

एच.एफ. मैनपेक ट्रान्सीवर के लिए क्यू आर

1.1 सामान्य विनिर्देश

क्रम संख्या	मापदण्ड	विनिर्देश/विवरण
01	आवृत्ति सीमा	2.0 MHz से 29.9999 MHz चैनल स्पेसिंग 10Hz
02	रीति (मोड)	SSB (J3E), LSB, AM, CW/MCW
03	प्री सेट	100 चैनल या अधिक
04	आवृत्ति स्थिरता	± 1 PPM या बेहतर
05	अन्तर्निहित परीक्षण	मुख अभियुक्त परीक्षण
06	निवेश ऊर्जा (इनपुट)	+12V DC नॉमिनल(10.8V से 14.8V)
07	बैटरी लाइफ कर्तव्य चक्र: 5/90	10 Ah [Li-10h या Ni-Mh] या अधिक 20 घंटे या अधिक
08	ई एम आई/ई 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
09	वजन	बैटरी सहित 7Kg से कम
10	एंटेना अवबाधा	असंतुलित 50 Ω
11	संरक्षण	(1) विपरीत ध्रुवता संरक्षण (2) उच्च वी एस डब्ल्यू आर (VSWR) के खिलाफ संरक्षण
12	भूमिका	मैनपेक
13	हेडफोन अवबाधा	600 Ω तक
14	शीतलता	केस से संवहन
15	VSWR	1.5 से बेहतर
16	दृश्य प्रदर्शन	फ्रन्ट पैनल LCD/LED प्रदर्शन या आधुनिकतम तकनीकी
17	इंटरफेस	RS-232/USB
18	प्रोग्रामिंग	PC-प्रोग्रामिंग सॉफ्टवेयर एवं फ्रन्ट पैनल प्रोग्रामिंग
1.2	ट्रान्समीटर विनिर्देश	
01	RF ऊर्जा	20W से 100W पी ई पी (निम्न, मध्यम, उच्च) (उपयोगकर्ता प्रोग्रामेबल)
02	स्पूरियस इमीशन सुपरसेशन	≥ 46 dB पी ई पी के नीचे
03	साइड बैंड दमन	≥ 50 dB या बेहतर
04	वाहक दमन	≥ 40 dB या बेहतर
05	इन्टरमॉड्युलेशन विरूपण	न्यूनतम 30 dB पी ई पी के नीचे
06	श्रव्य अनुक्रिया	350 Hz से 2700Hz तक, ± 6 dB के अंदर

07	साइड टोन स्तर	1KHz ध्वनि पर 5 mV के लिए, 150Ω लोड में 0.1 MW से बेहतर
08	मॉड्युलेशन संवेदनशीलता	SSB मोड में पूर्ण ऊर्जा के लिए 1 से 10 mV में 1 KHz पर
1.3	रिसीवर विनिर्देश	
01	रिसीवर संवेदनशीलता	10 dB SINAD के लिए -107 dBm या बेहतर
02	प्रतिबिंब अस्वीकृति	≥ 70 dB या बेहतर
03	IF अस्वीकृति	≥ 70 dB या बेहतर
04	बैंड में आन्तरिक मॉड्युलेशन विरूपण	न्यूनतम 35 dB पीईपी के निचे
05	श्रव्य अनुक्रिया	350Hz से 2700Hz तक ± 6 dB के अंदर
06	श्रव्य उत्पादन	लाउडस्पीकर में 1 W या इससे अधिक
07	श्रव्य आवृत्ति हार्मोनिक्स विरूपण	≥ 25 dB या बेहतर
1.4	पर्यावरण संबंधी मापदण्ड	
01	परिचालन तापमान	-30°C से +55°C तक
02	भंडारण तापमान	-30°C से +60°C तक
03	नमी	@ 40°C 95% नॉन कंडेनसिंग
04	धूल	MIL -STD -810F या बेहतर
05	स्पंदन	या
06	झटका	JSS-55555 (रिवीजन नं.-2, JSS-55555 L3
07	जल अतिक्रमण	श्रेणी में यथा निर्धारित)
08	ऊंचाई	
1.5	विशिष्टताएँ	
01	चयनात्मक कॉलिंग	डिजिटल FSK कोडिंग
02	अवलोकन	05 चैनल प्रति सेकेण्ड या बेहतर
03	फ्लैश संदेश	न्यूनतम 60 अक्षर
04	वोकोडर(Vocoder)	MELP/CELP (1200/2400 bps) या बेहतर
05	RS-232 नियंत्रण	रेडियो सेट में 4800 baud की दर से या बेहतर काम करने की क्षमता होनी चाहिए
06	अन्तर्निहित डेटा मॉडम	MIL-STD-188-110A/B/C एकल टोन ≥ 4800 bps
07	ट्यूनेबल रिसीवर	अविरल ट्यून रहे
08	रोडिओ किल/अनकिल	किल/अनकिल समर्थित होना चाहिए

09	श्रव्य इनपुट सॉकेट	माइक एवं बाह्य सॉकेट
10	स्क्वेलच(Squelch)	वॉयस डिजिटल स्क्वेलच
11	बात करने के लिए पुश बटन	उपयुक्त माइक्रोफोन उपलब्ध करवाया जाए
12	श्रव्य सॉकेट	उपयुक्त हेडगियर उपलब्ध करवाया जाए
1.6	वैकल्पिक विशेषताएं (उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं के अनुसार)	
01	संचार सुरक्षा	AES 128 बिट या AES 256 बिट या SAG अनुमोदित (उपयोगकर्ता की आवश्यकतानुसार)
02	ALE 2G/ALE 3G	ALE 2G परिशिष्ट "A" के अनुसार एवं ALE 3G MIL-STD-188-141 B का परिशिष्ट "C" के अनुसार
03	आवृत्ति हॉपिंग	हॉप दर ≥ 6 हॉप प्रति सेकेण्ड
04	GPS इंटरफेस	अंतर्निर्मित GPS. पोलिंग सुविधा सहित

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

एच एफ मैनपेक ट्रॉन्सीवर के लिए परीक्षण निर्देश

क्यूआर में उल्लिखित सभी मापदंडो/विनिर्देशों को विक्रेता/आपूर्तिकर्ता/निर्माता की उपस्थिति में बोर्ड ऑफिसर द्वारा अभिनिश्चयित/जाँच द्वारा सत्यापित किया जाएगा। असहमति/समस्या के विषय में फर्म के प्रतिनिधि/ विक्रेता, बोर्ड के ऑफिसर के लिए विशेषताओं को प्रदर्शित करेंगे। इसके अलावा, यदि उपयोगकर्ता संगठन के पास मानकों की जाँच करने के लिए उचित परीक्षण उपकरण नहीं है तो फर्म इसे प्रदान करेगा।

(क) भौतिक जाँच- इस श्रेणी में, उपकरणों की विशिष्टताओं को क्यू आर एस के अनुसार भौतिक रूप से जाँचा जाएगा।

(ख) कार्यात्मक जाँच- विक्रेता उपकरणों के विन्यास/विशिष्टताओं की कार्य पद्धति को जमीनी स्तर पर परीक्षण के समय बोर्ड के अधिकारियों को प्रदर्शित करेगा।

1.1 सामान्य विनिर्देश

क्रम संख्या	मापदण्ड	विनिर्देश	परीक्षण निर्देश
01	फ्रिक्वेंशी रेंज	2.0MHz से 29.9999MHz चैनल स्पेसिंग 10Hz	मानक परीक्षण उपकरणों की सहायता से बोर्ड के अधिकारी एच एफ सेट की आवृत्ति सीमा को लघुत्तम, उच्चतम एवं यादृच्छिक आवृत्ति में 2.0-29.9999 MHz सीमा को प्रोग्रामिंग द्वारा जाँच सकते हैं। संपूर्ण बैंड में रेडियो सेट की संवेदनशीलता एवं आर.एफ. उत्पादन समान होना चाहिए।
02	साधन	SSB(J3E) USB, LSB, AM, CW/MCW	रेडियो सेट को चालू करने के बाद बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से मॉड्युलेशन की जाँच करेंगे एवं इन मोड को एक बाद एक सेट करने पर फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
03	प्रीसेट	100 चैनलस या इससे अधिक	रेडियो सेट में चैनल सेट करने के द्वारा बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से इसकी जाँच करेंगे।
04	फ्रिक्वेंशी स्टैबिलिटी	±1 पीपीएस या इससे बेहतर	मानक परीक्षण उपकरणों का उपयोग करके बोर्ड के अधिकारी मानकों की व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
05	अन्तर्निहित जांच	फ्रंट पैनल जांच	बोर्ड ऑफिसर व्यावहारिक रूप से इसकी जाँच करेंगे।
06	इनपुट पावर	+12 वोल्ट डीसी सांकेतिक (10.8V से 14.8V)	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से इसकी जाँच करेंगे एवं यह सुनिश्चित करेंगे कि रेडियो सेट उचित कार्य कर रहा है।

07	बैटरी लाइफ ड्यूटी चक्र: 5/90	10Ah (Li-Ion या Ni-Mh) या 20 घंटे से अधिक या उससे बेहतर	फर्म सरकारी प्रयोगशाला या मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला (NABL/ILAC) प्रमाण पत्र देंगे एवं बोर्ड के अधिकारी प्रायोगिक जांच करेंगे।
08	ईएमआई/ईएमसी	MIL-STD-461/462C या ETSI या CISPR 22 या IEC 61000-4 सीरीज (TEC/EMI/TEL-001/01FEB-09) या अत्याधुनिक मानक	फर्म सरकारी प्रयोगशाला या मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला (NABL/ILAC) प्रमाण पत्र देंगे।
09	वजन	बैटरी सहित 7 किग्रा0 से कम	बोर्ड के अधिकारी तोलने की मशीन के सहयोग से भार मापेंगे।
10	एन्टीना इम्पीडेंस	50Ω असंतुलित	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
11	संरक्षण	(i) आरक्षित ध्रुवीकरण संरक्षण (ii) उच्च VSWR से संरक्षण	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे एवं फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
12	भूमिका	मैनपेक	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
13	हेडफोन इम्पिडेंस	600Ω तक	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे एवं फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
14	शीतलता	केस से संवहन	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
15	VSWR	1.5 से बेहतर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
16	दृश्य प्रदर्शन	फ्रन्ट पैनल LCD/LED प्रदर्शन या आधुनिकतम तकनीकी का	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
17	इंटरफेस	RS-232/USB	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
18	प्रोग्रामिंग	PC-प्रोग्रामिंग	सॉफ्टवेयर एवं फ्रन्ट पैनल प्रोग्रामिंग के द्वारा

		सॉफ्टवेयर एवं फ्रंट पैनल प्रोग्रामिंग	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
1.2	ट्रांसमीटर विनिर्देश		
01	RF ऊर्जा	5W से 25W पी ई पी (निम्न, मध्यम, उच्च) (उपयोगकर्ता प्रोग्रामेबल)	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
02	स्पूरियस इमीशन सुपरसेशन	≥ 46 dB पी ई पी के नीचे	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
03	साइड बैंड दमन	≥ 50 dB या बेहतर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
04	वाहक दमन	≥ 40 dB या बेहतर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
05	इन्टरमॉड्युलेशन विरूपण	न्यूनतम 30 dB पी ई पी के नीचे	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
06	श्रव्य अनुक्रिया	350 Hz से 2700Hz तक, ± 6 dB के अंदर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
07	साइड टोन स्तर	1KHz ध्वनि पर 5 mV के लिए, 150 Ω लोड में 0.1 mw से बेहतर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
08	मॉड्युलेशन संवेदनशीलता	SSB मोड में पूर्ण ऊर्जा के लिए 1 से 10 mV में 1 KHz पर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
1.3	रिसीवर विनिर्देश		
01	रिसीवर संवेदनशीलता	10 Db SINAD के लिए -107 dBm या बेहतर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
02	प्रतिबिंब अस्वीकृति	≥ 70 dB या बेहतर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
03	IF अस्वीकृति	≥ 70 dB या	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।

		बेहतर	
04	बैंड में आन्तरिक माँडयुलेशन विरूपण	न्यूनतम 35 dB पीईपी के निचे	फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
05	श्रव्य अनुक्रिया	350Hz से 2700Hz तक ± 6 dB के अंदर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
06	श्रव्य उत्पादन	लाउडस्पीकर में 1 w या इससे अधिक	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
07	श्रव्य आवृत्ति हार्मोनिक्स विरूपण	≥ 25 dB या बेहतर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
1.4	पर्यावरण संबंधी मापदण्ड		
01	परिचालन तापमान	-30°C से +55°C तक	फर्म, सरकारी प्रयोगशाला या मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला (NABL/ILAC) का प्रमाण पत्र देंगे।
02	भंडारण तापमान	-30°C से +60°C तक	
03	नमी	40°C पर 95% नॉन कंडेनसिंग	
04	धूल	MIL -STD - 810F या बेहतर या JSS-55555 (रिवीजन नं.- 2, JSS-55555 L3 श्रेणी में यथा निर्धारित)	
05	स्पंदन		
06	झटका		
07	जल अतिक्रमण		
08	ऊंचाई		
1.5	विशेषताएं		
01	चयनात्मक कॉलिंग	डिजिटल FSK कोडिंग	फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
02	अवलोकन	05 चैनल प्रति सेकेण्ड या बेहतर	फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
03	फ्लैश संदेश	न्यूनतम 60 अक्षर	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
04	वोकोडर(Vocoder)	MELP/CELP (1200/2400	फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।

		bps) या बेहतर	
05	RS-232 नियंत्रण	रेडियो सेट में 4800 baud की दर से या बेहतर काम करने की क्षमता होनी चाहिए	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
06	अन्तर्निहित डेटा मॉडम	MIL-STD-188-110A/B/C एकल टोन \geq 4800 bps	फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
07	ट्यूनेबल रिसीवर	अविरल ट्यून रहे	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच करेंगे।
08	रोडिओ किल/अनकिल	किल/अनकिल समर्थित होना चाहिए	
09	श्रव्य इनपुट सॉकेट	माइक एवं बाह्य सॉकेट	
10	स्क्वेलच(Squelch)	वॉयस डिजिटल स्क्वेलच	
11	बात करने के लिए पुश बटन	उपयुक्त माइक्रोफोन उपलब्ध करवाया जाए	
12	श्रव्य सॉकेट	उपयुक्त हेडगियर उपलब्ध करवाया जाए	
1.6	वैकल्पिक विशेषताएं (उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं के अनुसार)		
01	संचार सुरक्षा	AES 128 बिट या AES 256 बिट या SAG अनुमोदित (उपयोगकर्ता की आवश्यकतानुसार)	फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
02	ALE 2G/ALE 3G	MIL-STD-188-141 B का ALE 3G परिशिष्ट "C" के अनुसार एवं	फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।

		ALE 2G परिशिष्ट “A” के अनुसार	
03	आवृत्ति हॉपिंग	हॉप दर ≥ 6 हॉप प्रति सेकेण्ड	फर्म OEM प्रमाण पत्र देंगे।
04	GPS इंटरफेस	अंतर्निर्मित GPS. पोलिंग सुविधा सहित	बोर्ड के अधिकारी व्यावहारिक रूप से जाँच 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 नही
राजीव राय भटनागर, आई.पी.एस.
महानिदेशक, केरिपुबल