

Data Sheet

压力开关
RT 型

适用于工业和船舶应用



RT 压力开关包含一个由压力控制的单刀转换开关，其接触位置取决于连接端口的压力和设定值。

RT 系列由压力开关、压差开关和带中性区的压力开关等多种开关组成，所有型号都适用于工业和船舶领域的常规用途。该系列还包括专门用于蒸汽锅炉房的安全压力开关。

对于在安全和经济性方面具有极为重要作用的系统，建议采用故障安全型压力开关。

如果在此类系统中仅涉及少量开关次数或信号电流和电压，则还建议使用镀金触点。

特点：

- 简单设计
- 高度准确性
- 高度可重复性
- 使用寿命长
- 获得所有主要的船级社认证
- 安全完整性等级：SIL 2，参照 IEC 61508 标准

产品组合概览

概述/调查

图 1: 概述/调查

0	5	10	15	20	25	30[bar]	Range p_e [bar]	Type
							-1 - 0	RT 121
							0 - 0.3	RT 113
							0.1 - 1.1	RT 112
							0.2 - 3	RT 110
							-0.8 - 5	RT 1 / RT 1A
							0.2 - 6	RT 200
							1 - 10	RT 116
							4 - 17	RT 5 / RT 5A
							10 - 30	RT 117
							0.1 - 1.1	RT 112
							0 - 2.5	RT 33B / RT 35W
							1 - 10	RT 30AW / RT 30AB / RT 30AS
							2 - 10	RT 31W / RT 31B / RT 31S
							5 - 25	RT 19W / RT 19B / RT 19S
							5 - 25	RT 32W / RT 32B
							-0.8 - 5	RT 1 AL
							0.2 - 3	RT 110L
							0.2 - 6	RT 200L
							4 - 17	RT 5AL
							10 - 30	RT 117L
							-1 - 6	RT 266AL
							-1 - 6	RT 263AL
							-1 - 9	RT 262AL / RT 262A
							-1 - 18	RT 260AL / RT 260A
							-1 - 36	RT 260A
							-1 - 36	RT 265A

A 标准压力开关

B 压力开关，适用于 TÜV 认证的蒸汽设备

C 带可调中性区的压力开关

D 压差开关

表 1: RT 型示例

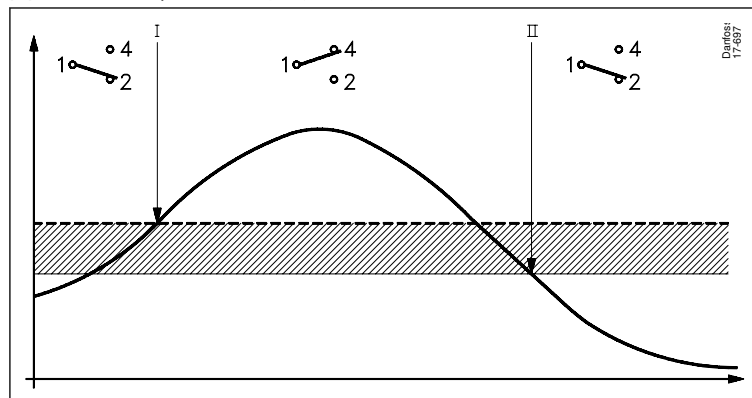
RT 113	RT 116	RT 262 A
用于手动设定；盖板带有窗口	防篡改能力；带有护帽和封口盖板	压差开关
		

功能

RT 19、RT 30 和最大值复位型压力开关

当压力超过设定范围值时，触点 1-4 接通，而触点 1-2 断开。当压力下降到设定值减压差时，触点将切换到它们的初始位置（请参阅图 3: 触点功能，针对上升压力的设定。）。

图 2: 触点功能，针对上升压力的设定。



---	标定设定
▨	机械压差

触点功能：

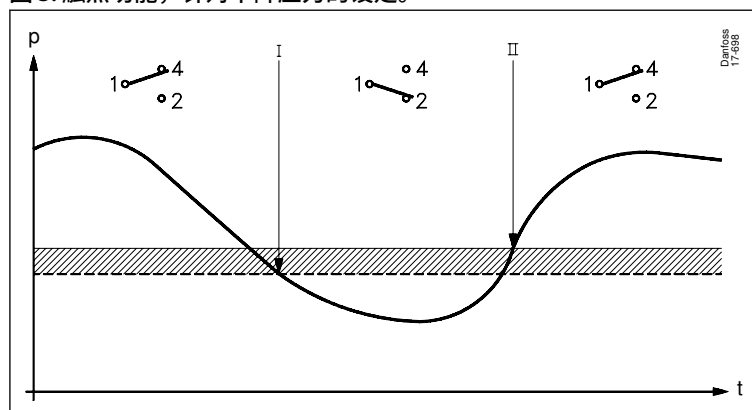
- 上升压力在设定的范围值时开关发出报警。
- 下降压力报警在压力处于设定范围值减压差的水平时给出。

高值复位型设备仅在压力处于设定范围值减压差的水平时或更低压力下才能被复位。

其他所有 RT 压力开关

当压力下降到设定范围值时，触点 1-2 接通，而触点 1-4 断开。当压力再次上升到设定范围加压差的水平时，触点将切换到它们的初始位置（请参阅图 3）。

图 3: 触点功能，针对下降压力的设定。



---	标定设定
▨	机械压差

触点功能：

- 下降压力在设定的范围值时开关发出报警。
- 上升压力在设定的范围值加压差时开关发出报警。

最小值复位型开关仅在压力处于设定范围值加压差的水平时才能被复位。

示例 1:

当冷却水压力降到 6 bar 之下时，必须启动额外的冷却水泵，但在压力超过 7 bar 时，必须停止此泵。

选择范围为 1 - 10 bar、可调节压差为 0.2 - 1.3 bar 的 RT 116。

必须在范围标度上设定启动压力 6 bar。压差必须设定为停止压力 (7 bar) 和开始压力 (6 bar) 之间的差值 = 1 bar。根据图 25，压差调节盘必须设定在 8。

示例 2：

当蒸汽锅炉的压力超过 17 bar 时，必须将其燃烧器断开。并且绝不能自动重启。

选择具有外部复位功能的 RT 19B。如果要求更大的安全性，则可以使用具有内部最大值复位功能的 RT 19S。

其范围介于 5-25 bar 之间，并且压差为固定值（约为 1 bar）。范围标度必须设在 17 bar。在燃烧器断开后，仅当压力降至设定值 (17 bar) 减压差的水平之下时，才能进行手动复位：在本例中，是指当压力降至 16 bar 或更低水平时。

示例 3：

某个齿轮所许可的最低润滑油压力为 3 bar。在弄清油压故障原因之前，不得进行复位。选择抵制复位型 RT 200。

范围值必须对照范围标度来设定。仅当压力达到 3.2 bar（压差固定为 0.2 bar 或更高水平）时，才能进行手动复位。

带有故障安全设计的 RT 开关的功能说明

针对下降压力的故障安全保护功能

图 4: RT 32W 的横截面

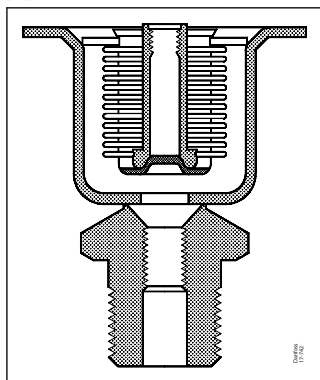


图 4 显示了波纹管元件的横截面，用于带有针对下降压力的故障安全保护功能的 RT 32W。当压力上升时，接触臂作动，从而断开端子 1 和 2 之间的连接。

当压力下降时，接触臂作动，从而断开端子 1 和 4 之间的连接。如果波纹管发生故障，设定弹簧将驱动接触臂断开端子 1 和 4 之间的连接，就像压力下降时那样。在执行此操作时，不会考虑波纹管上的压力水平。

针对上升压力的故障安全保护功能

图 5: RT 30W 的横截面

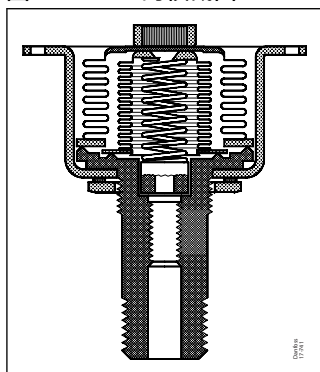


图 5 显示了波纹管元件的横截面，用于带有针对上升压力的故障安全保护功能的 RT 30W。当压力上升时，接触臂作动，从而断开端子 1 和 2 之间的连接。

如果内波纹管发生故障，压力将被引导到外波纹管中。外波纹管的面积是内波纹管的三倍大。端子 1 和 2 之间的连接将被断开。

如果外波纹管发生故障，那么两个波纹管间隙中的压力将等于大气压。这会驱动触点系统断开端子 1 和 2 之间的连接。双波纹管设计的一个重要环节是，两个波纹管之间为真空，因此当波纹管破裂时，不会有任何介质泄漏到环境中。

适用于液位控制的压力开关 RT 113

RT 113 压力开关可用于控制敞口罐中的液位。图 6 显示了四种不同安装类型的原理。

1. 带有气流罩（参见备件和附件）

出于控制目的，应将气流罩安装在最低液位之下的 20 到 40 mm 处。此外，RT 113 和气流罩之间的管套必须具有绝对气密性。如果仅要求给出指示，则可以将气流罩放在最高液位之下的 100 mm 处。必须将 RT 113 设在 0 厘米水柱处，将压差调节盘设在 1 处。

2. 将 RT 113 连接到液罐侧面高于液位的地方

为了确保可靠控制，横管 A 的长度必须与竖管 B 的长度成一定比例。使用 B 和范围设定压力 C，可在图 7 中找到 A 的长度。

3. 将 RT 113 连接到液罐侧面低于液位的地方

在可能的情况下应尽量采用这种形式的连接。如果涉及具有空气吸收作用的液体（比如油），这种连接将优于类型 1 和类型 2。最终的范围设定将根据从液面到隔膜室中心的距离来确定。

4. 将 RT 113 连接到液罐中高于液位的地方

当液体具有空气吸收作用并且无法采用连接类型 3 时，可采用这种连接方法。最短横管的长度按类型 2 中所述方法确定。如图所示，在油罐和水箱之间应安装一个切断阀，以便杂质可以通过水箱底部的排放孔排出。随后可以通过水箱顶部的充注接头补充淡水。

图 6: 四种安装方式

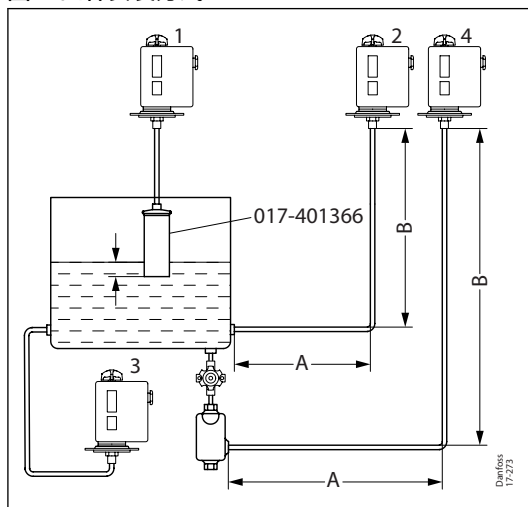
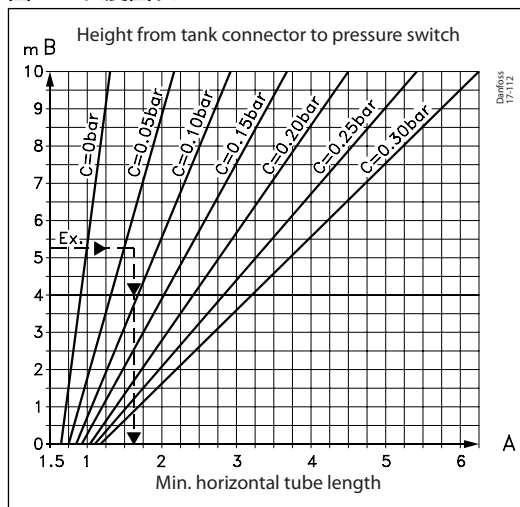


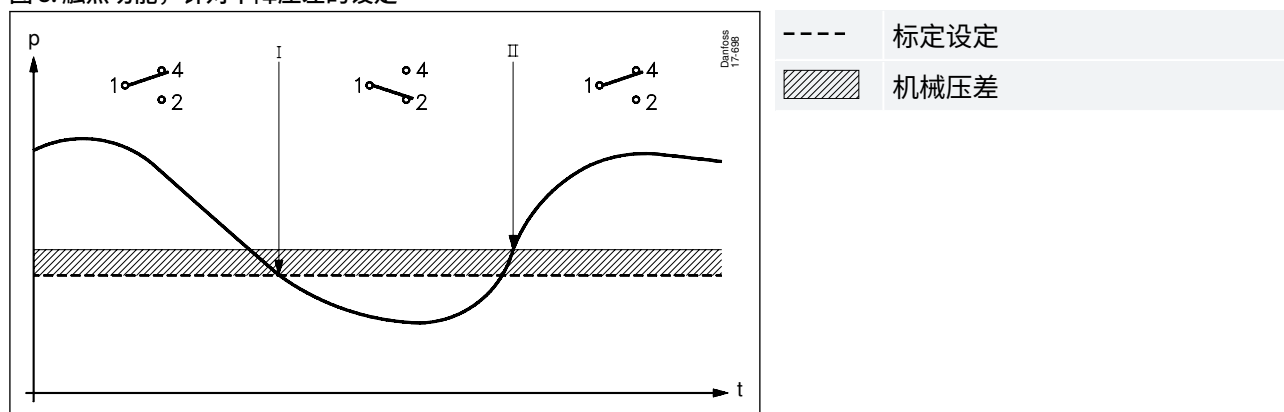
图 7: A 长度图表



带有单刀转换开关 (SPDT) 的装置

如果压差下降到低于设定值的水平，触点 1-2 将接通，而触点 1-4 将断开。当压差上升到设定范围值加固定压差的水平时，触点 1-2 将再次断开，而触点 1-4 将接通。

图 8: 触点功能，针对下降压差的设定



触点功能：

- I. 当压差下降到低于范围标度设定时，触点将接通。
- II. 当压力上升到高于范围标度设定加固定压差的水平时，触点将接通。

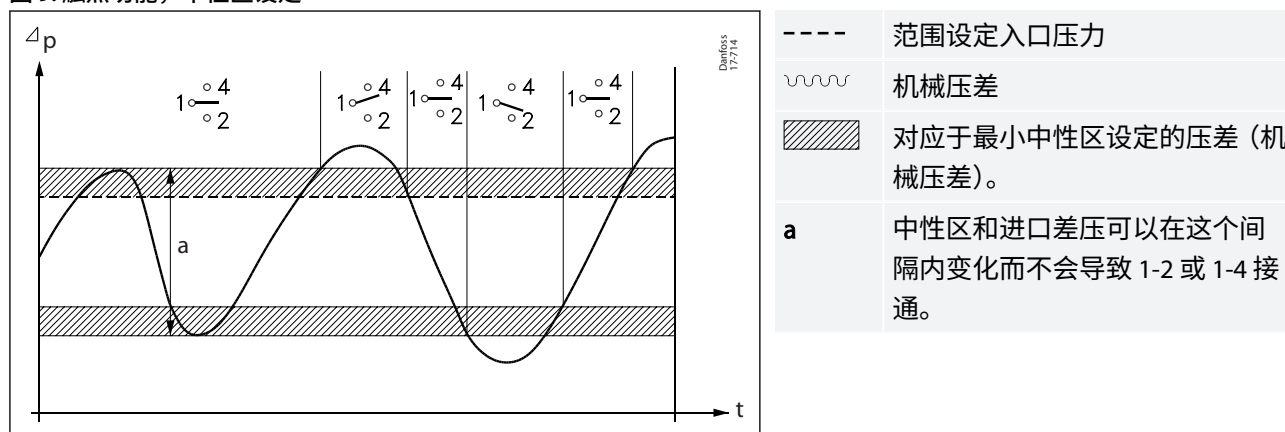
带有可调中性区的开关 (SPDTNP)

如果压差升高至设定值加上该压差，则触点 1-4 将接通。如果压力下降量达到压差（在本装置中，压差是固定的）水平，触点 1-4 将断开。如果压力下降到中性区减压差的水平，触点 1-2 将接通。当压差上升再次达到压差水平时，触点 1-2 将再次断开。

触点功能可以概括如下：

- I. 针对下降压差的调节盘设定。
- II. 针对上升压差的中性区调节盘设定。

图 9: 触点功能，中性区设定



示例 1：

当压差超过 1.3 bar 时，需要对过滤器进行清洁。过滤器的静态压力为 10 bar。

根据第 4 页的订购表，可以选择 RT 260A（RT 262A 在低压侧的最大工作压力为 9 bar，因此不适于此应用）。

设定：由于需要提供压差上升的信号，因此设定变为 1.3 - 0.3 bar = 1.0 bar。

示例 2：

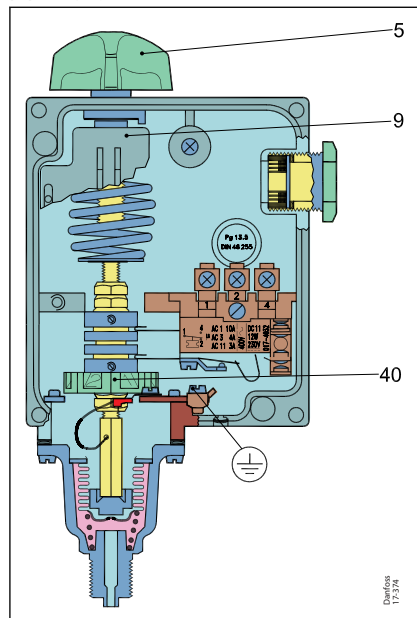
为了将供热设备中的压差保持在 10 米水柱的恒定水平，必须对循环泵的速度进行控制。设备的静态压力是 4 bar。为此可选择 RT 262AL。

必须将图 17 所示的压差调节盘 (5) 设在 1 bar (10 m wg) 减固定压差 0.1 bar 的水平，即 0.9 bar。中性区调节盘为出厂设定（用红色标明）。

应用

RT-L 压力开关配备一个中性区可调整的开关。这使得设备能够用于浮动控制。所涉及的术语解释如下。

图 10: 应用



5	设定旋钮
9	范围标度
40	中性区调节盘

浮动控制

一种不连续控制形式，当误差超过限定正值时，修正元件（如阀门、阻尼器或类似装置）以与误差大小无关的速率移向一个极限位置；当误差超过限定负值时，移向相反的极限位置。

振荡

固定参考值中受控变量的定期变化。

中性区

受控变量中的间隔，修正元件在这个间隔中不会作出反应（请参阅图 15）。

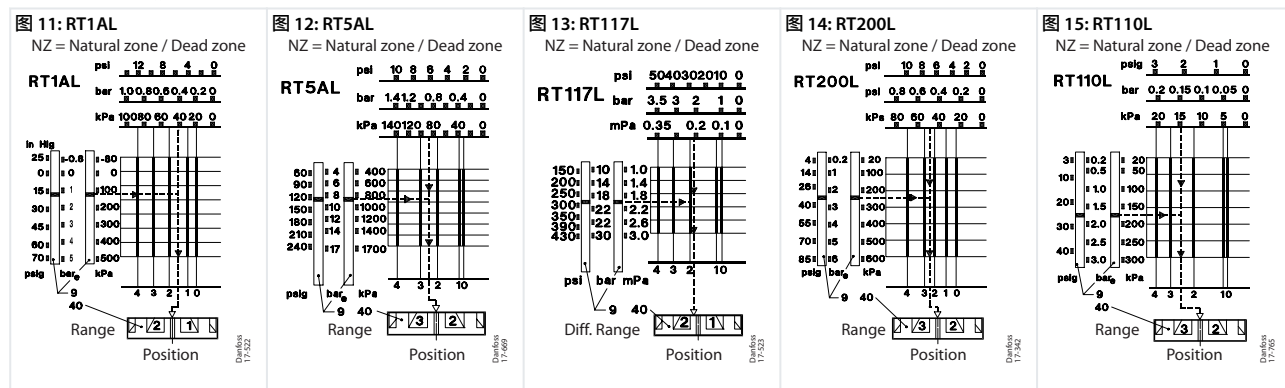
中性区设备内的触点系统不能交换，因为触点系统调整至设备的其他部件。

中性区设定

范围应使用图 10 中的设定旋钮 (5) 并对照范围标度 (9) 来设定。压力设定是触点 1-4 的断开压力，请参阅图 15。

在相关图表中可以找到所要求的中性区设定。中性区调节盘 (40) 的设定位置可以从图表的下标度读取。该功能可在图 15 中看到。

表 2: 中性区设定



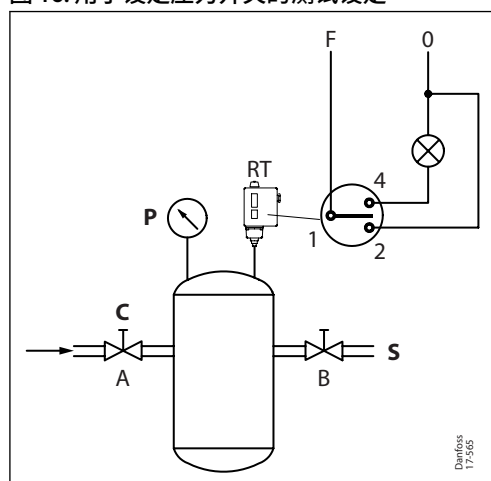
示例:

当连同 VLT® 静态变频器一起使用 RT 200L 中性区压力开关时，可以对各种应用（比如增压设备）中的泵进行全面控制。在这种情况下，泵必须在 32 和 25 米水柱的上下范围内调节。必须使用图 10 所示的设定旋钮 (5) 将 RT 200L 设在 3.5 bar (35 m wg) 减固定压差 (0.2 bar) 处。

范围设定为 $3.5 - 0.2 = 3.3$ bar。

中性区 ($35 - 32 = 3$ m wg，对应于 0.3 bar) 必须在图 10 所示的中性区调节盘 (40) 上设定。根据图 14 所示的图表，调节盘设定为 1 或略高水平。更为准确的设定可以使用图 16 所示的测试设定来获得。

图 16: 用于设定压力开关的测试设定



P	压力计
C	压缩空气
S	压力下降和上升信号灯

压差控制和监测

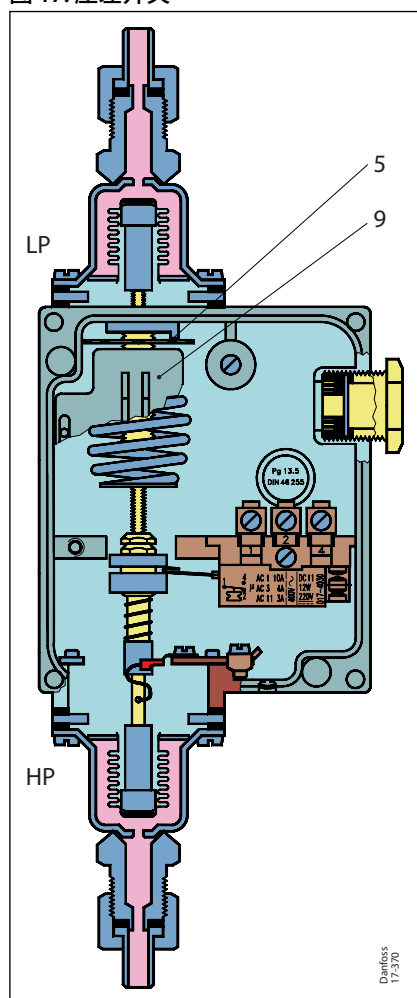
压差开关是一种压力控制开关，它根据反作用波纹管元件和设定标定值之间的压差来接通和断开电流。本装置还可以提供一个可调的中性区（类似于中性区设定介绍的 RT-L）。

设定

在卸下前盖后，便可以看到调节盘 (5)。用螺丝刀转动调节盘，同时查看标度 (9)，以便设定差压。

对于拥有转换触点系统的压差开关，其接触压差的给定方式与拥有固定压差的压差开关相同。在拥有可调中性区的装置中，还必须设定中性区调节盘。参见表 3: 中性区设定。

图 17: 压差开关



低压 低压

高压侧压力 高压

5 设定盘

9 范围标度

❗ 附注:

在安装时, 低压连接头 (LP) 端必须始终朝上。

表 3: 中性区设定

图 18: RT260AL

NZ = Natural zone / Dead zone

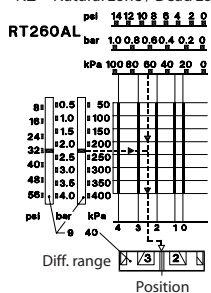


图 19: RT262AL

NZ = Natural zone / Dead zone

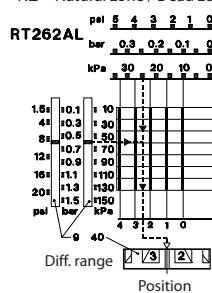


图 20: RT263AL

NZ = Natural zone / Dead zone

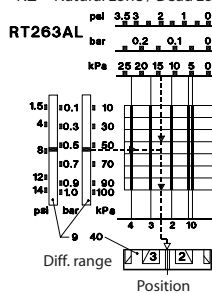
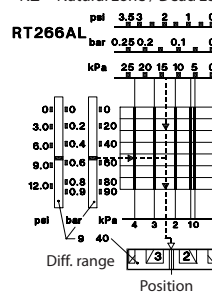


图 21: RT266AL

NZ = Natural zone / Dead zone



产品规格

技术参数

表 4: 技术参数

名称	RT 压测开关
环境温度	一般为 -50 - 70 °C 隔膜型 -10 到 70 °C TÜV 认证 -40 - 70 °C
介质温度	一般为 -50 - 100 °C 隔膜型 -10 到 90 °C TÜV 认证 -40 - 150 °C
触点系统	单刀转换开关 (SPDT)，请参阅图 22
触点负载	交流电： AC-1: 10A, 400 V AC-3: 4A ⁽¹⁾ , 400 V AC-15: 3A ⁽¹⁾ , 400 V
触点材质：银氧化锡	直流电： DC-13: 12 W, 220 V (参见图 23)
特殊触点系统	请见 备件和附件
电缆入口	用于 6-14 mm 直径电缆的 2 个 PG 13.5
实芯/多股绞合	0.2 - 2.5 mm ²
柔性，无套圈	0.2 - 2.5 mm ²
柔性，带套圈	0.2 - 1.5 mm ²
紧固扭矩	最大 1.5 Nm
机箱	IP66 依照 IEC 529 和 EN 60529 标准。设备具有外部复位功能。 IP54。依据 DIN 53470 标准，温度调节器壳体由胶木制成 盖子由聚酰胺（尼龙）制成。

⁽¹⁾ 根据 EN12953-9 和 EN12952-11 标准，接触负载不得高于 AC-3: 2A, 400 V 和 AC-15: 1A, 400 V。

图 22: 触点系统

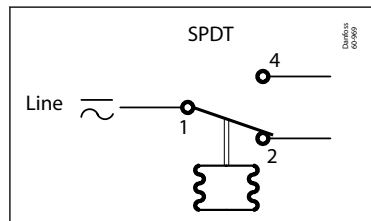
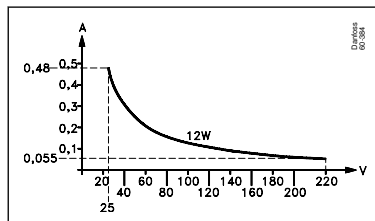


图 23: 直流电



与介质接触的材质

表 5: 与介质接触的材质

材质	部件	W.no.	DIN	RT 1	RT 1A	RT 5	RT 5A	RT 110	RT 112	RT 113	RT 116	RT 117	RT 121	RT 200 / RT 200L	RT 260A	RT 260A / 262A / RT 262AL	RT 260AL	RT 265A	RT 263AL RT 266AL
18/8 不锈钢	波纹管	1.4306	17440	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
不锈钢 17/7	弹簧	1.4568	17224	x						x		x	x	x					
黄铜	外壳	2.0402	17660			x		x	x		x	x	x	x					
黄铜	波纹管环	2.0321	17660			x		x	x		x	x	x	x					
高速切削钢	喇叭口连接	1.0718	1651	x															
深冲钢 (镀镍表面)	外壳	1.0338	1623	x	x		x								x	x	x	x	x
非合金碳钢 C 20	焊接头	1.0402	1652		x		x								x	x	x	x	x
铝	垫圈	3.0255	1712		x		x			x					x	x	x	x	x

压力开关，RT 型

材质	部件	W .no.	DIN	RT 1	RT 1A	RT 5	RT 5A	RT 110	RT 112	RT 113	RT 116	RT 117	RT 121	RT 200 / RT 200L	RT 260A	RT 260A / 262A / RT 262AL	RT 260AL	RT 265A	RT 263AL / RT 266AL
NBR 橡胶	膜片									x									
深冲钢 (表面 DIN 50961, 焊接头 Fe/Zn 5C)	带焊接头的隔膜室	1.0338	1623							x									
弹簧螺纹	弹簧	1.1250	17223		x														

表 6: 与介质接触的材质，通过 PED 认证的开关

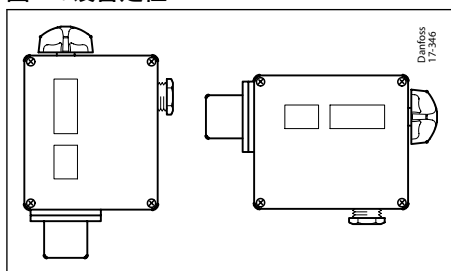
材质	部件	W .no.	DIN	RT 19W / RT 19B / RT 19S	RT 30AW / RT 30AB / RT 30AS	RT 31W / RT 31B / RT 31S	RT 32WB	RT 33B / RT 35W	RT 112 W
18/8 不锈钢	波纹管	1.4301	17440	x	x	x	x	x	x
不锈钢 17/7	节流孔口	1.4305	17440	x	x				
钢 C 15	接头	1.0401	1652	x	x				
深冲钢 + 镍	波纹管环	1.0338	1623	x	x	x	x	x	x
不锈钢 17/7	波纹管弹簧	1.4568	17224		x			x	
不锈钢	环	1.4305	17440		x				
深冲钢 + 镍	外壳	1.0338	1623	x	x	x	x	x	x
不锈钢	波纹管连接	1.4305	17440			x			
不锈钢焊接易切削钢	接头	1.4301	17440			x	x	x	x
深冲钢 + 锡	弹簧导杆	1.0338	1623					x	
黄铜	外壳	2.0402	17660						
黄铜	波纹管环	2.0321	17660						

安装

RT 开关有两个安装孔，在卸下前盖后，便可以看到它们。配备开关 017-018166 的装置¹⁾安装时必须使设定旋钮朝上。在安装压差开关时，低压侧（标有“LP”字样）必须朝上。

RT 系列的其他压力开关可以安装在任何位置，但在有剧烈振动的设备上，最好让旋拧式电缆入口朝下。

图 24: 设备定位



压力连接

在安装或拆下压力管路时，应当使用扳手在压力连接处进行反向转动。

蒸汽设备

为了防止压力元件遭受超过 150 °C (RT 113 90 °C)（这是最高介质温度）的温度，建议加入注水冷却回路系统。

水系统

压力元件中的水不会造成伤害，但如果发生冰冻，则注满水的压力元件很可能被胀裂。为避免这种情况发生，可以让压力开关在一个“缓冲”环境中工作。

介质阻力

参见与介质接触的材质。如果涉及海水，建议采用 KPS 43、KPS 45 和 KPS 47 型隔膜压力开关。

¹⁾ 具有速动触点的触点系统。参见备件和附件。

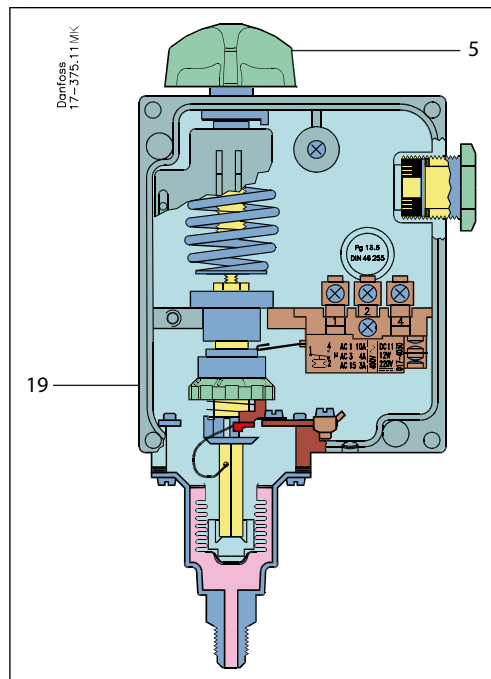
脉动

在连接压力开关时，应尽可能使压力元件免受脉动影响。可以插入一个阻尼盘管（参见**备件和附件**）。对于具有强烈脉动的介质，最好采用 KPS 43、KPS 45 和 KPS 47 型隔膜压力开关。

设定

范围应使用设定旋钮 (5) 并同时参照标度 (9) 来设定。在设定配备有密封帽的压力开关时，必须要借助相关工具。

图 25: 设定



5	设定旋钮
9	范围标度
10	压差设定盘

在拥有固定压差的开关中，切入和切断压力的压差已经确定。在拥有可调压差的开关中，必须卸下前盖才能设定。压差调节盘 (19) 必须根据图表进行设定。

压差的选择

为确保设备正常工作，必须要设定适宜的压差。压差过小会导致运行周期短，并会出现摆动风险。压差过大会导致压力振荡过大。

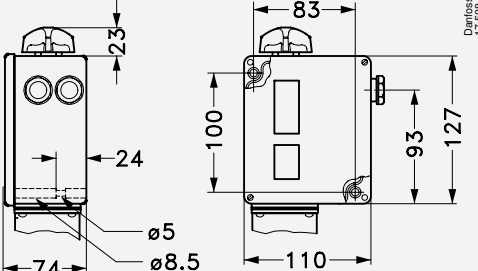
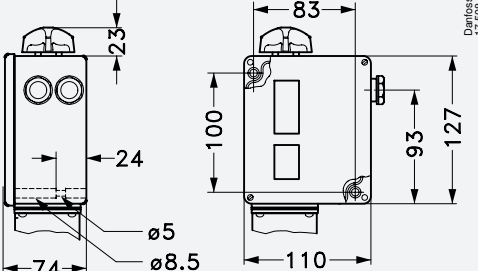
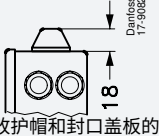
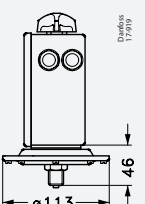
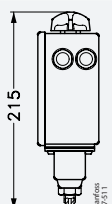
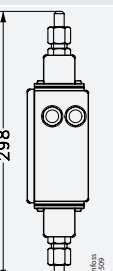
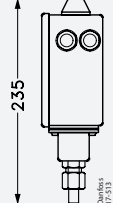
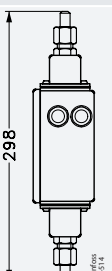
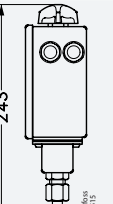
压差标度值仅供参考。

图 26: 可实现的压差调节盘标度

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
RT 1 RT 1A	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	bar
RT 1A (017-500766)	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	bar
RT 5 RT 5A	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0			bar
RT 31W (017-5267)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0			bar
RT 32W (017-5247)	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6			bar
RT 110	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.25				bar
RT 112	0.07	0.085	0.10	0.115	0.13	0.145	0.16				bar
RT 113	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05						bar
RT 116	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	bar
RT 121	0.09	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4				bar
RT 200	0.25	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2					bar
RT 117	1.0	1.3	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0				bar

尺寸和重量

表 7: 尺寸 [mm] 和重量 [kg]

		RT 5, RT 110, RT 112, RT 116, RT 117, RT 200	
		 带有防篡改护帽和封口盖板的专用型号	
RT 13		RT 5	
			
RT 260A / RT 260AL		RT 5A / RT 5AL	
			
RT 262A / RT 262A / RT 263AL		RT 1A / RT 1AL	
			

压力开关，RT 型

RT 31W / RT 31B / RT 31S RT 32W / RT 32B	RT 30AW / RT 30B / RT 30S RT 19W / RT 19B / RT 19S RT 33B / RT 35W RT 112W
重量：约 1 kg	

表 8: 总长度

RT 型	长度
RT 30AW / RT 30B / RT 30S	L = 225
RT 19W / RT 19B / RT 19S	L = 228
RT 33B / RT 35W	L = 221
RT 112W	L = 210
RT 31W / RT 31B / RT 31S	L = 212
RT 32W / RT 32B	L = 212

订货

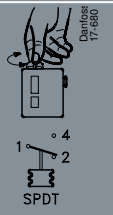
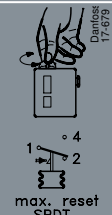
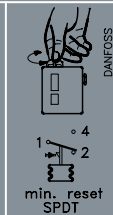
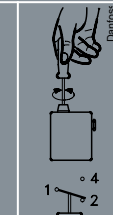
在订购时，请指明型号和产品代码。

下述类型代号字母的含义是：

A	适用于氨的装置
L	带有中性区的装置

压力开关

表 9: 压力开关

调节范围 [bar]	可调节/固定机械压差 [bar]	最大工作压力 PS [bar]	最大测试压力 Pe [bar]	压力连接 ISO 228/1	产品代码				型号
									
-1 - 0	0.09 - 0.4	7	8	G 3/8 A	017-521566⁽¹⁾	—	—	—	RT 121
0 - 0.3	0.01 - 0.05	0.4	0.5	G 3/8 A	017-519666⁽¹⁾	—	—	—	RT 113
0.1 - 1.1	0.07 - 0.16	7	8	G 3/8 A	017-519166⁽¹⁾	—	—	017-519366	RT 112
0.1 - 1.1	0.07	7	8	G 3/8 A	—	017-519266	—	—	RT 112
0.2 - 3	0.08 - 0.25	7	8	G 3/8 A	017-529166⁽¹⁾	—	—	017-529266	RT 110
0.2 - 3	0.08	7	8	G 3/8 A	—	—	017-511066	—	RT 110
-0.8 - 5	0.5 - 1.6	22	25	7/16-20 UNF	017-524566⁽¹⁾	—	—	—	RT 1
-0.8 - 5	0.5	22	25	7/16-20 UNF	—	—	017-524666	—	RT 1
-0.8 - 5	0.5 - 1.6	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	017-500166⁽¹⁾	—	—	—	RT 1A
-0.8 - 5	0.5	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	—	—	017-500266	—	RT 1A
-0.8 - 5	1.3 - 2.4	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	017-500766	—	—	—	RT 1A
0.2 - 6	0.25 - 1.2	22	25	G 3/8 A	017-523766⁽¹⁾	—	—	017-524066	RT 200
0.2 - 6	0.25	22	25	G 3/8 A	—	017-523866	017-523966	—	RT 200
1 - 10	0.33 - 1.30	22	25	G 3/8 A	017-520366⁽¹⁾	—	—	017-520066	RT 116
1 - 10	0.33	22	25	G 3/8 A	—	017-520466	017-519966	—	RT 116
4 - 17	1.2 - 4	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	017-525566⁽¹⁾	—	—	—	RT 5
4 - 17	1.2 - 4	22	25	G 3/8 A	—	—	—	017-525366	RT 5
4 - 17	1.2	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	—	017-509466 ⁽³⁾	—	—	RT 5
4 - 17	1.2 - 4	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	017-504666⁽¹⁾⁽³⁾	—	—	—	RT 5A
4 - 17	1.3	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	—	017-504766 ⁽³⁾	—	—	RT 5A
10 - 30	1 - 4	42	47	G 3/8 A	017-529566⁽¹⁾	—	—	017-529666	RT 117

⁽¹⁾ 首选型号。

⁽²⁾ 附带 $\varnothing 6 / \varnothing 10$ mm 焊接接头。

⁽³⁾ 带密封帽。

带可调中性区的压力开关

表 10: 带可调中性区的压力开关

调节范围 [bar]	机械压差 [bar]	可调中性区 [bar]	最大工作压力 PS [bar]	最大测试压力 Pe [bar]	压力连接	产品代码	型号
-0.8 - 5	0.2	0.2 - 0.9	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	017L003366⁽¹⁾	RT 1AL
0.2 - 3	0.08	0.08 - 0.2	7	8	G 3/8 A	017L001566	RT 110L
0.2 - 6	0.25	0.25 - 0.7	22	25	G 3/8 A	017L003266	RT 200L
4 - 17	0.35	0.35 - 1.4	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	017L004066	RT 5AL
10 - 30	1	1 - 3.0	42	47	G 3/8 A	017L004266	RT 117L

压力开关，RT 型

⁽¹⁾ 首选版本。

⁽²⁾ 附带 $\varnothing 6 / \varnothing 10$ mm 焊接接头。

压差开关

表 11: 压差开关

调节范围 (Δp) [bar]	机械压差 [bar]	可调中性区 [bar]	LP 波纹管工作 范围 [bar]	最大工作压力 PS [bar]	最大测试压力 Pe [bar]	ISO 228/1 压力 连接	产品代码	型号
0 – 0.9	0.05	0.05 – 0.23	-1 – 6	7	8	G 3/8 A ⁽²⁾	017D008166	RT 266AL
0.1 – 1.0	0.05	0.05 – 0.23	-1 – 6	7	8	G 3/8 A ⁽²⁾	017D004566	RT 263AL
0.1 – 1.5	0.1	0.1 – 0.33	-1 – 9	11	13	G 3/8 A ⁽²⁾	017D004366	RT 262AL
0.1 – 1.5	0.1	–	-1 – 9	11	13	G 3/8 A ⁽²⁾	017D002566⁽¹⁾	RT 262A
0 – 0.3	0.035	–	-1 – 10	11	13	G 3/8 A ⁽²⁾	017D002766 ⁽³⁾	RT 262A
0.5 – 4	0.3	0.3 – 0.9	-1 – 18	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	017D004866	RT 260AL
0.5 – 4	0.3	–	-1 – 18	22	25	G 3/8 A ⁽²⁾	017D002166⁽¹⁾	RT 260A
0.5 – 6	0.5	–	-1 – 36	42	47	G 3/8 A ⁽²⁾	017D002366	RT 260A
1.5 – 11	0.5	–	-1 – 31	42	47	G 3/8 A ⁽²⁾	017D002466	RT 260A
1 – 6	0.5	–	-1 – 36	42	47	G 3/8 A ⁽²⁾	017D007266 ⁽⁴⁾	RT 265A

⁽¹⁾ 首选版本。

⁽²⁾ 附带 $\varnothing 6 / \varnothing 10$ mm 接头。

⁽³⁾ 非速动触点（参见**备件和附件**，触点系统 017-018166）。

⁽⁴⁾ 带有 SPST 和 SPDT 触点系统，可在 0.8 和 1 bar 时执行报警和断开功能

适用于蒸汽设备的压力开关

代号字母的含义：

A	适用于氨的装置
B	具有外部复位功能的安全装置
S	具有内部复位功能的安全装置
W	用于控制用途的装置

表 12: 用于蒸汽设备的压力开关，根据 EN 12953-9 和 EN 12952-11 标准通过 PED 认证

调节范围 [bar]	可调节/固定机 械压差 [bar]	最大工作压力 PS [bar]	最大测试压力 Pe [bar]	压力连接 ISO 228/1	产品代码			型号
								
对于上升压力								
0.1 – 1.1	0.07	7	8	G ½ A	017-528266	–	–	RT 112W
0 – 2.5	0.1	7	8	G ½ A	017-528066	–	–	RT 35W
1 – 10	0.8	22	25	G ½ A	017-518766	–	–	RT 30AW
1 – 10	0.6	22	25	G ½ A	–	017-518866	–	RT 30AB
1 – 10	0.4	22	25	G ½ A	–	017-518966⁽¹⁾	–	RT 30AS
5 – 25	1.2	42	47	G ½ A	017-518166	–	–	RT 19W
5 – 25	1	42	47	G ½ A	–	017-518266	–	RT 19B
5 – 25	1	42	47	G ½ A	–	017-518366	–	RT 19S
对于下降压力								
0 – 2.5	0.1	7	8	G ½ A	–	–	017-526266	RT 33B
2 – 10	0.3 – 1	22	25	G ½ A	017-526766	–	–	RT 31W
2 – 10	0.3	22	25	G ½ A	–	–	017-526866	RT 31B
2 – 10	0.3	22	25	G ½ A	–	–	017-526966	RT 31S
5 – 25	0.8 – 3	42	47	G ½ A	017-524766	–	–	RT 32W

压力开关，RT 型

调节范围 [bar]	可调节/固定机 械压差 [bar]	最大工作压力 PS [bar]	最大测试压力 Pe [bar]	压力连接 ISO 228/1	产品代码			型号
								
5 – 25	0.4	42	47	G ½ A	–	–	017-524866	RT 32B
用于低压蒸汽设备（压力监测）的压力开关，未经 PED 认证								
0.1 – 1.1	0.07 – 0.16	7	7	G ½ A	017-518466	–	–	RT 112

⁽¹⁾ 首选型号。

备件和附件

表 13: 备件和附件

版本	符号	说明	触点额定值	产品代码
标准		单刀切换开关 (SPDT) 带防电流泄漏端子板 安装在 RT 类型的所有标准版本上 ⁽¹⁾ 快动切换触点	交流电： AC-1（电阻性）：10 A，400 V AC-3（电感性）：4 A，400 V ⁽²⁾ AC-15：3 A，400 V ⁽²⁾ 闭锁转子：28 A，400 V 直流电： DC-13：12 W，220 V	017-403066
具有最大值复位功能		用于在升压过程中切换触点后，手动复位装置。 用于具有最大值复位功能的设备		017-404266
具有最小值复位功能		在压力下降时进行触点切换后，用于手动设备。 用于具有最小值复位功能的设备		017-404166
标准		带有镀金（无氧化物）触点表面的单刀转换开关 (SPDT)。提高报警和监测系统等的切入可靠性。 瞬间切换触点。防电流泄漏端子板。	交流电： AC-1（电阻性）：10 A，400 V AC-3（电感性）：2 A，400 V AC-15：1 A，400 V 闭锁转子：14 A，400 V 直流电： DC-13：12 W，220 V	017-424066
同时接入两条电路		单刀单掷开关在升压过程中同时切入两条电路。 瞬间切换触点。防电流泄漏端子板。	交流电： AC-1（电阻性）：10 A，400 V AC-3（电感性）：3 A，400 V AC-15：2 A，400 V 闭锁转子：21 A，400 V 直流电： DC-13：12 W，220 V 附注： 如果电流通过触点 2 和 4（即端子 2 和 4 连接）而不经触点 1，则所允许的最大负载将提高到 90 W 220 V。	017-403466
带有非速动切换触点		带有非速动切换镀金（无氧化物）触点的单刀转换开关 (SPDT)。	交流或直流电： 25 VA，24 V	017-018166

⁽¹⁾ 对于带有低电流/电压负载类型，可能会在银触点上因氧化而发生故障。在接触故障会造成重大影响的系统（比如报警系统）中，建议使用镀金触点。

⁽²⁾ 根据 EN12953-9 和 EN12952-11 标准，接触负载不得高于 AC-3：2 A，400 V 和 AC-15：1 A，400 V

附注：

用于中性区的触点系统不作为备件提供。无法实现交换，因为触点系统调整为设备的其他部件。

所示的开关触点位置是它们在压力/温度下降时（即 RT 主轴向下运动后）所在的位置。开关的设定指针显示了当压力/温度下降时将在哪一个标度值下执行触点切换。一个例外是具有最大值复位功能的开关编号 **017-403066**，此处的设定指针显示在压力上升时发生触点切换的标定值。

开关

表 14: 开关

版本	符号	说明	触点额定值	产品代码
具有最小值复位功能		适用于触点因压力下降而发生转换后的手动复位。 镀金（无氧化物）触点表面。	用于报警应用 交流电 AC-1（电阻性）：10 A，400 V AC-3（电感性）：2 A，400 V 满载电流：2 A，400 V AC-15：1 A，400 V 闭锁转子：14 A，400 V	017-404766
具有最大值复位功能		用于在升压过程中切换触点后，手动复位装置。 镀金（无氧化物）触点表面。	直流电 DC-13：12 W，220 V 用于控制应用 最大 100 mA / 30 V AC / DC 最小 1 mA / 5 V AC / DC	017-404866

表 15: 其他零件

部件		说明	数量	产品代码
阀盖		盖板：聚酰胺（带窗口） 颜色 浅灰色 RAL 7035（不带窗口）	5 5	017-436166 017-436266
设定旋钮		替代：浅灰色 Ral 7035	30	017-436366
密封帽		密封盖可更换设定旋钮，因此可使用工具进行更改 颜色 黑色	20	017-436066
用于阀盖和密封帽的密封螺钉			1 + 1	017-425166
卡箍		用于所有带阻尼盘管或其他较长连接的 RT 压力开关 L= 392 mm	10	017-420466
螺纹连接头		管螺纹 ISO 228/1，G 3/8 连接器，带圆头和 AL 垫圈（外径 10 mm，内径 6.5 mm），可焊接或钎焊到钢管或铜管上	5	017-436866
接头		7/16 - 20 UNF 连接器，用于 1/4 铜管，黄铜制，钳口开度 16	10	011L1101
减压器		管螺纹 ISO 228/1，G 1/2 A × G 3/8，钢，钳口开度 22	1	017-421966
适配接头		ISO 228/1 管螺纹、带铜垫圈的 G 3/8 × 3/8 - 27 NPT，铜钳口开度 22	1	060-333466
适配接头		管螺纹 ISO 228/1，G 3/8 A × 1/4 - 18 NPT，带铜垫圈，黄铜制，钳口开度 22	1	060-333566
适配接头		管螺纹 ISO 228/1，G 3/8 A × 1/4 - 18 NPT，带铜垫圈，黄铜制，钳口开度 22	1	060-333666
适配接头		管螺纹 ISO 228/1，G 3/8 A - G 1/4 A，黄铜制，钳口开度 17	1	060-324066
适配接头		管螺纹 ISO 228/1，G 3/8 A × R3/8 (ISO 7/1)，黄铜制，钳口开度 17	1	060-324166
阻尼线圈		长度：0.50 / 1.00 / 1.50 / 2.00 m 带 7/16 - 20 UNF 连接器的阻尼盘管。如果要随带有管螺纹 ISO 228/1 G 3/8 连接的 RT 装置使用阻尼盘管，则必须配备代号为 017-420566 的减径管。可以提供带有多种长度毛细管的阻尼盘管。请洽询丹佛斯。	1	060-019066 060-019166 060-019266 060-019366

压力开关，RT 型

部件		说明	数量	产品代码
阻尼线圈		ISO 228/1 管螺纹、带 G 3/8 连接器的阻尼盘管与 1.5 m 铜毛细管。配备标准垫圈。	1	060-104766
铠橘 压树意挺		ISO 228/1 管螺纹、带 G 3/8 连接器的阻尼线圈与 1 m 铜毛细管。配备标准垫圈。	1	060-333366
液位控制气流罩，用于 RT 113		气流罩，62 mm（外径）× 204 mm（长度）。管螺纹 ISO 228/1，G 3/8 连接器和圆头（外径 10 mm/内径 6.5 mm），可焊接或钎焊到钢管或铜管上。气流罩材质为黄铜（CuZn 37，材质号 2.0321）。	1	017-401366

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 查看最新状态或联系您当地的丹佛斯代表。

图 27: 证书、声明和认证

RT 1	RT 1A / RT 121	RT 5A	RT 1AL	RT 5	RT 30AW / RT 30AB / RT 30AS / RT 19W / RT 19B / RT 19S	RT 31W / RT 31B / RT 31S / RT 32W / RT 32B	RT 33B / RT 35W / RT 112W	RT 110	RT 112	RT 113	RT 116 / RT 117 / RT 200	RT 117L / RT 200L	RT 260A / RT 262A	RT 265A / RT 260AL / RT 262AL / RT 263AL / RT 266AL	Approvals
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	CE marked acc. to EN 60947-4/-5
					•	•	•								TÜV, Germany
•				•	•			•	•	•	•				Det Norske Veritas and Germanischer Lloyd, DNV GL
				•				•	•		•				Lloyds Register of Shipping, LR
				•				•	•	•	•				Bureau Veritas, BV
•	•			•				•	•	•	•		•		Registro Italiano Navale, RINA
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Russian Maritime Register of shipping, RMRS
•	•	•		•				•	•	•	•				Nippon Kaiji Kyokai, NKK
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	China Compulsory Certificate, CCC

附注:

此外，我们还参考各种证书，其副本可从丹佛斯公司订购。

所有 RT:

- 带 CE 标志，符合在欧洲销售所需达到的 EN 60947-4/-5 标准。
- 此外，RT 19、RT 30、RT 35、RT 112 W、RT 33、RT 31 和 RT 32 系列带 CE 标志，符合 PED 2014/68/EC IV 类安全设备标准。

在线支持

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。

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，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 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。

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。