

GB/T 23684—2009

参 考 文 献

[1] ARI Standard 710-86, Liquid-Line Driers, Air-Conditioning and Refrigeration Institute, Arlington, VA, 1986.

---

GB/T 23684—2009

ICS 97.130.20  
J 73



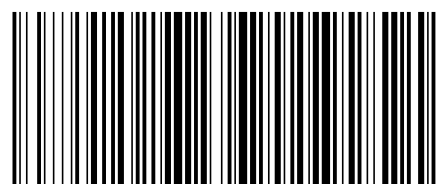
# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23684—2009

---

## 液管制冷剂干燥器的试验方法

Method of testing liquid line refrigerant driers



GB/T 23684—2009

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-37925

定价: 16.00 元

2009-04-17 发布

2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 A  
(资料性附录)  
标准测试工况

A.1 对液管干燥器进行测试的标准测试工况如表 A.1 所示。

表 A.1 标准测试工况

制冷剂	标准测试工况	
	标准温度 °C	EPD × 10 <sup>-6</sup>
R22	24	60
	52	60
R-134a	24	50
	52	50
R-245fa	24	50
	52	50
R-404A	24	50
	52	50
R-407C	24	50
	52	50
R-410A	24	50
	52	50
R-507A	24	50
	52	50

制冷剂流量应在 6.9 kPa 的额定压降下测试。

注：本表中所有数据来源于 ARI 710-86 标准。

中华人民共和国  
国家标准  
液管制冷剂干燥器的试验方法  
GB/T 23684—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字

2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷

\*

书号: 155066 · 1-37925 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

- b) 由于水气可通过管件接头、密封等处泄漏和渗入干燥器,因此不应把加入饱和器的水量作为加入干燥器的水量。

#### 4.4 制冷剂的制备

对于本试验中的干燥器,应该使用商业级的无油制冷剂。为了避免充灌时油从大型商用制冷剂钢瓶流入小型供液钢瓶,应当对小型供液钢瓶进行冷却,并充灌气态制冷剂。制冷剂充入供液钢瓶时应至少留出 25% 的容积以容纳蒸气。

#### 4.5 EPD 的确定

4.5.1 将阀“B”和“C”连接到加了已知水量的被测干燥器上(见图 5),将被测干燥器竖直安装,出口在顶部,阀门“C”微启,使液体制冷剂从制冷剂供液钢瓶经阀门“B”流过干燥器,将空气从干燥器中排出。当液体制冷剂开始从阀门“C”排出时,关闭阀门“C”和“B”。

4.5.2 立即将被测干燥器安装在图 5 所示的装置上,开启阀门“A”和“B”并试漏。若阀门“B”和“C”关闭时间过长,会导致液体温度升高,有造成试验干燥器内部压力过高的危险,这种情况应予以避免。

注:制冷剂应按生产商规定的方向从供液钢瓶流经干燥器而至针形阀“C”。

4.5.3 稍微开启阀门“C”,使制冷剂以每秒 2 mL/s~5 mL/s 的速度流动,并保持一夜。

4.5.4 使空气流经干燥装置(图 3)以得到干空气,使干空气以约 5 mL/s 的流量流经称量装置,保持足够长的时间,使之达到干燥平衡状态,纳氏瓶质量不变化就表示达到了干燥平衡状态。记录纳氏瓶的质量,在此次和以后称量纳氏瓶质量时要避免直接手持,应使用头部带平软木的夹子,并用软刷子将瓶外面的灰刷净。

4.5.5 关闭阀门“A”、“B”和“C”,拆下制冷剂供液钢瓶,称量并重新装好,将“称量装置”连接在管子的出口端。

4.5.6 将阀门“A”、“B”开足并稍微开启阀门“C”,使每秒有几个气泡的气体以不超过 30 g/h 的流量通过系统,可用流量计估测这个流量。当最少有 200 g 制冷剂流过吸收装置后,将所有的阀门关闭。

4.5.7 拆下制冷剂供液钢瓶,称量以确定所用制冷剂的质量。由于阀门“A”和“B”之间存留制冷剂,要对制冷剂质量进行修正。拆下称量装置并用约 5 mL/s 的干空气吹净,直到质量不变为止。称出称量装置的质量以确定所吸收的水量。

4.5.8 将五氧化二磷干燥装置吸收的水质量除以通过装置的制冷剂质量,按下式计算出制冷剂的 EPD:

$$EPD = \frac{\text{五氧化二磷所吸附的水量}}{\text{制冷剂质量}}$$

4.5.9 对于按上述方法确定的 EPD,被测干燥器的含水量即为所加入的水量(见 4.3)。

4.5.10 在确定其他 EPD 下的含水量时,应重复测定 EPD(见 4.5)多次,但要用不同量的水加入试验干燥器(见 4.3)。在含水量-EPD 图表中这些结果点可以构成一条光滑曲线,并可用于确定任何规定 EPD 下的含水量。

#### 4.6 平衡验证

在由干燥器、制冷剂和水组成的系统中是否达到平衡或发生了化学反应,应通过下述流程来验证。

在流程 4.5 结束后,将图 5 所示的配有的具有较高含水量的干燥器的装置,在 52 °C 下放置两周,然后再重复流程 4.5。如新测得的 EPD 与原测定值相差  $2 \times 10^{-6}$  或 10% 以内,则证明已达到平衡。如得不到如上结果,应重复上述过程。如 EPD 有持续和显著的增加则表明干燥器已发生化学反应,并可作为干燥器报废的根据。

## 前 言

本标准等同采用美国国家标准化协会/美国供暖制冷空调工程师学会标准 ANSI/ASHRAE Standard 63.1—1995 (RA 2001)《液管制冷剂干燥器的试验方法》。

本标准技术内容与 ANSI/ASHRAE Standard 63.1—1995 (RA 2001)一致。

本标准作了下列编辑性修改:

——在结构上本标准的第 1 章包含了 ANSI/ASHRAE Standard 63.1—1995 (RA 2001)的第 1 章和第 2 章,所有章节和内容与原标准顺序相同,编号有所不同;

——用小数点‘.’代替作为小数点的逗号‘,’;

——本标准删除了原标准中的英制单位表示,统一采用国际单位制;

——为了方便使用,在增加的附录 A 中列出了本标准引用标准的内容条款。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国商务部提出。

本标准由全国制冷标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准起草单位:中国制冷学会、西安交通大学、国家商用制冷设备质量监督检验中心。

本标准主要起草人:李连生、王从飞、刘小朋、常琳、肖杨。