

Sentry 系列 压力开关

型号: P01, P02 & P03

产品特点

- SPDT 与 DPDT 开关输出可选
- 铝合金环氧树脂喷涂全天候外壳 (IP66/NEMA 4X)
- 可选 ATEX / IECEx 本质安全型
- 316 不锈钢为标准配置的接液材质
- 设定点现场可调
- 设定值范围最大可达 700 bar (10,000psi)
- 最大工作压力可达 1000 bar (15,000psi)
- 泄压孔为安全系列标准配置
- 适用于 SIL 2 安全标准系统

产品概述

Sentry 系列在简单与安全使用的同时，也提供了出色的性能与品质。

- 在一个全新简单设计的一体化外壳中，Delta 使用了多年来历经考验的感应器技术以确保能达到出色的性能。
- 一体化设计的外壳使调试与维修更简便。
- 泄压孔可在传感元件损坏的情况下，提供对人员与设备的进一层保护。
- 此产品使用了标准选项以降低成本。同时与其他 Delta 产品一样，也可根据用户的特殊需要为您量身定制产品。

Sentry 系列产品还包括：

- 差压开关：型号 D0
- 温度开关：型号 T0



产品应用

Sentry 系列拥有广泛的应用于：

- 不同工业企业
- OEM 企业

通过适当选择，产品还可用在：

- 常规工况
- 0 区 & 20 区 危险区域
- 1 区 & 21 区 危险区域
- SIL 2 安全标准系统

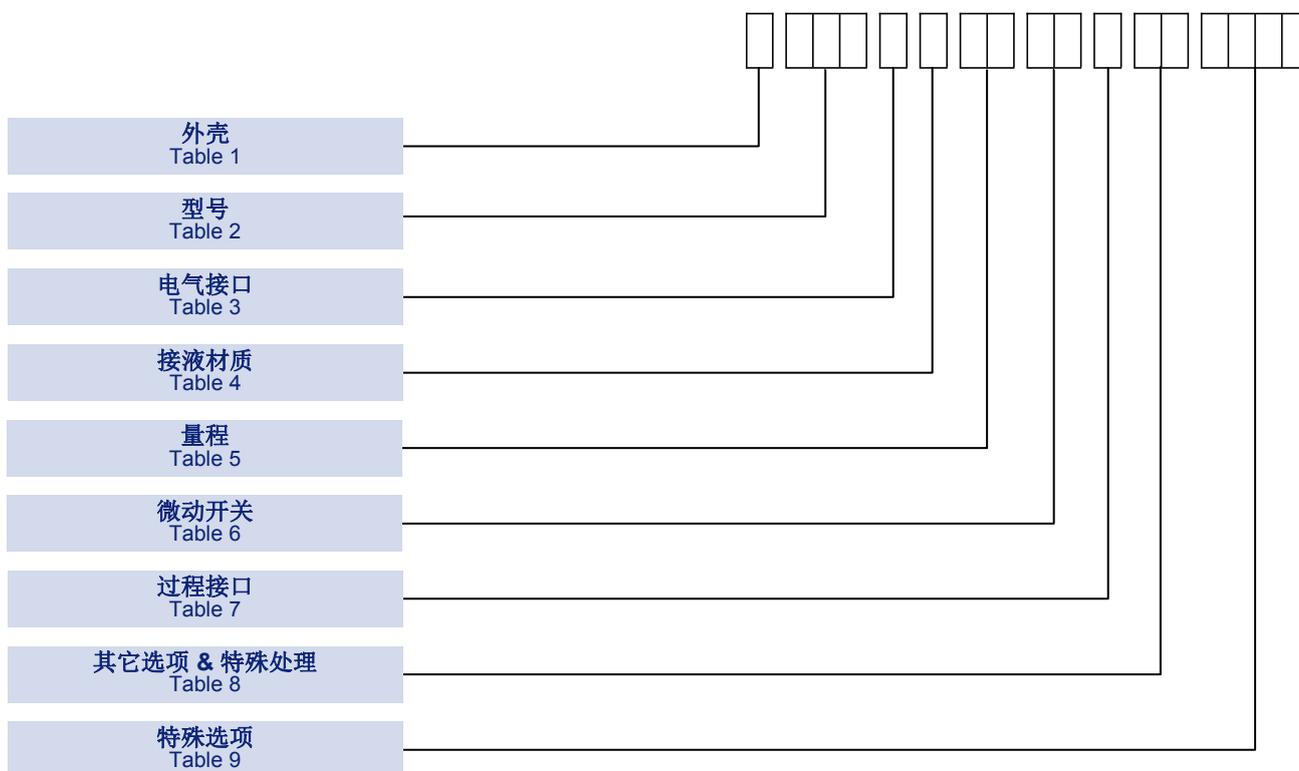
我们能如何帮助您？

Delta 可在您需要的任何时间和地点提供快速、高效及专业的支持。请登录我们的网址：www.delta-mobrey.com 寻找本地经销商，或直接拨打电话：

+44 (0)1252 729140 (总部)
+86 10 59767200 (中国)

如何选型

开关的配置可以通过以下的选项方式来设定。若在选型时遇到问题，请联系您当地的经销商。



注意：表格中标亮的选项是最常用的配置，同时也是交货最快及价格最低的配置。

注意：表格中仅列出常用选项，如您需要特殊配置，请联系我们当地经销商。

技术描述

精度:	20°C 下设定点重复性 ± 1%
储存温度:	-40 to +60°C / -40 to +140°F
环境温度:	-30 to +60°C / -22 to +140°F
最大工作温度:	表4中接液代码为A和S表示的接液材质可耐温度为+120°C (+248°F)，其他选项接液部件耐温为+60°C (+140°F)。更高的工作温度，请参考特殊选项。
防护等级:	IP66 / NEMA 4X / -防爆 Ex d / 本安EXIA
输出:	SPDT or DPDT 微动开关 (标配) 气密开关 (选项)
触点容量:	See Table 6
过程连接:	1/4" NPT 内螺纹 (标配) 其他 (选配)
大约重量:	根据不同的型号，重量从1.7公斤 (3.7磅) 到2.3

外壳

环氧树脂铸铝外壳，防护等级不低于 NEMA 4x/IP66

表 1



全天候外壳	Code
一般用途 标准全天候外壳，铸铝材质表面喷涂环氧树脂，气候防护等级不低于	W
本质安全型 与普通型外壳类似，经过ATEX和IECEX本安认证，适用于危险区：0区。  II 1GD Ex ia IIC T5 / T6 Ga Ex ia IIIC T135°C Da	5
防爆 ATEX/IECEX 防爆认证用于1或21危险区域  II 2GD Ex d IIC T6/T5 Gb Ex tb IIIC T85°C / T100°C Db IP6X	H

型号

P01

用于设定点在1.5bar（20psi） 以下的应
用。最大工作压力15bar（217psi）

P02

用于设定点在100bar（1500 psi） 以下的
应用。最大工作压力155bar（2250psi）

P03

用于设定点在700bar（10,000 psi） 以下的
应用。最大工作压力1000 bar
(15,000 psi).

表 2



		Code
压力	膜片式 低压	P01
压力	膜片式 标准压力	P02
压力	膜片式 高压	P03

电气接口

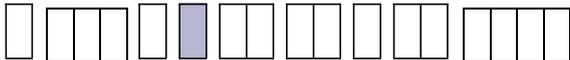
表 3



描述	代码 (单口)	代码 (双口)
M20 x 1.5内螺纹	0	5
½ NPT 内螺纹	2	4

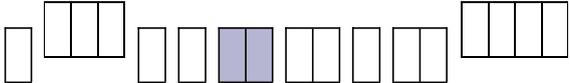
接液材质

为减少极端及非正常条件下泄漏的可能性，通常使用不含O型密封环膜片而直接焊接的型式（选型代码S）

TABLE 4 

	Code
316 不锈钢膜片及接液材质，氟橡胶O型密封圈。	A
316 不锈钢膜片及接液材质，丁腈橡胶O型密封圈。	G
316 不锈钢膜片及接液材质全焊接结构。	S
Monel膜片，316 不锈钢接液材质，氟橡胶O型密封圈。 (符合NACE MR 01-75推荐材料)	K

设定量程

表 5 

P_{max}		Model	量程				死区/回差*		
bar	psi		mbar/(bar)	Code	Psi	in H2O /	Code	mbar	in H2O / (in)
15	217	P01	12 to 250	CC		5 to 100	CW	9	3.5
			-120 to +120	CD		-50 to 50	CH	8	3.1
			100 to 600	CE	1.5 to 8.5		CK	15	[0.2]
			-1000 to 0	A0		(-30 to 0)	AB	45	(1.3)
			(-1 to +1.5)	G3	-14.5 to 20		GK	48	[0.7]

P_{max}		Model	量程				死区/回差*	
bar	psi		bar	code	psi	Code	mbar	psi
27	400	P02	0.25 to 1.6	DB	4 to 25	DK	140	2.0
			0.4 to 2.5	DC	6 to 40	DP	180	2.6
			1 to 6	DE	16 to 100	DZ	230	3.3
70	1000	P02	1.6 to 10	EA	25 to 160	EH	340	4.9
			2.5 to 16	EB	40 to 250	EM	350	5.0
110	1600	P02	4 to 25	EC	60 to 400	ER	1050	15.2
			10 to 40	ED	160 to 600	EW	1400	20.3
			16 to 75	EF	250 to 1000	EE	1750	25.4
155	2250	P02	10 to 100	FA	160 to 1500	F6	3700	53.7

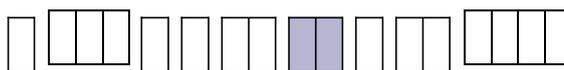
Sentry Series
Models: P01, P02 & P03

P_{max}		Model	量程				死区/回差*	
Bar	psi		Bar	Code	Psi	Code	mbar	psi
350	5075	P03	0.4 to 2.5	DC	6 to 40	DP	400	5.8
			1 to 6	DE	16 to 100	DZ	600	8.7
		P03	1.6 to 10	EA	25 to 160	EH	800	11.6
			2.5 to 16	EB	40 to 250	EM	800	11.6
		P03	4 to 25	EC	60 to 400	ER	1200	17.4
			10 to 40	ED	160 to 600	EW	2200	31.9
			16 to 75	EF	250 to 1000	EE	2500	36.3
P03	10 to 100	FA	160 to 1500	F6	4500	65.3		
1000	15000	P03	7 to 160	U7	100 to 2300	UK	6800	98.6
		P03	25 to 250	V7	350 to 3500	VC	10000	145
			50 to 400	W7	800 to 6000	W9	17600	255
			100 to 700	Y4	1600 to 10000	YF	20000	290

*此处列出的为以15A标准SPDT微动开关（选型代码10，见表6）和非焊接的接液部件（选型代码A和G，见表4）为基础的设定范围中点和下降报警时的切换差。选取不同的微动开关可能导致切换差的设置有所改变。由于加工时存在公差，此处的切换差仅供参考。若在特殊的应用中需要特殊的切换差，请联系我们的工程技术人员。

微动开关

表 6



CSA Rating (RESISTIVE) §SEE NOTE	IEC 947-5-1/EN 60947-5-1 RATING							Contact	Code
	Designation & Utilization Category	Rated operational current I _e (A) at rated operational voltage U _e	U _i	U _{imp}	VA Rating				
					Make	Break			
5 A @ 110/250V AC Light Duty for AC only	AC14 D300	0.6/0.3A @ 120/240V AC	250V	0.8kV	AC	432	72	SPDT	00
	DC13 R300	0.22/0.1A @ 125/250V DC			DC	28	28	DPDT	01
1 A @ 125V AC & §100 mA @ 30V DC gold alloy contacts for low	1 A @ 125 VAC RESISTIVE (IEC 1058-1/EN 61058-1)							SPDT	04
								DPDT	05
15 Amp @ 125/250/ 480 V AC & 2 A @ 30V DC General purpose precision	AC14 D300	0.6/0.3A @ 120/240V AC	250V	0.8kV	AC	432	72	SPDT	10
	DC13 R300	0.22/0.1A @ 125/250V DC	250V	0.8kV	DC	28	28	DPDT	11
5 A @ 110/250V AC Adjustable for AC only	AC14 D300	0.6/0.3A @ 120/240V AC	250V	0.8kV	AC	432	72	SPDT	1C
5 A @ 110/250V AC & 2 A @ 30V DC Adjustable	AC14 D300 DC13 R300	0.6/0.3A @ 120/240V AC 0.22/0.1A @ 125/250V DC	250V	0.8kV	AC DC	432 28	72 78	SPDT	1D
5 A @ 250V AC and 2 A @ 30V DC Hermetically sealed. Gold plated silver contacts.	AC14 D300	0.6/0.3A @ 120/240V AC	250V	0.5kV	AC	432	72	SPDT	H2 [†]
	DC13 R300	0.22/0.1A @ 125/250V DC			DC	28	28	DPDT	H3 [†] H6 [‡]

†2个单刀双掷开关，压力下降时同时报警。

‡2个单刀双掷开关，压力上升时同时报警。

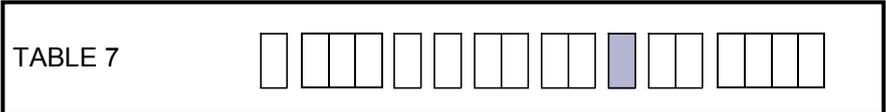
^接线端子为标准配置。

注意：对于电压低于 30V 和电流高于 100mA 的低能量控制回路，我们推荐使用金触点开关。

U_i = 额定绝缘电压；U_{imp} = 额定脉冲电压

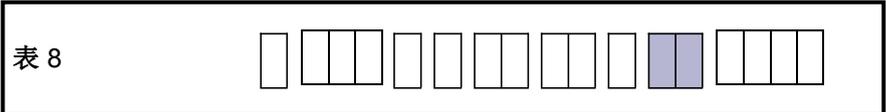
在没有UL/CSA确认的情况下，微动开关§的触点容量由厂家用斜体和粗体字注明。如有疑问，请联系厂家。

过程接口



	Code
¼ NPT F: Direct	F
½ NPT M: Direct	J
1/2 NPTF: Direct	H

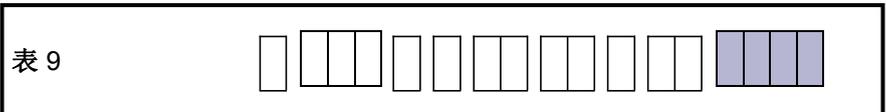
其它选项 & 特殊处理



	Code
永久不锈钢位号牌	20
不锈钢穿线位号牌	30
仅当在没有附件及特殊选项（见表9）时选择	00

特殊选项

最后四位仅当在特殊要求选项时使用。



	Code
请咨询Delta销售工程师	TBA

技术性能

表 10

表 10A, 10B, 10C, 10D.

型号 P01, P02, P03

膜片式压力开关

由于制造公差影响，下表中的数值仅供参考。

对于特殊的应用场合，死区可能要求较为苛刻，请与我们的工程师联系，以获得选型帮助。

MODEL P01/P02 PSI UNITS TABLE 10A

Range		P _{max} psi	SWITCHING OPTIONS										
Code	lnH ₂ O / (ln Hg) / psi		SWITCHING DIFFERENTIAL IN H ₂ O / IN Hg / psi										
			00	01	10	11	04	05	08/0G	09/0H	H2	H3/H6	
CW	5 to 100	217	3.2	4.0	3.5	3.6	3.2	3.2	3.2	6.0	3.6	14.0	
CH	-50 to 150	217	3.2	5.6	3.1	9.2	3.2	3.6	5.6	7.2	8.0	14.0	
CK	1.5 to 8.5	217	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	5.6	7.2	0.7	0.7	
AB	(-30 to 0)	217	1.2	0.8	1.3	1.8	0.5	0.5	0.9	1.1	3.7	3.1	
GK	-14.5 to 20	217	0.7	0.6	0.7	1.5	0.7	0.5	0.5	0.7	2.2	2.2	
DK	4 to 25	400	0.7	0.7	2.0	3.0	1.2	1.5	2.6	3.5	1.5	3.0	
DP	6 to 40	400	0.7	1.0	2.6	2.2	1.5	1.5	2.6	3.5	2.2	5.0	
DZ	16 to 100	400	2.2	1.5	3.3	3.6	1.5	2.2	3.5	1.6	4.5	5.8	
EH	25 to 160	1000	2.2	2.2	4.9	6.5	3.0	3.6	11.6	14.5	7.5	11.6	
EM	40 to 250	1000	2.2	4.0	5.0	10.0	3.6	6.0	13.1	17.4	7.5	14.5	
ER	60 to 400	1600	4.4	6.5	15.2	12.0	7.3	10.0	26.0	35.0	29.0	58.0	
EW	160 to 600	1600	7.3	12.0	20.3	26.0	12.0	17.0	44.0	46.0	36.0	61.0	
EE	250 to 1000	1600	9.4	16.3	25.4	36.0	15.0	25.0	44.0	58.0	73.0	105	
F6	160 to 1500	2250	16.0	16.3	53.7	65.0	29.0	44.0	87.0	116	73.0	145	

MODEL P01/P02 BAR UNITS TABLE 10B

Range		P _{max} bar	SWITCHING OPTIONS										
Code	mbar / (bar)		SWITCHING DIFFERENTIAL IN mbar										
			00	01	10	11	04	05	08/0G	09/0H	H2	H3/H6	
CC	12 to 250	15	8	10	9	9	8	8	8	15	9	35	
CD	-120 to +120	15	8	14	8	23	8	9	14	18	20	35	
CE	100 to 600	15	10	14	15	23	10	12	14	18	45	45	
A0	-1000 to 0	15	40	27	45	60	18	18	30	36	125	105	
G3	(-1 to +1.5)	15	45	40	48	100	50	30	36	45	150	150	
DB	(0.25 to 1.6)	27	45	45	140	200	80	100	180	240	100	200	
DC	(0.4 to 2.5)	27	48	68	180	150	100	100	180	240	150	350	
DE	(1 to 6)	27	150	100	230	250	100	150	240	320	300	400	
EA	(1.6 to 10)	70	150	150	340	450	200	250	800	1000	500	800	
EB	(2.5 to 16)	70	200	275	350	680	250	400	900	1200	500	1000	
EC	(4 to 25)	110	300	450	1050	800	500	700	1800	2400	2000	4000	
ED	(10 to 40)	110	500	800	1400	1800	800	1200	3000	3200	2500	4200	
EF	(16 to 75)	110	650	1125	1750	2500	1000	1750	3000	4000	5000	7250	
FA	(10 to 100)	155	1100	1125	3700	4500	2000	3000	6000	8000	5000	10000	

MODEL P03 PSI UNITS TABLE 10C

Range		P _{max} psi	SWITCHING OPTIONS										
Code	psi		SWITCHING DIFFERENTIAL IN psi										
			00	01	10	11	04	05	08/0G	09/0H	H2	H3/H6	
DP	6 to 40	5075	3.2	4.8	5.8	5.8	4.4	4.4	6.5	7.4	5.8	11.6	
DZ	16 to 100	5075	3.5	5.8	8.7	11.6	7.3	10.2	8.7	9.4	11.6	23.2	
EH	25 to 160	5075	5.5	10.2	11.6	17.4	8.7	13.1	8.7	11.0	17.4	34.8	
EM	40 to 250	5075	7.0	11.5	11.6	17.4	8.7	13.1	11.6	17.4	17.4	34.8	
ER	60 to 400	5075	12.5	20.3	17.4	23.2	11.6	17.4	20.0	22.0	33.4	66.7	
EW	160 to 600	5075	21.8	23.2	31.9	43.5	29.0	36.3	29.0	44.0	50.8	101.5	
EE	250 to 1000	5075	21.8	27.6	36.3	72.5	72.5	58.0	44.0	58.0	58.0	116.0	
F6	160 to 1500	5075	29.0	36.3	65.3	87.0	58.0	72.5	58.0	73.0	72.5	145.0	
UK	100 to 2300	15000	49.3	80.0	98.6	145.0	65.3	77.0	73.0	90.0	145.0	290.0	
VC	350 to 3500	15000	81.2	162.4	145.0	243.7	123.3	203.1	725	870	507.6	725.2	
W9	800 to 6000	15000	127.6	255.3	255.3	374.3	191.4	319.1	1160	1160	580.2	1160.3	
YF	1600 to 10000	15000	217.6	435.1	290.0	652.7	326.3	485.9	1450	1450	725.2	1450.4	

MODEL P03 BAR UNITS TABLE 10D

Range		P _{max} bar	SWITCHING OPTIONS										
Code	bar		SWITCHING DIFFERENTIAL IN mbar										
			00	01	10	11	04	05	08/0G	09/0H	H2	H3/H6	
DC	0.4 to 2.5	350	220	330	400	400	300	300	450	510	400	800	
DE	1 to 6	350	240	400	600	800	500	700	600	650	800	1600	
EA	1.6 to 10	350	380	700	800	1200	600	900	600	750	1200	2400	
EB	2.5 to 16	350	480	790	800	1200	600	900	800	1200	1200	2400	
EC	4 to 25	350	860	1400	1200	1600	800	1200	1350	1500	2300	4600	
ED	10 to 40	350	1500	1600	2200	3000	2000	2500	2000	3000	3500	7000	
EF	16 to 75	350	1500	1900	2500	5000	5000	4000	3000	4000	4000	8000	
FA	10 to 100	350	2000	2500	4500	6000	4000	5000	4000	5000	5000	10000	
U7	7 to 160	1000	3400	5500	6800	10000	4500	5300	5000	6200	10000	20000	
V7	25 to 250	1000	5600	11200	10000	16800	8500	14000	60000	60000	35000	50000	
W7	50 to 400	1000	8800	17600	17600	39600	13200	22000	80000	80000	40000	80000	
Y4	100 to 700	1000	15000	30000	20000	45000	22500	33500	100000	100000	50000	100000	

TABLE 10E, 10F. MODEL P02. DIAPHRAGM OPERATED STANDARD PRESSURE SWITCH

MODEL P02 PSI UNITS TABLE 10E

Range		P _{max} psi	SWITCHING OPTIONS			
Code	psi		SWITCHING DIFFERENTIAL IN psi			
			MIN 1C MAX	MIN 1D MAX		
DK	4 to 25	400	0.2	1.2	1.0	2.9
DP	6 to 40	400	0.4	1.3	1.3	3.0
DZ	16 to 100	400	0.5	2.8	2.5	7.3
EH	25 to 160	1000	4.4	6.2	6.4	16
EM	40 to 250	1000	7.3	12.3	11.6	113.1
ER	60 to 400	1600	9.6	35	41	88
EW	160 to 600	1600	13	61	58	125
EE	250 to 1000	1600	16	62	80	160
F6	160 to 1500	2250	25	83	96	212

MODEL P02 BAR UNITS TABLE 10F

Range		P _{max} bar	SWITCHING OPTIONS			
Code	bar		SWITCHING DIFFERENTIAL IN mbar			
			MIN 1C MAX	MIN 1D MAX		
DB	0.25 to 1.6	27	15	80	70	200
DC	0.4 to 2.5	27	25	88	90	210
DE	1 to 6	27	35	190	170	500
EA	1.6 to 10	70	300	430	440	2200
EB	2.5 to 16	70	500	850	800	7800
EC	4 to 25	110	660	2400	2800	6100
ED	10 to 40	110	880	3300	4000	8600
EF	15 to 75	110	1100	4300	5500	11000
FA	10 to 100	155	1700	5700	6600	14800

Sentry Series
Models: P01, P02 & P03

认证

EUROPEAN DIRECTIVE**Low voltage Directive (LVD) 2014/35/EU.**

Compliant to LVD

Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EUThis product has a process connection size \leq DN25 and is therefore categorised as Sound Engineering Practice (SEP) under Article 4.3.**ATEX Directive 2014/34/EU**

INTRINSICALLY SAFE

Certificate No. Baseefa11ATEX0203

EN 60079-0, EN 60079-11

For Zone 0 models (**Enclosure code 5, see Table 1**)

II 1GD Ex ia IIC T5 / T6 Ga (-60°C \leq Ta \leq +80°C)
 Ex ia IIC T6 Ga (-25°C \leq Ta \leq +60°C)
 Ex ia IIIC T135°C Da (-60°C \leq Ta \leq +80°C)

FLAMEPROOF

Certificate No. Baseefa12ATEX0121
 IEC 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31

For Zone 1 models (**Enclosure Code H, see Table 1**)

II 2GD Ex d IIC T6(Tamb-30°C to +65°C) Gb
 Ex d IIC T5(-30°C \leq Ta \leq +80°C) Gb
 Ex tb IIIC T85°C (Tamb-30°C to +65°C) Db IP6X
 Ex tb IIIC T100°C (-30°C \leq Ta \leq +80°C) Db IP6X

GLOBAL CERTIFICATION**IECEX Certified**

INTRINSICALLY SAFE

Certificate No. IECEX BAS 11.0104X
 IEC 60079-0, IEC 60079-11

Ex ia IIC T5 Ga (-60°C \leq Ta \leq +80°C)
 Ex ia IIC T6 Ga (-25°C \leq Ta \leq +60°C)
 Ex ia IIIC T135°C Da (-60°C \leq Ta \leq +80°C)

FLAMEPROOF

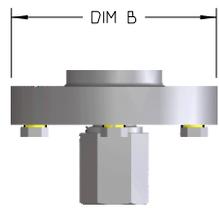
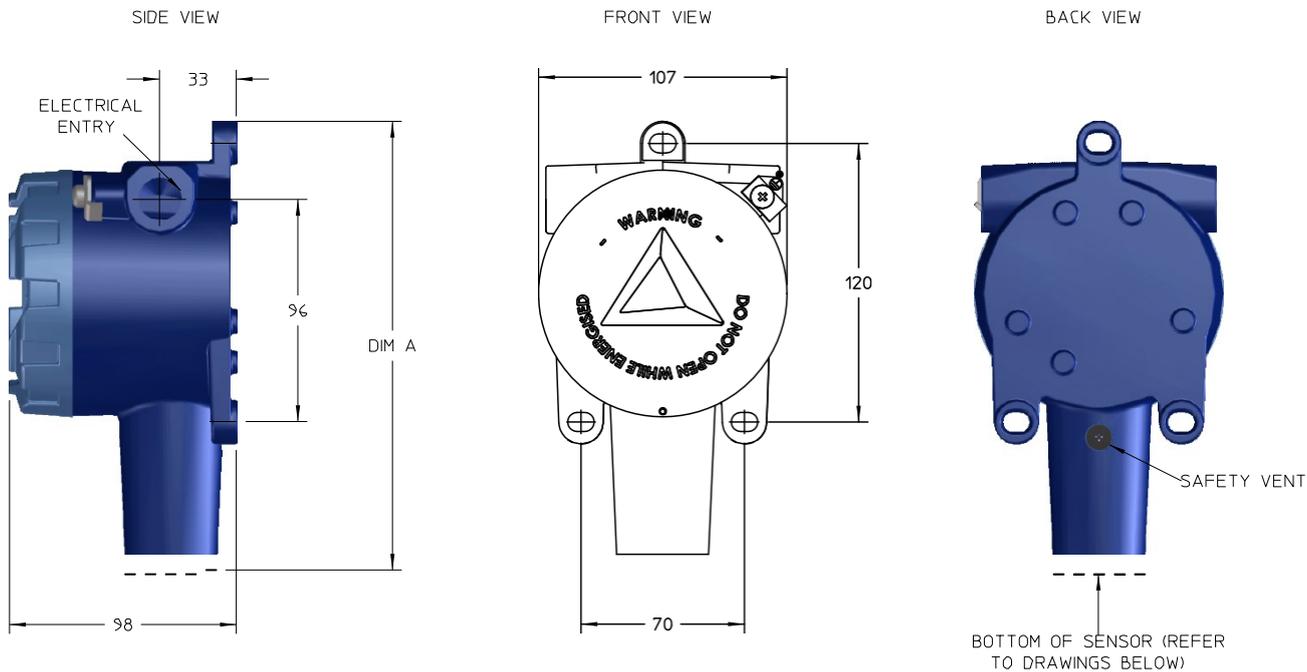
Certificate No. IECEX BAS 12.0081
 IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-31

Ex d IIC T6(-30°C \leq Ta \leq +65°C) Gb
 Ex d IIC T5(-30°C \leq Ta \leq +80°C) Gb
 Ex tb IIIC T85°C (-30°C \leq Ta \leq +65°C) Db IP6X
 Ex tb IIIC T100°C (-30°C \leq Ta \leq +80°C) Db IP6X

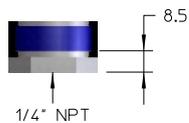
**Functional Safety Certified**

Meets the requirements of IEC 61508-2 for use in SIL 2 safety related systems
 Certificate No. Sira FSP 12015/05

Dimensions



P01 SENSOR



P02 & P03 SENSOR

Model	Range	DIM A	DIM B
P01	CC, CD, CE	215*	88
	A0, G3	215*	63
P02 & P03	ALL	195	-

* ONLY FOR 1/4"NPT, OTHER CONNECTIONS WILL VARY

In the interest of development and improvement Delta Mobrey Ltd, reserves the right to amend, without notice, details contained in this publication. No legal liability will be accepted by Delta Mobrey Ltd for any errors, omissions or amendments.

Delta Mobrey Limited
 Riverside Business Park, Dogflud Way, Farnham, Surrey GU9 7SS, UK.
 T+44 (0)1252 729 140 F+44 (0)1252 729 168 E sales@delta-mobrey.com W www.delta-mobrey.com



FM00720

Sentry Series
 Models: P01, P02 & P03