

团 体 标 准

T/FSS XXX—2025

佛山标准 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机

Foshan Standard Hermetic motor-compressors for room air conditioners

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由广东美芝制冷设备有限公司提出。

本文件由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会归口。

本文件起草单位：广东美芝制冷设备有限公司、广东美芝精密制造有限公司、佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会。

本文件主要起草人：吴多更、袁海、罗泳薇、王水玲。

引 言

佛山标准是佛山市为推动制造业高质量发展，打造的系列先进标准。

佛山标准倡导“标准决定质量，只有高标准才有高质量”的理念，坚持“国内领先、国际先进”定位，聚焦佛山制造业重点产业优势产品，对标国内国际先进标准，围绕消费升级方向，提升标准和质量水平，增加优质产品供给，以高标准打造中国制造品质高地，满足人民日益增长的美好生活需要。

佛山标准 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机

1 范围

本文件规定了房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输及贮存的要求、质量承诺。

本文件适用于制冷剂为 R22、R410A、R32 和 R290 的房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机(以下简称压缩机,包括转子式压缩机)。

制冷剂为其他类型的同类压缩机可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求

GB 4706.17 家用和类似用途电器的安全 电动机-压缩机的特殊要求

GB/T 7725 房间空气调节器

GB/T 15765—2021 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机

GB/T 32355.1—2015 电工电子产品可再生利用率评价值 第1部分:房间空气调节器、家用电冰箱

T/CHEAA 0046-2025 温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机

3 术语和定义

GB/T 15765—2021 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷重比 Ratio of refrigerating capacity to weight

压缩机在指定工况下所测的制冷量与压缩机毛重之间的比值(kW/kg)。

3.2

大冷凝温度 Maximum condensation temperature

在其他指定条件按 GB/T 15765—2021 中 C1 工况不变时,压缩机能够使得制冷循环冷凝器内的制冷剂蒸汽在某一压力下凝结时最高冷凝温度不低于 70° C。

4 产品分类

按 GB/T 15765-2021 第4章的规定。

5 要求

5.1 产品技术规格书

应符合 GB/T 15765—2021 中 5.1 的规定。

5.2 压缩机适用于空调器工作的环境温度

压缩机适用于空调器工作的环境温度应符合 GB/T 7725 的规定。

5.3 电气安全

应符合 GB 4706.1、GB 4706.17 的规定。

5.4 使用性能要求

5.4.1 制冷量及性能系数

按 6.3.1 和 6.3.2 规定的方法进行试验, 实测制冷量不应小于其标称值的 95%; 各类定速压缩机的实测性能系数不应小于表 1 和表 2 中规定的相应限值, 各类转速可控型压缩机不计入控制器功率损耗的实测性能系数不应小于表 1 和表 2 中规定的相应限值。制冷量试验工况为 GB/T 15765—2021 表 10 规定的 C1 工况。

表1 R290 压缩机性能系数的限值

气缸工作容积 cm ³		≤8.5	>8.5~30	>30~50	>50~75	>75~120	>120
性能系数	定速压缩机（单相、三相）	4.10	4.10	4.15	4.20	4.25	4.30
	转速可控型压缩机	4.10	4.15	4.20	4.25	4.30	4.35

表2 R410A/R32 压缩机性能系数的限值

气缸工作容积 cm ³		≤10	>10~20	>20~30	>30~50	>50~75	>75
性能系数	定速压缩机（单相、三相）	3.90	3.95	4.00	4.00	4.05	4.10
	转速可控型压缩机	4.10	4.15	4.15	4.20	4.20	4.25

5.4.2 起动性能

定速压缩机按 6.3 规定的方法进行试验, 压缩机均应能正常起动。

5.4.3 噪声

5.4.3.1 压缩机运转时, 不应有异常声音。

5.4.3.2 按 6.5 规定的方法进行试验, 定速压缩机的实测 (A 计权) 声功率级噪声值不应大于表 3 规定的限值。

5.4.3.3 转速可控型压缩机的实测值不应大于表 4 规定的限值。

表3 定速压缩机噪声的限值

气缸工作容积 cm^3	≤ 8.5	$> 8.5 \sim 15$	$> 15 \sim 25$	$> 25 \sim 35$	$> 35 \sim 52$	$> 52 \sim 75$	$> 75 \sim 120$	> 120
R290压缩机声功率级dB(A)	56	59	62	64	68	70	74	77
气缸工作容积 cm^3	≤ 5.8	$> 5.8 \sim 10$	$> 10 \sim 17$	$> 17 \sim 24$	$> 24 \sim 36$	$> 36 \sim 55$	$> 55 \sim 75$	> 75
R410A压缩机声功率级dB(A)	59	63	65	68	71	73	77	80
气缸工作容积 cm^3	≤ 5.8	$> 5.8 \sim 10$	$> 10 \sim 17$	$> 17 \sim 24$	$> 24 \sim 36$	$> 36 \sim 55$	$> 55 \sim 75$	> 75
R32压缩机声功率级dB(A)	61	65	67	70	73	75	79	82

表4 转速可控型压缩机噪声的限值

气缸工作容积 cm^3	≤ 8.5	$> 8.5 \sim 15$	$> 15 \sim 25$	$> 25 \sim 35$	$> 35 \sim 52$	$> 52 \sim 75$	> 75
R290压缩机声功率级dB(A)	60	63	66	69	72	75	78
气缸工作容积 cm^3	≤ 5.8	$> 5.8 \sim 10$	$> 10 \sim 17$	$> 17 \sim 24$	$> 24 \sim 36$	$> 36 \sim 55$	> 55
R410A压缩机声功率级dB(A)	63	66	69	72	75	78	81
R32压缩机声功率级dB(A)	65	68	71	74	77	80	83
注：表中为压缩机在 60 Hz运行频率下的噪声限值。							

5.4.4 振动

5.4.4.1 在噪声测定后，维持压缩机和代用制冷系统的工作状态不变，用测振仪测量规定点的振动加速度或峰-峰振幅值。

5.4.4.2 按 6.2.3 规定的方法，转子式压缩机在其规定的各测量点测得的切向振动加速度最大值[转速可控型压缩机在标称值对应的转速（频率）下测试]不应大于表 5 规定的限值。

表5 转子式压缩机振动的限值

气缸工作容积 cm^3	≤ 8.5	$> 8.5 \sim 30$	$> 30 \sim 55$	$> 55 \sim 75$	> 75
切向最大振动加速度（有效值）	21	26	31	36	46

5.4.5 壳体气密性

应符合 GB/T 15765—2021 中 5.3.6 的规定。

5.4.6 整机残余水分限值

应符合 GB/T 15765—2021 中 5.3.7 的规定。

5.4.7 整机内部杂质限值

应符合 GB/T 15765—2021 中 5.3.8 的规定。

5.4.8 加速寿命

应符合 GB/T 15765—2021 中 5.3.9 的规定。

5.4.9 起动耐久性

应符合 GB/T 15765—2021 中 5.3.10 的规定。

5.5 资源属性-再生

具有资源属性-再生创新指标的产品，其资源属性-再生应符合 GB/T 32355.1—2015 中可再生利用率评价值 $\geq 90\%$ 的规定。

5.6 大冷凝温度

宣称具有大冷凝温度的产品，按照 6.13 规定的方法进行试验，压缩机运转时的最高冷凝温度应不低于 70℃，在最高冷凝温度下（其他工况不变）应至少能稳定运行 12 小时，并满足以下要求：

- a) 运行前后样品均满足 5.3 要求；
- b) 运行前后样品所处的制冷量及性能系数、噪声和振动的指标水平区间一致；
- c) 运行后的性能系数实测值与运行前实测值偏差不大于 3%；运行后的噪声实测值与运行前实测值偏差不大于 1 dB(A)；运行后的振动实测值与运行前实测值偏差不大于 2m/s^2 。

5.7 冷重比

按 6.14 所示方法进行测试，要求冷重比 $\geq 0.35\text{Kw/kg}$ 。

5.8 碳足迹

应符合单位制冷量碳排放 $\leq 50\text{ kg CO}_2\text{ eq./kW}$ 。

5.9 其他技术要求

应符合 GB/T 15765—2021 中 5.4 的规定。

6 试验方法

6.1 试验条件

按 GB/T 15765—2021 中 6.1 的规定进行。

6.2 电气安全

按 GB 4706.1、GB 4706.17 的规定进行。

6.3 制冷量及性能系数

按 GB/T 15765—2021 中 6.2 的规定进行，试验工况为 GB/T 15765—2021 表 10 规定的 C1 工况。

6.4 起动性能

按 GB/T 15765—2021 中 6.3 和 6.4 的规定进行。

6.5 噪声测量

按 GB/T 15765—2021 中 6.5 的规定进行。

6.6 振动

按 GB/T 15765—2021 中 6.6 的规定进行。

6.15 碳足迹

按 T/CHEAA 0046-2025 的规定进行。

6.16 其他技术要求

按 GB/T 15765—2021 中附录 B 的规定进行。

7 检验规则

按 GB/T 15765—2021 中第 7 章的规定进行。

8 标志、包装、运输及贮存

按 GB/T 15765—2021 中第 8 章的规定进行。

9 质量承诺

9.1 用户在遵守产品使用说明书规定的操作条件下，自购买产品之日起，产品质保期 3 年。期间若因质量问题造成产品故障的，制造商应负责免费维修或更换。

9.2 如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致产品故障，或超过质保期的，制造商应提供维修服务。

9.3 售后服务响应时间：在 1 h 内回复。

