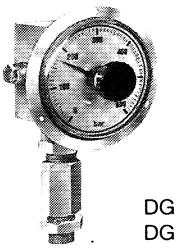
DG 型电液压力继电器

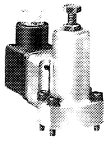
CE

1. 概述

电气压力继电器是在受到压力负载时闭合或断开电触点的产品 (DIN ISO 1219)。它通常用来在达到和超过设定的压力值时，为下面的工作节拍（控制电磁换向阀）或终止一个节拍（切断泵电机，电磁换向阀置于零位）发出电控制指令或电信号。



DG 1 .. 型
DG 8 (F) 型



DG 3 .. 型

2. 可供应的压力继电器与其主要参数

订货示例: **DG1R F -X 84**
DG 33 -YS 8
DG 34 V

F= 面板式

表 3: 调节件

代码	形式	
无代码	旋钮调节	DG 1R(S),DG 1 RF(S) DG 8 (F) 为主开关 + 辅开关用的调节螺栓
	螺栓调节	DG 3...
V	仅指 DG 3... 用旋钮柄	
H	仅指 DG 3... 可用旋钮柄 (BKS- 锁) 适用于汽车制造业的技术规范，锁不属交货范围内。	

表 1: 基型

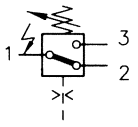
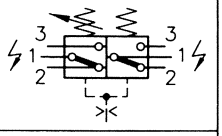
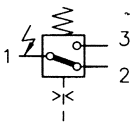
型号 电线连接 开关内 (Pg 9)	接线盒 DIN 43650 (ISO 4400)	工作压力范围 P_{min} [2] ... P_{max} (bar)	负载压力至 (bar) [3]	机能符号
DG 1 R **DG 1 RF**	**DG 1 RS** **DG 1 R FS**	20 ... 600	600	
	DG 8 **DG 8 F**	20 ... 600 （主开关） 20 ... 180 （辅开关）	600	
	DG 33 **DG 34** **DG 35** **DG 36** [1] **DG 365**	200 ... 700 100 ... 400 20 ... 250 4 ... 12 12 ... 170	700	

表 2: 液压接口

适用于	代码	连接形式
DG 1 R.. DG 8 (F)	无代码	直接用符合DIN3852标准第2册的B型管接头，接口螺纹符合 ISO228/1,G1/4
		用夹紧接头 (DIN16283) 如压力表接头 (DIN 16270)
	X ...	用按 D7065 样本内的连接件
DG 3..	无代码	板接式基型
	- 1/4	底板 G1/4
	- Y1	螺纹接头 G1/4A
	- YS 6 **- YS 8**	用密封件与锁紧螺帽的⌀6和⌀8的锥形接头
	- Y6 **- Y8**	⌀6和⌀8的管接头

1) 例如，用于超过一个下限压力范围或须回复到原压力范围发信的场合，不太适用于按第 1 节所述的电控指令发送（滞后曲线，见第 2 页）。

2) P_{min} 为设定压力的下限值，在该下限值时，压力开关还能正常使用，如低于该设定压力值的话，切换滞后会增大。

3) 与每次选择的切换压力点无关。

HAWE HYDRAULIK
HEILMEIER & WEINLEIN
STREITFELDSTR. 25 • 81673 MÜNCHEN

D 5440
压力继电器 **DG..** 型

NOV 1998

3. 其它数据

3.1. 一般参数

结构形式	弹簧加载柱塞式压力继电器，无泄漏
钢件表面保护	DG1R... 与 DG8(F)= 外壳镀锌 DG3... = 氮化处理
安装位置	DG1R... 与 DG8(F)= 垂直，表盘刻度在正面，液压接口向下 DG3... = 任意
重量	DG1R...=1,3kg　DG33 至 365=0,3kg DG8(F) =1,4kg　DG3..-1/4 =0,4kg DG3..-Y... =0,4kg
温度	环境：约 -40...+80℃ 油温 -25...+80℃;注意粘度! 起动温度允许至 -40℃（注意起动粘度），如恒定温度在接着的工作中至少高出 20K 时。 可用合成介质，但要注意制商的说明，考虑到密封件的性能，最好不要超过 +70℃。
介质	符合 DIN51524 第 1 至第 3 部份的液压油或符合 ISO VG 10 至 68（按 DIN51519 标准）的液压油　粘度范围：最小约 4，最大约 1500mm²/s 最佳工作粘度：约 10...500mm²/s 也适用于聚烷基乙二醇 (HEPG) 与合成脂 (HEES) 介质，但其工作温度约至 +70℃。

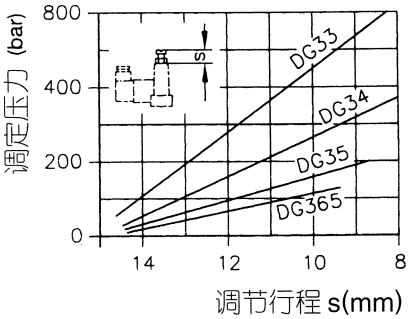
可调节

泵停止工作后，应注意惯性作用下的可能随动

调高
调低

DR 1R.. 用压力选择刻度盘上的调节钮（在刻度值与压力表被测值之间尽可能小的偏差）

表内曲线仅为近似值，具体切换值应借助于压力表调定!



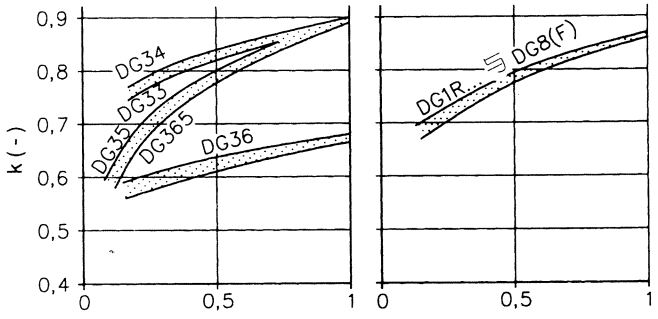
DG8(F) 用压力选择刻度盘上的调节钮调节主开关（同 DG1R... 一样）
松开辅助开关调节螺栓的拚帽，调节螺栓拧 1 圈 ≈ 50bar，响应压力低于或最多等于主开关所设定的响应压力，最大 180bar。

使用实例:
控制油路在下一个节拍过程中超过所设定的辅助压力时不再需要被关闭。

DG 3.. 松开拚帽或旋钮，用工具（螺丝刀）调节螺栓

切换压力

右侧滞后曲线表示为升压时上限切换点 P_o 与降压时下限切换点之间期望平均的切换差。
$P_u = k \cdot P_o$ 压力计算值仅作为大致的近似值。



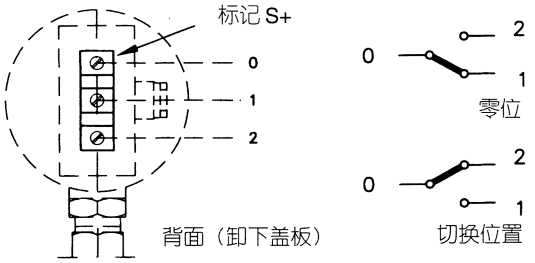
P_o =上限切换压力点系指压力继电器压力上升时由零位跳到切换位置（响应压力，调节范围 $P_{min}...P_{max}$，见第 2 节，表 1）

P_u =下限切换压力点系指压力继电器在压力下降时由切换位置重新回到零位。

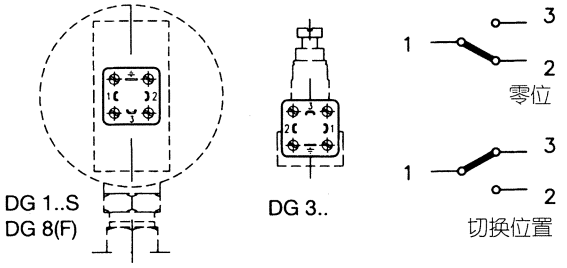
P_{max} = 最大的调节压力（见第 2 节，表 1）

3.2. 电气数据

防护方式	DG1R 与 DG8(F)=1P 54 DG3.. =1P 65
切换次数 / 时[1)]	约 2000 次 / 小时（平均值）。注意:见下面压力继电器型号的切换次数。 均换精度 ± 2...3%
接线方式[1)]	DG1R(F): 穿过电线接头套 Pg 9，注意正确接线（软芯线3 × 0.75）每个产品均附有安装说明!



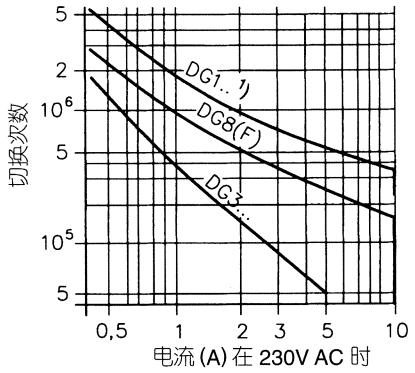
插头接线法[1)]	DG 1..S,DG 8(F) 与 DG 3... 均为 3 芯插头 A 型 DIN43650(ISO4400)。接线号位于插头上。 DG 8(F) 有两只插头（见尺寸图）



压力继电器		DG 1.. [1)]	DG 8 (F)	DG 3..
微型开关型号		X 04-Z 25	XFB 7-S 7	V4 NT 7
机械部件寿命	约	10×10^6	30×10^6	10×10^6

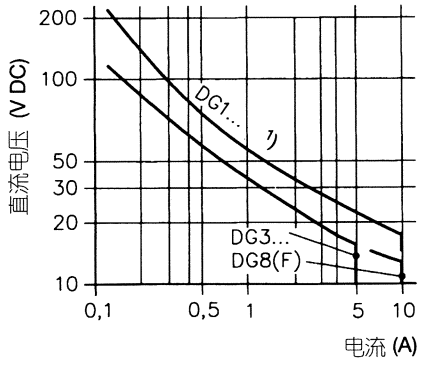
电气寿命（切换次数）		在 12V DC=4A 与 L/R=10ms 时		
	约	1×10^6	$0{,}25 \times 10^6$	$0{,}35 \times 10^6$

在 230V, 1 A 与 cos. φ = 0,3 时



交流电 VDE 0630 A/V	3/380	2/250	1/250

直流电切换功率	为了正确发信不允许低于一定的最小电流
	24V DC = I_{min} = 10 mA
	12V DC = I_{min} = 100 mA

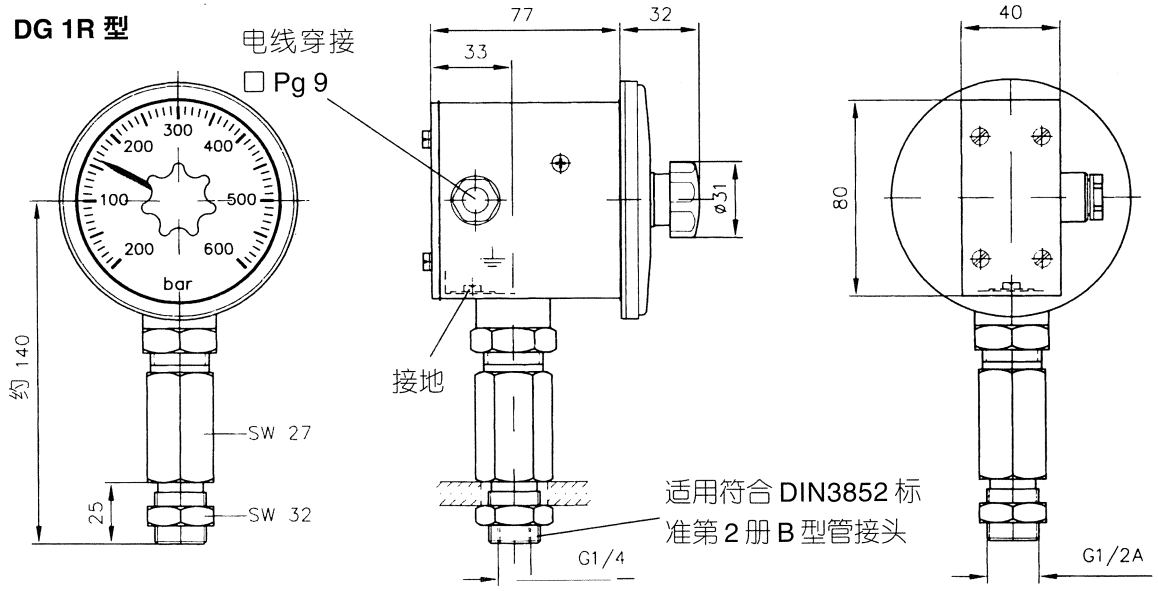


1) 参数也适用于第 5 节的 DG2... 型压力继电器

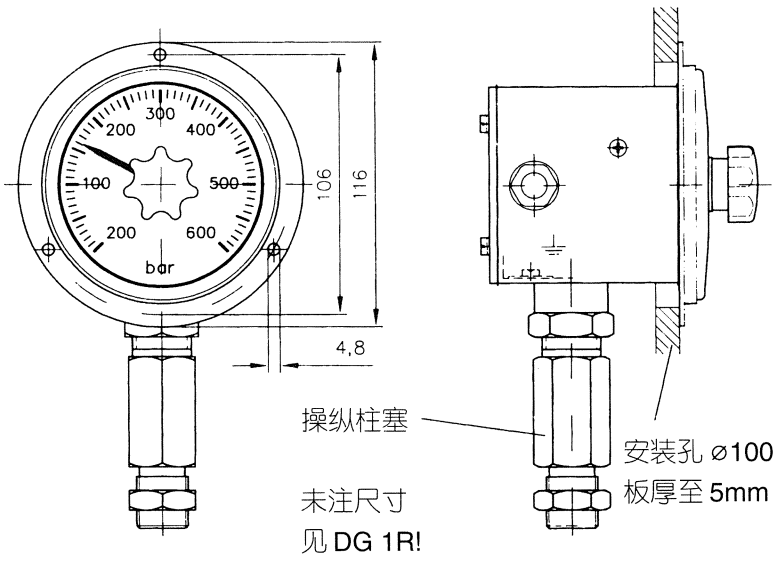
4. 外形尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改权!

DG 1R 型



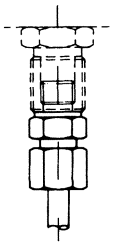
DG 1RF 型 带面板固定圈



液压接口 2)

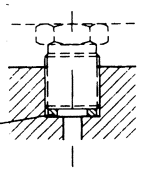
适用于 DG 1R(F)
与 DG 1R(F)S

管螺纹 G 1/4



螺纹 G 1/2
例如:压力表接头

紫铜圈
DIN 7603

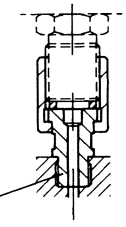


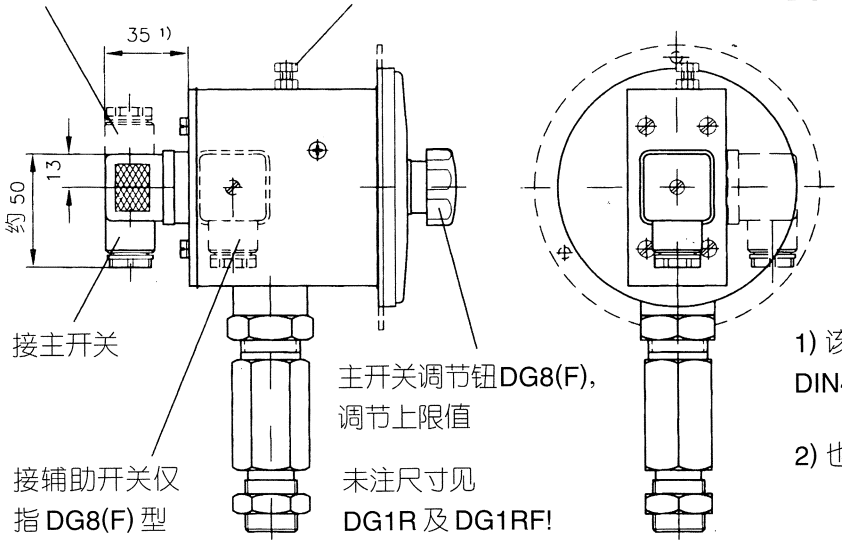
DG 1RS、DG 1RFS 与 DG 8(F) 型

插头可 4 × 90° 转插，电线穿接□ Pg 9

指DG8(F)型压力继电器上的辅助开关的调节螺栓

螺纹 G 1/2
连接件 例如:X1 型（见 D7065 样本）
DG.. 可在任意方向固定





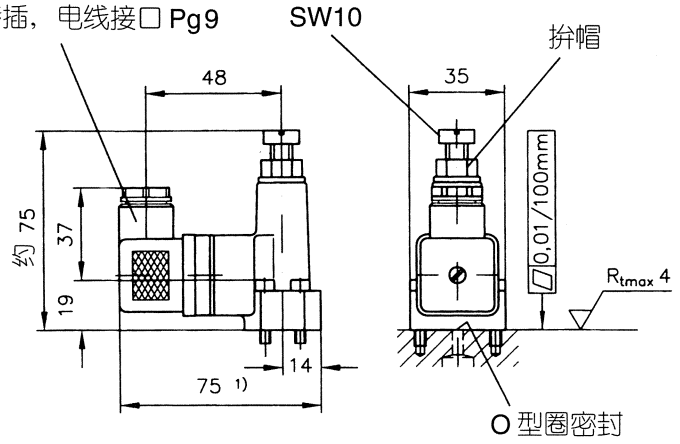
1) 该尺寸取决于插头的制造商，按 DIN43650 标准，可至 46mm!

2) 也适用于第 5 节的 DG2... 型

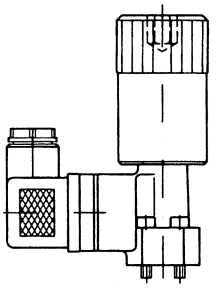
DG3.. 型
标准（调节螺栓）

插头可 4 × 90° 转插，电线接口 Pg9

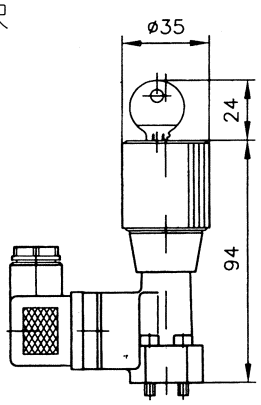
调节螺栓 SW10



DG3..V 型
（旋钮柄）
在准备之中，尺寸等请询问!



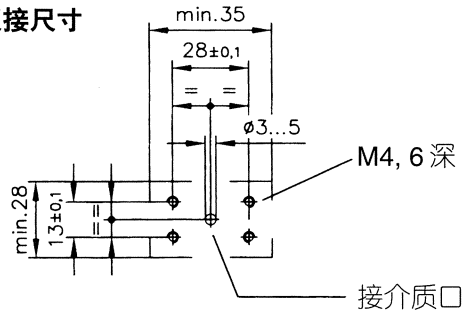
DG3..H 型
（带锁旋钮柄）



未注尺寸见左图!

全套密封件包括:
DS 5440-33 (DG 33)
DS 5440-34 (DG 34)
DS 5440-35 (DG 35)
DS 5440-36 (DG 36, DG 365)

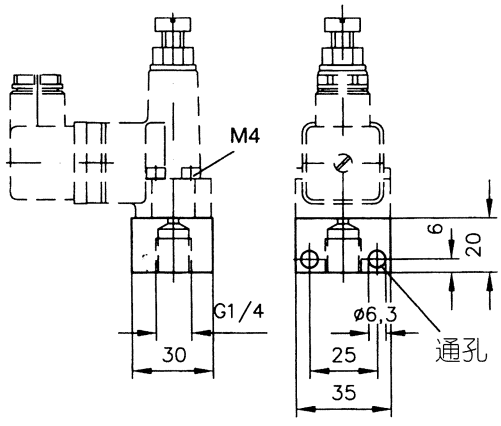
板接尺寸



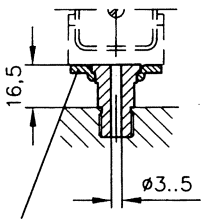
1) 该尺寸取决插头制商，按 DIN43650标准可增加11mm!

液压接口
适用于 DG3.. 型

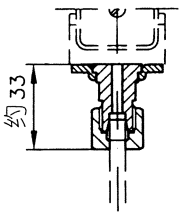
DG 3..**-1/4**



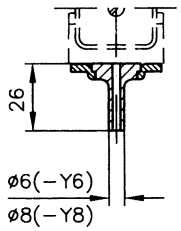
DG3.. **- Y1**
旋入式接头
G 1/4
（带密封件）



DG3.. **- YS 6**
DG3.. **- YS 6**
带卡套密封件与锁紧螺母的接头



DG.. **- Y6**
DG.. **- Y8**
管接头



压板
DG 3.. 型松开压板后，可轴向任意转动。

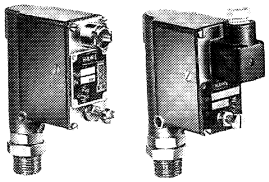
5. 附录

5.1. DG2.. 型（将停止提供产品）

订货示例: **DG 2 H - X1**

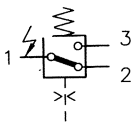
表 4: 基型与主要数据

代码 接电方式 壳体内 (Pg 9)	插座 DIN 43650 (ISO 4400)	工作压力范围 p_{min} 1) ... p_{max} (bar)	可负载 压力至 (bar) 2)	液压接口与 DG 1R... 型相同见表2（第1页）与第3节（第4页）
DG 20 M	**DG 20 MS**	10 ... 70	400	
DG 2 M	**DG 2 MS**	40 ... 160	600	
DG 2 H	**DG 2 HS**	100 ... 500	600	
DG 24 H	**DG 24 HS**	400 ... 800	800	



DG 2..M 型　DG 2..MS 型
DG 2..H 型　DG 2..HS 型

机能



1) P_{min} 为调节压力的下限值，该值时压力继电器通常能正常工作，如低于该值时切换滞后会增大。

2) 与每次所选择的切换压力点无关。

5.2. 其它参数

一般参数

结构　弹簧加载柱塞式压力继电器、无泄漏

表面　镀锌

安装位置　任意，最好垂直（液压接口向下）

重量　约 0,5kg

温度　环境温度：约 -40...+80 ℃
油温 -25...+80 ℃;注意粘度范围!
起动温度允许至 -40 ℃（注意起动粘度），如恒定温度在接着的工作中至少高出 20K 时。可用合成介质，但要注意其制商的说明，考虑到密封件的性能，最好不要超过 +70 ℃

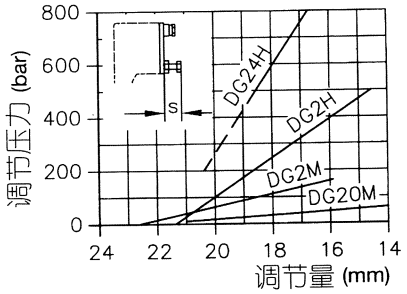
介质　符合 DIN51524 第 1 至第 3 部份的液压油或符合 ISOVG10 至 68（按 DIN51519 标准）的液压油。粘度范围：最小约 4；最大约 1500mm²/s，最佳工作粘度：约 10...500mm²/s 也适用于聚烷基乙二醇 (HEPG) 与合成脂 (HEES) 介质，其工作温度约至 +70 ℃

可调节　泵停止工作后，应注意惯性作用下的可能随动。

↷ 压力上调
↶ 压力下调

松开拚帽用板手或螺丝刀调节螺栓

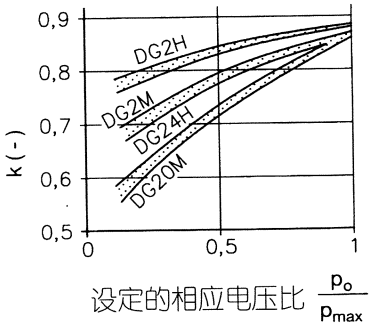
表内曲线仅为大致的近似值，所需精确的切换压力点可利用压力表调整!



切换压力　右侧滞后曲线表示为升压时上限切换点 P_o 与降压时下限切换点之间期望的平均切换差。

$P_u = k \cdot P_o$ 3) 压力计算值仅作为大致的近似值。

3) 说明见 3.1 节“切换压力”



电气数据

防护方式　IP 65

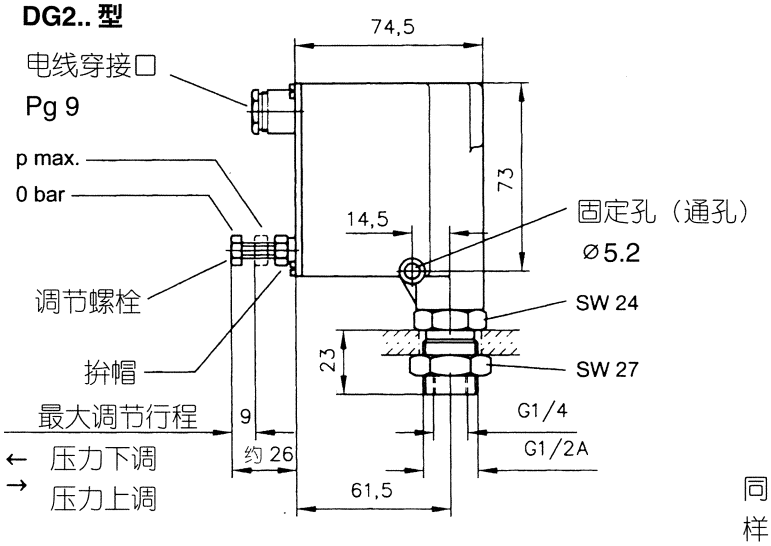
切换次数 / 小时
接线方式（指 DG2..H(M) 型）— 见 3.2 节 DG1R.. 型
微型开关

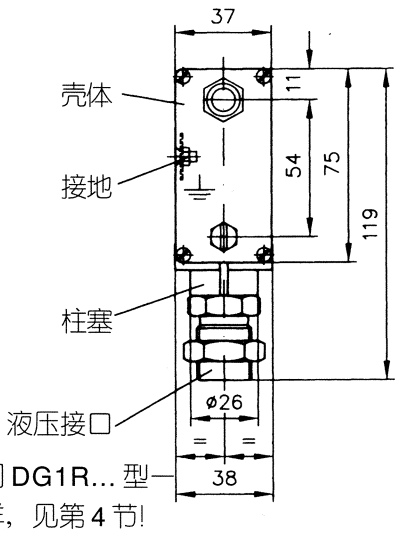
插头连接方式（指 DG2..H(M)S 型）见 3.2 节 DG1R..S 型

5.3. 外形尺寸

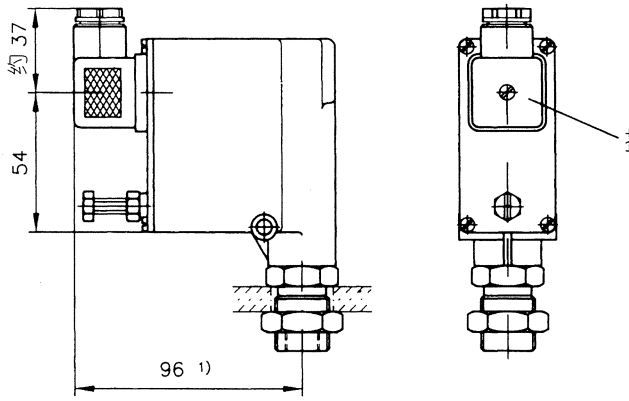
所有尺寸为 mm，保留更改权!

DG2.. 型





DG2..S 型



未标尺寸见 DG2.. 型

1) 该尺寸取决插头制造商，按 DIN43650 标准可再加长 11mm!