

# BETA PRESSURE & TEMPERATURE SWITCHES

## ベータ社 圧力・温度スイッチ

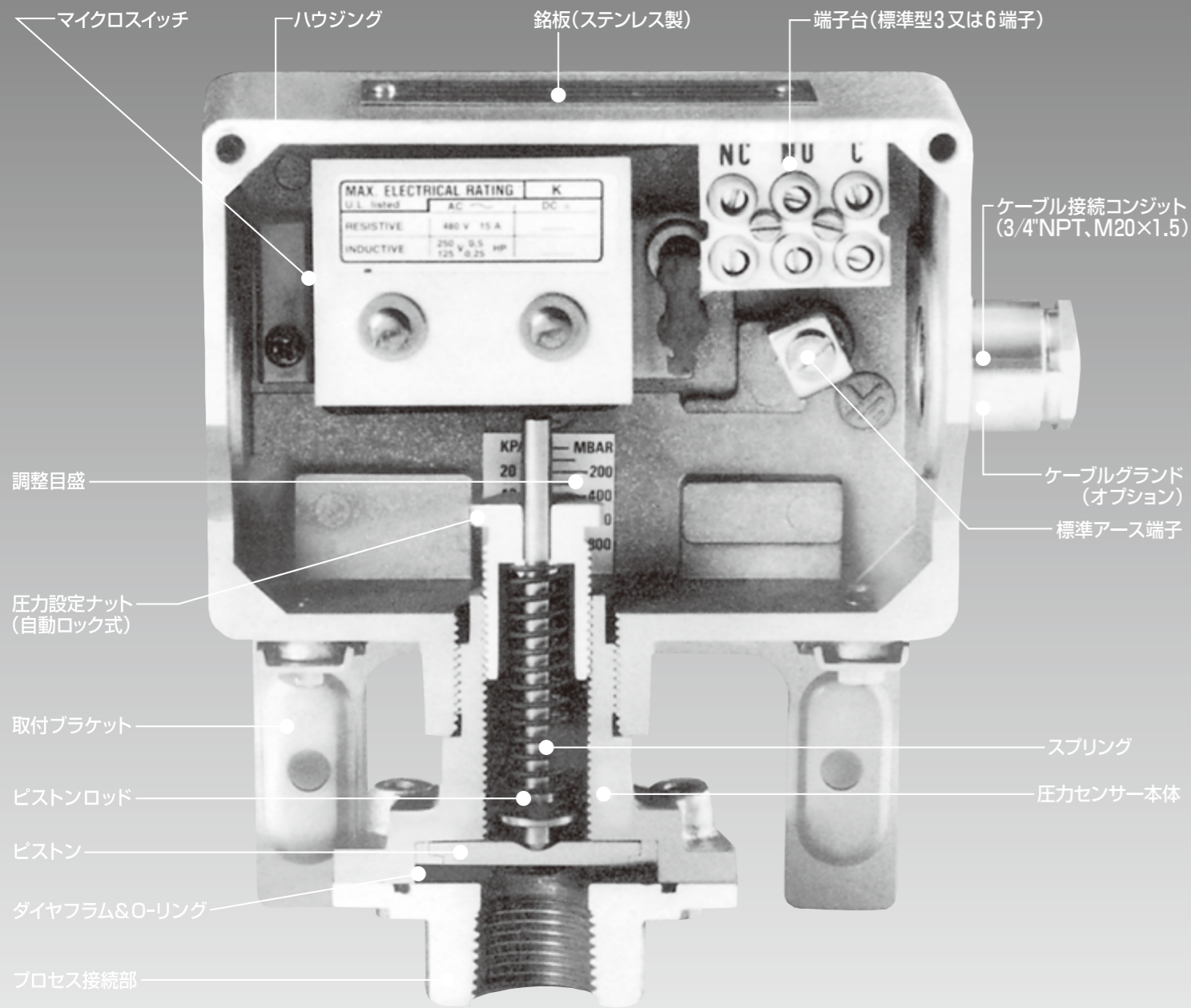
高耐圧

小デッドバンド

微圧・微差圧設定



労検 (水素防爆)、ATEX、KTL、NEPSI、FM、CSA、IEC防爆対応



ベータ社はご要求通りのプロセスに適した圧力スイッチをいつでもお届けいたします。  
 35年余の実績により築きあげられたベータ製圧力・差圧・温度スイッチはどんなご要求にもお応えできるからです。  
 そこでこれらのスイッチを名付けて **"User-Friendly Generation" (ユーザー本位の商品)** と呼び  
 ユーザーの立場になって、社員全員がより一層ご満足頂ける商品の製作に取り組んでおります。

## BETA(ベータ)社について

BETA社はオランダの首都ハーグに1961年設立され、圧力・差圧・温度スイッチ・サイトフローインディケーター・サイトグラス・ポンプ・コンプレッサー・バタフライバルブなどを製造、販売し世界各国に販売代理店を有しております。

## BETA製圧力・差圧スイッチ

現在プロセス専用の圧力スイッチは極めて少なく、その上、BETA製圧力スイッチのように広範囲の圧力レンジにていかなるご要求にもお応えして製作できる圧力スイッチはBETA製のみです。

35年の実績による高品質の各種スイッチは現在ヨーロッパ各国にて、原子力、石油化学、オフショア、食品、機械産業等広い範囲で活躍しております。

## 圧力・差圧・温度スイッチの原理

高い品質のピストンセンサー型スイッチがBETA社の特長です。ダイヤフラムで感じた圧力の変化を極めて少ない動作によりピストンを通じて直接マイクロスイッチに伝え、機械的結合部のない堅牢な構造で大きな耐圧設計が施されていますから、設定圧力を超えても性能には全く影響なく、いつでも安全性を発揮できる特性をもつ優秀なスイッチであります。ピストン、スイッチ部はプロセスに直接、接液していません。

ので、常にベストの状態となっております。ダイヤフラムと"O"リングがプロセスに接しております。従って接続コネクッション部とダイヤフラムそして"O"リングの三点のみが接液することとなり、いかなる流体にも使用できる多くの種類の材質が用意されております。BETA社製圧力・温度スイッチはすべて受注生産です。従って御希望の使用条件に合致する様に製作いたします。

## User-Friendlyプロセススイッチ

### ■品質

すべてのスイッチはISO9001に基づく品質保証プログラムにより製造され、そのシステムは使用先各社から高い評価を得ております。



### ■経済性

広範囲に使用できる接液部用材質が各種豊富に在庫されて、簡単に交換できるため、コストも低くなって化学プロセスのシール性も全く問題なく、更に寿命が長く大変経済的な設計となっております。

### ■信頼性

センサー部はもとよりその他の構造も万が一、過大圧がかかっても破損することがありません。ステンレス製の取付金具は配管による取付バランスの変化を吸収し、設定した作動圧力を変えてしまうことのないよう小さな部分にも各種考慮がなされています。衝撃や、振動にも強くピストンも十分に強化され重圧に耐え得る構造にしております。

### ■サービス

高品質の製品を製造してお届けすることは、同時に高度の、(良い)サービスも必要であると、BETA社は信じております。世界中に分布するBETA社のネットワークを通じて常に細心の受け入れ体制を整え、ご要求にお応えします。製品、型式はすべてコード化され、簡単に誰にでも正確な仕様に適合する選択ができます。又、同時に納入から、取付後もフォローしてその製品が、どの様な状況でお役に立つ設計であったかをいつでも的確に確認できるようにいたしております。BETA社は常に最大のサービスをお約束いたします。

## BETA圧カスイッチの選び方

<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 スイッチ 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 W3-P304L-S2P-S2-K1-J-X1

### "P"型式

P	圧カスイッチ
D	差圧スイッチ
V	真空スイッチ
T	温度スイッチ

### "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)

- W3 : ハウジング防爆アルミケース
- P304L: 圧カスイッチ 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: 標準マイクロスイッチ AC480V/15A
- J: 日本顧客向け国内仕様品  
: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"スイ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イッチであります。  
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

<b>1</b>	ハウジング
<b>W3</b>	<b>P304L - S2X - S2 - K1 - J - X1</b>

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	標準型 内外2ヶ所	標準型 端子ブロック付
G3 (P301L-D用)	3/4NPT (F) G3/4 <sup>(2)</sup>	アルミ			
W3	防 爆 型 <sup>(1)</sup> 労検3nG5(水素防爆) EExd II CT6 02 ATEX 2186X (IP65)	3/4NPT (F) G3/4 <sup>(2)</sup>	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 02 ATEX 2186X (IP65)	M20×1.5	鋳 鉄		
Z8	EExd II CT6 02 ATEX 2187X (IP65)	M20×1.5	SUS316		

(1) ATEX承認, CEマーキング, KTL(韓)承認, NEPSI(中)承認

(2) ご要求に応じG3/4(F)も製作致します。

## レンジの選択

<b>2</b>	レンジ
<b>W3</b>	<b>P304L - S2X - S2 - K1 - J - X1</b>

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	
	MPa	mmH <sub>2</sub> O	MPa	mmH <sub>2</sub> O	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>
P301L <sup>(1)</sup>	0.2 ~ 1.5	20 ~ 150	0.11 ~ 0.19	11 ~ 19	1	10	1.5	15
P302L <sup>(1)</sup>	1 ~ 10	100 ~ 1000	0.25 ~ 0.35	25 ~ 35	3	31	3.5	36
P304L	2 ~ 24	200 ~ 2400	0.60 ~ 0.90	60 ~ 90				
P306L	2 ~ 56	200 ~ 5600	0.60 ~ 1.2	60 ~ 120				
P308L	2.5 ~ 130	250 ~ 13000	0.70 ~ 1.5	70 ~ 150	12.5	130	14	140
P402M	10 ~ 40	0.10 ~ 0.40	1.5 ~ 2.0	150 ~ 200				
P404M	10 ~ 95	0.10 ~ 0.95	1.5 ~ 3.0	150 ~ 300				
P406M	12 ~ 230	0.12 ~ 2.30	1.6 ~ 5.0	160 ~ 500				
P408M	15 ~ 540	0.15 ~ 5.40	1.6 ~ 9.0	160 ~ 900	20	200	60	610
P502H	0.03 ~ 0.16	0.3 ~ 1.6	6.5 ~ 9.5	650 ~ 950				
P504H	0.04 ~ 0.35	0.4 ~ 3.5	6.5 ~ 16	650 ~ 1600				
P506H	0.05 ~ 0.9	0.5 ~ 9.0	6.5 ~ 33	650 ~ 3300				
P508H	0.07 ~ 2.15	0.71 ~ 22	7.0 ~ 81	700 ~ 8100				
P706H	0.25 ~ 3.2	2.5 ~ 33	30 ~ 165	0.3 ~ 1.65	30	410	30	410
P708H	0.3 ~ 7.6	3.0 ~ 76	30 ~ 375	0.3 ~ 3.75				
P808H	0.4 ~ 17	4.0 ~ 170	0.08 ~ 0.95	0.8 ~ 9.5				
P908H	1 ~ 30	10 ~ 300	0.2 ~ 1.95	2.0 ~ 19.5	30	410	30	410
P909H	1 ~ 35	10 ~ 350	0.2 ~ 2.5	2.0 ~ 25				

(1) L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	
	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>
P904F	1.2 ~ 5.5	12 ~ 55	0.35 ~ 0.6	3.5 ~ 6.0	65	660	70	710
P906F	1.6 ~ 13	16 ~ 130	0.4 ~ 0.85	4.0 ~ 8.5				
P908F	2 ~ 30	20 ~ 300	0.6 ~ 1.2	6.0 ~ 12.0				
P918F	3 ~ 54	30 ~ 540	1.5 ~ 3.1	15.0 ~ 31.0				

(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	
	MPa	mmHg	MPa	mmH <sub>2</sub> O	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>	MPa	Kg/cm <sup>2</sup>
V304L	- 6 / 15	- 45 / 110	0.4 / 0.65	40 / 65	-0.05	- 0.51	3	+ 31	3.5	-1/+36
V404M	- 40 / 40	-300 / 300	1.6 / 2.5	160 / 250	-0.1	- 1	12.5	+ 130	14	+ 140
V406M	- 98 / 100	-735 / 750	3 / 4	300 / 400	-0.1	- 1	12.5	+ 130	14	+ 140
V506H	-0.1/0.6	-750/4500	8.0 / 30	800 / 3000	-0.1	- 1	20	+ 200	60	+ 610

(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	
	0.2~ 1.5KPa <sup>(2)</sup>	20~ 150mmH <sub>2</sub> O <sup>(2)</sup>	0.11~0.19KPa	11~19mmH <sub>2</sub> O	1MPa	10Kg/cm <sup>2</sup>	1MPa <sup>(3)</sup>	10Kg/cm <sup>2</sup> <sup>(3)</sup>	1.5MPa	15Kg/cm <sup>2</sup>
P301L-...D <sup>(5)</sup> (非防爆のみ)	0.2~ 1.5KPa <sup>(2)</sup>	20~ 150mmH <sub>2</sub> O <sup>(2)</sup>	0.11~0.19KPa	11~19mmH <sub>2</sub> O	1MPa	10Kg/cm <sup>2</sup>	1MPa <sup>(3)</sup>	10Kg/cm <sup>2</sup> <sup>(3)</sup>	1.5MPa	15Kg/cm <sup>2</sup>
D302L	1.2~ 7.5KPa <sup>(2)</sup>	120~ 750mmH <sub>2</sub> O <sup>(2)</sup>	0.7KPa	70mmH <sub>2</sub> O	3MPa	31Kg/cm <sup>2</sup>	3MPa <sup>(3)</sup>	31Kg/cm <sup>2</sup> <sup>(3)</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						
D402M	0.03~ 0.1MPa	0.3~ 1.0kg/cm <sup>2</sup>	15KPa	0.15kg/cm <sup>2</sup>	1MPa	10Kg/cm <sup>2</sup>	14MPa <sup>(4)</sup>	140Kg/cm <sup>2</sup> <sup>(4)</sup>	14MPa	140Kg/cm <sup>2</sup>
D404M	0.05~0.25MPa	0.5~ 2.5Kg/cm <sup>2</sup>	20KPa	0.2Kg/cm <sup>2</sup>	5MPa	51Kg/cm <sup>2</sup>				
D406M	0.1~ 0.6MPa	1.0~ 6.0Kg/cm <sup>2</sup>	20KPa	0.2Kg/cm <sup>2</sup>	10MPa	100Kg/cm <sup>2</sup>				
D408M	0.1~1.45MPa	1.0~ 14.5Kg/cm <sup>2</sup>	20KPa	0.2Kg/cm <sup>2</sup>	14MPa	140Kg/cm <sup>2</sup>				
D506M	0.5~ 2MPa	5~ 20Kg/cm <sup>2</sup>	80KPa	0.8Kg/cm <sup>2</sup>	20MPa	200Kg/cm <sup>2</sup>	20MPa <sup>(4)</sup>	200Kg/cm <sup>2</sup> <sup>(4)</sup>	20MPa	200Kg/cm <sup>2</sup>
D508M	1 ~ 5MPa	10~ 50Kg/cm <sup>2</sup>	80KPa	0.8Kg/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						
D354H	10~ 50KPa	1000~ 5000mmH <sub>2</sub> O	3.5KPa	350mmH <sub>2</sub> O	20MPa	200Kg/cm <sup>2</sup>	20MPa <sup>(4)</sup>	200Kg/cm <sup>2</sup> <sup>(4)</sup>	20MPa	200Kg/cm <sup>2</sup>
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	0.01~0.15MPa	0.1~ 1.5kg/cm <sup>2</sup>	3.5~11KPa	350~1100mmH <sub>2</sub> O						
D358D	0.01~0.35MPa	0.1~ 3.5kg/cm <sup>2</sup>	4.5~11.5KPa	450~1150mmH <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) L1型マイクロスイッチのみ使用可能です。

(3) 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。

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

(5) G3ハウジングのみ使用可能です。

## センサー・受圧接続部の選択

**3** W3-P304    センサー **L -**    受圧接続部 **S2X -**    **S2 - K1 - J - X1**

接続部 サイズ	標準 <sup>(3)</sup> センサー	接液側接続材料コード <sup>(1)</sup>								
		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										
1"(F)	L			S4N						
	2"(F)	L		S6N				B6N		
	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										
1"(M)	M			S8N						
	H									

## ダイヤフラムOリングの選択

# 4

W3 - P304L - S2X - S2 - K1 - 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>	水用	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	
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	ブナーN	オイル/エア/水	1.5
P2	(ポリイミド にテフロン 被覆)	バイトン-A	高温	
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	
S2	バイトン-A		高温	
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	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。
- (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 - K1 - 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	1.5
L1		301L及び302Lレンジ用	480/10A	28V/0.5A <sup>(4)</sup>	1.0	-
M1		小型	250V/5A	30V/0.1A*	1.5	3.5
U1		DC用	480V/15A	125V/0.5A	2.5	4.0
SV	DC専用 (銀接点)	高DC容量電磁遮断	125V/10A	125V/10A	4.0	-
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	2.0
Y1			125V/0.1A	30V/0.1A	3.0	4.5
O1	金接点	IP 67	250V/0.1A	30V/0.1A	1.5	3.0
N1	銀接点	IP 67	250V/2A	30V/2A	1.5	3.0
Z1	高温用 (200℃まで)	半小型(Elgiloyスプリング)	250V/5A	125V/0.3A	3.0	4.5
R1	防爆	ATEX承認 Zシリーズにのみ使用	250V/5A	250V/0.25A	3.0	SPDT のみ
SP	開閉圧力差可変	微調整復帰	250V/15A	- <sup>(4)</sup>	1~3	
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	
H1	ハーメティカルシール	不活性ガス充填	125V/1A	28V/15A	5.0	シングル のみ
SA <sup>(3)</sup>	空気圧用	NC (常時閉)	Ex II 2GcT6 KEMA04ATEX4060		ご相談 下さい	
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) WハウジングのK1,U1,SRの電気定格はAC480V/10Aとなります。
- (7) 本質安全防爆オプション付の場合は電気定格90V/3.3Aが最大値となります。  
\*但し最大値を超えないものは規定の電気定格となります。
- (8) G3ハウジングのAC電気定格はAC250V/5Aです。(L1スイッチ)

## 6 オプションの選択

		オプション
<b>W3 - P304L - S2X - S2 - K1</b>		<b>- J - X1</b>

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)	<b>※J 日本顧客向オプション</b> ・ハーモニカ端子使用  この場合、SRスイッチとの共用はできません。  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。
M	真空保護板付(真空及び液圧式圧カスイッチを除く)	
S <sup>(1)</sup>	ステンレス製タグ(1) ワイヤー取付	
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	電線貫通金具	
I	本質安全防爆	
P	強い脈動(Hセンサーのみ)	
D	G 3ハウジング差圧(G3-P301L~Dにのみ使用)	

(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2行に18文字、1行に14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。

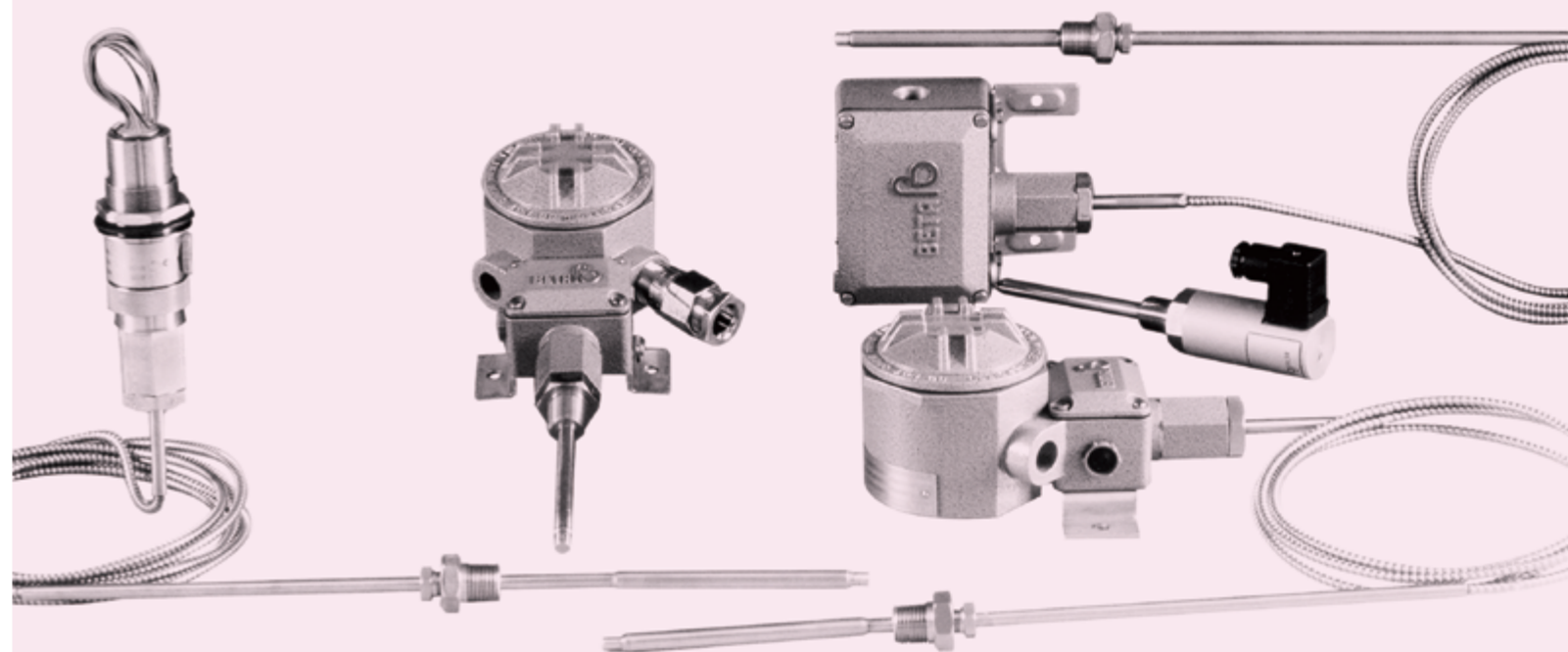
## 7 オプションの無い場合は不要 スペシャルの表示方法

		スペシャル
<b>W3 - P304L - S2X - S2 - K1 - J</b>		<b>- X1</b>

特別なご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。

# BETA TEMPERATURE SWITCHES



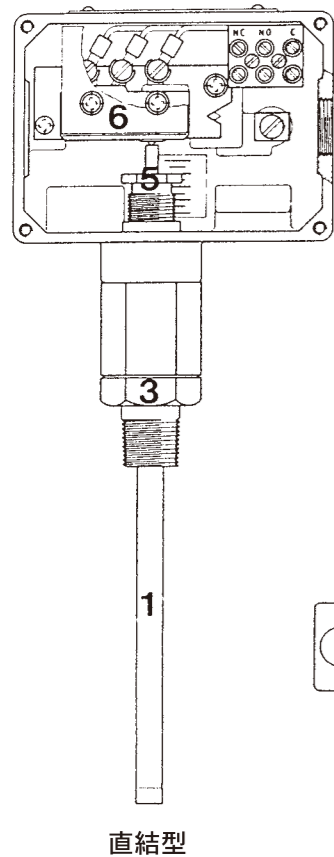
The user-friendly generation

## ユーザー本位の商品"USER FRIENDLY"とお呼び下さい。

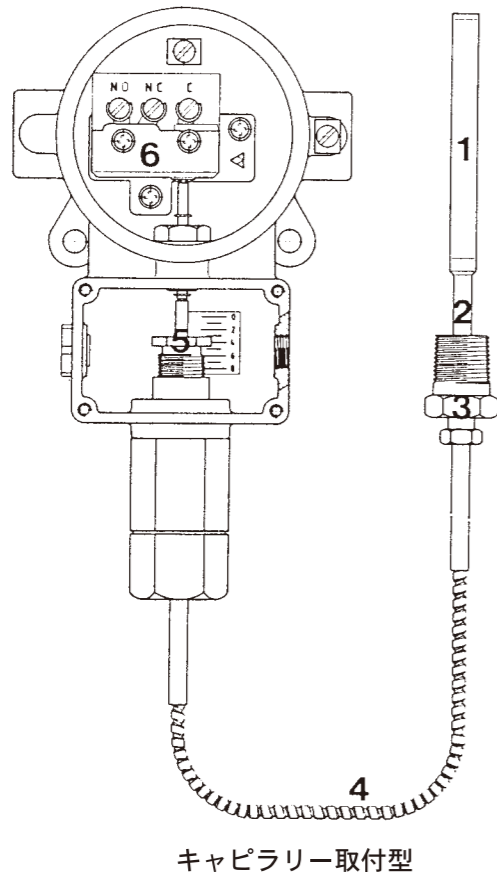
ベータ社は長年にわたる実績により築きあげた品質と技術にてご要求通りに製品を完成し、常にユーザーの立場になって、社員全員がより一層ご満足頂けるよう商品の製作に取り組んでおります。

## BETA(ベータ)温度スイッチ

この温度スイッチはセンサー中に密閉された液体の蒸気圧が温度の上下によって増減し、その圧力があらかじめ設定しておいた圧カスィッチのセットポイントを超えた時スイッチが作動する構造となっております。



直結型



キャピラリー取付型

- 直結型又はキャピラリー取付型(最長10m)の二種類のセンサーを選択。
- 標準サーモウェルに取付可能。
- 周囲温度の補正が必要ない。
- 再現性にすぐれ、デッドバンドも少ない。
- センサー及びキャピラリーチューブは材質は全てSUS316標準。

## 防爆型温度スイッチ

- ヨーロッパ防爆検定及び日本の産業安全技術協会の防爆検定(3nG5)に合格済。(合格番号T 44765号)

- 1 感温部
- 2 感温部(スライド部)
- 3 取付ネジ
- 4 保護フレキシブルチューブ
- 5 温度セットポイント調整ネジ
- 6 スイッチ・エレメント

## BETA温度スイッチの選び方

(例) <b>W3 - T548H - D00-S0 - K1 - J - X1</b>					
ハウジング	レンジ	センサー	マイクロスイッチエレメント	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>

上の1から4の順に選定し5と6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：±2%FS

\*標準マイクロスイッチエレメント"K1"を使用した場合

(例)

1. V3: ハウジング防爆アルミケース
2. T548H: 温度スイッチ レンジ0~95°C
3. D4: センサー直結型
4. K1: 標準マイクロスイッチ AC480V/15A
5. J: 日本顧客国内仕様品 (ハーモニカ端子)
6. X1: 電源の接続PF3/4"

## ハウジングの選択

<b>1</b>	ハウジング	<b>W3 - T548H - D00-S0 - K1 - J - X1</b>
----------	-------	--

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*		
W3	防 爆 型 <sup>(1)</sup> 劣検3nG5(水素防爆) EExd II CT6 02 ATEX 2186X (IP65)	3/4NPT (F)	アルミ*	標準型 内外3ヶ所	単極/双極 半小型スイッチエレメント のみ
V5	EExd II CT6 02 ATEX 2186X (IP65)	M20×1.5	鑄 鉄		

(1) ATEX承認, CEマーキング, KTL(韓)承認, NEPSI(中)承認

## レンジの選択

<b>2</b>	レンジ	<b>W3 - T548H - D00-S0 - K1 - J - X1</b>
----------	-----	--

レンジコード	調整範囲	最大開閉圧力差 (デッドバンド)	最大温度	試験温度	最大使用圧力
T528H	-40/+ 40°C	3°C	+125°C	+200°C	17.5MPa
T548H	0/+ 95°C		+180°C	+200°C	
T568H	+60/+180°C		+300°C	+350°C	
T588H <sup>(1)</sup>	+160/+300°C		+400°C	+450°C	

(1) 直結型感温部との組合せは不可能です。

注) カタログに表示しております最大開閉温度差はあくまで最大値でありますので、詳細につきましてはご相談下さい。

### 3 センサーの選択

センサー	W3 - T548H - D00-SO - K1 - J - X1
------	-----------------------------------

センサーコード	温度センシングバルブの型式	
D00-SO	直結型 <sup>(1)</sup>	センサー長さ128mm
D02-SO		センサー長さ225mm
C02-SO	隔測型	キャピラリー長さ2m
C03-SO		キャピラリー長さ3m
C05-SO		キャピラリー長さ5m
C10-SO		キャピラリー長さ10m
CXX-SO		ご要求の長さ <sup>(2)</sup>

センサー、キャピラリー及びグラウンドフィティングの材質は全てSUS316です。(フレキシブルチューブはSUS304)

(1) レンジコードT588H(+160~300℃)との組合せは不可能です。

(2) キャピラリー長さは弊社までご相談下さい。

### 4 マイクロスイッチの選択

マイクロスイッチ	W3 - T548H - D00-SO - K1 - J - X1
----------	-----------------------------------

スイッチコード	用途	電気定格		開閉圧力差係数		
		AC	DC	SPDT	SPDT×2	
K1	AC専用	標準	480/15A	28/0.5A*	1.0	営業までお問い合わせ下さい。
M1		小型	250/5A	30/0.1A*	2.5	
U1	DC専用(銀接点)	DC用	480/15A	125/0.5A	3.0	
SV		高DC容量電磁遮断	125/10A	125/10A	4.0	
G1	低電圧回路用(金接点)	H2S雰囲気中	125/1A	28/0.5A*	1.0	
Y1			125/0.1A	30/0.1A	3.5	
Z1	高温用(200℃まで)	標準(Elgiloyスプリング)	250/5A	125/0.3A	3.5	
SE	手動復帰用	圧力上昇時 自動作動 圧力下降時 手動復帰	480/15A	125/0.5A	1.5	SPDPのみ
SG		圧力下降時 自動作動 圧力上昇時 手動復帰	480/15A	125/0.5A	1.5	
H1	溶接シール	不活性ガス充填	125/1A	28/15A	4.0	シングルのみ
SA	空気圧用	NC(常時閉)	エアリレー		ご相談下さい	
SB		NO(常時開)	エアリレー			

(1) D.P.D.T.に関する第2コードは"2"として示されます。(例えば K1=S.P.D.T./ K2=D.P.D.T.(SPDT×2))

但し、マイクロスイッチ素子のコードはS.P.D.T.のみで始まっています。

注：D.P.D.T.の開閉圧力差及びその係数は大きくなるために、弊社にご相談下さい。

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

\*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。

(3) WハウジングのK1.U1.SRの電気定格はAC480V/10Aとなります。

(4) 本質安全防爆オプション付の場合は電気定格90V/3.3Aが最大値となります。

\*但し最大値を超えないものは規定の電気定格となります。

### 5 オプションの選択

オプション	W3 - T548H - D00-SO - K1 - J - X1
-------	-----------------------------------

オプションコード	オプション	
S	ステンレス製タグ——ワイヤー取付	※J 日本顧客向オプション ・ハーモニカ端子使用
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	電線貫通金具	
I	本質安全防爆	

注：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。

オプションの無い場合は不要

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。

2つ以上オプションがある場合にはアルファベット順に記載して下さい。

### 6 スペシャルの表示方法

スペシャル	W3 - T548H - D00-SO - K1 - J - X1
-------	-----------------------------------

特別にご要求があれば、出来る範囲内で特注品の製造をうけたまわります。

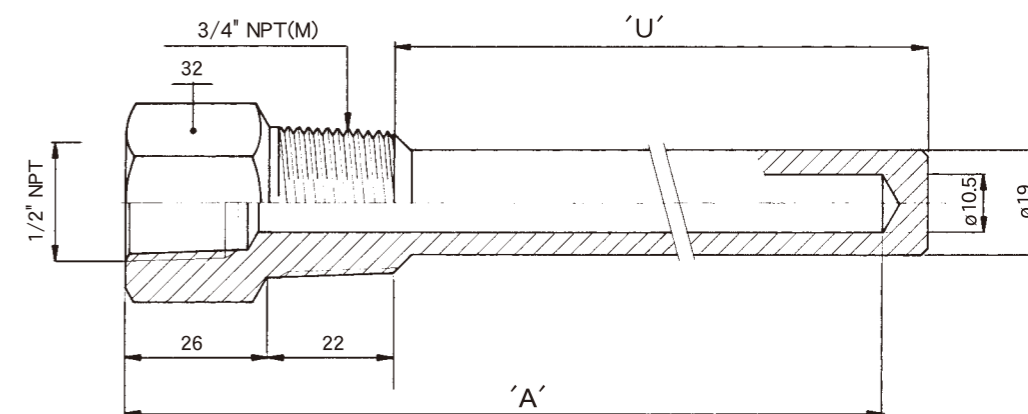
"X"文字にてスペシャルは表現され、例えば次のようになります。

例 "X1" 1つだけスペシャルがあるという意味でその内訳は仕様上に明示して下さい。

"X2" 2つだけスペシャルがあるという意味でその内訳は仕様上に明示して下さい。

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仕様書上に明示して下さい。

### BETA標準ウエル



ウエルコード	挿入長さ U (mm)	センサー長さ A (mm)	適応するセンサーコード
TW11	115	155	D00, C02, C03
TW15	155	195	C02, C03, C05
TW19	190	228	D02, C02, C03, C05

材質：SUS316

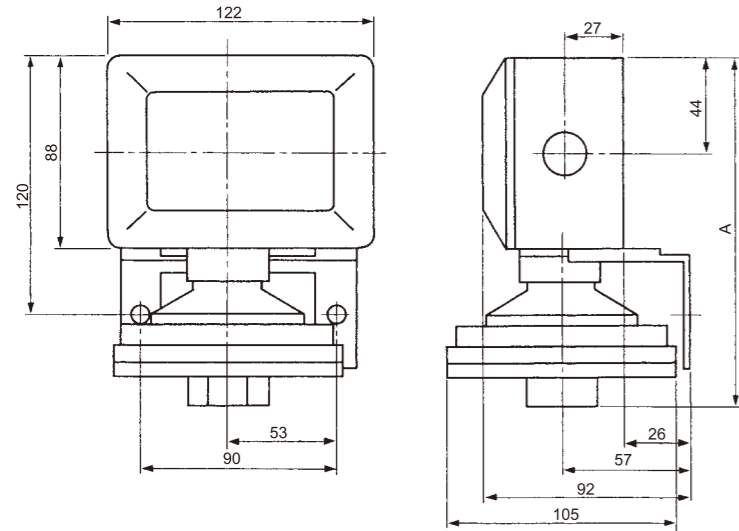




C型ケース(IP66)低圧用

レンジコード PxxxL

No 1



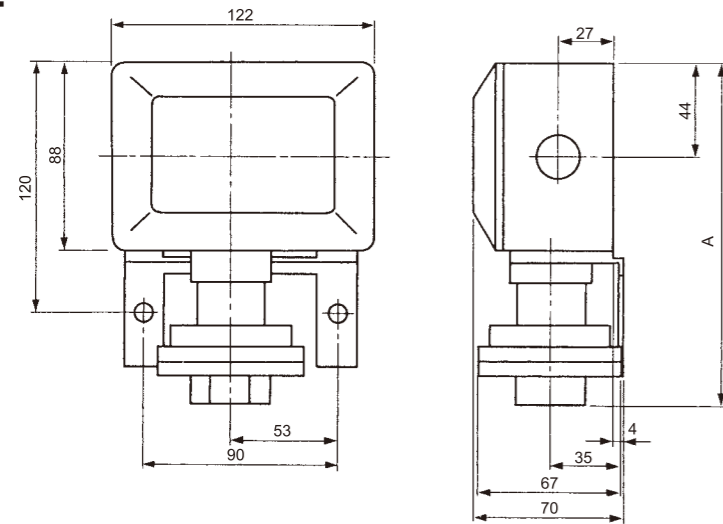
ネジサイズ	A m/m
1/4" F	152
1/2" F	152
1" F	159
2" F	165
1/2" M	165
1" M	173

±1.5m/m

C型ケース(IP66)並圧用

レンジコード PxxxM

No 2



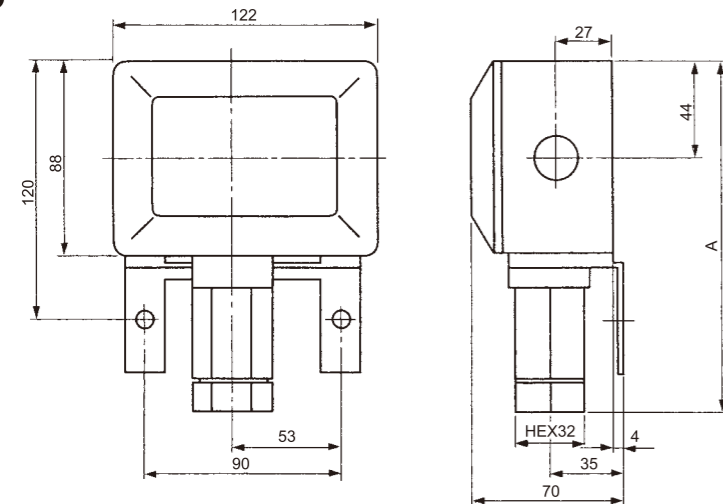
ネジサイズ	A m/m
1/4" F	152
1/2" F	152
1/2" M	165
1" M	173

±1.5m/m

C型ケース(IP66)高圧用

レンジコード PxxxH

No 3



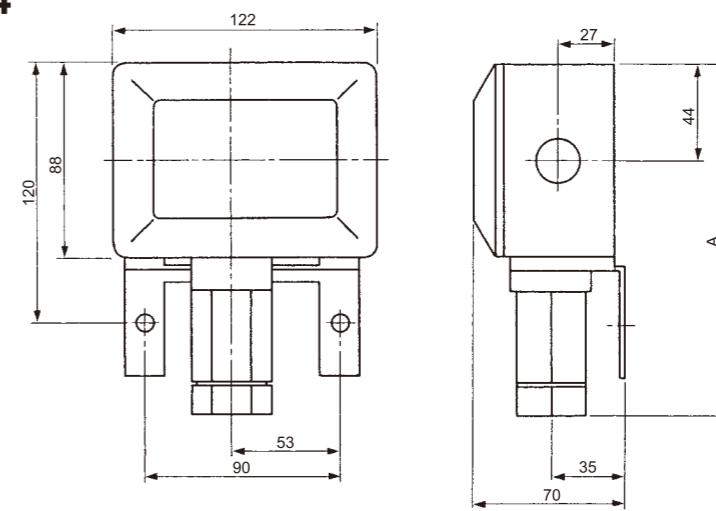
ネジサイズ	A m/m
1/4" F	152
1/2" F	156
1/2" M	172
1" M	177

±1.5m/m

C型ケース(IP66)液圧用

レンジコード PxxxF

No 4



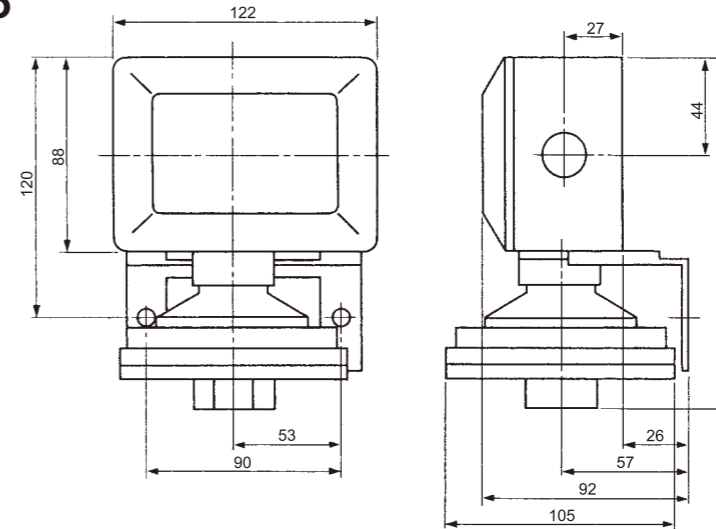
ネジサイズ	A m/m
1/4" F	160
1/2" F	166

±1.5m/m

C型ケース(IP66)真空スイッチ(低圧用)

レンジコード VxxxL

No 5



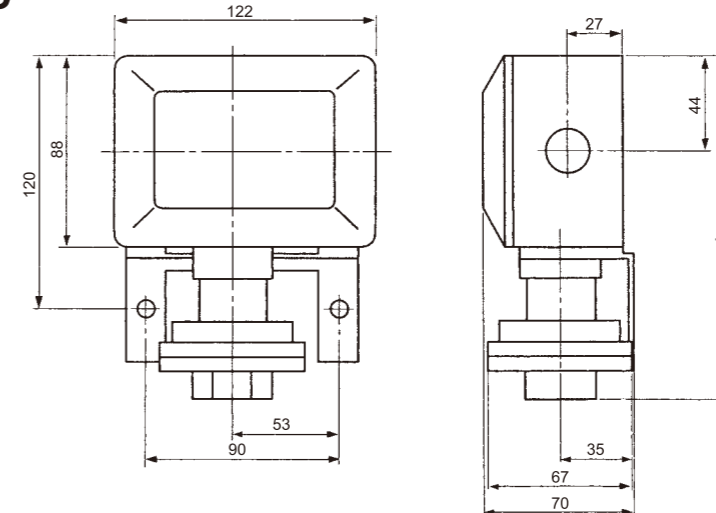
ネジサイズ	A m/m
1/4" F	173
1/2" F	173
1/2" M	173

±1.5m/m

C型ケース(IP66)真空スイッチ(並圧用)

レンジコード VxxxM

No 6



ネジサイズ	A m/m
1/4" F	173
1/2" F	173
1/4" M	173

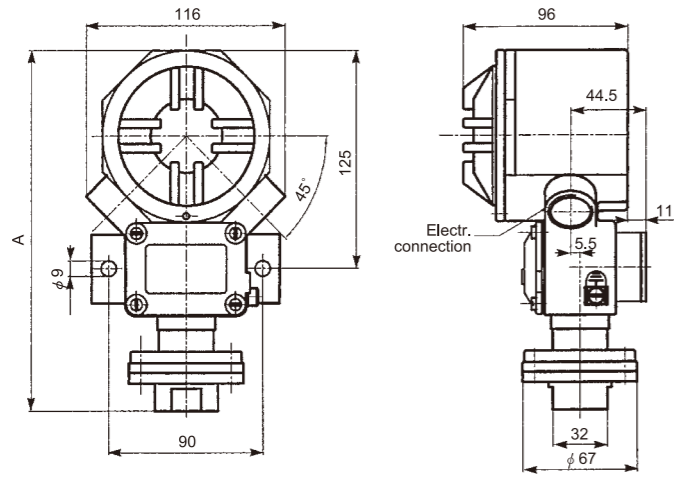
±1.5m/m



耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)並圧用

レンジコード P×××M

No 13



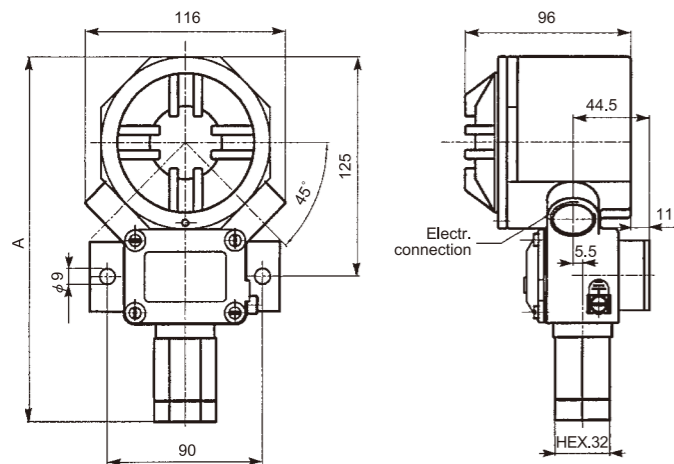
TYPE	A m/m
1/4" F	207
1/2" F	207
1/2" M	220
1" M	228

±1.5m/m

耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)高圧用

レンジコード P×××H

No 14



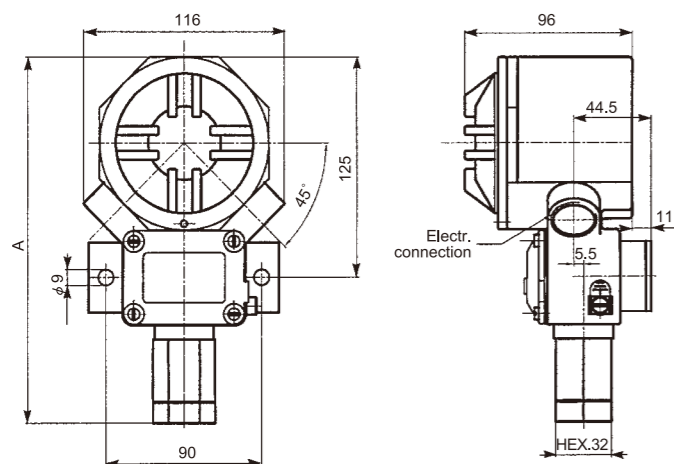
TYPE	A m/m		
	P...H	P...F	V...H
1/4" F	207	215	222
1/2" F	211	221	229
1/2" M	228	-	-
1" M	233	-	-

±1.5m/m

耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)液圧用

レンジコード P×××F

No 15



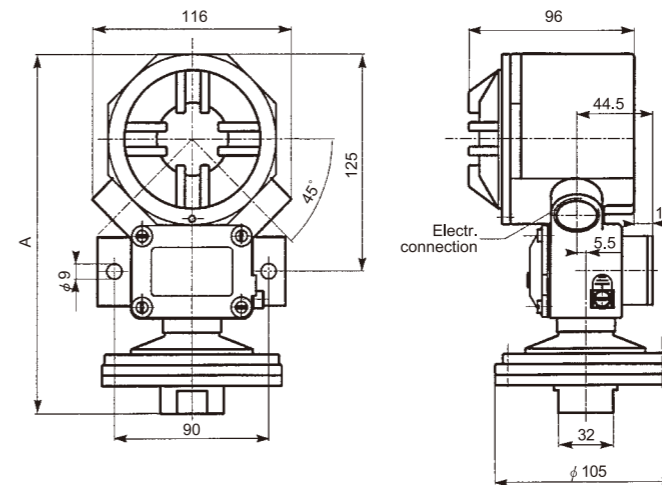
TYPE	A m/m		
	P...H	P...F	V...H
1/4" F	207	215	222
1/2" F	211	221	229
1/2" M	228	-	-
1" M	233	-	-

±1.5m/m

耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)真空スイッチ(低圧用)

レンジコード V×××L

No 16



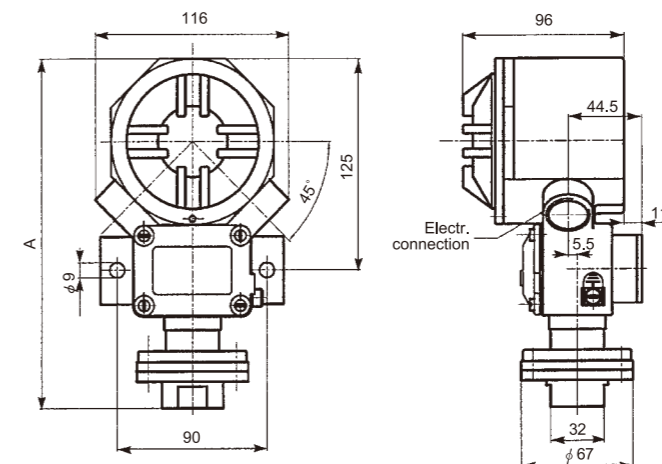
TYPE	A m/m	
	SS 316 Casted	Other Materials*
1/4" F	224	228
1/2" F	224	228

±1.5m/m

耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)真空スイッチ(並圧用)

レンジコード V×××M

No 17



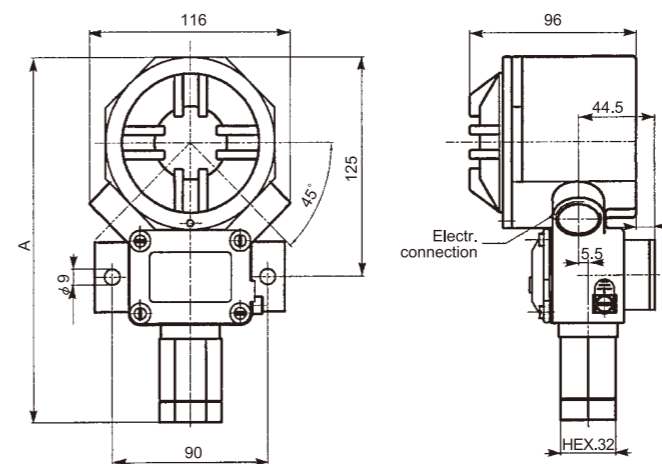
TYPE	A m/m	
	SS 316 Casted	Other Materials*
1/4" F	224	228
1/2" F	224	228
1/2" M	224	228

±1.5m/m

耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)真空スイッチ(高圧用)

レンジコード V×××H

No 18

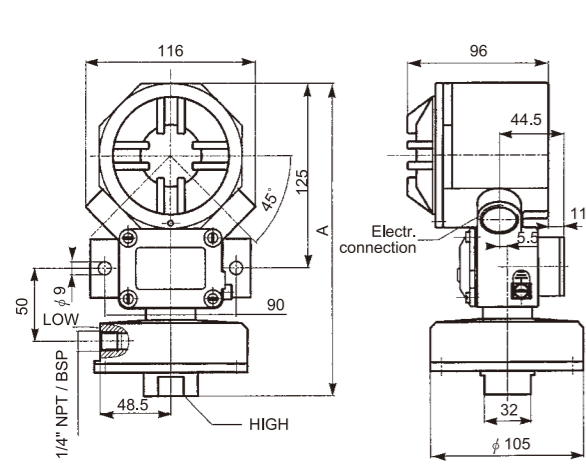


TYPE	A m/m		
	P...H	P...F	V...H
1/4" F	207	215	222
1/2" F	211	221	229
1/2" M	228	-	-
1" M	233	-	-

±1.5m/m

耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)差圧スイッチ レンジコード D×××L

No 19

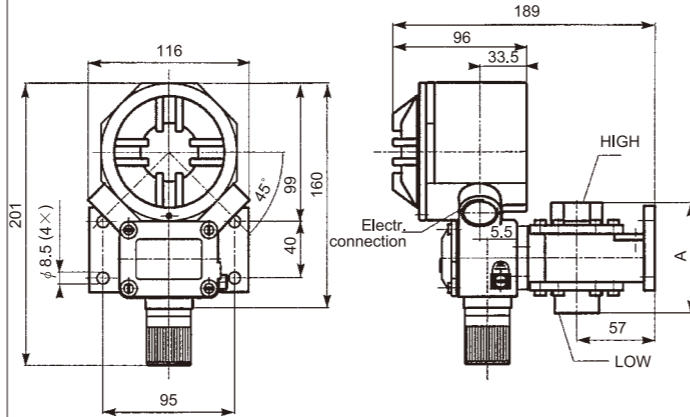


TYPE	A m/m
1/4" F	211
1/2" F	211
1" F	219
1/2" M	224

±1.5m/m

耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)差圧スイッチ レンジコード D×××M

No 20

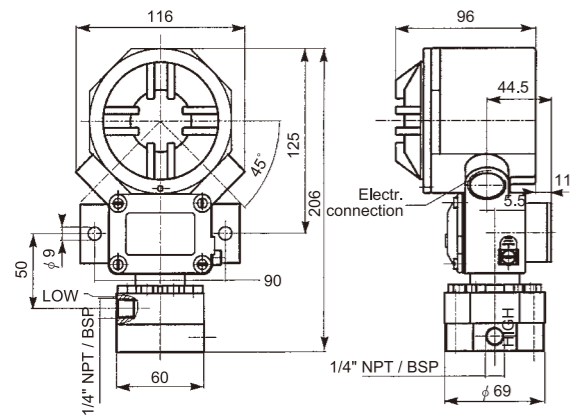


TYPE	A m/m
1/4" F	78
1/2" F	78
1/2" M	105
1" M	121

±1.5m/m

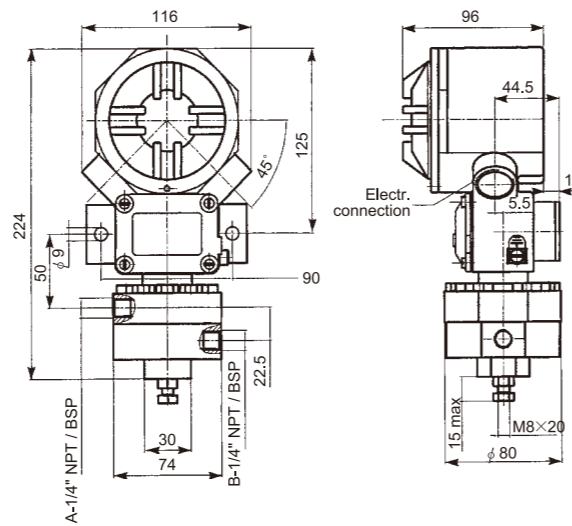
耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)差圧スイッチ レンジコード D×××H

No 21



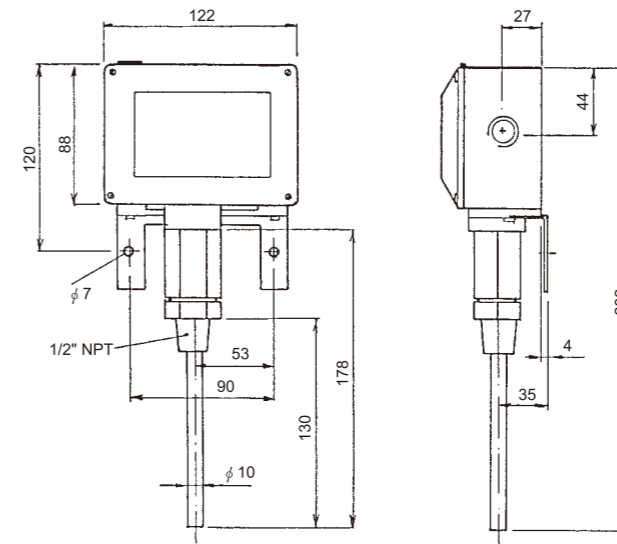
耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)隔測型 レンジコード D356D

No 22



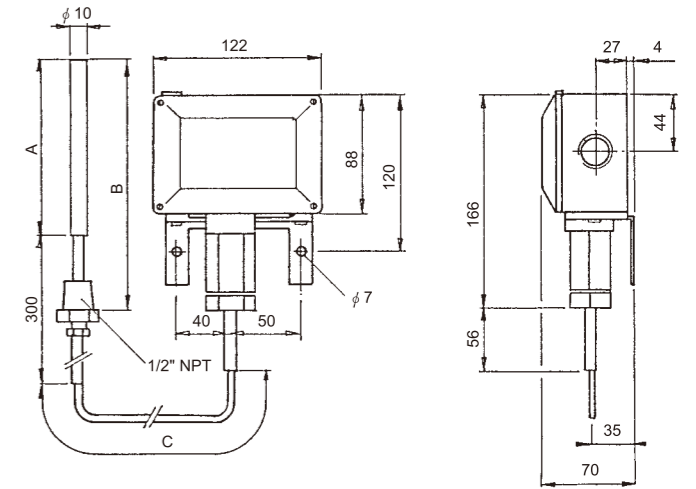
C型ケース(IP66)直結型 レンジコード T×××H

No 23



C型ケース(IP66)隔測型 レンジコード T×××H

No 24

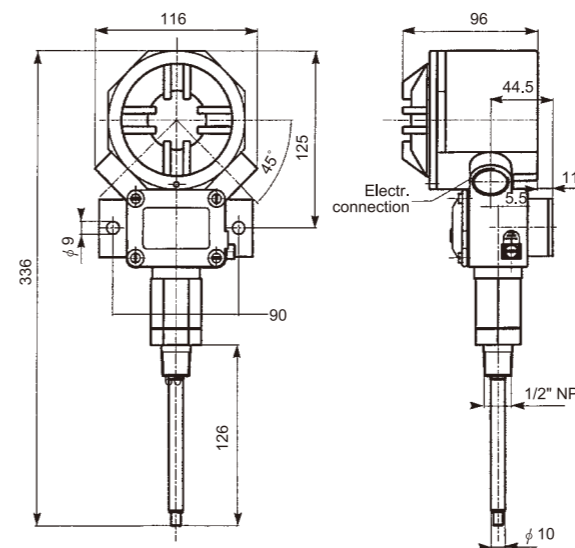


TYPE	A	B	C
C02 - SO	135	155-420	2000
C03 - SO	135	155-420	3000
C05 - SO	175	195-460	5000
C10 - SO	255	275-530	10000

±1.5m/m

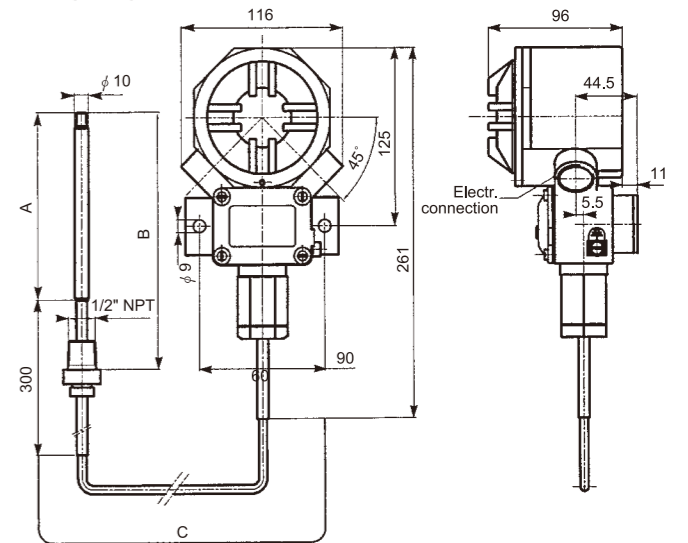
耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)直結型 レンジコード T×××H

No 25



耐圧防爆型(3nG<sub>5</sub>)隔測型

No 26



TYPE	A	B	C
T...H/C02	135	155-420	2000
T...H/C03	135	155-420	3000
T...H/C05	175	195-460	5000
T...H/C10	255	275-530	10000

±1.5m/m