

# Ultrazvukové snímače






2017



Ultrazvukové senzory pracují na principu odrazu zvukových vln od pevných materiálů. Z času, za který se odražený zvuk vrátí do snímače, dokáží určit přítomnost nebo přesnou vzdálenost snímaného předmětu. Na rozdíl od optických snímačů nejsou ovlivněny barvou a materiálem detekovaného předmětu. Dokáží tak spolehlivě snímat i průhledné materiály, jako jsou plastové folie, sklo nebo hladina vody a jiných kapalin. Ultrazvukové senzory se skvěle hodí pro měření hladin kapalných i sypkých materiálů, detekci přítomnosti a své místo mají i v tiskařském a obalovém průmyslu.

## Válcové ultrazvuky

Univerzální použití, snadná montáž, široká paleta výstupů, to vše jsou klíčové vlastnosti válcových ultrazvuků. Válcové senzory jsou ideální pro měření hladin kapalných i sypkých materiálů, detekci přítomnosti a měření vzdálenosti. Většinu senzorů lze programovat pomocí SW LinkControl, prostřednictvím PC. Všechny senzory lze nastavit pomocí jednoho z pinů konektoru nebo prostřednictvím tlačítka.

| Řada           | NANO  | PICO+   | LPC   | MIC   | MIC+  |
|----------------|---|---|---|---|---|
|                | Nejmenší válcový snímač   | Kompaktní pouzdro a úhlové provedení  | Až dva spínané výstupy  | Robustní celokovové tělo, velký rozsah měření                                       | Digitální display a tlačítka, velký rozsah měření                                   |
|                |  |  |                                      |  |  |
| Pouzdro        | M12   | M18   | M18   | M30   | M30   |
| Dosah          | 20 - 350 mm   | 25 - 1300 mm  | 30 - 350 mm   | 30 - 8000 mm  | 30 - 8000 mm  |
| Výstupy        | 1 PNP<br>1 NPN<br>0 - 10 V<br>4 - 20 mA   | 1 Push-Pull<br>0 - 10 V<br>4 - 20 mA  | 2 PNP<br>2 NPN<br>0 - 10 V<br>4 - 20 mA<br>1 PNP, 0 - 10 V<br>1 NPN, 0 - 10 V<br>1 PNP, 4 - 20 mA<br>1 NPN, 4 - 20 mA | 1 - 2 PNP<br>1 - 2 NPN<br>0 - 10 V/4 - 20 mA<br>0 - 10 V/4 - 20 mA                  | 1 - 2 PNP<br>1 - 2 NPN<br>1 PNP, 0 - 10 V/4 - 20 mA<br>1 NPN, 0 - 10 V/4 - 20 mA    |
| Krytí          | IP 67   | IP 67   | IP 67   | IP 67   | IP 67   |
| LinkControl    | NE  | ANO   | ANO   | ANO   | ANO   |
| IO-Link        | NE  | ANO   | NE  | NE  | NE  |
| Nerezová verze | NE  | NE  | NE  | NE  | ANO   |

## Kvádrové ultrazvuky

Ultrazvuky v kvádrových pouzdech se vyznačují jednoduchou a univerzální montáží. Mají rozmanité využití pro detekci přítomnosti, ale i měření hladin v nádržích a menších zásobnících. Snímače řady SKS jsou nejmenšími ultrazvukovými snímači, následovanými řadou ZWS, obě dostupné se spínaným i analogovým výstupem. Pro řadu ZWS navíc jako volitelné příslušenství existuje zvukovod, kterým lze zúžit zvukový paprsek a díky tomu snímat hladiny i v hrdlech lahví a jiných stísněných prostorech. Větší kvádrové ultrazvuky mají až 3 spínané výstupy, které využijete všude tam, kde je potřeba detekovat předměty ve více vzdálenostech.

| Řada          | SKS   | ZWS+  | UCS   | LCS   | LCS+  |
|---------------|---|---|---|---|---|
|               | Nejmenší ultrazvukový snímač v nabídce  | Pouzdro ve standardu optických snímačů  | Robustní kovové pouzdro a dva výstupy   | Až 3 spínané výstupy v kompaktním pouzdru   | Dosah 8 metrů   |
|               |  |  |  |  |  |
| Pouzdro VxŠxD | 32,9x16,1x16,7 mm   | 32x12x21,6 mm<br>32x12x23,1 mm<br>32x20,1x23 mm<br>32x20,1x18 mm                    | 55,3x15x43,5 mm   | 27,4x30x100 mm  | 36,7x62,2x62,2 mm   |
| Dosah         | 20 - 250 mm   | 20 - 1000 mm  | 20 - 350 mm   | 30 - 2000 mm  | 350 - 8000 mm   |
| Výstupy       | 1 PNP<br>1 NPN<br>0 - 10 V<br>4 - 20 mA   | 1 PNP<br>1 NPN<br>0 - 10 V<br>4 - 20 mA   | 2 PNP<br>2 NPN  | 2 - 3 PNP<br>2 - 3 NPN<br>0 - 10 V/4 - 20 mA  | 1 Push-Pull<br>2 PNP<br>0 - 10 V/4 - 20 mA  |
| Krytí         | IP 67   | IP 67   | IP 67   | IP 65   | IP 67   |
| LinkControl   | NE  | NE  | ANO   | ANO   | ANO   |
| IO-Link       | ANO   | NE  | NE  | NE  | ANO   |

## Detekce dvoulistů a etiket

Senzory, které naleznou uplatnění v tiskařském a balicím průmyslu. Snímače pro detekci dvoulistů pracují na principu vysílač - přijímač a vyhodnocují útlum zvukových vln, procházejících skrze materiál. Nejčastěji jsou využívány pro detekování více vrstev papíru v tiskárnách, ale spolehlivě si poradí i s kartony, plechy nebo foliemi. Vidlicové snímače pro detekci etiket využívají stejného principu a dokáží si poradit i s průhlednými etiketami na průhledné podkladové folii.

| Řada           | DBK+4                                  | DBK+5                        | ESP                          | ESF                                   |                                    |
|----------------|--|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
|                | Detekce dvoulistů                      | Detekce dvoulistů            | Detekce spojů a štítků       | Detekce štítků                        |                                    |
|                |  |                              |                              |                                       |                                    |
| Pouzdro        | M18<br>M12<br>Přímé i úhlové provedení | M18                          | M18<br>M12                   | esf-1/CF<br>esf-1/CDF<br>esf-1/15/CDF | 39×16×70,8 mm<br>39×16×179 mm      |
| Rozsah snímání | 20 – 60 mm (40 mm optimální)           | 30 – 70 mm (50 mm optimální) | 20 – 40 mm (40 mm optimální) | esf-1/CF<br>esf-1/CDF<br>esf-1/15/CDF | 67×6 mm<br>149,5×6 mm              |
| Výstupy        | 2 PNP<br>2 NPN                         | 2 PNP<br>2 NPN               | 2 PNP<br>2 NPN               | esf-1/CF<br>esf-1/CDF<br>esf-1/15/CDF | 1 Push-Pull<br>1 Push-Pull + 1 PNP |
| Krytí          | IP 65                                  | IP 65                        | IP 65                        | IP 65                                 |                                    |
| LinkControl    | ANO                                    | ANO                          | ANO                          | ANO                                   |                                    |
| IO-Link        | NE                                     | NE                           | NE                           | ANO                                   |                                    |

## Kontrola hrany materiálu

Senzory, které naleznou uplatnění v tiskařském, obalovém a jakémkoliv dalším průmyslu, kde dochází ke zpracování papíru, folií nebo jiných odvíjených materiálů. Hlídkání hrany využijí i výrobci řídicích systémů pro pásové dopravníky a podavače. Senzory BKS dokáží spolehlivě detekovat posun hrany jakéhokoliv zvuk nepropouštějícího materiálu, tedy i průhledných a průsvitných folií.

## Senzory pro speciální použití

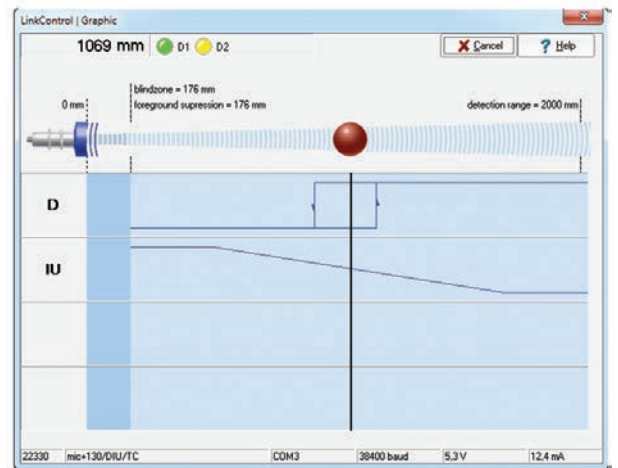
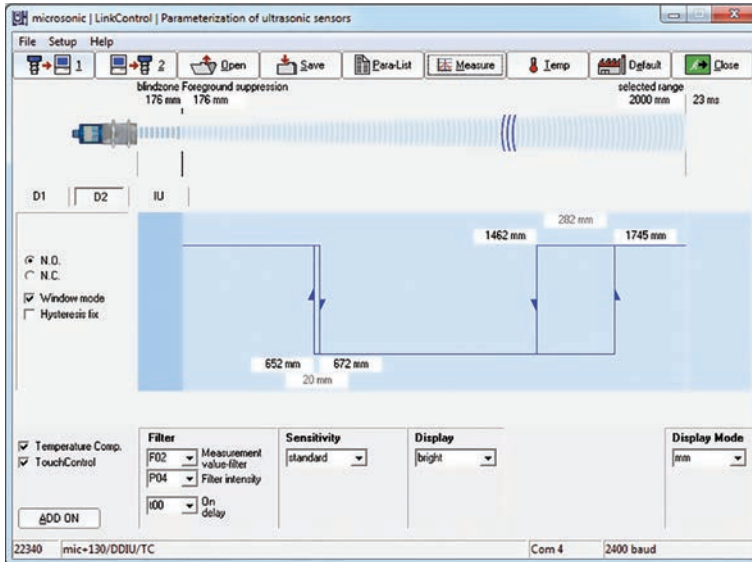
Senzory, určené pro použití ve specifických a náročných podmínkách. Řada CRM má nerezové pouzdro a membránu ze speciálního odolného filmu, který zajišťuje ochranu před agresivními kapalinami. Stejnou ochranou disponuje i řada PICO+TF, která má navíc ještě povrch z PVDF plastu a ochrannou PTFE membránu. Snímač HPS+ lze využít v podmínkách, kde je vysoký přetlak.

| Řada             | BKS+                               |
|------------------|------------------------------------|
|                  |                                    |
| Šířka vidličky   | 30 mm (BKS+3)<br>60 mm (BKS+6)     |
| Snímací rozsah   | 12 mm (± 6 mm)<br>40 mm (± 20 mm)  |
| Hloubka vidličky | 43 mm (BKS+3)<br>73 mm (BKS+6)     |
| Rozlišení        | 0,01 mm (BKS+3)<br>0,02 mm (BKS+6) |
| Krytí            | IP 65                              |
| LinkControl      | ANO                                |
| IO-Link          | ANO                                |

| Řada        | PICO+TF  | CRM+   | HPS+   | EWS                                  |
|-------------|--|--|--|--------------------------------------|
|             | Vysoce odolné pouzdro a membrána                 | Nerezové pouzdro a odolná membrána                     | Měření hladin v přetlaku 6 bar   | Vysílač - přijímač s rychlou odezvou |
|             |  |  |  |                                      |
| Pouzdro     | M22<br>PVDF, O kroužek<br>PTFE ochranná membrána | M30<br>Nerez, PTFE O kroužek<br>PEEK ochranná membrána | Závit G1 nebo G2<br>Nerez, FFKM O kroužek/<br>PVDF, FFKM O kroužek<br>PTFE ochranná membrána | M18 nebo kvádr SKS<br>ABS plast      |
| Dosah       | 25 – 1300 mm                                     | 30 – 8000 mm   | 30 – 8000 mm   | 50 - 250 mm                          |
| Výstupy     | 1 Push-Pull<br>0 - 10 V/4 - 20 mA                | 1 PNP<br>2 PNP<br>0 - 10 V/4 - 20 mA                   | 2 PNP<br>1 PNP, 0 - 10 V/4 - 20 mA   | 1 PNP                                |
| Krytí       | IP 67  | IP 67  | IP 67  | IP 67                                |
| LinkControl | ANO  | ANO  | ANO  | NE                                   |
| IO-Link     | ANO  | NE   | NE   | NE                                   |

## Programovací sada LCA-2 a software LinkControl

Většinu senzorů Microsonic lze propojit s počítačem pomocí programovací sady LCA-2. V software LinkControl pak můžete snadno nastavit celou řadu parametrů, jako jsou spínací vzdálenosti, spínací okna, hystereze, rozsah analogového výstupu nebo otočit vzestupnou/ sestupnou tendenci analogového výstupu. Pomocí analýzy měření lze v reálném čase pozorovat, jak se výstup senzoru chová vůči snímanému materiálu. Nastavením filtrů lze každý senzor přizpůsobit konkrétním podmínkám a prostředí snímání.



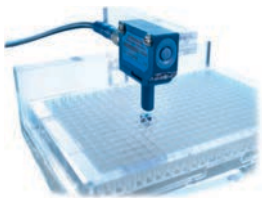
### Co vše je možné v SW LinkControl nastavit?

- Spínací okna a vzdálenosti, hystereze
- NO/NC logiku výstupu
- Vzestupnou/sestupnou křivku vzdálenost
- Analýzy měřených hodnot s exportem do XLS
- Průměr naměřených hodnot
- Potlačené popředí, potlačené pozadí
- Časové zpoždění výstupu
- Teplotní kompenzace



SW LinkControl

## Příslušenství



ZWS SoundPipe

Slouží k zúžení zvukového kužele na úzký paprsek, který zvládne detekovat hladiny a předměty i ve velmi malých prostorách



Odrážka UF-90/M18

Při montáži na ultrazvukový senzor přeměruje zvukové vlny pod úhlem 90°



Odrážka UF-90/M30

Při montáži na ultrazvukový senzor přeměruje zvukové vlny pod úhlem 90°



Kabel

Přímé i úhlové varianty  
M12 – 4-pin, 5-pin  
M8 – 3-pin, 4-pin  
Délky 2, 5 a 10 m - delší vzdálenosti na dotaz



OEM Automatic, spol. s r. o.  
Pražská 239, 250 66 Zdiby  
Tel.: +420 241 484 940  
E-mail: info@oem-automatic.cz  
www.oem-automatic.cz



A part of OEM INTERNATIONAL  
Listed on the Stockholm Stock Exchange