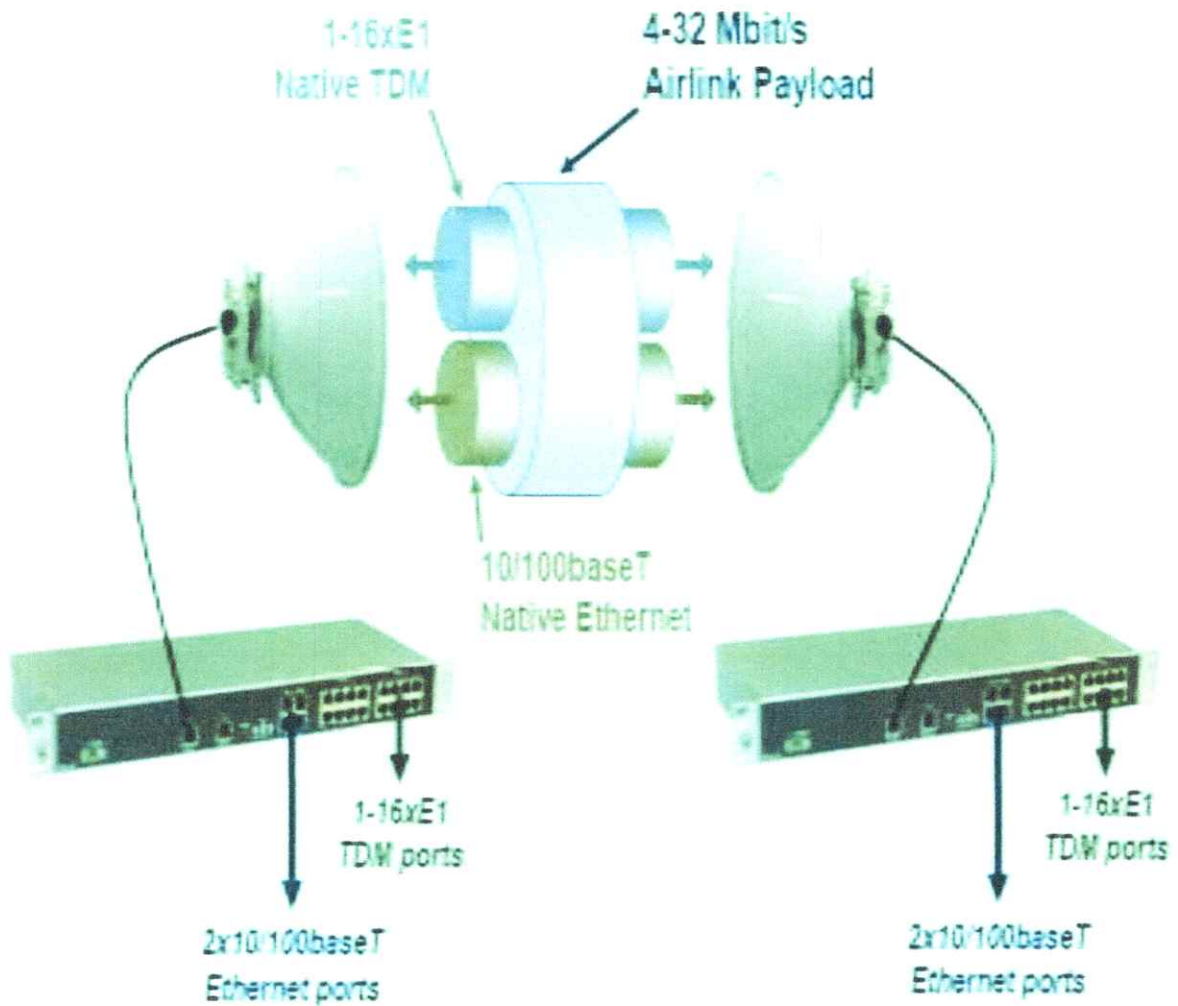


БАТЛАВ
ӨМНӨГОВЬ АЙМАГ ХАНБОГД СУМЫН
ЗАСАГ ДАРГА *[Signature]* Х.НЭХИЙТ
2024 оны дугаар сарын 29 өдөр

Үүрэн холбооны сүлжээ байрлуулах (Номгон баг) ажлын техникийн тодорхойлолт

Тоон Радио Релейний Станц

Энэ төслийн хүрээнд 1.2 болон 0.6 метрийн диаметртэй антен бүхий E1/T1, FE/GE төрлийн өгөгдлийн урсгалыг дамжуулах чадамжтай тоон радио релейг ашиглан үйлчилгээг хүргэх шаардлагатай.

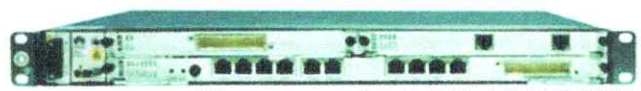


Тоон радио релейний станцын бүрэлдэхүүн хэсгүүд:

| Харагдах байдал | Үзүүлэлт | |
|-----------------|---------------------------------|---|
| RTN905 | Дамжуулах багтаамж(Full Duplex) | 323Mbit/s |
| | ODU(outdoor unit) | 0119/0126MHz, 8335-8377MHZ, TX LOW) 8454-8496MHZ, SP, TX HIGH |
| | IDU(indoor unit) | RTN905:4*GE(RJ45)+2*GE(SFP)+16*E1+2*STM-1(SFP)+2*Combo Port+1*IF IDU Unit(-48VDC) |
| | Антенна | A07S06HAC,7/8G,600mm,1200mm,HP,SinglePolarization,Direct(XMC)/Separate(All RTN ODU)Mount,31.1dBi,4.7deg,57dB,30dB |
| | Ажиллах температур | IDU:(-40°Cto+55°C) ODU: (-55°C to +55°C) |
| | Харьцангуй чийгшилт | IDU:5%-95% ODU:5%-100% |
| | Хэмжээ Жин (кг) | IDU: 44(1U)x482x277 ODU: 280 mm (W) x 280 mm(H) x 50 mm (D) IDU: 1.5kg ODU: <3.6kg |

1200mm хэмжээтэй релей антен болон E1/T1, FE/GE төрлийн өгөгдлийн тохиргоо хийгдэх RTN905

свич бодит зураг хавсаргав



Microwave anten 1.2 Switch RTN905

Бааз станц BTS3900

Ашиглах давтамжийн зурвас

GSM900 МГц-ын Олон Улсын Стандарт зурвас ашиглах

Үүрэн холбооны үйлчилгээг дэлхийн тэргүүлэгч хөдөлгөөнт холбооны төхөөрөмж үйлдвэрлэгч ХУАВЭЙ корпорацийн хамгийн сүүлийн үеийн бааз станц болох DBS3900- ийг ашиглан хүргэх.

DBS3900 бааз станц нь BBU болон RRU(2G,4G дээр MRRU) гэсэн үндсэн 2 хэсгээс бүрдэх

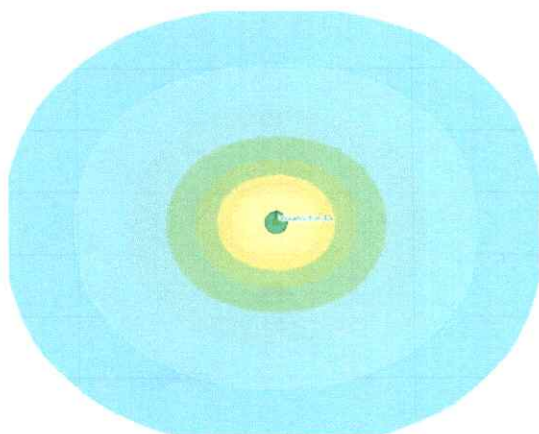
Бааз станц ба үндсэн блокууд

Бааз станц нь үндсэн дараах хэсгүүдээс бүрдэх

- Антен
- RRU
- Кабинет
- (BBU) үндсэн зурвасын төхөөрөмж

Бааз станцд ашиглах антенны үзүүлэлт:

| | |
|---------------------|--------------|
| Freq Range | /890-960/МГц |
| Bandwidth | 8 |
| Gain | 12dBi |
| Vertical Beamwidth | 9 |
| VSWR | <=1.5 |
| Nominal Impedance | 50ohm |
| Polarization | Vertical |
| Max Power | 50w |
| Connector | N Female |
| Height | 1.2m |
| Weight | 1.2kg |
| Rated Wind Velocity | 60 m/s |



Omni-Directional - 360° градус цацаргадаг антен.

Omni-Directional антенны тархалтын зураг.

Бааз станцад ашиглах /RRU-Remote Radio Unit/ үндсэн зурвасын төхөөрөмжийн үзүүлэлт:

4G, 2G 900Mhz-ийн давтамжийн цард ажиллах боломжтой байх.

Жишээ: RRU төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтүүд.

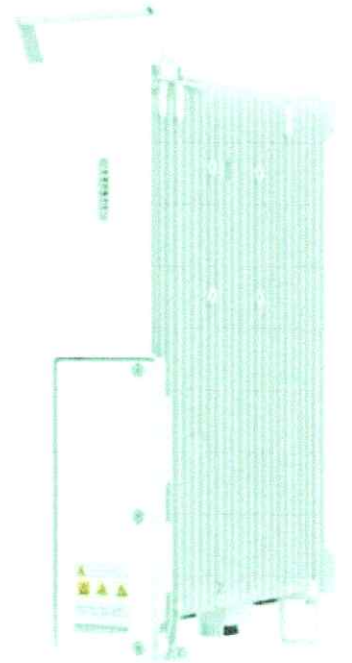
| | |
|------------------|--------------------------|
| Тэжээлийн үүсвэр | Ажиллах боломжтой үүсвэр |
| -48 V DC | -36 V DC to -57 V DC |

Жин ба хэмжээ

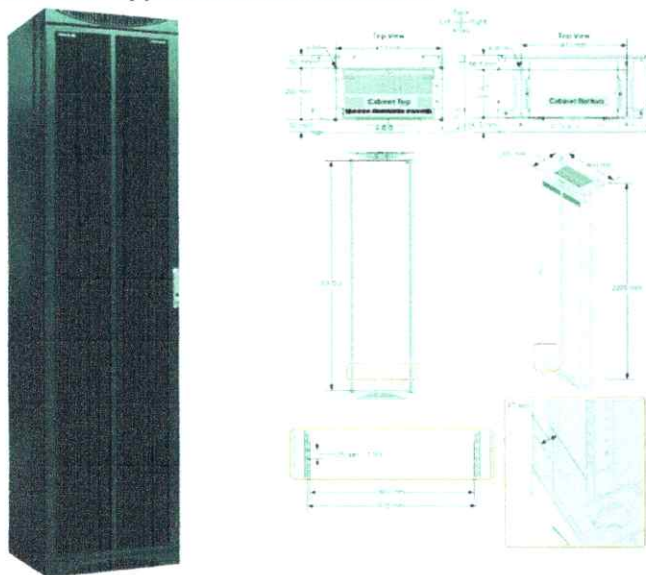
| Item | Specifications |
|--------------------|-----------------------|
| Хэмжээ (H x W x D) | 400mm x 300mm x 100mm |
| Жин | 15кг |

CPRI порт

| CPRI портын тоо | Портын төрөл | Портын хурд |
|-----------------|--------------|---------------------|
| 2 | CPRI | 1.25, 2.5, 4.9, 9.8 |



Huawei гадна сайтын кабинет.



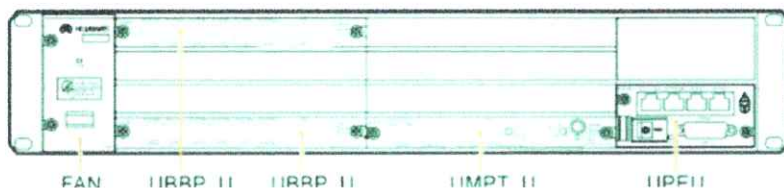
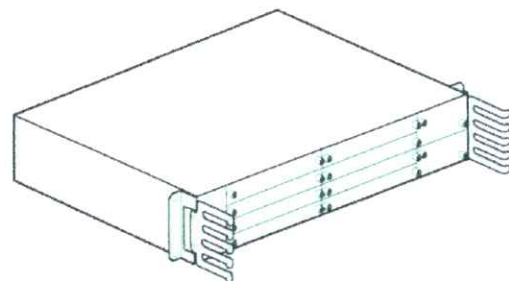
Үндсэн төхөөрөмжийг нар салхи ус чийгнээс хамгаалах зорилготой кабинет. Ерөнхийд нь гадна ба дотор гэж 2 ангилдаг.

(BBU) үндсэн зурвасын төхөөрөмж

BBU нь UBVP, UMPT боардуудыг тэжээлээр хангах хоорондын харилцан холболтыг тогтоодог төхөөрөмж юм.

Тэ

-48 V or +24 V DC to +12 V DC



Сүлжээний багтаамж

Сүлжээний багтаамжыг нь тухайн орон нутгийн хүн амын тоо тэдгээрийн нягтрал, суурьшилд тулгуурлан сонгох. Хамгийн багадаа 300 хэрэглэгч даахаар тооцож төлөвлөлт хийх.

Хяналт удирдлага

Сайтын бааз станцын ашиглалт үйлчилгээний хяналтыг үндсэн сүлжээний сүлжээ хяналтын төвөөс (ОМС) Сүлжээ хяналтын инженерүүд 24/7 цагийн ажиллагаатай хяналт хийж гэмтэл сааталд шуурхай арга хэмжээ авч, сүлжээний доголдлоос урдчилан сэргийлэн инженер техникийн ажилтан хяналтыг хийж гүйцэтгэдэг байх. Хөдөө орон нутгийн сайт тус бүр дээр хариуцсан гэрээт ажилтан байх

ЧАНАРЫН СТАНДАРТ, БАГТААМЖ, ЯРИАНЫ ЧАНАРЫГ ХЭМЖИХ

Үйлчилгээний стандарт:

| № | Үзүүлэлтүүд | Стандарт утга | |
|------------|---------------------------------------|---|---|
| BSS | | | |
| 1 | Интерференц /Interference/ | | Хөдөө орон нутагт $\geq -100\text{dBm}$ |
| 2 | | - | Хотод $\geq -87\text{dBm}$ Band 4,5 |
| 3 | Үйлчилгээний хамрах хүрээ | | гудамжинд: $> 95\text{ dBm}$ |
| 4 | /Service Coverage/ | - | байшин дотор: $>100\text{ dBm}$ |
| 5 | Дамжуулах шугамын хүлээгдэл нэг | VSAT-ийн хувьд: 360 ms | |
| 6 | талдаа /Transmission Delay/ | Бусад дамжуулах шугамын хувьд 80-110 ms | |
| | 2G | BSC-н түвшинд | cell-н түвшинд |
| 7 | Амжилттай холболт тогтолтын хувь | $\geq 95\%$ | Хотод $\geq 95\%$ |
| 8 | /Success Rate/ | | Хөдөө $\geq 92\%$ |
| 9 | Амжилттай үүр шилжилтийн хувь | $\geq 95\%$ | Хотод $\geq 95\%$ |
| 10 | /Hand Over success rate/ | | Хөдөө $\geq 92\%$ |
| 11 | Дуудлага тасалдал /Call Drop/ | $\leq 1.2\%$ | Хотод $\leq 1.2\%$ Хөдөө $\leq 5\%$ |
| | 3G | RNC-н түвшинд | cell-н түвшинд |
| 12 | RRC Setup Success Ratio | $\geq 98\%$ | $> 90\%$ |
| 13 | CS RAB Setup Success Ratio | | $> 95\%$ |
| 14 | PS RAB Setup Success Ratio | | $> 90\%$ |
| 16 | CS Call Drop Ratio | $< 1\%$ | $< 5\%$ |
| 17 | PS Service Drop Ratio | $< 1.5\%$ | $< 5\%$ |
| 18 | VP Call Drop Ratio | - | $< 5\%$ |
| 19 | CS Inter-RAT Handover Success Ratio | $\geq 92\%$ | $> 90\%$ |
| | 4G | Cell түвшинд | |
| 22 | RRC Setup success rate LTE (%) | $>98\%$ | |
| 23 | RRC Signal Setup success rate LTE (%) | $>98\%$ | |
| 24 | ERAB Setup Success Rate (All) LTE (%) | $>98\%$ | |
| 25 | Call Setup Success Rate | $>98\%$ | |

| | | |
|----|---|-----------|
| 26 | Call drop Rate(All) LTE (%) | <2% |
| 27 | Inter-frequency HO out Success Rate | >98% |
| 28 | | Хот>98% |
| 29 | Inter-RAT Handover Success Rate (LTE to WCDMA, GERAN) | Хөдөө>95% |
| 30 | Intra-Frequency Handover Out Success Rate LTE (%) | >98% |
| 31 | Intra-Rat Handover In Success Rate LTE (%) | Хот>98% |
| 32 | | Хөдөө>95% |
| 33 | S1SIG Connection Setup Success Rate LTE (%) | >98% |
| 34 | L.U.Interference | <-104dBm |
| 35 | CSFB response success rate(%) | >98% |