

ХИЙМЭЛ ДАГУУЛЫН ХОЛБООНЫ ГАЗРЫН СТАНЦ (БЭЭЖИН VSAT, ЭРХҮҮ VSAT)-ЫН СЭЛБЭГИЙН ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Энэ техникийн тодорхойлолтод Холбоо, навигаци, ажиглалтын албанд ашиглагдаж байгаа хиймэл дагуулын холбооны газрын станцын сэлбэгийн техникийн үзүүлэлтийг тусгасан болно.

2. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэн сэлбэгүүдийг нийлүүлнэ.

- Системийн командын интерфэйс нь англи хэлээр байна.
- Үйлдвэрлэгчийн гарал үүслийн гэрчилгээний хуулбар ирүүлэх.
- Техникийн бичиг баримт, програм хангамжийн интерфэйс, дэлгэцийн интерфэйс нь англи хэлээр байна.

3. ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Нийлүүлэгдэх сэлбэгүүдийн техникийн үзүүлэлтүүд доорх шаардлагыг хангасан байна.

| № | Техникийн үзүүлэлтүүд | |
|------------------------------------|---|---|
| CDM 570A-IP SATELLITE MODEM | | |
| 1.1 | SPECIFICATIONS | |
| 1.1.1 | Data Rate Range | 2.4 to 5Mbps |
| 1.1.2 | Symbol rate | 4.8 ksps to 3.0 Msps |
| 1.1.3 | Frequency Range | 50 to 90 MHz IF range, 100 Hz resolution |
| 1.1.4 | Data Interfaces | EIA-422/-530 DCE, V.35 DCE, Sync EIA-232, G.703 T1 balanced, G.703 E1 balanced or unbalanced, 10/100Base-T Ethernet |
| 1.1.5 | Modulation Type | Standard and 8PSK, 16QAM |
| 1.1.6 | Forward Error Correction (FEC) | TPC, Viterbi+Reed-Solomon |
| 1.1.7 | FEC rate | 1/2, 3/4, 7/8 |
| 1.1.8 | Front Panel | Standard CEFD Front Panel |
| 1.1.9 | Optimized Transmit Filter Rolloff | 5% 10% 15% 20% 25% for Transmit up to 10.239 Mbps (CCM Mode) / 3000 ksps (ACM Mode) |
| 1.1.10 | VersaFEC Codec Transmit Data Rate for CCM | VersaFEC Codec (CCM): Tx up to 10.239 Mbps / Rx up to Modem Data Rate |
| 1.1.11 | TPC Codec for CCM | 2nd Generation Turbo Codec Rate: 5/16 21/44 3/4 and 7/8 |
| 1.2 | MODULATOR | |
| 1.2.1 | Frequency Stability | ±1 ppm, 0° to 50°C (32° to 122°F) |
| 1.2.2 | Output Power | 0 to -25 dBm, 0.1 dB steps |
| 1.2.3 | Accuracy | ± 0.5 dB over frequency and temperature |
| 1.2.4 | Phase Noise | < 0.75 degrees RMS double-sided, 100 Hz to 1 MHz |
| 1.2.5 | Output Spectrum/ Filtering | Meets IESS-308/-309 power spectral mask |
| 1.2.6 | Alpha (Rolloff) | 5%, 10%, 15%, 20%, 25% and 35% |
| 1.2.7 | Harmonics and Spurious | -60 dBC/4 kHz from 1 to 400 MHz (IF) |

| | | |
|------------|---|---|
| 1.2.8 | Transmit On/Off Ratio | 55 dB minimum |
| 1.2.9 | External TX Carrier Off | By TTL LOW signal, or RTS |
| 1.2.10 | TX Clock Options | Internal (SCT), external (TT), loop timing with symmetric or asymmetric operation (data interface dependent) |
| 1.3 | DEMODULATOR | |
| 1.3.1 | Input Power Range | -30 to -60 dBm |
| 1.3.2 | Max Composite Level | +35 dBc, up to -5 dBm absolute max |
| 1.3.3 | Acquisition Range | ± 1 to ± 32 kHz, 1 kHz step |
| 1.3.4 | Acquisition Time | Highly dependent on data rate, FEC rate, and demodulator acquisition range. Example: 120 ms average at 64 kbps, Viterbi Rate 1/2 QPSK, ± 10 kHz acquisition sweep range, 6 dB Eb/No |
| 1.3.5 | Plesiochronous/ Doppler Buffer | $\pm 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384$ or 32768 bits |
| 1.3.6 | Receive Clock Options | Buffer disabled (RX satellite), buffer enabled (symmetric or asymmetric operation) (data interface dependent) |
| 1.3.7 | Clock Tracking | ± 100 ppm minimum |
| 1.3.8 | Monitor Functions | Eb/No, frequency offset, BER, buffer fill status, RX signal level |
| 1.4 | DOUBLETALK Carrier-In-Carrier | |
| 1.4.1 | Delay Range | 0 to 330 ms |
| 1.4.2 | Power Spectral Density Ratio (Interferer to Desired) | -7 dB to +7 dB |
| 1.4.3 | Maximum Symbol Rate Ratio | 3:1 (TX:RX or RX:TX) |
| 1.4.4 | Eb/No Degradation | 0 dB Power Spectral Density Ratio BPSK/QPSK/OQPSK: 0.3 dB 8-QAM: 0.4 dB 8PSK: 0.5 dB 16-QAM: 0.6 dB +10 dB power spectral density ratio Additional 0.3 dB |
| 1.4.5 | Satellite Restrictions | Satellite in "loop-back" mode (i.e., the transmit station can receive itself) "Non-processing" satellite (i.e., does not demodulate or remodulate the signal) |
| 1.6 | Added options | |
| 1.6.1 | VersaFEC-2 Board | |
| 1.6.2 | IP module | |
| 1.6.3 | 16-QAM 3/4 modulation for both TPC and Viterbi+Reed-Solomon | |
| 1.6.4 | With IP packet processor | |
| 1.6.5 | Vipersat Management System software enabled | |
| 1.7 | Power supply | |
| 1.7.1 | Voltage | 100-240VAC |
| 1.7.2 | Frequency | 50-60Hz |
| 1.7.3 | Power | 50watts 7.5A max |
| 1.7.4 | Primary power cord | Type F /European standard/ |

4. НИЙЛҮҮЛЭХ ТОО ХЭМЖЭЭ

| № | Нэр төрөл | Хэмжих нэгж | Нийлүүлэх тоо | Техникийн үзүүлэлт |
|---|--------------------------|-------------|---------------|---|
| 1 | CDM-570A satellite modem | ширхэг | 1 | Ерөнхий 3-т заасан техникийн үзүүлэлтүүдийг бүрэн хангасан байна. |

5. ХҮЛЭЭН АВАХ

- 5.1 Нийлүүлэгч нь техникийн үзүүлэлтийг хангасан сэлбэгийг үйлдвэрлэгчийн шалгалт тохируулга хийсэн баримт, хэмжилт тохируулгын гэрчилгээний хамт нийлүүлнэ.
- 5.2 ИНЕГ-ын даргын тушаалаар томилогдсон ажил хүлээн авах комисс нь техникийн тодорхойлолтын дагуу техникийн үзүүлэлт болон иж бүрдлийг шалгаж, ажил хүлээн авах актыг үйлдсэнээр барааг хүлээн авсанд тооцно.
- 5.3 Баталгаат засварын хугацаа нь ажил хүлээн авах комисс актад гарын үсэг зурж, хүлээн авснаас хойш 12 сар байна.
- 5.4 Ачааг хүргэх цэг. Хан-Уул дүүргийн 21 дүгээр хороо, Буянт-Ухаа, Иргэний нисэхийн ерөнхий газар