

# Senzor ACR-D-L-001 - definice datového a konfiguračního rámce

Specifikace popisuje formát datového rámce senzoru vzdálenosti (**ACR-D-L-001**) pro verzi **FW 1.1.0**. Data jsou posílána ve formátu MSB first.

## Struktura datového rámce senzoru ACR-D-L-001

Byte	Význam	Rozsah hodnot	Poznámka
6	SensorType	0x01	Fixní hodnota označující typ senzoru
5	DistanceData	0x0000 - 0xFFFF	Data vzdálenosti
4			
3	SNR	0x00 - 0x80	Odstup signálu od šumu
2	SupplyVoltage	0x0000 - 0x0EFF	Napájecí napětí v mV
1			
0	OtherInfo	0x00 - 0x03	Doplňující informace

### Typ senzoru

První byte každého datového rámce obsahuje číslo jednoznačně označující typ senzoru, z kterého byl datový rámec odeslán.

### Data

V případě senzoru vzdálenosti mají data délku dvou bytů a je v nich uložena hodnota, která musí být na vzdálenost v cm přepočtena dle následujícího vzorce:

$$\text{DistanceData} \times 0.017241379 = \text{Vzdálenost (cm)}$$

### SNR

Byte obsahující hodnotu SNR (Signal Noise Ratio) naposledy přijatého packetu.

### Napájecí napětí

Dva byty obsahující hodnotu napájecího napětí v mV platnou v době odesílání dat.

### Ostatní informace

Poslední byte každého datového rámce obsahuje doplňující informace. Bit 0 informuje o znaménku SNR. Bit 1 má při běžné činnosti senzoru hodnotu 0. V okamžiku, kdy dojde k úspěšné konfiguraci zařízení, je v následujícím odeslaném datovém rámci hodnota tohoto bitu nastavena na 1.

Bit	Význam	Hodnoty	Poznámka
7	Rezerva	0	
6	Rezerva	0	
5	Rezerva	0	
4	Rezerva	0	
3	Rezerva	0	
2	Rezerva	0	
1	ConfigAck	0/1	0 - normální stav; 1 - úspěšná konfigurace
0	Znaménko SNR	0/1	0 - kladné; 1 - záporné

## Poznámky

Firmware je možné upravit tak, aby byla data o naměřených veličinách odesílána v jiném než nativním formátu, vyčteném ze senzorů. Díky tomu by odpadla potřeba přepočtu naměřených hodnot. Je však nutné počítat s tím, že čím více výpočetních operací senzor provede, tím kratší bude výdrž jeho baterie.

## Struktura konfiguračního rámce senzoru ACR-D-L-001

Byte	Význam	Rozsah hodnot	Poznámka
2	SensorType	0x01	Fixní hodnota označující typ senzoru
1	SendDataInterval	0x0005 - 0x02D0	Interval odesílání
0			

## Typ senzoru

První byte každého datového rámce obsahuje číslo jednoznačně označující typ senzoru, kterému je konfigurační rámec určen. V případě, že hodnota neodpovídá typu senzoru, kterému je rámec doručen, dojde k zahození konfiguračního rámce.

## Interval odesílání dat

Dva byty obsahující hodnotu intervalu odesílání dat o vzdálenosti v minutách.

## Poznámky

Konfigurační rámec musí být doručen na port číslo 1. V opačném případě dojde k jeho zahození a nedojde tak ke konfiguraci senzoru.