भारत सरकार GOVERNMENT OF INDIA
अंतरिक्ष विभाग DEPARTMENT OF SPACE
अंतरिक्ष उपयोग केंद्र-इसरो
SPACE APPLICATIONS CENTRE-ISRO
अहमदाबाद AHMEDABAD - 380 015

सं.: सैक/ई.ओ.आई./06/ ई /2023-24
No.: SAC/EOI/06/E/2023-24 **Date: 10/08/2023**

भारत के राष्ट्रपति के लिए और उनकी ओर से, प्रधान, क्रय एवं भंडार, अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद, निम्नलिखित के लिए ईओआई आमंत्रित करते हैं ।

For and on behalf of the President of India, Head, Purchase & Stores, Space Applications Centre, Ahmedabad invites EOI for the following.

ईओआई फाइल सं. EOI File No.	संक्षिप्त विवरण Brief Description	नियत तिथि और समय Due Date & Time
सैक/ई.ओ.आई./06/ ई /2023-24 **SAC/EOI/06/E/2023-24**	मानव अंतरिक्ष उड़ान अनुप्रयोगों के लिए पुश बटन का विकास **Development of Push Buttons for Human Space Flight Applications**	**06-09-2023;** **1500 Hours**

1) कृपया अपने विस्तुत प्रत्युतर सिर्फ मोहरबंद लिफाफे में नियत तिथि तक या इससे पूर्व अधोहस्ताक्षरी को भेंजे |
Please submit detailed response to the undersigned on or before due date in sealed cover only.
2) इन ईओआई के लिए शुद्धिपत्र, यदि कोई हुआ तो वेबसाइट पर प्रकाशित किया जाएगा।
Corrigendum if any against this EOI will be published on website.

Sd/-
प्रधान, क्रय एवं भंडार **Head, Purchase & Stores**

हम लोग अपना कार्य नए ई-क्रय पोर्टल पर शुरू करने वाले हैं। इसलिए साइट **https://eproc.isro.gov.in/** पर जाकर कृपया अपने विक्रेता प्रोफाइल/ क्रिडेंशियल्स को अद्यतित करें।
As we are migrating to new E- procurement portal, kindly update your vendor Profile/Credentials by visiting **https://eproc.isro.gov.in/**
सभी विक्रेताओं को साइट **https://gem.gov.in** पर जाकर गवर्मेंट ई-मार्केट प्लेस (जेम) पर स्वयं को पंजीकृत करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।
All vendors are encouraged to register themselves on Government E-market Place(GeM) portal by visiting **https://gem.gov.in**

मानव अंतरिक्ष उड़ान अनुप्रयोगों के लिए पुश बटन का विकास
Development of Push Buttons for Human Space Flight Applications

इस अभिरुचि की अभिव्यक्ति [ईओआई] के तहत, अंतरिक्ष वातावरण में अनुकूल बने रहने के लिए आवश्यक प्रदर्शन आवश्यकता और योग्यता मानकों को पूरा करने वाले पुश बटन के विकास, परीक्षण और आपूर्ति के लिए प्रस्ताव आमंत्रित किए जाते हैं।
Under this Expression of Interest [EoI], proposals are invited for development, testing and supply of push buttons meeting the performance requirement and qualification standards required to sustain in space environment.
ईओआई हेतु बोली लगाने के दौरान प्रस्तुत प्रस्तावों के मूल्यांकन के बाद, बोली लगाने और अंतिम आदेश को निष्पादित करने के लिए उपयुक्त विक्रेता के चयन के लिए एक संशोधित प्रस्ताव अनुरोध [आरएफपी] तैयार किया जा सकता है।
After evaluation of proposals submitted during bidding for EoI, a revised Request for Proposal [RFP] may be generated for bidding and selection of suitable vendor for executing final order.
इस ईओआई के भाग के रूप में प्रस्तुत प्रस्तावों को इस प्रकार डिजाइन किया जाना चाहिए जिससे वे सौंदर्यात्मक और श्रमोत्पादकता हों, और आरएफपी में उसका ध्यान रखा जाए तथा प्रारंभिक डिजाइन समीक्षा के दौरान इनका मूल्यांकन किया जाए।
The proposals submitted as part of this EoI should be designed with good aesthetics and ergonomics, which may be parametrized in the RFP and evaluated during Preliminary Design Review.
यह ईओआई निम्नानुसार विभाजित है
This EoI is divided in following sections

भाग-1 : विनिर्देश
Section-1 : Specifications

भाग-2 : सुपुर्दगी योग्य वस्तुएँ और सुपुर्दगी समय-सूची
Section-2 : Deliverables and Delivery Schedule.

भाग-3 : बोली के साथ प्रस्तुत किए जाने वाले कागजात
Section-3 : Documents to be submitted with bid

भाग-4 : सामान्य निबंधन एवं शर्तें
Section-4 : General Terms and Conditions

अनुलग्नक ए : विश्वसनीयता और गुणवत्ता आश्वासन आवश्यकताएँ
Annexure A : Reliability and Quality Assurance Requirements

भाग-1 : विनिर्देश
Section-1: Specifications

सुनिश्चित किया जाए कि प्रस्तावित प्रणाली में इस भाग में दिए गए हार्डवेयर विनिर्देशों का अनुपालन सुनिश्चित किया गया हो।
Proposed system should comply with the hardware specifications given in this section

तालिका 1ए: विनिर्देश
Table 1A: Specification

क्र.सं. S. No.	पैरामीटर Parameters	विनिर्देश Specification
1.	प्रेस एरिया Press Area	15 मिमी * 10 मिमी [सामान्य] 15 mm * 10 mm [typical]
2.	प्रेस एरिया का आकार Press Area Shape	आयताकार Rectangular
3.	कुल ट्रैवल Total Travel	3 से 5 मिमी 3 to 5 mm
4.	लैचिंग ट्रैवल Latching travel [लैचिंग कार्रवाई के साथ मात्र विन्यास विकल्प हेतु] [only for configuration option with Latching Action]	कुल ट्रैवल से 1 से 1.5 मिमी कम 1 to 1.5 mm less than Total Travel
5.	सक्रियण बल Activation Force	2.8 से 5 एन / 2.8 to 5 N
6.	विन्यास Configuration	तालिका 1सी के अनुसार विकल्प Options as per Table 1C
7.	समापन Termination	सोल्डर संगत Solder compatible
8.	बैकलाइट Backlight	नहीं No
9.	संपर्क बाउंस Contact Bounce	≤ 4 मिसे / ≤ 4 msec
10.	संपर्क प्रतिरोध Contact Resistance	≤ 25 मिलीओम / ≤ 25 milliohm
11.	विद्युत भार रेंज Electrical Load Range	तालिका 1सी के अनुसार विकल्प Options as per Table 1C
12.	बटन पर लिखा गया पाठ Text written over button	कोई नहीं None
13.	रंग Color	काला Black
14.	क्रॉस सेक्शन Cross section	≤ 20 मिमी * 15 मिमी / ≤ 20 mm * 15 mm
15.	लंबाई Length	≤ 35 मिमी / ≤ 35 mm
16.	द्रव्यमान Mass	≤ 10 ग्राम [सामान्य] / ≤ 10 g [typical]
17.	यांत्रिक माउंटिंग अंतरापृष्ठ Mechanical mounting Interface	बटन में पॉजिटीव लॉकिंग माउंटिंग होनी चाहिए जैसा कि चित्र 1 में दिखाया गया है। यह चित्र केवल सांकेतिक उद्देश्य के लिए है। विक्रेता कोई अन्य पॉजिटीव लॉकिंग माउंटिंग तंत्र प्रस्तावित कर सकता है। The button should have positive locking mounting as shown in Figure1. The figure is for indicative purpose only. Vendor may propose any other positive locking mounting mechanism. ऊपर, नीचे, बाएँ या दाएँ पार्श्व से लॉकिंग किए जाने के लिए आवश्यक कोई भी निकला हुआ हिस्सा (जैसा कि चित्र 1 में दिखाया गया है) क्रम संख्या 14 में उल्लिखित बटन के समग्र क्रॉस सेक्शन से अधिक नहीं होना चाहिए। Any protrusion required for locking from Top, Bottom, Left or Right face [as shown in Figure 1] should not exceed overall cross section of button as mentioned in S. No 14
18.	वारंटी Warranty	1 वर्ष / 1 Year

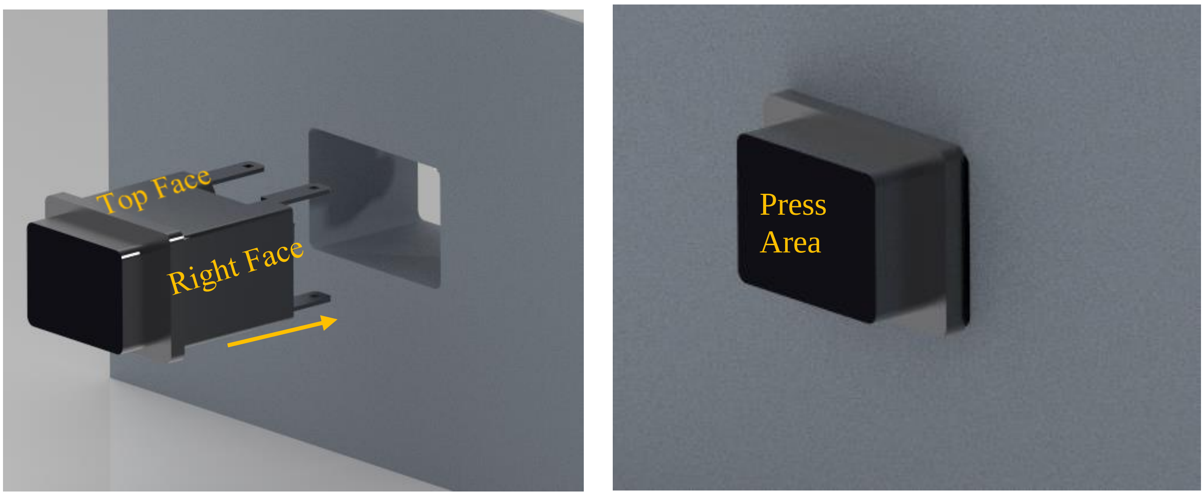
तालिका 1बी: सहायक उपकरण

Table 1B: Accessory

क्र.सं. **S. No.**	**भाग Part**	**विवरण** **Description**
1.	उपकरण Tool(s)	आवश्यकता होने पर स्विच के आरोपण या संयोजन के लिए आवश्यक उपकरण Tool(s) if required to mount or assemble the switch

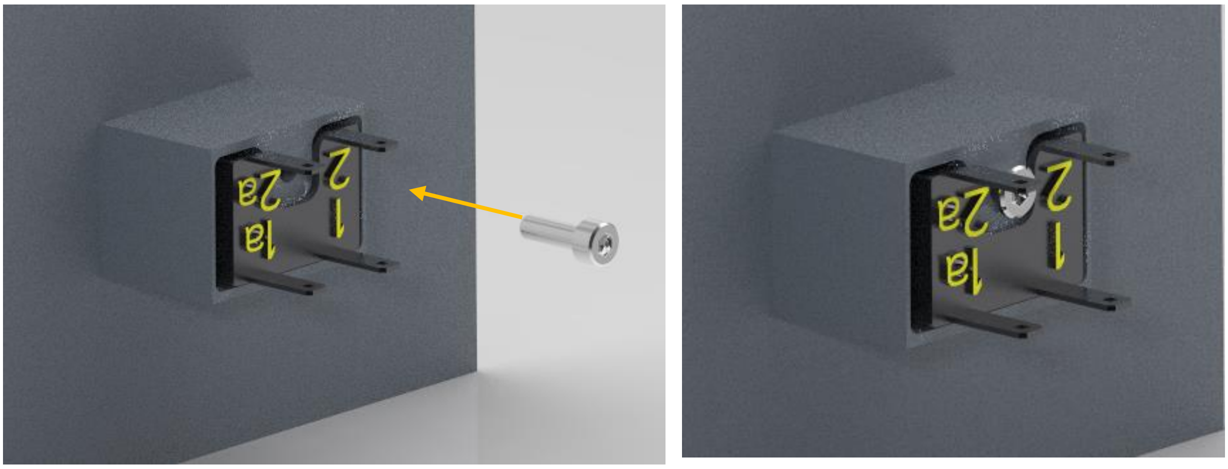
चित्र 1: सांकेतिक पॉजिटीव लॉकिंग पुश बटन संयोजन

Figure 1 : Indicative Positive Locking Push Button Assembly



बटन असेंबली के सामने [ऊपर] और पीछे [नीचे] का दृश्य

Front View [Top] and Back View [Bottom] of Button Assembly



तालिका 1सी: विन्यास विकल्प

Table 1C: Configuration Options

विक्रेता ईओआई के दौरान निम्नलिखित संरूपण विकल्पों में से सभी या कुछ के लिए प्रस्ताव प्रदान कर सकते हैं। हालाँकि सभी संरूपण विकल्प आरएफपी का भाग नहीं होंगे।

The vendors can provide proposal for all or some of the following configuration options during EoI. However all the configuration options may not be part of RFP.

क्र.सं. S. No.	संरूपण कोड Configuration Code	कार्रवाई Action	परिपथ Circuit	इलेक्ट्रिक लोड रेंज Electric Load Range
1.	PB-M-SPST-LC	क्षणिक Momentary	SPST	1 μA to 10mA
2.	PB-M-SPST-HC	क्षणिक Momentary	SPST	1A to 4A
3.	PB-M-DPST-LC	क्षणिक Momentary	DPST	1 μA to 10mA
4.	PB-M-DPST-HC	क्षणिक Momentary	DPST	1A to 4A
5.	PB-M-SPDT-LC	क्षणिक Momentary	SPDT	1 μA to 10mA
6.	PB-M-SPDT-HC	क्षणिक Momentary	SPDT	1A to 4A
7.	PB-M-DPDT-LC	क्षणिक Momentary	DPDT	1 μA to 10mA
8.	PB-M-DPDT-HC	क्षणिक Momentary	DPDT	1A to 4A
9.	PB-L-SPST-LC	लैचिंग Latching	SPST	1 μA to 10mA
10.	PB-L-SPST-HC	लैचिंग Latching	SPST	1A to 4A
11.	PB-L-DPST-LC	लैचिंग Latching	DPST	1 μA to 10mA
12.	PB-L-DPST-HC	लैचिंग Latching	DPST	1A to 4A
13.	PB-L-SPDT-LC	लैचिंग Latching	SPDT	1 μA to 10mA
14.	PB-L-SPDT-HC	लैचिंग Latching	SPDT	1A to 4A
15.	PB-L-DPDT-LC	लैचिंग Latching	DPDT	1 μA to 10mA
16.	PB-L-DPDT-HC	लैचिंग Latching	DPDT	1A to 4A

1. सक्रियण और सर्किट विन्यास पर सर्किट को पूरा करने वाले पिन की पहचान करने के लिए स्विच में सोल्डरिंग पिन के पास मार्किंग होनी चाहिए।
   The switch should have marking near soldering pins to identify pins completing circuit upon actuation and circuit configuration.
2. विन्यास कोड की पहचान करने के लिए स्विच में मार्किंग होनी चाहिए।
   The switch should have marking to identify configuration code

भाग 2-: सुपुर्दगी योग्य वस्तुएँ और सुपुर्दगी समय

Section-2: Deliverables and Delivery Schedules

तालिका 2ए: सुपुर्दगी योग्य वस्तुएँ

Table 2A : Deliverables

ईओआई के लिए उल्लिखित सुपुर्द करने वाली इकाइयों की संख्या केवल सांकेतिक है और आरएफपी में इकाइयों की संख्या भिन्न हो सकती है।

The number of units of deliverables mentioned for EoI are only indicative and number of units in RFP may vary.

	सुपुर्दगी विन्यास Deliverable Configuration	इकाइयों की संख्या Number of units
1.	PB-M-SPST-LC	200
2.	PB-M-SPST-HC	200
3.	PB-M-DPST-LC	200
4.	PB-M-DPST-HC	200
5.	PB-M-SPDT-LC	200
6.	PB-M-SPDT-HC	200
7.	PB-M-DPDT-LC	200
8.	PB-M-DPDT-HC	200
9.	PB-L-SPST-LC	200
10.	PB-L-SPST-HC	200
11.	PB-L-DPST-LC	200
12.	PB-L-DPST-HC	200
13.	PB-L-SPDT-LC	200
14.	PB-L-SPDT-HC	200
15.	PB-L-DPDT-LC	200
16.	PB-L-DPDT-HC	200
17.	सहायक उपकरण (यदि कोई है) Accessory [If any]	5

तालिका 2बी: सुपुर्दगी समय

Table 2B : Delivery Schedule

क्र.सं S. No	**माइलस्टोन Milestone**	**क्र.आ. स्वीकृति के पश्चात कार्य पूरा करने का समय (दिन) [गैर-कार्य दिवसों सहित] Time to completion from PO acceptance [days] [including non-working days]**	**उत्तरदायित्व और कार्रवाई निर्धारक Responsibility and Action by**
1.	विक्रेता द्वारा क्रय आदेश (पीओ) की स्वीकृति Acceptance of Purchase Order (PO) by vendor	0	विक्रेता Vendor
2.	सैक में आयोजित प्रारंभिक डिज़ाइन समीक्षा हेतु डिज़ाइन तैयार करना और प्रस्तुत करना Prepare and present design for Preliminary Design Review at SAC	20	विक्रेता Vendor
3.	प्रस्तावित डिजाइन की स्वीकृति और संविरचन हेतु मंजूरी Acceptance of proposed design and clearance for fabrication	34	सैक SAC
4.	समाकलन के पश्चात विक्रेता के परिसर में सैक इंजीनियरों की उपस्थिति में परीक्षण Testing at vendor’s premise after integration in presence of SAC engineers	150	विक्रेता Vendor
5.	परीक्षण परिणाम की समीक्षा और अनुमोदन Test result review and clearance	164	सैक SAC
6.	उत्पाद सुपुर्दगी Product Delivery	200	विक्रेता Vendor
7.	उत्पाद सत्यापन और स्वीकृति Product verification and acceptance	220	सैक SAC

भाग-3: बोली के साथ प्रस्तुत किए जाने वाले दस्तावेज
Section-3 : Documents to be submitted with bid

तकनीकी बोली के साथ निम्नलिखित दस्तावेज प्रस्तुत किए जाने चाहिए :

Following documents should be submitted with technical bid:

1. विकास की विस्तृत योजना A detailed plan of development.
2. प्रस्ताव के लिए उत्पाद डेटाशीट और तकनीकी ड्राइंग जिसमें फॉर्म, फिट, फ़ंक्शन, इलेक्ट्रिकल, पर्यावरणीय (प्रचालन और गैर-प्रचालन तापमान रेंज, प्रयुक्त सामग्री की आउटगैसिंग रिपोर्ट [अनुलग्नक ए 4.2 के अनुसार]) विनिर्देशों और पूर्ण अधिकतम रेटिंग पर पर्याप्त तकनीकी डेटा का उल्लेख किया गया हो।

   Product datasheet and technical drawing for the proposal mentioning sufficient technical data on form, fit, function, electrical, environmental (operating and non-operating temperature range, Outgassing report of the candidate material [As per Annexure A 4.2]) specifications and absolute maximum ratings.
3. पूर्व में विकसित किए गए उत्पादों का विवरण [यदि कोई हो] जो उल्लिखित आवश्यकताओं की प्रकृति के समान हैं।

   Details of previously developed products [if any] which are similar in nature to mentioned requirements.
4. सहायक तकनीकी दस्तावेजों की प्रतियों के साथ अनुलग्नक सहित इस दस्तावेज़ में वर्णित सभी आवश्यकताओं का अनुपालन, यदि कोई विचलन है तो विशेष रूप से उनका उल्लेख किया जाए। अनुपालन हां/नहीं के स्थान पर जहां भी लागू हो, पूछे गए मूल्यों के समक्ष प्राप्य संख्यात्मक मान में प्रदान किया जाना चाहिए।

   Compliance to all the requirements described in this document including Annexure, along with copies of supporting technical documents, especially highlighting any deviations from the mentioned specifications, if any. Compliance is to be provided in terms of achievable numerical values against asked values wherever applicable instead of mentioning Yes/No.
5. किसी इलेक्ट्रॉनिक उत्पाद के डिजाइन, निर्माण, परीक्षण और आपूर्ति के लिए उसके अंतिम उपयोग विवरण तथा परिचालन/निष्पादन प्रतिक्रिया सहित पिछले 10 वर्षों में पूरे किए गए कम-से-कम किसी एक क्रय आदेश की प्रति। प्रस्तुत किए गए क्रय आदेश में विकास हेतु अंतिम उपयोग औद्योगिक, रक्षा या अंतरिक्ष अनुप्रयोग के लिए होना चाहिए।

   At least one purchase order copy completed in last 10 years for Design, Manufacturing, Testing and supply of an electronic product alongwith its end-use details and operational/performance feedback. The end-use for the development in submitted purchase order should be for Industrial, defence or space application.
6. पिछले 3 वर्षों के लिए कंपनी के खातों का लेखापरीक्षित विवरण जहां कंपनी का क्रमिक वार्षिक कारोबार 1 करोड़ से कम नहीं होना चाहिए।

   An audited statement of accounts of company for last 3 years where the successive annual turnover of the company should not be less than 1Cr.

भाग -4 : सामान्य नियम एवं शर्तें
Section-4: General Terms and Conditions

1. ईओआई में भाग लेने वाले विक्रेता ही आरएफपी के लिए बोली लगाने के पात्र होंगे, अत: चाहें उत्पाद आंशिक रूप से ही उल्लिखित मानदंडों को पूरा करते हों, तो भी विक्रेताओं द्वारा प्रस्ताव प्रस्तुत किया जाना है।

   Only vendors participating in EoI will be eligible to bid for RFP, hence vendors should submit proposal even if the products are partially fulfilling the mentioned criteria.
2. विकास के दौरान सभी निरीक्षणों के लिए विक्रेता साइट भारत में ही स्थित होनी चाहिए।

   Vendor Site should be located in India for all the inspections during the development.
3. इस प्रस्ताव के तहत डिजाइन और कोई विशेष विकास किया गया तो वह इसरो की एकमात्र संपत्ति होगी और इसे किसी अन्य एजेंसी के साथ साझा करने से पहले सैक, इसरो से पूर्व में लिखित अनुमति प्राप्त करनी होगी।

   Design and any custom development carried out under this proposal will be sole property of ISRO and prior written permission of SAC, ISRO will be required before sharing it with any other agency.
4. यदि इस ईओआई के लिए विशेष रूप से विकास किया जाता है, तो विक्रेता को इस विकास के तहत तैयार किए गए घटकों के संविरचन और वितरण के लिए 5 वर्षों तक निरंतर सहायता प्रदान करनी होगी।

   If the development is carried out specifically for this EoI, then vendor should provide continued support for 5 years for fabrication and delivery of components carried out under this development.
5. अंतिम आरएफपी के तहत, विक्रेता को विकास, संविरचन और परीक्षण का एक रिकॉर्ड बनाए रखना होगा जिसे बाद में प्रमाणीकरण हेतु सैक द्वारा उपयोग किया जा सकता है।

   As part of final RFP, vendor will be required to maintain and provide to SAC a record of development, fabrication and testing that can be used for certification later.
6. विक्रेता द्वारा ईओआई के प्रस्ताव के तहत मूल्य बोली प्रस्तुत नहीं करनी है। जो विक्रेता मूल्य बोली प्रस्तुत करेगा उसे अयोग्य घोषित कर दिया जाएगा। ईओआई के प्रत्युत्तर में मात्र तकनीकी प्रश्न और विवरण प्रस्तुत किए जाने चाहिए।

   Vendor should not submit the price bid as part of proposal for this EoI. Any vendor who submits the price bid will be disqualified. Only technical queries and details needs to be submitted as a response to the EOI.

अनुलग्नक ए: विश्वसनीयता और गुणवत्ता आश्वासन (आर एंड क्यूए) आवश्यकताएँ

Annexure A : Reliability and Quality Assurance (R & QA) Requirements

यह भाग विश्वसनीयता एवं गुणवत्ता आश्वासन आवश्यकताओं का विवरण प्रदान करता है, जिसे इस कार्यक्रम के लिए सुनिश्चित किया जाएगा।
This section provides the details on R & QA requirements, which shall be assured for this programme.

1. इकाई विनिर्देश और विन्यास

Unit Specifications and Configuration

1.1 पुश बटन स्विच (इस अनुबंध के माध्यम से 'यूनिट' के रूप में संदर्भित) का निष्पादन निर्दिष्ट पर्यावरणीय परिस्थितियों के तहत तकनीकी प्रदर्श के माध्यम से परिभाषित सभी विशिष्टताओं के अनुरूप होगा।

The performance of push button switches (referred to as 'unit' through this annexure) shall conform to all specifications as defined through technical exhibits under specified environmental conditions.

2. संदर्भित दस्तावेज Reference Documents

निम्नलिखित दस्तावेज़ इन उपकरणों के डिज़ाइन, संविरचन और परीक्षण हेतु संदर्भ होंगे:

The following documents form a reference for the design, fabrication and testing of these devices:

2.1 MIL-PRF-22885 स्विच, पुश बटन, प्रदीप्त के लिए निष्पादन विनिर्देश
MIL-PRF-22885 PERFORMANCE SPECIFICATION FOR SWITCHES, PUSH BUTTON, ILLUMINATED

2.2 MIL-STD-202 परीक्षण विधि मानक इलेक्ट्रॉनिक और विद्युत घटक
MIL-STD-202 TEST METHOD STANDARD ELECTRONIC AND ELECTRICAL COMPONENT PARTS

3. घटक / Parts

3.1 इकाइयों में उपयोग किए जाने वाले प्रस्तावित पार्टों और सामग्रियों का चयन योग्य पार्ट एवं सामग्रियों की सूची से तथा सामान्य रूप से सुरक्षा महत्वपूर्ण अंतरिक्ष मिशनों से जुड़े एक योग्य उप-विक्रेता के माध्यम से किया जाए।

Parts and materials proposed to be used in units shall be selected from qualified parts and materials list and through a qualified sub-vendor normally associated with safety critical space missions.

3.2 आमतौर पर सफाई के लिए उपयोग किए जाने वाले आइसोप्रोपिल अल्कोहल (इलेक्ट्रॉनिक ग्रेड) के उपयोग से कोटिंग और आसंजन की एपॉक्सी खराब/नरम नहीं होनी चाहिए। यूनिट निर्माण के दौरान उपयोग किए जाने वाले इलेक्ट्रॉनिक घटक 5 वर्ष से अधिक पुराने दिनांक कोड वाले नहीं होने चाहिए।

The epoxy for coating and adhesion shall not degrade / soften with use of isopropyl alcohol (electronic grade), normally used for cleaning. The electronic parts used should not be of date code older than 5 years, at the time of UNIT manufacturing.

3.3 इसके अलावा, उपयोग की जाने वाली सभी सामग्रियों का पर्याप्त अंतरिक्ष इतिहास होना चाहिए और इकाइयों की असेंबली से पहले उनका निरीक्षण किया जाना चाहिए। उड़ान इकाइयों में उपयोग किए जाने वाले घटकों में पर्याप्त विश्वास हासिल करने के लिए डीपीए और गुणवत्ता का सत्यापन (वीओक्यू) जहां भी लागू हो, निर्माता द्वारा किया जाएगा।

Further, all material used shall have sufficient space history and shall be inspected before assembly of the units. DPA and Verification of Quality (VoQ) wherever applicable shall be carried out by the manufacturer to gain sufficient confidence in the parts used in the Flight units.

4. सामग्री Materials

4.1 उपयोग की जाने वाली लौह और अलौह सामग्री संक्षारण प्रतिरोधी प्रकार की होनी चाहिए या भंडारण या सामान्य परिचालन स्थितियों में मौजूद वायुमंडलीय स्थितियों के कारण होने वाले संक्षारण का प्रतिरोध करने के लिए उपयुक्त रूप से उपचारित होनी चाहिए। गैर-चुंबकीय सामग्री का उपयोग सभी भागों के लिए किया जाएगा, सिवाय इसके कि जहां चुंबकीय सामग्री आवश्यक हो। ऐसी सामग्रियां

जो कवक के लिए पोषक हैं, उनका उपयोग नहीं किया जाना चाहिए। उपयोग की जाने वाली सामग्री के ग्रेड के बारे में सैक को सूचित किया जाए और डिजाइन/संविरचन से पहले अनुमोदन प्राप्त किया जाए।

Ferrous and non-ferrous materials used shall be corrosion resistance type or suitably treated to resist corrosion caused by atmospheric conditions existent in storage or normal operational conditions. Non-magnetic materials shall be used for all parts except where magnetic materials are essential. Materials which are nutrient for fungus shall not be used. The grade of the material planned to be used should be informed to SAC and approval to be sought before design/fabrication.

4.2 कार्बनिक और अकार्बनिक सामग्री वायुमंडलीय और उच्च वैक्यूम स्थितियों के तहत स्थिर रहेंगी। एएसटीएम-ई 595 के अनुसार 24 घंटे के लिए 125 डिग्री सेल्सियस और 10ई-6 टोर दबाव की परीक्षण स्थिति के अधीन होने पर इन सामग्रियों में कुल द्रव्यमान हानि (टीएमएल) 1% से कम और एकत्रित वाष्पशील संघनन सामग्री (सीवीसीएम) 0.1% से कम होनी चाहिए। केवल निर्माता द्वारा निर्दिष्ट उपचार अनुसूची और अंतरिक्ष योग्य एपॉक्सी, पॉटिंग सामग्री आदि का उपयोग उनके शेल्फ जीवन के भीतर किया जाए। हालाँकि, उनका उपयोग प्रतिबंधित होगा और इनके कारण होने वाली विफलताओं का पता चलने पर उन्हें दर्ज किया जाएगा और उनका विश्लेषण किया जाएगा।

Organic and inorganic materials shall be stable under atmospheric and high vacuum conditions. These materials shall have Total Mass Loss (TML) less than 1% and Collected Volatile Condensable Material (CVCM) of less than 0.1% when subjected to test condition of 125 degC and 10E-6 torr pressure for 24 hours as per ASTM-E-595. Only space qualified epoxies, potting materials, etc. shall be used within their shelf life and cure schedule specified by the manufacturer. However, their use shall be restricted and failures due to these shall be recorded and analysed as and when they are detected.

4.3 असमान सामग्रियों के चयन और उपयोग से बचा जाना चाहिए, जहां असमान धातुओं को एक-दूसरे के सीधे संपर्क से बचाना अव्यावहारिक है, वहां अंतरिक्ष-सिद्ध कोटिंग-प्लेटिंग आदि द्वारा उपयुक्त सुरक्षा प्रदान की जानी चाहिए।

The selection and use of dissimilar materials shall be avoided, where it is impractical to avoid dissimilar metals in direct contact with each other, suitable protection shall be provided by space proven coating-plating etc.

4.4 सभी घटक सामग्रियों (प्रस्तावित पुश बटन स्विच के लिए उपयोग की जाने वाली सभी सामग्रियां) में NASA-STD-6001 के अनुसार ज्वलनशीलता, विषाक्तता, गंध और ऑफ-गैसिंग की आवश्यकताओं का अनुपालन सुनिश्चित किया गया होना चाहिए। विक्रेता को इस अनुपालन के समर्थन में प्रासंगिक परीक्षण विवरण और प्रमाणपत्र प्रदान करना होगा।

All Constituent materials (all materials being used for proposed push button switches) shall comply with the requirements of Flammability, Toxicity, Odor and Off-gassing as per NASA-STD-6001. Vendor to provide relevant test details and certificates in support of this compliance.

5. प्रक्रियाएं / Processes

5.1 सभी निर्माण प्रक्रियाएं सुरक्षा संबंधी महत्वपूर्ण अंतरिक्ष अभियानों के लिए योग्य होंगी। इकाइयों के निर्माण और संयोजन के लिए केवल योग्य प्रक्रियाओं का उपयोग किया जाएगा। इकाइयों का निर्माण सामान्यतः सुरक्षा संबंधी महत्वपूर्ण अंतरिक्ष अभियानों से जुड़े मानकों के अनुरूप किया जाएगा। कम-से-कम निम्नलिखित (जैसा लागू हो) के संबंध में विशेष ध्यान दिया जाएगा:

All fabrication processes shall be qualified for safety critical space missions. Only qualified processes shall be used for fabrication and assembly of the units. The units shall be built to the standards normally associated with safety critical space missions. Particular attention shall be paid, as a minimum, in respect to the following (as applicable):

- साफ़ सुथरे, चिकने और पूरी तरह से गीले समांग सोल्डर जोड़
  Neat clean, smooth and fully wetted homogeneous solder joints
- जहां भी उपयोग किया जाए वहां कोटिंग्स/एपॉक्सी में बबल एंट्रॉपमेंट को हटा दें
  Eliminate bubble entrapment in coatings/epoxies where ever used
- अंकन और प्लेटिंग आदि स्थायी होनी चाहिए तथा अंतरिक्ष के लिए इलेक्ट्रॉनिक हार्डवेयर के संविरचन हेतु अनुमोदित आइसोप्रोपिल अल्कोहल/फ्रीऑन व अन्य सफाई सॉल्वैंट्स का उपयोग कर सामान्य सफाई प्रक्रिया के दौरान क्षतिग्रस्त नहीं होनी चाहिए।
  The marking and plating etc. shall be permanent and should not get damaged during normal cleaning process using Isopropyl Alcohol/Freon and other cleaning solvents approved for the fabrication of electronic hardware for space

5.2 विनिर्दिष्ट नहीं की गई सभी सह्यताएं श्रेष्ठ इंजीनियरिंग प्रथाओं के अनुरूप होगी। इकाइयाँ गुणवत्ता में एक समान होंगी और दाग-धब्बों से मुक्त होंगी।

All tolerances not specified shall be consistent with the best engineering practices. Units shall be uniform in quality and free from blemishes and defects.

6. गुणवत्ता और परीक्षण आवश्यकताएँ

Quality and Test Requirements

विक्रेता को एमआईएल-पीआरएफ-22885 के माध्यम से परिभाषित आवश्यकताओं के अनुरूप प्रस्तावित स्विचों पर किए गए स्थान मूल्यांकन/योग्यता का पूरा विवरण प्रदान करना होगा।

Vendor to provide full details of the space evaluation/qualification performed on the proposed switches in line with requirements defined through MIL-PRF-22885.

उद्धृत डिज़ाइन के तकनीकी विवरणों और विक्रेता से प्रदत्त योग्यता विवरणों के सूक्ष्म मूल्यांकन के बाद, कार्यक्रम को नीचे निर्दिष्ट और वर्णित परीक्षण योजनाओं में से किसी एक के द्वारा निष्पादित किया जाएगा:

After thorough assessment of the supplied technical details of the quoted design and supplied qualification details from vendor, the programme will be executed in either of the test plans specified and described below:

6.1 (विकल्प-I) एमआईएल-पीआरएफ--22885 आवश्यकताओं के अनुसार परीक्षण

(Option-I) Tests as per MIL-PRF-22885 requirements

निम्नलिखित गुणवत्ता और परीक्षण आवश्यकताओं के अनुसार इकाइयों का संविरचन, परीक्षण कर सैक को सुपुर्द किया जाएगा और इस प्रदर्श की आवश्यकताओं का अनुपालन होगा:

Units shall be fabricated, tested and delivered to SAC as per following quality and test requirements and shall comply with requirements in this exhibit:

6.1.1 लागू दस्तावेज़ : एमआईएल-पीआरएफ—22885

Applicable Document: MIL-PRF-22885

6.1.2 लागू परीक्षण आवश्यकताएँ: योग्यता, समूह ए (सीआई) और समूह बी (पीआई)

Applicable tests requirements: Qualification, Group A (CI) and Group B (PI)

6.1.3 नमूनों की संख्या : एमआईएल-पीआरएफ--22885 की आवश्यकताओं के अनुसार

No. of samples: As per the requirements of MIL-PRF-22885

6.1.4 स्वीकृति मानदंड : स्वीकृति मानदंड एमआईएल-पीआरएफ--22885 की आवश्यकताओं के अनुसार होंगे और उनका अनुपालन किया जाएगा। Acceptance criteria: The acceptance criteria shall be as per the requirements of MIL-PRF-22885 and shall be complied with.

6.1.5 विक्रेता को सैक द्वारा समीक्षा हेतु तकनीकी प्रस्ताव के साथ अंतिम बार किए गए योग्यता परीक्षणों, अनुरूपता निरीक्षण (समूह ए) और आवधिक निरीक्षण (समूह बी) का सारांश प्रदान करना होगा। प्रदान किए गए विवरण के आधार पर, सैक क्रय आदेश देते समय परीक्षण की आवश्यकता को अंतिम रूप देगा।

Vendor to provide summary of qualification tests, conformance inspection (Group A) and periodic inspection (Group B) last performed along with technical offer for review by SAC. Based on supplied details, SAC will finalize the test requirement at the time of ordering.

6.2 (विकल्प-II) अंतरिक्ष के लिए निर्माता की हाई-रिल योजना के अनुसार परीक्षण

(Option-II) Tests as per Manufacturer's Hi-Rel plan for space

एमआईएल-पीआरएफ-22885 की आवश्यकता के अनुसार परीक्षण के विकल्प (विकल्प-1) के रूप में (लेकिन यहीं तक सीमित नहीं), निर्माता एमआईएल-पीआरएफ-22885 की आवश्यकताओं के समान या उससे अधिक प्राप्त करने वाले, अंतरिक्ष उपयोग के लिए घटक की स्क्रीनिंग और एलएटी/क्यूसीआई हेतु अपनी आंतरिक हाई-रिल योजना का प्रस्ताव कर सकता है। प्रस्तावित परीक्षण योजना, परीक्षण विधि और परीक्षण की स्थिति, प्रत्येक उपसमूह के लिए नमूना आकार तथा स्वीकार/अस्वीकार मानदंड आदि का पूरा विवरण तथा सफलतापूर्वक किए गए परीक्षणों के सारांश, सैक द्वारा की जाने वाली समीक्षा के लिए तकनीकी बोली के साथ प्रदान किए जाएं।

As an alternative to (विकल्प-I) एमआईएल-पीआरएफ--22885 आवश्यकताओं के अनुसार परीक्षण

(Option-I) Tests as per MIL-PRF-22885 requirements (but not limited to), manufacturer may propose their internal Hi-rel plan for screening and LAT/QCI of parts for space use, meeting or exceeding the requirements of MIL-PRF-22885. Full details of proposed test plan, test method & test conditions, sample size for each subgroup and accept/reject criteria etc. along with summary of tests successfully carried out shall be supplied along with the technical quote for review by SAC.

6.2.1 विक्रेता की आंतरिक हाई-रिल योजना की स्वीकार्यता सैक तकनीकी समीक्षा और अनुमोदन के अधीन है।

Acceptability of vendor's internal hi-rel plan is subject to SAC technical review and approval.

6.3 (विकल्प-I और विकल्प-II के लिए समान)

(Common for options-I and Option-II)

6.3.1 सभी घटक सामग्रियों में (प्रस्तावित पुश बटन स्विच के लिए उपयोग की जाने वाली सभी सामग्री) नासा-एसटीडी-6001 के अनुसार ज्वलनशीलता, विषाक्तता, गंध और ऑफ-गैसिंग की आवश्यकताओं का अनुपालन सुनिश्चित किया होना चाहिए। विक्रेता को इस अनुपालन के समर्थन में प्रासंगिक परीक्षण विवरण और प्रमाणपत्र प्रदान करना होगा।

All Constituent materials (all materials being used for proposed push button switches) shall comply with the requirements of Flammability, Toxicity, Odor and Off-gassing as per NASA-STD-6001. Vendor to provide relevant test details and certificates in support of this compliance.

विक्रेता से तकनीकी विवरण का मूल्यांकन करने के बाद, सैक क्रय आदेश जारी करते समय अंतिम परीक्षण आवश्यकताओं पर निर्णय लेगा।

After assessment of technical details from vendor, SAC will decide upon the final test requirements at the time of ordering.

7. पैकेजिंग और प्रेषण

Packaging and dispatch

7.1 ये घटक मैनुअल/व्यक्तिगत प्रहस्थन के लिए हैं। यह बेहतर होगा कि प्राथमिक पैकेज में एक घटक सहित इन घटकों को अलग-अलग पैक किया जाए।

These components are intended for manual/individual handling. It is preferred that these components are individual packed, with primary package enclosing one component.

7.2 परिवहन और मध्यवर्ती भंडारण के दौरान लीड/पिन/टैब सहित डिवाइस को किसी भी प्रकार की क्षति से बचाने के लिए आवश्यक सावधानी बरती जाए।

All care shall be taken so as to prevent damage of any kind to device including leads/pins/tabs during transportation and intermediate storage.

8. दिनांक कोड आवश्यकताएँ

Date Code requirements

8.1 निर्माता द्वारा आपूर्ति किए गए घटक अधिमान्यतः एक ही दिनांक कोड के होने चाहिए और सैक को प्रेषित किए गए तारीख से 2 वर्ष से अधिक पुराने नहीं होने चाहिए।

The parts supplied by the manufacturer shall preferably be from a single date code and should not be older than 2 years from the date of shipment to SAC.

9. प्रस्ताव के साथ आवश्यक तकनीकी विवरण/रिपोर्ट

Technical details/reports required along with proposal

9.1 घटकों पर अंकन और घटक बैग के अंकन का विवरण

Details of marking on components and marking of component bag

9.2 घटकों की पैकिंग और प्रेषण के विवरण

Details on packing and dispatch of components

9.3 एमआईएल/ईएससीसी/अन्य अंतरिक्ष गुणवत्ता प्रमाणपत्र और उनकी वर्तमान स्थिति

MIL/ESCC/other space quality certifications and their current status

9.4 यदि प्रस्ताव किसी अधिकृत प्रतिनिधि/वितरक की ओर से है, तो भारत (सैक) में स्रोत/बिक्री के लिए मूल पार्ट निर्माता से प्राधिकरण पत्र की एक प्रति प्रदान की जाए।

In case the offer is from an authorized representative/distributor, a copy of the authorization letter from the original part manufacturer for source/sell in INDIA (SAC) shall be supplied.

9.5 यदि बोली अधिकृत प्रतिनिधि / वितरक से है तो आर एंड क्यूए आवश्यकताओं के अनुपालन सहित तकनीकी अनुपालन (बोली के साथ उपलब्ध कराए जाएं) मूल पार्ट निर्माता से समर्थित (अनुमोदित) किए जाएं।

Technical compliance including compliance to R & QA requirements (to be supplied along with quote) shall be endorsed (approved) from original part manufacturer, in case the quote is from authorized representative/ distributor.

10. सुपुर्द की जाने वाली वस्तुओं के साथ तकनीकी विवरण/रिपोर्ट

Technical details/reports along with deliverables

10.1 अनुपालन प्रमाणपत्र (सीओसी) Certificate of Compliance (CoC).

10.2 सैक क्रय आदेश के माध्यम से परिभाषित परीक्षण परिणामों (सभी परीक्षण जैसे लागू हो) सहित पूर्ण डेटा पैकेज।

Complete data package including the test results (all tests as applicable) as defined through SAC purchase order.