

SENSECOM-WSH, WNH

Komunikační brána a opakovač mezi sítěmi WLAN - SIGFOX a WLAN – NB-IoT

Účel:

Zařízení pracuje jako brána (gateway) pro přenos dat z vybraných* koncových zařízení SENSECOM pomocí WLAN sítě do vybrané celoplošné IoT sítě:

- **SIGFOX** (typ SENSECOM-WSH)
- **NB-IoT** (typ SENSECOM-WNH)



SENSECOM-WSH
(pouzdro s baterií C)

SENSECOM-WSHD, WNH
(pouzdro s baterií D, D+)

*případně z jednoho koncového zařízení jako opakovač (repeater)

Typické využití:

- Přenos dat z rádiově obtížně dostupných míst, kde je celoplošná síť dostupná na vzdálenost do 20m (ve funkci opakovače - repeateru)
- Přenos dat do celoplošné sítě současně z více zařízení umístěných v blízkém okolí do 20m (ve funkci brány - gateway)

Popis zařízení:

Zařízení **SENSECOM-WSH, WNH** je navrženo coby opakovač (repeater) pro jedno SENSECOM zařízení nebo jako brána (gateway) pro přenos dat z více zařízení SENSECOM, které jsou vybaveny modemem pro vysílání v režimu WLAN. Opakovač nebo brána zajišťuje komunikaci dále do některé z celoplošných IoT sítí: SIGFOX nebo NB-IoT mobilních operátorů. Zařízení **SENSECOM-WSH, WNH** se používá v případech, kdy je koncové zařízení SENSECOM umístěno v rádiově obtížně dostupném místě nebo pro sdružené vysílání více zařízení SENSECOM v okruhu do 20m.

Zařízení je konstruováno tak, aby bylo snadno instalovatelné koncovým uživatelem bez specifických znalostí nebo způsobilostí. Má zabudováno jazyčkové relé v blízkosti LED pro aktivaci magnetem z režimu usnutí a zahájení párování.

Zařízení je napájeno vyměnitelnými, nedobíjecími, lithiovými bateriemi velikosti C nebo D, se standardním nebo vyšším proudovým zatížením (D+). Výdrž provozu zařízení na baterie je

5-10 let (závislá na množství přenesených zpráv, velikosti baterie, typu sítě).

Typy zařízení

Zařízení jsou vyráběna v následujících provedeních:

Primární funkce	Počet připojitelných zařízení	Velikost baterie	SIGFOX	NB-IoT
Repeater	1	C	WSH	-
		D (D+)	WSHD	WNH
WSHD3				
WSHD5				
Gateway	3	D (D+)	WSHD15	WNH
	5			
	15			

Zpracování dat

Data přenášená z koncových SENSECOM zařízení přes SENSECOM-WSH, WNH jsou v síti IoT dostupná ke zpracování typicky do 10 vteřin od ukončení vysílání koncového zařízení ve WLAN síti, pokud není nastaveno sdružené posílání více zpráv v periodách. V případě snahy o souběžné vysílání ve WLAN nebo WLAN a IoT síti může dojít k prodlevě, komunikace se případně několikrát opakuje.

Data lze získávat s ohledem na typ sítě a portálové řešení následujícím způsobem:

- **SENSEPARAM portál**
 - Portálový přístup ke zpracovaným datům zařízení SENSECOM a následně i call-back do databáze, notifikace (SMS, e-mail) nebo download do CSV souboru
- **SIGFOX cloud**
 - pomocí call-back (push metodou), REST-API, případně downloadem do CSV souboru (manuálně)
- **NB-IoT**
 - Přes SENSEPARAM portál
 - Alternativně pomocí UDP přímé předávání dat zákaznickému serveru dle dohody s providerem

Data přenášená přes tuto bránu (nebo opakovač), která jsou zpřístupněna v portále výrobce SENSEPARAM, jsou zpracovávána a zobrazena tak, jako by byla přenášena přímo z koncových zařízení SENSECOM. Zařízení SENSECOM-WSH, WNH mají své vlastní inicializační zprávy a zprávy o spárování, případně downlink zprávy pro nastavování opakovače / brány.

Zabezpečení zařízení a komunikace

Zařízení může obsahovat akcelerometr, který indikuje narušení / manipulaci se zařízením. V případě narušení odešle alarmovou zprávu. Zařízení odesílá také 1x/den systémovou Keep-Alive zprávu o stavu napětí baterie a teplotě procesoru. Přenos zpráv má v případě SIGFOX sítě zajištěnou integritu prostřednictvím AES-128 algoritmu (zamezení podvrhu zpráv. V síti NB-IoT je autenticita zajištěna pomocí SIM. Data mohou být E2E šifrována. Přenos dat v NB-IoT, od cloudu SIGFOX, případně od SENSEPARAM je zabezpečen v internetu pomocí SSL

(přihlašování do portálu SENSEPARAM je pro operátory a správce podmíněno 2FA ověřením).

Slouží pro případné přenastavení zařízení nebo jednorázové příkazy.

Typy zpráv

Typy přenášených zpráv:

- **Denní statusové zprávy** – zprávy o konfiguraci a stavu zařízení.
- **Alarmová zpráva** – zpráva generovaná při překročení prahových hodnot akcelerometru.
- **Keep-Alive zpráva** – systémová periodická zpráva, vysílána zařízením po 24 hod. (SIGFOX síť)
- **Downlink acknowledge zpráva** – systémová reakce na přijatý downlink (SIGFOX síť).
- **Konfigurační zpráva** – přichází po úspěšném přijetí a zpracování downlinku.
- **Downlink zpráva** – zpráva, kterou přijímá zařízení z back-end systému v rámci odesílání zpráv, pokud si o něj zařízení zažádá (před přechodem do spánku).

Vzdálené nastavení a FW upgrade

Základní periodu odesílání hodnotových zpráv, citlivosti vnitřních čidel a jejich de/aktivaci lze standardně vzdáleně jednou za den přenastavit. V místech se slabším pokrytím sítě nemusí být zařízení schopno přijmout downlink zprávu, přestože síť uplink zprávy ze zařízení přijala. Upgrade FW zařízení není možno provádět vzdáleně v SIGFOX síti, jenom v NB-IoT.

Zapouzdření zařízení:

Zařízení je dodáváno v ABS pouzdře s IP65 nebo IP67 krytím. Anténa je součástí základní desky zařízení.

Zařízení se vyrábí ve 3 provedeních – s úzkým pouzdrem s lithiovou baterií o velikosti „C“ (režim repeateru v SIGFOX síti), se standardním pouzdrem s lithiovou baterií velikosti „D“ (režim gateway pro oba typy sítí).

Technické parametry

SENSECOM	WSH	WSHD	WSHDx	WNH
Lokální síť	WLAN			
Přenosová IoT síť	SIGFOX			NB-IoT
Základní režim	Repeater		Gateway	
Počet připojitelných SENSECOM zařízení	1		3 (WSHD3) 5 (WSHD5) 15 (WSHD15)	15
Připojitelné k SENSECOM zařízením	ACH, ACP, IMD, IMT, CMD, OMD, DI, SK, FU, SE a případně další (uvedeno v dokumentaci k těmto zařízením)			
Datagram	12 Bajtů (8+4 Bajty) - 8B je datagram z koncového zařízení SENSECOM a 4B je jeho ID			pakety o délce 28-1240B (s event. agregací zpráv)
Typy zpráv	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervalová (periodická) ▪ Iniciální (konfigurace) ▪ Alarm ▪ Keep-Alive (24h) 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervalová (samostatná nebo sdružená) ▪ Iniciální (konfigurace) ▪ Alarm
Interval status. zpráv	Nastavitelné 10min-24h v krocích po 10min, výchozí je 24h interval			
Interval zádrže	10min interval mezi alarmovými zprávami stejného původu, první alarm je okamžitý (bez zádrže)			
Možnosti přístupu a přenosu dat	SENSEPARAM: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vizualizace zpracovaných dat (přehledy, tabulky, grafy) ▪ Email nebo SMS notifikace událostí ▪ Call-back (push) zpracovaných dat ▪ CSV download zpracovaných dat SIGFOX back-end: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Call-back zdrojových dat ▪ REST-API zdrojových dat ▪ Email notifikace ztráty komunikace a síťových událostí ▪ CSV download zdrojových dat 			APN operátora NB-IoT: <ul style="list-style-type: none"> ▪ UDP zdrojových dat
Pomocná čidla	Akcelerometr, Teploměr (teplota procesoru)			
Napájení	Baterie „C“ LS 26500	Baterie „D“ LS 33600		Baterie „D+“ LSH 20
Odhad výdrže	cca 2-8 let*	cca 5-10 let*	cca 3-10 let*	cca 2-8 let*
Anténa	zabudovaná			
Krytí	IP67			
Hmotnost	200g	300g		
Rozměry	36x184x35mm	80x160(190)x55mm		
Způsob uchycení	Oboustranně lepící páskou/suchým zipem nebo na 2 hmoždínky	Na 2-4 hmoždínky		

*Závislé především na celkovém počtu odeslaných zpráv

