

BETA SWITCHES 開關

**PRESSURE · DIFFERENTIAL PRESSURE ·
TEMPERATURE · FLUID POWER · VACUUM**

壓力·差壓·
溫度·液壓·真空



使用者親切的世紀
USER FRIENDLY
GENERATION.



您認為特殊的？可能
是**BETA**的規格品
YOUR SPECIAL IS
PROBABLY **BETA'S**
STANDARD.

§原理§

BETA開關的心臟是高品質、自我對位式的膜片／活塞感測器，在有限的活塞行程內轉移膜片上的壓力，並直接驅動微動開關，而不影響其他連結部份或機械結構，且完全的保護以抵擋非常高的“超壓”。

此活塞感測器是以膜片和O形-環密封與製程流體完全隔絕，另以製程連接口支撐著，此三部份為“僅有的”接液部，並有多種材質可供選擇。

§特性§

安全

- 採夾式端子，以確保電氣的連結。
- 接地端子為規格品。
- IP66之防水、防塵外殼。
- 堅固的蓋子，採用附著式螺絲，保證不會脫落。

可靠

- 最高的“超壓”保護。
- 承載彈簧的活塞，有最佳的抗衝擊和抗震特性。
- 分離式的不銹鋼支架，使其不受管線扭曲的影響。
- 設定點保證不漂移。

品質

- 通過ISO 9001認證。

經濟

- 多種接液材質可選用，可省下化學隔膜的费用。



型號選擇

◎ 壓力／差壓／液壓／真空開關

C1	P304L	S1N	B1	K1	Y	X2
外殼	範圍 (型式／範圍／ 感測器)	製程連接部 (材質／尺寸 ／螺絲規格)	膜片／ O型-環	開關 元件	選項	特殊 選項
1	2	3	4	5	6	7

◎ 溫度開關

C1	T548H	D00-S0	K1	Y	X2
外殼	範圍 (型式／範圍／ 感測器)	感測器 的型式	開關 元件	選項	特殊 選項
1	2	3	4	5	6

NOTE: 氣／液充填系統根據SAMA-CLASS IIC規範。

※ 開關型式		感測器 本體型式	
P	壓力	L	低壓
D	差壓	M	中壓
V	真空	H	高壓
T	溫度	F	液體

※ 再現性：周溫為20°C時，根據ANSI/ISA-SS51.1-1979。

種類 外殼 型式	壓力 (全範圍)	差壓	溫度
B2	±0.5%		±1.0°C
C/M/ V/Z	±0.2%	±1.0%	±0.5°C

※ 周溫：-30~80°C。

1

外殼						
C1	P304L	B1N	B1	K1	Y	X2

外殼碼	等級	電氣導管接頭	材質
B2	耐候，小型 (IP65) (OEM產品)	Hirschmann插頭式接頭 DIN 43650-A	鋁
C3	耐候 (IP66)	3/4" NPT(F)	鋁
G3	耐候 (IP66) 差壓開關專用	3/4" NPT(F)，出延長線0.5m	鋁
M0	防爆EEx ed IIC T6 (IP66)	出延長線0.5m	316 SS
W3	防爆EEx d IIC T6 (IP65)	3/4" NPT(F)	鋁
Z3	防爆EEx ed IIC T6(IP66) (經濟型)	3/4" NPT(F)	鋁

- NOTE:
- 1) "V3" 外殼系列之開關與設定點調整室為分離型。
 - 2) "B2" 外殼系列無差壓式開關。
 - 3) "C" 外殼系列開關皆可選用"本安系統" EEx ia/ib IIC T6。
 - 4) 另有鑄鐵 (CAST IRON) 及不銹鋼 (316 SS) 之外殼可供選用。
 - 5) 電氣導管接頭可選用 PG13.5 或 M20×1.5。

2

範圍

C1	P304L	B1N	B1	K1	Y	X2
----	--------------	-----	----	----	---	----

2-1 壓力開關範圍

範圍碼	可調範圍	最大不感帶	最大超壓	保證壓力
* P301L	2 - 15 mbar	1.1 - 1.9 mbar	30 bar	35 bar
* P302L	10 - 100 mbar	2.5 - 3.5 mbar		
P304L	20 - 240 mbar	6 - 9 mbar		
P306L	20 - 560 mbar	6 - 12 mbar		
P308L	25 - 1300 mbar	7 - 15 mbar		
P402M	100 - 400 mbar	15 - 20 mbar	125 bar	140 bar
P404M	100 - 950 mbar	15 - 30 mbar		
P406M	120 - 2300 mbar	16 - 50 mbar		
P408M	150 - 5400 mbar	16 - 90 mbar		
P502H	0.3 - 1.6 bar	65 - 95 mbar	200 bar	600 bar
P504H	0.4 - 3.9 bar	65 - 160 mbar		
P506H	0.5 - 9.0 bar	65 - 330 mbar		
P508H	0.7 - 21.5 bar	70 - 810 mbar		
P708H	3.0 - 76 bar	0.3 - 3.75 bar		
P808H	4.0 - 170 bar	0.8 - 9.5 bar	400 bar	
P908H	10 - 300 bar	2.0 - 19.5 bar		
P909H	10 - 350 bar	2.0 - 25 bar		

- NOTE:
- 1) 此範圍為壓力漸增式。
 - 2) * 僅能選用L1型開關，亦不可採用“M”及“Z”系列外殼。
 - 3) 另有潔淨、潤滑液體用之(焊接式膜片)壓力開關，最大壓力範圍30~540 bar(P918F)。

2-2 真空開關範圍

範圍碼	可調範圍	最大不感帶	最大真空	最大超壓	保證壓力
V304L	- 60 - 150 mbar	4 - 6.5 mbar	-500mbar	30 bar	35 bar
V404M	- 400 - 400 mbar	16 - 25 mbar	- 1 bar	125 bar	140 bar
V406M	- 980 -1000 mbar	30 - 40 mbar	- 1 bar	125 bar	140 bar
V506H	- 1 - 6 mbar	80 - 300 mbar	- 1 bar	200 bar	600 bar

2-3 差壓開關範圍

範圍碼	可調範圍	最大不感帶	最大靜壓	最大超壓	保證壓力		
P301L..D	2 - 15 mbar	1.1 - 1.9 mbar	10 bar	10 bar	15 bar		
D302L	12 - 75 mbar	7 mbar	30 bar	30 bar	35 bar		
D304L	22 - 180 mbar	8 mbar					
D306L	25 - 450 mbar	11 mbar					
D309L	35 - 1250 mbar	15 mbar					
D402M	0.3 - 1.0 bar	0.15 bar					
D404M	0.5 - 2.5 bar	0.2 bar	50 bar	140 bar	140 bar		
D406M	1.0 - 6.0 bar	0.2 bar					
D408M	1.0 - 14.5 bar	0.2 bar					
D506M	5 - 20 bar	0.8 bar					
D508M	10 - 50 bar	0.8 bar	100 bar				
D608M	10 - 70 bar	1.5 bar				140 bar	
D352H	80 - 160 mbar	25 mbar	140 bar			200 bar	200 bar
D354H	100 - 500 mbar	35 mbar					
D356H	120 - 1450 mbar	50 mbar					
D359H	150 - 3450 mbar	75 mbar					

NOTE: 最大不感帶是定義在50%的最大靜壓。

2-4 溫度開關範圍

範圍碼	可調範圍	最大不感帶	最高溫度	保證溫度	保證壓力
T528H	- 40 - 40 °C	3 °C	125 °C	200 °C	175 bar
T548H	0 - 95 °C		180 °C		
T568H	60 - 180 °C		300 °C		
T588H	160 - 300 °C	3.5 °C	400 °C	450 °C	

3

3-1 壓力／差壓／液壓／真空開關製程連結部

製程連結部						
C1	P304L	S1N	B1	K1	Y	X2

製程連接尺寸	鋁	不銹鋼	錳	銅
1/4" (F) NPT	A1N	S1N	M1N	B1N
1/2" (F) NPT	A2N	S2N	M2N	B2N
2" (F) NPT		S6N		S6N
1/2" (M) NPT		S7N	M7N	
1" (M) NPT		S8N		

註：

◎第一個為英文字母，代表其“材質”：

A(Aluminium)鋁，**S**(316 SS)不銹鋼，**M**(Monel)錳，**B**(Brass)銅。

◎第二個為阿拉伯數字，代表其“尺寸”：

1 = 1/4" F，**2** = 1/2" F，**6** = 2" F，**7** = 1/2" M，**8** = 1" M。

◎第三個為英文字母，代表其“牙的種類”：

N為NPT牙，此外尚有**B**(BSP牙)可選用。

NOTE: 1) 真空開關最大接續為1/2"。

2) 高壓範圍(**H**)，不可採用鋁之材質。

3) 規格品：**S1N**→高壓範圍(**H**)，**A1N**→低中壓範圍(**L&M**)，**B1N**→液體用。

4) 其他材質如 PVC、Hastelloy、316Ti、Titanium 等或其他尺寸法蘭皆可選用。

3-2 溫度開關溫度感測器種類

感測器種類						
C1	T548H	D00	S0	K1	Y	X2

感測器碼	溫度感測器的種類
D00-S0	直接安裝
C02-S0	附毛細管 2 m
C10-S0	附毛細管 10 m
CXX-S0	附毛細管 XX m

NOTE:

1) 毛細管材質316 SS, 蓋甲為SS。

2) **D00-S0**不可與**T588H**連用。

4

膜片／O形-環						
C1	P304L	S1N	B1	K1	Y	X2

代碼	膜片	O形-環	不感帶
B1	Buna-N	Buna-N	1.0
E6	EPDM	EPDM	1.0
K5	Kalrez	Kalrez	1.5
M1	Monel	Buna-N	2.0
M2		Viton-A	
N3	Neoprene	Neoprene	1.0
P1	PTFE (Polyimide coated with PTFE)	Buna-N	1.5
P2		Viton-A	
P4		PTFE	
S1	316 SS	Buna-N	2.0
S2		Viton-A	
S3		Neoprene	
S4		PTFE	
S5		Kalrez	
S6		EPDM	

註：

1) 代碼第一個英文字母代表“膜片材質”：

B	Buna-N	P	PTFE
E	EPDM	S	316 SS
K	Kalrez	T	Tantalum
N	Neoprene		

2) 代碼第一個英文字母代表“O形-環材質”：

1	Buna-A	4	PTFE
2	Viton-A	5	Kalrez
3	Neoprene	6	EPDM

3) 可採用焊接式膜片(316 SS=**S0**，Monel=**M0**)，但選項**Y**必須選**W**。

5

					開關元件		
C1	P304L	S1N	B1	K1	Y	X2	

開關 元件碼	應 用		最大容量	
			VAC / Amp	VDC / Amp
BL		B2 外殼時採用	250 / 3 A	28 / 3 A
K1	交流	在 C 及 V 系列外殼時，為規格品	480 / 15 A	28 / 0.5 A
L1		在 301L 及 302L 範圍時，為規格品	480 / 10 A	28 / 0.5 A
M1		在 B2 及 MO 系列外殼時，為規格品	250 / 5 A	30 / 0.1 A
U1	直流	一般DC直流場所	480 / 15 A	125 / 0.5 A
V1		高DC直流容量時，磁吹式	125 / 10 A	125 / 10 A
G1	低電壓電路 (黃金接點)	在含有H ₂ S環境或本安系統	125 / 1 A	28 / 0.5 A
Y1			125 / 0.1 A	30 / 0.1 A
Z1	高週溫	Elgiloy 彈簧，腐蝕性環境	250 / 5 A	125 / 0.3 A
R1	防爆	P. T. B./Cenelec 認證 (僅用在Z系列外殼)	250 / 7 A	30 / 7 A
SL	密閉封包	多灰塵及腐蝕性的環境 (內部充氣)	125 / 1 A	28 / 15 A
SP	可調整不感帶	小區域可調	250 / 15 A	-
SR		大區域可調	480 / 20 A	-

- NOTE:
- 1) 如欲採DPDT式開關，則此碼第二位改為2 (即**K1**=SPDT, **K2**=DPDT)。
 - 2) 另有手動再啓動 (Manual Reset) 之開關可選用，其容量與**U1**開關相同：
SE 為壓力漸增型，**SG** 為壓力漸減型。
 - 3) 尚有空氣式開關 **SA** (N. C.)，**SN** (N. O.) 可選用。

6

					選 項		
C1	P304L	S1N	B1	K1	Y	X2	

選擇碼	說 明
B	使用場所有氧氣時，必須對接液部進行工業清潔
C	電線封函 (耐候型IP65，EExe，EExi或EExd)
D	與差壓外殼 G3 選項同時選用
I	本安系統之應用 (EExi)，僅 C 外殼系列可採用
M	真空保護板
P	推薦在有強大製程脈衝的情況使用，只能用在 H 高壓範圍
S	不銹鋼銘牌 (以鐵線串接在外殼上)
T	不銹鋼銘牌 (使用鉚釘附在外殼上)
V	內部開關噴漆處理，以防蟲害
W	與 S0 或 MO 膜片/O形-環同時選用
Y	樹脂被覆在開關外部，以防腐蝕，最好也採用316 SS外殼

7

						特殊事項
C1	P304L	S1N	B1	K1	Y	X2

- NOTE:
- BETA的開關可以符合您的特殊要求，只要在英文字母“**X**”後面以阿拉伯數字註明您所有特殊要求之總數，並將其內容逐項描述於其下即可，如**X2**，即代表有2項特殊要求，此時請註明**X1**及**X2**之特殊要求各為何。