

Data Sheet

压力开关 CS 型

适用于空气压缩机和水增压机



CS 压力开关有一个内置压力操控的 3 刀开关。其触点的位置取决于连接器的压力、范围设定和可调整压差。

压力开关配备手动开关，不考虑系统压力如何，这种开关都可以将触点系统锁在开启位置。压力开关带有专用于空气压缩系统的卸压阀，可以在启动之前卸掉压缩机活塞上的压力。

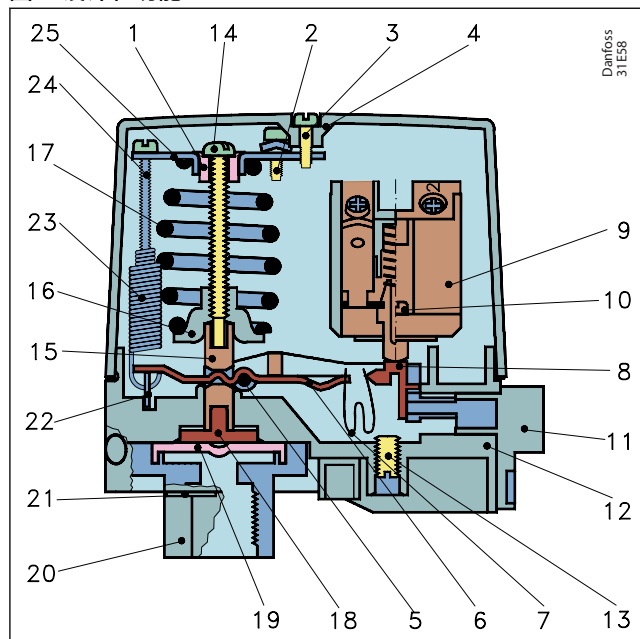
CS 适用于空气压缩机和水泵的自动启动和停止。

特点：

- 压力范围 2 - 20 bar
- 压力连接 G ½ 或 G ¼
- 触点系统 3 刀 (TPST) 作为标准件提供，也可作为附件提供
- 可调压差
- 卸压阀作为附件
- 可通过手动开关将触点系统锁定
- 机箱 IP43 或 IP55
- 带有聚醛树脂压力连接的特殊型号，适合饮用水应用

功能

图 1: 设计和功能



1	滑环	10	自攻螺钉	19	膜片
2	接地螺钉	11	手动开关	20	法兰, G ¼ 或 G ½
3	盖板螺钉	12	底座	21	阀塞
4	阀盖	13	平头螺钉	22	压差臂
5	阀杆	14	止压螺钉	23	张力弹簧
6	触发臂	15	压垫	24	压差螺钉
7	卡簧	16	弹簧座圈	25	支架
8	卡臂	17	压缩弹簧		
9	开关罩单元	18	压力模板		

压力开关由以下主要元素组成：连接器、膜片、搭扣系统、主弹簧、压差弹簧和一个 3 极或单极触点系统。必须在主弹簧上设定停止压力，并在压差弹簧上设定启动压力和停止压力之间的差值。

来自控制系统的压力由连接器引导至隔膜。隔膜将此压力转换成机械运动，该运动从搭扣系统传输至接触系统。接触系统以这种方式启动或停止压缩机/泵。

应用

表 1: 应用示例:

<p>示例 1 利用 CS 压力开关进行空气压缩机控制。</p>	<p>示例 2 利用安装了卸压阀的 CS 压力开关控制压缩机。注意泄压管路与储液器之间的止回阀。</p>	<p>示例 3 带 CS 的空气压缩机控制。需要特别快速卸压时, 建议使用 EV210B 3B 电磁阀。</p>
<p>示例 4 利用 CS 通过自动星形或三角形开关、电动机启动器或类似的装置控制离心泵。</p>	<p>示例 5 用于家用电路的增压系统。CS 型开关用于启动/停止泵。</p>	

A 电动机启动器或自动三角形启动开关

产品规格

技术参数

表 2: 规格

额定负载时的电气寿命	100000 次操作	
机械寿命	1.000.000 次操作	
环境温度	-20 - 70 °C	
介质温度 ⁽¹⁾	水	0 - 70 °C
	Air	-20 - 70 °C
防振动	4g 时 0 - 1000 Hz	
共振频率, 请参阅图 2	方向 A-B	341 Hz
	方向 C-D	332 Hz
	方向 E-F	488 Hz
膜片材质	热塑性聚酯弹性体材质	
压力连接器	特殊要求	聚缩醛, G 1/2
	其他	铝硅合金, G 1/4 或 G 1/2
卸压阀 (容量)	2000 cm ³ , 10 - 1 bar, 18.8 秒	
机箱等级 IEC 529	IP43 或 IP55	

⁽¹⁾ 对于水与海水, 最高为 80 °C

图 2: 共振频率

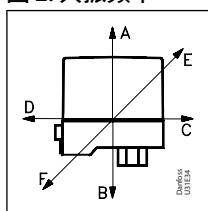


表 3: 触点负载

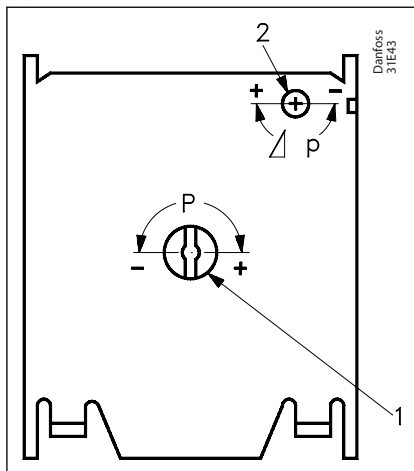
触点负载	I_e	U_e
AC-3	12 A	220 - 415 V
AC-3	9 A	600 V
DC-13/14	2 A	220 V (串联的 3 个触点)

表 4: 符合 EN 60947 的性能要求

线尺寸	实芯/多股绞合	0.7 - 2.5 mm ²
	柔性, 带/无套圈	0.75 - 2.5 mm ²
	柔性, 带套圈	0.5 - 1.5 mm ²
紧固扭矩	最大 1.2 Nm	
额定脉冲电压	4 kV	
污染等级	3	
短路保护, 熔断器	25 A	
隔热层	600 V	
IP 指数	IP43 或 IP55	

设定

图 3: 调节



- | | |
|---|------|
| 1 | 止压螺钉 |
| 2 | 压差螺钉 |

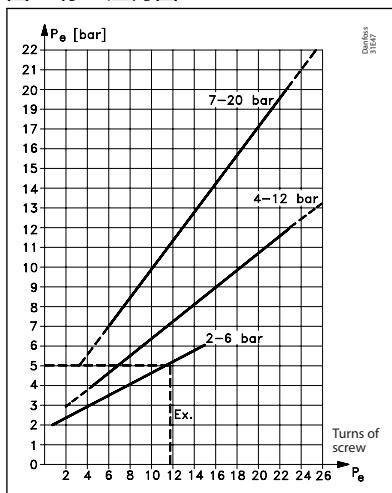
所有的标配 CS 压力开关都进行了预设, 并提供最小压缩力的弹簧。

1. 朝着 + (高停止压力) 方向转动停止压力螺钉 (1) 给定的次数, 参见图 4: 停止压力图。
2. 朝着 + (最大压差) 方向转动压差螺钉 (2) 给定的次数, 参见压差列线图。
3. 启用设备并使之运行至达到所需的停止压力时为止。
4. 朝着最小停止压力方向转动停止压力螺钉 (1), 直到设备停止。
5. 将压力减小到所需启动压力。
6. 朝着最小压差压力方向转动压差螺钉 (2) 直到设备启动。
7. 检查设备是否在所需压力时停止和启动。

❗ 附注:

如果压差设定为大于停止压力的值, 则不能启动设备。此时, 需将压差 (朝着最小值方向) 设定为较小的值。

图 4: 停止压力图



示例:

CS 压力开关对压缩机进行控制。启动压力为 3.5 bar, 停止压力为 5 bar。应当选择范围在 2 - 6 bar 的 CS。

1. 转动停止压力螺钉 (1) 大约 12 次。参见图 3: 调节。
2. 转动压差螺钉 (2) 大约 4.5 次。参见图 8: CS 2-6 [bar]。在列线图上从 5 bar 停止压力起至压差 1.5 bar 划一条直线, 读取转动的次数, 即 4.5 次。

在列线图上从 5 bar 停止压力起至压差 1.5 bar 划一条直线, 读取转动的次数, 即 4.5 次。

安装

所建议的方向

压力开关, CS 型

压力开关操作与其方向无关。但是, 要满足 IP43 和 IP55 的机箱要求, 压力开关必须呈与接头垂直的方向进行安装。CS 压力开关 (在接头上) 可以自我支撑。

安装卸压阀:

1. 拆下堵塞器
2. 安装卸压阀
3. 安装 plastoform 螺钉

图 5: 安装

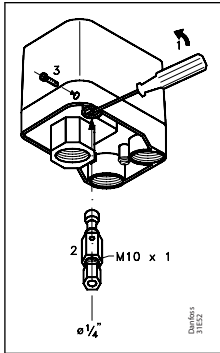
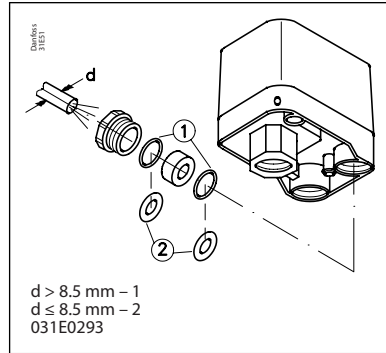


图 6: 安装



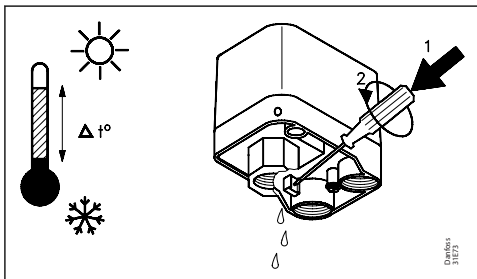
安装螺钉固定式电缆入口

附件包包含两套金属衬垫, 每套的内部直径各不相同。如果电缆直径使用得当, 就会有足够的电线保险。

排扰孔

如果由于温度变化大, 压力开关存在冷凝风险, 则可用螺丝刀在机箱内钻一个排水孔。

图 7: 排扰孔



压差列线图

图 8: CS 2-6 [bar]

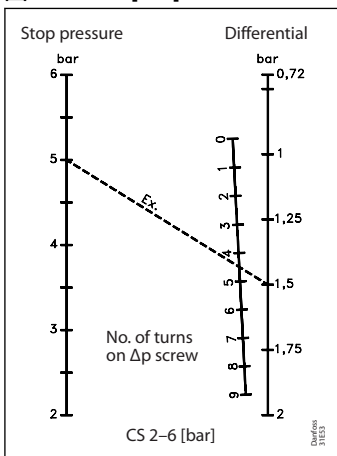


图 9: CS 4-12 [bar]

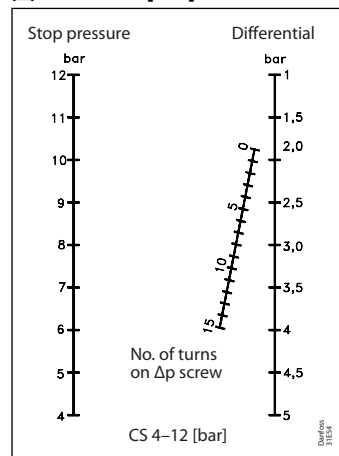
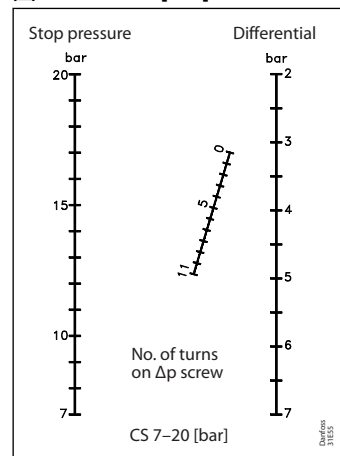
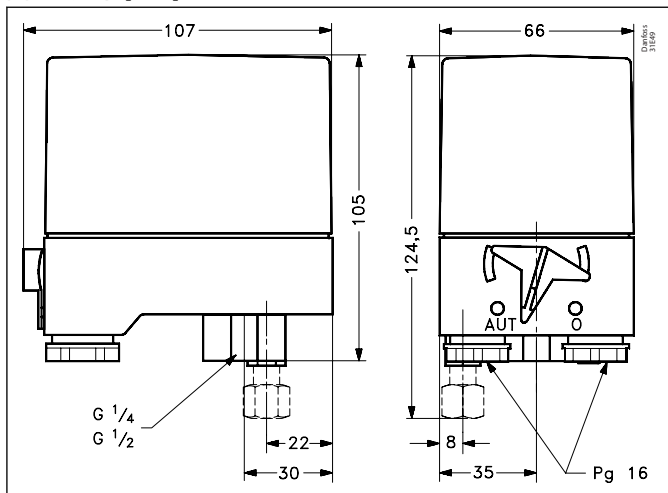


图 10: CS 7-20 [bar]



尺寸 [mm] 和重量 [kg]

图 11: 尺寸 [mm]



重量约 0.5 kg

主电源接线

图 12: 3 极交流负载

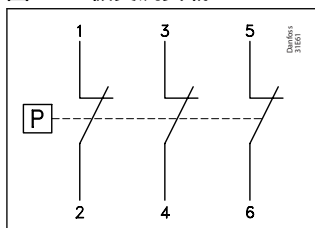


图 13: 1 极交流负载

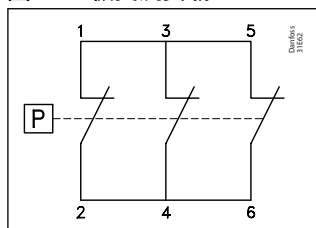


图 14: 1 极直流负载

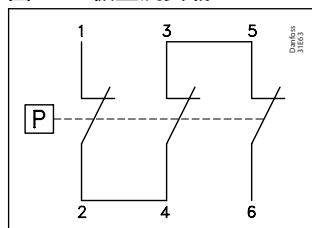


表 5: 触点负载

	I_e	U_e
AC-3	12 A	220 V - 415 V
	9 A	600 V
DC-13/14	2 A	220 V (串联的 3 个触点)

订货

表 6: CS 型标配压力开关

停止压力 p_e [bar]	最小压差 Δp [bar]	最大压差 Δp [bar]	最大测试压力 p_e [bar]	机箱等级	压力连接	产品代码	型号
2-6	0.72-1.0	1.0-2.0	10	IP43	G ¼	031E020266	单极
2-6	0.72-1.0	1.0-2.0	10	IP43	G ¼	031E020066	3 极
2-6	0.72-1.0	1.0-2.0	10	IP55	G ¼	031E020566	3 极
2-6	0.72-1.0	1.0-2.0	10	IP43	G ½	031E021066	3 极
2-6	0.72-1.0	1.0-2.0	10	IP55	G ½	031E021566⁽¹⁾	3 极
4-12	1-1.5	2.0-4.0	20	IP43	G ¼	031E022066	3 极
4-12	1-1.5	2.0-4.0	20	IP55	G ¼	031E022566⁽¹⁾	3 极
4-12	1-1.5	2.0-4.0	20	IP43	G ½	031E023066	3 极
4-12	1-1.5	2.0-4.0	20	IP55	G ½	031E023566⁽¹⁾	3 极
7-20	2-3.5	3.5-7.0	32	IP43	G ¼	031E024066	3 极
7-20	2-3.5	3.5-7.0	32	IP55	G ¼	031E024566	3 极
7-20	2-3.5	3.5-7.0	32	IP43	G ½	031E025066	3 极
7-20	2-3.5	3.5-7.0	32	IP55	G ½	031E025566⁽¹⁾	3 极

(1) 首选版本

表 7: 带有聚醛树脂压力接头的特殊型号适合饮用水应用

停止压力 p_e [bar]	最小压差 Δp [bar]	最大压差 Δp [bar]	最大测试压力 p_e [bar]	机箱等级	压力连接	产品代码	型号
2-6	0.72-1.0	1.0-2.0	10	IP43	G ½	031E101066	3 极
4-12	1-1.5	2.0-4.0	20	IP43	G ½	031E101266	3 极
7-20	2-3.5	3.5-7.0	32	IP43	G ½	031E101466	3 极

配件和备件

表 8: 配件和备件

说明	产品代码
3 极触点系统 (TPST)	031E029166
卸压阀, 其中包括固定螺钉 (用于 6 mm 管道/软管)	031E029866
卸压阀, 其中包括固定螺钉 (用于 1/4 英寸管道/软管)	031E029766
两个带密封垫的 Pg 16 螺纹电缆入口 (电缆直径 6.5 - 15 mm)	031E029366
带有 7/16-20 UNF 和 M10 x 1 int. 的螺纹接头	031E029666

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。

表 9: 证书、声明和认证

文件名	文件类型	文件主题	审批机构
BK_W_0862_01_2108	食品与健康 - 性能证书	-	PZH
RU C-DK.Б7108.B.00063_18	电气 - 安全证书	EMC/LVE	EAC
UA.1O146.D.00075-19	UA 声明	EMCD/LVD	LLC CDC EURO TYSK
060-9650.AC	欧盟声明	LVD/RoHS	丹佛斯

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(中国)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双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。