



中华人民共和国国家标准

GB/T 25126—2010

大容量交叉式电磁四通换向阀

Large capacity cross-electromagnetic four-way reversing valve

2010-09-26 发布

2011-02-01 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

前 言

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国冷冻空调设备标准化技术委员会(SAC/TC 238)归口。

本标准主要起草单位：浙江盾安人工环境设备股份有限公司、合肥通用机械研究院。

本标准参加起草单位：浙江三花股份有限公司。

本标准主要起草人：冯建江、汪向荣、潘莉、陈雨忠。

本标准是首次制定。

大容量交叉式电磁四通换向阀

1 范围

本标准规定了大容量交叉式电磁四通换向阀(以下简称“四通阀”)的术语和定义、型式与基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装与贮存。

本标准适用于 R22、R134a、R407C、R410A 等制冷剂,以及设计压力小于 4.5 MPa、名义制冷量(R22)不小于 15 kW 的四通阀,其他制冷剂参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温(IEC 60068-2-1:1990,IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:1974,IDT)

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(GB/T 2423.3—2006,IEC 60068-2-78:2001,IDT)

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ka:盐雾(GB/T 2423.17—2008,IEC 60068-2-11:1981,IDT)

GB/T 2624 用安装在圆形截面管道中的差压装置测量满管流体流量(ISO 5167:2003,IDT)

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验(eqv ISO 2409:1992)

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定(ISO 2808:2007,IDT)

GB 14536.1—2008 家用和类似用途电自动控制器 第1部分:通用要求(IEC 60730-1:2003,IDT)

GB/T 18517 制冷术语

3 术语和定义

GB/T 18517 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

大容量交叉式电磁四通换向阀 large capacity cross-electromagnetic four-way reversing valve

一种通过气体和电磁机构来控制内部活塞移动,从而改变制冷剂气体流向,实现制冷/制热系统切换的热泵空调用的阀,其特征是活塞流道与筒体上四根接管在制冷制热转换时呈交叉式联通。

3.2

导阀 pilot valve

一种小阀,它的开或关直接控制主阀的动作。

3.3

主阀 main valve

能控制较大流体流量的阀,它的动作依靠其导阀的开、关而进行。

3.4

最大工作压力 maximum operating pressure
制冷系统正常运行时,压力表所指示的系统某处允许达到的最高压力。

3.5

制冷量 refrigerating capacity
在规定工况下,单位时间内流过四通阀吸入通道的制冷剂质量流量和膨胀阀入口处液体比焓值和蒸发温度下压缩机吸气蒸汽比焓值之差的乘积。

3.6

名义工况 normal conditions
与名义参数(通常规定在有关标准/产品铭牌或样本上)相应的温度、压力降等条件。

3.7

最大换向压力差 maximum reversing pressure differential
为使四通阀换向,阀的高压侧和低压侧允许制冷剂的最大压力差。

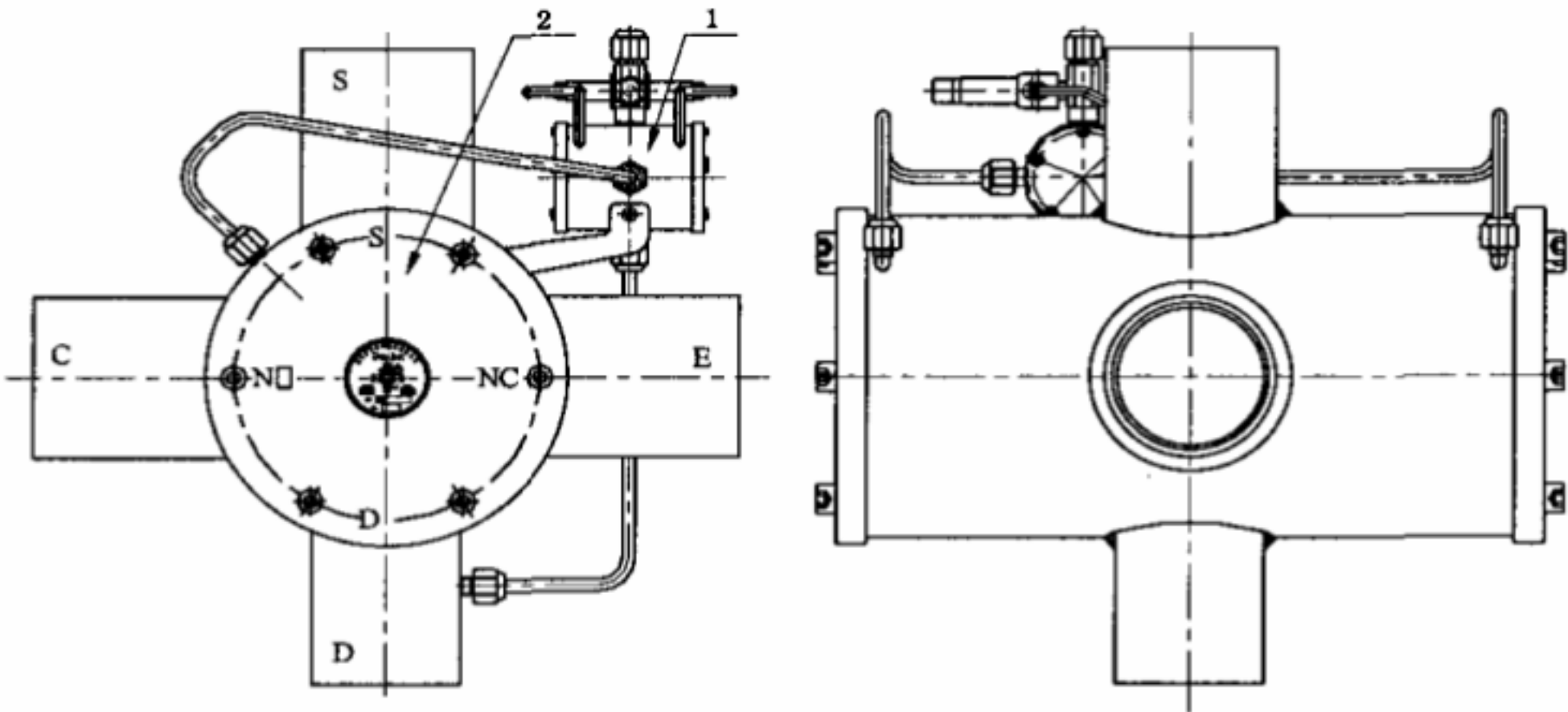
3.8

最小换向压力差 minimum reversing pressure differential
为使四通阀换向,阀的高压侧和低压侧需要达到的制冷剂的最小压力差。

4 型式与基本参数

4.1 型式

四通阀结构型式如图 1 所示。



- 1——导阀;
- 2——主阀。
- C 接口:接冷凝器的进气管(condenser line)
- D 接口:接制冷压缩机排气管(discharge line)
- E 接口:接蒸发器的回气管(evaporator line)
- S 接口:接制冷压缩机吸入管(suction line)

图 1 大容量交叉式电磁四通换向阀结构型式

4.2 型号

四通阀的型号编制方法由制造厂自行确定。

4.3 基本参数

四通阀的基本参数见表 1。

表 1 基本参数

R22 名义制冷量	R134a 名义制冷量	R407C 名义制冷量	R410A 名义制冷量	内泄漏量
kW				L/min
15	12	15	18	≤4
29	22	28	33	≤6
47	36	45	54	≤6
68	52	65	78	≤10
98	74	94	112	≤15
153	116	147	176	≤20
196	149	188	225	≤20
264	200	253	303	≤30
366	278	351	420	≤45
476	362	457	547	≤60
595	452	571	684	≤90

4.4 工作条件

四通阀的工作条件见表 2。

表 2 工作条件

制冷剂	R134a、R22	R407C	R410A
最大工作压力/MPa	2.9	3.5	4.2
流体温度/℃	-30~+130		
环境温度/℃	-20~+55		
环境相对湿度	≤95%		

4.5 名义工况

四通阀的名义工况见表 3。

表 3 名义工况

冷凝温度	50 ℃
进入膨胀阀的液体制冷剂温度	48 ℃
蒸发温度	2 ℃
压缩机吸气温度	10 ℃
通过阀吸入通道(E→S)的压力降	Δp=0.015 MPa

5 要求

5.1 材料

5.1.1 四通阀的主要零部件材料应满足下列要求：

- a) 与使用的温度、压力和制冷剂相适应。
- b) 应满足四通阀的性能与强度要求。

5.1.2 密封材料应满足下列要求：

- a) 四通阀内使用的各种非金属密封材料应耐温度和压力的变化。

b) 四通阀内使用的各种非金属密封材料应与制冷剂、润滑剂、相应的金属材料以及混合物有良好的相容性。

5.2 外观

四通阀涂装表面不应有明显的气泡、流痕、漏涂、结纹和其他损伤；四通阀外表应光洁，金属表面不应有夹杂、毛刺、裂缝、铁锈，焊缝不应有气孔及可见的夹渣等缺陷和飞溅物。

5.3 涂层厚度

5.3.1 四通阀体表面涂层厚度不应小于 60 μm。

5.3.2 按 GB/T 9286—1998 中 8.3 的规定进行划格试验，达到前三级评定为合格。

5.4 清洁度

四通阀内部的清洁度应小于等于 80 mg/m²。

5.5 耐压强度

在 1.5 倍最大工作压力(液压)或 1.25 倍最大工作压力(气压)下试验，四通阀的各部位应无异常变形和渗漏。

5.6 破坏强度

在 5 倍最大工作压力(液压)下试验，四通阀的各部位应无破损及泄漏。

5.7 密封性

在 1.0 倍最大工作压力下，四通阀的外部和焊接处不应有泄漏。

5.8 电气强度、绝缘电阻和防护等级

5.8.1 电气强度

- a) 在常温条件下，四通阀带电部位与非带电部位之间应能承受规定试验电压的耐电压试验，应无击穿及闪络；
- b) 四通阀在耐湿热试验后，复测试验电压应为原规定试验电压的 80%。

5.8.2 绝缘电阻

- a) 在常温条件下，四通阀带电部位与非带电部位之间的绝缘电阻应大于 100 MΩ；
- b) 在耐湿热试验后，四通阀电磁线圈的绝缘电阻应不小于 1.5 MΩ。

5.8.3 防护等级

在常温条件和耐湿热试验后，四通阀电磁线圈的防护等级应不小于 IP54。

5.9 发热温度

四通阀的电磁线圈在规定试验方法下，发热温度要求应符合表 4 规定。

表 4 发热温度 单位为摄氏度

耐热等级	A	E	B	F	H	C
温度	≤105	≤120	≤130	≤155	≤180	>180

5.10 耐湿热性

四通阀的电磁线圈经耐湿热试验后，复测电气强度、绝缘电阻和防护等级，应符合 5.8.1b)、5.8.2b)和 5.8.3 的要求。

5.11 耐燃性

四通阀的电磁线圈外部绝缘材料应能承受 675 ℃的灼热丝试验。

5.12 输入功率和电流

在正常工作温度和电压下，四通阀的电磁线圈的输入功率和电流不应大于额定输入功率和电流的 110%。

5.13 换向动作

5.13.1 最大换向压力差

在最大换向压力差：R134a、R22 和 R407C 为 2.45 MPa(R410A 为 3.1 MPa)及最低动作电压为

85%工作电压下,四通阀应能正常工作。

5.13.2 最小换向压力差

- 规定试验用气体管道和接口内径不小于 8 mm,在工作电压下,四通阀应在 3 s 内能正常工作:
- a) 名义容量(R22)不大于 100 kW 时为 0.25 MPa;
 - b) 名义容量(R22)大于 100 kW,小于等于 250 kW 时为 0.3 MPa。
 - c) 名义容量(R22)大于 250 kW,小于等于 400 kW 时为 0.35 MPa。
 - d) 名义容量(R22)大于 400 kW 时为 0.4 MPa。

5.14 内泄漏量

四通阀内部高、低压腔的泄漏量应不超过表 1 的规定。

5.15 耐低温性

经耐低温试验后,四通阀应符合 5.7、5.8、5.13、5.14 的要求。

5.16 耐高温性

经耐高温试验后,四通阀应符合 5.7、5.8、5.13、5.14 的要求。

5.17 冷热冲击

经高温和低温循环试验后,四通阀应能正常工作,其内泄漏量不超过表 1 规定值的 1.5 倍,并符合 5.7、5.8、5.13、5.14 的要求。

5.18 耐振动

四通阀振动试验时不应发生四通阀的电磁线圈松动及焊缝脱落、断裂,不应发生连接螺母松动、连接管变形、断裂等现象,试验后,四通阀应符合 5.7、5.8、5.13、5.14 的要求。

5.19 耐久性

四通阀应能承受连续换向 10 000 次的寿命试验,试验后进行密封性和电气强度测试,应符合 5.7、5.8 的要求;最小换向压差上偏不应超过 0.1 MPa,换向时间不应超过 3 s,最大换向压差下偏不应超过 0.2 MPa,内泄漏量测试不应超过表 1 的 2 倍。

5.20 耐腐蚀性

经过 72 h 盐雾试验,没有有害锈蚀产生,四通阀应符合 5.7、5.8、5.13、5.14 的要求。

5.21 实测容量

四通阀在名义工况下的实测容量应不小于名义容量的 90%。

6 试验方法

6.1 测量用仪器、仪表

- 测量用仪器、仪表应符合下列规定,并应在有效使用期内及附有检定合格证。
- 温度测量仪表的准确度应为±0.3℃。最小分度不应超过规定准确度的 2 倍。
 - 压力测量仪表的准确度应为绝对压力读数的 1%,最小分度不应超过规定准确度的 2.5 倍。
 - 流量测量仪表应符合以下要求:
 - 1) 流量测量仪表的准确度在整个流量测量范围内应为读数值的±2%,最小分度不应超过规定准确度的 2.5 倍。
 - 2) 流量测量节流装置的设计、制造、安装和使用应按 GB/T 2624 的规定。
 - 电气测量仪表应符合以下要求:
 - 1) 电压表:电压表测量误差应不大于表 5 的规定。

表 5 电压表最大误差 单位为伏特

被测电压范围	$300 < U \leq 750$	$150 < U \leq 300$	$75 < U \leq 150$	$30 < U \leq 75$	$15 < U \leq 30$	$5 < U \leq 15$
最大误差	3.75	1.5	0.75	0.38	0.15	0.08

- 2) 电流表:准确度应是电流表指示值(量程)的±1%。
- 3) 电阻表:准确度应是电桥式电阻计指示值的±1%。
- 4) 电气测量仪表的最小分度不应超过规定准确度的 2 倍。

6.2 材料

对进厂的材料按相应的标准进行检验或核对材料理化性能试验报告、合格证明书等相关资料,应符合 5.1 的要求。

6.3 外观

外观质量检验采用目测法,应符合 5.2 的要求。

6.4 涂层厚度

6.4.1 按 GB/T 13452.2 规定测量涂层厚度,应符合 5.3.1 的要求。

6.4.2 按 GB/T 9286 规定进行划格试验,应符合 5.3.2 要求。

6.5 清洁度

使用前将玻砂坩埚先用盐酸,再用蒸馏水洗涤干净,放入 120℃±2℃烘 30 min,冷却至室温用万分之一分析天平称重,如此反复,直至二次重量相差 0.2 mg 以内时,记下读数,设为 G_1 。将 R141b 清洗剂倒入样品的内腔中(清洗剂用量为被测物体内腔体积的三分之二),摇动 1 min 将洗涤液倒入 3 号玻砂坩埚中过滤(过滤精度为 15 μm~35 μm),如此反复洗涤三次后,将含有杂质的玻砂坩埚放入 120℃±2℃的烘箱内烘 1 h,稍冷,放入干燥器中冷却至室温称量,再按上述方法烘干,冷却至室温称量,如此反复至上次与下次称重相差不大于 0.2 mg 时,记下读数,设为 G_2 ,其差值即为杂质含量。计算内腔表面积 $S(m^2)$,按 $(G_2 - G_1)/S$ 公式计算单位面积的杂质含量,应符合 5.4 的要求。

6.6 耐压强度

在未装四通阀的电磁线圈和内部活塞前,将四通阀的接口 E、C、S 全部堵塞,从接口 D 缓慢加压到最大工作压力的 1.5 倍(液压)或 1.25 倍(气压)下,保压 3 min,四通阀各部位应符合 5.5 的要求。加压设备应具备安全防护装置。

6.7 破坏强度

在未装四通阀的电磁线圈和内部活塞前,拧紧端面法兰各螺钉,将四通阀阀体各接管焊接封堵,向其中一个接口加水(或其他合适液体)压至 5 倍最大工作压力,保压 3 min,四通阀各部位应符合 5.6 的要求。加压设备应具备安全防护装置。

6.8 密封性

在未装四通阀的电磁线圈前,将气管 E、C 分别堵塞,气管 D 和 S 分别接通气源,并将整个四通阀浸入水槽中(水温不低于 30℃),然后缓慢加压到 1.0 倍最大工作压力,保压 3 min,应符合 5.7 的要求。

6.9 电气强度、绝缘电阻和防护等级

6.9.1 电气强度

在输出不小于 0.25 kVA,电源频率为 50 Hz 的高压试验装置上,在电磁线圈接线端与阀体外壳之间缓慢地施加表 6 规定的试验电压,历时 1 min,应符合 5.8.1a)的要求。

表 6 试验电压 单位为伏特

工作电压(U)	$250 < U \leq 600$	$130 < U \leq 250$	$60 < U \leq 130$	$U \leq 60$
试验电压	2 000	1 500	1 000	500

6.9.2 绝缘电阻

用 500 V 绝缘电阻计测量电磁线圈接线端与阀体外壳之间的绝缘电阻,应符合 5.8.2a)的要求。

6.9.3 防护等级

按 GB 14536.1 规定的方法对四通阀的线圈进行试验,应符合 5.8.3 的要求。

6.10 发热温度

将四通阀放在 58℃±2℃恒温箱内,待线圈温度平衡后,测定并记录线圈初始电阻值,然后接通电

源并将电压调定到 110% 额定电压,历时 4 h,再测定并记录线圈电阻值,用电阻法计算线圈温度值应符合 5.9 的要求。

6.11 耐湿热性

按 GB/T 2423.3 规定的试验方法。将四通阀放在 30℃~35℃ 试验箱内进行预热,时间不少于 1 h。当温度稳定后再加湿到相对湿度为 90%~95% 的范围内,然后加温到 40℃±2℃,持续保湿保温 48 h。试验结束后把四通阀放在正常大气条件下恢复 1 h,并立刻检测电气强度、绝缘电阻和防护等级,应符合 5.10 的要求。

6.12 耐燃性

按 GB 14536.1—2008 附录 G 中 G.2 规定的测量方法检验,应符合 5.11 的要求。

6.13 输入功率和电流

在额定电压下用电参数测试仪同时测量四通阀的电流和功率,应符合 5.12 的要求。

6.14 换向动作

6.14.1 最大换向压力差

把四通阀安装在如图 2 所示的装置上,将电磁线圈接线端电压调定到 85% 额定电压,电源接通前,气管 S 通大气,从气管 D 缓慢地输入气体,使气管 C 上压力表值达到最大换向压力差值。接通电源,使四通阀换向。连续换向三次,每次间隔时间为 1 min,应符合 5.13.1 的要求。

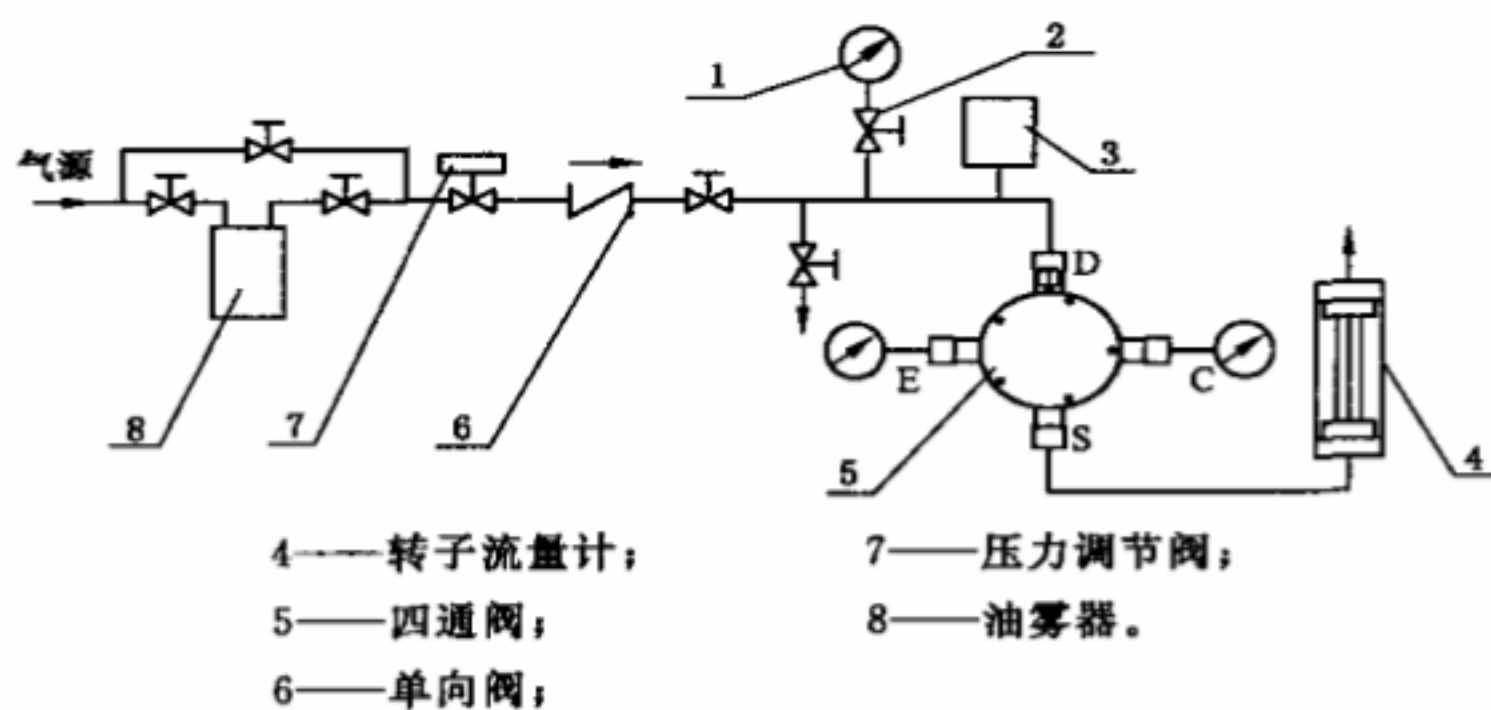


图 2 最大、最小换向压力差试验装置

6.14.2 最小换向压力差

把四通阀安装在如图 2 所示的装置上,电压为额定工作电压,输入的气体压力为最小换向压力差值,试验方法同 6.14.1,应符合 5.13.2 的要求。

6.15 内泄漏量

在四通阀换向动作试验结束后,把转子流量计用胶管连接到气管 S 顶端,如图 2 所示进行四通阀的内泄漏量试验。从气管 D 输入压力为 1.0 MPa±0.02 MPa 气体,气管 E 压力表值为 0 (或 C、E 管压差为 1.0 MPa±0.02 MPa),则从气管 S 顶端测得的泄漏量为 DE 系统的泄漏量。接通电源使四通阀换向,反之,从气管 S 顶端测得的泄漏量为 DC 系统的泄漏量,应符合 5.14 的要求。

6.16 耐低温性

按 GB/T 2423.1—2008 规定的“试验 Ad:散热试验样品温度渐变的低温试验”方法。将四通阀放在 -30℃±3℃ 试验箱内,持续 16 h,然后将其放在大气条件下 2 h,并立刻进行外观检查及 6.8、6.9、6.14、6.15 试验,应符合 5.15 的要求。

6.17 耐高温性

按 GB/T 2423.2—2008 规定的“试验 Ad:散热试验样品温度渐变的高温试验”方法。将四通阀放在 130℃±2℃ 试验箱内,持续 16 h,然后将其放在大气条件下 2 h,并立刻进行外观检查及 6.8、6.9、6.14、6.15 试验,应符合 5.16 的要求。

6.18 冷热冲击

将四通阀在 130℃±2℃保温 4 h,常温下冷却 1 h,再在-30℃±3℃保温 4 h,此为一个循环,进行 30 次循环后,将其放在大气条件下 2 h,并立刻进行外观检查及 6.8、6.9、6.14、6.15 试验,应符合 5.17 的要求。

6.19 耐振动性

将四通阀固定在振动试验台上,在频率为 10 Hz,单边振幅为 1.5 mm 的条件下,经上下、左右、前后各 1 h 的振动试验,进行外观检查及 6.8、6.9、6.14、6.15 试验,应符合 5.18 的要求。

6.20 耐久性

把检验合格的四通阀安装在如图 2 所示的装置上,取掉转子流量计。在 E、C 管顶端各接一个压力表,S 管通大气,将电磁线圈及自动记数器、定时器接通电源,从 D 管输入 1.5 MPa 高压气体,并以(5~10)次/min 频率使活塞来回换向(期间需间隙性喷油进行润滑,油侧出口压力需比测试系统压力高,为 1.6 MPa±0.05 MPa,喷油速度为 10 mL/h~15 mL/h,喷油时间根据产品大小设定),方法同 6.14.1,连续换向 10 000 次,进行外观检查,并按 6.8、6.9、6.14、6.15 方法测试,应符合 5.19 的要求。

6.21 耐腐蚀性

按 GB/T 2423.17 规定进行试验,盐浓度为(5±0.1)%,pH 值为 6.5~7.2,温度 35℃±2℃,进行 72 h 试验,检查有无有害锈蚀产生,然后进行 6.8、6.9、6.14、6.15 试验,应符合 5.20 的要求。

6.22 实测容量试验

四通阀名义容量试验和计算方法按附录 A 的规定进行。

7 检验规则

7.1 一般要求

每个四通阀应由制造企业质量检验部门按本标准及技术文件检验合格后方可出厂。

7.2 检验类别

四通阀分出厂检验、抽样检验和型式检验,检验项目按表 7 的规定。

表 7 检验项目

项 目	出厂检验	抽样检验	型式检验	要求	试验方法
外观	√	√	√	5.2	6.3
密封性				5.7	6.8
电气强度				5.8.1	6.9.1
绝缘电阻				5.8.2	6.9.2
防护等级				5.8.3	6.9.3
最大换向压力差				5.13.1	6.14.1
最小换向压力差				5.13.2	6.14.2
内泄漏量	—	√	√	5.14	6.15
材料				5.1	6.2
涂层厚度				5.3	6.4
清洁度				5.4	6.5
发热温度				5.9	6.10
输入功率和电流				5.12	6.13
耐振动				5.18	6.19

表 7 (续)

项 目	出厂检验	抽样检验	型式检验	要求	试验方法
耐压强度	—	—	√	5.5	6.6
破坏强度				5.6	6.7
耐湿热性				5.10	6.11
耐燃性				5.11	6.12
耐低温性				5.15	6.16
耐高温性				5.16	6.17
冷热冲击				5.17	6.18
耐久性				5.19	6.20
耐腐蚀性				5.20	6.21
实测容量	—	—		5.21	6.22
注：“√”为需要检验项目，“—”为不需要检验项目。					

7.3 出厂检验

每个四通阀均应做出厂检验。

7.4 抽样检验

7.4.1 成批生产的产品应进行抽样检验。一年内的同型号产品数量作为一个检查批量,抽样的时间应均衡分布在一年中。

7.4.2 抽样方案见表 8。

表 8 抽样方案

批量 N	样本量 n	接收数:Ac	拒收数:Re
≤50	2	0	1
>50~100	3		
>100~500	5	1	2
>500	8	2	3

7.5 型式检验

四通阀有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品的试制、鉴定、定型;
- b) 原材料、工艺、结构等有较大变动,可能影响性能。

8 标志、包装和贮存

8.1 标志

8.1.1 每个四通阀应在明显的部位固定永久性铭牌,铭牌字迹清晰。铭牌上应标出以下内容:

- 四通阀型号;
- 最高工作压力;
- 各气管代号(可标注阀体上);
- 电气参数(可标注线圈上);
- 制造厂名;
- 制造日期或生产批号。

8.1.2 四通阀本体上应有接管说明的标签及国家强制要求的许可证标志。

8.1.3 每个包装箱上应标明：

- 产品名称、规格型号和数量；
- 制造厂名或地址；
- 收货单位；
- 外形尺寸；
- 应印有“向上、小心轻放、怕湿、堆码极限”等字样和图案，其图案应符合 GB/T 191 规定。

8.1.4 四通阀出厂时应随带下列技术文件：

- 产品合格证；
- 包含有气体流向图的说明书。

8.1.5 四通阀应在相应的地方(如铭牌、产品说明书等)标注执行标准的编号。

8.2 包装

四通阀包装应保证产品在运输、贮存过程中不损坏。

8.3 贮存

四通阀应贮存在清洁、干燥、通风、无腐蚀性气体的库房中。

附录 A
(规范性附录)

大容量交叉式电磁四通换向阀名义容量测定方法

A.1 测定装置

四通阀名义容量测定装置如图 A.1 所示。

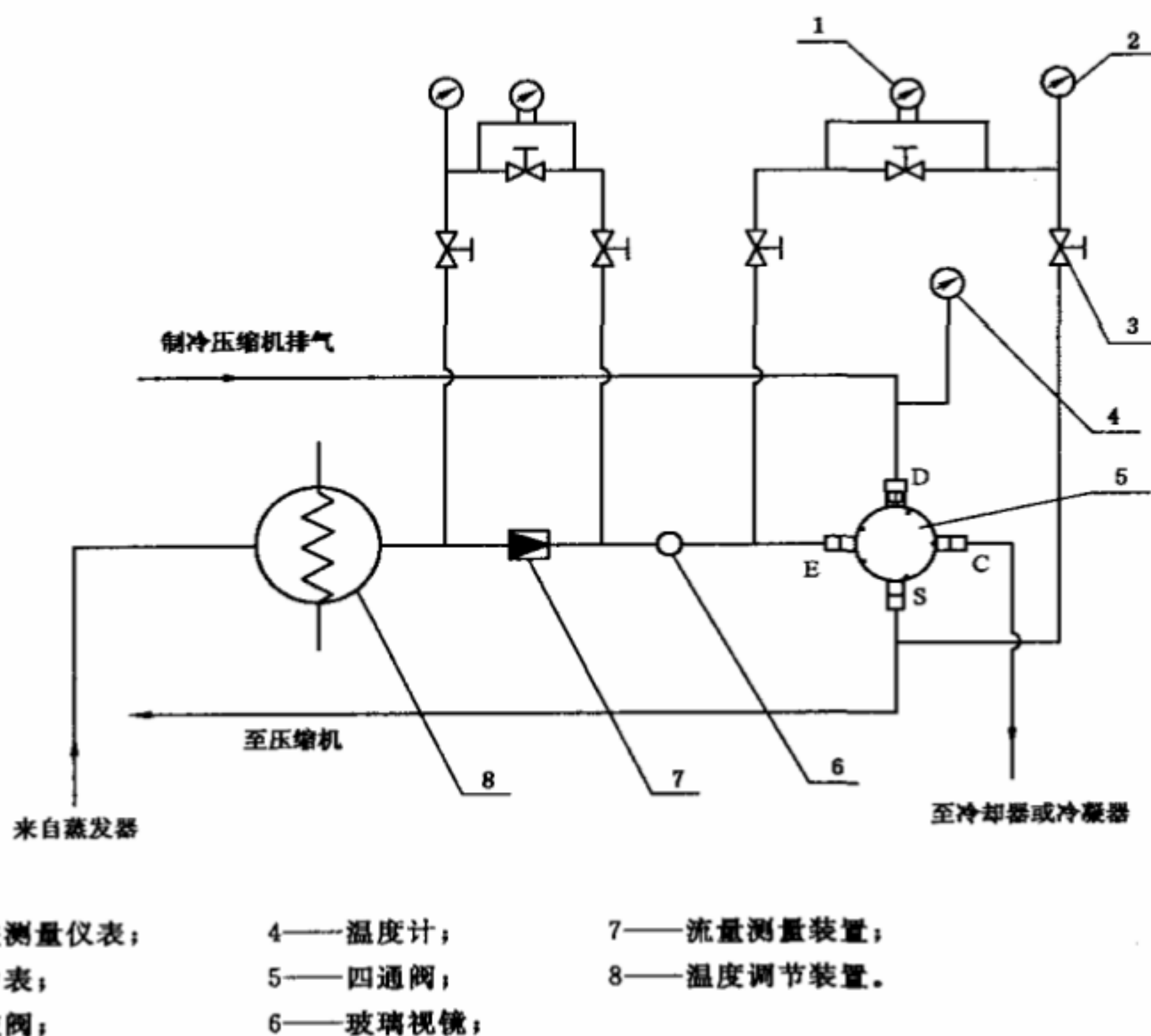


图 A.1 名义容量测定装置

A.2 测点位置和要求

A.2.1 压力孔测量位置

A.2.1.1 进气管压力孔应设置在 D 管进口接管端面起上游侧距离为两倍主管道内径处的主管道直管段上。

A.2.1.2 排气管压力孔应设置在 E 及 S 管出口接管端面起下游侧距离为 10 倍主管道内径处的主管道直管段上。

A.2.2 流体温度测量位置

流体温度测点应设置在出口接管端面起下游侧距离不超过 12 倍主管道内径的位置上。

A.2.3 主管道尺寸

主管道尺寸应与四通阀进气管接管和排气管接管的尺寸一致。

A.3 测定程序

- A.3.1 启动制冷系统试验台,使逐步达到 4.5 规定的名义工况条件。
- A.3.2 调节日制冷系统排气侧气体参数,使通过四通阀高压进气管(D 管)的气体制冷剂压力保持在 50℃±0.5℃冷凝温度所对应的饱和蒸气压力。
- A.3.3 调节日制冷系统吸气侧气体参数,使通过四通阀低压吸入管(S 管)的气体制冷剂压力保持在 2℃±0.5℃蒸发温度所对应的饱和蒸气压力和 10℃±3℃过热吸气温度。当吸气温度偏离上述规定温度时,允许通过换算加以修正。
- A.3.4 调节通过四通阀吸入通道的制冷剂流量,使气管 E 与气管 S 之间的压力降从 0.005 MPa 升至 0.035 MPa,并每升 0.005 MPa 进行一次流量测定。
- A.3.5 将上述测定的数据画成吸入压力降-流量的性能曲线,再求按 4.5 规定的四通阀吸入通道压力降为 0.015 MPa 这一名义工况点的流量值 m_v 。

A.4 名义容量的计算

四通阀名义容量按式(A.1)计算:

$$Q_{rv} = m_v(h_2 - h_1) \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- Q_{rv} ——四通阀名义容量,单位为千瓦(kW);
- m_v ——名义工况下的四通阀制冷剂质量流量,单位为千克每秒(kg/s);
- h_2 ——名义工况时在蒸发温度下的制冷剂气体比焓,单位为千焦每千克(kJ/kg);
- h_1 ——名义工况时膨胀阀进口处的制冷剂液体比焓,单位为千焦每千克(kJ/kg)。

