

维护发讯器

1.性能特点

过滤滤芯只有在其纳污能力得到充分利用的情况下才能被经济地使用。这是通过使用带有维护指示器的过滤器来实现的。

过滤集团生产制造以下维护指示器：

- 压差指示器
- 压力指示器/压力开关/压力表
- 真空开关/仪表

对于任何过滤滤芯，会持续的堆积杂质和污垢颗粒，所以会不断地减少了过滤网孔隙的数目，或者换句话说，允许液体流动的流通截面积则不断地降低。因此，滤芯上游侧的压力(污垢侧)不断地增加。

使用压力过滤器，可以测量过滤滤芯上游和下游的压力(压差)。对于回流过滤器，只测量滤芯的上游压力，因为在油箱的设计中，在过滤器滤芯下游与大气相通，所以下游压力近似为大气压。吸油过滤器的真空压力是在下游被测量的。

带有磁铁的活塞克服弹簧的力的作用而运动，通过活塞面确定发讯点。同磁极的磁体被固定在指示器按钮的内部。弹簧两侧的磁极彼此移动得越近，磁铁间的相互排斥力就越强，直到最后红色的指示按钮从指示器中跳出。

在工厂进行日常点检时，如果这个红色按钮依旧保持弹出的状态。在对红色按钮复位后，红色按钮立即弹出，则必须在本次系统运行结束或当日工作结束时更换过滤器滤芯。

此目视发讯功能也适用于并集成在目视/电子发讯器中，电子发讯器安装在目视发讯器上。电子发讯器包括电气开关元件。

- 具有标准测量功能的目视/电子发讯器
- 常开/常闭组合式功能-标准特性
- 电发讯器，便于稍后安装
- 两阶段发讯，75%和100%
- 信号锁定直到大约30 摄氏度，可选
- 全球分销



2.压差指示器

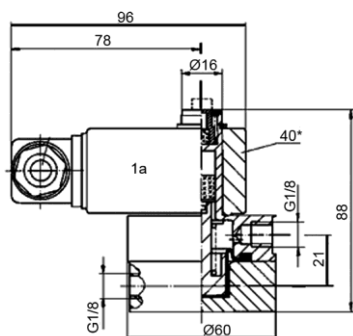


图1

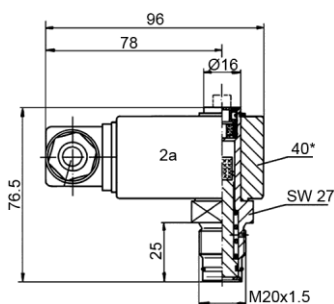


图2

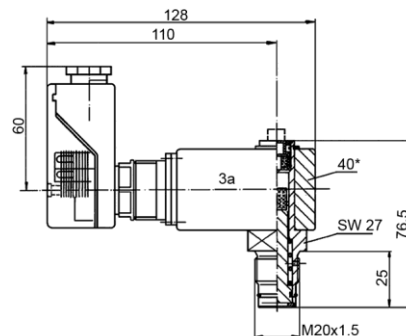


图3

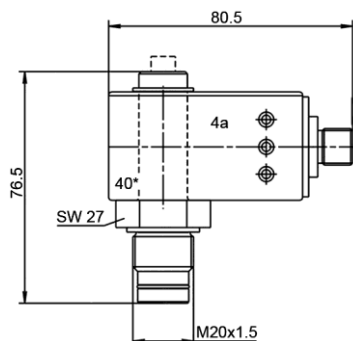


图4

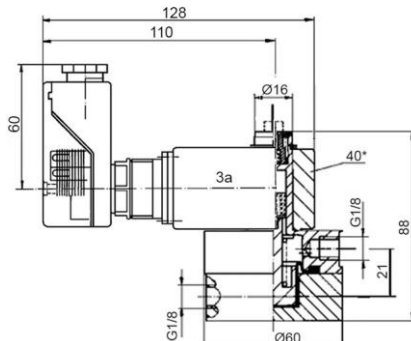


图15

40° = 宽 40mm

压差指示器									
公称压力 (bar)	温度 (° C)	型号	订购编号	发讯器设定 值(bar)	发讯器 类型	触点类型*	图	底部材料	上部材料
10	-30 + 120	Pis3087	77738990	1.2	目视	-	1	Al	PA 6
		Pis3086	77737513		目视/电子习	1	1 + 1a		
160	-30 + 120	Pis3097	70328693	1.25	目视/ 电子	1	2 + 2a	Al	PA 6
160	-30 + 120	Pis3098	77669971	2.2	目视	-	2	Al	PA 6
		Pis3097	77669948		目视/电子习	1	2 + 2a		
		Pis3116	78308074		目视/电子习	3.	2 + 2a		
160	-30 + 120	Pis3119	78309122	1.7/2.2	目视/电子习	2	2 + 2a	Al	PA 6
		Pis3012	78308454		目视/电子习	4	3 + 3a		
		Pis3131	79760869		目视/电子习	5	3 + 3a		
		Pis3141	79761859		目视/电子习	6	3 + 3a		
		Pis3151	79761909		目视/电子习	8	4 + 4a		
		Pis3154	76300339		目视/电子习	9	4 + 4a		
		Pis3157	76326706		目视/电子习	11	4 + 4a		
160	-30 + 120	Pis3098	77938582	3.5	目视	-	2	Al	PA 6
		Pis3097	78236648		目视/电子习	1	2 + 2a		
160	-30 + 120	Pis3098	77669989	5.0	目视	-	2	Al	PA 6
		Pis3097	77669955		目视/电子习	1	2 + 2a		
		Pis3116	78308082		目视/电子习	3.	2 + 2a		
160	-30 + 120	Pis3119	78309130	3.7/5.0	目视/电子习	2	2 + 2a	Al	PA 6
		Pis3012	78308447		目视/电子习	4	3 + 3a		
		Pis3157	76326714		目视/电子习	11	4 + 4a		
		Pis3131	79760877		目视/电子习	5	3 + 3a		
		Pis3141	79761867		目视/电子习	6	3 + 3a		
		Pis3151	79761917		目视/电子习	8	4 + 4a		
		Pis3154	76300321		目视/电子习	9	4 + 4a		

压差指示器									
公称压力 (bar)	温度 (° C)	型号	订购编号	发讯器设置 (bar)	发讯器类型 *	触点类型	图	底部材料	上部材料
400	-30 + 120	Pis3093	77669898	2.2	目视	-	2	CuZn	PA 6
		Pis3092	77669856		目视/电子习	1	2 + 2a		
		Pis3115	78308041		目视/电子习	3.	2 + 2a		
400	-30 + 120	Pis3105	77970387	1.7/2.2	目视/电子习	2	2 + 2a	CuZn	PA 6
		Pis3102	77942139		目视/电子习	4	3 + 3a		
		Pis3132	79760919		目视/电子习	5	3 + 3a		
		Pis3142	79761875		目视/电子习	6	3 + 3a		
		Pis3152	79761925		目视/电子习	8	4 + 4a		
		Pis3155	76300354		目视/电子习	9	4 + 4a		
		Pis3158	76326722		目视/电子习	11	4 + 4a		
400	-30 + 120	Pis3093	77669914	5.0	目视	-	2	CuZn	PA 6
		Pis3092	77669864		目视/电子习	1	2 + 2a		
		Pis3115	78308058		目视/电子习	3.	2 + 2a		
		Pis3115 M12	79764010		目视/电子习	10	4 + 4a		
400	-30 + 120	Pis3105	77970395	3.7/5.0	目视/电子习	2	2 + 2a	CuZn	PA 6
		Pis3102	77942147		目视/电子习	4	3 + 3a		
		Pis3155	76300362		目视/电子习	9	4 + 4a		
		Pis3132	79760919		目视/电子习	5	3 + 3a		
		Pis3142	79761883		目视/电子习	6	3 + 3a		
		Pis3152	79761933		目视/电子习	8	4 + 4a		
		Pis3158	76326730		目视/电子习	11	4 + 4a		
400	-30 + 120	Pis3093	77669880	8	目视	-	2	CuZn	PA 6
		Pis3092	77669872		目视/电子习	1	2 + 2a		
		Pis3115	78308066		目视/电子习	3.	2 + 2a		
450	-30 + 120	Pis3193	77844061	2.2	目视	-	2	1.4301	PA 6
		Pis3192	78308488		目视/电子习	1	2 + 2a		
		Pis3110	79353574		目视/电子习	7	3 + 3a		
450	-30 + 120	Pis3193	78308538	5.0	目视	-	2	1.4301	PA 6
		Pis3192	78308546		目视/电子习	1	2 + 2a		
		Pis3110	79353582		电子	7	3 + 3a		

*触点类型:

1. 常开/常闭型型; 1个开关量; 接线盒依照 DIN EN 175301-803; 最高电压: 250 V AC/200 V DC; 最大电流 1A
2. 常闭型型; 2个开关量; 接线盒依照 DIN EN 175301-803; 最高电压: 150 V; 最大电流 1A
3. 切换型触点; 1个开关量; 接线盒依照 DIN EN 175301-803; 最高电压: 150 V; 最大电流 1A
4. 切换型触点; 2个开关量; LED; Mercedes Benz Norm DBL 9666 EA; 接线盒依照 DIN EN 175201-804; 最高电压: 10-30 V; 最大电流 1A
5. 切换型触点; 2个开关量; LED; 信号抑制; 时间延迟; 接线盒依照 DIN EN 175201-804; 最高电压: 10-30 V; 最大电流 1A
6. 切换型触点; 2个开关量; LED; 信号抑制; 接线盒依照 DIN EN 175201-804, 最高电压: 10- 30v; 最大电流 1A
7. 模拟信号4-20 mA; 2个开关量; LED; 冷启动信号; 接线盒依照 DIN EN 175201-804; 最高电压: 24 V; 最大电流 1A
8. 常开/常闭型; 2个开关量; LED; 信号抑制; 插头连接尺寸M12x1; 最高电压: 10 - 30 V; 最大电流 1A
9. 常开/常闭型; 2个开关量; ED; 插头连接尺寸M12x1; 最高电压: 10 - 30 V; 最大电流 1A
10. 切换型触点; 1个开关量; 插头连接M12x1; 最高电压: 150 V; 最大电流 1A
11. 常闭或常开型; 2个开关量; LED; 插头连接尺寸M12x1; 最高电压: 150 V; 最大电流 1A

3.压力指示器/压力开关

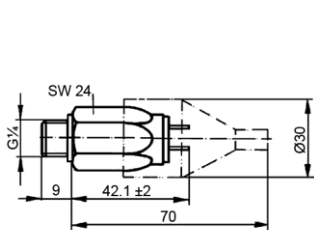


图5

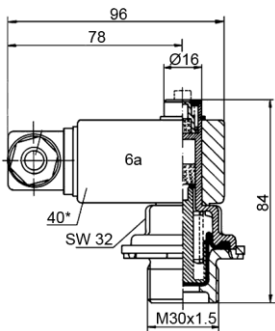


图6

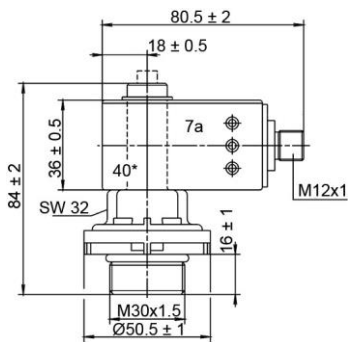


图7

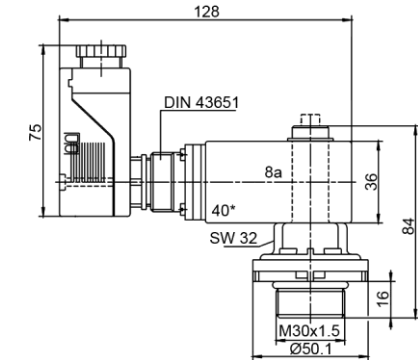


图8

40* = 宽 40mm

压力指示器 / 压力开关									
公称压力 (bar)	温度 (° C)	型号	物料号	指标设置 (bar)	发讯器类型	触点类型	图	底部材料	上部材料
10	-10 + 80	Pis3084	77669781	1.2	目视	-	6	PA 66	PA 6
		Pis3085	77669807		目视/电子习	1	6 + 6a		
		Pis3125	78308033		目视/电子习	3.	6 + 6a		
10	-10 + 80	Pis3084	77737802	2.2	目视	-	6	PA 66	PA 6
		Pis3085	77738032		目视/电子习	1	6 + 6a		
		Pis3125	78308108		目视/电子习	3.	6 + 6a		
		Pis3125 M12	79764747		目视/电子	10	7 + 7a		
10	-10 + 80	Pis3156	76300370	1.7/2.2	可选/ 电子	9	7 + 7a	PA 66	PA 6
		Pis3159	76326748		目视/电子习	11	7 + 7a		
		Pis3143	79761891		目视/电子习	6	8 + 8a		
		Pis3153	79761941		目视/电子习	8	7 + 7a		
		Pis3133	79760927		目视/电子习	5	6 + 3a		
		Pis3106	78308850		目视/电子习	2	6 + 6a		
		Pis3103	77970429		目视/电子习	4	8 + 8a		
10	-25 + 85	DSS / 1.2	77863814	1.2	电子	常开	5	镀锌钢	带保护帽 交货
		DSO / 1.2	77870587		电子	常闭	5		
10	-25 + 85	DSS / 2.2	77845845	2.2	电子	常开	5		
		DSO / 2.2	77870595		电子	常闭	5		
10	-25 + 85	DSS / 5	77863822	5.0	电子	常开	5		
		DSO / 5	77870603		电子	常闭	5		

*触点类型
参见下述2压差指示器的备注。

4.真空表/压力计

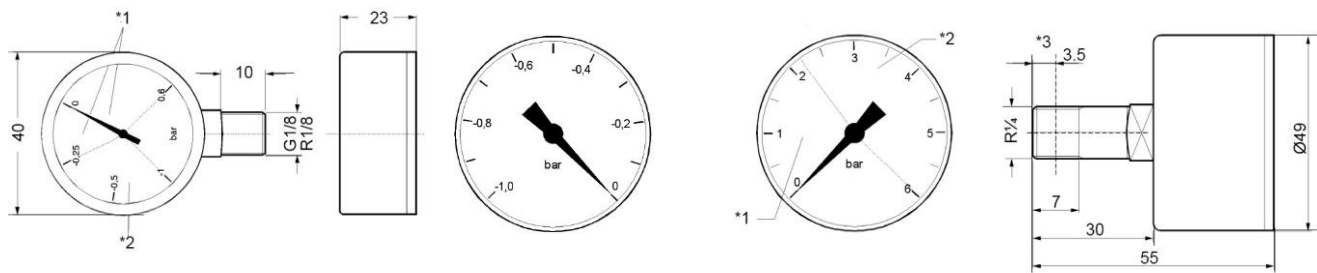


图9

*1 =绿色区域/*2 =红色区域

图10

图11

*3 =计量水平面

真空/压力计							
公称尺寸 (NG)	类型	订购编号	指示范围 (bar)	接口尺寸	图	等级	表盘
40	真空计	76345763	-1 - + 0.6	R1/8 锥形	9	Min. 2.5	红色/绿色区域
		77545908		G1/8	9		间隔线-0.25 bar
50		77617558	-1 - 0	R¼ 锥形	10		白色
50	压力计	78381998	0 - 6	R¼ 锥形	11		红色/绿色区域

5.真空开关

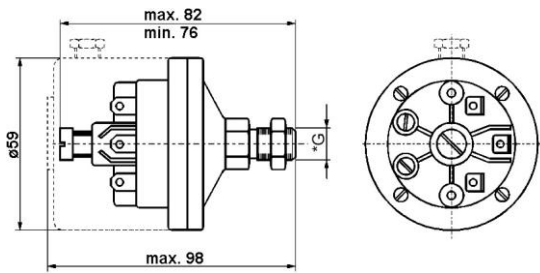


图12

* G =连接接口

真空开关									
容许超压 [bar]	温度 (° C)	型号	订货号	发讯值设置 (mbar)	触点类型	图	接头尺寸	底部材料	上部材料
0.5	-10 + 70	PiS 3070	77669690	-15 - -80	单极转换开关 内置接头	12	G¼	GD-AL 铸铝	PA 6
1			77669724	-50 - -600			G1/8		

6.真空指示器/空气过滤器

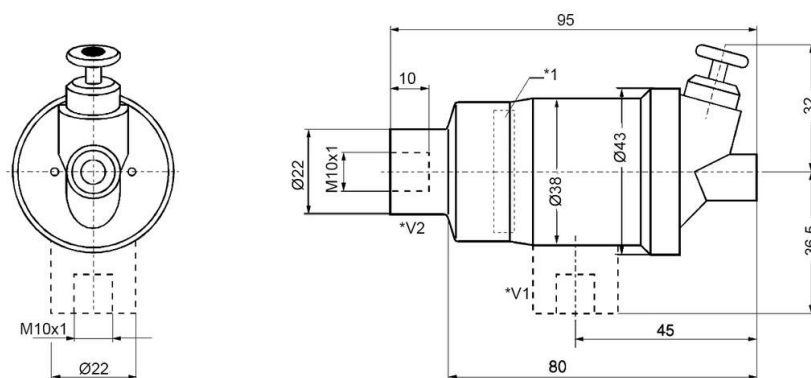


图14

*1 =发讯点：显示位置: mbar

*V1 =版本1

*V2 =版本2

真空指示器/空气过滤器						
温度(° C)	类型	订单号	指标设置 ±10 % (mbar)	指示类型	图	版本
-40 + 110	TB 745	78309056	-50	目视	14	1
	TB 745/1	78309064	-50	自锁式		2

7.配件

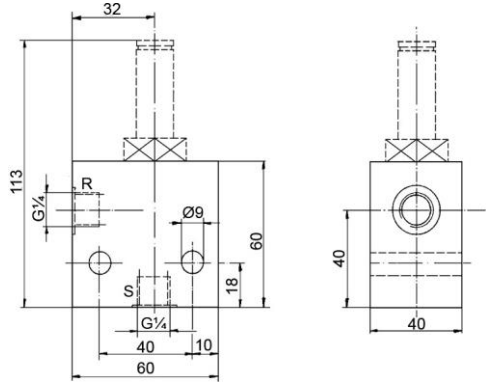
7.1 密封组件			
类型	NBR	FPM	EPDM
订单号			
PiS 3092 3093 3102 3105, 3115 3132 3142 3152 3155 3192、3193、3158	77760275	77760283	77760291
PiS 3012 3097 3098 3116, 3119, 3131, 3141, 3151, 3154, 3157	77760309	77760317	77760325
PiS 3084 3085 3103 3106, 3125 3133 3143 3153 3156 3159	78383382	78383390	78383408
PiS 3086 3087 3104	77760242	77760259	-

7.2 电子发讯器/备件	
描述	订单号
电子发讯器 常开/常闭(接触形式1) 用于PiS 3084、3087、3093、3098、3193	77536550
带灯组件的12 - 230v 的接线盒，用于电子发讯器 常开(依据DIN EN 175301-803)	78307548
电子发讯器转换触点 (接触形式3) 用于 PiS 3084、3087、3093、3098、3193	78308017
带有2个LED灯的接线盒，10 - 30v 用于电子发讯器转换触点 (根据 DIN EN 175301-803)	78308025

描述	订单号
电子发讯器 M12x1用于 PiS 3084、3087、3093、3098、3193(接触形式10)	79764036
电子发讯器 2SP-LED-M12x1-SU (接触形式 8) 备件 2个开关量的指示器	76116651
电子发讯器 2SP-LED-M12x1 (接触形式9) 备件 2个开关量的指示器	76300412
电子发讯器 W-2SP-LED-SU-VERZ (接触形式5) 备件 2个设定点指示器	79760943
电子发讯器 W-2SP-LED-SU(接触形式6) 备件 2个开关量指示器	76118590
电子发讯器 W-2SP/ O-LED-M12x1 (接触形式 11) 备件 2个开关量指示器	76326755
电子发讯器 常闭，带信号抑制功能 PiS 3003	77765357
电子发讯器 常开，带信号抑制功能 PiS 3002	77765365

7.3 压差指示器安装块 (M20x1.5)

描述	订单号
装配阀块 (铁), 450 bar, -10℃至+120℃	77809098
装配阀块 (1.4301), 450 bar, -10℃至+120℃	77698517



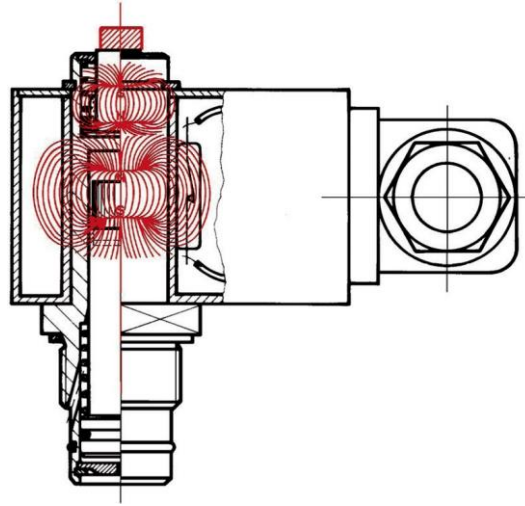
R= 洁净侧（出油处）

S= 污染侧（进油处）

8. 功能

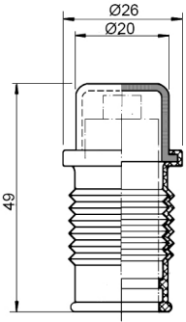
如前所述，磁场力无接触地作用于电子发讯器的簧片触点上。可以通过电子发讯器的翻转来选择所需要的接触类型。另外一种选择是，将电子信号抑制到工作温度为最高30℃时再发讯。这就消除了冷启动阶段出现的错误的电信号。

为了有效地进行维护，需要有一个预报警装置(以便下次维修时更换滤芯)。为此，电子发讯器上部设置了两个发讯点(即75%和100%指示值)。



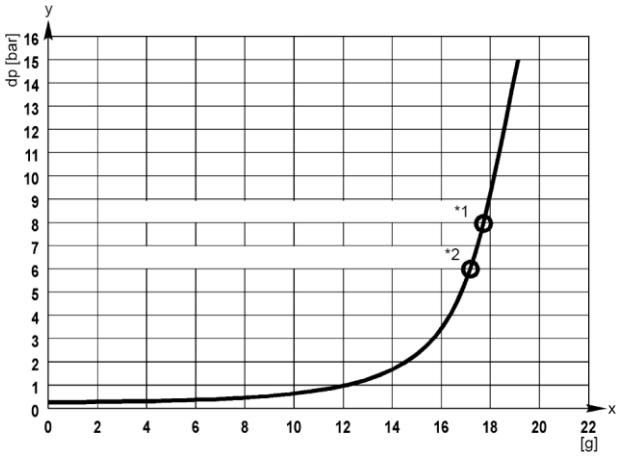
7.4 保护帽

描述	订单号
保护帽适用于所有目视压力压差指示器， -20℃至+80℃ 耐：汽油，净化剂，日晒，灰尘，盐，水， 混凝土等	78285330



压力表/真空表显示出滤芯污染的当前状态的模拟读数。它们需要被持续监控，以确保服务时间和使用容量不被过度的使用。如果忽略了污染信号，液压滤芯有可能会被压溃。过滤器如果安装了旁通阀，部分污染的介质可能会通过旁通阀到达液压元器件，从而导致液压系统功能失效。

压力/真空开关为瞬时报警开关，能准确的在滤芯达到纳污极限时发出信号。



纳污容量 — Δp 曲线

x = 纳污容量 [g]

y = 差压 Δp [bar]

*1 = 到达限定值100%

*2 = 到达限定值75%

9.技术规格

9.1 触点类型：常开/常闭

接触形式：1 型

型号 PiS 3085, 3086, 3092, 3097, 3192

最大电压: 250 V AC/ 200 V DC

最大电流 1 A

触点负载能力: 70 W

防护等级: IP65

处于插入和锁紧状态时

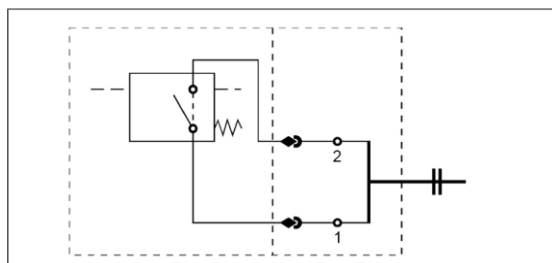
触点类型: 常开/常闭

电缆插头: M20x1.5

接线盒: DIN EN 175 301-803

电子发讯器旋转180度可改变开关的功能(常闭/常开), 交货时默认的状态通常是常闭的。

应当考虑有合适保护电路的直流电路的电感。电气部件是绝缘的(塑料材质的外壳)。



9.2 触点类型：常闭或常开，信号抑制

触点类型：常闭

类型: PiS 3003 (扩展组件)

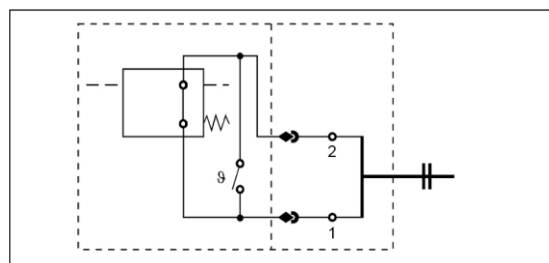
触点类型: 常开

类型: PiS 3002 (扩展组件)

通过热继电器抑制信号

信号在+30℃释放

有关进一步技术细节, 请参阅9.1



9.3 触点类型：常闭 两个开关量

联结形式：2 型

型号: PiS 3105, 3106, 3119

第1个开关量: 为指示压力的75%

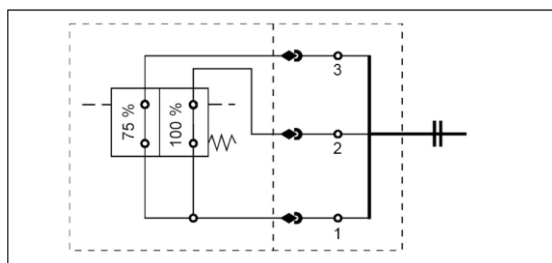
第2个开关量: 为指示压力的100%

最大电压: 150 V AC / DC

最大电流: 1A

触点负载能力: 20 VA / 20 W

有关进一步技术细节, 请参阅9.1



9.4 触点类型 切换触点

联结形式：3 型

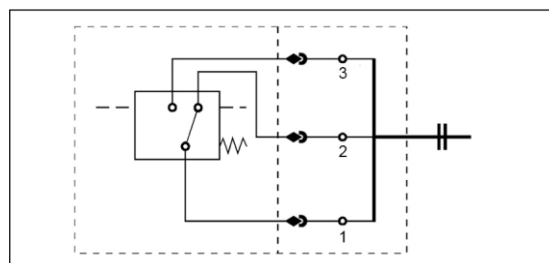
型号: PiS 3115, 3116, 3125

最大电压: 150 V AC / DC

最大电流: 1A

负载载荷: 20 VA / 20 W

有关进一步技术细节, 请参阅9.1



9.5 触点类型：切换触点，2个开关量 带LED灯

联结形式：4 型

型号：PiS 3012 3102 3103, 3104

第1个开关量：为指示压力的75%

第2个开关量：为指示压力的100%

最大电压：10 - 30 V DC

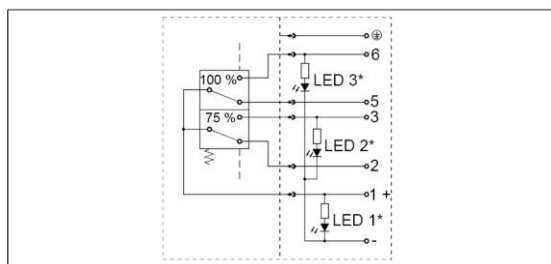
最大电流：1A

触点负载能力：20 VA / 20 W

防护等级：IP 65

处于插入和锁紧状态

连接插头：DIN EN 175201 - 804

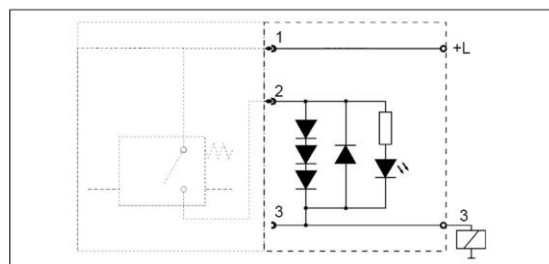


9.6 带灯的接线盒

将被提供以代替标准连接

不可与2个开关量的发讯指示器组合。

最大电压：12 - 230 V AC / DC



9.7 触点类型：切换触点，2个设置触点，LED，信号抑制，延时发讯

联结形式：5 型

型号：PiS 3131, 3132, 3133

第1个开关量：为指示压力的75%

第2个开关量：为指示压力的100%

最大电压：10 - 30V DC

最大电流：1A

触点负载能力：20 W

防护等级：IP 65

处于插入和锁紧状态

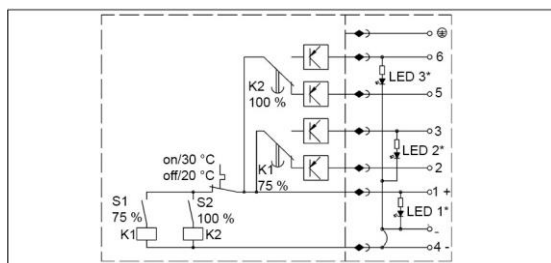
连接插头：DIN EN 175201 - 804

信号抑制：通过热继电器

信号释放：+ 30°C

信号变化：+ 20°C

脉冲信号抑制K1和K2：延时10秒



9.8 触点类型：转换触点，2个设置触点，LED，信号抑制

联结形式：6 型

型号：PiS 3141, 3142, 3143

第1个开关量：为指示压力的75%

第2个开关量：为指示压力的100%

最大电压：10 - 30V DC

最大电流：1A

接触载荷：20 W

防护等级：IP 65

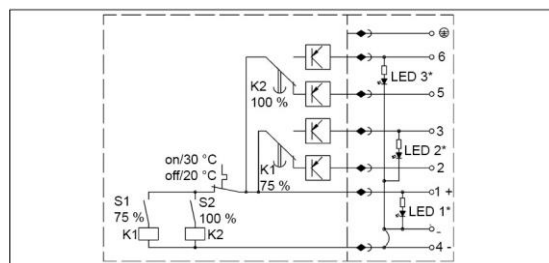
处于插入和锁紧状态

插头连接：DIN EN 175201 - 804

信号抑制：通过热继电器

信号释放：+ 30°C

信号变化：+ 20°C



LED 1* = LED运行绿色

LED 2* = 开关量75% LED黄色LED 3* =

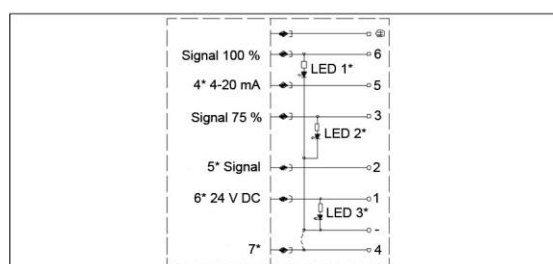
开关量100% LED红色

9.9 触点类型：模拟量 4-20 mA, 2个设置触点, LED, 信号抑制

联结形式：7 型

型号：PiS 3110,3120

最大电压: 24 V DC
 最大电流: 200 mA
 电阻: 500 Ω
 保护类型: IP 65
 处于插入和安全状态
 插头连接: DIN EN175201 -804
 输出信号: 4-20 mA
 输出(PNP, max. 200 mA): 冷启动信号
 75%设定压力
 100%设定压力
 信号衰减: 20 s



9.10 触点类型：常开/常闭, 2个设置触点, LED, 信号抑制

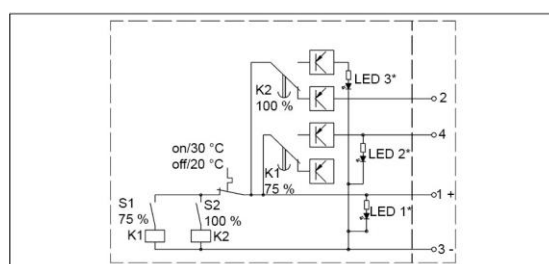
联结形式：8 型

型号：PiS 3151, 3152, 3153

第1个开关量：为指示压力的75%（常开）

第2个开关量：为指示压力的100%（常闭）

最大电压: 10 - 30VDC
 最大电流: 1A
 接触载荷: 20 W
 防护等级: IP 65
 在插入和锁紧状态
 插头连接: M12x1, 4极
 通过热继电器
 释放信号: 在+ 30℃
 信号变化: 在+ 20℃



9.11 触点类型：常开/常闭, 2个设置触点

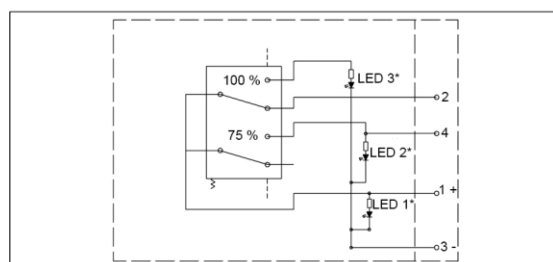
联结形式：9 型

型号：PiS 3154 3155 3156

第1个开关量：为指示压力的75%（常开）

第2个开关量：为指示压力的100%（常闭）

最大电压: 10 - 30 V DC
 最大电流: 1A
 触点负载能力: 20 W
 类型的保护: IP65
 在插入和锁紧状态
 插头连接: M12x1, 4极

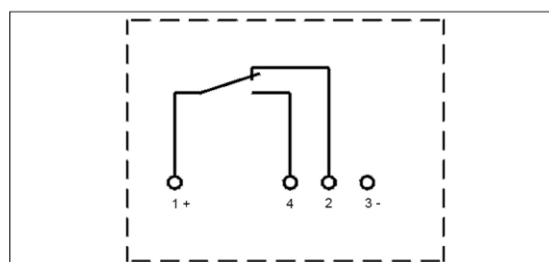


9.12 触点类型 转换触点

联结形式：10 型

型号：PiS 3115-M12x1, 3116-M12x1, 3125-M12x1

最大电压: 150 V
 最大电流: 1A
 接触载荷: 20 W
 防护等级: IP 65
 在插入和锁紧状态
 插头连接: M12x1, 4极



LED 1* = 运行 LED 绿色

LED 2* = 达到 75% 设定压力 LED黄色

LED 3* = 达到 100% 设定压力 LED红色

9.13 触点类型：常闭，2个设定点

联结形式：11 型

型号：PiS 3157, 3158, 3159

第1个设置发讯点：指示压力的75%（常闭）

第2个设置发讯点：指示压力的100%（常闭）

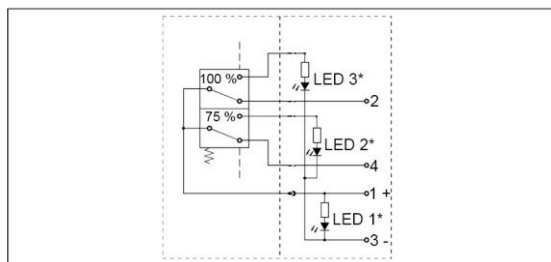
最大电压：10 - 30 VDC

最大电流：1A

接触载荷：20 W

防护等级：IP 65

插头连接：M12x1, 4极



LED 1* = 运行 LED 绿色

LED 2* = 达到 75% 设定压力 LED黄色

LED 3* = 达到 100% 设定压力 LED红色

9.14 真空开关 PiS 3070

联结形式: 1 极 转换触点

电气连接:

AMP 6,3 DIN43248

套管 DIN 46247

230 V AC / DC

6A

最大电压:

最大电流:

防护等级:

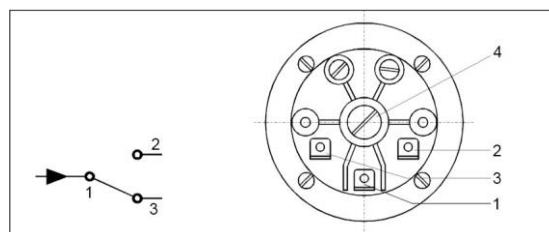
安装位置:

IP 00 无防罩

IP 54 有保护罩

独立的

(如设置点被调整, 需要更改安装位置)



1= 传输线

2= 动作触点

3 = 常闭触点

4 = 调节螺栓

9.15 压力开关 DSS

触点形式: 常开

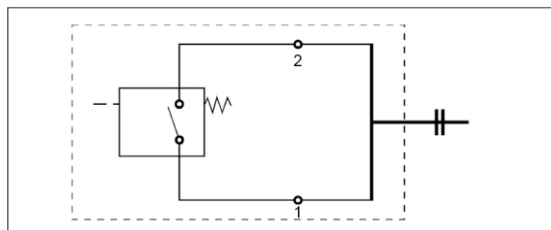
电气连接: AMP 6,3 DIN 46248
套管 DIN 46247 开关形式 2极

最大电压: 42 V

最大电流: 2A

接触载荷: 100 VA

工作分类: 200 /min



维护指示器 PiS 3084, 3087, 3093, 3098, 3193 可以按竖直方向的在45° 进行安装。

拧紧力矩:

维护指示器, 铝制, M20x1.5 60 Nm

维护指示器, 铜锌, M20x1.5 90 Nm

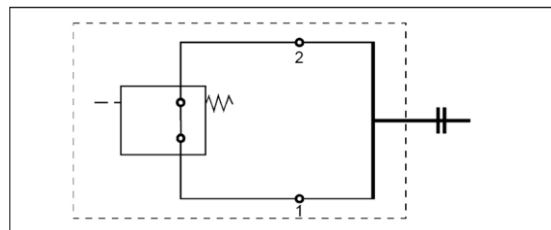
维护指示器, 不锈钢 M20x1.5 90 Nm

维护指示器, 塑料, M30x1.5 3 Nm

9.16 压力开关 DSO

触点形式: 常闭

更多技术细节见9.15



我们提请注意, 所有的数值都是平均值, 并不总是出现在具体的应用案例中:我们的产品正在不断地进一步发展。因此, 数值、尺寸和重量都会发生变化。我们的相关部门将很乐意为您提供建议。

当在欧盟指令2014/34/EU (ATEX)规定的分类区域使用我们的过滤器时, 我们建议事先与我们讨论。标准版本可用于基于矿物油的液体/对应指令97/23 EG-条款9-第2组中的液体。

如使用其他介质, 请咨询我们。

如有技术变更, 恕不另行通知。

上海弗杰过滤器材有限公司

上海奉贤区航谊路8号B栋501

热线: +86 400 821 5175

邮箱: industrial.china@filtrationgroup.com

网址: industrial.filtrationgroup.com

shopindustrial.filtrationgroup.com

微信公众号: FiltrationGroup_SH

04/2023

