

## BETA圧カスィッチの選び方

<b>W3</b>	<b>- P304L</b>	<b>- SIN</b>	<b>- S2</b>	<b>- K1</b>	<b>- J</b>	<b>- X1</b>
ハウジング	レンジ (型式/範囲/ センサー)	接続部 (材質/サイズ /ネジ)	ダイヤフラム /"O"リング	マイクロ スィッチ エレメント	オプション	スペシャル
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

例 V3-P304L-S2P-S2-K1-J-X1

### "P"型式

P	圧カスィッチ
D	差圧スィッチ
V	真空スィッチ
T	温度スィッチ

### "L"センサー本体

L	低圧用センサー本体
M	並圧用センサー本体
H	高圧用センサー本体
F	液圧用センサー本体 (P...Fのレンジコード)

- V3: ハウジング防爆アルミケース
- P304L: 圧カスィッチ レンジ200~2400mmH<sub>2</sub>O
- S2X: PT1/2"メスネジ 材質SUS316
- S2: ダイヤフラム:SUS316  
O リ ン グ:バイトン-A
- K1: 標準マイクロスィッチ AC480V/15A
- J: 日本顧客向国内仕様品  
:ハーモニカ端子
- X1: SI単位 (メーカー標準はBar)

上の1から5の順に選定し6と7はオプションもしくは特別なアクセサリを示します。

周囲温度: -30°~80°C\*

設定精度: フルレンジ\*の±2%

※標準仕様"K1"スィッチエレメント及び標準"B1"ダイヤフラム/"O"リングを使用した場合の使用可能温度範囲のスィッチであります。  
無償にて御要求の設定値に調整及び銘板にTag Noの刻印を行います。

## ハウジングの選択

# 1

ハウジング

**W3 - P304L - S2X - S2 - KI - J - X1**

ハウジングコード	型 式	電源の接続	材 質	アース端子	端子ブロック
C1	防 水 型 (IP66)	Pg13.5	アルミ	標準型 アース端子付	標準型 端子ブロック付
C8		M20×1.5	SUS316		
C3		3/4NPT (F)	アルミ	アース線	なし
G3 (P301L-D用)					
W3	防 爆 型 安研3nG5(水素防爆) EExd II CT6 <sup>(1)</sup> (IP65)	3/4NPT (F)	アルミ	標準型 内外2ヶ所	標準型 端子ブロック付
V5	EExd II CT6 <sup>(1)</sup> (IP65)	M20×1.5	鑄 鉄		

(1) BASEEFA承認(CENELEC規格EN50 014/50 018)

## レンジの選択

※1999年10月1日より、輸出目的に製造される計量器以外は、全てSi単位のみ(KPa又はMPa)の表記となっております。

# 2

レンジ

**W3 - P304L - S2X - S2 - KI - J - X1**

注) カタログに表示しております調整範囲は圧力上昇時におけるものです。又、最大開閉圧力差はあくまで標準スイッチを使用した時の最大値でありますので、4と5に示した係数を掛けなければなりません。詳細につきましてはご相談下さい。

## 圧カスイッチのレンジ

レンジコード	調整範囲		最大開閉圧力差 (デッドバンド)		最大使用圧力		試験圧力	
P301L <sup>(1)</sup>	0.2 ~ 1.5 KPa	20 ~ 150mmH <sub>2</sub> O	0.11~0.19KPa	11 ~ 19mmH <sub>2</sub> O	3 MPa	31Kg/cm <sup>2</sup>	3.5MPa	36Kg/cm <sup>2</sup>
P302L <sup>(1)</sup>	1 ~ 10 KPa	100~1000mmH <sub>2</sub> O	0.25~0.35KPa	25 ~ 35mmH <sub>2</sub> O				
P304L	2 ~ 24 KPa	200~2400mmH <sub>2</sub> O	0.60~0.90KPa	60 ~ 90mmH <sub>2</sub> O				
P306L	2 ~ 56 KPa	200~5600mmH <sub>2</sub> O	0.60 ~ 1.2 KPa	60 ~ 120mmH <sub>2</sub> O	12.5MPa	130Kg/cm <sup>2</sup>	14MPa	140Kg/cm <sup>2</sup>
P308L	2.5~130 KPa	250~13000mmH <sub>2</sub> O	0.70 ~ 1.5 KPa	70 ~ 150mmH <sub>2</sub> O				
P402M	10 ~ 40 Kpa	0.10~0.40Kg/cm <sup>2</sup>	1.5 ~ 2.0 KPa	150~200mmH <sub>2</sub> O				
P404M	10 ~ 95 KPa	0.10~0.95Kg/cm <sup>2</sup>	1.5 ~ 3.0 KPa	150~300mmH <sub>2</sub> O	20MPa	200Kg/cm <sup>2</sup>	60MPa	610Kg/cm <sup>2</sup>
P406M	12~230 KPa	0.12~2.30Kg/cm <sup>2</sup>	1.6 ~ 5.0 KPa	160~500mmH <sub>2</sub> O				
P408M	15~540 KPa	0.15~5.40Kg/cm <sup>2</sup>	1.6 ~ 9.0 KPa	160~900mmH <sub>2</sub> O				
P502H	0.03~0.16MPa	0.3 ~ 1.6 Kg/cm <sup>2</sup>	6.5 ~ 9.5 KPa	650~950mmH <sub>2</sub> O	40MPa	410Kg/cm <sup>2</sup>	70MPa	710Kg/cm <sup>2</sup>
P504H	0.04~0.35MPa	0.4 ~ 3.5 Kg/cm <sup>2</sup>	6.5 ~ 16 KPa	650~1600mmH <sub>2</sub> O				
P506H	0.05~0.9MPa	0.5 ~ 9.0 Kg/cm <sup>2</sup>	6.5 ~ 33 KPa	650~3300mmH <sub>2</sub> O				
P508H	0.07~2.15MPa	0.7 ~ 21 Kg/cm <sup>2</sup>	7.0 ~ 81 KPa	700~8100mmH <sub>2</sub> O	40MPa	410Kg/cm <sup>2</sup>	70MPa	710Kg/cm <sup>2</sup>
P706H	0.25~3.2MPa	2.5 ~ 33 Kg/cm <sup>2</sup>	30 ~ 165KPa	0.3~1.65Kg/cm <sup>2</sup>				
P708H	0.3 ~ 7.6 MPa	3.0 ~ 76 Kg/cm <sup>2</sup>	30 ~ 375KPa	0.3~3.75Kg/cm <sup>2</sup>				
P808H	0.4 ~ 17 MPa	4.0 ~ 170 Kg/cm <sup>2</sup>	0.08~0.95KPa	0.8 ~ 9.5 Kg/cm <sup>2</sup>	40MPa	410Kg/cm <sup>2</sup>	70MPa	710Kg/cm <sup>2</sup>
P908H	1 ~ 30 MPa	10 ~ 300 Kg/cm <sup>2</sup>	0.2 ~ 1.95MPa	2.0 ~ 19.5Kg/cm <sup>2</sup>				
P909H	1 ~ 35 MPa	10 ~ 350 Kg/cm <sup>2</sup>	0.2 ~ 2.5MPa	2.0 ~ 25Kg/cm <sup>2</sup>				

(1) L<sub>i</sub>型マイクロスイッチのみ使用可能です。

## 油圧用圧カスイッチのレンジ<sup>(2)</sup>

レンジコード	調整範囲		最大開閉圧力差 (デッドバンド)		最大使用圧力		試験圧力	
P904F	1.2 ~ 5.5 MPa	12 ~ 55Kg/cm <sup>2</sup>	0.35 ~ 0.6MPa	3.5 ~ 6.0Kg/cm <sup>2</sup>	65MPa	660Kg/cm <sup>2</sup>	70MPa	710Kg/cm <sup>2</sup>
P906F	1.6 ~ 13 MPa	16 ~ 130Kg/cm <sup>2</sup>	0.4 ~ 0.85MPa	4.0 ~ 8.5Kg/cm <sup>2</sup>				
P908F	2 ~ 30 MPa	20 ~ 300Kg/cm <sup>2</sup>	0.6 ~ 1.2MPa	6.0 ~ 12.0Kg/cm <sup>2</sup>				
P918F	3 ~ 54 MPa	30 ~ 540Kg/cm <sup>2</sup>	1.5 ~ 3.1MPa	15.0 ~ 31.0Kg/cm <sup>2</sup>				

(2) 清潔な潤滑油にのみ使用できます。

## 真空スイッチのレンジ

レンジコード	調整範囲 <sup>(3)</sup>		最大開閉圧力差 (デッドバンド)		最大バキューム		最大使用圧力		試験圧力	
V304L	- 6/ 15KPa	- 45/ 110mmHG	0.4/0.65KPa	40/ 65mmH <sub>2</sub> O	-0.05MPa	- 0.51Kg/cm <sup>2</sup>	3 MPa	+ 31Kg/cm <sup>2</sup>	3.5MPa	-1/+36Kg/cm <sup>2</sup>
V404M	- 40/ 40KPa	-300/ 300mmHG	1.6/ 2.5KPa	160/ 250mmH <sub>2</sub> O	-0.1 MPa	- 1Kg/cm <sup>2</sup>	12.5MPa	+ 130Kg/cm <sup>2</sup>	14MPa	+ 140Kg/cm <sup>2</sup>
V406M	- 98/100KPa	-735/ 750mmHG	3/ 4 KPa	300/ 400mmH <sub>2</sub> O	-0.1 MPa	- 1Kg/cm <sup>2</sup>	12.5MPa	+ 130Kg/cm <sup>2</sup>	14MPa	+ 140Kg/cm <sup>2</sup>
V506H	-0.1/0.06KPa	-750/4500mmHG	8.0/ 30KPa	800/3000mmH <sub>2</sub> O	-0.1 MPa	- 1Kg/cm <sup>2</sup>	20 MPa	+ 200Kg/cm <sup>2</sup>	60MPa	+ 610Kg/cm <sup>2</sup>

(3) 0mmHg前後の微圧設定については営業又は代理店にご相談下さい。

## 差圧スイッチのレンジ

レンジコード	差圧調整範囲 <sup>(1)</sup>		概略開閉圧力差 <sup>(1)</sup> (デッドハンド)		最大静圧		最大使用圧		試験圧力	
	Pa	mmH <sub>2</sub> O	Pa	mmH <sub>2</sub> O	Pa	Kg/cm <sup>2</sup>	Pa	Kg/cm <sup>2</sup>	Pa	Kg/cm <sup>2</sup>
P301L-...-D (非防爆のみ)	0.2~ 1.5KPa	20~ 150mmH <sub>2</sub> O	0.11~0.19KPa	11~19mmH <sub>2</sub> O	1MPa	10Kg/cm <sup>2</sup>	1MPa <sup>(2)</sup>	10Kg/cm <sup>2</sup> ( <sup>(2)</sup> )	1.5MPa	15Kg/cm <sup>2</sup>
D302L	1.2~ 7.5KPa	120~ 750mmH <sub>2</sub> O	0.7KPa	70mmH <sub>2</sub> O	3MPa	31Kg/cm <sup>2</sup>	3MPa <sup>(2)</sup>	31Kg/cm <sup>2</sup> ( <sup>(2)</sup> )	3.5MPa	36Kg/cm <sup>2</sup>
D304L	2.2~ 18KPa	220~ 1800mmH <sub>2</sub> O	0.8KPa	80mmH <sub>2</sub> O						
D306L	2.5~ 45KPa	250~ 4500mmH <sub>2</sub> O	1.1KPa	110mmH <sub>2</sub> O						
D309L	3.5~ 125KPa	350~ 12500mmH <sub>2</sub> O	1.5KPa	150mmH <sub>2</sub> O	1MPa	10Kg/cm <sup>2</sup>	14MPa <sup>(3)</sup>	140Kg/cm <sup>2</sup> ( <sup>(3)</sup> )	14MPa	140Kg/cm <sup>2</sup>
D402M	0.03~ 0.1MPa	0.3~ 1.0kg/cm <sup>2</sup>	15KPa	0.15Kg/cm <sup>2</sup>						
D404M	0.05~0.25MPa	0.5~ 2.5Kg/cm <sup>2</sup>	20KPa	0.2Kg/cm <sup>2</sup>						
D406M	0.1~ 0.6MPa	1.0~ 6.0Kg/cm <sup>2</sup>	20KPa	0.2Kg/cm <sup>2</sup>	5MPa	51Kg/cm <sup>2</sup>	14MPa <sup>(3)</sup>	140Kg/cm <sup>2</sup> ( <sup>(3)</sup> )	14MPa	140Kg/cm <sup>2</sup>
D408M	0.1~ 1.45MPa	1.0~ 14.5Kg/cm <sup>2</sup>	20KPa	0.2Kg/cm <sup>2</sup>						
D506M	0.5~ 2MPa	5~ 20Kg/cm <sup>2</sup>	80KPa	0.8Kg/cm <sup>2</sup>						
D508M	1 ~ 5MPa	10~ 50Kg/cm <sup>2</sup>	80KPa	0.8Kg/cm <sup>2</sup>	10MPa	100Kg/cm <sup>2</sup>	14MPa <sup>(3)</sup>	140Kg/cm <sup>2</sup> ( <sup>(3)</sup> )	14MPa	140Kg/cm <sup>2</sup>
D608M	1 ~ 7MPa	10~ 70Kg/cm <sup>2</sup>	150KPa	1.5Kg/cm <sup>2</sup>						
D352H	8.0~ 16KPa	800~ 1600mmH <sub>2</sub> O	2.5KPa	250mmH <sub>2</sub> O	20MPa	200Kg/cm <sup>2</sup>	20MPa <sup>(3)</sup>	200Kg/cm <sup>2</sup> ( <sup>(3)</sup> )	20MPa	200Kg/cm <sup>2</sup>
D354H	10~ 50KPa	1000~ 5000mmH <sub>2</sub> O	3.5KPa	350mmH <sub>2</sub> O						
D356H	12~ 145KPa	1200~ 14500mmH <sub>2</sub> O	5.0KPa	500mmH <sub>2</sub> O						
D359H	15~ 345KPa	1500~ 34500mmH <sub>2</sub> O	7.5KPa	750mmH <sub>2</sub> O						
D356D	0 ~ 0.15MPa	0~ 15000mmH <sub>2</sub> O	0.2~ 10KPa	20~ 1000mmH <sub>2</sub> O						

(1) 開閉圧力差は最大静圧の50%における値です。

すべての差圧スイッチの感圧部は静圧に対して敏感であり、設定値と開閉圧力差の両方に影響があります。

下記の表に静圧の増減によるおよその影響度を示しました。

センサー	設定値	開閉圧力差
P301L-...-D	+/- 0.01KPa	+/- 0.01KPa
D...L	-0.07KPa	+/- 0.01KPa
D...M	+/- 0.3KPa	+ 1KPa
D...H	-0.2KPa	+/- 0.04KPa

(2) P301LとD...LのレンジのLo側の圧力はHi側より最大0.1MPaまで耐えられます。

(3) D...HとD...MレンジはHiとLoが逆になっても耐えられます。

### センサー・受圧接続部の選択

# 3

	センサー	受圧接続部	
W3-P304	L -	S2X -	S2 - KI - J - X1

接液側接続材料コード<sup>(1)</sup>

接続部 サイズ	標準 <sup>(3)</sup> センサー	アルミ		SUS316		モネル		プラス	
		NPT	PT	NPT	PT	NPT	PT	NPT	PT
1/4"(F)	F								
	L&M	A1N	A1X	S1N	S1X	M1N	M1X	B1N	B1X
	H								
	D301L...D <sup>(4)</sup>	A1N	A1X	S1N (Lo側は A1N)	S1X (Lo側は A1X)				
	D...L <sup>(4)</sup>								
	D...M			S1N	S1X	C/F	C/F		
D...H	S1N			S1X					
1/2"(F)	F								
	L&M	A2N	A2X	S2N	S2X	M2N	M2X	B2N	B2X
	H								
	D301L...D <sup>(4)</sup>	A2N	A2X	S2N (Lo側は A1N)	S2X (Lo側は A1X)				
	D...L <sup>(4)</sup>								
	D...M			S2N	S2X	C/F	C/F		
D...H									
バキューム不可 <sup>(2)</sup> 1"(F)	L			S4N					
	2"(F)	L		S6N				B6N	
バキューム不可 <sup>(2)</sup> 1/2"(M)	L&M			S7N		M7N			
	H								
	D301L...D <sup>(4)</sup>			S7N (Lo側は A1N)					
	D...L <sup>(4)</sup>				C/F	C/F			
	D...M								
	D...H								
バキューム不可 <sup>(2)</sup> 1"(M)	M			S8N					
	H								

## ダイヤフラムOリングの選択

ダイヤフラム/  
"O"リング

# 4

W3 - P304L - S2X - S2 - KI - J - X1

ダイヤフラム/ "O"リングコード	ダイヤフラム	"O"リング	用途 <sup>(1)</sup>	開閉圧力差係数
B1	ブナー-N	ブナー-N <sup>(2)</sup>	水/オイル(-30~+80℃)	1.0
E6	EPDM	EPDM <sup>(2)</sup>	油圧用流体類	1.0
K5	カルレッツ	カルレッツ <sup>(2)</sup>	強腐蝕性流体類	1.5
M1	モネル	ブナー-N	海水	2.0
M2		バイトン-A	高温(0℃以下不可)	
M4		テフロン <sup>(4)</sup>	腐蝕性酸類	
M5		カルレッツ	強腐蝕性及び浸透性酸類	
N3	ネオプレン	ネオプレン <sup>(2)</sup>	要求に応じて	1.0
P1	テフロン (ポリイミド にテフロン 被覆)	ブナー-N	オイル/エア/水	1.5
P2		バイトン-A	高温(0℃以下不可)	
P4		テフロン <sup>(4)</sup>	腐蝕性酸類	
P5		カルレッツ	腐蝕性酸類	
S1	SUS316	ブナー-N	浸透性ガス類	2.0
S2		バイトン-A	高温(0℃以下不可)	
S3		ネオプレン	浸透性冷凍ガス類	
S4		テフロン <sup>(4)</sup>	腐蝕性ガス類	
S5		カルレッツ	強腐蝕性及び浸透性酸類	
S6		EPDM	スチーム	
T1	タンタル	ブナー-N	用途に応じて"O"リングを選定	2.0
T2		バイトン-A		
T3		ネオプレン		
T4		テフロン <sup>(4)</sup>		
T5		カルレッツ		
V2	バイトン-A	バイトン-A <sup>(2)</sup>	高温(0℃以下不可)	1.5
SO	SUS316 ダイヤフラム溶接	ナシ <sup>(3)</sup>	強浸透性ガス	3.0
MO	モネルダイヤフラム 溶接			

(1) 接液部材質はその用途に応じて選定されます。

プラントプロセスにより状況が異なるためにこの材質にて腐蝕や浸透性ガスなどに最適であると保証はできません。

ユーザーの実施試験により最終判断が決まります。

ダイヤフラムと"O"リングの組合せは特に指示がない場合は-30~+80℃のプロセス温度用です。これ以外のプロセス温度についてはご相談下さい。

(2) 液圧用スイッチに使用する"O"リングはこの中から選んで下さい。("O"リングだけになります。)

(3) S1N/S1XはS2N/S2Xとの組合せで使用して下さい。真空スイッチには使用出来ません。

その他のサイズ、材質については別途お問い合わせ下さい。[KalrezはDuPontフッ素ゴムの商品名]

(4) テフロン"O"リングは真空スイッチ及び真空には不適です。

(5) 差圧P301LのレンジはB1、E6、S1のみ使用可能です。又、D...LとD...Hのレンジでは使用出来ないものもありますのでご相談下さい。

# 5 マイクロスイッチの選択

マイクロスイッチ

W3 - P304L - S2X - S2 - KI - J - X1

スイッチコード <sup>(1)</sup>	用途		電気定格		開閉圧力差係数	
			AC	DC	SPDT	SPDT×2
K1	一般用	標準	480V/15A	28V/0.5A*	1.0	1.0以下に設定して下さい。 詳細は取扱説明書をご覧ください。
L1		301L及び302Lレンジ用	480/10A	28V/0.5A <sup>(4)</sup>	1.0	
M1			250V/5A	30V/0.1A*	1.5	
U1		DC用	480V/15A	125V/0.5A	2.5	
V1	DC専用（銀接点）	高DC容量電磁遮断	125V/10A	125V/10A	5.0	
G1	低電圧回路用 （金接点）	H <sub>2</sub> S雰囲気中又は DC6V以下で使用	125V/1A	28V/0.5A*	1.5	
Y1			125V/0.1A	30V/0.1A	3.0	
Z1	高温用（200℃まで）	半小型(Egiloyスプリング)	250V/5A	125V/0.3A	3.0	
SP	開閉圧力差可変	微調整復帰	250V/15A	— <sup>(4)</sup>	1~3	SPDTのみ
SR <sup>(3)</sup>		小幅調整復帰	480V/20A	—	2~6	
SE <sup>(3)</sup>	手動復帰用	圧力上昇時 自動作動 圧力下降時 手動復帰	480V/15A	125V/0.5A	1.5	
SG <sup>(3)</sup>		圧力下降時 自動作動 圧力上昇時 手動作動	480V/15A	125V/0.5A	1.5	
SL	ハーメティカルシール	不活性ガス充填	125V/1A	28V/15A	6.0	
SA <sup>(3)</sup>	空気圧用	NC（常時閉）			ご相談下さい	シングルのみ
SB <sup>(3)</sup>		NO（常時開）				

(1) DPDT (SPDT×2)に関するコード番号は"※2"として表示されます（例えばK1=SPDT, K2=SPDT×2）

(2) 高電圧にすると圧力セットポイントでの再現性が不能となることがあります。

(3) 差圧スイッチには不適。-Jオプションとの共用はできません。

(4) L1及びSPスイッチはDCにでも使用できますが詳しくはご相談下さい。

\*DC定格はULにリストされた値ではありません。テストと経験によるものです。

(5) 差圧Gハウジングではスイッチの見直しのみ使用可能です。

ハウジングにより使用出来ないスイッチもあります。

# 6 オプションの選択

W3 - P304L - S2X - S2 - KI

オプション

- J - X1

オプションコード	オ プ シ ョ ン	
B	酸素に使用する為の洗浄(禁油)	<p>※J 日本顧客向オプション</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハーモニカ端子使用</li> </ul> <p>この場合、SRスイッチとの共用はできません。</p> <p>Jの指定の無い場合の標準はクリップオンタイプになります。</p>
M	真空保護板付(真空及び液圧式圧カスイッチを除く)	
R	大型ネームプレート(Vシリーズを除く。追加の電気定格とTag Noの2行-14文字)	
S <sup>(1)</sup>	ステンレス製タグ(1) ワイヤー取付	
T <sup>(1)</sup>	ステンレス製タグ(1) パーマネント取付(防爆型を除く)	
V	防カビ仕上げ(内部)	
Y	ハウジングはエポキシコーティング(外面のみ)	
C	伝染貫通金具	
I	本質安全防爆	
P	強い脈動(Hセンサーのみ)	

- (1) 標準ネームプレートにはタグナンバー刻印欄が一行あります。タグナンバーは無償にて刻印いたします。  
 ステンレス製タグは3行で1行に18文字刻印できます。  
 注) 2つ以上オプションのある場合にはアルファベット順に記載して下さい。

# 7 オプションの無い場合は不要 スペシャルの表示方法

W3 - P304L - S2X - S2 - KI - J

スペシャル

- X1

特別なお希望にもお応えします。この場合"X"文字にて表現され例えば次のようになります。

- 例 "X1" 1つだけスペシャルがあるという意味。X1:Kg/cm<sup>2</sup>、mmH<sub>2</sub>O単位  
 "X2" 2つだけスペシャルがあるという意味。X1:SI単位、X2:ケーブル接続コンジットPF3/4  
 Xの意味するものは各オーダー毎に異なりますのでその都度ご提示下さい。