

# Ultrazvukové senzory

Název školy: SPŠ Ústí nad Labem, středisko Resslerova

Autor: Ing. Pavel Votrubec

Název: VY\_32\_INOVACE\_02\_AUT\_65\_ultrazvukove\_senzory

Téma: Ultrazvukové senzory

Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.10.1036



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



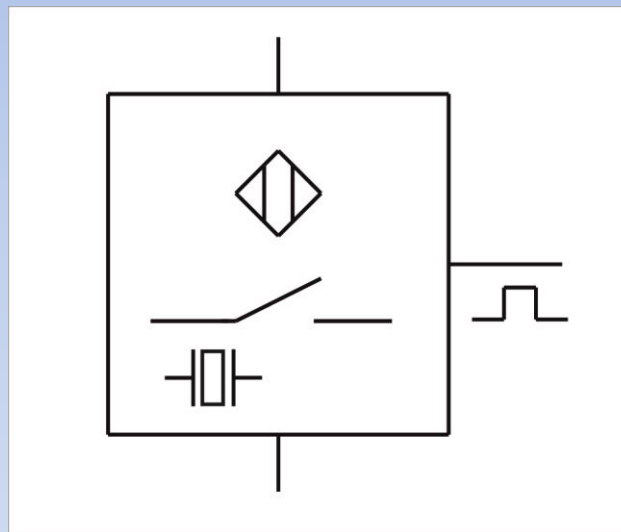
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



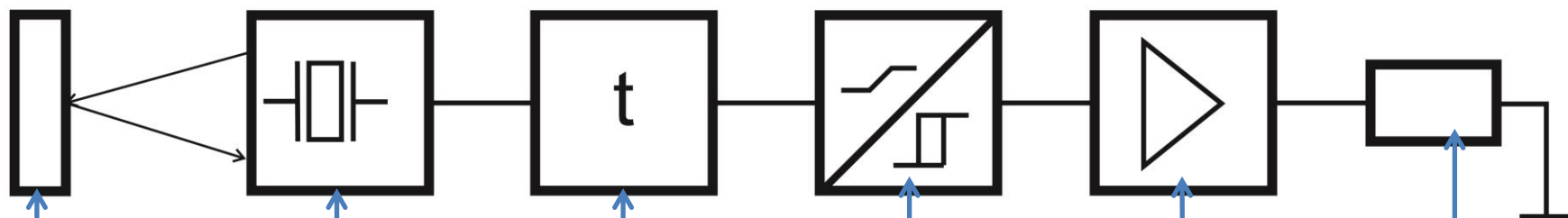
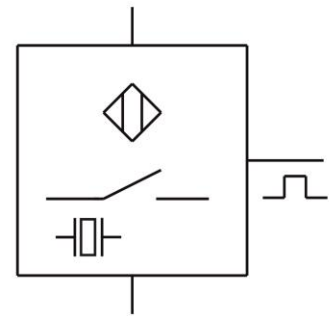
OP Vzdelávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Ultrazvukové senzory



# Ultrazvukové senzory



Piezokrystal jako reproduktor a mikrofon

Synchronizační stupeň

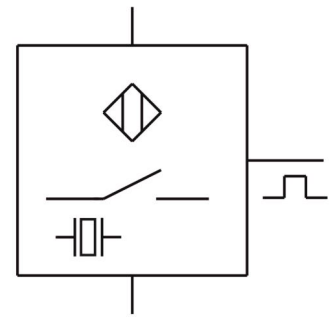
Klopný obvod

Zesilovač signálu

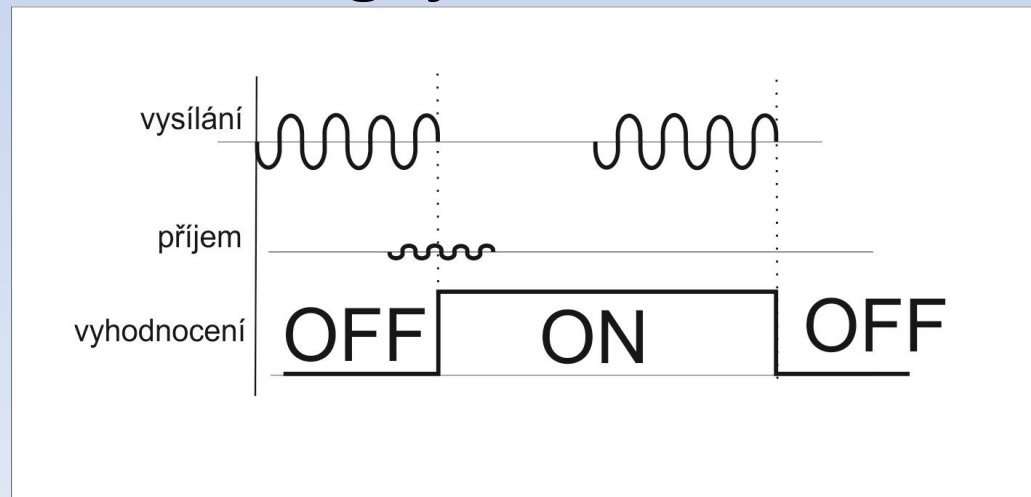
Zátěž

Detekovaný předmět

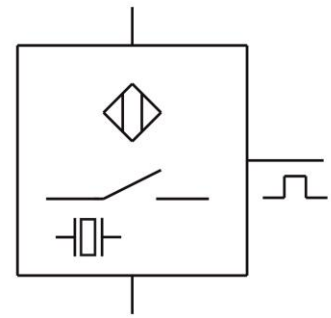
# Ultrazvukové senzory



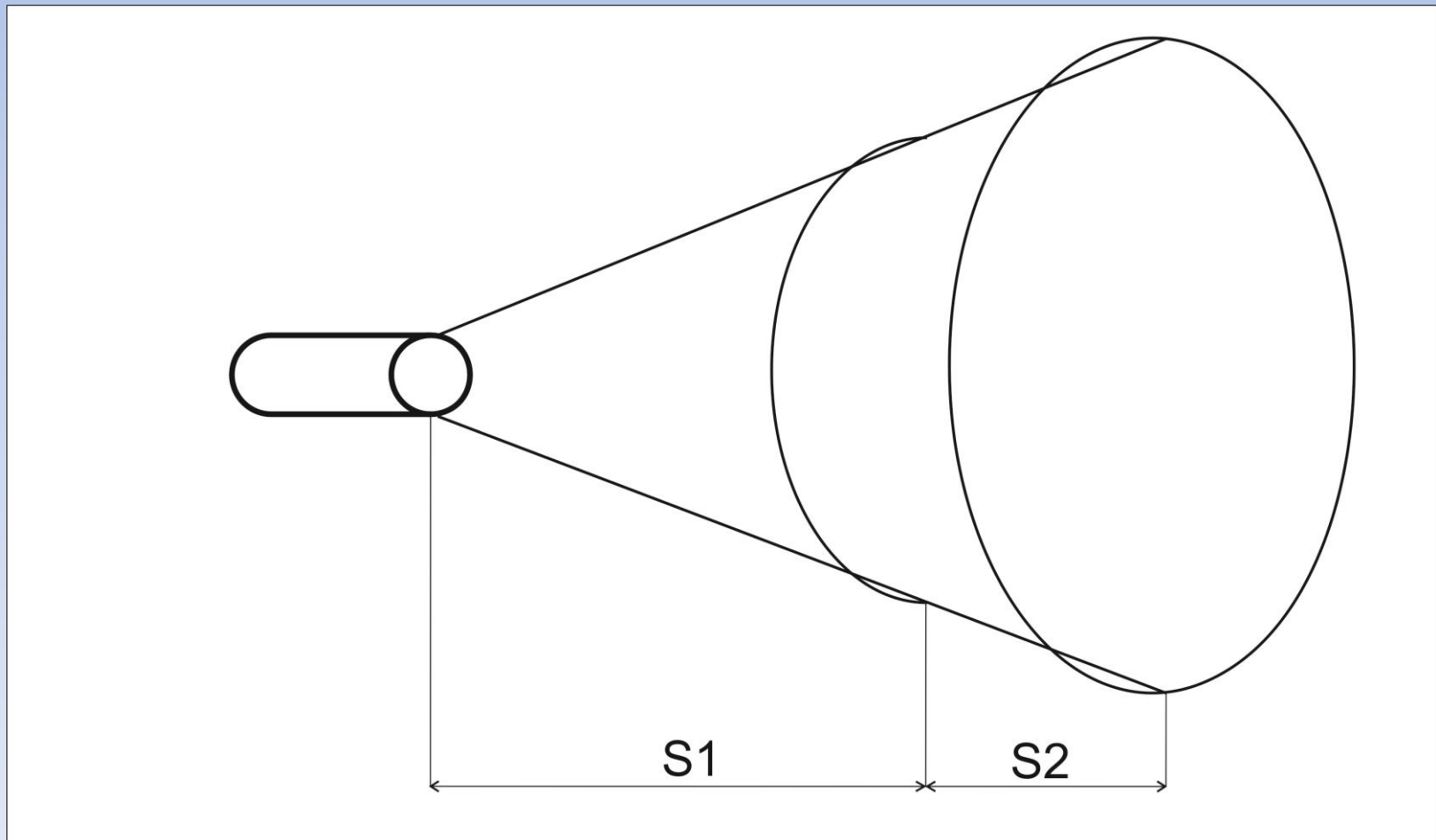
- Piezokrystal vysílá ultrazvukové vlny (kmitočet větší jak 20k Hz) v intervalech
- V mezidobí poslouchá a vyhodnocuje příjem
- Synchronizační obvod identifikuje svůj signál
- Klopný obvod reaguje na identifikovaný odraz



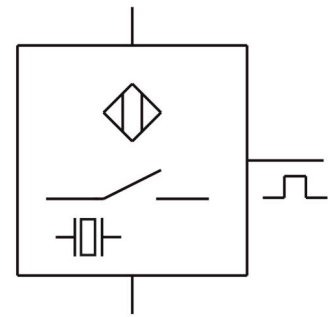
# Ultrazvukové senzory



rozsah detekce senzorem:



# Ultrazvukové senzory



## Použití:

- Nedá se použít pro materiály pohlcující zvuk  
Např. hrubá látka, korek, pórovitý povrch
- Ve vysokých teplotách vzduchu (vysoké pece)
- *dvc.: Zjistěte o kolik se zrychlí zvuk při ohřátí vzduchu o 10 °C*
- Předmět musí mít kolmou stěnu směrem ke snímači