

Data Sheet

# 电子膨胀阀 AKV 10P 和 AKV 10PS 型

液体喷射进入蒸发器



AKV 10P 和 AKV10PS 是专为制冷装置设计的电子膨胀阀。

AKV 10P 和 AKV 10PS 阀门通常采用丹佛斯 ADAP-KOOL® 系列控制器进行控制，确保蒸发器内精确注入液体。

AKV 10P 和 AKV 10PS 阀门提供系列部件，具体如下：

- 单独阀
- 带接线盒、DIN 插头或线缆的单独线圈
- 阀头、阀芯与过滤器备件

阀芯和活塞组件是可更换的。AKV 10P 和 AKV 10PS 阀门涵盖了较宽的制冷量范围。

## 特性

### 制冷剂流量的精确控制

- 蒸发器的优化利用
- 提高能效和 COP
- 提高总体系统性能
- 最小稳态过热度节能和自适应除霜算法
- 利用湍流实现卓越分液和回油
- 阀门在所有工况下可重复运行

### 卓越阀门技术

- 软脉冲操作可实现低噪声阀门，同时可保证精确的流量控制，提高系统能效

### 完全可检修阀门

- 系统诊断期间完成快速故障排除
- 可更换过滤器和阀芯
- 可用于安装和检修的特制检修线圈

### 几秒之内即可快速开关

- 针对运行工况的快速反应
- 最大程度减少关闭时液态制冷剂流入压缩机，以及启动时低压关断的风险
- 常闭型电磁截止阀
- 防止制冷剂在静止状态下迁移
- 减少了系统内组件的数量，降低了复杂度

### 调节范围更宽，支持多种制冷剂

- 广泛的应用范围

### 紧凑轻量化设计

- 灵活并可轻松集成到任何系统中

### 更宽的选择范围

- 更广泛的交流和直流电压线圈系列
- 各种电缆长度的线圈

### 阀门结构

- 内部和外部防腐蚀

### 保护环境和气候

- 根据 ISO/TS16949 标准进行制造
- 无与伦比的质量和可靠性

**产品组合概览**

**相关产品**

表 1: 相关产品

AK-CC55 设备控制器	AK-CC 750 设备控制器	EKC 315A 过热度控制器	DML/DMSC Eliminator® 全封闭干燥过滤器

**AKV 10P/ AKV 10PS 的标准线圈**

表 2: AKV 10P/ AKV 10PS 的标准线圈

带接线盒的电磁线圈	带 DIN 叉片和保护帽的电磁线圈	带线缆的电磁线圈	带 DIN 叉片的电磁线圈

**用于 AKV 10P / AKV 10PS 的 UL 线圈**

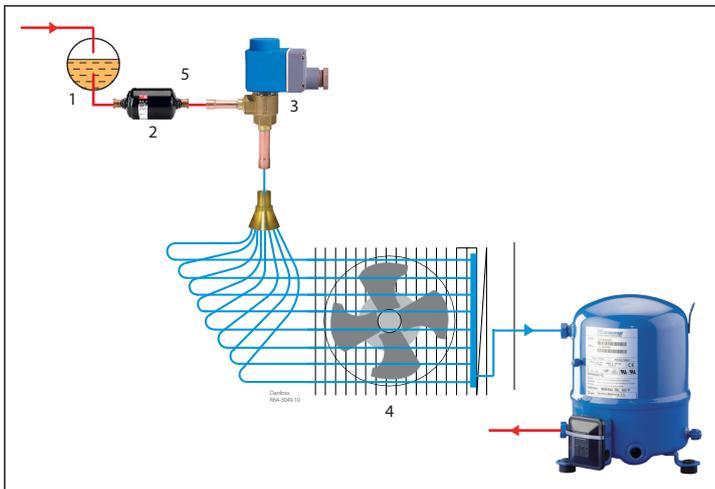
表 3: 用于 AKV 10P / AKV 10PS 的 UL 线圈

分线盒 NEMA 2	导线套管 NEMA 4

## 应用

### 典型应用

图 1: 应用



1	接收器
2	过滤器
3	AKV 10P / AKV 10PS
4	蒸发器
5	最大: 1 m/s

**⚠ 警告:**

对于 AKV 10 PS, 需要使用小于 40 微米的过滤器, 推荐使用干燥过滤器类型 DML / DMSC

## 产品规格

### 技术参数

#### 制冷剂

R1233zd、R1234yf、R1234ze、R1270、R134a、R22、R23、R290、R32、R404A、R407A、R407C、R407F、R407H、R410A、R422B、R422D、R438A、R444B、R448A、R449A、R449B、R450A、R452A、R452B、R454A、R454B、R454C、R455A、R463A、R469A、R507、R513A、R513B、R515A、R515B、R516A、R600、R600a、R744。

#### ⚠ 警告:

**关于可燃性制冷剂 (R454C、R454A、R1234ze、R1270、R290、R32、R444B、R452B、R454B、R600、R600a、R455A、R516A、R1234yf) 的安全说明:**

- 该产品已通过 ATEX、EN 378、ISO 5149、ASHRAE 15、IEC 60335-2-x 或同等标准的验证。
- 点火风险经 ISO 5149 和 IEC 60335 评估。
- 请见下方安全说明。

#### ⚠ 警告:

#### 安全说明:

- 该产品可用于以 R454C、R454A、R1234ze、R1270、R290、R32、R444B、R452B、R454B、R600、R600a、R455A、R516A、R1234yf 为工作液的系统。
- 对于那些安全标准并非安全系统中必不可少部分的国家，丹佛斯推荐安装商获取一份系统的包含可燃制冷剂的第三方认证。
- 注意，请遵循这些特定制冷剂参数表中规定的具体选择标准。
- 此阀门只能用于闭式制冷系统，此类系统内不存在氧气。根据 EN 378、ISO 5149 ASHRAE 15、IEC 60335-2-x 或同等标准。

特性	直动式阀门	伺服式阀门
阀门类型	AKV 10P0 至 AKV 10P8	AKV 10PS4 至 AKV 10PS8
工作原理	PWM (脉冲宽度调节)	PWM (脉冲宽度调节)
建议循环周期	6 秒	6 秒
调节范围 (制冷量范围)	10 – 100%	10 – 100%
连接类型	焊接	焊接
蒸发温度 (阀门出口侧)	-60 – 60 °C / -76 – 140 °F	-60 – 60 °C / -76 – 140 °F
环境温度 (取决于线圈)	-50 – 80 °C / -58 – 176 °F	-50 – 80 °C / -58 – 176 °F
Max.OPD	35 bar / 508 psig (AKV 10P0 至 AKV 10P6)	35 bar/508 psig
Max.OPD	18 bar / 261 psi (AKV 10P7 至 AKV 10P8)	不适用
最小 OPD	0 bar / 0 psi	0.1 bar / 1.45 psi
过滤器 (可更换)	内置 100 μm	内置 53 μm
最大工作压力	90 barg / 1305 psig	90 barg / 1305 psig
MAP (最大异常压力) 1305 psig	1305 psig	1305 psig
COT (连续运行温度)	140 °F	140 °F
推荐的丹佛斯过滤器	不适用	ELIMINATOR® Hermetic 干燥过滤器, 类型 DML / DMSC

#### ⚠ 警告:

对于需要更高 MOPD 值 (低线圈功率) 以及需要高缓冲的应用建议选取 AKV 10PS 伺服式阀门。

### 技术参数 - AKV 10P / AKV 10PS 的标准线圈

表 4: 技术参数

特征	参数值
设计	符合 IEC 60335 标准
电源	交流 (AC) 和直流 (DC)
可允许电压变化	交流 (AC): 50 Hz 和 60 Hz: -10% – 15% 50/60 Hz: ± 10% 直流 (DC): +/- 10%

特征	参数值
线圈绝缘	H 级, 依据 IEC 85 标准
连接	接线盒, DIN 叉片或线缆
防护, IEC 60529	IP20、IP65 或 IP67
环境温度	-40 °C – 80 °C / -40 °F – 176 °F (取决于线圈)

**⚠ 警告:**
**关于可燃性制冷剂 (R454C、R454A、R1234ze、R1270、R290、R32、R444B、R452B、R454B、R600、R600a、R455A、R516A、R1234yf) 的安全说明:**

1. 产品 (仅指 IP65/67 线圈) 经 ISO 5149、IEC 60335 (指 IEC/EN 60079-15) 认证。点火风险经 ISO 5149 和 IEC 60335 (指 IEC/EN 60079-15) 评估。请见下方安全说明。
2. 请确保在使用期间没有火花、电弧, 尤其是线圈的连接。
3. 按照说明正确安装线圈, 然后使用 O 形圈进行密封, 以防线圈内进水。
4. 始终在线圈前方安装保险丝以免短路 (保险丝尺寸应当约为额定电流的两倍, 并且时滞为中等);
5. 线圈必须在污染等级不超过 2 的区域内使用。

**⚠ 警告:**
**安全说明:**

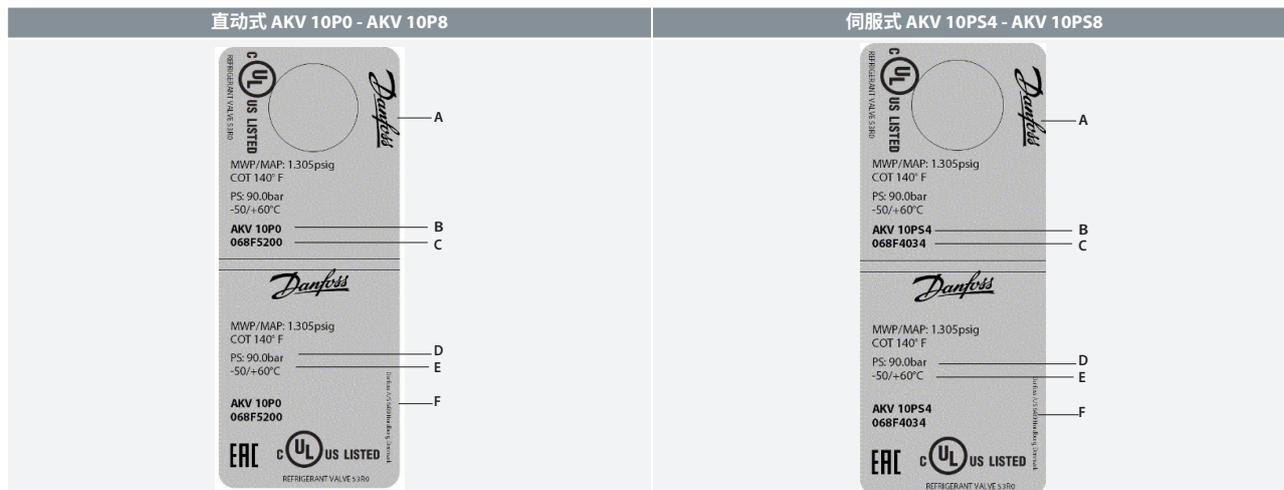
1. 该产品 (仅指 IP65/67 线圈) 可用于以 R454C、R454A、R1234ze、R1270、R290、R32、R444B、R452B、R454B、R600、R600a、R455A、R516A、R1234yf 为工作液的系统。
2. 对于那些安全标准并非安全系统中必不可少部分的国家, 丹佛斯推荐安装商获取一份系统的包含可燃制冷剂的第三方认证。
3. 注意, 请遵循这些特定制冷剂参数表中规定的具体选择标准。
4. 注意, 该产品 (仅指 IP65/67 线圈) 尚未经过 ATEX 或 IECEx 或 IEC 60079 系列 zone 2 合规性的验证。本产品仅针对符合 ISO5149、IEC 60335 (指 IEC / EN 60079-15) 的系统进行了验证。验证此类合规性属于用户的责任。不当使用会发生可能导致死亡、人身伤害或财产损失的爆炸、火灾和泄漏。

**技术参数 - AKV 10P/AKV 10PS 的 UL 线圈**
**表 5: 技术参数**

特征	参数值
设计	符合 UL 429
电源	交流 (AC)
可允许电压变化	交流 (AC): 50 Hz 和 60 Hz: -10% – 15% 50/60 Hz: ± 10%
线圈绝缘	H 级, 依据 IEC 85 标准
连接	分线盒或导线套管
防护, IEC 60529	分线盒 NEMA 2 ~ IP 12-32 导线套管 NEMA 4 ~ IP 54
环境温度	-40 °C – 50 °C / -40 °F – 122 °F

## 阀门标识 (标签示例)

表 6: 阀门标识



A	公司徽标
B	类型名称 (0 = 阀芯尺寸)
C	代码
D	最大工作压力
E	介质温度
F	厂商地址

## 容量

### 直动式 AKV 10P - 额定制冷量

表 7: 直动式 AKV 10P

阀门类型/阀芯编号	R744 <sup>(2)</sup>				R407A / R507 <sup>(1)</sup>		R404A <sup>(1)</sup>		k <sub>v</sub> 值	C <sub>v</sub> 值 <sup>(3)</sup>	接头尺寸焊接 ODF/ODF		单个包装产品代码	工业包装产品代码 (每包 16 件) 包装
	制冷	冷冻	制冷	冷冻	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]			[in]	[mm]		
	[kW]	[kW]	[TR]	[TR]										
AKV 10P0	0.40	0.63	0.11	0.18	0.31	0.09	0.22	0.06	0.003	0.0035	3/8 × 1/2	-	068F5210	068F5230
AKV 10P0	0.40	0.63	0.11	0.18	0.31	0.09	0.22	0.06	0.003	0.0035	-	10 × 12	068F5200	068F5220
AKV 10P1	1.17	1.84	0.33	0.52	0.9	0.26	0.64	0.18	0.009	0.0104	3/8 × 1/2	-	068F5211	068F5231
AKV 10P1	1.17	1.84	0.33	0.52	0.9	0.26	0.64	0.18	0.009	0.0104	-	10 × 12	068F5201	068F5221
AKV 10P2	2.06	3.25	0.58	0.92	1.58	0.45	1.12	0.32	0.016	0.021	3/8 × 1/2	-	068F5212	068F5232
AKV 10P2	2.06	3.25	0.58	0.92	1.58	0.45	1.12	0.32	0.016	0.021	-	10 × 12	068F5202	068F5222
AKV 10P3	3.14	4.97	0.89	1.41	2.41	0.69	1.72	0.49	0.024	0.028	3/8 × 1/2	-	068F5213	068F5233
AKV 10P3	3.14	4.97	0.89	1.41	2.41	0.69	1.72	0.49	0.024	0.028	-	10 × 12	068F5203	068F5223
AKV 10P4	6.10	9.64	1.74	2.74	4.68	1.33	3.33	0.95	0.046	0.053	3/8 × 1/2	-	068F5214	068F5234
AKV 10P4	6.10	9.64	1.74	2.74	4.68	1.33	3.33	0.95	0.046	0.053	-	10 × 12	068F5204	068F5224
AKV 10P5	8.49	13.41	2.41	3.81	6.52	1.86	4.64	1.32	0.064	0.074	3/8 × 1/2	-	068F5215	068F5235
AKV 10P5	8.49	13.41	2.41	3.81	6.52	1.86	4.64	1.32	0.064	0.074	-	10 × 12	068F5205	068F5225
AKV 10P6	15.14	23.90	4.30	6.80	11.60	3.30	8.27	2.35	0.114	0.132	3/8 × 1/2	-	068F5216	068F5236
AKV 10P6	15.14	23.90	4.30	6.80	11.60	3.30	8.27	2.35	0.114	0.132	-	10 × 12	068F5206	068F5226
AKV 10P7	24.58	38.80	6.99	11.03	18.81	5.35	13.40	3.82	0.185	0.214	1/2 × 5/8	-	068F5217	-
AKV 10P7	24.58	38.80	6.99	11.03	18.81	5.35	13.40	3.82	0.185	0.214	-	12 × 16	068F5207	-
AKV 10P8	33.26	52.43	9.46	14.91	25.40	7.23	18.10	5.16	0.250	0.289	1/2 × 5/8	-	068F5218	-
AKV 10P8	33.26	52.43	9.46	14.91	25.40	7.23	18.10	5.16	0.250	0.289	-	12 × 16	068F5208	-

## AKV 10P 和 AKV 10PS 型电子膨胀阀

<sup>(1)</sup> 额定制冷量取决于:

冷凝温度  $t_c = 38\text{ }^\circ\text{C} / 100\text{ }^\circ\text{F}$

供液温度  $t_l = 37\text{ }^\circ\text{C} / 98\text{ }^\circ\text{F}$

蒸发温度  $t_e = 4\text{ }^\circ\text{C} / 39\text{ }^\circ\text{F}$

<sup>(2)</sup> 额定制冷量取决于:

冷凝温度  $t_c = 0\text{ }^\circ\text{C} / 32\text{ }^\circ\text{F}$

制冷蒸发温度  $t_e = -10\text{ }^\circ\text{C} / 14\text{ }^\circ\text{F}$

冷冻蒸发温度  $t_e = -30\text{ }^\circ\text{C} / -22\text{ }^\circ\text{F}$

过冷度 =  $1\text{ }^\circ\text{C} / 1.8\text{ }^\circ\text{F}$

<sup>(3)</sup>  $C_v$  值是基于上表中的  $K_v$  值计算的

## 伺服式 AKV 10PS - 额定制冷量

表 8: 伺服式 AKV 10PS

阀门类型/阀芯编号	R744 <sup>(2)</sup>				R407A <sup>(1)</sup>		R404A / R507 <sup>(1)</sup>		$k_v$ 值	$C_v$ 值 <sup>(3)</sup>	接头尺寸 焊接 ODF/ODF		单个包装产品代码	工业包装产品代码 (每包 16 件) 包装
	制冷	冷冻	制冷	冷冻	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]			[in]	[mm]		
	[kW]	[kW]	[TR]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[m <sup>3</sup> /h]	[gpm]				
AKV 10PS4	6.10	9.64	1.74	2.74	4.68	1.33	3.33	0.95	0.046	0.053	3/8 × 1/2	-	068F4044	068F5184
AKV 10PS4	6.10	9.64	1.74	2.74	4.68	1.34	3.33	0.88	0.046	0.053	-	10 × 12	068F4034	068F5174
AKV 10PS5	8.49	13.41	2.41	3.81	6.52	1.86	4.64	1.32	0.064	0.074	3/8 × 1/2	-	068F4045	068F5185
AKV 10PS5	8.49	13.41	2.41	3.81	6.52	1.86	4.64	1.32	0.064	0.074	-	10 × 12	068F4035	068F5175
AKV 10PS6	15.14	23.90	4.30	6.80	11.60	3.30	8.27	2.35	0.114	0.132	3/8 × 1/2	-	068F4046	068F5186
AKV 10PS6	15.14	23.90	4.30	6.80	11.60	3.30	8.27	2.35	0.114	0.132	-	10 × 12	068F4036	068F5176
AKV 10PS7	24.58	38.80	6.99	11.03	18.81	5.35	13.40	3.82	0.185	0.214	1/2 × 5/8	-	068F4047	-
AKV 10PS7	24.58	38.80	6.99	11.03	18.81	5.35	13.40	3.82	0.185	0.214	-	12 × 16	068F4037	-
AKV 10PS8	33.26	52.43	9.46	14.91	25.40	7.23	18.10	5.16	0.250	0.289	1/2 × 5/8	-	068F4048	-
AKV 10PS8	33.26	52.43	9.46	14.91	25.40	7.23	18.10	5.16	0.250	0.289	-	12 × 16	068F4039	-

<sup>(1)</sup> 额定制冷量取决于:

冷凝温度  $t_c = 38\text{ }^\circ\text{C} / 100\text{ }^\circ\text{F}$

供液温度  $t_l = 37\text{ }^\circ\text{C} / 98\text{ }^\circ\text{F}$

蒸发温度  $t_e = 4\text{ }^\circ\text{C} / 39\text{ }^\circ\text{F}$

<sup>(2)</sup> 额定制冷量取决于:

冷凝温度  $t_c = 0\text{ }^\circ\text{C} / 32\text{ }^\circ\text{F}$

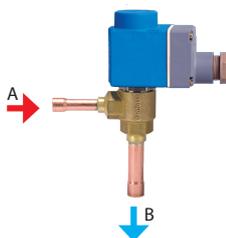
制冷蒸发温度  $t_e = -10\text{ }^\circ\text{C} / 14\text{ }^\circ\text{F}$

冷冻蒸发温度  $t_e = -30\text{ }^\circ\text{C} / -22\text{ }^\circ\text{F}$

过冷度 =  $1\text{ }^\circ\text{C} / 1.8\text{ }^\circ\text{F}$

<sup>(3)</sup>  $C_v$  值是基于上表中的  $K_v$  值计算的

## 流向



AKV 10P/10PS 用于单流向, 下面图片中 A 到 B 指的是正常流动方向。

## Coolselector®2 - 使用计算软件确定阀门大小

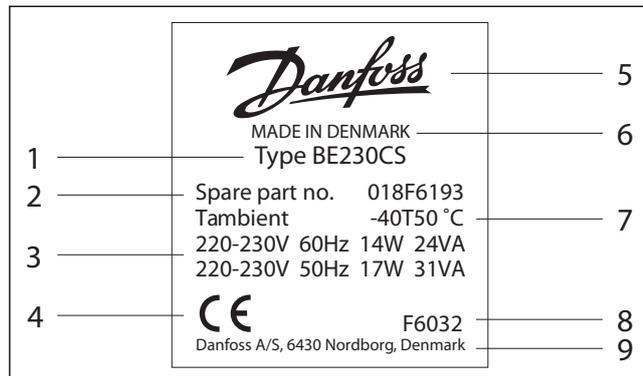


强烈推荐使用 Coolselector®2 为您的应用找到合适的阀门。该软件可从丹佛斯网站下载。使用计算软件时, 建议选择额定制冷量介于 50% 和 75% 负荷的阀门。另外, 管路内进入阀门的液体速度不应超过 1m/s (3ft/s)。

Coolselector®2 可从 [coolselector.danfoss.com](http://coolselector.danfoss.com) 免费下载。

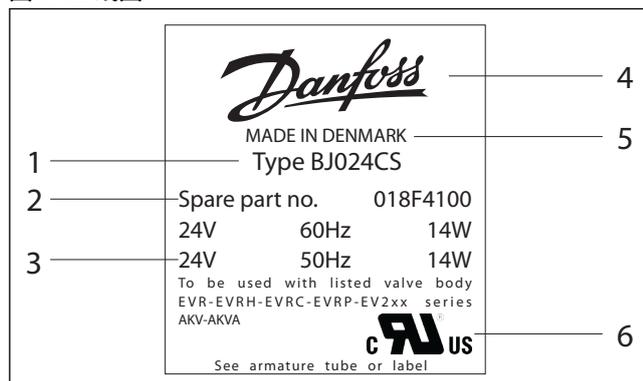
## 线圈标识

图 2: 标准线圈



1	类型名称	6	原产国
2	产品代码	7	环境温度
3	电压、频率、功耗	8	生产日期
4	认证	9	厂商地址
5	公司徽标		

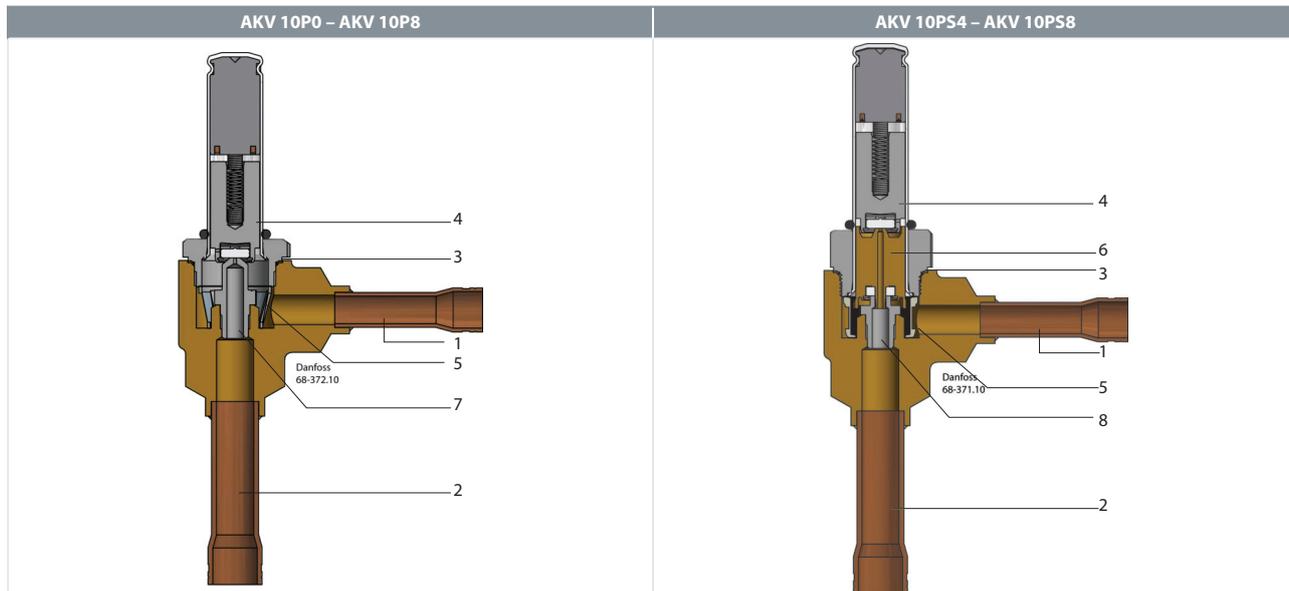
图 3: UL 线圈



1	类型名称
2	产品代码
3	电压、频率、功耗
4	公司徽标
5	原产国
6	认证

## 设计

表 9: 设计



1	入口 (连接)	6	活塞
2	出口 (连接)	7	阀芯 (AKV 10P)
3	铜垫片	8	阀芯 (AKV 10PS)
4	衔铁		
5	保护过滤器 100 微米 (AKV 10P) 和 53 微米 (AKV 10PS)		

### 材料

1. 铜
2. 铜
3. Cu/Tn
4. 不锈钢
5. 尼龙/不锈钢
6. 黄铜
7. 不锈钢
8. 不锈钢

阀门制冷量通过脉宽调制进行调节。在六秒时间周期内，控制器发送的电压信号传输到阀门线圈控制阀门开关。这样可以打开和关闭阀门来控制制冷剂流量。

这种打开和关闭时间之间的关系体现了阀门的实际制冷量。如果需要大量制冷，阀门将在这六秒时间内一直开启。如果只需适量制冷，阀门将只会短暂开启。

需要的制冷量由控制器决定。如果无需制冷，阀门将保持关闭，此时功能类似一个电磁阀。

AKV 10P0 - AKV 10P8 是直动式阀门，可在 0 bar/0 psi 压差下运行。

AKV 10PS4 - AKV 10PS8 是伺服式阀门，最少需要 0.1 bar / 1.45 psi 的压差才能开启阀门并保持开启状态。

## 尺寸和重量

### AKV 10P 阀门尺寸和重量

表 10: AKV 10P0 - AKV 10P6 (不含线圈的重量: 0.30 kg / 0.66 lbs)

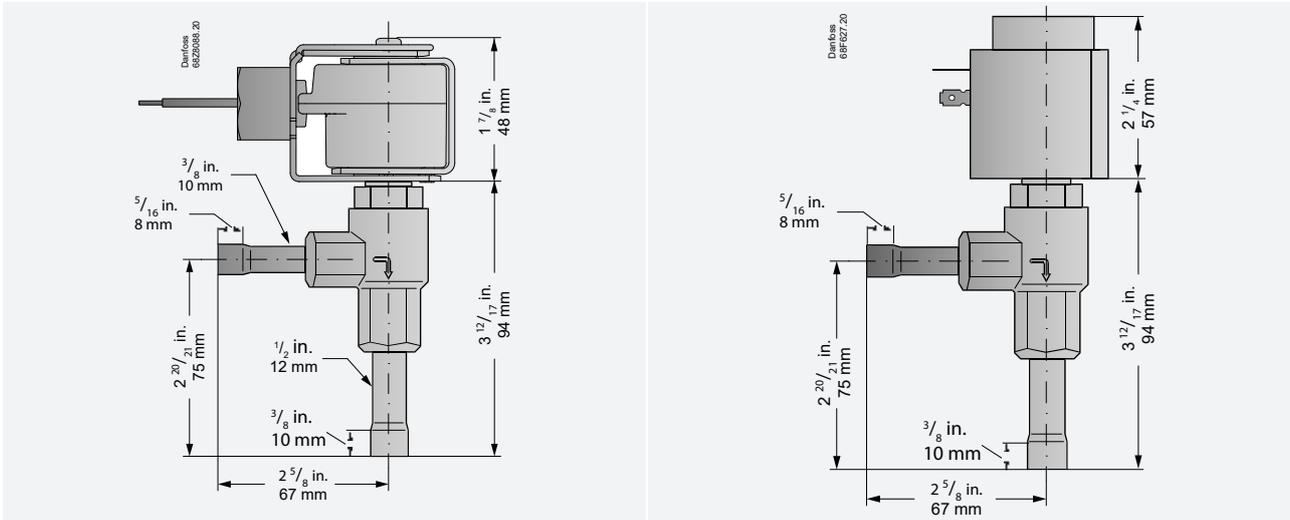
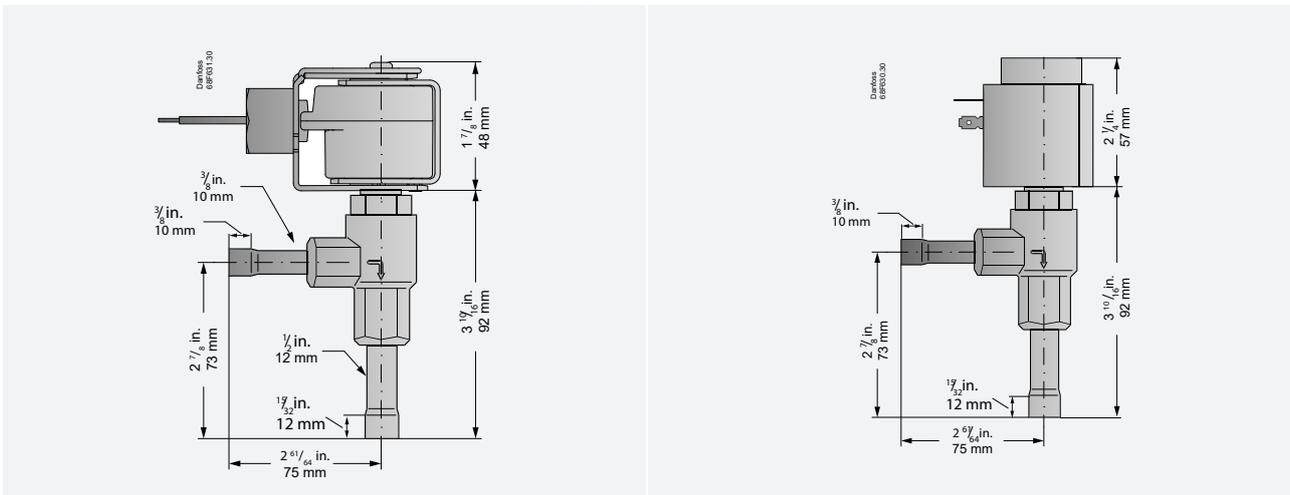
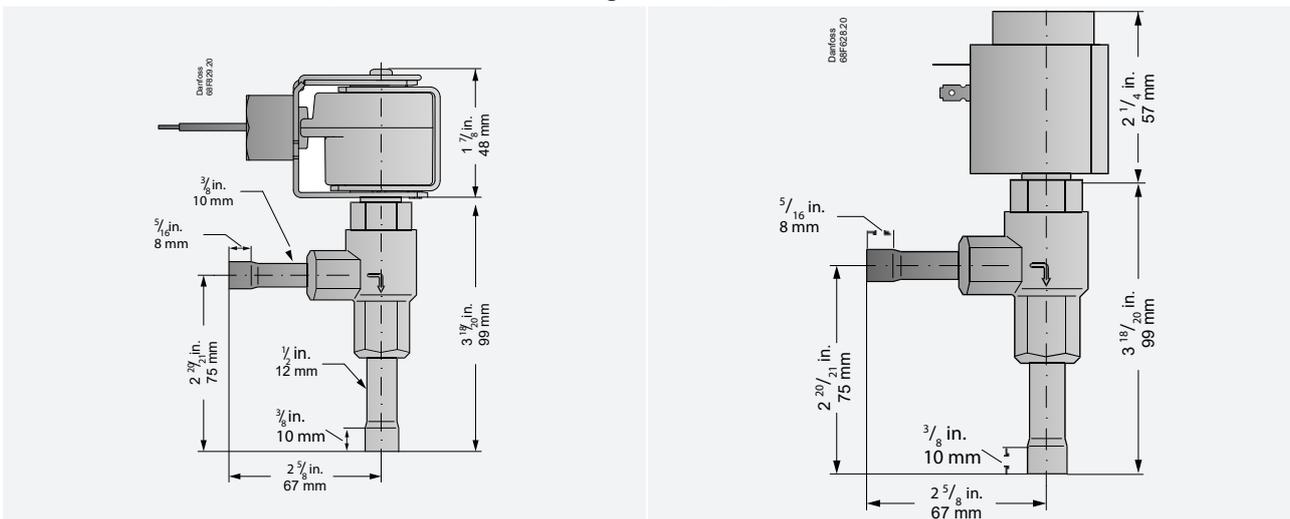


表 11: AKV 10P7 - AKV 10P8 (不含线圈的重量: 0.343 Kg / 0.76 lbs)



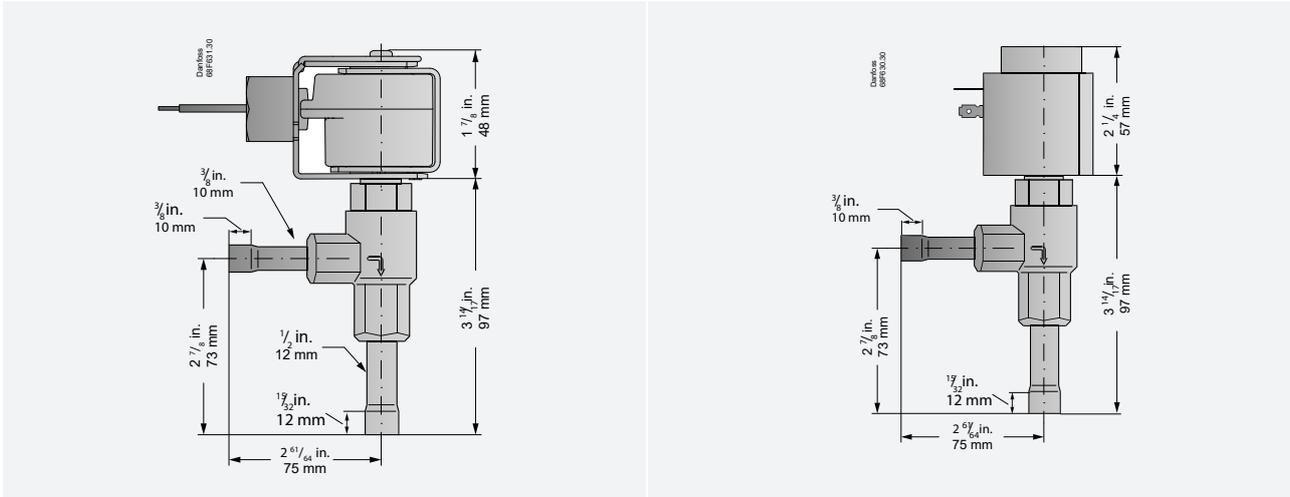
### AKV 10PS 阀门尺寸和重量

表 12: AKV 10PS4 - AKV 10PS6 (不含线圈的重量: 0.335 Kg / 0.74 lbs)



## AKV 10P 和 AKV 10PS 型电子膨胀阀

表 13: AKV 10PS 7 - AKV 10PS8 (不含线圈的重量: 0.343 Kg / 0.76 lbs)



## 标准线圈的尺寸和重量

表 14: 标准线圈的尺寸和重量

接线盒 10 W 重量 0.29 Kg / 0.6 lbs	线缆 10 W 重量 0.29 Kg / 0.6 lbs
<p>Danfoss 18F68.10</p>	<p>Danfoss 18F69.10</p>
DIN 插座, 10 W 重量 0.24 Kg / 0.5 lbs	接线盒 12 - 20 W 重量 0.55 Kg / 1.2 lbs
<p>Danfoss 18F70.10</p>	<p>Danfoss 16F71.10</p>

## UL 线圈的尺寸和重量

表 15: UL 线圈的尺寸和重量

分线盒 重量 0.860 lbs / 0.39 kg	导线套管 重量 0.717 lbs / 0.33 kg
<p>100mm (4 in.)</p> <p>52mm (2 in.)</p>	<p>74mm (3 in.)</p> <p>48mm (2 in.)</p>
<p>50mm (2 in.)</p>	<p>41mm (1 5/8 in.)</p>

## 附录：确定液管尺寸

### 正确确定液管尺寸

要获取 AKV 10P/PS 阀门的正确液体供应，各个 AKV 10P/PS 阀门的液管必须正确确定尺寸。

液体流速不应超过 1 m/s (3 ft/s)。

液管的尺寸确定必须基于运行时压降的阀门流量，而不得基于蒸发器的容量。

 表 16: CO<sub>2</sub>

型号	管道尺寸	
	制冷	冷冻
AKV 10P0	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P1	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P2	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P3	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P4	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P5	38 in / 10 mm	12 in / 12 mm
AKV 10P6	12 in / 12 mm	58 in / 15 mm
AKV 10P7	58 in / 15 mm	34 in / 18 mm
AKV 10P8	58 in / 15 mm	34 in / 18 mm

表 17: R407A

型号	管道尺寸	
	制冷	冷冻
AKV 10P0	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P1	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P2	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P3	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P4	38 in / 10 mm	38 in / 10 mm
AKV 10P5	12 in / 12 mm	12 in / 12 mm
AKV 10P6	12 in / 15 mm	12 in / 15 mm
AKV 10P7	58 in / 16 mm	58 in / 16 mm

### ① 附注:

工况与额定制冷量的工况相同。

制冷蒸发温度为 -10 °C，冷冻蒸发温度为 -30 °C。

制冷和冷冻的过热度均为 8 K。

管道符合 ANSI 或 DIN-EN 标准。

如果实际工况与上述工况不同，则应检查管道尺寸。

## 故障排除

表 18: 故障排除

症状	可能的原因	解决办法
阀门无法打开	电气连接/电源不正确	检查阀和控制器的连接
	电压/频率输入错误	依据测量的运行电压检查线圈规格
	压差过高/过低	依据技术规格检查阀门压差 更换为合适的阀门和/或线圈
	阀门内有杂质	检查阀门内是否有灰尘，清除杂质 切勿在通电时拆卸线圈。
	线圈烧毁	线圈可能烧毁 检查接线图和接线 检查继电器接触器、导线连接和保险丝
	组装后阀门卡在开启状态	如果使用的所有零部件均正确，组装正确，则查看说明书
	由于高压差将阀芯更换为更大容量时阀门无法开启	更换为合适的阀门和/或线圈
内部泄漏 / 阀门无法关闭或部分关闭	线圈上仍有电压	请勿从阀门拆卸带电线圈
	阀门内有杂质	检查阀门内是否有灰尘，清除杂质
	排气管路中存在脉冲，开启位置的压差过大	检查压力和流动工况 检查线圈内的电源电压 更换为合适的阀门
容量不足	阀门流通过小	检查制冷系统制冷量并与阀门制冷量进行比较 如有必要更换更大的阀 - AKV 10P 中更大制冷量阀芯 - AKV 10PS 中更大制冷量活塞
	吸气压力过低 蒸发器过热度过高	在过热度控制器中检查过热度性能，最小过热度和最大过热度的设定 检查阀门制冷量 检查线圈励磁时间 另请查看“过热度过高”部分
	阀门被外部杂质堵塞	阀门过滤器堵塞，更换新的过滤器
蒸发器整体或部分结冰	阀门被外部杂质堵塞	更换阀门过滤器
	另请参见“能力不足”	蒸发器除冰
过热度过高	过冷度不足	检查制冷剂 还请参阅能力不足部分
	控制器没正确设置/调整	检查控制器过热度设置和所连接的传感器调整控制器中的 PID 参数
闪发气体	阀门前过冷度不足	如果阀门放置位置远高于冷凝器出口，则检查阀门/外部过冷器前的制冷剂是否有闪发气体 检查压差
	所选阀门过大	在控制器内设定，限制最大的阀开启度 检查制冷系统制冷量并与阀门制冷量进行比较 使用正确的适合该系统阀门
液管中的脉冲	流速高，最大 1m/s	使用 coolselector2 检查流速 更换为 AKV 10PS 实现最大缓冲效果 使用更大的管道，降低流速
过热线圈	线圈通电时衔铁不移动 (电压过高，阀门内有灰尘，MOPD 过高)	检查“阀门无法开启”部分

## 订货

## 标准全球线圈

表 19: 标准全球线圈

复合包装 产品代码	对应的工业包装代码		对应的带 DIN 叉片 的线圈	电源电压 / 功 率 / 频率	连接类型 / 外壳防护 等级	单个线圈的 MOPD (bar)					
	产品代码	每包装件 数				AKV 10P					AKV 10PS
						阀芯尺寸					阀芯尺寸
						0 至 3	4	5	6	7 至 8	PS4 至 PS8
<b>直流线圈 - 带/不带接线盒</b>											
018F6780	-	-	-	100 V DC 18 W	带接线盒 (IP 67)	33	22	35	35	18	29
018F6860	-	-	-	110V DC 16 W	带接线盒 (IP 67)	35	32	35	35	18	35
018F6851	-	-	-	220V DC 20 W	带接线盒 (IP 67)	35	34	35	35	18	35
018F6781	018F8781	25	018F6991	230 V DC 18 W	带接线盒 (IP 67)	26	16	35	35	18	22
<b>交流线圈 - 带电缆</b>											
018F4961	018F8291	6	无关	230 V AC 16 W, 50 Hz	带 8 米长电缆 (IP 67)	35	25	25	25	14	35
018F6264	-	-	无关	220 V AC 14 W, 60 Hz	带 1 米长电缆 (IP 67)	25	不适用	18	不适用	不适用	25
018F6282	018F8232	24	无关	220-230 V AC 16 W, 50 Hz	带 1 米长电缆 (IP 67)	35	25	25	25	14	35
-	018F8290	12	无关	220-230 V AC 17 W, 50 Hz	带 3 米长电缆 (IP 67)	35	25	25	25	14	35
<b>交流线圈 - 带/无接线盒</b>											
018F6807	-	-	-	24 V AC 11 W, 50 Hz	带接线盒 (IP 67)	22	14	19	13	9	22
018F6904	-	-	-	24 V AC 24 W, 50 Hz	带接线盒 (IP 67)	35	35	35	30	18	35
018F6815	-	-	-	24 V AC 15 W, 60 Hz	带接线盒 (IP 67)	26	16	22	15	10	24
018F6906	018F8906	24	-	24 V AC 22 W, 60 Hz	带接线盒 (IP 67)	35	26	34	22	15	35
018F6813	-	-	-	110 V AC 16 W, 60 Hz	带接线盒 (IP 67)	35	18	30	18	14	35
018F6701	018F8701	50	018F6176	230 V AC 12 W, 50 Hz	带接线盒 (IP 67)	25	不适用	18	不适用	不适用	25
018F6801	018F8801	24	-	220 V AC 15 W, 50 Hz	带接线盒 (IP 67)	35	25	25	不适用	不适用	25
018F6732	018F8732	50	018F6193	230 V AC 17 W, 50 Hz	带接线盒 (IP 67)	35	25	25	25	14	35
018F6905	-	-	-	230 V AC 19 W, 50 Hz	带接线盒 (IP 67)	35	35	35	30	18	35
018F6713	-	-	-	240 V AC 15 W, 60 Hz	带接线盒 (IP 67)	25	18	25	18	不适用	30
018F6814	-	-	-	230 V AC 16 W, 60 Hz	带接线盒 (IP 67)	35	25	35	18	14	35

**警告:**

1. 不适用: 由于 MOPD 过低, 因此线圈不适用。
2. 可将复合包装与备件线圈代码作为单个零件订购。
3. MOPD 表基于:
  - 额定电压
  - 最高介质温度 60 °C (140 °F)
  - 最高环境温度 50 °C (122 °F)

## BJ 和 BX 线圈 (UL 线圈)

表 20: 交流线圈 - 分线盒 NEMA 2 (BJ 型)

复合包装产品代码	电源电压 / 功率 / 频率	线缆长度		单个线圈的 MOPD (bar)					
				AKV 10P					AKV 10PS
		(in)	(cm)	阀芯尺寸					阀芯尺寸
				0 至 3	4	5	6	7 至 8	PS4 至 PS8
018F4100	24 V AC 14 W, 60 Hz	7	18	25	18	25	14	不适用	25
	24 V AC 14 W, 50 Hz	7	18	35	25	35	25	18	35
018F4110	110 V AC 16 W, 60 Hz	7	18	25	18	25	18	不适用	30
	110 V AC 16 W, 50 Hz	7	18	35	30	35	25	18	35
	120 V AC 15 W, 60 Hz	7	18	35	18	35	18	14	35
018F4120	208 V AC 14 W, 60 Hz	7	18	18	14	18	14	不适用	25
	240 V AC 14 W, 60 Hz	7	18	35	25	35	18	14	35
	230 V AC 17 W, 50 Hz	7	18	35	30	35	30	18	35
018F4130	120 V AC 16 W, 60 Hz	7	18	35	30	35	25	14	35
018F4132	208 V AC 16 W, 60 Hz	7	18	35	30	35	25	14	35
018F4134	240 V AC 16 W, 60 Hz	7	18	35	30	35	25	14	35

表 21: 交流线圈 - 导线套管 NEMA 4 (BX 型)

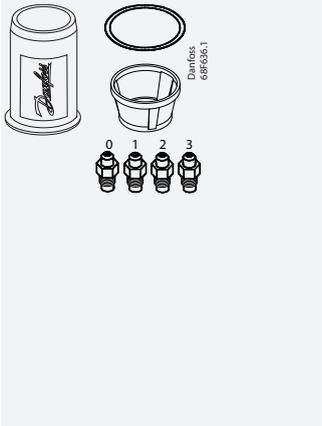
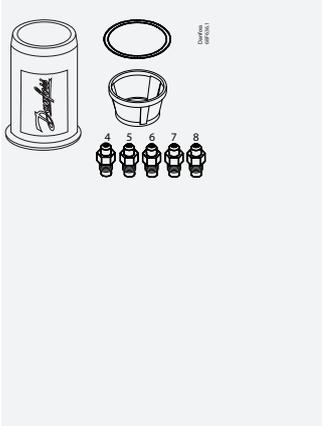
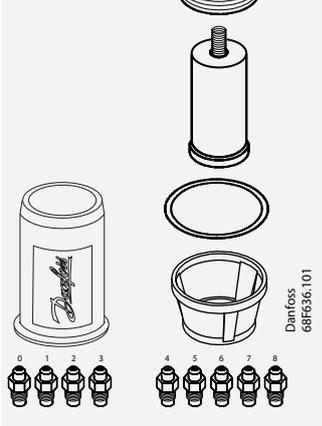
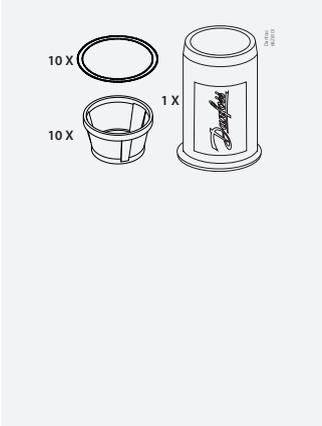
复合包装产品代码	电源电压 / 功率 / 频率	线缆长度		单个线圈的 MOPD (bar)					
				AKV 10P					AKV 10PS
		(in)	(cm)	阀芯尺寸					阀芯尺寸
				0 至 3	4	5	6	7 至 8	PS4 至 PS7
018F4102	24 V AC 14 W, 60 Hz	18	46	25	18	25	14	不适用	25
	24 V AC 14 W, 50 Hz	18	46	35	25	35	25	18	35
018F4103	24 V AC 14 W, 60 Hz	71	180	25	18	25	14	不适用	25
	24 V AC 14 W, 50 Hz	71	180	35	25	35	25	18	35
018F4104	24 V AC 14 W, 60 Hz	98	250	25	18	25	14	不适用	25
	24 V AC 14 W, 50 Hz	98	250	35	25	35	25	18	35
018F4112	110 V AC 16 W, 60 Hz	18	46	25	18	25	18	不适用	30
	110 V AC 16 W, 50 Hz	18	46	35	30	35	25	18	35
	120 V AC 15 W, 60 Hz	18	46	35	18	35	18	14	35
018F4113	110 V AC 16 W, 60 Hz	36	91	25	18	25	18	不适用	30
	110 V AC 16 W, 50 Hz	36	91	35	30	35	25	18	35
	120 V AC 15 W, 60 Hz	36	91	35	18	35	18	14	35
018F4114	110 V AC 16 W, 60 Hz	71	180	25	18	25	18	不适用	30
	110 V AC 16 W, 50 Hz	71	180	35	30	35	25	18	35
	120 V AC 15 W, 60 Hz	71	180	35	18	35	18	14	35
018F4115	110 V AC 16 W, 60 Hz	98	250	25	18	25	18	不适用	30
	110 V AC 16 W, 50 Hz	98	250	35	30	35	25	18	35
	120 V AC 15 W, 60 Hz	98	250	35	18	35	18	14	35
018F4122	208 V AC 14 W, 60 Hz	18	46	18	14	18	14	不适用	25
	240 V AC 14 W, 60 Hz	18	46	35	25	35	18	14	35
	230 V AC 17 W, 50 Hz	18	46	35	30	35	30	18	35
018F4123	208 V AC 14 W, 60 Hz	98	250	18	14	18	14	不适用	25
	240 V AC 14 W, 60 Hz	98	250	35	25	35	18	14	35
	230 V AC 17 W, 50 Hz	98	250	35	30	35	30	18	35
018F4131	120 V AC 16 W, 60 Hz	98	250	35	30	35	25	14	35
018F4133	208 V AC 16 W, 60 Hz	98	250	35	30	35	25	14	35
018F4135	240 V AC 16 W, 60 Hz	98	250	35	30	35	25	14	35

### ⚠ 警告:

1. 不适用: 由于 MOPD 过低, 因此线圈不适用。
2. 复合包装线圈产品代码可作为单个零件进行订购。
3. MOPD 表基于:
  - 额定电压
  - 最高介质温度 60 °C (140 °F)
  - 最高环境温度 50 °C (122 °F)

## 多余部件

### 用于直动式 AKV 10P

AKV 10P0 – AKV 10P3 阀芯套件 1	AKV 10P4 – AKV 10P8 阀芯套件 2	AKV 10P0– AKV 10P8 衔铁套件 3*	AKV 10P0 - AKV 10P8 过滤器套件 4
<p>产品代码 068F5151</p> 	<p>产品代码 068F5152</p> 	<p>产品代码 068F5153</p> 	<p>产品代码 068F5154</p> 

\*用于转换的改装套件

AKV 10-1 - AKV 10-7、AKVH 10-0 - AKVH 10-6  
以及 AKV 10PS4 - AKV 10PS8  
和 AKV 10P0 - AKV 10P8

### 用于伺服式 AKV 10PS

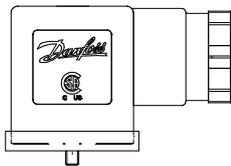
AKV 10PS4 - AKV 10PS8 阀芯套件 5	AKV 10PS4 - AKV 10PS8 过滤器套件 6	AKV 10PS4 - AKV 10PS8 衔铁套件 7*
<p>产品代码 068F5155</p> 	<p>产品代码 068F5156</p> 	<p>产品代码 068F5161</p> 

\*用于转换的改装套件

AKV 10-1 - AKV 10-7、AKVH 10-0 - AKVH 10-6  
以及 AKV 10P0 - AKV 10P8  
和 AKV 10PS4 - AKV 10PS8

## 配件

图 4: 用于 DIN 叉片连接的插头



型号	电压	频率	数量	产品代码, 复合包装
	[V]	[Hz]	[件]	
DIN 插头	最大 250	50 / 60	100	042N0156

单个包装 = 一个包装盒内 1 件产品, 带安装指南

复合包装 = 包装盒内 x 件单个包装 (可以拆分)

工业包装 = 一个包装盒内 x 件 (不可拆分)



产品	说明	产品代码
电磁阀测试仪	适用于 AKV 10P 和 AKV 10PS 的永磁铁 (用于安装和测试目的)	018F0091

## 证书、声明和认证

该列表包含该产品类型的所有证书、声明和认证。各个代号可能具有部分或全部认证，某些当地认证可能不会显示在列表中。

一些认证可能会随时间而改变。如有任何疑问，请访问 [danfoss.com](http://danfoss.com) 查看最新状态或联系您当地的丹佛斯代表。

### 有效认证



(制冷剂阀门) 53RO

低电压指令 (LVD) 2014/35/EU

表 22: AKV 10P 和 10PS 认证

文件名	文件类型	文件主题	认证机构
033F1035.AJ	制造商声明	PED	丹佛斯

## Online support

丹佛斯提供广泛的支持以及产品，包括数字产品信息、软件、移动 app 和专家指导。请参见下面的可选产品介绍。

### 丹佛斯产品商店



丹佛斯产品在线商店是您的一站式商店，无论您在世界的哪个角落或制冷行业的哪个领域，都可以在此处购买所有相关产品。快速访问产品规格、代码、技术文档、认证、配件等基本信息。开始浏览 [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com)。

### 查找技术文档



查找启动和运行项目所需的技术文档。直接访问我们的官方数据表、证书和声明、手册和指南、3D 模型和图纸、案例故事、手册等。

立即访问 [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation)，在其中开始搜索。

### 丹佛斯课堂



丹佛斯课堂是一个免费的在线学习平台。它提供了专门设计的课程和材料，可帮助工程师、安装人员、服务技术人员和批发商更好地了解产品、应用、行业主题和趋势，帮助您更好地开展工作。

在 [www.danfoss.com/en/service-and-support/learning](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/learning) 免费创建您的丹佛斯课堂帐户。

### 获取本地信息和支持



当地丹佛斯网站是获取帮助和我们公司和产品相关信息的主要来源。查找产品可用性，获取最新的地区新闻，或使用您自己的语言与附近专家联系。

在此处查找您当地的丹佛斯网站：[www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region)。

### Coolselector® 2 - 为您的暖通空调 / 制冷系统找到最佳组件



Coolselector® 2 方便工程师、顾问和设计师查找订购最佳的制冷和空调系统组件。根据您的工作条件进行计算，然后选择与系统设计最相符的配置

Coolselector® 2 可从 [coolselector.danfoss.com](https://coolselector.danfoss.com) 免费下载。

### 丹佛斯(上海)投资有限公司

Climate Solutions • danfoss.cn • +86 400 061 9988 • chinacs@danfoss.com

任何信息，包括但不限于产品手册、目录、广告等中包含的产品选择、产品应用或使用、产品设计、重量、尺寸、功率或其他技术信息，无论以书面、口头、电子、在线或通过下载等形式，均仅作参考了解，仅在报价或订单确认书明示表达的情况下并仅在此范围内具备约束力。对于产品目录、手册、视频及其他印刷资料中出现的错误，Danfoss 不予负责。Danfoss 公司保留不另行通知更改产品的权利。此权利同样适用于已经订购但尚未交付的产品，前提是该等更改不应对方约定的产品规格或产品形式、适合度或功能产生重大影响。本资料中的所有商标均为 Danfoss A/S 或 Danfoss 集团公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 徽标是 Danfoss A/S 的商标。保留所有权利。