|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **型号** | **BIK13-518520** | | | |
| **名称** | | **滤波组件** | | |
| **代号** | |  | | |
|  | |  | | |
|  | | **共** | **9** | **页** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **提出单位** | | | **贵州航天林泉电机有限公司** | |
| **承担单位** | | | **成都必控科技有限责任公司** | |
|  |  | | |
|  | | | | |
| **名 称** |  | | |
|  | | | | |
| **提出单位** | |  | | |
| **承担单位** | |  | | |
|  |  | | |
|  | | | | |
| **名 称** |  | | |
|  | | | | |
| **提出单位** | |  | | |
| **承担单位** | |  | | |
|  |  | | |
|  | | | | |
| **名 称** |  | | |
|  | | | | |
| **提出单位** | |  | | |
| **承担单位** | |  | | |
|  |  | | |
|  | | | | |
| **名 称** |  | | |
|  | | | | |
| **提出单位** | |  | | |
| **承担单位** | |  | | |
|  |  | | |
|  | | | | |
| **名 称** |  | | |
|  | | | | |
| **提出单位** | |  | | |
| **承担单位** | |  | | |
|  |  | | |
|  | | | | |
| **名 称** |  | | |
|  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023** | **年** | **3** | **月** | **1** | **日** |

|  |  |
| --- | --- |
| **编 号** | **3651RW2023037** |
| **密 级** | **非密** |
| **阶段标记** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **研** | **制** | **任** | **务** | **书** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文件编号 | | | 3651RW2023037 | | | | | | | | | 签署页 版本V1.0 | | | |
| **甲方: 贵州航天林泉电机有限公司**  **代表：**    **日期：** | | | | | | | | | **乙方：成都必控科技有限责任公司**  **代表：**  **日期：** | | | | | | |
| 签署 | | 签 名 | | | | | 日 期 | | 签署 | | 签 名 | | | | 日 期 |
| 拟 制 | |  | | | | |  | | 代 表 | |  | | | |  |
| 审 核 | |  | | | | |  | |  | |  | | | |  |
| 质量会签 | |  | | | | |  | |  | |  | | | |  |
| 物资会签 | |  | | | | |  | |  | |  | | | |  |
| 批 准 | |  | | | | |  | | 批准 | |  | | | |  |
| 会签  （关重件） | |  | | | | |  | | 会签 | |  | | | |  |
|  | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  |
| 修 订 记 录 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 版本 | 更改单号 | | | 签名 | | 日期 | | 版本 | | 更改单号 | | | 签名 | | 日期 |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  |
|  |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  |

1. 概述

本协议主要规定了滤波组件的性能参数、功能参数、结构参数以及试验等技术指标（未规定指标参照滤波器行业标准执行），适用于滤波组件的设计、生产以及验收交付全过程。

1. 功能

BIM13-518520滤波组件用于21C852-0控制器的发电输出端，其主要功能用于抑制控制器的电磁干扰，使控制器满足GJB151B-2013的要求。

1. 组成

滤波组件由连接器、机壳、电容、电感等电子元器件组成。

1. 技术要求
   1. 性能参数与偏差要求
2. 额定输入电压：270VDC；
3. 额定输入电流：7A；
4. 绝缘电阻：在常温下，所有输出导线（不含矩形连接器）对壳体绝缘电阻不小于500MΩ(500VDC)；
5. 外形尺寸：满足图1要求，未标注尺寸公差按GB/T 1804-m（产品最终外形以双方会签的外形图为准）

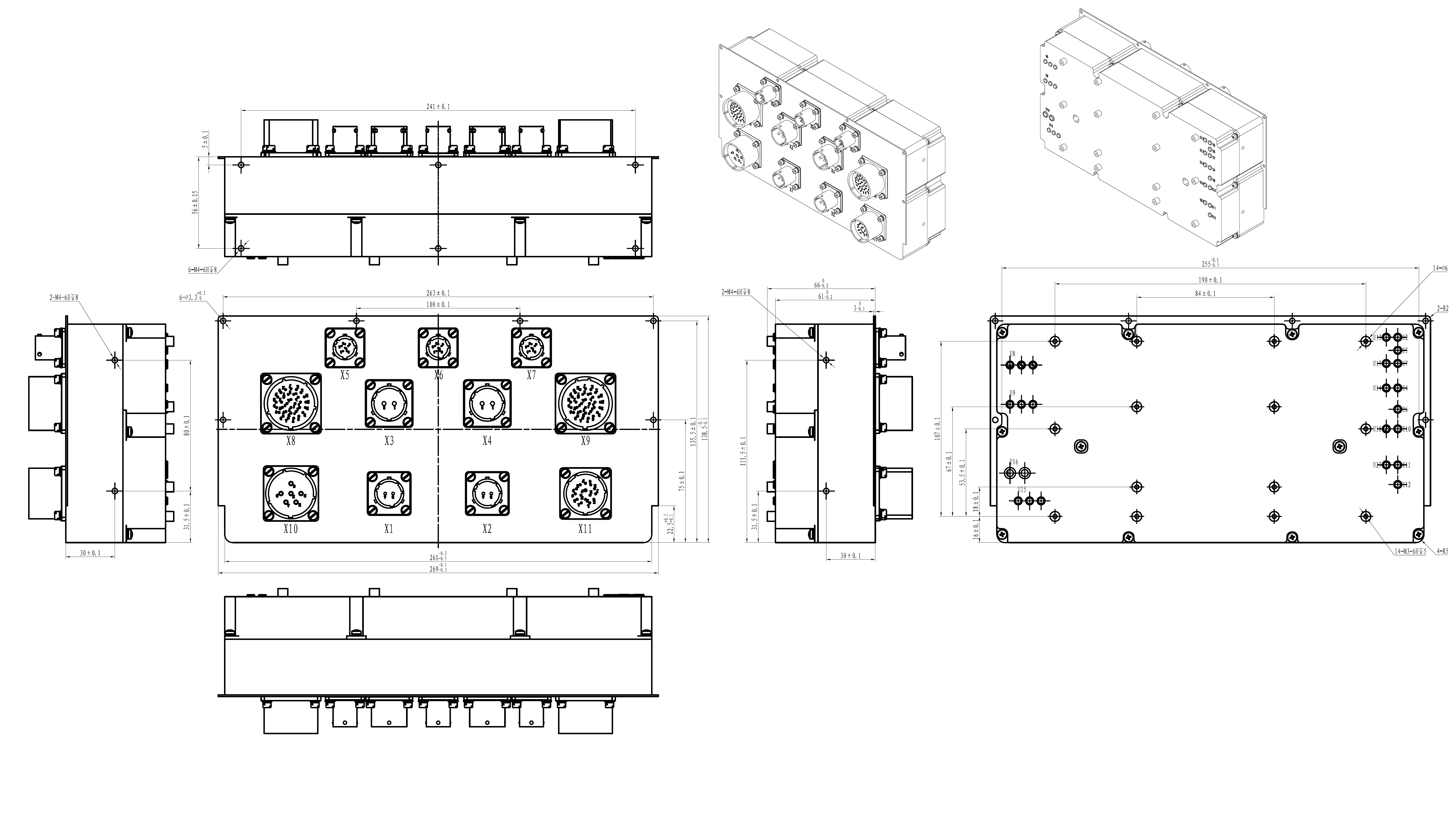


图1 BIK13-518520外形尺寸

* 1. 结构协调（接口）要求

滤波器输入采用连接器，输入连接器厂家为158厂，输出采用甩线引出方式和矩形连接器方式，电气接口定义见表1。

表1 BIK13-518520接口定义

| 序号 | 输入标识 | 连接器型号 | 对应点号 | 点号定义 | 输出标识 | 引脚标识 | 导线规格 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | X1 | JY27466T11FT02PA | A | 270V电源正 | U16 | A | AF-250-1.0(19/0.26)红 |
| B | 270V电源负 | B | AF-250-1.0(19/0.26)黑 |
| 2 | X2 | JY27466T11FT02PB | A | 270V电源正 | U16 | A | AF-250-1.0(19/0.26)红 |
| B | 270V电源负 | B | AF-250-1.0(19/0.26)黑 |
| 3 | X3 | JY27466T13FT02PN | 1 | 28V电源正 | U8 | 1 | AF-250-0.5(19/0.18)红 |
| 2 | 28V电源负 | 2 | AF-250-0.5(19/0.18)黑 |
| 4 | X4 | JY27466T13FT02PA | 1 | 28V电源正 | U9 | 1 | AF-250-0.5(19/0.18)红 |
| 2 | 28V电源负 | 2 | AF-250-0.5(19/0.18)黑 |
| 5 | X5 | JY27466T09FT35PN | 1 | RX+ | U13 | 1 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 2 | RX- | 2 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 3 | TX+ | 3 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 4 | TX- | 4 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 5 | 通讯地 | 5 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 6 | 暂无定义 | 6 |  |
| 6 | X6 | JY27466T09FT35PA | 1 | RX+ | U14 | 1 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 2 | RX- | 2 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 3 | TX+ | 3 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 4 | TX- | 4 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 5 | 通讯地 | 5 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 6 | 暂无定义 | 6 |  |
| 7 | X7 | JY27466T09FT35PD | 1 | RX+ | U27 | 1 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 2 | RX- | 2 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 3 | TX+ | 3 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 4 | TX- | 4 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 5 | 通讯地 | 5 | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 6 | 暂无定义 | 6 |  |
| 8 | X8 | J599/20KF32SN | A | 1#绕组A | U8 | A | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| B | 1#绕组B | B | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| C | 1#绕组C | C | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| U | 2#绕组A | U | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| V | 2#绕组B | V | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| W | 2#绕组C | W | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| D | 1#sin+ | U2 | D | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| E | 1#sin- | E | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| F | 1#cos+ | F | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| X | 1#cos- | X | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| Y | 1#R+ | Y | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| Z | 1#R- | Z | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| G | 2#sin+ | U5 | G | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| H | 2#sin- | H | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| J | 2#cos+ | J | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| K | 2#cos- | K | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| L | 2#R+ | L | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| M | 2#R- | M | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| N | 机组旋变sin+ | U7 | N | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| P | 机组旋变sin- | P | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| R | 机组旋变cos+ | R | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| S | 机组旋变cos- | S | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| T | 机组旋变R+ | T | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| e | 机组旋变R- | e | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| a | V+ | U17 | a | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| b | V+ | b | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| c | V- | c | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| d | V- | d | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| f | GND-机壳 | f | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| g | GND-机壳 | g | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| j | 暂无定义 |  | J |  |
| h | 暂无定义 | h |  |
| 9 | X10 | J599/20KE06SN | A | 1#绕组A相 | U15 | A | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| B | 1#绕组B相 | B | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| C | 1#绕组C相 | C | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| D | 2#绕组A相 | D | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| E | 2#绕组B相 | E | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| F | 2#绕组C相 | F | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 10 | X11 | J599/20KD15SN | A | 1#sin+ | U11 | A | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| B | 1#sin- | B | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| C | 1#cos+ | C | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| D | 1#cos- | D | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| E | 1#R+ | E | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| F | 1#R- | F | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| G | 2#sin+ | U12 | G | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| H | 2#sin- | H | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| J | 2#cos+ | J | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| K | 2#cos- | K | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| L | 2#R+ | L | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| R | 2#R- | R | AF-250-0.2(19/0.12)白 |
| 备注：   1. X9连接器型号为：J599/20KF32SA，与X8点号定义一致,对应输出标识与引脚定义为：U9（X9-A,B,C,U,V,W）、U4(X9-D,E,F,X,Y,Z)、U6(X9-G,H,J,K,LM)、U10（X9-N,P,R,S,T,e）、U18(X9-a,b,c,d,f)； 2. 所有导线输出端套标识管，按引脚标识进行打标处理，输出导线长度按300±10mm执行。 | | | | | | | |

* 1. 电气性能及接口要求
  2. 额定电压：见表1。
  3. 额定电流：7A(270VDC)；5A（28VDC,输入电压范围18VDC～32VDC）。
  4. 耐电压：

线-地：500VDC/5s，无击穿、飞弧。

线-地：500VDC/5s，无击穿、飞弧。

* 1. 绝缘电阻：线-地 ≧500MΩ（500VDC档）。
  2. 浪涌电压：按照GJB181-1986《飞机供电特性及对用电设备的要求》中飞机28VDC直流供电系统要求进行过压浪涌试验，对产品施加80VDC，50ms电压，且带470µF容性负载进行测试，输出保护电压≤36VDC。
  3. 尖峰电压：按照GJB181-1986中飞机直流B类供电系统要求进行尖峰试验，对产品施加600VDC，10s电压。
  4. 冲击电流：按照GJB181B-2012《飞机供电特性》中5.4.9条的要求，28VDC供电系统带470F容性负载，进行冲击电流试验，在突然施加额定电压时，产生的冲击电流应不大于额定电流的5倍，并应在0.1s内回到额定电流；270VDC供电系统带120F容性负载，进行冲击电流试验，在突然施加额定电压时，产生的冲击电流应不大于额定电流的5倍，并应在0.1s内回到额定电流。
  5. 电压降：按GJB1518-92第4.6.8.2方法进行试验，对滤波组件28VDC输入施加4.3 a）要求的28VDC额定电压，并通以4.3b）要求额定电流时，按GJB1518-92中图2方式进行测量滤波组件输入端与输出端电压降，电压降应小于0.5VDC；对滤波组件270VDC输入施加4.1要求的270VDC额定电压，并通以4.3b）要求额定电流时，按GJB1518-92中图2方式进行测量滤波组件输入端与输出端电压降，电压降应小于1VDC。
  6. 反极性：按照LDC602的要求进行试验，将28VDC电源正负线与产品正负引线反接，以及将270VDC电源正负线与产品正负引线反接，持续时间不小于15min，试验结束后，按照4.3（c）～4.3（g）的要求进行测试，产品工作正常，不出现损坏。
  7. 贮存要求

贮存期限：5年。

* 1. 使用期限

总寿命：12000飞行小时/30年。

首飞前，应给出不低于300Fh的初始寿命；产品鉴定前，应按定量设计要求给出全部寿命。

* 1. 工艺性要求

产品通过M4螺钉锁紧固定于客户设备内，要求产品安装面与客户设备低阻抗接触，接地良好。输出导线与客户设备进行焊接，焊接温度为350℃，焊接时长不超过5s。

* 1. 可靠性、维修性和保障性要求

翻修间隔期限：3000飞行小时/10年；

MTBF≥75000飞行小时。

* 1. 使用环境适应性要求

1. 工作温度：-55℃～70℃；
2. 贮存温度：-55℃～70℃。
   1. 标志和包装要求

产品的包装和运输按HB5870-85《军用产品包装与运输》要求进行。

* 1. 电磁兼容性要求

应满足GJB151B-2013《军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求与测量》中CE102、CS114、RE102的电磁兼容试验要求。

* 1. 安全性要求

按GJB900-1999《系统安全性大纲》进行产品安全性设计，完成规定的相关工作。

1. 试验项目要求
   1. 常规性能测试

滤波器出厂应进行常规性能测试（包括外观、外形、重量、绝缘电阻等项目）。

* 1. 低温

按照GJB150.4A-2009《军用装备实验室环境试验方法 第4部分：低温试验方法》中试验程序Ⅰ与试验程序Ⅱ进行试验：

1）恒温贮存

a)　低温贮存温度：℃；

b)　低温贮存时间：4h；

c)　保温时间：2h；

2）恒温工作

a)　低温工作温度：℃；

b)　低温工作时间：2h；

c)　保温时间：2h；

试验结束后，在室温条件下恢复1h后，进行外观检查，产品表面应无明显机械损伤，导线绝缘层无起层，破损、裂纹等。进行耐电压与绝缘电阻测试，应满足4.3（c）～4.3（g）的要求。

* 1. 高温

按照GJB150.3A-2009《军用装备实验室环境试验方法 第3部分：高温试验方法》中试验程序Ⅰ与试验程序Ⅱ进行试验：

1）恒温贮存

a)高温贮存温度：℃；

b)高温贮存时间：4h；

c)保温时间：2h；

2）恒温工作

a)高温工作温度：℃；

b)高温工作时间：2h；

c)保温时间：2h；

试验结束后，在室温条件下恢复1h后，进行外观检查，产品表面应无明显机械损伤，导线绝缘层无起层，破损、裂纹等。进行耐电压与绝缘电阻测试，应满足4.3（c）～4.3（g）的要求。

* 1. 温度冲击

按GJB360B-2009《电子及电气元件试验方法》中方法107的规定，在℃、℃极限温度下分别保持30min，循环次数5次，转换时间不大于5min。试验结束后，待产品在标准大气条件下恢复至常温，进行耐电压与绝缘电阻测试，应满足4.3（c）～4.3（g）的要求。

* 1. 冲击（随整机）

按GJB360B-2009《电子及电气元件试验方法》中方法213中试验条件K,对试验样品的三个互相垂直轴的六个方向上各施加三次冲击（共18次）。试验结束后，进行外观检查，产品表面应无明显机械损伤，输入输出导线应无起皮、无明显压痕与裂纹。进行耐电压与绝缘电阻测试，应满足4.3（c）～4.3（g）的要求。

* 1. 随机振动

a）振动方向：X、Y、Z三个方向,每个方向持续时间5min。

b）振动图谱见图2。

c）试验结束后，进行外观检查，产品表面应无明显机械损伤，导线绝缘层无起层，破损、裂纹等。进行耐电压与绝缘电阻测试，应满足4.3（c）与4.4（d）的要求。



图2 随机振动图谱

* 1. 电磁兼容试验（随整机）

随整机满足GJB151B-2013《军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求与测量》中CE102、CS114、RE102的电磁兼容试验要求。

1. 产品检验要求

产品外观整洁，无明显划痕及可见机械损伤。外壳为铝合金镀镍，采用圆形连接器输入，高温导线输出。产品标识符合图1的要求。

1. 质量保证要求
2. 承制方（以下简称乙方）应建立质量保证体系，保持其有效运行，并提供有效的见证；
3. 承制方承诺随时接受提出方（以下简称甲方）的监督检查。并据实提供甲方监督检查所需的各种质量证明材料，认真整改监督检查发现的质量问题；
4. 乙方设计生产过程中应严格遵照研制任务书、技术文件规定。研制任务书未规定时，应优先选用国内先进工艺及标准。如出现分歧，甲乙双方判断依据依次为：国军标、国家标准；
5. 乙方应严格执行甲方提供的协议内容，禁止二次转包；
6. 乙方应确保随产品提供给甲方的各种资料的质量，每批产品都应填写并保存产品研制生产过程中的全部原始记录（含过程质量记录、原材料复验记录、生产、试验、检验记录等）；
7. 产品在生产过程中或交付后出现质量问题，双方应及时互相通报；乙方有义务配合甲方开展故障分析及归零等相关工作，属于乙方责任的乙方按甲方要求开展归零及故障分析；
8. 乙方在加工中出现不满足技术要求、超差时应及时通报甲方，协商处理措施，并根据确定结果对不合格品进行处理；
9. 乙方在加工过程应按要求对产品进行清洗、防护，避免氧化、腐蚀、生锈（要打防锈油）及意外损伤。
10. 验收与交付依据

研制任务书。

1. 产品验收要求
   1. 检验分类

乙方在完成加工后将所完成产品按要求包装后发送甲方开展到货验收。

* 1. 验收项目

根据产品技术要求开展相应的验收工作：

1. 产品合格证明；
2. 外观检验。
   1. 验收要求

根据技术文件（研制任务书、工艺文件、图纸、标准、规范、细则等），乙方所完成的加工产品应开展以下要求的验证工作：

外观检验：所加工产品外观应完好，无碰伤、划伤、氧化/腐蚀。

* 1. 抽样比例

外观检验：全检。

* 1. 交付产品

BIK13-518520滤波组件

* 1. 交付资料

产品加工自检合格后，乙方按要求提供相关过程质量文件，随产品交验时，随产品提供的资料见表2。

表2 交付文件清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 完成形式 | 数量 | 备注 |
| 1 | 产品合格证 |  |  |  |
| 2 | 检验报告 |  |  |  |
| 3 | 定型报告 |  |  | 完成定型时 |
| 4 | 装箱单 |  |  |  |