

PCシリーズ

PCS 単動押出形

PCD 複動形

■ 仕様

作動形式		単動押出形、複動形
シリンダ径	mm	20~50
ストローク	mm	10~50
使用流体		圧縮清浄空気
使用圧力範囲	MPa	0.015~0.7 注1)
使用温度範囲	℃	0~60
軸受形式		メタルガイド
取付形式		基本形、エル形、軸直角エル形 フロントフランジ形、リアフランジ形

注1) シリンダ径20は0.02~0.7

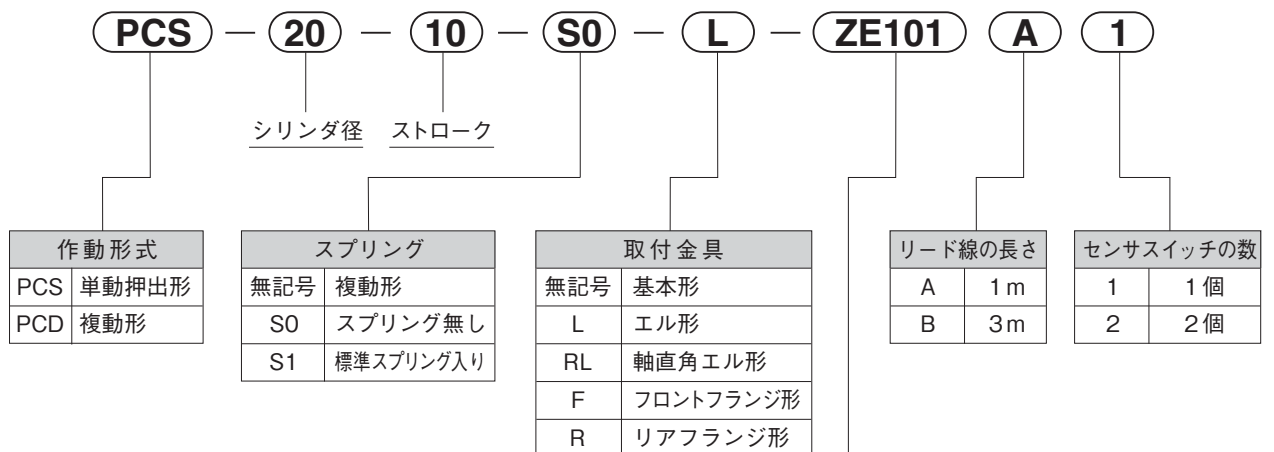
■ 特徴

BFダイヤフラムの無類の特徴をつめ込んだJIS 準拠形状のBFシリンダです。

- JIS B 8368の取付寸法1PS シリンダの規格に準拠しています。
- 抜群の気密性があります。
- 埋め込み式のセンサスイッチと悪条件下での誤作動を防ぐ強磁界用センサの取り付けが可能です。

■ 型式表示法

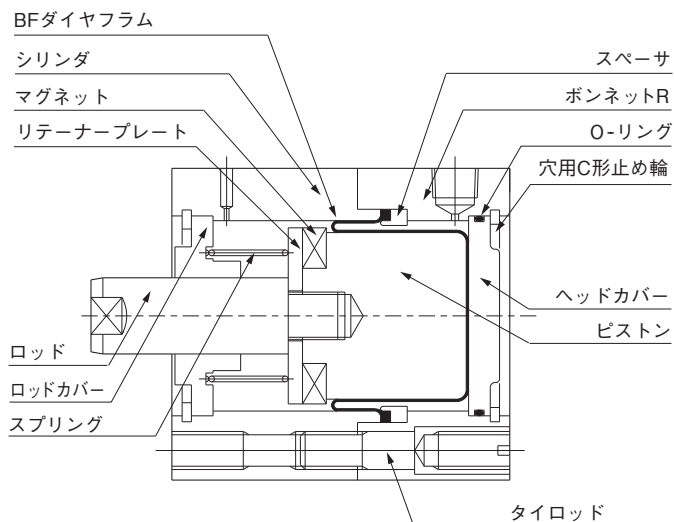
※製品貼付ラベルの表記は、シリンダ本体のみの型式になります。



センサスイッチ	
無記号	無し
ZE135	2線式無接点タイプ表示灯付, リード線横出し, DC 10~28V
ZE155	3線式無接点タイプ表示灯付, リード線横出し, DC 4.5~28V
ZE235	2線式無接点タイプ表示灯付, リード線上出し, DC 10~28V
ZE255	3線式無接点タイプ表示灯付, リード線上出し, DC 4.5~28V
ZE101	2線式有接点タイプ表示灯なし, リード線横出し, DC5~28V, AC85~115V
ZE201	2線式有接点タイプ表示灯なし, リード線上出し, DC5~28V, AC85~115V
ZE102	2線式有接点タイプ表示灯付, リード線横出し, DC10~28V, AC85~115V
ZE202	2線式有接点タイプ表示灯付, リード線上出し, DC10~28V, AC85~115V

内部構造と各部名称及び材質

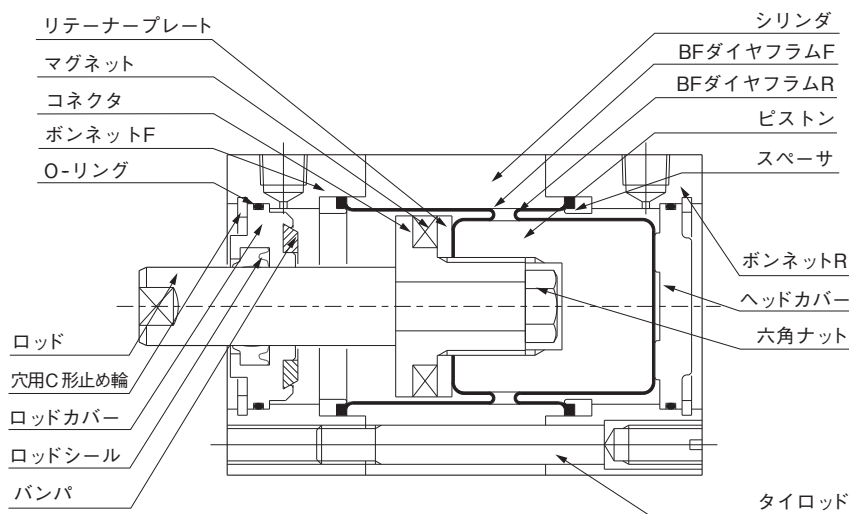
単動押出形



■主要部材質

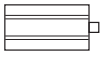
名称	材質
ボンネットR	アルミ合金 (アルマイト処理)
シリンダ	アルミ合金 (アルマイト処理)
スペーサ	アルミ合金 (アルマイト処理)
ピストン	アルミ合金 (アルマイト処理)
ロッド	ステンレス鋼 (硬質クロムメッキ) φ50のみ硬鋼 (硬質クロムメッキ)
プレート	アルミ合金 (アルマイト処理)
スプリング	ピアノ線鋼
マグネット	樹脂マグネット
ロッドカバー	アルミ合金 (耐摩耗性表面処理)
ヘッドカバー	アルミ合金 (アルマイト処理)
タイロッド	ステンレス鋼
BFダイヤフラム	布入りニトリルゴム
O-リング	ニトリルゴム
ストップリング	硬鋼

複動形

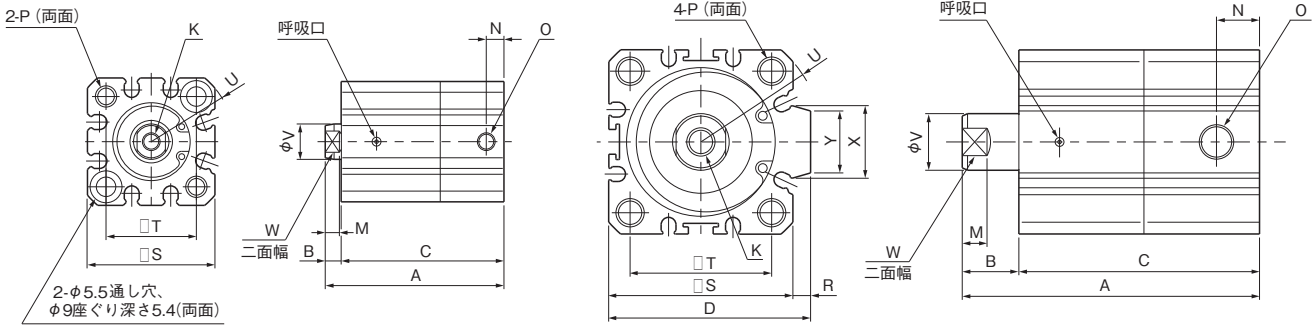


■主要部材質

名称	材質
ボンネットF,R	アルミ合金 (アルマイト処理)
シリンダ	アルミ合金 (アルマイト処理)
スペーサ	アルミ合金 (アルマイト処理)
ピストン	アルミ合金 (アルマイト処理)
ロッド	ステンレス鋼 (硬質クロムメッキ) φ50のみ硬鋼 (硬質クロムメッキ)
コネクタ	アルミ合金 (アルマイト処理)
プレート	アルミ合金 (アルマイト処理)
マグネット	樹脂マグネット
六角ナット	軟鋼
ロッドカバー	アルミ合金 (耐摩耗性表面処理)
ヘッドカバー	アルミ合金 (アルマイト処理)
タイロッド	ステンレス鋼
BFダイヤフラム	布入りニトリルゴム
ロッドシール	ニトリルゴム
バンパ	ウレタンゴム
O-リング	ニトリルゴム
ストップリング	硬鋼



基本形寸法図 及び内部構造

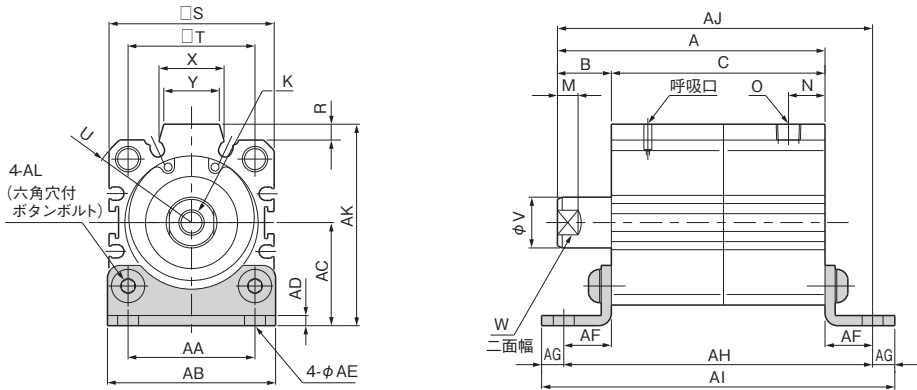


■ PCS形 基本寸法表

形式	A	B	C	D	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	有効受圧面積 (mm ²)	ばね反力 (N)		BFダイヤフラム
																			標準トルク	全ストローク	
20-10-S1	50.5	4.5	46	—	M5×0.8 深さ7	4	5	M5×0.8	M6 深さ12	—	36	25.5	R23.5	10	8	—	—	269	2.94	4.90	PC-DM1-20-20
32-10-S1	74	15	59	49.5	M8×1.25 深さ13	6.5	7.5	Rc1/8	M6 深さ12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15	684	4.90	7.85	PC-DM1-32-32
40-10-S1	88	17	71	57	M8×1.25 深さ13	6.5	11.5	Rc1/8	M6 深さ12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5	1100	7.85	11.8	PC-DM1-40-40



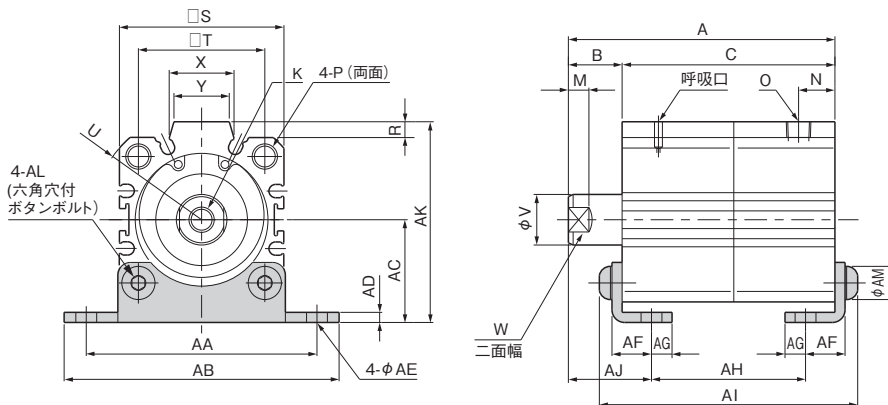
エル形寸法図



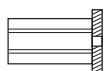
形式	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1-L	74	15	59	34	45	28.5	3.2	6.6	15	7	89	103	89	55.5	M6×12	M8×1.25 深さ13	6.5	7.5	Rc1/8	M6 深さ12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1-L	88	17	71	40	53	32.5	3.2	6.6	15	7	101	115	103	63.5	M6×12	M8×1.25 深さ13	6.5	11.5	Rc1/8	M6 深さ12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5



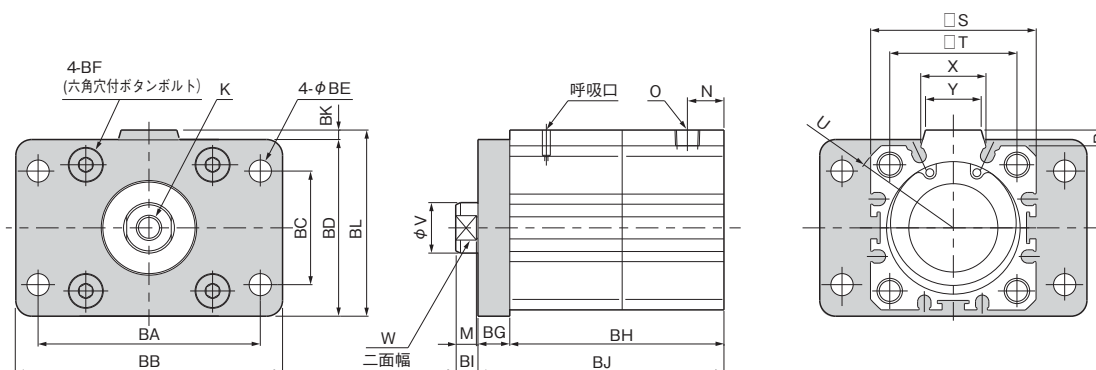
軸直角エル形寸法図



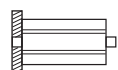
形式	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1-RL	74	15	59	65	78	28.5	3.2	6.6	12.5	6.5	40.4	73.4	24.3	55.5	M6×12	10.5	M8×1.25 深さ13	6.5	7.5	Rc1/8	M6 深さ12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1-RL	88	17	71	73	87	32.5	3.2	6.6	12.5	6.5	52.4	85.4	26.3	63.5	M6×12	10.5	M8×1.25 深さ13	6.5	11.5	Rc1/8	M6 深さ12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5



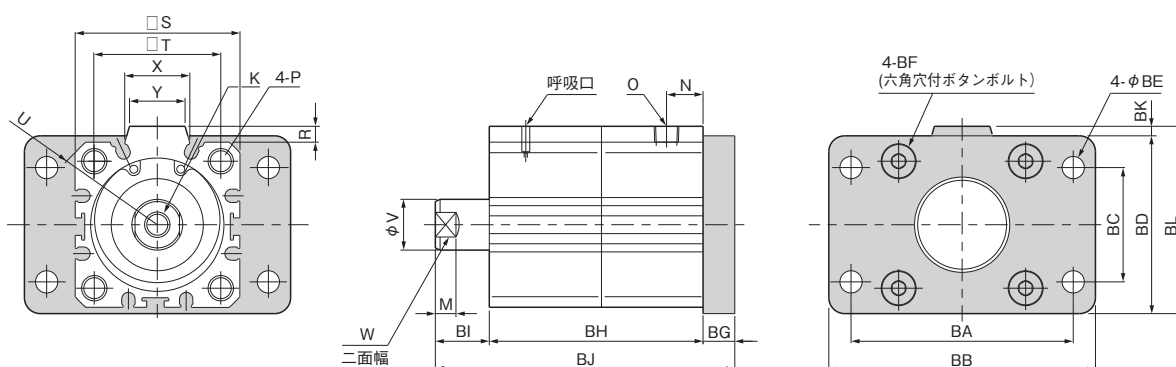
フロントフランジ形寸法図



形 式	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1-F	58	72	33	48	7	M6×12	8	59	7	67	3	51	M8×1.25深さ13	6.5	7.5	Rc1/8	M6深さ12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1-F	70	84	36	56	7	M6×15	10	71	7	81	3	59	M8×1.25深さ13	6.5	11.5	Rc1/8	M6深さ12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

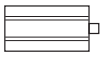


リアフランジ形寸法図



形 式	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1-R	58	72	33	48	7	M6×12	8	59	15	82	3	51	M8×1.25深さ13	6.5	7.5	Rc1/8	M6深さ12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1-R	70	84	36	56	7	M6×15	10	71	17	98	3	59	M8×1.25深さ13	6.5	11.5	Rc1/8	M6深さ12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

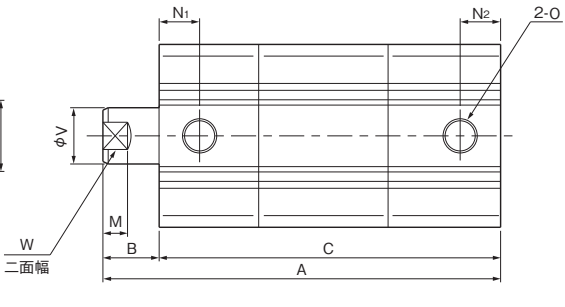
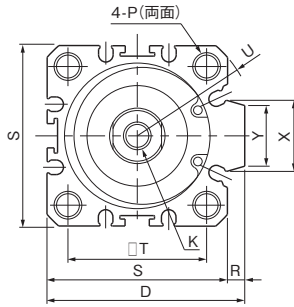
PCD-20-10 ~ 50-50



基本形寸法図 及び内部構造

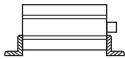
2-φ5.5通し穴
φ9座ぐり深さ5.4(両面)

2-P(両面)

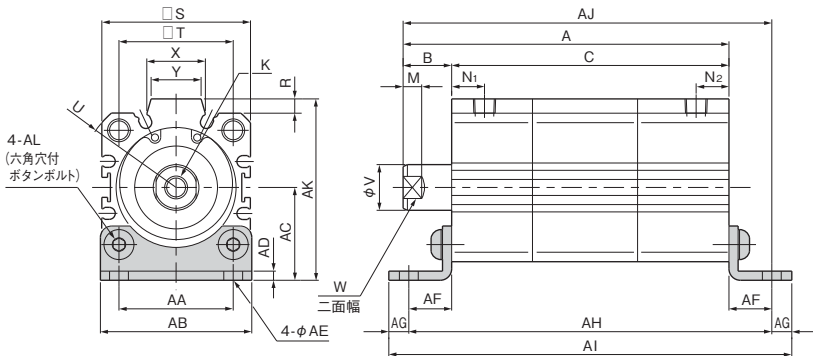


■ PCD形 基本寸法表

形式	A	B	C	D	K	M	N ₁	N ₂	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	有効受圧面積(mm ²)		BFダイヤフラム	
																			押側	引側		
20-10	58	4.5	53.5	—	M5×0.8 深さ7	4	10	5	M5×0.8	M6 深さ12	—	36	25.5	R23.5	10	8	—	—	269	190	PC-DM1-20-20	
	20		68																			63.5
32-10	96	15	81	49.5	M8×1.25 深さ13	6.5	11	7.5	Rc1/8	M6 深さ12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15	684	483	PC-DM1-32-32	
	20		96																			81
	30		106																			91
40-10	114	17	97	57	M8×1.25 深さ13	6.5	11.5	11.5	Rc1/8	M6 深さ12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5	1100	903	PC-DM1-40-40	
	20		114																			97
	30		124																			107
	40		134																			117
50-20	136	18	118	71	M10×1.5 深さ15	7	12	12	Rc1/4	M8 深さ16	7	64	50	R42.5	20	17	21.6	19	1770	1450	PC-DM1-50-50	
	30		136																			118
	40		146																			128
	50		156																			138

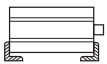


エル形寸法図

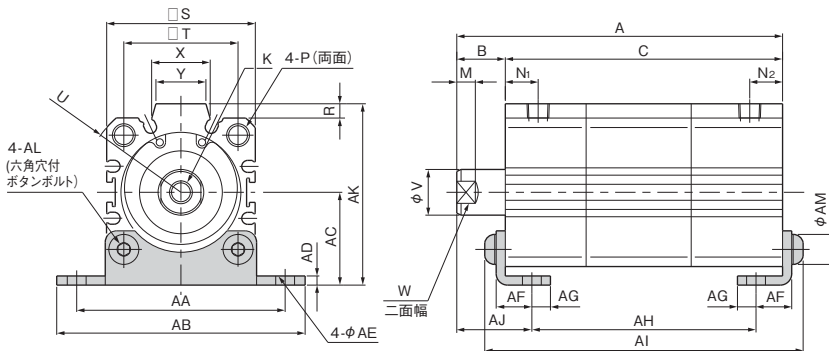


形式	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL
32-10-L	96	81	15	81	34	45	28.5	3.2	6.6	15	7	111	125	111	M6 × 12
	20-L	96		81	121	135	121								
	30-L	106		91	127	141	129								
40-10-L	114	97	17	97	40	53	32.5	3.2	6.6	15	7	127	141	129	M6 × 12
	20-L	114		97	127	141	129								
	30-L	124		107	137	151	139								
	40-L	134		117	147	161	149								
50-20-L	136	118	18	118	50	64	38	3.2	9	18	9	154	172	154	M8 × 15
	30-L	136		118	154	172	154								
	40-L	146		128	164	182	164								
	50-L	156		138	174	192	174								

形式	K	M	N ₁	N ₂	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	
32-10-L	M8×1.25 深さ13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 深さ12	4.5	45	34	R 30	16	14	17.4	15	
	40-10-L	M8×1.25 深さ13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 深さ12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
		50-20-L	M10×1.5 深さ15	7	12	12	Rc 1/4	M8 深さ16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6

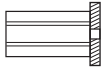


軸直角エル形寸法図

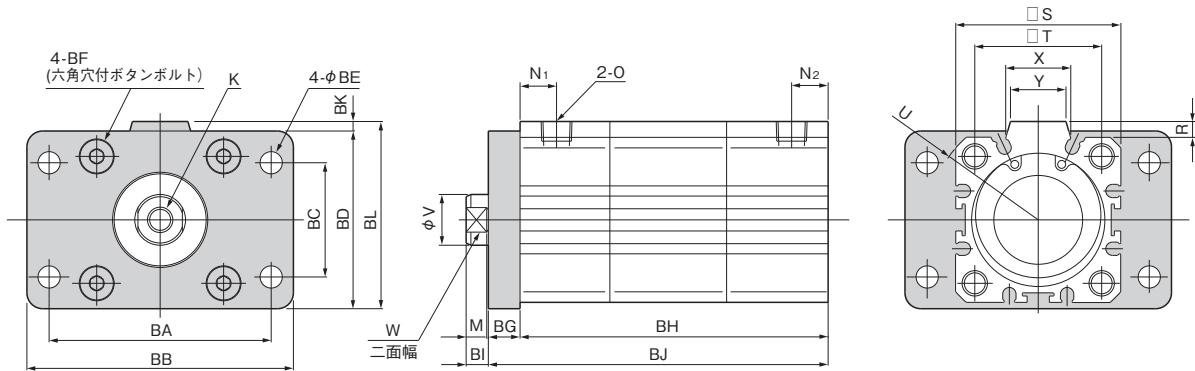


形式	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
32-10-RL	96	81	15	81	65	78	28.5	3.2	6.6	12.5	6.5	62.4	95.4	24.3	55.5	M6 × 10.5
	20-RL	96		81	62.4	95.4	24.3									
	30-RL	106		91	72.4	105.4	24.3									
40-10-RL	114	97	17	97	73	87	32.5	3.2	6.6	12.5	6.5	78.4	111.4	26.3	63.5	M6 × 10.5
	20-RL	114		97	78.4	111.4	26.3									
	30-RL	124		107	88.4	121.4	26.3									
	40-RL	134		117	98.4	131.4	26.3									
50-20-RL	136	118	18	118	87	103	38	3.2	9	14	8	96.4	134.4	28.8	77	M8 × 15
	30-RL	136		118	96.4	134.4	28.8									
	40-RL	146		128	106.4	144.4	28.8									
	50-RL	156		138	116.4	154.4	28.8									

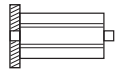
形式	K	M	N ₁	N ₂	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	
32-10-RL	M8×1.25 深さ13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 深さ12	4.5	45	34	R 30	16	14	17.4	15	
	40-10-RL	M8×1.25 深さ13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 深さ12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
		50-20-RL	M10×1.5 深さ15	7	12	12	Rc 1/4	M8 深さ16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6



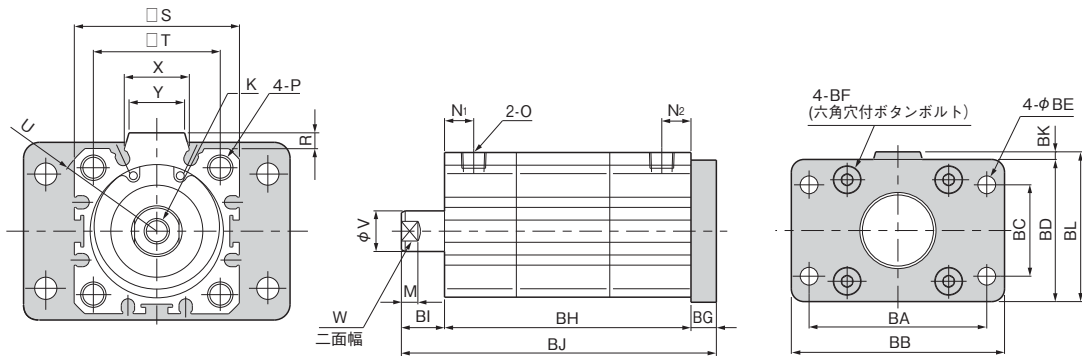
フロントフランジ形寸法図



形式	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N ₁	N ₂	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-F						M6	8	81		89																
20-F	58	72	33	48	7	M6	8	81	7	89	3	51	M8×1.25 深さ13	6.5	11	7.5	Rc1/8	M6 深さ12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
30-F						M6	8	91		99																
40-10-F						M6	10	97		107																
20-F	70	84	36	56	7	M6	10	97	7	107	3	59	M8×1.25 深さ13	6.5	11.5	11.5	Rc1/8	M6 深さ12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5
30-F						M6	10	107		117																
40-F						M6	10	117		127																
50-20-F						M8	10	118		128																
30-F	86	104	47	70	9	M8	10	118	8	128	4	74	M10×1.5 深さ15	7	12	12	Rc1/4	M8 深さ16	7	64	50	R42.5	20	17	21.6	19
40-F						M8	10	128		138																
50-F						M8	10	138		148																



リアフランジ形寸法図



形式	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N ₁	N ₂	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-R						M6	8	81		104																
20-R	58	72	33	48	7	M6	8	81	15	104	3	51	M8×1.25 深さ13	6.5	11	7.5	Rc1/8	M6 深さ12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
30-R						M6	8	91		114																
40-10-R						M6	10	97		124																
20-R	70	84	36	56	7	M6	10	97	17	124	3	59	M8×1.25 深さ13	6.5	11.5	11.5	Rc1/8	M6 深さ12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5
30-R						M6	10	107		134																
40-R						M6	10	117		144																
50-20-R						M8	10	118		146																
30-R	86	104	47	70	9	M8	10	118	18	146	4	74	M10×1.5 深さ15	7	12	12	Rc1/4	M8 深さ16	7	64	50	R42.5	20	17	21.6	19
40-R						M8	10	128		156																
50-R						M8	10	138		166																

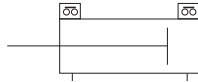
センサスイッチ

無接点タイプ

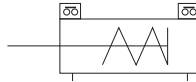
有接点タイプ

〈表示記号〉

複動形



単動押出形



〈仕様〉

■無接点タイプ

項目	形式	ZE135	ZE155	ZE235	ZE255
配線方式		2線式	3線式	2線式	3線式
リード線引出し方向		横出し		上出し	
電源電圧		—	DC4.5~28V	—	DC4.5~28V
負荷電圧		DC10~28V	DC4.5~28V	DC10~28V	DC4.5~28V
負荷電流		2.5~20mA (25℃にて、60℃では10mA)	40mA Max.	25~20mA (25℃にて、60℃では10mA)	40mA Max.
消費電流		—	8mA Max. (DC24V)	—	8mA Max. (DC24V)
内部降下電圧 注1		4V Max.	2V Max. (ただし、電圧10以下は20mAにて)	4V Max.	0.5V Max. (ただし、電圧10以下は20mAにて)
漏れ電流		0.7mA Max. (DC24V、25℃)	50μA Max. (DC24V)	0.7mA Max. (DC24V、25℃)	50μA Max. (DC24V)
応答時間		1ms Max.			
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケース・リード線端末間)			
耐電圧		AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケース・リード線端末間)			
耐衝撃 注2		294.2m/s ² {30.0GG} (非繰返し)			
耐振動 注2		複振幅 1.5mm・10~55Hz {88.3m/s ² (9.0G)}			
保護構造		IEC IP67、JIS C0920 (防浸形)			
動作表示		ON時赤色LED インジケータ点灯			
リード線		PCCV0.2Q×2芯(茶・青)×ℓ 注3	PCCV0.15SQ×3芯(茶・青・黒)×ℓ 注3	PCCV0.2Q×2芯(茶・青)×ℓ 注3	PCCV0.15SQ×3芯(茶・青・黒)×ℓ 注3
周囲温度		0~60℃			
保存温度範囲		-10~70℃			
質量		15g (リード線長さA:1000mmの場合)、35g (リード線長さB:3000mmの場合)			

注1：内部降下電圧は負荷電流により変動します。

注2：当社試験規格による。

注3：リード線長さ ℓ：A；1000mm，B；3000mm

■有接点タイプ

項目	形式	ZE101	ZE102	ZE201	ZE202
配線方式		2線式			
リード線引出し方向		横出し		上出し	
負荷電圧		DC5~28V	AC85~115V (r.m.s)	DC5~28V	AC85~115V (r.m.s)
負荷電流		40mA Max.	20mA Max.	40mA Max.	20mA Max.
内部降下電圧 注1		0.1V Max. (負荷電流DC40mA時)	3.0V Max.	0.1V Max. (負荷電流DC40mA時)	3.0V Max.
漏れ電流		0mA			
応答時間		1ms Max.			
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケース・リード線端末間)			
耐電圧 注2		AC1500V (50/60Hz) 1分間 (ケース・リード線端末間)			
耐衝撃 注2		294.2m/s ² {30.0GG} (非繰返し)			
耐振動		複振幅 1.5mm・10~55Hz {88.3m/s ² (9.0G)}、共振周波数 2570±250Hz			
保護構造		IEC IP67、JIS C0920 (防浸形)			
動作表示		なし	ON時赤色LED インジケータ点灯	なし	ON時赤色LED インジケータ点灯
リード線		PCCV0.2SQ×2芯(茶・青)×ℓ 注3			
周囲温度		0~60℃			
保存温度範囲		-10~70℃			
接点保護対策		要 (13ページの接点保護対策をご覧ください)			
質量		15g (リード線長さA:1000mmの場合)、35g (リード線長さB:3000mmの場合)			

注1：内部降下電圧は負荷電流により変動します。

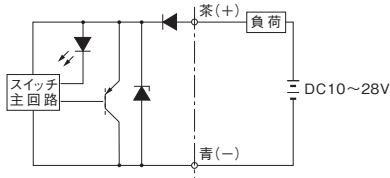
注2：当社試験規格による。

注3：リード線長さ ℓ：A；1000mm，B；3000mm

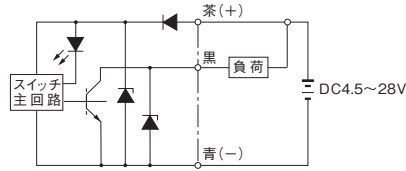
〈内部回路図〉

■ 無接点タイプ

● 2線式タイプ

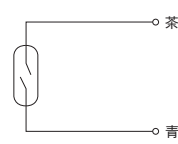


● 3線式タイプ

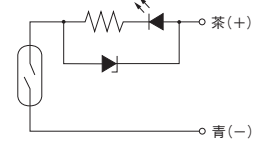


■ 有接点タイプ

● 表示灯なし



● 表示灯付

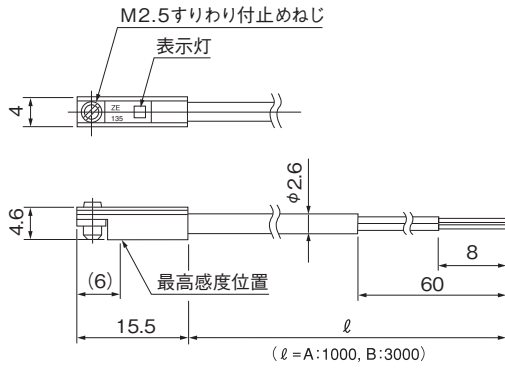


〈センサスイッチ寸法図〉

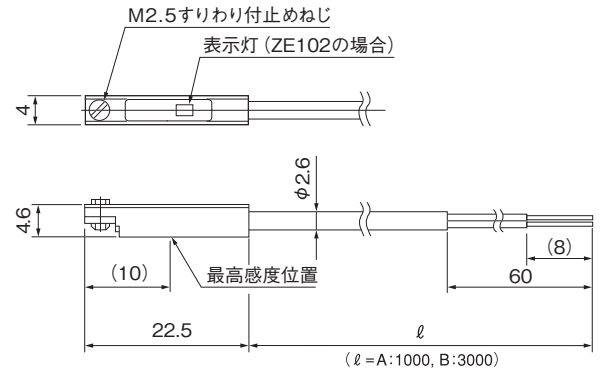
■ リード線横出し

(単位 mm)

● 無接点タイプ (ZE135, ZE155)

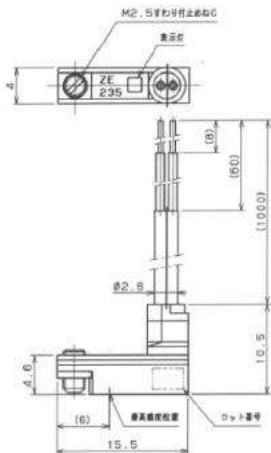


● 有接点タイプ (ZE101, ZE102)

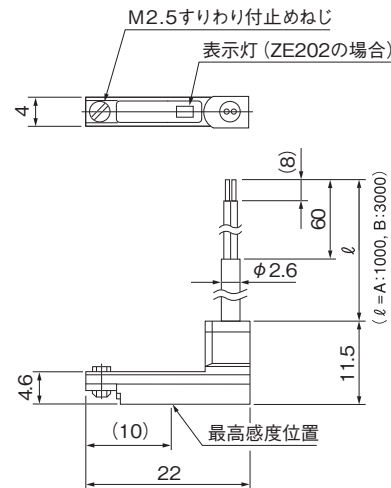


■ リード線上出し

● 無接点タイプ (ZE235, ZE255)



● 有接点タイプ (ZE201, ZE202)

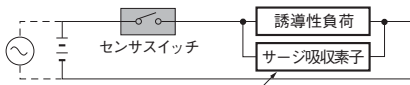


センサスイッチ

〈有接点センサスイッチの接点保護対策〉

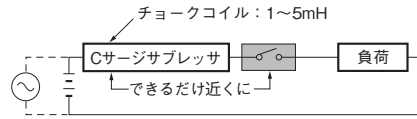
有接点センサスイッチを安定してご使用いただくために、下記の接点保護対策を行ってください。

● 誘導性負荷（電磁リレー等）を接続する場合



DCの場合……ダイオードまたはCRなど
ACの場合……CRなど
ダイオード：順方向は回路電流以上、
逆方向は回路電圧10倍
以上の逆耐圧のもの。
C：0.01～0.1μF
R：1～4kΩ

● 容量性サージが発生する場合（リード線長さが10mをこえる場合）



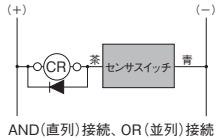
〈無接点センサスイッチの結線容量〉

2線式タイプ

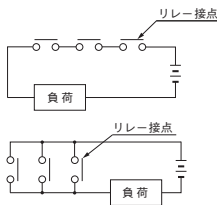
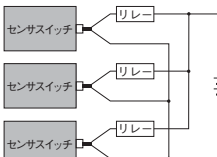
● 基本的な接続



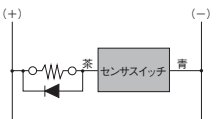
● リレーとの接続



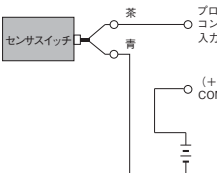
AND(直列)接続、OR(並列)接続



● 電磁弁との接続



● プログラマブルコントローラとの接続

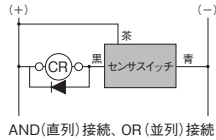


3線式タイプ

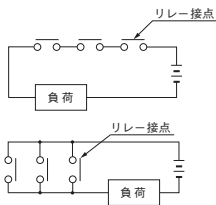
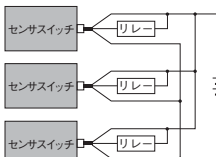
● 基本的な接続



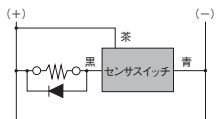
● リレーとの接続



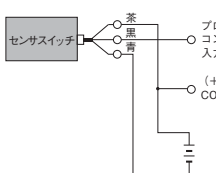
AND(直列)接続、OR(並列)接続



● 電磁弁との接続

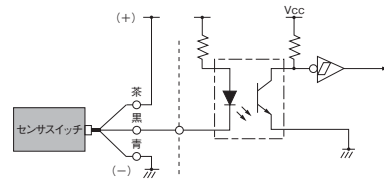


● プログラマブルコントローラとの接続

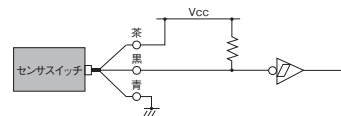


● TTLとの接続

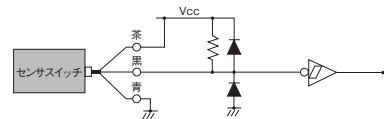
分離接続



直接接続



● C-MOSへの接続



⚠ 注意

- ① リード線の色に注意して結線してください。過電流保護がない為、誤配線しますとスイッチが破壊されます。
- ② 2線式の無接点センサスイッチはTTL、C-MOSへの接続は行わないでください。
- ③ 電磁リレー等の誘導性負荷には、サージ対策用保護ダイオードのご使用をおすすめします。
- ④ センサスイッチの個数に比例して回路電圧を低下させますのでAND(直列)接続で使用することは避けてください。
- ⑤ OR(並列)接続の場合、センサの出力どうし(例えば黒色線どうし)を直接つなぐこともできますが、漏れ電流がセンサスイッチの数分増えますので、負荷の復帰不良に注意してください。
- ⑥ センサスイッチが磁気応答形センサスイッチのため、外部磁界の強い場所での使用、および動力線など大電流への接近は避けてください。
- ⑦ リード線を強く引っ張ったり、極端に折り曲げたりして、無理な力を掛けないようにしてください。
- ⑧ 化学薬品やガスなどにさらされる環境でのご使用は避けてください。
- ⑨ 水や油のかかる雰囲気でのご使用については当社までご相談ください。