



スーパーファンロータリ 軸タイプ

SFR Series

スーパーファンロータリ テーブルタイプ

SFRT Series

●サイズ：3・10・20

JIS 記号



RoHS

仕様

項目			SFR-3	SFR-10	SFR-20	SFRT-3	SFRT-10	SFRT-20	
サイズ			3	10	20	3	10	20	
実効トルク	注1 N・m	90°	0.47	1.44	2.71	0.47	1.44	2.71	
		180°	0.35	1.08	2.03	0.35	1.08	2.03	
使用流体			圧縮空気						
作動方式		90°	ペーン形						
		180°	ペーン、ピニオンギア併用形						
最高使用圧力			MPa 0.7						
最低使用圧力			MPa 0.1						
耐圧力			MPa 1.05						
周囲温度			℃ 0~60（但し、凍結なきこと）						
接続口径			M5						
許容吸収エネルギー			mJ 0.8	1.7	3.5	1.3	6.3	9.6	
給油			不要（給油時はタービン油ISOVG32を使用）						
内部容積			cm ³ 3.7	9.1	19.4	3.7	9.1	19.4	
製品質量		90°	g 70	120	250	200	350	560	
		180°	g 120	220	430	230	430	690	
許容ラジアル荷重	注2	N	40	50	300	40	50	60	
許容スラスト荷重	注2	N	13	16	20	30	60	80	
許容モーメント			N・m	—	—	0.7	0.9	2.9	
揺動角度調整範囲		90°	—			90°±5°			
		180°	—			180°±5°			
揺動時間調整範囲			sec/90°	0.07~1.5					
テーブル振れ精度			mm	—			0.03		
バックラッシュ(SFR-180タイプのみ) 注3				1.5°以下	2.5°以下	2.5°以下	—	—	

注1：実効トルクは、使用圧力0.5MPa時のものです。

注2：SFRの許容ラジアル荷重、許容スラスト荷重は動荷重の値ではありません。

注3：バックラッシュの値は参考値です。

※SFR-□-180軸タイプの揺動角度は、190°となります。

スイッチ仕様

項目	無接点2線式	無接点3線式
	F2S	F3S
用途	プログラマブルコントローラ専用	プログラマブルコントローラ、リレー用
出力方式	—	NPN出力
電源電圧	—	DC10~28V
負荷電圧	DC10~30V	DC30V以下
負荷電流	5~20mA	50mA以下
表示灯	発光ダイオードON時点灯	
漏れ電流	1mA以下	10μA以下

注1：上記の負荷電流最大値：20mAは、25℃でのものです。スイッチ使用周囲温度が25℃より高い場合は、20mAより低くなります。（60℃にて5~10mA）

形番表示方法

●スイッチなし

SFR - 10 - 90

●スイッチ付

SFRT - 20 - 180 - F2S - D

①機種形番

㊦サイズ

㊦揺動角度

㊦スイッチ形番

㊦スイッチ数

〈形番表示例〉

SFRT-20-180-F2S-D

- ①機種 : テーブルタイプ SFRT
- ㊦サイズ : 2.0N・m
- ㊦揺動角度 : 180°
- ㊦スイッチ形番 : F2S
- ㊦スイッチ数 : 2個付

記号	内 容				
① 機種形番					
SFR	軸タイプ				
SFRT	テーブルタイプ				
㊦ サイズ					
サイズ	実効トルク (0.5MPa時)				
3	0.3 [N・m]				
10	1.0 [N・m]				
20	2.0 [N・m]				
㊦ 揺動角度					
90	90°				
180	180°				
㊦ スwitch形番					
機種	接点	表示	リード線		
F2S※	無接点	1色表示	2線		
F3S※			3線		
※リード線長さ					
無記号	1m (標準)				
3	3m (オプション)				
㊦ スwitch数					
R	右回転検出1個付				
L	左回転検出1個付				
D	2個付				

●スイッチユニット形番表示方法

SFR - F2S - D - 3

①スイッチ形番

㊦スイッチ数

㊦サイズ

記号	内 容				
① スwitch形番					
機種	接点	表示	リード線		
F2S※	無接点	1色表示	2線		
F3S※			3線		
※リード線長さ					
無記号	1m (標準)				
3	3m (オプション)				
㊦ スwitch数					
S	1個付				
D	2個付				
㊦ サイズ					
3	実効トルク0.3 [N・m] タイプ				
10	実効トルク1.0 [N・m] タイプ				
20	実効トルク2.0 [N・m] タイプ				

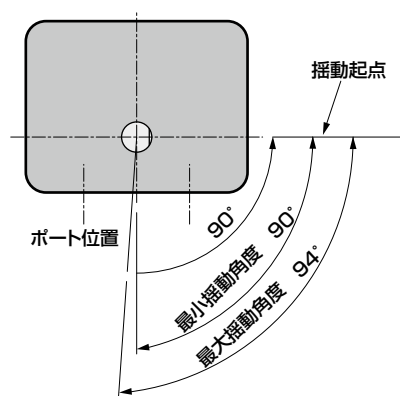
〈形番表示例〉

SFR-F2S-D-3

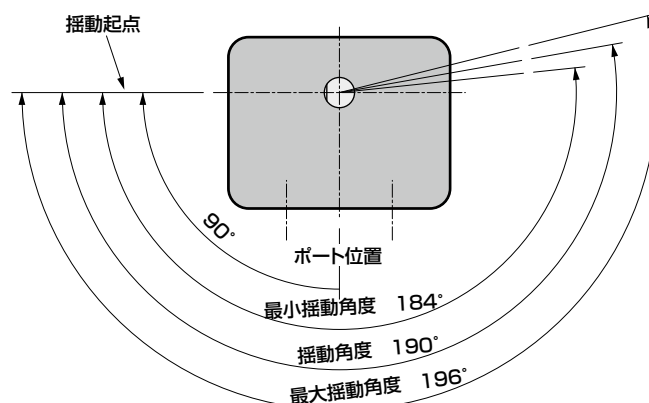
- ①スイッチ形番 : F2S
- ㊦スイッチ数 : 2個付
- ㊦サイズ : 実効トルク0.3 [N・m] タイプ

揺動起点と揺動方向

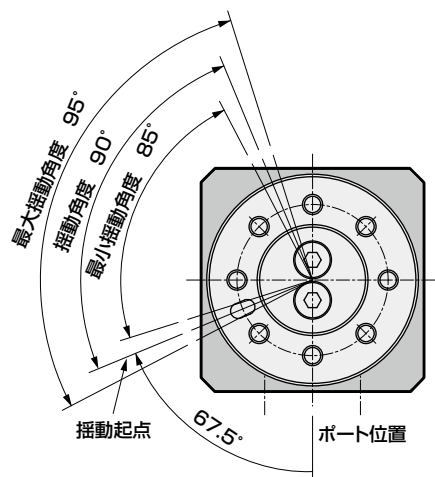
●SFR-□-90



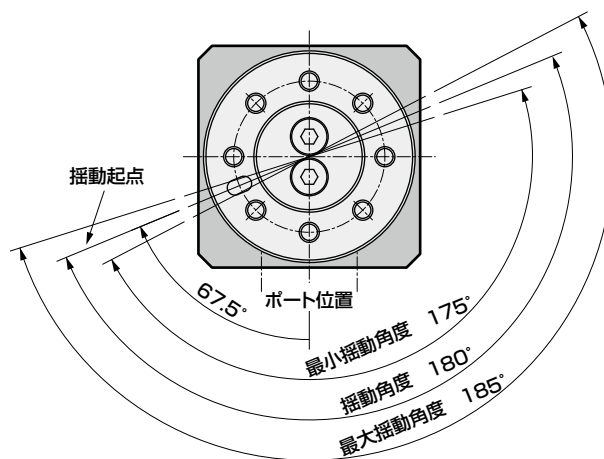
●SFR-□-180



●SFRT-□-90



●SFRT-□-180

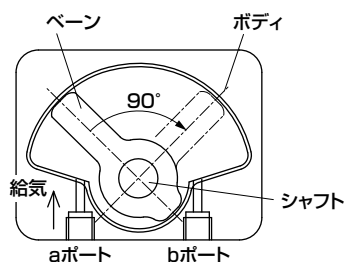


作動原理

●90°タイプ

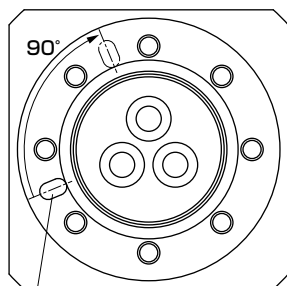
①テーブル位置決め穴が時計方向揺動時

・ベーン部



aポートから給気すると、ストッパ(軸タイプはストッパピン)で止まっていたベーンが時計方向へ揺動します。90°揺動後ストッパ(軸タイプはボディ)にベーンが当たり、止まります。

・テーブル部

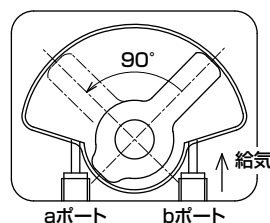


位置決め穴

シャフトとテーブルが直結しているため、ベーンと同様の方向(時計方向)へテーブル上面の位置決め穴(軸タイプはDカット面)が90°揺動します。

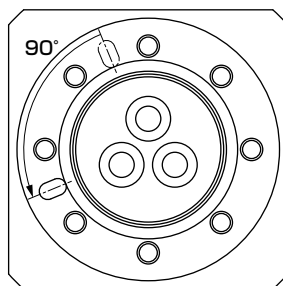
②テーブル位置決め穴が反時計方向揺動時

・ベーン部



bポートから給気すると、ベーンが反時計方向へ揺動します。90°揺動後ストッパ(軸タイプはストッパピン)にベーンが当たり、止まります。

・テーブル部

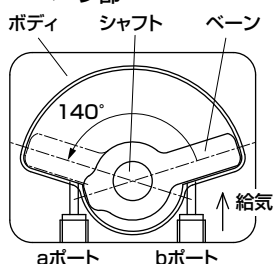


シャフトとテーブルが直結しているため、ベーンと同様の方向(反時計方向)へテーブル上面の位置決め穴(軸タイプはDカット面)が90°揺動します。

●180°タイプ

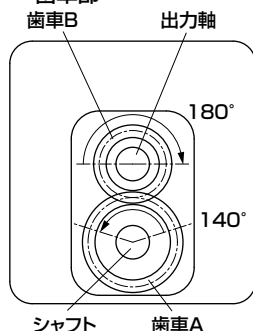
①テーブル位置決め穴が時計方向揺動時

・ベーン部



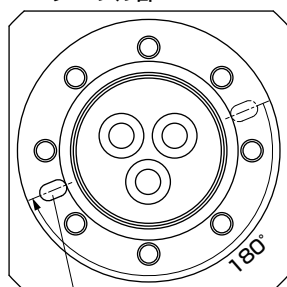
bポートから給気すると、ベーンが反時計方向へ揺動します。140°揺動後ストッパに当たり、止まります。軸タイプは145°揺動しボディにベーンが当たり止まります。

・歯車部



シャフト(ベーン連結)→歯車A→歯車B→出力軸(テーブル連結)と力が伝わり出力軸が揺動します。このとき歯車部のギア比により140°の揺動角度が180°に増幅されます。軸タイプは145°の揺動角度が190°に増幅されます。また出力軸はシャフトと逆方向(時計方向)へ揺動をします。

・テーブル部

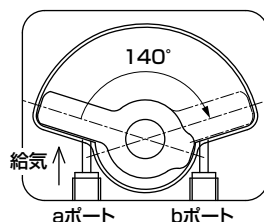


位置決め穴

歯車部で揺動方向が時計方向となったため、テーブル上面の位置決め穴(軸タイプはDカット面)は時計方向へ揺動します。

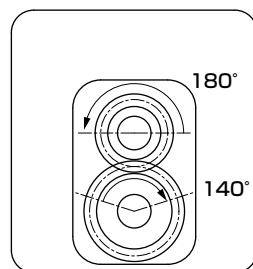
②テーブル位置決め穴が反時計方向揺動時

・ベーン部



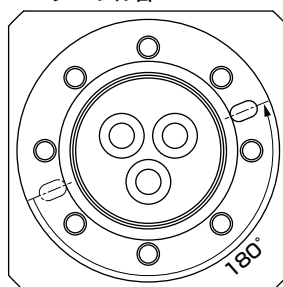
bポートから給気すると、ベーンが時計方向へ揺動します。140°揺動後ストッパに当たり、止まります。軸タイプは145°揺動しボディにベーンが当たり止まります。

・歯車部



シャフト(ベーン連結)→歯車A→歯車B→出力軸(テーブル連結)と力が伝わり出力軸が揺動します。このとき歯車部のギア比により140°の揺動角度が180°に増幅されます。軸タイプは145°の揺動角度が190°に増幅されます。また出力軸はシャフトと逆方向(反時計方向)へ揺動をします。

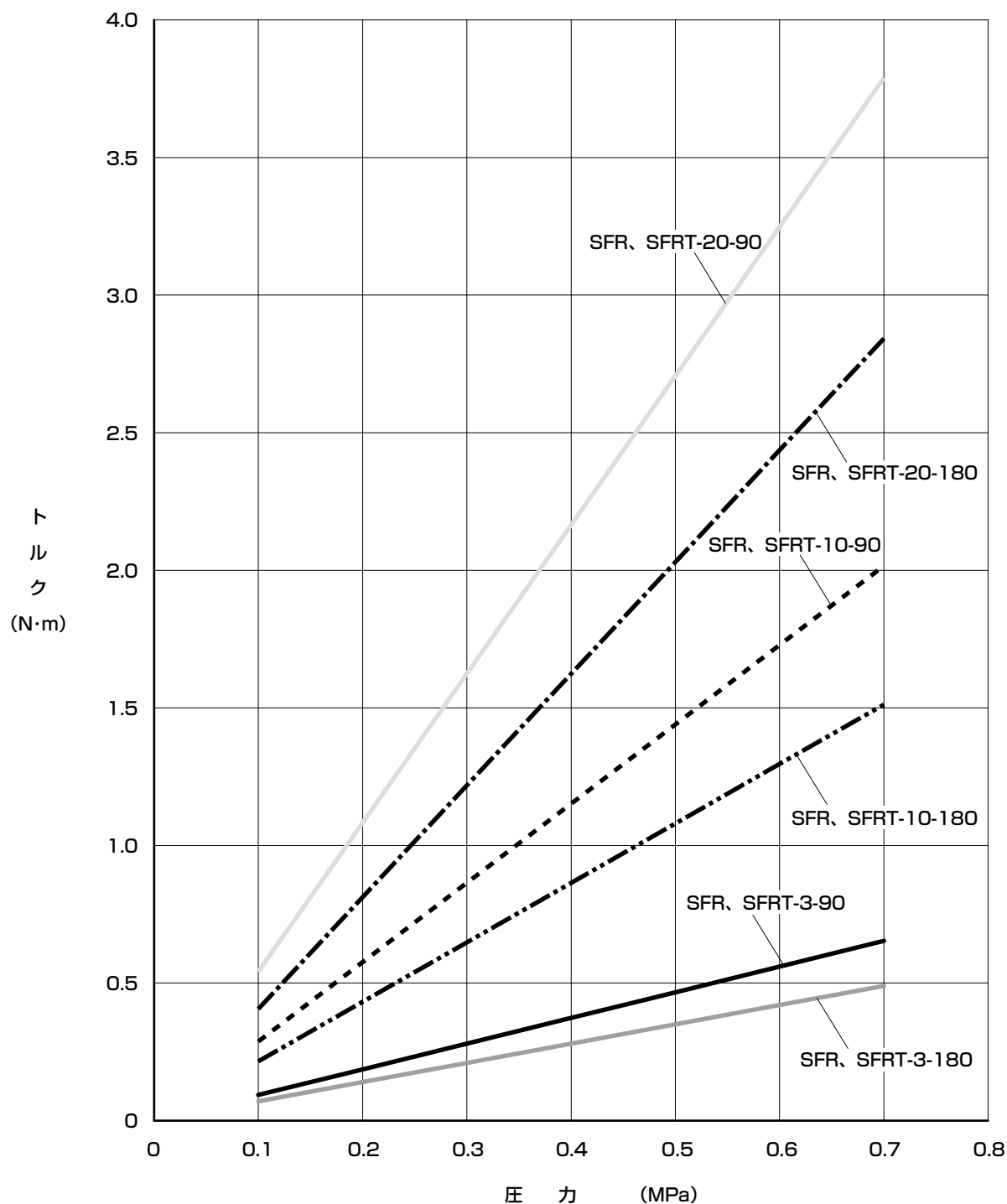
・テーブル部



歯車部で揺動方向が反時計方向となったため、テーブル上面の位置決め穴(軸タイプはDカット面)は反時計方向へ揺動します。

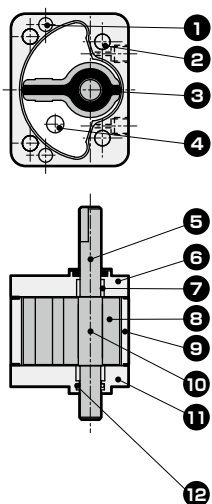
※SFRも同様の機構のため、上記のような作動となります。ただし、揺動角度は190°になります。

3.実効トルク線図

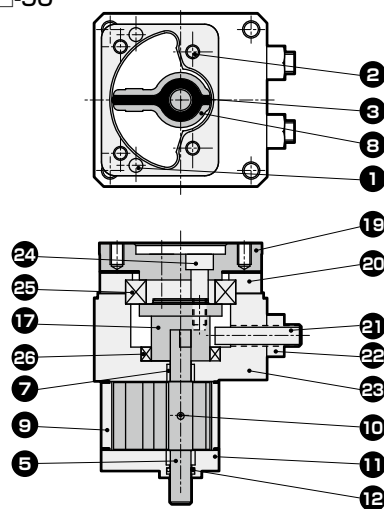


内部構造および部品リスト

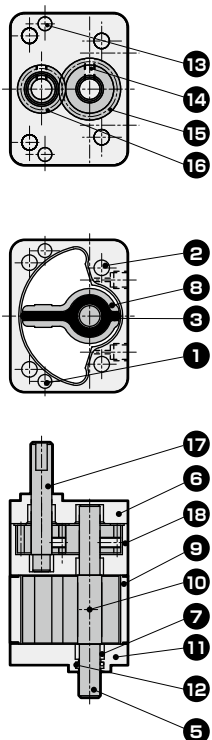
●SFR-□-90



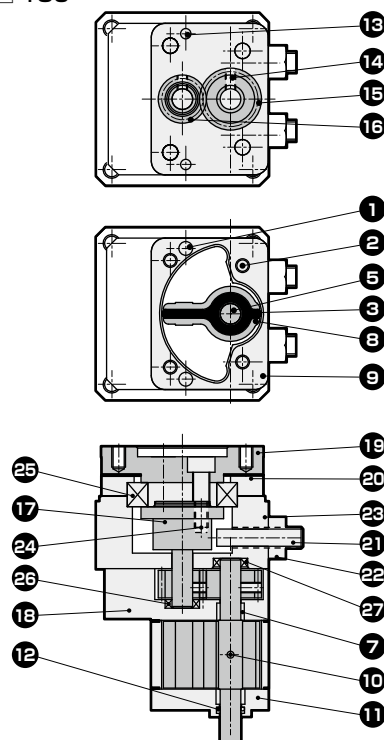
●SFRT-□-90



●SFR-□-180



●SFRT-□-180

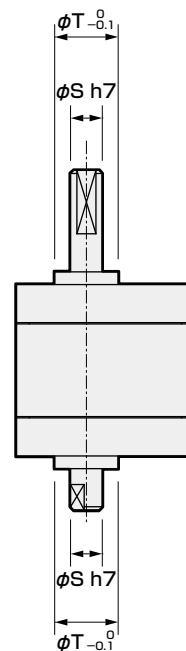
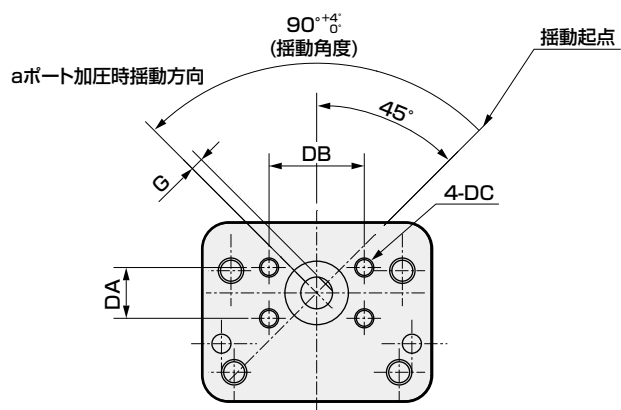
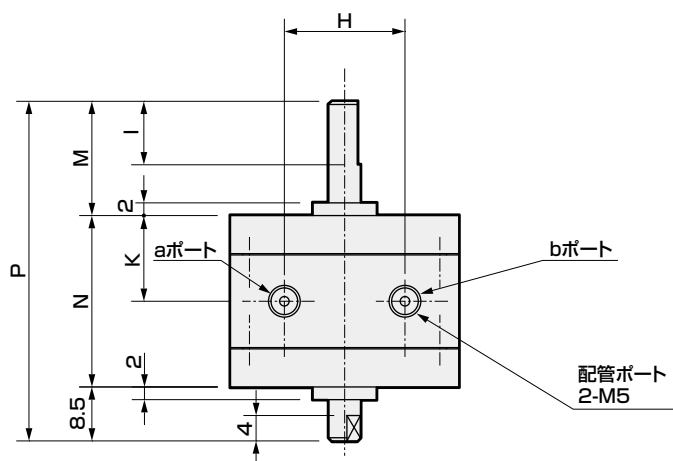
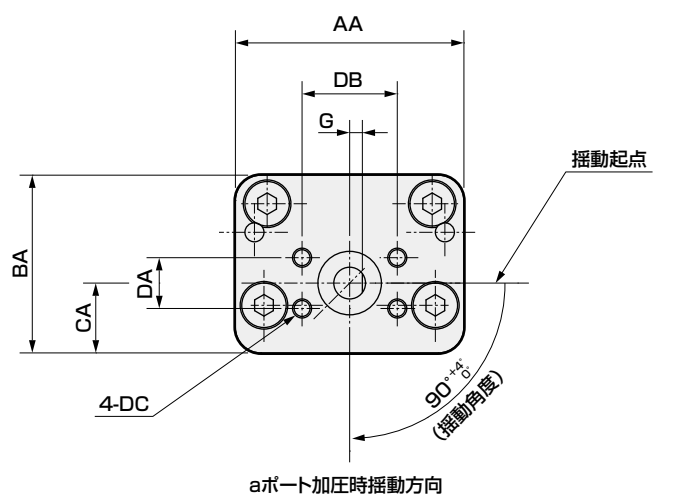


部品リスト

品番	部品名称	材 質	品番	部品名称	材 質
1	平行ピンA	鋼	15	歯車A	鋼
2	六角穴付きボルト	鋼	16	歯車B	鋼
3	バックシム	ニトリルゴム	17	出力軸	鋼
4	ストップピン	鋼	18	歯車ケース	アルミニウム合金
5	シャフト	鋼	19	テーブル	アルミニウム合金
6	カバーA	アルミニウム合金	20	ベアリング押え	アルミニウム合金
7	ブッシュ	樹脂	21	角度調整用ストッパ	鋼
8	ベーン	アルミニウム合金	22	角度調整用六角ナット	鋼
9	シリンダ	アルミニウム合金	23	テーブル本体	アルミニウム合金
10	平行ピンB	鋼	24	六角穴付きボルト	鋼
11	カバーB	アルミニウム合金	25	ベアリングA	合金鋼
12	Oリング	ニトリルゴム	26	ベアリングB	合金鋼
13	平行ピンC	鋼	27	ベアリングC	合金鋼
14	六角穴付き止めねじ	鋼			

外形寸法図 (SFRシリーズ)

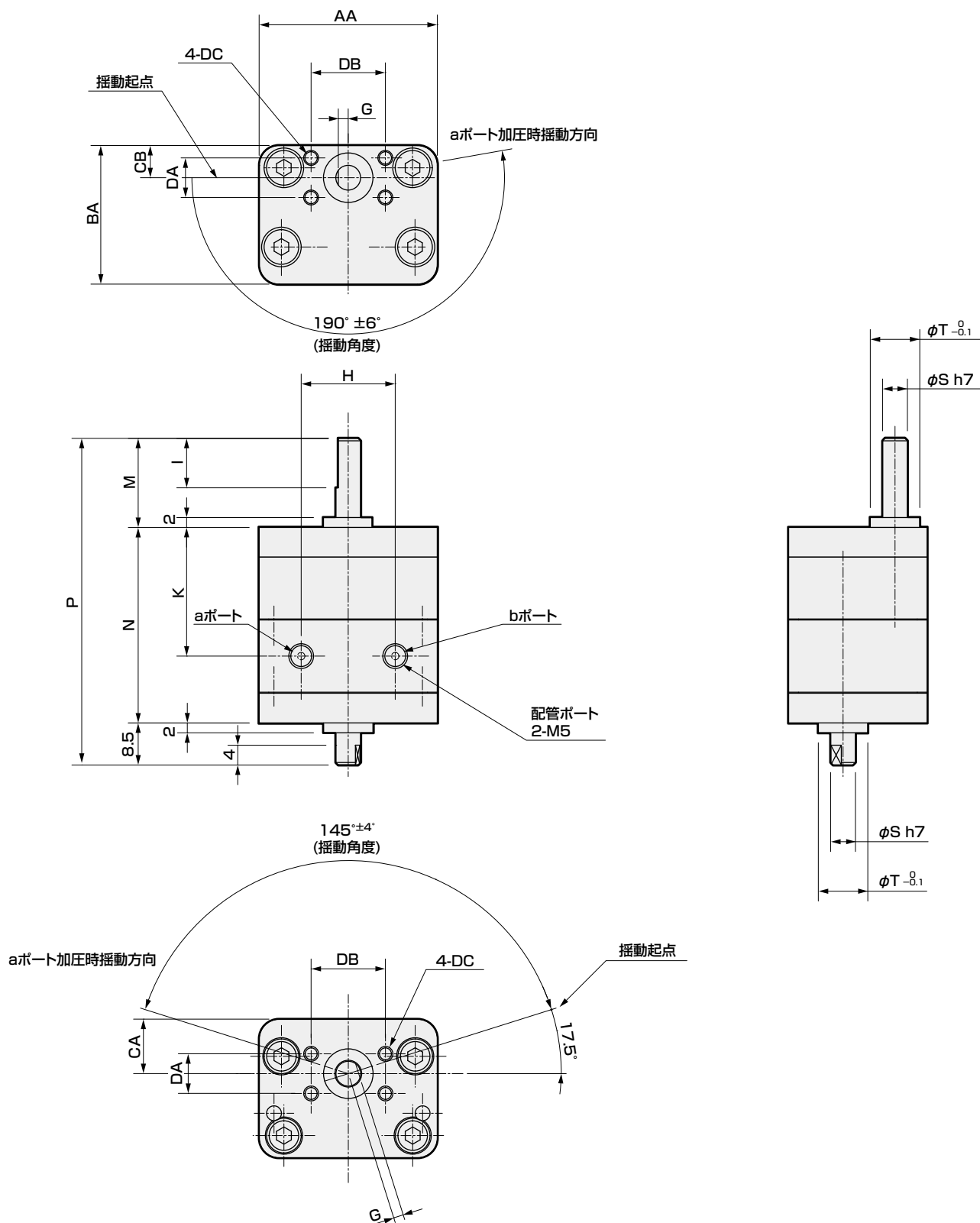
●SFR-□-90



サイズ	AA	BA	CA	DA	DB	DC	G	H	I	K	M	N	P	S	T
3	36	28	11	8	15	M3深さ5	2	19	10	13.5	18	27	53.5	5	10
10	44	34	11	12	15	M4深さ5	2.5	21	10	16	20	32	60.5	6	12
20	58	45	15	14	18	M4深さ6	3	27	12	20.5	22	41	71.5	8	14

外形寸法図 (SFRシリーズ)

●SFR-□-180

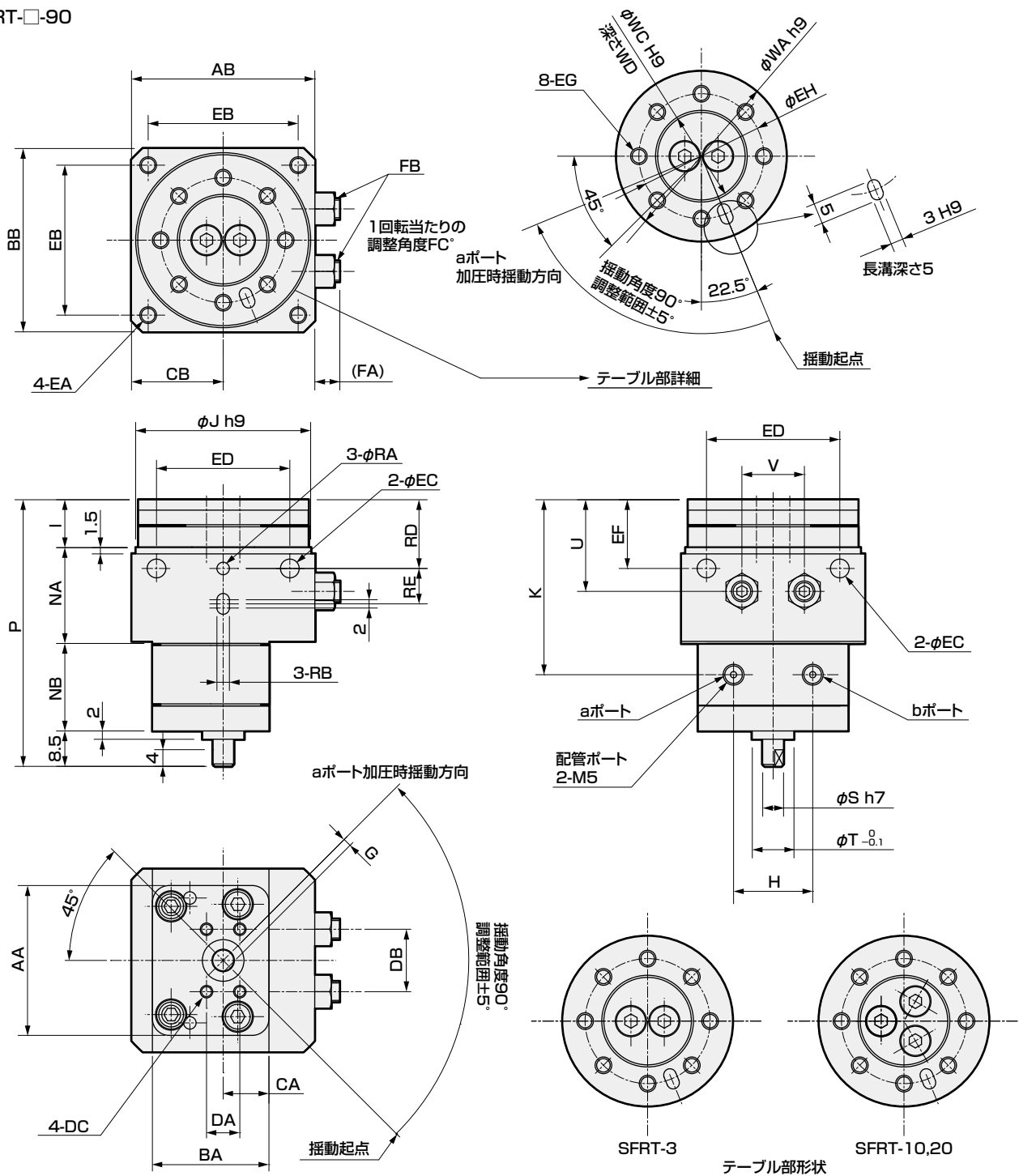


注1：出力軸にはガタがあります。設計・選定時の注意を参照願います。

サイズ	AA	BA	CA	CB	DA	DB	DC	G	H	I	K	M	N	P	S	T
3	36	28	11	6.5	8	15	M3深さ5	2	19	10	26	18 注1	39.5	66	5	10
10	44	34	11	9	12	15	M4深さ5	2.5	21	10	31	20 注1	47	75.5	6	12
20	58	45	15	12.5	14	18	M4深さ6	3	27	12	39	22 注1	59.5	90	8	14

外形寸法図 (SFRTシリーズ)

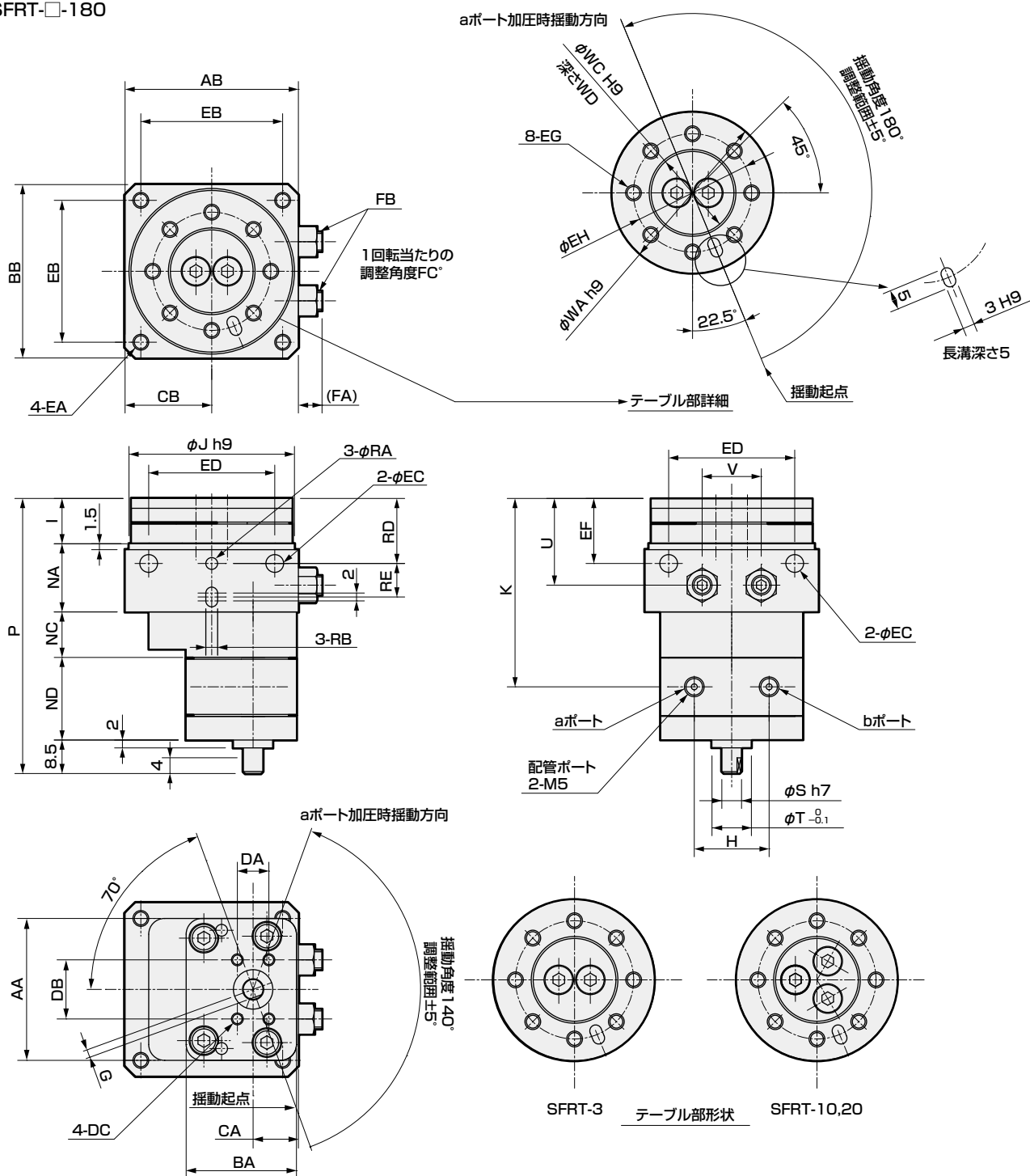
●SFRT-□-90



サイズ	AA	AB	BA	BB	CA	CB	DA	DB	DC		EA		EB	EC		ED
3	36	44	28	44	11	22	8	15	M3深さ5		M4深さ15		36	4.5貫通		32
10	44	50	34	50	11	25	12	15	M4深さ5		M5深さ15		41	5.5貫通		38
20	58	62.5	45	59	15	30	14	18	M4深さ6		M6深さ20		48	6.5貫通		42
サイズ	EF	EG		EH	FA	FB		FC	G	H	I	J	K	NA	NB	P
3	16.5	M4深さ6		30	6	M5×0.8		6.1	2	19	11.5	42	42	23	21	64
10	20.5	M4深さ6		37	8	M6×1		5.4	2.5	21	14.5	48	50	25.5	26	74.5
20	22.5	M5深さ8		42	11.5	M6×1		4.4	3	27	16	53.5	59.5	30.5	33.5	88.5
サイズ	RA		RB		RD	RE	S	T	U	V	WA	WC	WD			
3	3 H9深さ3		3 H9深さ2.5		16.5	8.5	5	10	22	15	41	21	3			
10	4 H9深さ4		4 H9深さ3		20.5	9	6	12	26.5	21	47	26	3			
20	4 H9深さ4		4 H9深さ3		22.5	12.5	8	14	31.5	26	52	30	4			

外形寸法図 (SFRTシリーズ)

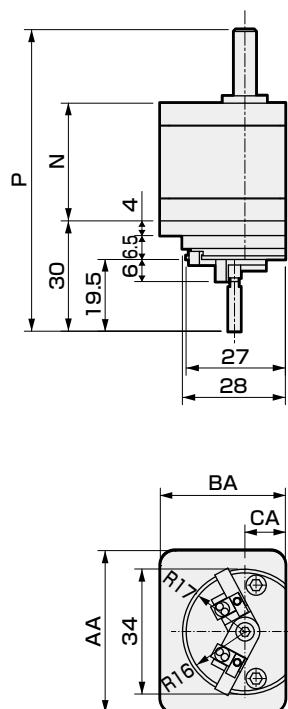
●SFRT-□-180



サイズ	AA	AB	BA	BB	CA	CB	DA	DB	DC	EA	EB	EC	ED	
3	36	44	28	44	11.5	22	8	15	M3深さ5	M4深さ15	36	4.5貫通	32	
10	44	50	34	50	11	25	12	15	M4深さ5	M5深さ15	41	5.5貫通	38	
20	58	62.5	45	59	15	30	14	18	M4深さ6	M6深さ20	48	6.5貫通	42	
サイズ	EF	EG	EH	FA	FB	FC	G	H	I	J	K	NA	NC	ND
3	16.5	M4深さ6	30	6	M5×0.8	6.1	2	19	11.5	42	47.8	17.3	11.5	21
10	20.5	M4深さ6	37	8	M6×1	5.4	2.5	21	14.5	48	60.5	21	15	26
20	22.5	M5深さ8	42	11.5	M6×1	4.4	3	27	16	53.5	70.5	24	17.5	33.5
サイズ	P	RA	RB	RD	RE	S	T	U	V	WA	WC	WD		
3	69.8	3 H9深さ3	3 H9深さ2.5	16.5	8.5	5	10	22	15	41	21	3		
10	85	4 H9深さ4	4 H9深さ3	20.5	9	6	12	26.5	21	47	26	3		
20	99.5	4 H9深さ4	4 H9深さ3	22.5	12.5	8	14	31.5	26	52	30	4		

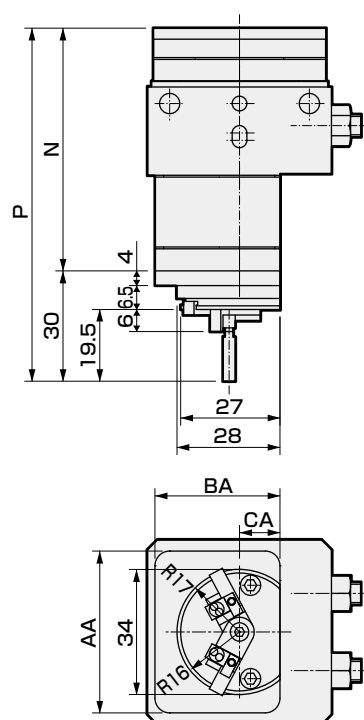
スイッチ付外形寸法図

●SFR-□-90



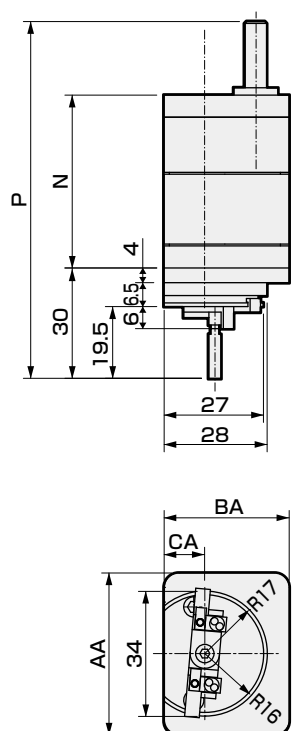
サイズ	AA	BA	CA	N	P
3	36	28	11	27	75
10	44	34	11	32	82
20	58	45	15	41	93

●SFRT-□-90



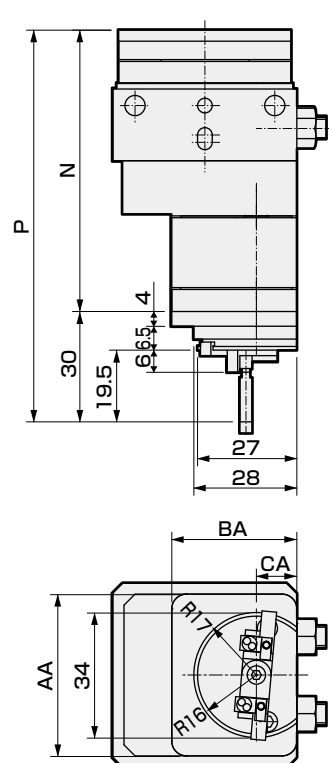
サイズ	AA	BA	CA	N	P
3	36	28	11	55.5	85.5
10	44	34	11	66	96
20	58	45	15	80	110

●SFR-□-180



サイズ	AA	BA	CA	N	P
3	36	28	11	39.5	87.5
10	44	34	11	47	97
20	58	45	15	59.5	111.5

●SFRT-□-180



サイズ	AA	BA	CA	N	P
3	36	28	11	61.3	91.3
10	44	34	11	76.5	106.5
20	58	45	15	91	121