybe dochádza k pôsobeniu na narážací čap alebo páku snímača. K dispozícii je viac vyhotovení: s narážacím čapom, s narážacím čapom s kolieskom, s pákou, s pákou vybavenou kolieskom, s pákou vybavenou nastaviateľným kolieskom, s teleskopickým ramenom, s pevným prútom,

s pružným prútom. Pre konkrétnu aplikáciu možno vybrať snímače s jedným až štyrmi bezpečnostnými rozpínacími kontaktmi a jedným alebo dvomi pomocnými spínacími kontaktmi. Dôležitým parametrom pri výbere vhodného typu snímača je minimálna sila, resp. moment, ktoré uvedú snímač do činnosti. Snímače IMP sa vyrábajú v plastovom vyhotovení s IP30 a pre rozsah pracovných teplôt od -25 do +80 °C. Pri tomto type snímačov sú k dispozícii iba narážacie čapy s kolieskom. Snímače obsahujú štandardne jeden spínací a jeden rozpínací bezpečnostný kontakt. Na vyhodnotenie signálu z týchto snímačov možno použiť bezpečnostné vyhodnocovacie relé alebo bezpečné PLC.



Obr.7 Snímače SENATOR

Všetky predstavené prvky sú certifikované v rámci EÚ a spĺňajú platnú legislatívu EN.

Podrobnejšie informácie o predstavených produktoch, ako aj o ďalších bezpečnostných prvkoch získate na našej adrese alebo na <http://www.ab.com/safety>.



ControlTech, spol. s r. o.

Ing. Šimčík Ladislav
Františkánska 5, 917 01 Trnava
Tel.: 033/591 38 11
Fax: 033/591 38 18
e-mail: info@controltech.sk
<http://www.controltech.sk>

39