

**TERMÍNY VELETRHŮ**Aktuální termíny veletrhů najdete na našich webových stránkách: dates.ipf-electronic.com**VL31: KOMPAKTNÍ LOGICKÉ MODULY NYNÍ S ROZHRANÍM IO-LINK**

Přes 25 let již existují logické moduly společnosti ipf, které propojují vícero senzoricích výstupů. Toho je zapotřebí například u upínacích zařízení, u kterých se pozice upevněného dílu zkoumá na několika jeho místech. Vytváření dat programovatelnou řídicí jednotkou ze všech senzorů zvláště prodlužuje čas cyklů a vyžaduje větší počet vstupů a delší signální vedení. Pomocí našich logických modulů se senzoricke výstupy dají sloučit principem „AND“ potažmo „OR“. Pro připojení takového modulu na řídicí jednotku je zapotřebí pouze jednoho kabelu.

V uplynulých letech získávaly tyto logické rozdělovače s konektory M8 nebo M12 na významu a podléhaly proto neustálému vývoji. Modely **VL610304** a **VL610308** byly před dvěma lety prvními logickými rozdělovači s rozhraním IO-Link, které umožňovaly libovolně naprogramovat logické napojení všech výstupů (viz [Zpravodaj 02/2022](#)).

Technologie IO-Link se nyní týká už i rozdělovačů M8. Jako jejich protějšky s konektory M12, i tyto moduly nabízíme ve dvou variantách: **VL310304** se čtyřmi a **VL310308** s osmi třípólovými konektory M8. Přitom disponují jedním pětípólovým konektorem

M12 pro napojení na sběrnici. V továrním nastavení se spínací výstup PNP pro propojení „AND“ všech vstupů nachází na konektorovém pinu 4, výstup pro spojení „OR“ se nachází na pinu 2.

Pomocí IO-Link masteru (např. **VY000005**) se dají oba spínací výstupy libovolně nastavit. Je tak například možné deaktivovat nepotřebné vstupy nebo jakkoli nastavit způsob propojení každého konektoru. Navíc se nabízí možnost práce s virtuální skupinovou logikou.

Vedle známých logik „AND“ a „OR“ je k dispozici ještě třetí způsob propojení: „AND“ s funkcí monitorování signální změny na každém vstupu, která umožňuje včas zaznamenat funkční chyby nebo zaseknutý materiál.

U spínacích výstupů je možné přepínat z PNP na NPN. Za spínací funkci lze zvolit jak NO, tak NC. Pokud je signál veden přes mechanický kontakt, je možné využít i funkci ošetření zámků s různými dobami ustálení. (gr)



NEJEN SLYŠET, ALE I VIDĚT!

ZAŘÍZENÍ PRO VYHLEDÁVÁNÍ NETĚSNOSTÍ S FUNKCÍ ULTRACAM

Mnoho průmyslových zemí vydá okolo 10% celkové průmyslové spotřeby elektřiny na výrobu stlačeného vzduchu. V Německu tento podíl sahá až na 14%. Hlavním původcem zbytečných energetických ztrát jsou přítomné netěsnosti. Většina systémů stlačeného vzduchu vykazuje ztráty od 20% do 40%, některé dokonce více než 60%. Identifikace a odstranění úniků stlačeného vzduchu jsou v kontextu těchto údajů neúčinnějšími opatřeními ke snížení energetické spotřeby.

Jako vhodné řešení tohoto problému představila společnost ipf electronic v roce 2020 zařízení na vyhledávání netěsností **UY000001**. Řada pozitivních reakcí našich zákazníků nás vedla k další optimalizaci tohoto zařízení tak, aby lokalizace netěsností v systémech stlačeného vzduchu byla ještě efektivnější. Doposud bylo možné úniky hledat akusticky. S nově vyvinutou UltraCam funkcí je nyní možné zobrazit netěsnosti na integrovaném displeji zařízení a tím je lokalizovat rychleji a efektivněji. K tomu, aby zařízení vypočítalo tzv. ultrazvukovou mapu (barevné znázornění netěsností), využívá 30 digitálních MEMS (mikroelektromechanických systémů), jednoho FPGA čipu (Field Programmable Gate Array) a jednoho procesoru.

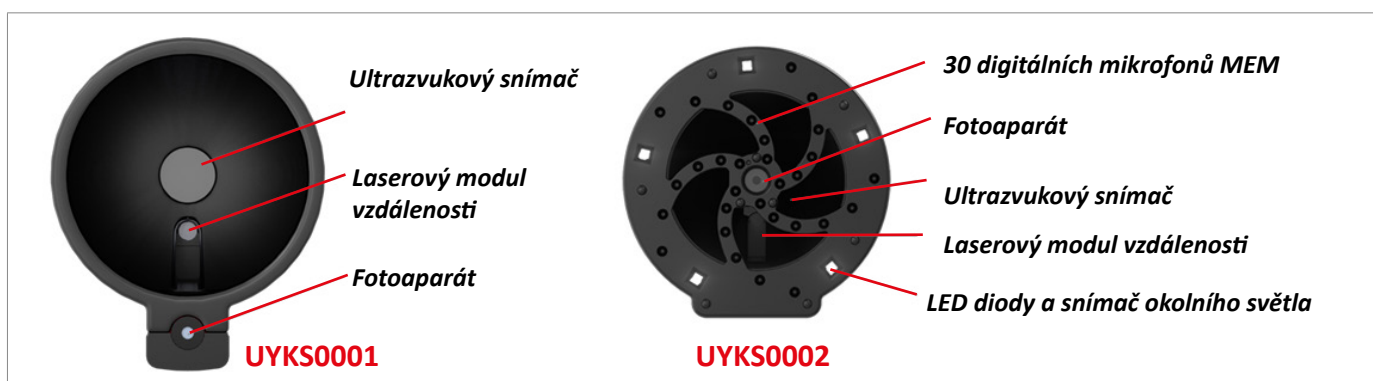
Využívaný algoritmus se nazývá „beamforming“. Pro monitoring úniků vzduchu v tmavém prostředí disponuje toto nové řešení navíc 5 LED diodami a senzorem snímajícím okolní světlo.

Již existující zařízení pro zjišťování netěsností (s verzí hardwaru 2.0 a výš) se o UltraCam **AU000030** dají jednoduše rozšířit. Je k tomu zapotřebí pouze aktualizace softwaru.

Nová zařízení pro zjišťování netěsností jsou navíc k dispozici v setu s praktickým kufříkem obsahujícím veškeré příslušenství a software pro vytvoření dokumentace energetického managementu podle normy ISO 50001. V produktovém katalogu jsou dostupná pod čísly **UYKS0001** nebo **UYKS0002** (s funkcí UltraCam).

V případě zájmu nabízíme i další řešení pro vyhledávání netěsností jako například husí krky **VY000020** a **VY000021** nebo parabolické zrcadlo **VY000024**. (bb)

PŘEHLED A SROVNÁNÍ SAD KUFRŮ



VÝHODY A ZAJÍMAVOSTI	UYKS0001	UYKS0002
Detekce úniku zapnuta: Stlačený vzduch, plyn, pára, vakuové systémy, lapače páry, těsnění, spoje atd.	✓	✓
Stanovení úniku (l/min) a potenciálu úspor (€/rok)	✓	✓
Během probíhající výroby: rušivé vlivy se ztlumí, citlivost se automaticky upraví.	✓	✓
Detekce nejmenších defektů i na velké vzdálenosti (od 0,1 l/min).	✓	✓
Laserové ukazovátko jako optická orientační pomůcka včetně měření vzdálenosti	✓	✓
Integrovaný displej pro zobrazení všech důležitých informací	✓	✓
Dokumentace prostřednictvím obrazových záznamů a detailů měření	✓	✓
Štítky pro označení místa úniku	✓	✓
Přenos dat z kapesního zařízení do počítače přes USB disk	✓	✓
PC software s integrovaným nástrojem pro podávání zpráv v souladu s ISO 50001	✓	✓
Dlouhá výdrž baterie (až 7 h)	✓	✓
Vizualizace úniku na displeji	✗	✓
5 LED diod a senzor okolního světla pro osvětlení v tmavém prostředí	✗	✓
30 digitálních mikrofonů MEMS (MEMS = mikroelektromechanické systémy)	✗	✓



! Zařízení pro vyhledávání netěsností s UltraCam UY000003



! Parabolické zrcadlo VY000024



! Husí krk VY000020 / VY000021

SKUTEČNÁ ALTERNATIVA PRO NÁROČNÉ MĚŘENÍ NAPLNĚNÍ

První krůčky technologie „radio detecting and ranging“ se datují do roku 1888. V té době německý fyzik Heinrich Rudolph Hertz poprvé experimentálně dokázal přítomnost elektromagnetických vln, jejichž existenci o dvacet let dříve předpovídal jeho anglický kolega James Clerc Maxwell. Teorie světla, která považuje světlo za shluk elektromagnetických vln, je též jeho dílem. Christian Hülsmeier, který nechal v roce 1904 patentovat radar pod názvem telemobilskop, předtím zjistil, že jsou tyto vlny odráženy od metalických povrchů. Jeho objev tak na začátku dvacátého století přinesl vůbec první zařízení pro měření sekvenčních odrazů.

Nový radarový senzor ipf electronic **FR900020** pro měření hladin staví na těchto základech a disponuje ve srovnání s jinými systémy dvěma hlavními výhodami. Pracuje bezkontaktně jako ultrazvukový senzor, ale má úzký zorný úhel a velký dosah až deset metrů a je přitom precizní jako senzor s naváděnou mikrovlnou. Navíc na základě svého funkčního principu je skutečnou alternativou optických nebo ultrazvukových senzorů, především v podmínkách zhoršených vysokými teplotami, plyny, párou, nad- a podtlakem nebo vakuem či prachem a rušivým světlem. Výrazně výhodnější ve srovnání s jinými senzorickými

koncepty je použití radarového senzoru například k měření hladin s pěnivými médii. Radarový senzor umožňuje detekci i skrze plastové uzávěry, jako je např. nádobový uzávěr nebo ochranná deska.

Integrované rozhraní IO-Link propojitelné konektorem M12 umožňuje komfortní přizpůsobení senzoru dané aplikaci. Pro zapojení do nejrůznějších procesů je cylindrické, 62mm dlouhé pouzdro senzoru opatřeno závitem G1/2". (rt)



FR900020

ZKRÁTKA A DOBŘE:

NOVÉ OPTICKÉ SENZORY V PROVEDENÍ M18

Optické senzory jako světelné závory, reflexní světelné závory nebo difuzní snímače jsou již celá desetiletí nedílnou součástí mnoha zařízení a výrobních hal. Stejně tak i pouzdro M18x1 se v souvislosti s těmito technologiemi již dávno osvědčilo. Ani před časem prověřenými řešeními se však technický pokrok nezastaví. Proto se společnost ipf electronic rozhodla pro zavedení zcela nové řady optických senzorů se závitovými pouzdry M18x1.

Při bližším pohledu na tato zařízení je nejpatrnější extrémně krátké provedení pouzdra. Jeho celková délka je pouze 37mm, což umožňuje prostorově velice úspornou instalaci. Pouzdra jsou ze dvou stran zarovnané. Díky tomu se zařízení jednodušeji vkládá do odpovídajících závitových otvorů a ovládací prvky jsou díky tomu lépe přístupné. Kombinaci pouzdra z ušlechtilé oceli a předních skel z PMMA si řada zákazníků přála proto, že se díky tomu dají senzory použít například v zařízeních potravinového průmyslu. Veškeré varianty těchto senzorů jsou nyní opatřeny antivalentním spínacím výstupem, tzn. disponují NO i NC zároveň. Elektrické připojení probíhá přes čtyřpólový konektor M12.

Nové jsou navíc i optické prvky. Použité červené LED diody jsou nejen výkonné, ale vyznačují se i vytvářením velmi malých, ostře ohraničených světelných bodů. Tím nejenže usnadňují instalaci a nastavení, ale i snímací dosah je zde daleko větší než u senzorů doposud nabízených v tomto provedení.

Navíc jsou všechny senzory opatřeny rozhraním IO-Link, které umožňuje další parametrizaci odpovídající danému zapojení. Je například možné přepínat výstupy z NO na NC a naopak a programovat zpoždění zapnutí a vypnutí. U jednocestné světelné závory je navíc možné nastavit modulační frekvenci, aby se zamezilo vzájemnému ovlivňování paralelně zapojených zařízení. (gr)

Přehled nové řady senzorů:

č. položky	Označení	Dosah	Snímací dosah
OS189020 OE189420	Jednocestná světelná závora	25m	-
OR189420	Reflexní světelná závora	5,5m	-
OT189420	Difuzní snímač - energetický	-	1000mm
OT189421	Difuzní snímač s potlačením pozadí	-	210mm



OS189020



OT189420

SLIMLINE LED SIGNÁLNÍ SVĚTLA

Novinkou v produktové oblasti LED signálních světel od ipf electronic je řada **EZ38**. Patří k ní čtyři světla o délkách 140mm (**EZ380220**), 240mm (**EZ380221**), 340mm (**EZ380222**) a 440mm (**EZ380223**). Díky jejich kompaktním rozměrům se skvěle hodí pro využití v omezených prostorech průmyslových zařízení. Pro vizualizaci různých stavů zařízení a procesů je skrze nastavení jednotlivých pinů k dispozici červená, modrá a zelená barva.

Řízením vícero pinů současně je možné docílit smíšených barev žlutá, světle modrá, bílá a růžová. Celkově tudíž tato světla umožňují opticky znázornit až sedm různých stavů daného zařízení.

Nová LED světla disponují ochranou IP67 a jsou napájena a řízena skrze konektor M12 (délka kabelu 500mm) s 24V DC. Pouzdra jsou z hliníku a polyuretanu a hodí se do okolních teplot od 0°C do +40°C. Úhel paprsku má 120°. Tato světla jsou opatřena termickou ochranou proti přetížení a neemitují žádné

UV nebo IR paprsky. Jako příslušenství k montáži nabízíme magnetický držák **AE000031**. (Id)



■ EZ38

NÍZKONÁKLADOVÉ TLAKOVÉ A TEPLOTNÍ PŘEVODNÍKY NOVÁ KOMPAKTNÍ ŘEŠENÍ OD IPF ELECTRONIC

V oblasti automotive a průmyslové automatizační techniky se čím dál významnějšími stávají předkonfigurované plug-and-play senzory jakožto již předpřipravená řešení z továrny. Tyto senzory mají být bez větší námahy integrovatelné do daného systému, čímž se odbourává časově a finančně náročný proces nastavování zařízení. IpF electronic na tuto poptávku reaguje zavedením nových cenově výhodných tlakových a teplotních převodníků.

Tlakové převodníky z řady **DT24** v robustním krytu z ušlechtilé oceli s ochranou IP68, procesní přípojkou G1/4" a keramickým měřicím článkem nyní doplňují rozsáhlé portfolio tlakových senzorů společnosti ipf electronic. Se svou délkou 57mm a průměrem 24mm přesvědčí svým kompaktním provedením. Tato nová řada se hodí pro měření veškerých plynných a tekutých médií fluidní skupiny 2 (nevýbušná, nevznětlivá, nehořlavá a nejedovatá média). Naměřené hodnoty je možné vyhodnotit skrze analogový výstup (4-20mA). Připojení senzorů probíhá pomocí konektoru M12

Tlakové převodníky nabízíme v pěti různých provedeních pro různá tlaková rozpětí:

0 ... 10bar	0 ... 40bar	0 ... 100bar	0 ... 250bar	0 ... 400bar
DT24310D	DT243103	DT243104	DT243105	DT243106

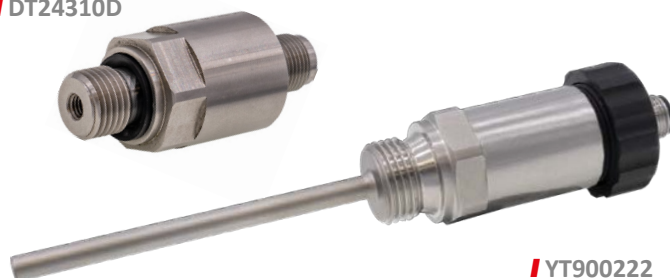
Další novinkou jsou teplotní převodníky z řady **YT90** s teplotní odolností PT100. Tyto „vše v jednom“ teplotní senzory v ušlechtilé oceli s procesní přípojkou G1/2" taktéž disponují analogovým výstupem (4-20mA) a jsou dostupné v šesti variantách se dvěma délkami snímačů pro tři různá teplotní rozpětí:

Teplotné převodníky nabízíme v šesti různých provedeních:

Č. položky	Délka	Rozsah měření
YT900120	50mm	-50°C až +150°C
YT900121	50mm	-20°C až +120°C
YT900122	50mm	0°C až +100°C
YT900220	100mm	-50°C až +150°C
YT900221	100mm	-20°C až +120°C
YT900222	100mm	0°C až +100°C

Nové teplotné převodníky se typicky využívají např. v chladicích soustavách, zásobních skladech, systémech odpadních plynů, nebo ve větracích systémech. (bb)

■ DT24310D



■ YT900222

JEŠTĚ VÍCE VYSOCE VÝKONNÝCH SVĚTEL!

ipf electronic nabízí rozsáhlé portfolio doplňkových kamerových světel, které se stále rozrůstá. V krátkosti představíme několik novinek. Paprsková, plošná a kruhová světla od ipf electronic jsou nyní volitelně i prachuvzdorná a voděodolná. Díky tomu se tato světla dají použít i v náročných průmyslových podmínkách.

Malé prostory vyžadují kompaktní řešení: Díky velmi malému vnějšímu průměru o pouze 16mm mají naše bodová světla i ve velmi stísněných podmínkách stále dost místa.

Nová bodová světla z řady ES16 jsou dostupná se dvěma ohniskovými vzdálenostmi:

ES160100 s optikou 16mm
pro nasazení s rozsahem 10-500mm

ES160101 s optikou 6mm
pro nasazení s rozsahem 1-200mm

Světlo bodových světel se dá skrze objektiv zaměřit a v případě potřeby rozostřit. Navíc je možné díky flash ovladači integrovaném v kabelu, jak již je zvykem, tato světla využívat v nepřetržitém, spínacím nebo bleskovém režimu.

Pro montáž a precizní nastavení díky nastavitelným šroubům je k dispozici držák **AO000656**, který navíc umožňuje optimální termické připojení.

Kruhové světlo pro citlivé ovládaní barev

Přes 4 kanály mohou být na kruhovém světle **ER1D7530** pomocí flash ovladače **AO000655** citlivě a přesně nastaveny 4 separátní barvy (červená, zelená, modrá a bílá). Světlo disponuje výkonem 11W a pracovním rozsahem 100-300mm.

Vedle jednotlivých barevných kanálů červená (vlnová délka 625 nm), zelená (vlnová délka 535 nm) a modrá (vlnová délka 465 nm), je bílá k dispozici jako separátní kanál a je možné ji vygenerovat nejen aditivně. Díky tomu je pro bílou barvu zaručené rovnoměrné spektrální rozložení, které jí přidává jas.

Segmentované kruhové světlo pro 3D měření

Kruhové světlo **ER1D7130** s pracovním rozsahem 75-200mm má 4 čtvrtinové segmenty (v možných barvách červená, zelená, modrá, bílá a infračervená), které je možné řídit jednotlivě a nezávisle flash ovladačem **AO000655**. Díky tomu mohou být snímané předměty ozařovány z různých úhlů a posuzovány jejich třídímenzionální vlastnosti. Typickým nasazením je například při metodě shape-from-shading, 3D postupu měřícím náklon a zahnutí předmětu, kterého se využívá při automatizované kontrole kvality, především pak při inline inspekci povrchů.

Úhlové kruhové světlo ukáže nejmenější struktury

Kruhové světlo **ER1A0170** (barvy: červená, zelená, modrá, bílá a infračervená) s přímým zářením a 45 stupňovým vnitřním úhlem umožňuje optimální osvětlení jemných povrchových a reliéfních struktur. S výkonem 11W dosahuje pracovního rozsahu 30-200mm.

Nový čtyřkanálový flash ovladač pro cylindrickou DIN lištu

Pomocí flash ovladače **AO000655** mohou být řízeny až čtyři LED kanály. Konfigurace ovladače probíhá přes rozhraní ModBus. Klient na bázi MS Windows podpoří jednoduchou integraci a parametrizaci ovladače a uchovává pro případ potřeby hotové sekvenční režimy pro speciální využití jako např. „shape-from-shading“.

LED ovladač nabízí nepřetržitý režim svícení s regulací proudu, ale i režim pro precizní a výkonné blesky s regulací napětí. Všechny 4 kanály mohou být řízeny jednotlivě nebo sdruženě. (sf)



ES160100



ER1D7530



ER1D7130



ER1A0170



AO000655

PT49: UŽ JE ZPÁTKY!

Dlouhá léta byly laserové triangulační snímače z řady **PT49** pevnou součástí programu ipf electronic. Na jaře roku 2022 musela být výroba těchto zařízení překvapivě ukončena. Důvodem bylo nečekané pozastavení výroby důležitých elektronických součástek.

Veškerá elektronika těchto zařízení musela být tudíž nově vyvinuta. Z hlediska dodávek náhradních dílů pro nás bylo nesmírně důležité, aby vnější rozměry vysoce robustního kovového krytu i přední sklo odolné proti poškrábání zůstaly neměnné.

Tato napřímo parametrizovatelná nebo i externě učitelná zařízení mohou být jako doposud nastavena ve snímacím rozsahu 50-550mm. Senzor **PT499370**, přímý následovník senzoru **PT490370**, disponuje v celém svém rozsahu pověstným precizním světelným bodem o průměru 1,5mm.

Senzor **PT499375**, následovník **PT490375**, promítá laserovou linii s téměř kontinuální výškou max. 1,04mm. Novou funkcí je možnost dynamického učení při rychlých pohybových sekvencích.

Zařízení řady **PT49** jsou ideální pro precizní měření ve velmi drsných podmínkách. Senzor **PT499375** s liniovou optikou se nabízí například pro detekci předmětů s hrubými nebo strukturovanými povrchy. I velmi lesklé předměty umí tyto senzory spolehlivě změřit. Díky tomu byla tato nová zařízení opět zařazena do skupiny s laserovou ochranou třídy 2. (mo)



PT499375

RÁMOVÉ SVĚTELNÉ ZÁVORY

NOVÁ ŘADA S ROZHRANÍM IO-LINK

Detekce malých, rychle se pohybujících předmětů? Ve volném pádu? A bez předem specifikované polohy? Pak je rámová světelná závora ideálním řešením. Sedm modelů s různě velkými aktivními zónami jsou již léta součástí našeho portfolia. K řadovému vybavení patří vždy jeden potenciometr pro nastavení citlivosti a prodloužení impulsu, jakož i jeden otočný přepínač pro přepínání mezi statickým a dynamickým režimem, resp. funkcí spínače a rozpínače pro dvojčinný výstup.

Tyto vlastnosti zůstávají v nové řadě zachovány. Ani rozměry aktivních zón se nemění. Nová pouzdra jsou však podstatně kompaktnější a disponují díky zaobleným rohům lákavým průmyslovým designem. Elektrické připojení zajišťuje nadále třípólový konektor M8.

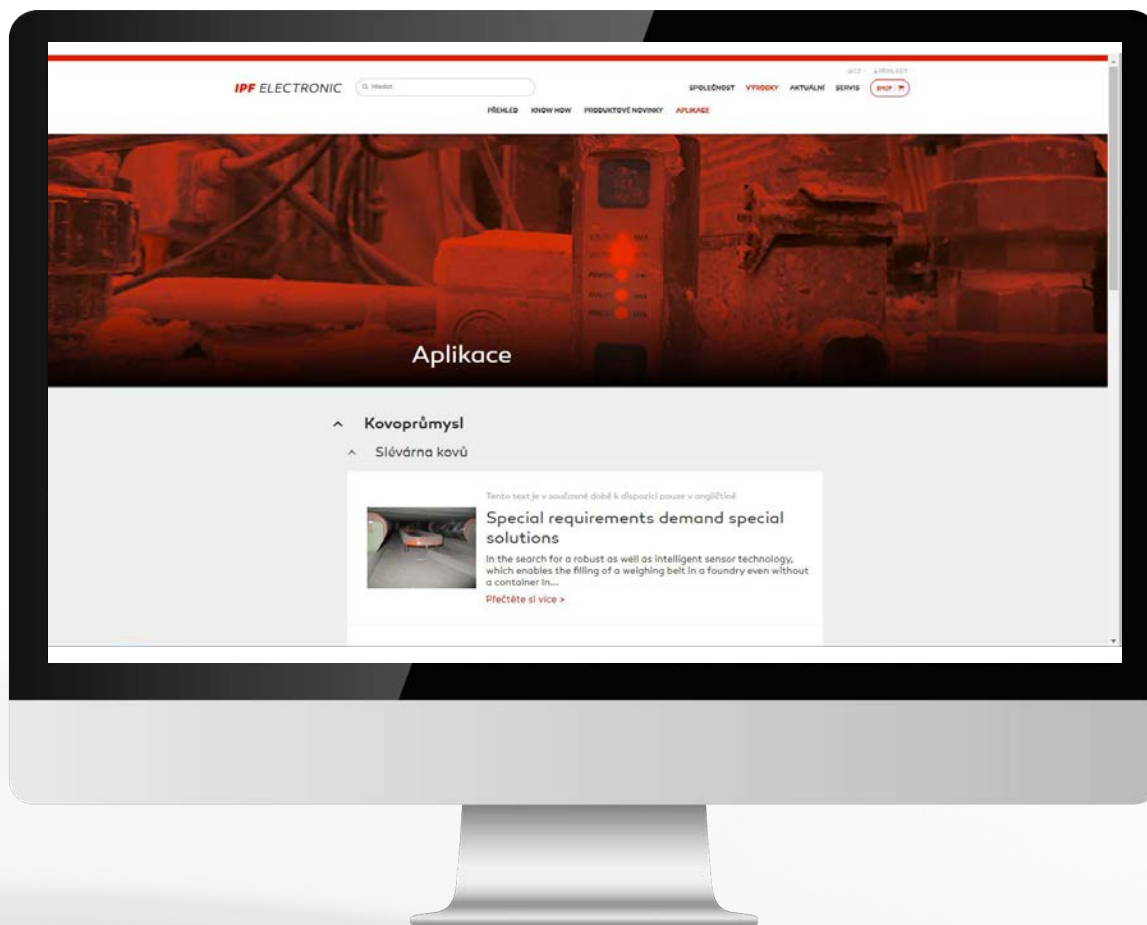
Díky rozhraní IO-Link je možné tyto nové rámové světelné závory parametrizovat ještě různoroději. Předpokladem je IO-Link master (např. **VY000005**) a odpovídající software. Tímto způsobem se pro spínací výstup dá naprogramovat zpoždění zapnutí/vypnutí až na 10s. Velikost měřených předmětů je možné nastavit pomocí procesu Teach nebo přímým zadáním hraniční hodnoty.

Nadto existují další dva provozní režimy: „Peak value“ umožňuje rozlišovat a verifikovat padající předměty na základě jejich velikosti. Režim „Shading“ je vhodný pro kontrolu přítomnosti, pozice a vlastností. Spínací výstup se v tomto režimu dá navíc přepnout na „Two values“, kdy se aktivuje při větší prahové hodnotě a deaktivuje při menší. To umožňuje jednoduchou detekci hrany pásu dopravníku, pro kterou je ve většině případů zapotřebí odmontovat přední stranu rámu světelné závory. To je s novými rámovými světelnými závarami bezproblémové, neboť je možné vysílač s přijímačem pomocí povelu „zadej referenční hodnotu“ perfektně synchronizovat. (gr)



OH700570

OHK00570



„ŘEŠENÍ, KTERÁ PŘESVĚDČILA!“

NA STRÁNKÁCH IPF MAJÍ SLOVO NAŠI UŽIVATELÉ

Jako poskytovatelé senzorických řešení pro téměř veškeré možné oblasti a situace jsme po dobu přes 40 uplynulých let úspěšně vyřešili nejrůznější zadání a zdolali skutečné překážky.

Naše nejzajímavější projekty shrnuli naši aplikační specialisté v aplikačních zprávách. Rádi se o naše know-how podělíme, a proto nyní představujeme zvláštní záložku na našich webových stránkách s vybranými příklady využití našich zařízení v praxi:

<https://www.ipf-electronic.de/cz/vyrobky/aplikace>

Nové je v záložce „Aplikace“ rozdělení příkladů podle průmyslových odvětví, např. kovoprůmysl jako nadkategorie, která je dále rozdělena do specifických podskupin (např. slévárna kovů).

Pokud si některou zprávu o aplikaci otevřete k přečtení, nejprve se Vám zobrazí výňatek z daného reportu. Vespod je možné celý report stáhnout ve formátu PDF. Registrace k tomu není potřeba. Bod „Všechny aplikace“ navíc nabízí přehled všech zveřejněných zpráv. Navigace stránkou usnadňuje možnost výběru v drop-down menu.

Přejeme příjemné čtení. (sta)