

Senzor ACR-TH-L-001 - definice datového a konfiguračního rámce

Specifikace popisuje formát datového rámce senzoru teploty a vlhkosti (**ACR-TH-L-001**) pro verzi **FW 1.2.0**. Data jsou posílána ve formátu MSB first.

Struktura datového rámce senzoru ACR-TH-L-001

Byte	Význam	Rozsah hodnot	Poznámka
8	SensorType	0x02	Fixní hodnota označující typ senzoru
7	TemperatureData	0x0000 - 0xFFFF	Data teploty
6			
5	HumidityData	0x0000 - 0xFFFF	Data vlhkosti
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 teploty a vlhkosti mají data o teplotě i data o vlhkosti délku dvou bytů a je v nich uložena hodnota, která musí být vypočtena dle následujících vzorců:

$$((\text{TemperatureData} / 65536) \times 165) - 40 = \text{Teplota } (^{\circ}\text{C})$$

$$(\text{HumidityData} / 65536) \times 100 = \text{Vlhkost } (\%)$$

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	SnrSign	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-TH-L-001

Byte	Význam	Rozsah hodnot	Poznámka
2	SensorType	0x02	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 teplotě a vlhkosti 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.