

# 菲比斯(Fieldpiece)

## 配备管夹式热电偶的空调和制冷系统过热过冷测量仪 型号: SSX34



### 操作手册

## 产品规格

**工作环境:** 当相对湿度小于 75% 时, 32°F 到 122°F (0°C 到 50°C)

**贮存温度:** 当相对湿度小于 80% 时, -4°F 到 140°F (-20°C 到 60°C)(取出电池)

**超过量程:** 显示“OL”或“-OL”标志。

**自动关机:** 待机 15 分钟后自动关机

**温度系数:** 0.05 x (额定精度) / °C

**额定精度:** 当相对湿度小于 90%, 23°C ± 5°C (73°F ± 9°F) 时, 额定精度有效

**电池:** 1 支标准 9VNEDA1604、JIS 006P、IEC 6F22

**电池低电量:** 显示低电 图标

## 温度

**温度输入:** 标准 K 型热电偶插头

**量程:** -40°F 到 400°F (-40°C 到 204°C) (随产品附赠的管夹式热电偶可测量最大温度 180°F/82°C)

**分辨率:** 0.1°

**现场校准后系统精度:**

- 在 -40°F 到 200°F 时, ± 1.0°F, 现场校准
- 在 -40°C 到 93°C 时, ± 0.5°C, 现场校准
- 在 200°F 到 400°F 时, ± 2.0°F, 现场校准
- 在 93°C 到 204°C 时, ± 1.0°C, 现场校准

## 压力

**压力输入:** 标准 1/4 NPT 外螺纹扩充式管接头

**量程:** 29 英寸 HgV 到 500Psi (英制), 74 cm HgV 到 0-4000KPa (公制)

## 产品描述

SSX34 是一款便携式独立过热过冷测量仪, 可用测量空调和制冷系统的过热和过冷温度, 满足暖通空调制冷 (HVACR) 技工的工作需求。强固的橡胶护罩大幅加强仪表的耐用性, 磁性悬架设计让操作更加简易。把磁性悬架挂在某一个角落上, 最大限度降低滑落的危险。把管夹式热电偶插入仪表上的 K 型热电偶插孔, 用一条 1/4 英寸 (0.6 公分) 的 EPA 认证的标准制冷软管连接 SSX34 顶部的压力接口, 可以把 SSX34 直接连接到空调或制冷系统。随产品附赠的 T 型转接口 (俗称三通) 甚至让用户一边给空调加注冷媒, 一边查看过热或过冷温度, 为参照过热或过冷温度加注冷媒提供了可能。SSX34 显示 R-22、R-410A、R-134A 和 R-404A 冷媒的过热或过冷温度。

管夹式热电偶可测量冷媒管的温度, 提供冷媒的实际温度; 制冷软管还能检测冷媒的压力; 然后, SSX34 利用实际温度和沸点温度 (被测压力的) 计算并显示实时实际过冷或过热温度, 以及冷媒的温度和压力。

## 操作步骤

1. 把管夹式热电偶和制冷软管连接到测量仪。
2. 必要时校准热电偶 (见现场校准部分)
3. 在打开 SSX34 电源开关的同时按住 °C 或 °F 按钮, 选择 °C 或 °F。
4. 把 1/4 英寸 (0.6 公分) 扩口接头连接到抽吸管或液体管, 并用手拧紧接头。连接位置尽可能在蒸发器或冷凝器 b 附近, 应使用 EPA 认证的检修软管 (本产品不含检修管, 用户需另购)
5. 按 UNIT (单位) 按钮, 选择适合的压力单位 (英

HgV 表示以英寸 (英制) 或厘米 (公制) 汞柱高为单位的真空度读数。理想的真空度是 29.92 英寸 HgV 或 76.00cmHgV。海平面大气压被定为 0 英寸 HgV 或 0 cmHgV。

**现场校准后系统精度:**

- 在 29 英寸 HgV 到 0 英寸 HgV 时: ± 0.2 英寸 HgV
- 在 74 cmHgV 到 0 cmHgV 时: ± 0.4 cmHgV
- 在 0 到 200 Psi 时: ± 1 Psi
- 在 0 到 1378 KPa 时: ± 7 KPa
- 在 200 到 500 Psi 时: ± 0.3%+1 Psi
- 在 1378 到 3447KPa 时: ± 0.3%+7 KPa

**最大过载压力:** 800PSIG (3500KPa)

制 PSI 或 b 公制 KPa)

6. 按 TYPE (类型) 按钮同时查看显示屏底部的箭头, 选择冷媒 (R-22、R-410A、R-134A 和 R-404A)
7. 把管夹式热电偶连接到抽吸管 (过热测试) 或液体管 (过冷测试), 放在距离压缩机至少 6 英寸 (15 公分) 的位置, 把管夹夹入隔热层下面, 使管夹与外界空气隔离, 以获得最高的测量精度。
8. 选择显示温度参数 (过热、过冷、压力或冷媒温度)。用显示屏右侧的箭头指定屏幕显示的温度, “K” 表示热电偶的直接温度 (实际冷媒温度); “SH” 表示过热温度; “SC” 表示过冷温度。压力始终显示在屏幕的右下方。
9. 必须等到系统运转稳定后才能进行下一步操作。
10. 在获得过热或过冷读数后, 按照空调厂商的设备规格, 加注适量的冷媒或诊断系统。

## 现场校准

**温度:**

调整测量仪前面板上标注 Temp-Cal 的电位器, 可以校准 SSX34 的热电偶温度。最佳的校准方法是使测量仪的温度等于一个已知温度。冰水排常接近 32°F, 而且取用极其方便, 所以, 用冰水做基准温度, 很容易把精度调到 1 度或更高精度。

1. 搅拌一大杯冰水, 使其温度变化稳定。净化的纯净水最精确。
2. 按 Type (类型) 按钮, 翻阅屏幕上的温度参数, 直到进入 “K” 模式, 即从热耗电的直接输入温度模式。
3. 把温度探针浸入冰水中, 不断搅拌冰水, 使其温

## 电池电量查看功能

用户在使用过程中可随时查看 SSX34 电池电量。只要按住 UNIT (单位) 按钮 1 秒以上, 主显示屏就会显示电池可用剩余电量的百分比, 三秒后, 返回到上一次读数。



## 零值附近单位波动

当压力 / 真空度接近零值时, 显示单位可能会在压力和真空度之间波动, 这和图中的传统真空计的表盘非常相似。零值以下是真空度量程 (inHg 或 cmHG), 而零值以上是压力量程 (psi 或 kPa)。这种现象属于正常情况, 测量仪功能正常。当进行压力和真空度测量时, 显示屏上就会显示相应的单位。



度保持稳定, 同时调整 Temp-Cal 的电位器。压力:

根据标准大气压校准 SSX34 压力传感器的精度前。务必切断 SSX34 与任何压力源的连接, 并与环境压力保持均衡。按 ATM (校准气压) 按钮, SSX34 将把零点压力设为环境压力。

## 售后服务

当 SSX34 出现问题时, 请联系菲比斯 (Fieldpiece) 的授权分销商。

## 有限保修责任

本 SSX34 过热过冷附件头从购买之日起保修一年, 保修范围包括材料和工艺缺陷。根据报修产品缺陷查验结果, 菲比斯 (Fieldpiece) 有权选择为用户更换或修理缺陷产品。

因违反操作规程、疏忽、意外、非授权修理、改装或不当使用而造成的缺陷不在保修范围内。凡是因销售菲比斯 (Fieldpiece) 产品而引起的默示保证, 包括但不限于适销性和特定用途适用性默示保证, 保证期限与上述保修期限相同。菲比斯 (Fieldpiece) 不承担因使用该仪器而造成的损失或其它的附带的或间接的损害、费用或经济损失或者前述损坏、费用或经济损失的赔偿责任。

**菲比斯(Fieldpiece)仪器公司**  
美国设计 / 台湾制造

www.fieldpiece.com

电邮查询: fpinternational@fieldpiece.com

## 实际过热和过冷温度测量

过热是冷媒（气体）离开蒸发器时的实际温度与冷媒（气体）在蒸发器内的沸点之间的温差，在达到沸点继续加热后，冷媒温度继续升高，冷媒在超过沸点后达到的温度被称为过热。在最恶劣的条件（固定节流阀空调系统的负载过低），蒸发器内的冷媒在蒸汽器盘管末端附近汽化，为防止液态冷媒在最恶劣条件（低负载）下进入压缩机，冰箱或空调厂商公布过热与特定室内湿球温度测量值和室外气温对照表。

测量固定节流空调系统的过热参数是验证冷媒加注量和工作状态的最佳方法，如果空调运转一切正常，而实际过热温度太高，则需要加注冷媒；反之，如果实际过热温度太低，则需要回收冷媒。

过冷是冷凝器内的冷媒沸点与冷媒离开冷凝器时的实际温度之间的温差，冷媒降至沸点之下的温度被称为过冷。在最恶劣的条件（热膨胀阀空调系统负载过低），过冷温度将继续增加，如果过冷温度上升太高，液态冷媒可能返回到压缩机，导致压缩机损坏或严重损坏。

由于热膨胀阀（TXV）空调系统的过热温度恒定，所以测量过冷参数是验证这种空调制冷系统的冷媒状态的最佳方法。

给空调系统加注适量的冷媒，可确保设备拥有最高能效，延长设备的使用寿命。

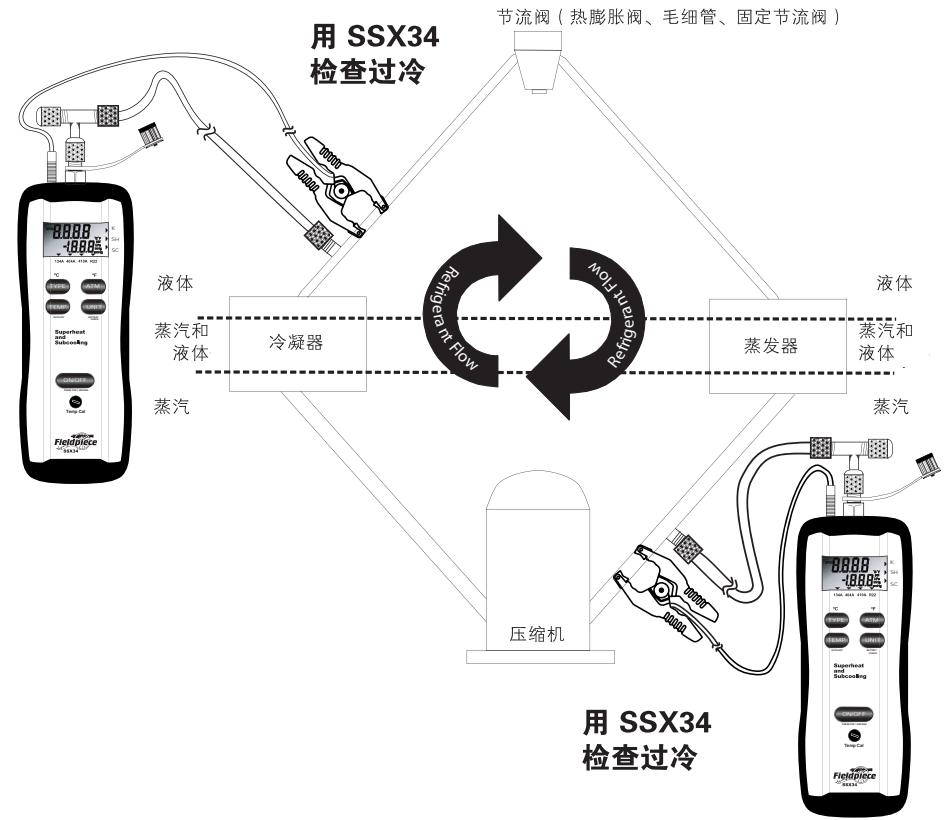
检修软管的一头必须配有斯克拉德减压阀（俗称维修阀），以便从抽吸管或液体管释放冷媒。这种检修软件与大多数压力所使用的检修管属于同一类型。我们推荐使用EPA认证的“无泄漏”软管。

无论何时，当处理电气和高压液体或气体时，务必小心操作，严格遵守正在维修或安装设备的维修或安装说明。

## 目标过热和过冷

用户须严格遵守设备厂商的技术规格、警告和建议，本手册中有关设备的说明均以厂商的规定为准。确定目标过热（固定节流阀空调系统）或目标过冷（每个厂商所给图表均不相同，而且差异很大），用户需要厂商的目标过热或过冷计算图表。

用户可以使用菲比斯（Fieldpiece）的 ARH4 附件头测量室内湿球温度（IDWB）露点和干球温度。



## 普通目标过热图表 \*

		目标过热温度 °F											目标过热温度 °C																	
		回气湿球温度											回气湿球温度																	
		50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	10.0	11.1	12.2	13.3	14.4	15.6	16.7	17.8	18.9	20.0	21.1	22.2	23.3	24.4	
冷凝器进气干球温度 °F	56	8.6	11.2	14.0	16.8	19.7	22.7	25.7	28.9	31.8	34.6	37.2	39.7	42.2	44.6	13.3	4.8	6.2	7.8	9.3	10.9	12.6	14.3	16.0	17.7	19.2	20.7	22.1	23.4	24.8
	58	7.9	10.6	13.4	16.1	19.0	21.9	24.8	27.8	30.7	33.5	36.1	38.7	41.3	43.7	14.4	4.4	5.9	7.4	9.0	10.5	12.1	13.8	15.4	17.1	18.6	20.1	21.5	22.9	24.3
	60	7.0	9.8	12.6	15.4	18.2	21.0	23.8	26.6	29.5	32.4	35.1	37.8	40.4	42.9	15.6	3.9	5.4	7.0	8.5	10.1	11.7	13.2	14.8	16.4	18.0	19.5	21.0	22.4	23.8
	62	6.9	8.8	11.7	14.5	17.3	20.0	22.8	25.5	28.4	31.3	34.1	36.8	39.4	42.0	16.7	3.3	4.9	6.5	8.0	9.6	11.1	12.7	14.2	15.8	17.4	18.9	20.4	21.9	23.3
	64		7.6	10.6	13.5	16.3	19.0	21.7	24.4	27.3	30.2	33.0	35.8	38.5	41.2	17.8		4.2	5.9	7.5	9.0	10.6	12.1	13.5	15.2	16.8	18.4	19.9	21.4	22.9
	66		6.3	9.3	12.3	15.2	18.0	20.7	23.2	26.1	29.1	32.0	34.9	37.6	40.3	18.9		3.5	5.2	6.8	8.4	10.0	11.5	12.9	14.5	16.2	17.8	19.4	20.9	22.4
	68			7.9	11.1	14.0	16.8	19.5	22.1	25.0	28.0	31.0	33.9	36.7	39.5	20.0		4.4	6.1	7.8	9.4	10.9	12.3	13.9	15.6	17.2	18.8	20.4	22.0	
	70			6.4	9.7	12.7	15.6	18.4	20.9	23.9	27.0	30.0	33.0	35.9	38.7	21.1		3.6	5.4	7.1	8.7	10.2	11.6	13.3	15.0	16.7	18.3	19.9	21.5	
	72			8.1	11.4	14.4	17.2	19.7	22.8	25.9	29.0	32.0	35.0	37.9	22.2			4.5	6.3	8.0	9.5	11.0	12.6	14.4	16.1	17.8	19.4	21.1		
	74				6.5	9.9	13.1	15.9	18.6	21.6	24.8	28.0	31.1	34.1	37.1	23.3			3.6	5.5	7.3	8.9	10.3	12.0	13.8	15.5	17.3	19.0	20.6	
	76					8.4	11.7	14.7	17.4	20.5	23.8	27.0	30.1	33.3	36.3	24.4				4.6	6.5	8.2	9.6	11.4	13.2	15.0	16.7	18.5	20.2	
	78					6.7	10.2	13.4	16.2	19.4	22.7	26.0	29.2	32.4	35.6	25.6				3.7	5.7	7.4	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	18.0	19.8	
	80						8.7	12.0	15.0	18.3	21.7	25.0	28.3	31.6	34.8	26.7					4.8	6.7	8.3	10.2	12.0	13.9	15.7	17.5	19.3	
	82						7.1	10.6	13.7	17.2	20.6	24.0	27.4	30.7	34.0	27.8					3.9	5.9	7.6	9.5	11.4	13.3	15.2	17.1	18.9	
84							5.5	9.2	12.5	16.1	19.6	23.0	26.5	29.9	33.3	28.9					3.0	5.1	6.9	8.9	10.9	12.8	14.7	16.6	18.5	
86							7.8	11.3	15.0	18.5	22.1	25.6	29.1	32.6	30.0						4.3	6.3	8.3	10.3	12.3	14.2	16.2	18.1		
88							6.3	10.0	13.9	17.5	21.1	24.7	28.3	31.8	31.1						3.5	5.6	7.7	9.7	11.7	13.7	15.7	17.7		
90							8.7	12.8	16.5	20.1	23.8	27.5	31.1	32.2							4.9	7.1	9.1	11.2	13.2	15.3	17.3			
92							7.5	11.7	15.4	19.2	22.9	26.7	30.4	33.3							4.2	6.5	8.6	10.7	12.7	14.8	16.9			
94							6.2	10.6	14.4	18.2	22.1	25.9	29.7	34.4							3.4	5.9	8.0	10.1	12.3	14.4	16.5			
96								9.5	13.4	17.3	21.2	25.1	29.0	35.6								5.3	7.4	9.6	11.8	13.9	16.1			
98								8.4	12.4	16.4	20.3	24.3	28.3	36.7								4.7	6.9	9.1	11.3	13.5	15.7			
100								7.3	11.4	15.4	19.5	23.6	27.7	37.8								4.1	6.3	8.6	10.8	13.1	15.4			
102								6.2	10.3	14.5	18.6	22.8	27.0	38.9								3.5	5.7	8.0	10.4	12.7	15.0			
104									5.1	9.3	13.6	17.8	22.1	26.3	40.0								2.9	5.2	7.5	9.9	12.3	14.6		
106									8.3	12.6	17.0	21.3	25.7	41.1									4.6	7.0	9.4	11.8	14.3			
108									7.3	11.7	16.1	20.6	25.1	42.2									4.1	6.5	9.0	11.4	13.9			
110									6.4	10.8	15.3	19.9	24.4	43.3									3.5	6.0	8.5	11.0	13.6			
112									5.4	9.9	14.5	19.1	23.8	44.4									3.0	5.5	8.1	10.6	13.2			
114										9.0	13.7	18.4	23.2	45.6										6.0	7.6	10.2	12.9			

\* 这两张图表是一个普通目标过热计算表的示例，用于典型的家用固定节流阀分体空调系统。这两张图表不得用于加注冷媒。设备厂商推荐的典型过冷温度是 12°F (7°C)，这只是设备厂商推荐值的示例，务必严格遵守设备厂商的指示、说明和警告，本手册中的相关说明均以设备厂商的规定为准。

用户可以使用菲比斯（Fieldpiece）的 ARH4 附件头或 ATWB1 湿球热电偶测量室内湿球温度，测量点应选择在距离蒸发器盘管进气口最近的位置。用户可以使用菲比斯（Fieldpiece）的附件头 ARH4、ATB1、ATA1 或菲比斯（Fieldpiece）的任何一款温度计测量室外干球温度，测量点应选择在距离冷凝器进气口最近的位置。