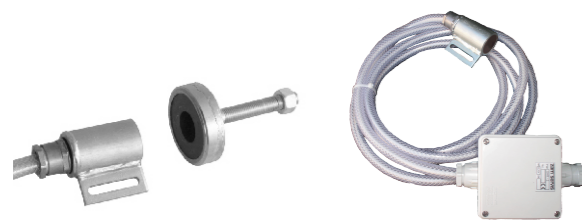




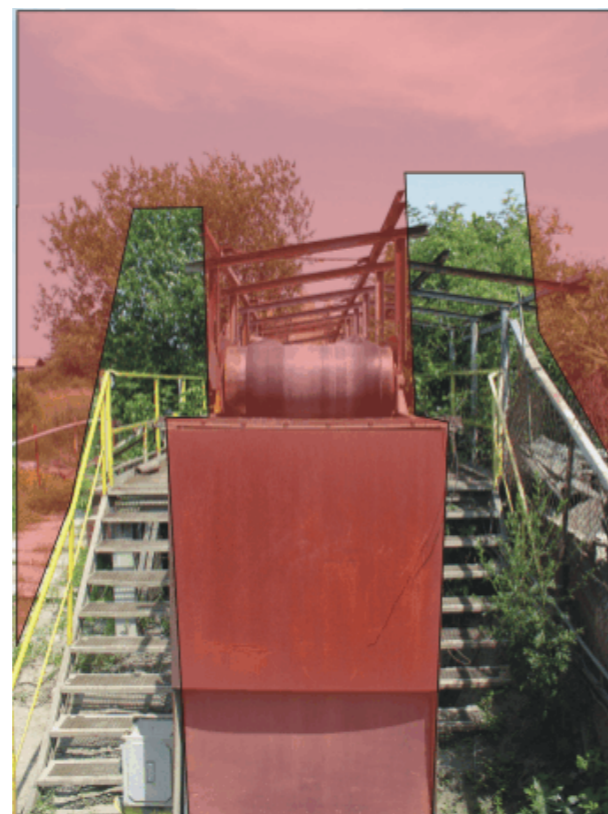
Základní snímače pro kontrolu a řízení automatizovaných dopravníkových linek

Snímač otáček - je nutný pro zjištění pohybu pásu. Řídící systém má informace o chodu dopravníku a sleduje jmenovité otáčky. Na základě snížení otáček může vyhodnotit prokluz a vypnout dopravník - celou linku. Zastavení pásu při spuštěném pohonu může způsobit prodření, následné vyrolování a i požár. Náklady na opravu mohou být velmi vysoké a můžou se týkat i zkroucené konstrukce.

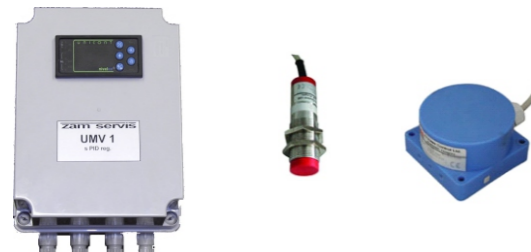


Ochrana dopravníkových tras proti krádeži

Nejzajímavější aplikací pro zajištění ochrany proti krádeži je nasazení kamerového systému. Pomocí kamer lze sledovat části dopravníkových tras jak za provozu tak i po vypnutí. Signály lze přenášet na větší vzdálenosti ke strážní službě, kde je možno pořizovat záznam. Obraz z kamer se dá využít v software pro vizualizaci provozu a sledovat taktéž chod celého zařízení. Pomocí speciálního software je možno za určitých podmínek přenášet obraz i na internet a mít jej k dispozici přes heslo pouze pro vlastní účely.



Snímač přesypu - jeden z největších problémů u pásové dopravy. Při dopravě materiálu může dojít k nahromadění většího množství, které způsobí zával na přesypu. Zával je schopen přibrzdit následující dopravník a zároveň po naplnění přesypu i dopravník sypající do zavaleného přesypu. Zával může být způsoben i druhem dopravovaného materiálu nebo nevhodnou konstrukcí přesypu. Typ snímače přesypu je závislý na konstrukci přesypu a druhu dopravovaného materiálu.



Snímač vybočení - nasazuje se převážně na dlouhé tratě dopravníků a zaznamenává vyjetí pásu ze své dráhy. Vyjetí může způsobit špatně uložený materiál na páse, nasypání na jednu stranu, porucha apod. Snímače se montují podle potřeby a předpokladu vzniku této poruchy.



Kamerový systém pracuje také v automatickém režimu a dokáže sledovat pohyb ve svém obrazu. Po vytvoření sledovacích oken a změně obrazu v daném okně aktivuje systém signál poplachu. Tuto funkci je možno použít jako doplňkovou ochranu dopravníkových tras při provozu, kde je vymezena zóna zákazu vstupu. Při jakémkoliv pohybu osob v této zóně systém vyhodnotí poplach a výstupem ze systému je možno aktivovat vypnutí trasy. Kombinace kamerového systému a přenosu dat je závislá na celkovém územním rozložení provozu, očekávání výsledku a investičních možnostech. Na obrázku je ukázka obrazu z kamery s vyznačenými okny sledování. Červenou plochou je označen obraz, který je ignorován. Záznam a přenos probíhá samozřejmě bez tohoto vyznačení.

V katalogovém listu jsou pouze vybrané důležité parametry pro vaše rozhodování. Pro projektování si vždy vyžádejte uživatelskou příručku k tomuto výrobku a případnou technickou konzultaci o možnostech použití.



Proč automatizovat a kde začít

Popis:

Stav elektroinstalace u starších technologií, například pásové dopravy bez automatizace, je u mnoha provozovatelů téměř v havarijním stavu. Vybavení rozváděčů z 50. až 80. let minulého století je většinou zastaralé. Jednotlivé komponenty byly vyrobeny a zapojeny podle tehdy platných norem a většinou nevyhovují současným předpisům. Zpravidla schází i aktuální dokumentace nebo nejsou provedeny potřebné opravy po provedené rekonstrukci, úpravě či změně v zapojení. Pak je nutno se spoléhat jen na znalosti pracovníků údržby. Většinou jde o jednu osobu a pak i méně závažná porucha v elektroinstalaci může způsobit dlouhý prostoje, pokud takový pracovník je z různých důvodů nedostupný.

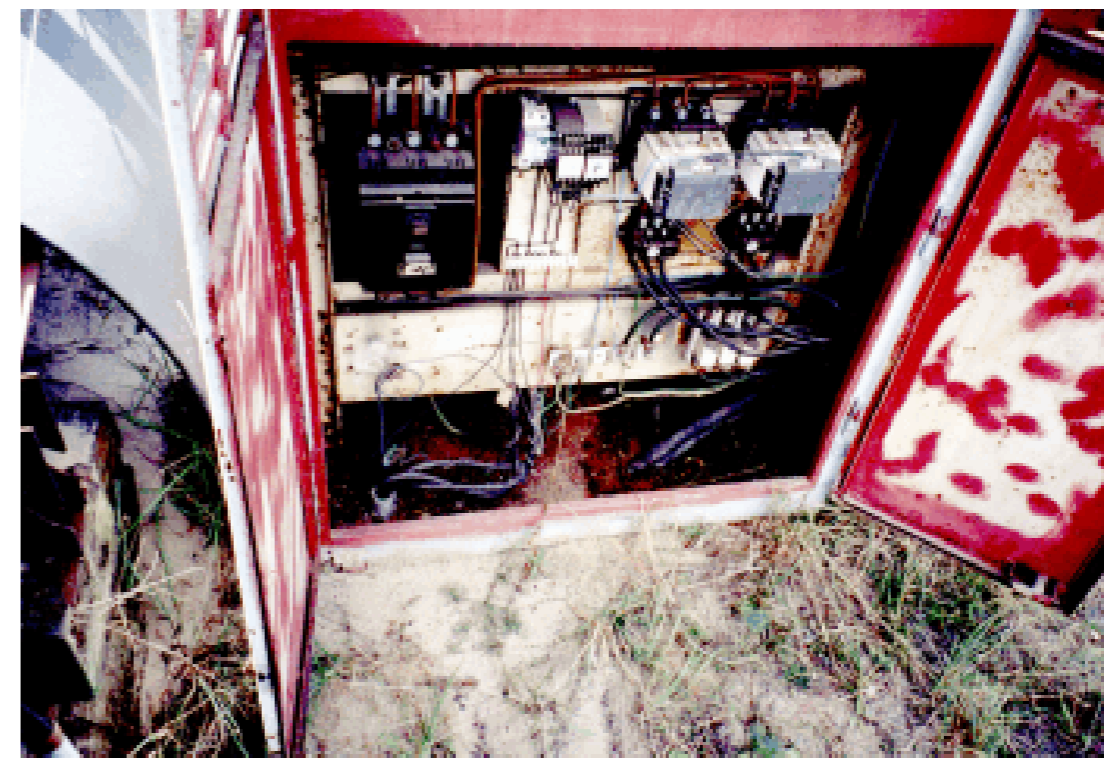
Při spouštění dopravníkových tratí se obvykle spíná ručně povelové tlačítko "chod" většinou bez možnosti automatizované kontroly stavu všech spouštěných zařízení. Proto je nutno všechna zařízení kontrolovat vizuálně obchůzkou. Při této kontrole nejsou některé možné závady zjištělné a projeví se teprve v průběhu rozjezdu nebo až v plném provozu.

Akustické a světelné návěstí pro spuštění také dost často schází, nejhorší stav je u možnosti nouzového vypnutí dopravníků - mnohdy pouze tlačítkem u rozváděče, protože lankové bezpečnostní vypínače jsou zpravidla původní, zastaralé, zatužené, nefunkční anebo nejsou vůbec. Provozování dopravníků v takovém stavu je velmi riskantní a hrozí úrazy s těmi nejzávažnějšími následky. Samozřejmě nejsou všechny starší elektrické rozvody u technologií v popisovaném stavu. Častou a pečlivou údržbou jsou v přijatelném stavu a bezpečnost je zajištěna alespoň na úrovni tehdejších norem (vyjíměčně podle současných).

Pro spouštění a řízení se stále používá velké množství ovládacích prvků a kabelů. Logika je tvořena velkým množstvím relé. Při jakékoliv poruše se i u dobře udržovaného rozvodu velmi špatně hledá příčina a oprava se opět neobejde bez zkušeného elektrikáře znalého všech příčin poruch.

Veškeré tyto problémy můžete odstranit automatizací celého provozu a hlavně použitím **automatizačních jednotek RDP 444** pro pásovou dopravu.

Tak takhle ne !!!



V katalogovém listu jsou pouze vybrané důležité parametry pro vaše rozhodování. Pro projektování si vždy vyžádejte uživatelskou příručku k tomuto výrobku a případnou technickou konzultaci o možnostech použití.

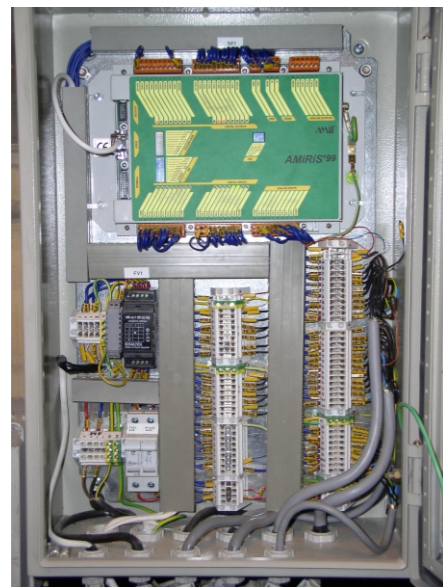


Proč automatizovat a kde začít

Představte si že:

- před spuštěním dopravníkové tratě znáte stav všech zařízení - stav napájení, funkčnost snímačů, polohy klap a nastavené cesty,
- před spuštěním dopravníkové tratě jsou pracovníci upozorněni akustickým signálem a světelným návěštím, že se dopravníky rozjedou a mají možnost včas opustit místo, kde by mohli být ohroženi nebo zablockovat jrozjezd z kteréhokoliv místa v případě zjištění nestandardního stavu,
- při chodu dopravníkové tratě nastane kolize, například zával v přesypu. Příslušné dopravníky se automaticky zastaví a obsluha na velínu okamžitě ví co se stalo a kde. Tam kde je nutný nepřetržitý přísun materiálu, automatika zajistí nastavení a spuštění náhradní dopravníkové trasy,
- obsluha na velině může okamžitě zareagovat na hlášenou poruchu a zavolat servisního pracovníka, například elektrikáře, k jejímu odstranění,
- budete znát četnosti poruch v určitém čase a období pro dané zařízení, dobu prostojů, důvody prostojů apod. ze statistických údajů automatizace,
- můžete dálkově sledovat plnění vašeho plánu přes počítačovou síť nebo internet,
- ušetříte náklady na kabeláž a její údržbu,
- zefektivníte výrobu nebo těžbu bez narůstajících nákladů na energii při chodu technologie naprázdno,
- si zjednodušíte logickou provázanost mezi jednotlivými zařízeními a soustředíte tyto informace do jednoho místa na velínu pomocí jednoduchého tenkého kabelu,
- je možno dosáhnout dalších úspor, které se projeví při sepisování zadání našimi pracovníky.

Takhle ANO !!!



V katalogovém listu jsou pouze vybrané důležité parametry pro vaše rozhodování. Pro projektování si vždy vyžádejte uživatelskou příručku k tomuto výrobku a případnou technickou konzultaci o možnostech použití.



Zajištění bezpečnosti strojů a dopravníků

Popis:

Podstatou automatizace je bezobslužné spuštění stroje. Za stroj se považuje taktéž pásový dopravník. Aby bylo možno automaticky spouštět dopravník, musí řídicí systém vědět v jakém stavu se nachází. Při ručním spuštění tuto funkci provádí obsluha pohledem na pás. Řídicí systém musí mít k tomuto účelu informace ze snímačů. U pohybujících se osob kolem dopravníku nelze určit jejich záměr a řídicí systém není schopen sám odhadnout činnost osob. Pro ochranu osob je nutné nainstalovat bezpečnostní prvky, např. zařízení pro nouzové zastavení, mechanické zábrany, atd. K zajištění bezpečnosti provozu je mnohdy nutno využít snímače pro ochranu objektů v místech, kde hrozí krádeže bezpečnostních a ochranných prvků ze strojů, například u dlouhých dopravníkových tras.

Problematiku bezpečnosti strojů řeší celá řada zákonů, norem a vyhlášek. Pro výrobce nových strojních zařízení platí zejména:

- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

- Nařízení vlády č. 169/1997 Sb. a od 1. 5. 2004 Nařízení vlády č. 17/2003 Sb. o požadavcích na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility

- Nařízení vlády č. 170/1997 Sb. a od 1. 5. 2004 Nařízení vlády č. 24/2003 Sb. o požadavcích na strojní zařízení

Pro provozovatele stávajících zařízení vydala vláda Nařízení vlády č. 378/2001 (89/655/EEC), kterým se stanoví minimální požadavky na bezpečný provoz a používání strojů.

Nejdůležitější ČSN EN normy z oblasti bezpečnosti strojních zařízení:

ČSN EN 1050 Bezpečnost strojních zařízení - Zásady pro posouzení rizika

ČSN EN 954-1 Bezpečnost strojních zařízení-Bezpečnostní části řídicích systémů-Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

ČSN EN 1037 Bezpečnost st strojních zařízení-Zamezení neočekávanému spuštění

ČSN EN 418 Bezpečnost strojových zařízení, ZARIADENIA NÚDZOVÉHO ZASTAVENIA, HLADISKÁ FUNKČNOST, Konštrukčné zásady

ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení- Elektrická zařízení strojů-Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60947-5-1 Spínací a řídicí přístroje nn-Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů-Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

ČSN EN 60947-5-5 Spínací a řídicí přístroje nn-Část 5-5: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů-Přístroje pro elektrické nouzové zastavení s mechanickým zajištěním

ČSN EN 12100-1 Bezpečnost strojních zařízení- Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci-Část 1: Základní terminologie

ČSN EN ISO 12100-2 Bezpečnost strojních zařízení- Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci-Část 2: Technické zásady

Základní bezpečnostní prvky pro pásovou dopravu

K základním bezpečnostním prvkům patří přístroje nouzového zastavení:

-lankový nouzový vypínač

-tlačítkový nouzový vypínač

Přístroje nouzového zastavení musí splňovat požadavky, stanovené normami, zejména ČSN EN 418, ČSN EN 60204-1, ČSN EN 60947-5-1, ČSN EN 60947-5-5, ČSN EN 954-1, ČSN EN 1037, ČSN EN ISO 12100-1, ČSN EN ISO 12100-2.

Základní požadavky na nouzový vypínač:

-blokování(aretace) vypínacího mechanismu po aktivaci, odblokování může být provedeno jen ručně, funkce nuceného rozpojení

-ovládací prvek (lanko, tlačítko) musí být červené barvy, pozadí za ovládacím prvkem žluté barvy, tlačítko tvaru dlaně nebo hlavy hříbu

-při přetržení nebo vyvlečení lanka musí být vyvolán signál pro nouzové zastavení

-svíslá tažná síla na lanko, nutná pro vyvolání signálu nouzového zastavení musí být menší než 200N

-svíslé vychýlení lanka, nutné k vyvolání signálu nouzového zastavení musí být menší, než 400 mm.



V katalogovém listu jsou pouze vybrané důležité parametry pro vaše rozhodování. Pro projektování si vždy vyžádejte uživatelskou příručku k tomuto výrobku a případnou technickou konzultaci o možnostech použití.