

|                |                  |                             |        |     |    |
|----------------|------------------|-----------------------------|--------|-----|----|
| 文档名称:<br>产品规格书 | 主题:<br>BMP 连接器系列 | DOCUMENT NO:<br>SPEC-CO-017 |        |     |    |
|                |                  | PAGE                        | 1 OF 9 | REV | X4 |

# 产品规格书

产品名称: CCTHS 5PIN 线端护套

产品料号: 016-B305-0001

|    |            |    |            |        |
|----|------------|----|------------|--------|
|    | 批准         | 审核 | 制作         | 发行单位:  |
| 签名 | David Wang |    | BJ.Wang    | 连接器工程部 |
| 日期 | 2023.12.06 |    | 2023.12.06 |        |



|                |                  |                             |        |     |    |
|----------------|------------------|-----------------------------|--------|-----|----|
| 文档名称:<br>产品规格书 | 主题:<br>BMP 连接器系列 | DOCUMENT NO:<br>SPEC-CO-017 |        |     |    |
|                |                  | PAGE                        | 3 OF 9 | REV | X4 |

## 1. 使用范围

本产品规范规定了科信成精密科技(江苏)有限公司设计制造的HRS系列连接器的产品性能和性能测试方法。

## 2. 要求

### 2.1. 产品使用条件

客户应用条件如下表所示:

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| 额定电流:        | 1A DC                 |
| 额定电压:        | 250V AC               |
| 温度范围:        | -40°C to 105°C (包含温升) |
| 接触电阻:        | 30mΩ max.             |
| 接触电阻(环境测试后): | 60mΩ max              |
| 绝缘电阻:        | 100MΩ min.            |
| 使用线径:        | 20-22 AWG             |
| 符合 ROHS 标准   |                       |

### 2.2. 产品尺寸

产品尺寸公差需满足产品图纸要求。

### 2.3. 材料规格

材料具体规格见图纸要求。

### 2.4. 机械性能和电气性能

连接器需按照表 I 进行机械性能、电气性能和环境相关试验。试验项目和试验方法完全参照 HRS 公司。

### 2.5. 包装

产品为保证运输的安全性需按包装规范要求包装运输。

### 2.6. 有害物质控制

此产品需符合科信成 QW-QA-10 环境物质管理规定。

## 3. 功能及测试条件描述

### 3.1. 测试要求

该产品设计满足表I中所要求的电气性能、机械性能及环境性能相关要求，表1完全参照HRS公司测试要求及方法。

### 3.2. 测试条件

除非另有规定，所有测试必须在如下环境中进行：

温度：23±5°C

湿度：25%-75%

大气压：650 mm 到 800 mm (866 到 1066mbar)

### 3.3. 抽样过程

测试样品需在当前生产过程中随机抽取，所有的测试样品不可重复利用。

|                |                  |                             |        |     |    |
|----------------|------------------|-----------------------------|--------|-----|----|
| 文档名称:<br>产品规格书 | 主题:<br>BMP 连接器系列 | DOCUMENT NO:<br>SPEC-CO-017 |        |     |    |
|                |                  | PAGE                        | 4 OF 9 | REV | X4 |

3.4 测试顺序

产品测试顺序需按照表II所示。

4. 质量保证条款

CCT 对交付给客户的产品质量负责，若产品出现质量问题可进行退货或按供应商协议进行。

5. 测试方法表 I

| 序列          | 项目              | 要求                                                                 | 测试方法                                                                  |
|-------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 5.1.1       | 外观检查            | 不得有裂纹、锈迹松动、划痕、变形、变色或任何其他不利于使用的缺陷。                                  | 目视或显微镜观察                                                              |
| <b>机械性能</b> |                 |                                                                    |                                                                       |
| 5.1.2       | 端子插入力           | 每个端子插入力 20N Max.                                                   | 测试端子插入 HOUSING 所需的力；<br>测试速度：50mm/min。                                |
| 5.1.3       | 端子拔出力           | 每个端子拔出力 30N min.<br>具体细节见图 3                                       | 测试端子从 HOUSING 拔出所需的力；<br>测试速度：50mm/min。                               |
| 5.1.4       | 连接器插入力          | 插入力：45N max.                                                       | 测试配合连接器所需的力；<br>测试速度：50mm /min。                                       |
| 5.1.5       | 连接器拔出力<br>(无锁扣) | 45N max.                                                           | 测试松开连接器所需的力(无锁扣)；<br>测试速度：50mm /min。                                  |
| 5.1.6       | 连接器锁扣强度         | 连接器锁扣无损坏、裂纹、松动等不良现象。                                               | 连接器拔出力施加 98N max                                                      |
| 5.1.7       | 连接器插拔           | 1. 接触电阻:60mΩ max;<br>2. 产品无损坏、裂纹、松动等不良现象。                          | 手动连接器插拔 30 次。                                                         |
| 5.1.8       | 机械冲击            | 1. 不大于 10 μ s 的电流瞬断；<br>2. 接触电阻：60 mΩ max；<br>3. 产品无损坏、裂纹、松动等不良现象。 | 频率：20-50Hz；<br>加速度：66.6 m/s <sup>2</sup> ；<br>时间：1H。                  |
| 5.1.9       | 振动              | 1. 不大于 10 μ s 的电流瞬断；<br>2. 接触电阻：60 mΩ max；<br>3. 产品无损坏、裂纹、松动等不良现象。 | 频率：20-200 Hz；<br>加速度：43.1 m/s <sup>2</sup> ；<br>时间：3H；<br>方向：X, Y, Z。 |

|                |                  |                             |        |     |    |
|----------------|------------------|-----------------------------|--------|-----|----|
| 文档名称:<br>产品规格书 | 主题:<br>BMP 连接器系列 | DOCUMENT NO:<br>SPEC-CO-017 |        |     |    |
|                |                  | PAGE                        | 5 OF 9 | REV | X4 |

### 电气性能

|       |      |                             |                                                                                           |
|-------|------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2.1 | 接触电阻 | 电阻: 30mΩ max.               | 电压: 20mV AC MAX;<br>电流: 0.1mA(DC OR 1000Hz)。                                              |
| 5.2.2 | 接触电阻 | 电阻: 30mΩ max.               | 电流: 1A DC                                                                                 |
| 5.2.3 | 绝缘电阻 | 电阻: 100MΩ min;<br>具体细节见图 5。 | 使用如图 6 所示的 500VDC 绝缘电阻计测量相邻端子之间以及对连接器端子与地之间的绝缘电阻。                                         |
| 5.2.4 | 耐电压  | 不可有击穿和电弧现象出现;<br>具体细节见图 7。  | 连接器配合后, 在相邻端子之间, 以及端子与地之间施加 650VAC 连接器配合后, 在相邻端子之间以及端子与地之间施加 650VAC 商用频率电压 1 分钟, 如图 6 所示。 |

### 环境性能

|       |       |                                                                                       |                                                                                                               |
|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.3.1 | 热老化   | 1. 接触电阻 15mΩ max;<br>2. 连接器拔出力 100N min;<br>3. 绝缘电阻为 100MΩ min;<br>4. 不可有击穿或电弧现象。     | 连接器插拔 10 次, 然后再次配合进行测试。将样品置于 105° C 的腔室中 1008 小时。把它们拿出来, 等温度恢复正常。                                             |
| 5.3.2 | 热冲击   | 1. 接触电阻 15mΩ max;<br>2. 不能出现电流瞬断现象;<br>3. 绝缘电阻 100MΩ min;<br>4. 不可有击穿和电弧现象出现。         | 连接器插拔 10 次, 然后再次配合进行测试。施加 100mA 电流, 将样品在 40° C 下放置 30 分钟, 在 105° C 下放置 30 分钟, 等温度恢复正常。重复 300 次。               |
| 5.3.3 | 温湿度循环 | 1. 接触电阻: 15mΩ max;<br>2. 连接器拔出力 100N min;<br>3. 绝缘电阻 100MΩ min;<br>4. 不可有击穿和电弧现象出现。   | 连接器插拔 10 次, 然后再次配合进行测试。将样品置于如图 10 所示的腔室中进行 10 个循环。                                                            |
| 5.3.4 | 耐高温   | 1. 接触电阻: 60mΩ max;<br>2. 产品无损坏、裂纹、松动。                                                 | 温度: 105° C;<br>时间: 300 H。                                                                                     |
| 5.3.5 | 耐低温   | 1. 接触电阻: 60mΩ max;<br>2. 产品无损坏、裂纹、松动。                                                 | 温度: -40° C;<br>时间: 120 H。                                                                                     |
| 5.3.6 | 盐雾    | 1. 接触电阻: 15mΩ max;<br>2. 连接器拔出力: 100N min;<br>3. 绝缘电阻: 100MΩ min;<br>4. 不可有击穿和电弧现象出现。 | 试验方法: 将样品垂直、水平放置于盐雾室中, 按 ISO16750-4 标准进行 6 个循环的盐雾试验, 1 个循环盐雾 8 小时, 干燥 16 小时, 然后进行符合 IEC 60068-2-11Ka 标准的盐雾试验。 |

|                |                  |                             |        |     |    |
|----------------|------------------|-----------------------------|--------|-----|----|
| 文档名称:<br>产品规格书 | 主题:<br>BMP 连接器系列 | DOCUMENT NO:<br>SPEC-CO-017 |        |     |    |
|                |                  | PAGE                        | 6 OF 9 | REV | X4 |

表 II: 测试顺序

| 序号    | 测试项目         | 分组   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
|-------|--------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|--|
|       |              | 1    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9    | 10   | 11  | 12  | 13  | 14  |   |   |   |  |
|       |              | 测试顺序 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.1.1 | 外观           | 1,3  | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,10 | 1,10 | 1,7 | 1,7 | 1   |     |   |   |   |  |
| 5.1.2 | 端子插入力        | 2    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.1.3 | 端子拔出力        |      | 2   |     |     |     |     |     |     | 9    |      | 9   |     |     |     | 9 |   |   |  |
| 5.1.4 | 连接器插入力       |      |     | 2   |     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.1.5 | 连接器拔出力 (无锁扣) |      |     |     | 2   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.1.6 | 连接器锁扣强度      |      |     |     |     | 2   |     |     |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.1.7 | 连接器插拔        |      |     |     |     |     | 4   |     |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.1.8 | 机械冲击         |      |     |     |     |     |     | 4   |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.1.9 | 振动           |      |     |     |     |     |     |     | 4   |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.2.1 | 接触电阻         |      |     |     |     |     | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,6  | 2,6  | 2,6 | 2,5 | 2,5 | 2,6 |   |   |   |  |
| 5.2.2 | 接触电阻         |      |     |     |     |     | 3,6 | 3,6 | 3,6 |      |      |     | 3,6 | 3,6 |     |   |   |   |  |
| 5.2.3 | 绝缘电阻         |      |     |     |     |     |     |     |     | 3,7  | 3,7  | 3,7 |     |     | 3,7 |   |   |   |  |
| 5.2.4 | 耐电压          |      |     |     |     |     |     |     |     | 4,8  | 4,8  | 4,8 |     |     | 4,8 |   |   |   |  |
| 5.3.1 | 热老化          |      |     |     |     |     |     |     |     | 5    |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.3.2 | 热冲击          |      |     |     |     |     |     |     |     |      | 5    |     |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.3.3 | 温湿度循环        |      |     |     |     |     |     |     |     |      |      | 5   |     |     |     |   |   |   |  |
| 5.3.4 | 耐高温          |      |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     | 4   |     |     |   |   |   |  |
| 5.3.5 | 耐低温          |      |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     | 4   |     |   |   |   |  |
| 5.3.6 | 盐雾           |      |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     |     | 5   |   |   |   |  |
|       |              |      |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |   |   |   |  |
|       | 样品数量         | 3    | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5    | 5    | 5   | 5   | 5   | 5   | 5 | 5 | 5 |  |

|                |                  |                             |        |        |
|----------------|------------------|-----------------------------|--------|--------|
| 文档名称:<br>产品规格书 | 主题:<br>BMP 连接器系列 | DOCUMENT NO:<br>SPEC-CO-017 |        |        |
|                |                  | PAGE                        | 7 OF 9 | REV X4 |

详细说明:

|          |          |                 |
|----------|----------|-----------------|
| 初始       | 湿度测试后    | 热老化<br>温湿度循环测试后 |
| 30N min. | 30N min. | 30N min.        |

图 3. 连接器拔出力

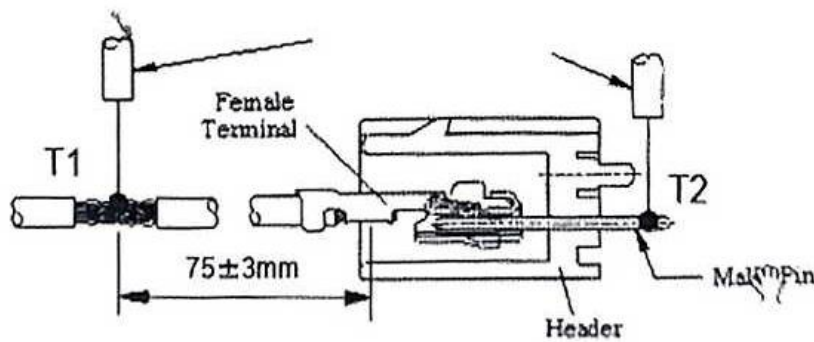


图 4. 接触电阻

| Measuring items         | Initial   | After test |
|-------------------------|-----------|------------|
| Between terminals       | 100MΩmin. |            |
| Between terminal&ground | 100MΩmin. |            |

图 5. 绝缘电阻

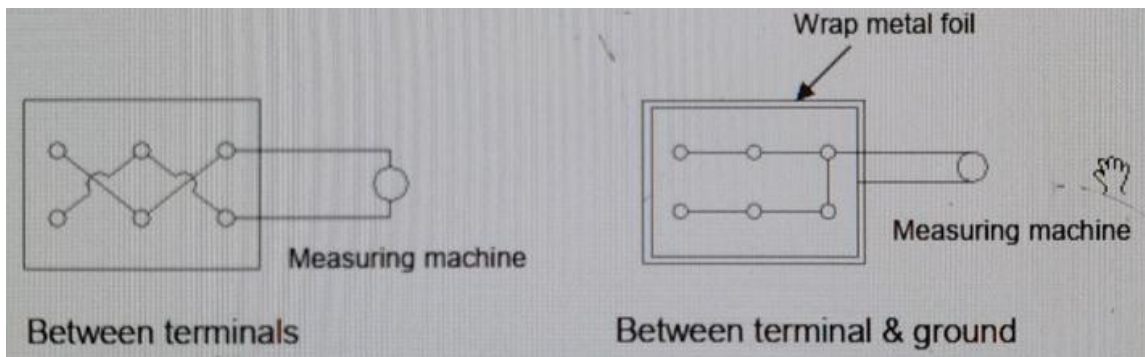


图 6. 绝缘电阻测量方法

文档名称：  
产品规格书

主题：  
BMP 连接器系列

DOCUMENT NO:  
SPEC-CO-017

PAGE 8 OF 9 REV X4

| Measuring items         | Initial                                   | After test |
|-------------------------|-------------------------------------------|------------|
| Between terminals       | There shall be no breakdown or flashover. |            |
| Between terminal&ground | There shall be no breakdown or flashover. |            |

图 7. 耐电压

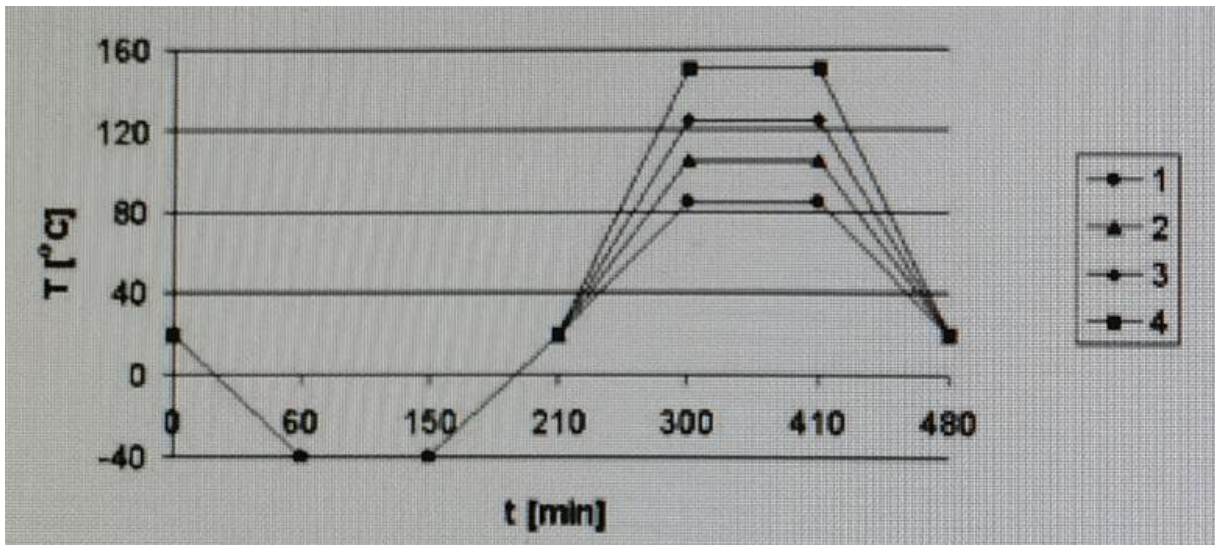


图 8. 温度循环规范

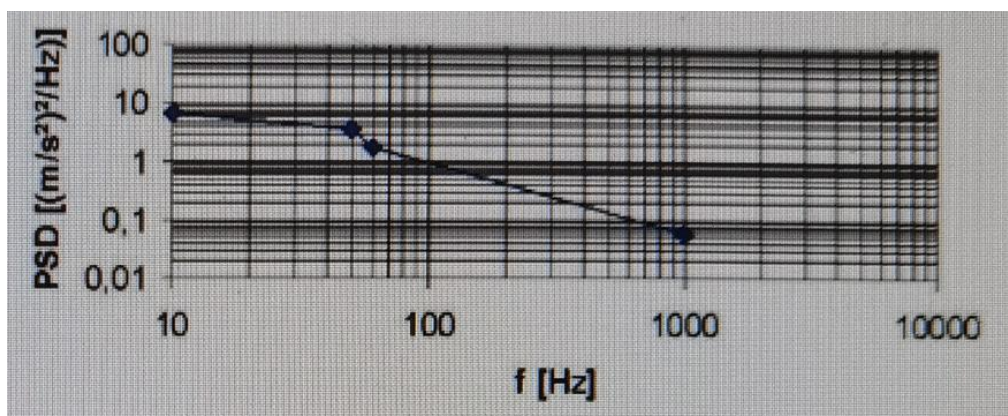


图 9. 振动表



文档名称：  
产品规格书

主题：  
BMP 连接器系列

DOCUMENT NO:  
SPEC-CO-017

PAGE 9 OF 9 REV X4

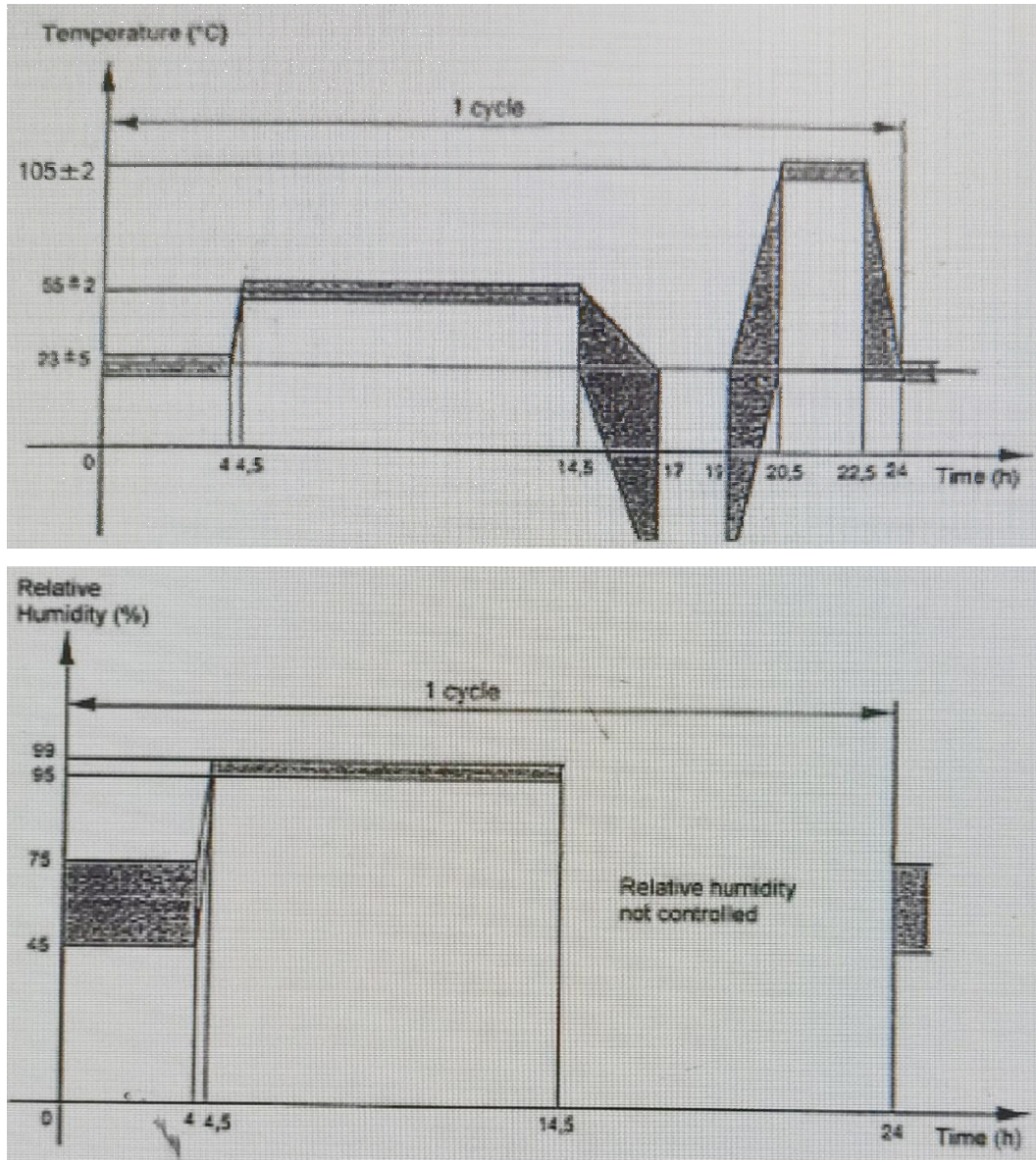


图 10. 温湿度循环