

## 23dBm Dual Band Repeater

# Řada C23S - Manuál



Poznámka: Děkujeme za nákup našeho produktu..

Před instalací prosím podrobně prostudujte tento manuál.

# Kapitola 1 - Bezpečnostní upozornění

- Uživatelé musí dodržovat následující pokyny:



1. Repeater by měl dodržovat systémové požadavky na komunikační zařízení, zajistit dobré uzemnění a ochranu před přepětím a blesky.



2. Napájení repeateru by mělo splňovat bezpečnostní požadavky; manipulace s repeaterem je možná pouze při jeho vypnutém stavu. Pouze profesionálové mohou manipulovat se zapnutým zařízením.



3. Nerozebírejte ani neupravujte přístroj ani příslušenství k němu svépomocí. Mohlo by dojít k poškození přístroje, nebo úrazu elektrickým proudem.



4. Neotvírejte repeater, nedotýkejte se modulu repeateru ani komponent uvnitř krytu. Komponenty mohou být zničeny elektrostatickou elektřinou.



5. Dbejte na to, aby byl pro repeater zajištěn dobrý odvod tepla a nebyl ničím zakryt. Repeater při práci vyzařuje teplo

## Kapitola 2 - Souhrn

V mobilní komunikaci je nevyhnutelné, že pokrytí makrobuněčných buněk nemůže pokrývat všechny slabé nebo mrtvé zóny; Použití opakovače je dobrou volbou v těchto oblastech. Tyto pásmově selektivní opakovače se používají hlavně při pokrytí malých hluchých a slabých zón.

V současné době se bezdrátové opakovače používají při řešení problémů pokrytí slabého signálu a nebo žádného signálu. Co se týče našeho zesilovače, s jeho pokročilými funkcemi, nízkým šumem, vysokým ziskem, malou spotřebou energie, nejenže může zesílit signál, vyřešit špatné pokrytí, ale také snížit okolní šum, snížit záření telefonů a prodloužit životnost mobilních přístrojů. Používají se v místech, jako jsou horské osady, nákupní střediska, hotely, letiště, nádraží, autobusová nádraží, stadiony, zábavní haly, železnice, tunely, dálnice, ostrovy a tak dále. Současně opakovače zajišťují flexibilitu při přesměrování provozu, přizpůsobování sítí BTS a k řešení dalších problémů.



Obrázek 2.1 Zesilovač signálu - montážní diagram

Repeatery C23S jsou vhodné k řešení špatných signálů a problémů s pokrytím slepých a slabých středně malých oblastí. Díky své inteligentní konstrukci, chytré konfiguraci pásma, funkci zobrazení pro snadnější nastavení projektu a rychlé nastavení a ladění, je zákazníky velmi oblíbený.

# Kapitola 3 - Standardy a specifikace

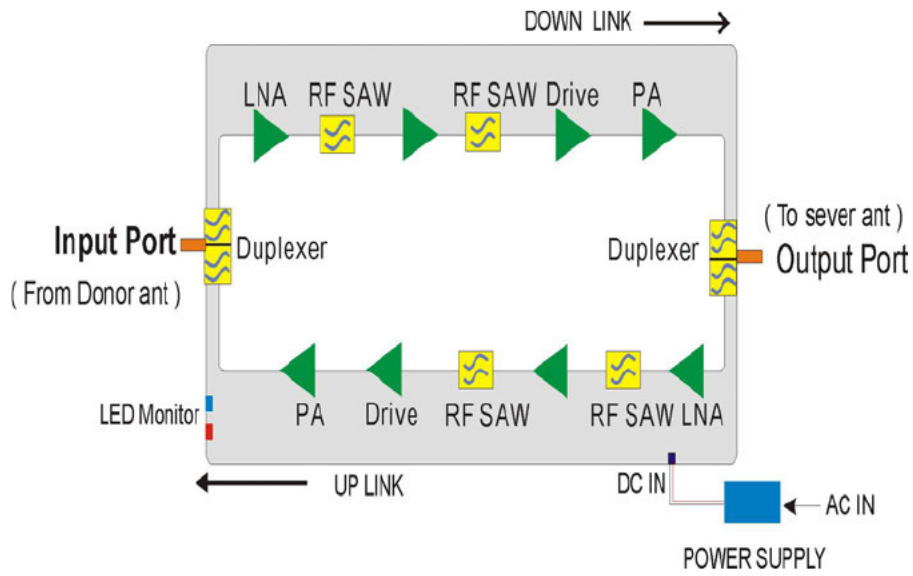
## 3.1 Popis produktu

Repeater je v podstatě pro přijatou frekvenci transparentní zesilující zařízení. Uvnitř opakováče jednoho systému existují dva nezávislé linkové komunikační zesilovače --- Downlink směrem k vám a uplink směrem k BTS. DL získává RF signál přijímací anténou vně budovy z BTS, zesiluje signál a pak přenáší do oblasti, která má být pokryta vnitřní anténou. Současně UL přijímá RF signál z mobilní stanice uvnitř prostor, zesiluje signál a pak vysílá zpět na BTS přijímací anténu.

## 3.2 Funkce produktu

- Displej zobrazuje velmi jednoduše všechny údaje a funkce tlačítek, je nyní více intuitivní a rychlejší
- Může podporovat duální komunikační síť (vícepásmové repeatery)
- Nízká spotřeba, nízké interference
- ALC může limitovat výstupní výkon k dosažení stabilního pokrytí
- Funkce zobrazení síly přijímaného signálu v reálném čase
  
- Manuální útlum zisku s krokováním po 1dB v rozmezí 1-31dB
  
- Detekce a nastavení automatické izolace, automatické ovládání AGC, instalace jedním tlačítkem, což je mnohem jednodušší při realizaci projektu, rychlá montáž a řešení problémů;
- Aplikace pro střední a malé zóny k vykrytí, jako jsou VIP místnosti, zasedací místnosti, kanceláře, ložnice, apartmány, hotely, parkoviště a tak dále...

### 3.3 Schéma systému



Obrázek 3.3.1 Schéma repeateru

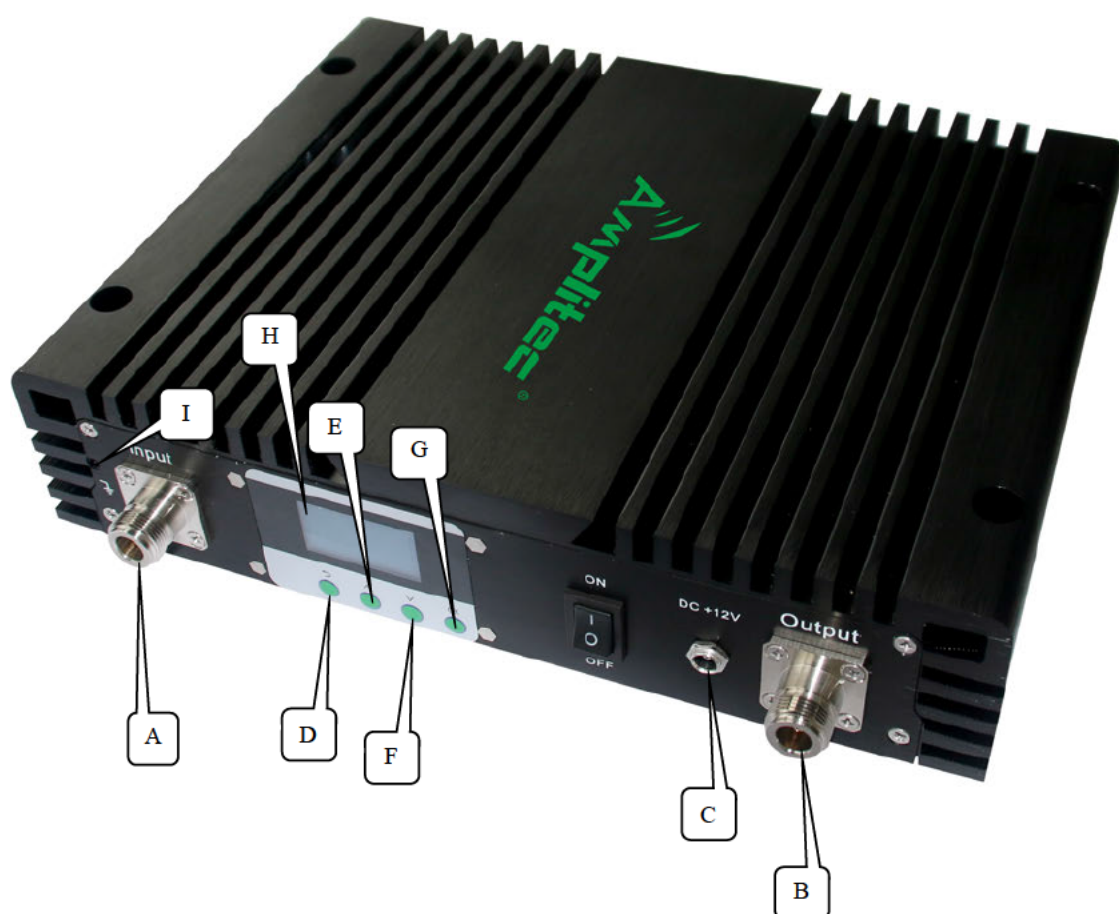
### 3.4 Elektrické specifikace

		Uplink	Downlink
Frekvenční rozsah	EGSM	880 ~ 915 MHz	925 ~ 960 MHz
	LTE20	832~ 862 MHz	791 ~ 821 MHz
Šířka pásma	EGSM	35 MHz	35 MHz
	LTE20	30 MHz	30 MHz
Zisk	EGSM	73±2 dB	73±2 dB
	LTE20	73±2 dB	73±2 dB
Zvlnění v pásmu	EGSM	≤15 dB	≤15 dB
	LTE20	≤15 dB	≤15 dB
VSWR	EGSM	≤2	≤2
	LTE20	≤2	≤2
Výstupní výkon	EGSM	23±2 dBm	23±2 dBm
	LTE20	23±2 dBm	23±2 dBm
ALC aktivní 10 dB	EGSM	Δ   ≤2 dB	Δ   ≤2 dB
	LTE20	Δ   ≤2 dB	Δ   ≤2 dB
Intermodulační produkty	EGSM	≤-36 dBc	≤-36 dBc
	LTE20	≤-36 dBc	≤-36 dBc
Emisní produkty	9KHz~1GHz	≤-36 dBm	≤-36 dBm
	1GHz~12.75GHz	≤-30 dBm	≤-30 dBm
ATTEGSM nastavení po 1 dB	1~10 dB	Δ   ≤1 dB	Δ   ≤1 dB
	10~20 dB	Δ   ≤1 dB	Δ   ≤1 dB
	20~25 dB	Δ   ≤1.5 dB	Δ   ≤1.5 dB
ATTLTE20 nastavení po 1 dB	1~10 dB	Δ   ≤1 dB	Δ   ≤1 dB
	10~20 dB	Δ   ≤1 dB	Δ   ≤1 dB
	20~25 dB	Δ   ≤1.5 dB	Δ   ≤1.5 dB
Šumové číslo @ max. zisku	EGSM	≤10 dB	≤10 dB
	LTE20	≤10 dB	≤10 dB
Časové zpoždění	EGSM	≤0.5 μs	≤0.5 μs
	LTE20	≤0.5 μs	≤0.5 μs

### 3.5 Fyzické parametry

Povětrnostní podmínky	IP40
Napájení	DC: +12V
Spotřeba	< 20W
RF Konektor	N-Female
Vlhkost	< 90%
Pracovní teplota	-10°C ~ +55°C

### 3.6 Vzhled a funkční tlačítka



Obrázek 3.6.1 displej, kontrolní panel a porty

- A : Port přijímací antény (N-female)
- B : Port vnitřní vykrývací antény (N-female)
- C : 12V DC napájecí port
- D : Tlačítko zpět
- E : Tlačítko nahoru
- F : Tlačítko dolů
- G : OK
- H : Displej
- I : Zemnicí šroub

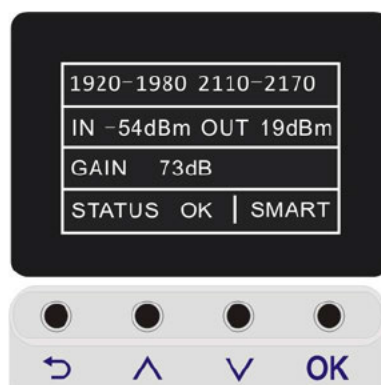
### 3.7 Funkční tlačítka

#### ■ Funkce na kontrolním panelu:

- Tlačítko zpět: návrat do vyšší nabídky menu
- Tlačítko nahoru: posun výběru zespoda nahoru
- Tlačítko dolů: posun výběru seshora dolů
- Tlačítko Ok : potvrzení výběru.

#### ■ Displej

Po zapnutí displeje je možno se posouvat a zobrazovat v real-time čase pracovní frekvence, úroveň signálu a výstupní výkon na downlinku, zisk a chybová hlášení (jako je zobrazeno na obrázku 3.7.2.1).

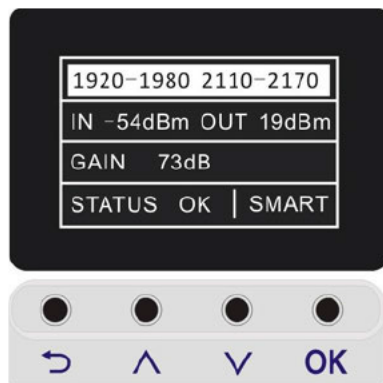


Obrázek 3.7.2.1



## ■ K zobrazení pracovních frekvencí

Posuňte kurzor na první řádek tlačítka UP a DOWN (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.3.1), a stiskněte tlačítko OK k otevření a zobrazení interface pracovních frekvencí (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.3.2). Stiskněte zpět pro návrat do hlavního menu



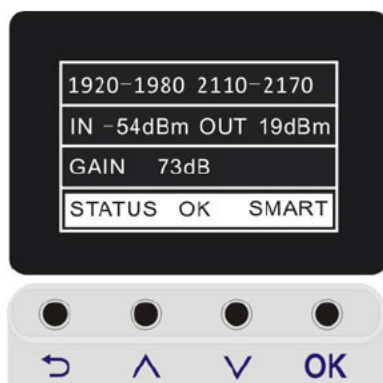
Obrázek 3.7.3.1



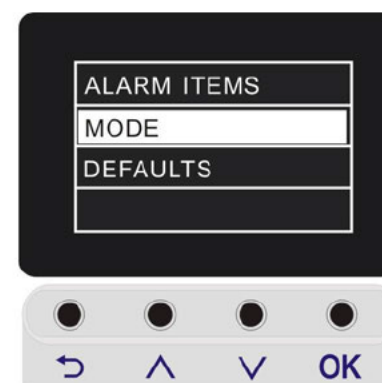
Obrázek 3.7.3.2

## ■ Nastavení ATT.

Defaultně je systém ve Smart módu, čímž automaticky nastavuje ATT, manuální konfigurace není povolena; pokud si přejete nastavit ATT, upravte prosím repeater do Manual mode posunem kurzoru tlačítka UP a DOWN na čtvrtý řádek "STATUS", potom stiskněte OK (tak, jak je zobrazeno na obrázku 3.7.6.1), potom navigujte kurzor na "MODE" (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.6.2)

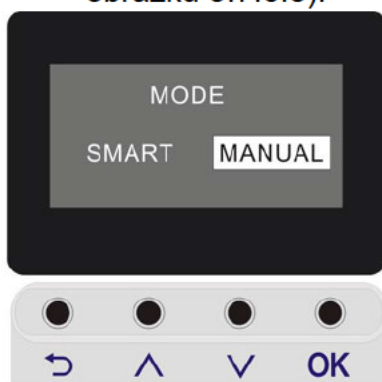


Obrázek 3.7.6.1



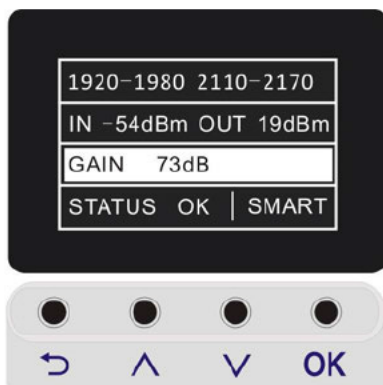
Obrázek 3.7.6.2

Pro výběr stiskněte OK, "SMART" je na levo a "MANUAL" na pravo, tlačítka UP a DOWN vyberte "MANUAL" a stiskněte OK (tak, jak je zobrazeno na obrázku 3.7.6.3).

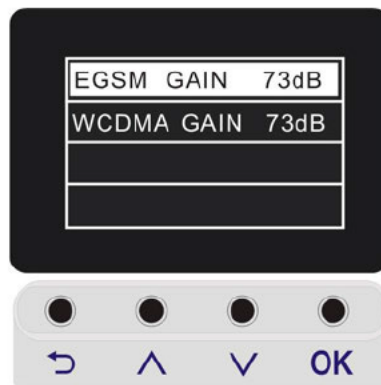


Obrázek 3.7.6.3

Poté se kurzorem přesuňte pomocí tlačítek UP a DOWN na třetí řádek "Gain" (tak, jak je zobrazeno na obrázku 3.7.6.4), pro výběr interface pro nastavení ATT stiskněte OK, poté vyberte systém ke konfiguraci (u výcepásmových zesilovačů), stiskněte OK (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.6.5.)



Obrázek 3.7.6.4

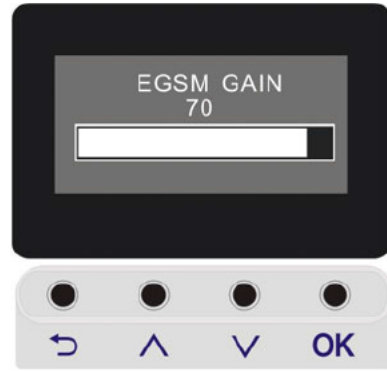


Obrázek 3.7.6.5

Ke zvýšení nebo snížení úrovně zisku stiskněte tlačítko up, nebo down (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.6.6 a 3.7.6.7; Max. rozsah nastavení je 32dB, uplink a downlink systému bude nastaven ve stejný čas. Po nastavení stiskněte tlačítko zpět pro návrat do hlavního menu.



Obrázek 3.7.6.6



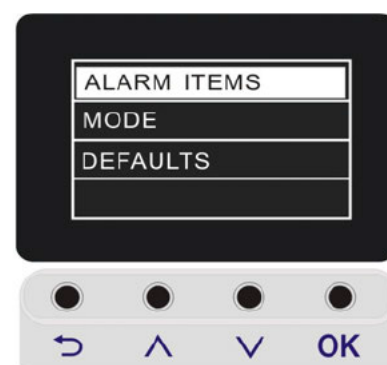
Obrázek 3.7.6.7

### ■ Zobrazení Alarmu.

V hlavním menu přesuňte kurzor na čtvrtý řádek "STATUS", pro výběr poté stiskněte OK (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.7.1), poté tlačítky up nebo down přesuňte kurzor na "ALARM ITEMS" (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.7.2)

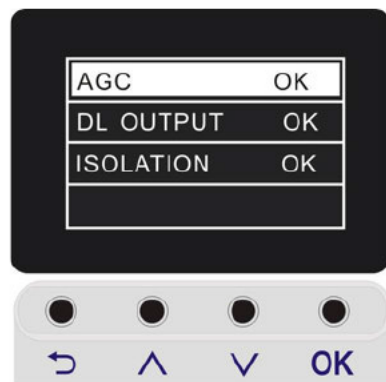


Obrázek 3.7.7.1



Obrázek 3.7.7.2

Poté pro zobrazení stiskněte OK, vyberte AGC (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.7.3), pro zobrazení AGC alarmu stiskněte OK (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.7.4)

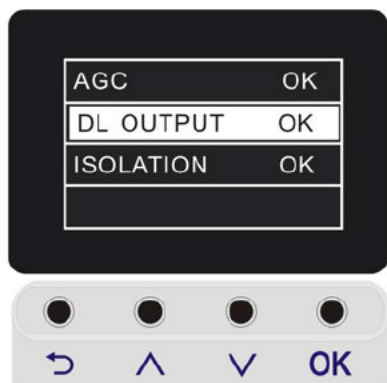


Obrázek 3.7.7.3



Obrázek 3.7.7.4

Vyberte DL OUTPUT (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.7.5), pro zobrazení DL OUTPUT alarmu stiskněte OK (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.7.6).



Obrázek 3.7.7.5

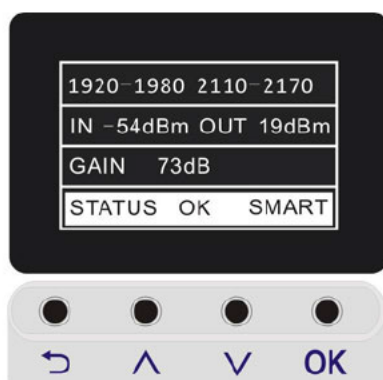


Obrázek 3.7.7.6

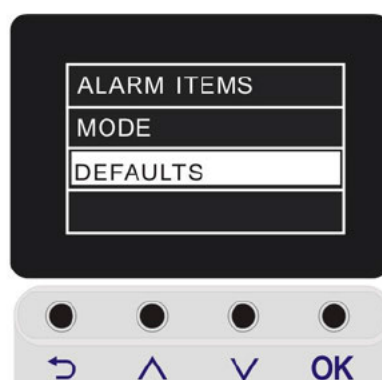
Pokud je zařízení ve Smart mode, k odstranění alarmu zařízení vše nastaví automaticky po opětovném odpojení a připojení napájení; pokud je v Manual mode, měli byste nastavit venkovní anténu a zisk manuálně. Pokud je ve statusu vše OK, znamená to, že je vše v pořádku. Po nastavení pro návrat do hlavního menu stiskněte tlačítko return.

#### ■ Obnovení továrního nastavení

Tlačítka up a down přesuňte kurzor na čtvrtý řádek "STATUS" (jak je zobrazeno na obrázku 3.21), pro výběr stiskněte OK, poté tlačítka up a down navigujte kurzor na "DEFAULTS" (jak je zobrazeno na obrázku 3.22, pro obnovení továrního nastavení stiskněte OK; defaultní nastavení v továrním stavu je "Smart mode"

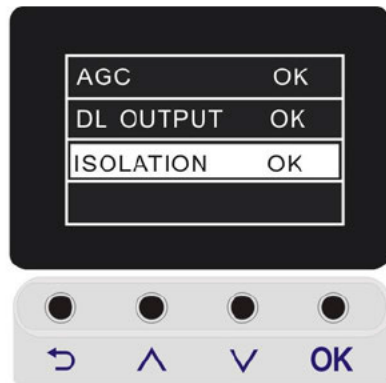


Obrázek 3.7.8.1



Obrázek 3.7.8.2

Po obnovení do továrního nastavení bude automaticky detekováno ISO. Pro zobrazení ISO přesuňte kurzor na čtvrtý řádek "STATUS", stiskněte OK, a vyberte "ISOLATION" (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.8.3), poté pro zobrazení ISO stiskněte OK (jak je zobrazeno na obrázku 3.7.8.4). Pro návrat do hlavního menu stiskněte return.



Obrázek 3.7.8.3



Obrázek 3.7.8.4

# Kapitola 4 Instalace

## 4.1 Požadavky pro instalaci

Před instalací, nebo manipulací s repeaterem prosím pečlivě přečtěte bezpečnostní instrukce. Ujistěte se, že je zemnicí drát pevně uzemněn a že je napájecí kabel před připojením do zařízení pevně připojen do sítě.

### ■ Požadavky na prostředí.

- Mělo by být instalováno v prostředí, kde se nenachází korozivní plyny, kouř nebo unikající kapaliny.
- Mělo by být instalováno na suchou zeď, chráněnou před stékající dešťovou vodou, blokující sluneční svit, kde je dobrá ventilace vzduchu .
- Mělo by být instalováno do výšky vhodné pro kabeláž, dobré chlazení a bezpečnou manipulaci.
- Mělo by být instalováno v místě se stabilním nezávislým napájením.

### ■ Instalační pomůcky

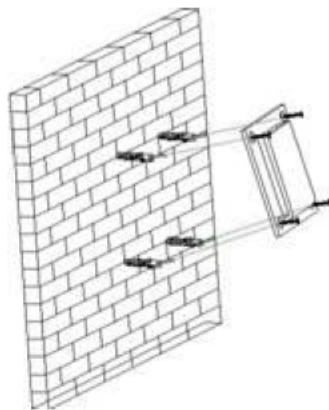
No.		Počet	Poznámky
1	Vrtačka	1	Vrtání děr do zdi
2	Klíč	1	Posílí kvalitu připojení výstupů
3	Hmoždinky, šrouby	4 sady	Přidělení držáku, doručeného k repeateru
4	Mobilní telefon pro testování	1	Testování efektu zařízení
5	Multimetr	1	Testování voltáže a stavu elektrického vedení
6	Šroubovák	1	Utáhnutí nebo upevnění zařízení
7	Vodotěsná páska	1	Prevence vniknutí vody do náchylných spojů

## 4.2 Instalační kroky

Tento repeater by měl být instalován na pevný a rovný povrch, kroky k instalaci jsou následující:

Vyberte správné místo instalace podle velikosti a instalačních požadavků repeateru.

Vrtáčkou vyvrtejte díry podle pozice děr na úchyty repeateru, správná velikost je  $\Phi 7\text{mm}$  a pozice děr je následující (jednotky: mm)

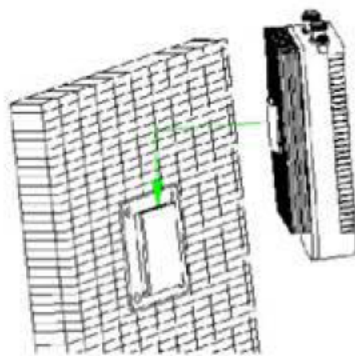


#### ■ Rozměry montážních otvorů

Umístěte hmožninky  $\Phi 8$  do všech čtyřech vyvrtaných děr.

Zarovnejte upevňovací otvory držáku opakovače s příslušnými otvory na stěně, jak je znázorněno na obrázku 4.2.1 a zašroubujte šroubovákem do hmožninek 4 šrouby M6\*40, řádně dotáhněte.

Seshora nasadte na držák repeater jak je znázorněno na obrázku 4.2.2.



Obrázek 4.2.2 instalace repeateru

## 4.3 Externí připojení



### ■ Porty repeateru

Porty repeateru jsou zobrazeny na obrázku 4.3.1. Nezapínejte repeater dokud nejsou všechny ostatní porty řádně připojeny. Instalace antény by měla být navržena a provedena profesionálním personálem. Když připojujete antény, obalte prosím spoje vodotěsnou páskou abyste předešli vniku vody do repeateru. Konektory antén mohou být dotaženy klíčem. Před zapnutím změřte multimetrem voltáž aby jste se ujistili, že je voltáž ve standardním rozmezí. Externí přípojky repeateru jsou následující:

- INPUT: Připojení kabelu od přijímací antény;
- OUTPUT: Připojení kabelu od vnitřní vykrývací antény;
- DC+12V: připojení napájecího adaptéru, dodaného k repeateru. Normované napětí na vstupu AC napájecího adaptéru je 220V/50~60Hz, rozsah napětí AC



napájecího adaptéru je 100~240V, frekvenční rozsah 50~60Hz. Výstup DC je 12V 2A.

- GND: uzemnění.

## 4.4 Zapněte repeater



Obrázek 4.4 zobrazení repeateru a jeho kontrolního panelu

- Poté, co jste se ujistili, že je repeater správně nainstalován, napájecí zdroj a GND splňuje požadavky, zapněte repeater. Po 5ti sekundách je inicializace repeateru dokončena a přechází do normálního pracovního stavu.
- Zkontrolujte a nastavte zobrazení alarmu (metody nastavení jsou popsány v sekci 3.6 tohoto manuálu)
- Pokud není alarm odstraněn správnými metodami nastavení, kontaktujte prosím svého dodavatele.
- Po testu efektu repeateru s testovacím mobilním telefonem je procedura instalace repeateru kompletní

# Kapitola 5 Údržba

## 5.1 Chod a údržba

### ■ Napájecí adaptér

- Ujistěte se, že je voltáž a frekvence napětí AC ze sítě v požadovaném rozsahu pro tento repeater.

### ■ Výměna komponent

- Neudržujte ani nevyměňujte komponenty svépomocí, hrozí úraz elektrickým proudem. Pouze autorizovaný personál může udržovat, nebo měnit komponenty.

### ■ Vodotěsnost a odolnost vůči vlhkosti

- Nezapínejte ani nevypínejte repeater ve vlhkém prostředí pokud je otevřený

## 5.2 Upozornění

### ■ Vypnutí je doporučováno v těchto případech:

- Napájení je abnormální
- Tekutina vnikla do zařízení.
- Pracovní repeateru podmínky jsou abnormální jako například přehřátí, zvláštní zápach nebo cizí předměty
- Je snížen výkon zařízení
- Přehřátí