

स्थाई एच.एफ. ट्रान्सीवर के क्यू.आर.

1.1 सामान्य विशेष विवरण

क्रम.स.	मापदण्ड	विवरण/विनिर्देश
1	फ्रीक्वेंसी रेंज	2.0 MHz से 29.9999 MHz तक, चैनल स्पेसिंग 10 Hz.
2	मोड (रीति)	एसएसबी (जे3ई) युएसबी, एलएसबी, ए.एम, सी. डब्ल्यू/एम.सी.डब्ल्यू.
3	प्रीसेट	100 चैनल या उससे अधिक
4	फ्रीक्वेंसी स्थयित्व	±1 पी.पी.एम. या उससे बेहतर
5	बिल्ट-इन-टेस्ट	फ्रंट पेनल टेस्टिंग
6	इनपुट पावर	+12 वोल्ट या 24 वोल्ट ±10% डी.सी नगण्य और 230 वाल्ड ±10% ए.सी.
7	विद्युत की खपत	≤40 वाट प्राप्त करने में और ≤450 वाट संचारित करने में ।
8	ईएमआई/ईएमसी	MIL-STD 461/462C या ETSI या CISPR 22 या IEC 61000-4 श्रंखला (TEC/EMI/TEL-001/01 FEB-09) या आधुनिकतम मानक का
9	वजन	20 कि०ग्रा० से कम
10	एंटीना प्रतिबाधा	50Ω असंतुलित
11	संरक्षण	1. विपरित ध्रुवता संरक्षण/ रिवर्स पोलारिटी संरक्षण (बिना फ्यूज के) 2. उच्च वीएसडब्ल्यूआर के विरुद्ध संरक्षण 3. अधिक वोल्टेज और कम वोल्टेज संरक्षण
12	कार्य/भूमिकाएं	स्थिर/टांस्पोर्टेबल/चलित
13	हैडफोन प्रतिबाधा	600Ω तक
14	कूलिंग	अंतर्निमित पंखा/हीट सिंक
15	वीएसडब्ल्यूआर	1.5 से बेहतर
16	दिखने वाले डिस्पले	फ्रंट पेनल एलसीडी/एलईडी डिस्पले या नवीनतम तकनीकी का
17	इंटरफेस	आरएस-232/यू.एस.बी.
18	प्रोग्रामिंग	पी.सी. प्रोग्रामिंग सॉफ्टवेयर और फ्रंट पेनल प्रोग्रामिंग
1.2	ट्रांसमिटर विशेष विवरण	
1	आर एफ पावर	20 वॉट से 100 वॉट पीईपी (निम्न, मध्यम एवं उच्च) प्रोग्राम की सुविधा के साथ उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुरूप

2	मिथ्या उत्सर्जन प्रतिबंध	≥46 dB पीईपी के नीचे
3	साईड बैंड प्रतिबंध	≥50 डीबी या उससे बेहतर
4	कैरियर प्रतिबंध	≥40 डीबी या उससे बेहतर
5	अंतर मोडयुलेशन विरूपण	30 dB न्यूनतम पीईपी के नीचे
6	ऑडियो प्रतिक्रिया	350 Hz से 2700 Hz तक में 6 dB
7	साईड टोन लेवल	0.1 mW से बेहतर जब 150Ω लोड 5mV के 1 KHz ऑडियो का इनपुट होता है।
8	लय संवेदनशीलता	एसएसबी मोड में 1 KHz के फुल पावर में 1 से 10mV
1.3	रिसीवर विनिर्देश	
1	रिसीवर संवेदनशीलता	10 dB सिनाड के लिए -107 dBm या उससे बेहतर
2	प्रतिबिम्ब अस्वीकृति	≥70 dB या उससे बेहतर
3	आई एफ निराकरण	≥70 dB या उससे बेहतर
4	इन बैंड इंटर मोडयुलेशन विरूपण	35 dB न्यूनतम पीईपी के नीचे
5	ऑडियो प्रतिक्रिया	350 Hz से 2700 Hz, ±6 dB तक में
6	ऑडियो उत्पादन	लाउडस्पीकर में 1w या उससे बेहतर
7	ऑडियो फ्रिक्वेंसी लयबद्ध प्रतिबद्धता	≥25 dB या उससे बेहतर
1.4	पर्यावरणीय मापदण्ड	
1	ऑपरेटिंग तापमान	-30 ⁰ C से +55 ⁰ C
2	भंडारण तापमान	-30 ⁰ C से +60 ⁰ C
3	आर्द्रता	@40 ⁰ C सेंटीग्रेड में 95 % गैर कंडेनसिंग
4	धूल	एम. आई. एल. – एस टी.डी-810 एफ या उससे बेहतर या जे एसएस- 55555 (जैसा की जे एसएस-55555 के क्लास एल-3 में वर्णित है, रिविजन नं.-2)
5	कंपन	
6	झटका	
7	जल अतिक्रमण	
8	ऊंचाई	

1.5	विशेषताएं	
1	चयनात्मक काल	डिजिटल एफएसके कोडिंग
2	स्केनिंग	5 चैनल प्रति सैकंड या उससे बेहतर
3	फ्लैश मेसेज	कम से कम 60 कैरेक्टर
4	वोकोडर	एमआईएलपी/सीईएलपी (1200/2400 bps) या उससे बेहतर
5	आर एस-232 कंट्रोल	रेडिया सेट में 4800 बाउड रेट या उससे अधिक में कार्य करने की क्षमता होनी चाहिए
6	इनबिल्ट डाटा मोडेम	एमआईएल-एसटीडी-188-110ए/बी/सी सिंगल टोन ≥ 4800 केबीपीएस
7	टयुनेबल रिसीवर	सतत टयुनेबल
8	रेडियो किल/अन किल	किल या अनकिल करने का पदति होनी चाहिए
9	आडियो ग्रहण करने के लिए सॉकेट	माईक और बाहरी सॉकेट
10	स्कवैल्च	वायस/डिजिटल स्कवैल्च
11	बात करने के लिए पुश करने की सुविधा	उपयुक्त माइक्रोफोन की उपलब्धता होनी चाहिए
12	आडियो सॉकेट	उपयुक्त हैडगियर की उपलब्धता होनी चाहिए
1.6	वैकल्पिक विशेषताएं (उपयोगकर्ताओं की आवश्यकताओं के अनुरूप)	
1	संचार सुरक्षा	एईएस 128 बिट या एईएस 256 बिट या एस.ए.जी. अनुमोदित (उपयोगकर्ता की सुविधानुसार)
2	एएलई2जी/एएलई 3 जी	ए एलई 3G एमआईएल-एसटीडी- 188- 141 बी के परिशिष्ट "C" अनुसार एवं एएलई 2 जी ओर परिशिष्ट- "ए" के अनुसार)
3	फ्रिक्वेंसी होपिंग	होप दर: 6 Hops प्रति सैकंड से अधिक
4	जीपीएस इंटरफेस	अंतरनिर्मित जीपीएस के साथ पोलिंग सुविधा

हस्ताक्षरित
सी./बेतार ऑपरेटर सतनाम
सिंह
असम राइफल

हस्ताक्षरित
निरी./टी. एल.पी. सिंह
बी.एस.एफ.

हस्ताक्षरित
एसी-1 खीम सिंह
रा.सु.गा.

हस्ताक्षरित
के.के. सिन्हा, एस.एस.ए.
बी.पी.आर.एण्ड डी.

हस्ताक्षरित
रविन्द्र कुमार, सहा0कमा0
एस.एस. बी.

हस्ताक्षरित
शशांक शर्मा, सहा0कमा0
सी.आई.एस.एफ.

हस्ताक्षरित
करन सिंह, सहा0कमा0
आई.टी.बी.पी.

हस्ताक्षरित
पी.आर. झा, उप कमा0
केरिपुबल

हस्ताक्षरित
हरजिन्दर सिंह उप.महा.निरी.(उपकरण)
केरिपुबल

हस्ताक्षरित
वीरेन्द्र अग्रवाल, उप.महा.निरी.(संचार)
केरिपुबल

हस्ताक्षरित
अजय कुमार यादव, आई.पी.एस.,
महा. निरी. (संचार एण्ड सूचना प्रौद्योगिकी), केरिपुबल

हस्ताक्षरित
जावेद अख्तर, आई.पी.एस.,
ए.डी.जी.(निर्माण एवं संचार), केरिपुबल

अनुमोदित/अनुमोदित नहीं
राजीव राय भटनागर, आई.पी.एस.
महानिदेशक, केरिपुबल

स्थाई एच एफ ट्रांसीवर (Static HF Transceiver) की प्रारंभिक परीक्षण निर्देशिका:-

सभी सम्बन्धित मापदण्डों/विनिर्देशों जिसका वर्णन QR में है उसे बोर्ड के अधिकारियों द्वारा विक्रेता /आपूर्ति कर्ता / उत्पादन कर्ता की उपस्थिति में जाँच किया जाएगा । यदि कोई कमी / समस्या पाई जाए तब विक्रेता / संस्था का प्रतिनिधि मशीन की विशेषताओं का प्रदर्शन सम्बन्धित बल के बोर्ड के अधिकारियों के समक्ष करेगा । पुनः यदि उचित जांच उपकरण जांच के लिये सम्बन्धित मापदण्डों के अनुसार उपयोगकर्ता के संस्थान में उपलब्ध नहीं हो तो सम्बन्धित फर्म उसकी आपूर्ति करेगी ।

- (क) भौतिक जांच: इस वर्ग में विनिर्देशों की सम्बन्धित उपकरण के QR अनुसार किया जाएगा ।
- (ख) कार्यकारी जांच: विक्रेता अपने उपकरण की विशेषताये / Configuration का जमीनी तौर पर बोर्ड के समक्ष कार्यकारी परीक्षण दिखाएगा ।

1.1 सामान्य विशेषताएं

क्र . सं .	मापदण्ड	विशेषताएं	परीक्षण निर्देशिका
1	फ्रिक्वेंसी रेंज	2.0 MHz से 29.9999 MHz Channel Spacing 10 Hz	बोर्ड के अधिकारी HF set की फ्रिक्वेंसी रेंज की

			जांच निम्नतम अधिकतम प्रोग्राम से तथा रेन्डम फ्रीक्वेंसी 2.0 से 29.9999 MHz रेंज के बीच मांपक जांच उपकरण की मदद से करेगे रेडियो सेट की आर.एफ आऊट पुट एवं Sensing पूर्ण बैंड में समान रहनी चाहिए ।
2	Mode (मोड)	SSB J3E USB LSB AM CW/ MCW	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक मोडुल्शन का चैक रेडियो सैट को ऑन करने के उपरांत उसे पूर्व लिखित मोड पर एक के बाद एक मोड पर चैक करेंगे फर्म ओ. ई. एम प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेंगे ।
3	प्री. सैट	Channel 100 या उससे ज्यादा	बोर्ड के अधिकारी रेडियो सैट की चैनलों की जांच वास्तविक रूप से करेंगे ।
4	फ्रीक्वेंसी स्थायित्व	\pm 1PPM या बेहतर	बोर्ड के अधिकारी मापदण्डों का वास्तविक जांच मानक जांच उपकरण से करेंगे ।
5	बिल्ट इन जांच	फ्रंट पैनल जांच	बोर्ड के अधिकारी

			वास्तविक जांच करेंगे।
6	इनपुट पावर	+12 Volt या 24 Volt ± 10% DC नगण्य एवं 230 V ± 10% AC	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक तौर पर अग्रलिखित DC/AC वोल्टेज में रेडियों सैट की जांच करेंगे एवं यह सुनिश्चित करेंगे की उचित काम कर रहा है।
7	विद्युत खपत	रिसीव मोड में ≤40 W एवं ट्रान्समिट मोड में ≤450 W	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जांच करेंगे।
8	ई एम आई / ए एम सी	MIL-STD 461/462C या ETSI या CISPR 22 या IEC 61000-4 श्रंखला (TEC/EMI/TEL-001/01 FEB-09) या आधुनिकतम मानक का	विक्रेता फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC जैसे संस्थानों के प्रयोगशाला द्वारा जारी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेंगे ।
9	वजन	20 किलोग्राम से कम	बोर्ड के अधिकारी वजन की जांच, वजन माप यंत्र से करेंगे।
1 0	एन्टीना इम्पीडेंस	50 Ω असंतुलित	बोर्ड के अधिकारी प्रायोगिक जांच करेंगे।
1 1	संरक्षण	1) रिवर्स पोलरिटी संरक्षण (बिना फ्यूज के) 2) उच्च वीएसडब्ल्यूआर के विरुद्ध संरक्षण 3) अधिक एवं कम वोल्टेज से संरक्षण	बोर्ड के अधिकारी भौतिक रूप से जांच करेंगे एवं फर्म OEM प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी।

1 2	कार्य/भूमिकाएं	निश्चित/परिवहन योग्य/गतिशील	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जांच करेंगे।
1 3	हेडफोन प्रतिबाधा	600Ω तक	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जांच करेंगे / फर्म ओ.ई.एम (OEM) प्रमाण पत्र देंगे।
1 4	शीतक (क्लिंग)	ठंडा करने के लिये पंखा अंदर लगा हो/ताप सिंक	बोर्ड के अधिकारी भौतिक रूप से जांच करेंगे।
1 5	व्ही.एस.डब्लू. आर.	1.5 से बेहतर	बोर्ड के अधिकारी प्रायोगिक जांच करेंगे।
1 6	दृश्य प्रदर्शन	फ्रंट पैनल एल सी डी / एल ई डी डिस्पले या अत्याधुनिक तकनीकी का	बोर्ड के अधिकारी प्रायोगिक जांच करेंगे।
1 7	इंटरफेस	आर एस – 232/ यू एस बी	बोर्ड के अधिकारी प्रायोगिक जांच करेंगे।
1 8	प्रोग्रामिंग	पी सी प्रोग्रामिंग सॉफ्टवेयर एवं फ्रंट पेनल प्रोग्रामिंग	सॉफ्टवेयर एवं फ्रन्ट पैनल प्रोग्रामिंग के द्वारा बोर्ड के अधिकारी व्यवहारिक रूप से जांच करेंगे।

क्र. सं.	मापदण्ड	विनिर्देशन	परीक्षण निर्देशिका
----------	---------	------------	--------------------

1.2 ट्रान्समीटर विनिर्देशन

1	आर एफ पावर	20 वॉट से 100 वॉट पीईपी (निम्न, मध्यम एवं उच्च)	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे।
---	------------	---	---

		प्रोग्राम की सुविधा के साथ उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुरूप	
2	मिथ्या उत्सर्जन प्रतिबंध	PEP में ≥ 46 dB से नीचे	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे।
3	साईड बैंड प्रतिबंध	≥ 50 डीबी या उससे बेहतर	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करे करेंगे गें।
4	कैरियर प्रतिबंध	≥ 40 डीबी या उससे बेहतर	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच।
5	अंतर मोडयुलेशन विरूपण	PEP में न्यूनतम 30 dB से नीचे	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे।
6	ऑडियो प्रतिक्रिया	350 Hz से 2700 Hz, 6 dB तक में	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे।
7	साईड टोन लेवल	0.1 mW से बेहतर जब 150 Ω लोड 5mV के 1 KHz ऑडियो का इनपुट होता है।	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे।
8	लय संवेदनशीलता	एसएसबी मोड में 1 KHz के फुल पावर में 1	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे।

		से 10mV	
1.3 रिसीवर विनिर्देशन			
1	रिसीवर संवेदनशीलता	10 dB सिनाड के लिए -107 dBm या उससे बेहतर	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
2	प्रतिबिम्ब अस्वीकृति	≥70 dB या उससे बेहतर	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
3	आई एफ निराकरण	≥70 dB या उससे बेहतर	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
4	इन बैंड इंटर मोडयुलेशन विरूपण	PEP में न्यूनतम 35 dB से नीचे	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे।
5	ऑडियो प्रतिक्रिया	350 Hz से 2700 Hz, ±6 dB तक में	फर्म द्वारा ओ.ई.एम. प्रमाण पत्र प्रस्तुत किया जायेगा बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
6	ऑडियो उत्पादन	लाउडस्पीकर में 1w या उससे बेहतर	फर्म द्वारा ओ.ई.एम. प्रमाण पत्र प्रस्तुत किया जायेगा बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
7	ऑडियो फ्रिक्वेंसी लयबद्ध प्रतिबद्धता	≥25 dB या उससे बेहतर	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
1.4 पर्यावर्णीय मापदण्ड			
1	ऑपरेटिंग तापमान	-30 ⁰ C से 55 ⁰ C	फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC मान्यता प्राप्त लेबोरेटरी से जारी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी ।

2	भंडारण तापमान	-30 ⁰ C से +60 ⁰ C	फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC मान्यता प्राप्त लेबोरेटरी से जारी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी।
3	आर्द्रता	@40 ⁰ C संटीग्रेड में 95 % गैर कंडेसिंग	फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC मान्यता प्राप्त लेबोरेटरी से जारी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी।
4	धूल	एम. आई. एल. - एस टी.डी- 810 एफ या उससे बेहतर या	फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC मान्यता प्राप्त लेबोरेटरी से जारी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी।
5	कंपन	जे एसएस- 55555 (जैसा की जे एसएस- 55555 के	फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC मान्यता प्राप्त लेबोरेटरी से जारी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी।
6	झटका	क्लास एल-3 में वर्णित है, रिविजन नं.-2)	फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC मान्यता प्राप्त लेबोरेटरी से जारी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी।
7	जल अतिक्रमण		फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC मान्यता प्राप्त लेबोरेटरी से जारी प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी।
8	ऊंचाई		फर्म सरकारी लैब या NABL/ILAC मान्यता प्राप्त लेबोरेटरी से जारी प्रमाण पत्र

			प्रस्तुत करेगी ।
1.5 विशेषतायें/सुविधायें			
1	सिलेक्टिव कॉलिंग (इच्छानुसार कॉल)	डिजीटल FSK कोडिंग	फर्म ओ.ई.एम. प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी ।
2	स्कैनिंग	5 चैनल प्रति सैकेण्ड या ज्यादा	फर्म ओ.ई.एम. प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी ।
3	फ्लैश मैसेज	न्यूनतम 60 अक्षर	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे
4	वॉकॉडर	MELP/CELP (1200/2400 bps या बेहतर	फर्म ओ.ई.एम. प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी ।
5	आर.एस-232 नियंत्रण	रेडियो सेट 4800 बॉड रेट या उससे ज्यादा पर कार्य करने की क्षमता हो ।	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
6	इन-विल्ट डाटा मॉडेम	MIL-STD- 188-110 A/B/C सिंगल टॉन \geq 4800 BPS	फर्म ओ.ई.एम. प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी ।
7	ट्यूनेबल रिसिवर	लगातार ट्यूनेलब	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
8	रेडियो किल – अन किल	इसमें किल- अनकिल कार्य	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।

		सुविधा हो	
9	आडियो इनपुट सॉकेट	माइक्रोफोन और बाहरी साकेट	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
10	स्कवैल्च	वायस/डिजिटल स्कवैल्च	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
11	बात करने के लिए पुश करने की सुविधा	उपयुक्त माइक्रोफोन की उपलब्धता होनी चाहिए	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।
12	आडियो सॉकेट	उपयुक्त हैडगियर की उपलब्धता होनी चाहिए	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जाँच करेंगे ।

1.6 वैकल्पिक विशेषताएं

(उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुसार)

1	संचार सुरक्षा	ए ई एस 128 बिट या ए ई एस 256 बिट या एस ए जी द्वारा अनुमोदित उपयोगकर्ता के आवश्यकता अनुसार	फर्म ओ ई एस प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेंगे ।
---	---------------	---	---

2	ऐ एल ई 2 जी /ऐ एल ई 3 जी	एम आई एल एस टी डी 188-141 बी, ऐ एल ई 3 जी परिशिष्ट "C" के अनुसार और ए एल ई 2 जी परिशिष्ट "A" के अनुसार	फर्म ओ ई एम प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी ।
3	फ्रीक्वेंसी होपिंग	होप रेट >6 होप्स प्रति सैकेन्ड	फर्म ओ ई एम प्रमाण पत्र प्रस्तुत करेगी ।
4	जी.पी.एस इंटरफेस	पुलिंग सुविधा के साथ इनबिल्ट जी.पी.एस	बोर्ड के अधिकारी वास्तविक जांच करेंगे ।

हस्ताक्षरित
सी./बेतार ऑपरेटर सतनाम
सिंह
असम राइफल

हस्ताक्षरित
निरी./टी. एल.पी. सिंह
बी.एस.एफ.

हस्ताक्षरित
एसी-1 खीम सिंह
रा.सु.गा.

हस्ताक्षरित
के.के. सिन्हा, एस.एस.ए.
बी.पी.आर.एण्ड डी.

हस्ताक्षरित
रविन्द्र कुमार, सहा0कमा0
एस.एस. बी.

हस्ताक्षरित
शशांक शर्मा, सहा0कमा0
सी.आई.एस.एफ.

हस्ताक्षरित
करन सिंह, सहा0कमा0
आई.टी.बी.पी.

हस्ताक्षरित
पी.आर. झा, उप कमा0
केरिपुबल

हस्ताक्षरित
हरजिन्दर सिंह उप.महा.निरी.(उपकरण)
केरिपुबल

हस्ताक्षरित
वीरेन्द्र अग्रवाल, उप.महा.निरी.(संचार)
केरिपुबल

हस्ताक्षरित
अजय कुमार यादव, आई.पी.एस.,
महा. निरी. (संचार एण्ड सूचना प्रौद्योगिकी), केरिपुबल

हस्ताक्षरित
जावेद अख्तर, आई.पी.एस.,
ए.डी.जी.(निर्माण एवं संचार), केरिपुबल

अनुमोदित/अनुमोदित नहीं
राजीव राय भटनागर, आई.पी.एस.
महानिदेशक, केरिपुबल