

## 使い易さとコンパクトさを追求したブロックマウントタイプです。

- 自由にどの方向からも取付可能。
- 従来比10～20%の省スペース形。
- シャフト軸受部にボールベアリングを使用し、耐久性およびシャフトの振れ精度が向上。
- 標準形、揺動角度可変形を用意。
- 軸受部等に銅材料を使用していないため、銅イオンを嫌う環境でも使用可能。



### 本体仕様 / 標準形 / シングルベーン

| 機種     | 項目<br>形式    | 揺動<br>起<br>点 | 揺動<br>角<br>度                   | 接<br>続<br>口<br>径 | 注1)実効<br>トルク<br>N・m | 最圧<br>低動<br>作力<br>MPa | 使用範<br>用圧<br>力圏<br>MPa | 耐<br>圧<br>力<br>MPa | 注3)最<br>高使用<br>頻度<br>回/min | 内<br>部<br>容<br>積<br>cm <sup>3</sup> | 許エ<br>ネル<br>容ギ<br>J | 許容軸荷<br>重<br>N | 質量<br>kg |
|--------|-------------|--------------|--------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|----------|
|        |             |              |                                |                  |                     |                       |                        |                    |                            |                                     |                     |                |          |
| TRM-3  | TRM-3S 90   | 90°          | 90 <sup>+4</sup> <sub>0</sub>  | M5×0.8           | 0.28                | 0.15                  | 0.3～0.7                | 1.1                | 260                        | 2.4                                 | 0.015               | 14.7           | 9.8      |
|        | TRM-3S 180  |              | 180 <sup>+4</sup> <sub>0</sub> |                  |                     |                       |                        |                    | 160                        | 2.6                                 |                     |                |          |
| TRM-10 | TRM-10S 90  | 90°          | 90 <sup>+4</sup> <sub>0</sub>  | M5×0.8           | 0.86                | 0.1                   | 0.2～0.7                | 1.1                | 240                        | 5                                   | 0.029               | 29.4           | 19.6     |
|        | TRM-10S 180 |              | 180 <sup>+4</sup> <sub>0</sub> |                  |                     |                       |                        |                    | 150                        | 8.5                                 |                     |                |          |
|        | TRM-10S 270 | 45°          | 270 <sup>+4</sup> <sub>0</sub> |                  |                     |                       |                        |                    | 100                        | 10                                  |                     |                |          |
| TRM-20 | TRM-20S 90  | 90°          | 90 <sup>+3</sup> <sub>0</sub>  | Rc1/8            | 1.59                | 0.1                   | 0.2～0.7                | 1.1                | 210                        | 12                                  | 0.098               | 39.2           | 24.5     |
|        | TRM-20S 180 |              | 180 <sup>+3</sup> <sub>0</sub> |                  |                     |                       |                        |                    | 120                        | 16                                  |                     |                |          |
| TRM-30 | TRM-30S 90  | 45°          | 90 <sup>+3</sup> <sub>0</sub>  | Rc1/8            | 3.19                | 0.1                   | 0.2～0.7                | 1.1                | 200                        | 37                                  | 0.2                 | 49             | 34.3     |
|        | TRM-30S 180 |              | 180 <sup>+3</sup> <sub>0</sub> |                  |                     |                       |                        |                    | 110                        | 37                                  |                     |                |          |
|        | TRM-30S 270 |              | 270 <sup>+3</sup> <sub>0</sub> |                  |                     |                       |                        |                    | 70                         | 43                                  |                     |                |          |

注1) 実効トルクは、使用圧力0.5MPa時の数値です。  
 注2) スイッチ付は、スイッチ仕様を参照してください。  
 注3) 最高使用頻度は、供給圧0.5MPa無負荷状態の場合

### 本体仕様 / 揺動角度可変形 / シングルベーン

| 機種     | 項目<br>形式   | 揺動<br>起<br>点 | 揺動<br>角<br>度 | 接<br>続<br>口<br>径 | 注1)実効<br>トルク<br>N・m | 最圧<br>低動<br>作力<br>MPa | 使用範<br>用圧<br>力圏<br>MPa | 耐<br>圧<br>力<br>MPa | 注2)最<br>高使用<br>頻度<br>回/min | 内<br>部<br>容<br>積<br>cm <sup>3</sup> | 許エ<br>ネル<br>容ギ<br>J | 許容軸荷<br>重<br>N | 質量<br>kg |
|--------|------------|--------------|--------------|------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|----------|
|        |            |              |              |                  |                     |                       |                        |                    |                            |                                     |                     |                |          |
| TRM-3  | TRM-3SA 0  | 90°          | 30°～180°     | M5×0.8           | 0.28                | 0.15                  | 0.3～0.7                | 1.05               | 160                        | 2.6                                 | 0.01                | 14.7           | 9.8      |
| TRM-10 | TRM-10SA 0 | 90°          | 30°～180°     | M5×0.8           | 0.86                | 0.1                   | 0.2～0.7                | 1.05               | 150                        | 10                                  | 0.02                | 29.4           | 19.6     |
| TRM-20 | TRM-20SA 0 | 90°          | 30°～180°     | Rc1/8            | 1.59                | 0.1                   | 0.2～0.7                | 1.05               | 120                        | 16                                  | 0.03                | 39.2           | 24.5     |
| TRM-30 | TRM-30SA 0 | 45°          | 30°～270°     | Rc1/8            | 3.19                | 0.1                   | 0.2～0.7                | 1.05               | 70                         | 43                                  | 0.07                | 49             | 34.3     |

注1) 実効トルクは、使用圧力0.5MPa時の数値です。  
 注2) 最高使用頻度は、TRM-3SA～20SAは、揺動角度180°、TRM-30SAは、揺動角度270°の場合(供給圧は0.5MPa無負荷状態)  
 注3) スイッチ付は、スイッチ仕様を参照してください。

### 共通仕様

- 使用流体：空気
- 給油：不費(給油でも可)
- 周囲温度：-5～+60 (標準形)  
+5～+60 (スイッチ付)

選定資料については、TRV2シリーズを参照してください。

### 揺動角度可変形 / 外部ストッパ仕様

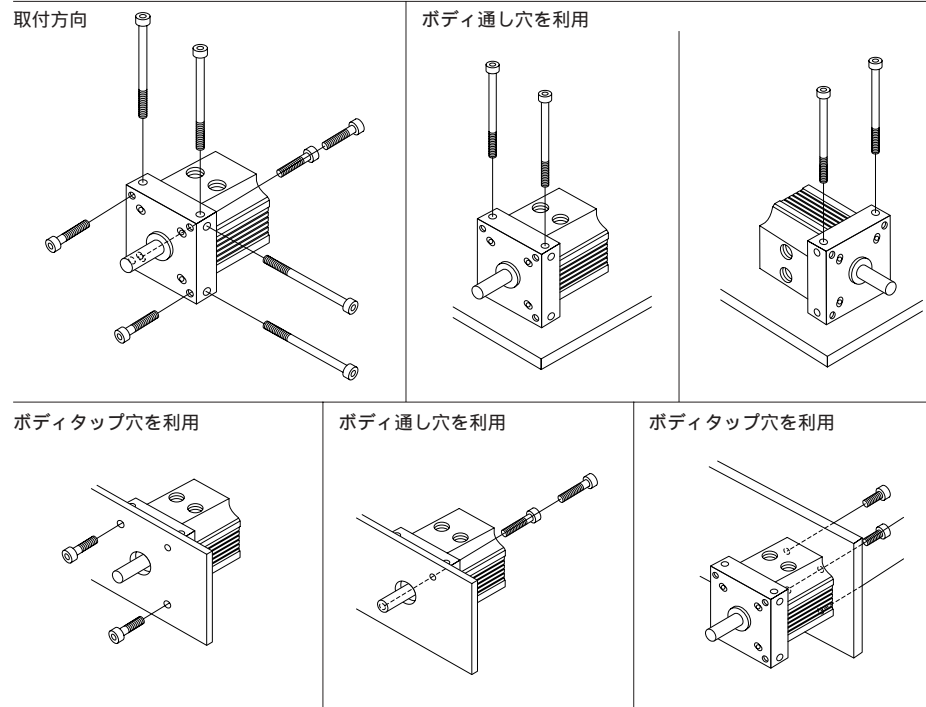
| ベーン形式<br>本体形式             | シングルベーン |          |          |          |
|---------------------------|---------|----------|----------|----------|
|                           | TRM-3SA | TRM-10SA | TRM-20SA | TRM-30SA |
| 最小設定角度                    | 30°     |          |          |          |
| 最大設定角度                    | 180°    |          |          | 270°     |
| 角度設定ピッチ                   | 15°     |          |          |          |
| 角度設定用ストッパ微調整幅             | -9°～+6° |          |          |          |
| 基準点用ストッパ微調整幅              | ±3°     |          |          |          |
| 最大設定角度時の<br>角度設定用ストッパ微調整幅 | -9°～+3° |          |          |          |

### 出力表(実動トルク)

単位：N・m

| 形式記号    | 使用圧力 (MPa) |      |      |      |      |      |
|---------|------------|------|------|------|------|------|
|         | 0.2        | 0.3  | 0.4  | 0.5  | 0.6  | 0.7  |
| シングルベーン | TRM-3S     | -    | 0.15 | 0.22 | 0.28 | 0.36 |
|         | TRM-10S    | 0.28 | 0.53 | 0.75 | 0.96 | 1.19 |
|         | TRM-20S    | 0.4  | 0.8  | 1.19 | 1.59 | 1.95 |
|         | TRM-30S    | 1.1  | 1.8  | 2.5  | 3.19 | 4.1  |

### 取付例



スイッチ仕様 / スイッチ位置可変形

| 形式       | リード線軸方向取出し                              | CT-3R・3L   |
|----------|-----------------------------------------|------------|
|          | リード線軸直角取出し                              | CT-3RU・3LU |
| 適合機種     | TRM-3・10・20・30                          |            |
| スイッチ構造   | 磁気近接形 / 無接点                             |            |
| 負荷電圧範囲   | DC：5～30V                                |            |
| 負荷電流範囲   | 5～200mA                                 |            |
| OFF時消費電流 | 20mA以下（DC24V時）                          |            |
|          | 10mA以下（DC12V時）                          |            |
|          | 4mA以下（DC5V時）                            |            |
| 最大漏れ電流   | 10μA以下（DC30V時）                          |            |
| 平均動作時間   | 1ms                                     |            |
| 耐衝撃      | 490m/s <sup>2</sup>                     |            |
| 周囲温度     | +5～+60                                  |            |
| 保護構造     | IP67（IEC規格）                             |            |
| コード      | 0.2mm <sup>2</sup> ×3芯長さ1m（耐油キャブタイヤコード） |            |
| 表示灯      | 発光ダイオード（ON時点灯）                          |            |

注）誘導負荷（リレー等）を使用する場合は、必ず負荷に保護回路SK-100を付けてください。

スイッチ仕様 / スイッチ位置固定形

| 形式       | リード線軸方向取出し                              | SR-3 | SR-10  | SR-20  | SR-30  |
|----------|-----------------------------------------|------|--------|--------|--------|
|          | リード線軸直角取出し                              | SU-3 | SU-10  | SU-20  | SU-30  |
| 適合機種     | TRM-3                                   |      | TRM-10 | TRM-20 | TRM-30 |
| スイッチ構造   | 磁気近接形 / 無接点                             |      |        |        |        |
| 負荷電圧範囲   | DC：5～30V                                |      |        |        |        |
| 負荷電流範囲   | 5～200mA                                 |      |        |        |        |
| OFF時消費電流 | 20mA以下（DC24V時）                          |      |        |        |        |
|          | 10mA以下（DC12V時）                          |      |        |        |        |
|          | 4mA以下（DC5V時）                            |      |        |        |        |
| 最大漏れ電流   | 10μA以下（DC30V時）                          |      |        |        |        |
| 平均動作時間   | 1ms                                     |      |        |        |        |
| 耐衝撃      | 490m/s <sup>2</sup>                     |      |        |        |        |
| 周囲温度     | +5～+60                                  |      |        |        |        |
| 保護構造     | IP67（IEC規格）                             |      |        |        |        |
| コード      | 0.2mm <sup>2</sup> ×4芯長さ1m（耐油キャブタイヤコード） |      |        |        |        |
| 表示灯      | 発光ダイオード（ON時点灯）                          |      |        |        |        |



注）誘導負荷（リレー等）を使用する場合は、必ず負荷に保護回路SK-100を付けてください。

揺動時間 / 標準形

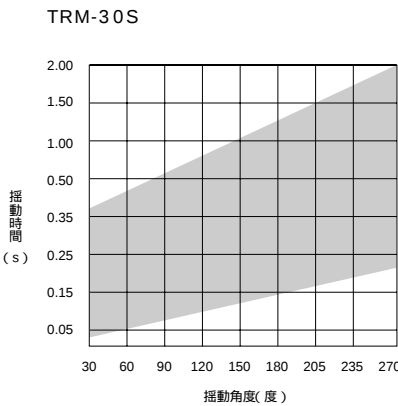
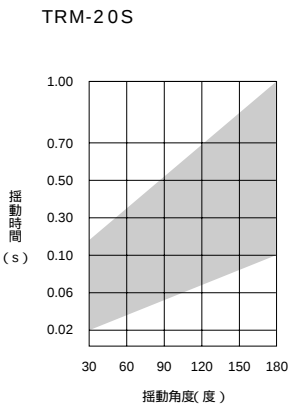
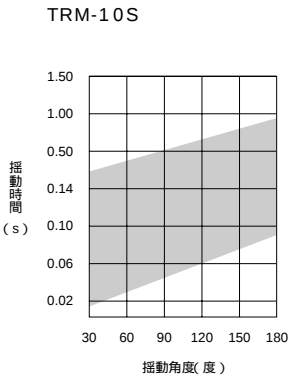
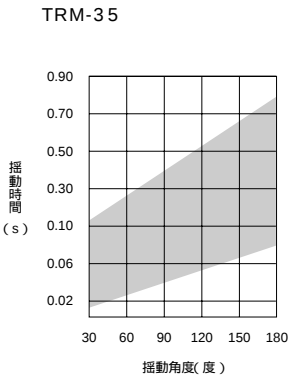
単位：s

| 形式       | 揺動角度       |          |          |
|----------|------------|----------|----------|
|          | 90°        | 180°     | 270°     |
| TRV2-3S  | 0.04～0.4   | 0.08～0.8 | -        |
| TRV2-10S | 0.045～0.45 | 0.09～0.9 | 0.14～1.4 |
| TRV2-20S | 0.05～0.5   | 0.1～1.0  | -        |
| TRV2-30S | 0.07～0.7   | 0.14～1.4 | 0.21～2.1 |

上表の揺動時間は、動き始めてから揺動端に達するまでの時間です。

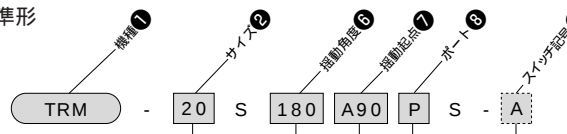
揺動時間は左表の範囲内で使用してください。この範囲外で使用しますとスティック現象などによりスムーズな作動が得られません。

揺動時間 / 揺動角度可変形



揺動時間は上グラフの範囲内で使用してください。  
この範囲外で使用しますとスティック現象などによりスムーズな作動が得られません。

標準形



破線部は、不要の場合無記入

|   |       |                            |
|---|-------|----------------------------|
| A | CT-3  | 無接点 / スイッチコード軸方向取出 / 位置可変形 |
| B | CT-3U | 無接点 / スイッチコード軸直角取出 / 位置可変形 |
| R | SR    | 無接点 / スイッチコード軸方向取出 / 位置固定形 |
| Q | SU    | 無接点 / スイッチコード軸直角取出 / 位置固定形 |

注) ●スイッチ2個付になります。  
●スイッチ単品手配についてはTRV2シリーズを参照してください。

無記入 側面

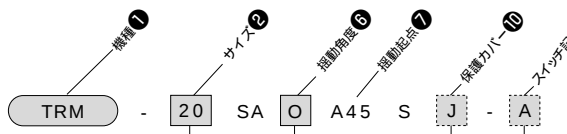
[P] 軸方向取出

注) スイッチ付、TRM-30は[P]は選択できません。

注) 揺動角度との関係については下表を参照してください。

|     |      |
|-----|------|
| 90  | 90°  |
| 180 | 180° |
| 270 | 270° |
| A45 | 45°  |
| A90 | 90°  |

揺動角度可変形



|   |       |                            |
|---|-------|----------------------------|
| A | CT-3  | 無接点 / スイッチコード軸方向取出 / 位置可変形 |
| B | CT-3U | 無接点 / スイッチコード軸直角取出 / 位置可変形 |

注) ●スイッチ2個付になります。  
●スイッチ単品手配についてはTRV2シリーズを参照してください。

[J] 保護カバー付

注) スイッチ付は選択できません。

|          |                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| [0]      | 設定角度指定なし                                                                            |
| 希望角度     | 設定角度指定あり                                                                            |
| 設定角度指定範囲 | TRM-3SA 30 ~ 180°<br>TRM-10SA 30 ~ 180°<br>TRM-20SA 30 ~ 180°<br>TRM-30SA 30 ~ 270° |

注) 0以外はオーダーメイドになります。

揺動角度と揺動起点との関係

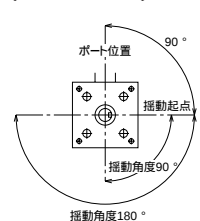
標準形

| 形式      | 揺動角度 |      |      | 揺動起点 |     |
|---------|------|------|------|------|-----|
|         | 90°  | 180° | 270° | 45°  | 90° |
| TRM-3S  |      |      | -    | -    | -   |
| TRM-10S | -    | -    | -    | -    | -   |
| TRM-20S |      |      | -    | -    | -   |
| TRM-30S |      |      |      |      | -   |

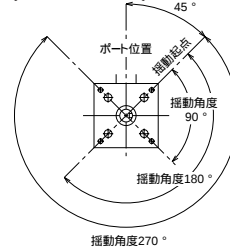
揺動角度可変形

| 形式       | 揺動角度設定範囲  | 揺動起点 |
|----------|-----------|------|
| TRM-3SA  | 30 ~ 180° | 90°  |
| TRM-10SA |           |      |
| TRM-20SA |           |      |
| TRM-30SA | 30 ~ 270° | 45°  |

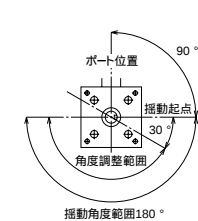
TRM-3S・10S・20S  
(揺動起点90°)



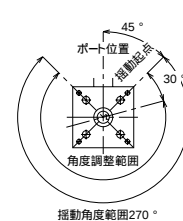
TRM-10S・30S  
(揺動起点45°)



TRM-3SA・10SA・20SA  
(揺動起点90°)



TRM-30SA  
(揺動起点45°)



単位: mm

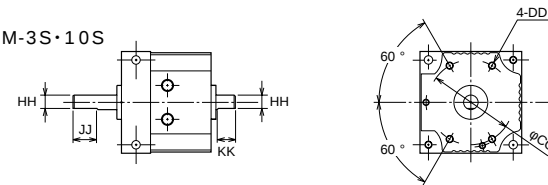
標準形

TRM-20 S 6 7 S

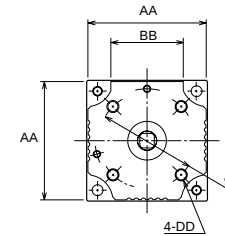
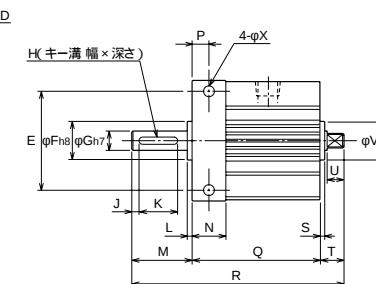
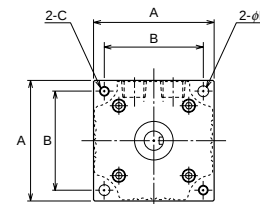
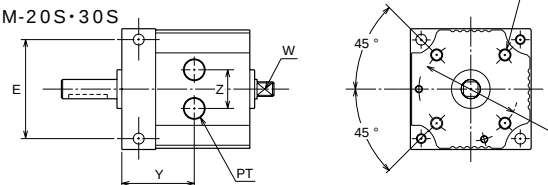
|    |
|----|
| 3  |
| 10 |
| 20 |
| 30 |

白抜き数字については、形式説明を参照してください。

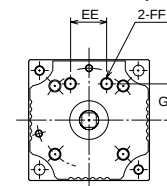
TRM-3S・10S



TRM-20S・30S



ポート軸方向取出(P)



注) キー溝付には、キーが添付されます。キー寸法については126ページを参照してください。

寸法表

| 記号      | A  | B  | C    | D     | E  | F  | G  | H                                                                                                                     | J | K  | L   | M    | N  | P | Q  | R  | S   |
|---------|----|----|------|-------|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|------|----|---|----|----|-----|
| 形式      |    |    |      |       |    |    |    |                                                                                                                       |   |    |     |      |    |   |    |    |     |
| TRM-3S  | 36 | 29 | M3通し | 3.5通し | 29 | 12 | 5  | -                                                                                                                     | - | -  | 2   | 19   | 10 | 5 | 23 | 52 | 2   |
| TRM-10S | 42 | 35 | M3通し | 3.5通し | 35 | 14 | 6  | -                                                                                                                     | - | -  | 2   | 20   | 12 | 6 | 37 | 67 | 2   |
| TRM-20S | 50 | 41 | M4通し | 4.5通し | 41 | 16 | 8  | $3 \begin{smallmatrix} -0.004 \\ -0.029 \end{smallmatrix} \times 1.8 \begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$ | 3 | 16 | 2   | 25   | 14 | 7 | 53 | 88 | 2   |
| TRM-30S | 64 | 53 | M5通し | 5.5通し | 53 | 20 | 10 | $4 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix} \times 2.5 \begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$       | 3 | 24 | 2.5 | 31.5 | 16 | 7 | 53 | 98 | 2.5 |

| 記号      | T    | U  | V  | W                                                   | X     | Y  | PT                             | Z  | AA | BB | CC | DD   | EE | FF | GG | HH  | JJ | KK |
|---------|------|----|----|-----------------------------------------------------|-------|----|--------------------------------|----|----|----|----|------|----|----|----|-----|----|----|
| 形式      |      |    |    |                                                     |       |    |                                |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |    |
| TRM-3S  | 10   | -  | 12 | -                                                   | 3.5通し | 15 | M5                             | 14 | 35 | 22 | 30 | M3深6 | 14 | M5 | 13 | 4.5 | 10 | 7  |
| TRM-10S | 10   | -  | 14 | -                                                   | 3.5通し | 19 | M5                             | 14 | 41 | 26 | 35 | M3深6 | 13 | M5 | 14 | 5.5 | 14 | 7  |
| TRM-20S | 10   | 7  | 16 | $6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$ | 4.5通し | 30 | Rc <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 16 | 49 | 30 | 40 | M5深6 | 14 | M5 | 15 | -   | -  | -  |
| TRM-30S | 13.5 | 10 | 20 | $8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$ | 5.5通し | 27 | Rc <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 24 | 63 | 40 | 56 | M5深8 | -  | -  | -  | -   | -  | -  |

標準形 / スイッチセット (位置可変形)

白ヌキ数字については、形式説明を参照してください。

TRM - 

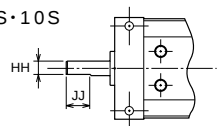
|    |
|----|
| 20 |
| 3  |
| 10 |
| 20 |
| 30 |

 S 

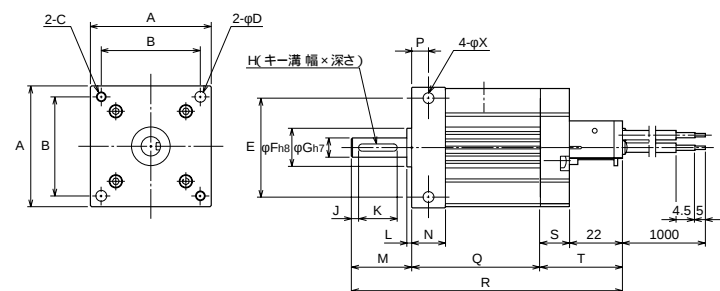
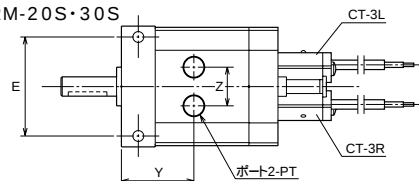
|   |
|---|
| 6 |
| 7 |

 S - A(B)

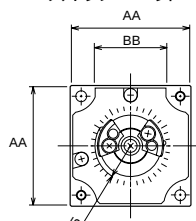
TRM-3S・10S



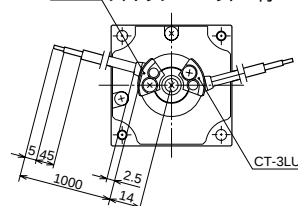
TRM-20S・30S



スイッチユニットA付



CT-3RU スイッチユニットB付



注) キー溝付には、キーが添付されます。キー寸法については126ページを参照してください。

寸法表

| 記号<br>形式 | A  | B  | C    | D     | E  | F  | G  | H                                                                                                                     | J | K  | L   | M    | N  | P | Q  | R     | S   |
|----------|----|----|------|-------|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|------|----|---|----|-------|-----|
| TRM-3S   | 36 | 29 | M3通し | 3.5通し | 29 | 12 | 5  | -                                                                                                                     | - | -  | 2   | 19   | 10 | 5 | 23 | 72.5  | 8.5 |
| TRM-10S  | 42 | 35 | M3通し | 3.5通し | 35 | 14 | 6  | -                                                                                                                     | - | -  | 2   | 20   | 12 | 6 | 37 | 91    | 12  |
| TRM-20S  | 50 | 41 | M4通し | 4.5通し | 41 | 16 | 8  | $3 \begin{smallmatrix} -0.004 \\ -0.029 \end{smallmatrix} \times 1.8 \begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$ | 3 | 16 | 2   | 25   | 14 | 7 | 53 | 112   | 12  |
| TRM-30S  | 64 | 53 | M5通し | 5.5通し | 53 | 20 | 10 | $4 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix} \times 2.5 \begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$       | 3 | 24 | 2.5 | 31.5 | 16 | 7 | 53 | 118.5 | 12  |

| 記号<br>形式 | T    | X     | Y  | PT               | Z  | AA | BB | HH  | JJ |
|----------|------|-------|----|------------------|----|----|----|-----|----|
| TRM-3S   | 30.5 | 3.5通し | 15 | M5               | 14 | 35 | 22 | 4.5 | 10 |
| TRM-10S  | 34   | 3.5通し | 19 | M5               | 14 | 41 | 26 | 5.5 | 14 |
| TRM-20S  | 34   | 4.5通し | 30 | Rc $\frac{1}{8}$ | 16 | 49 | 30 | -   | -  |
| TRM-30S  | 34   | 5.5通し | 27 | Rc $\frac{1}{8}$ | 24 | 63 | 40 | -   | -  |

標準形 / スイッチセット (位置固定形)

白ヌキ数字については、形式説明を参照してください。

TRM - 

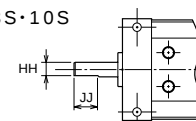
|    |
|----|
| 20 |
| 3  |
| 10 |
| 20 |
| 30 |

 S 

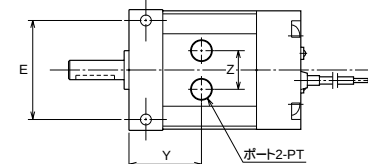
|   |
|---|
| 6 |
| 7 |

 S - P(Q)

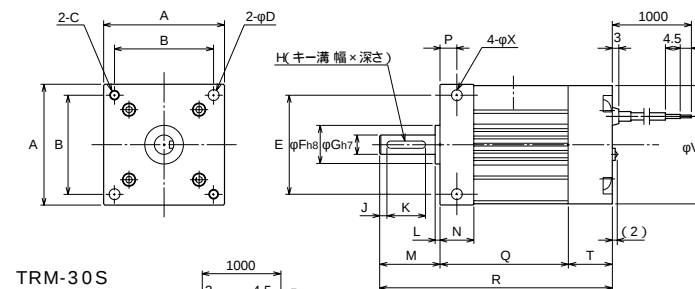
TRM-3S・10S



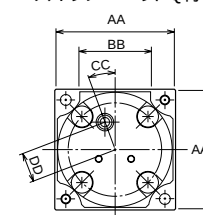
TRM-20S



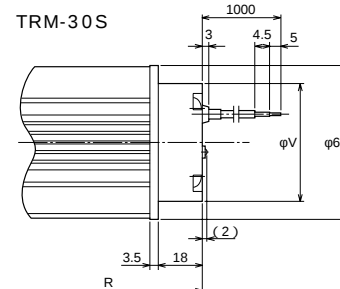
TRM-10S270A45にSR、SUスイッチは取付けられません。



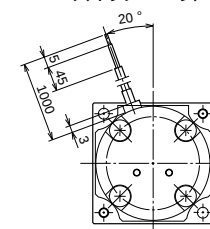
スイッチユニットQ付



TRM-30S



スイッチユニットP付



注) キー溝付には、キーが添付されます。キー寸法については126ページを参照してください。

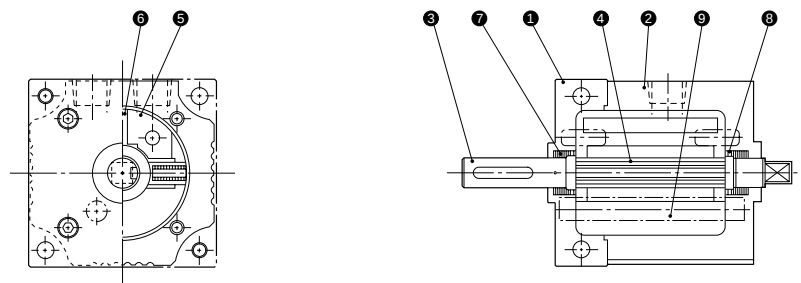
寸法表

| 記号<br>形式 | A  | B  | C    | D     | E  | F  | G  | H                                                                                                                     | J | K  | L   | M    | N  | P | Q  | R   | T    |
|----------|----|----|------|-------|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|------|----|---|----|-----|------|
| TRM-3S   | 36 | 29 | M3通し | 3.5通し | 29 | 12 | 5  | -                                                                                                                     | - | -  | 2   | 19   | 10 | 5 | 23 | 60  | 18   |
| TRM-10S  | 42 | 35 | M3通し | 3.5通し | 35 | 14 | 6  | -                                                                                                                     | - | -  | 2   | 20   | 12 | 6 | 37 | 75  | 18   |
| TRM-20S  | 50 | 41 | M4通し | 4.5通し | 41 | 16 | 8  | $3 \begin{smallmatrix} -0.004 \\ -0.029 \end{smallmatrix} \times 1.8 \begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$ | 3 | 16 | 2   | 25   | 14 | 7 | 53 | 96  | 18   |
| TRM-30S  | 64 | 53 | M5通し | 5.5通し | 53 | 20 | 10 | $4 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix} \times 2.5 \begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$       | 3 | 18 | 2.5 | 31.5 | 16 | 7 | 53 | 106 | 21.5 |

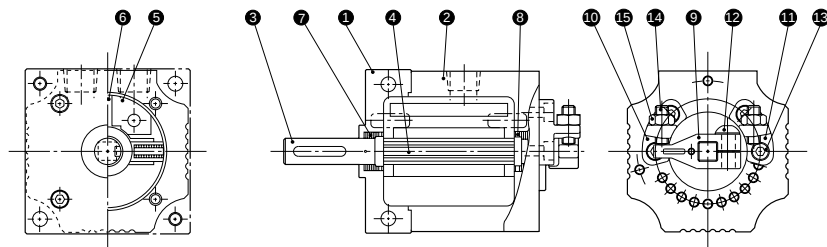
| 記号<br>形式 | V  | X     | Y  | PT               | Z  | AA | BB | CC  | DD   | HH  | JJ |
|----------|----|-------|----|------------------|----|----|----|-----|------|-----|----|
| TRM-3S   | 36 | 3.5通し | 15 | M5               | 14 | 35 | 22 | 30° | 12.5 | 4.5 | 10 |
| TRM-10S  | 42 | 3.5通し | 19 | M5               | 14 | 41 | 26 | 25° | 12.5 | 5.5 | 14 |
| TRM-20S  | 49 | 4.5通し | 30 | Rc $\frac{1}{8}$ | 16 | 49 | 30 | 20° | 12   | -   | -  |
| TRM-30S  | 49 | 5.5通し | 27 | Rc $\frac{1}{8}$ | 24 | 63 | 40 | 20° | 12   | -   | -  |



## 標準形



## 揺動角度可変形



## 部品表 / 標準形

| No. | 部 品 名    | 材 質                          |
|-----|----------|------------------------------|
| ①   | ボディA     | アルミニウム合金                     |
| ②   | ボディB     | アルミニウム合金                     |
| ③   | ベーンシャフト  | 3、10：構造用炭素鋼<br>20、30：構造用合金鋼  |
| ④   | ベーンシール   | ニトリルゴム                       |
| ⑤   | シュー      | 3、10、30：合成樹脂<br>20：亜鉛合金ダイカスト |
| ⑥   | シューシール   | ニトリルゴム                       |
| ⑦   | ボールベアリング | 軸受鋼                          |
| ⑧   | Oリング     | ニトリルゴム                       |
| ⑨   | ストップピン   | ステンレス鋼                       |

注) ③ベーンシャフトと④ベーンシールは一体です。

## 部品表 / 揺動角度可変形

| No. | 部 品 名      | 材 質                          |
|-----|------------|------------------------------|
| ①   | ボディA       | アルミニウム合金                     |
| ②   | ボディB       | アルミニウム合金                     |
| ③   | ベーンシャフト    | 3、10：構造用炭素鋼<br>20、30：構造用合金鋼  |
| ④   | ベーンシール     | ニトリルゴム                       |
| ⑤   | シュー        | 3、10、30：合成樹脂<br>20：亜鉛合金ダイカスト |
| ⑥   | シューシール     | ニトリルゴム                       |
| ⑦   | ボールベアリング   | 軸受鋼                          |
| ⑧   | Oリング       | ニトリルゴム                       |
| ⑨   | ツメ         | 構造用炭素鋼                       |
| ⑩   | ストップバ L    | 構造用炭素鋼                       |
| ⑪   | ストップバ R    | 構造用炭素鋼                       |
| ⑫   | ツメ取付ボルト    | 構造用合金鋼                       |
| ⑬   | ストップバ取付ボルト | 構造用合金鋼                       |
| ⑭   | 微調整ねじ      | 構造用合金鋼                       |
| ⑮   | ロックナット     | 構造用炭素鋼                       |

注) ③ベーンシャフトと④ベーンシールは一体です。

## パッキンセット形式

| 適用アクチュエータ    | 部品形式     |
|--------------|----------|
| QR3S、QRO3S   | QR3S-PS  |
| QR10S、QRO10S | QR10S-PS |
| QR20S、QRO20S | QR20S-PS |
| QR30S、QRO30S | QR30S-PS |

注) パッキンセットは、主要部品の⑤⑥⑧がセットになっております。

## 取 扱 要 領

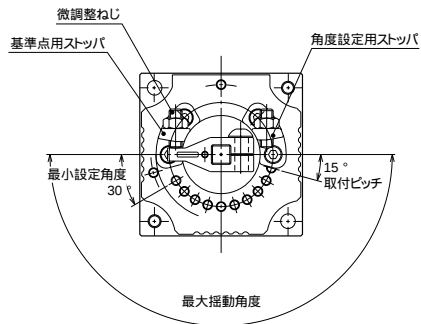
## ストップについて

## ⚠警告

- 基準点用ストップおよび角度設定用ストップは必ず取付けてからアクチュエータを動作させてください。
- 揺動起点および最大揺動角度に設定されたストップにおいては、調整範囲を超えてプラス側に設置するとベーンが内部ストップに当たり、内部ストップの破損などの不具合が生じることがありますので必ずツメが外部ストップで停止するように角度調整を行ってください。
- 基準点ストップは固定されているため移動することはできません。
- 停止角度はツメが各ストップの微調整ねじに当ることによって設定されています。停止角度精度は動作による磨耗は含んでいません。磨耗により停止角度が変化した場合、微調整ねじで再調整してください。

## 揺動角度可変機構の構造

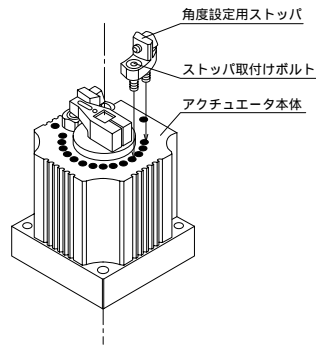
アクチュエータのボディに設けられたタップ穴に外部ストップを取付けて使用します。ストップは基準点用ストップと角度設定用ストップがあり、基準点用ストップは定位置(揺動起点)に固定されており、角度設定用ストップはご希望の設定角度が得られる位置に固定します。そしてシャフトに取付けられたツメがストップに当たって設定角度で停止します。ストップに取付けられている調整ねじによって微調整ができます。



## 揺動角度設定について

## ⚠注意

- 設定角度指定なし(標準)の場合  
基準点用ストップのみ固定され、角度設定用ストップは添付されて出荷となります。したがってご使用の際には、角度設定用ストップを設定角度が得られる位置に取付ける必要があります。取付ピッチは15°になっています。取付けは揺動角度の設定方法を参照してください。
- 設定角度指定あり(オーダーメイド)の場合  
あらかじめご指定の角度に基準点用および角度設定用ストップを取付けて出荷となります。ただし、ご使用の際には必ずそれぞれのストップについている微調整ねじを回して微調整し、正確な角度に設定してください。



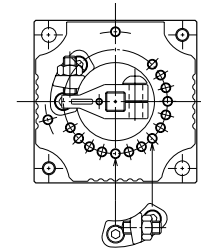
## 揺動角度の設定方法

## ⚠注意

- 設定角度がストップ取付ピッチ(15°)の整数倍の場合
  - ①ストップを設定角度に相当するタップ穴に取付けて固定してください。
- ストップを取付ける際は、タップ穴のそばに30°ピッチで角度設定用マークがついておりますので、これを目安に取付けてください。

## 設定角度

| 形 式     | 設定角度(取付ピッチ15°の整数倍)                                                              |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|
| TRM-3S  | 30°、45°、60°、75°、90°、105°、120°、135°、150°                                         |
| TRM-10S | 165°、180°                                                                       |
| TRM-20S |                                                                                 |
| TRM-30S | 30°、45°、60°、75°、90°、105°、120°、135°、150°、165°、180°、195°、210°、225°、240°、255°、270° |



- ②次に基準点用ストップおよび角度設定用ストップについている微調整ねじを回して微調整し、正確な角度に設定してください。設定終了後は必ずロックナットを締めてください。

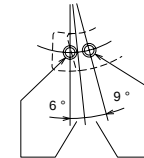
## 角度微調整幅

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 基準点用ストップ微調整幅              | ±3°       |
| 設定角度用ストップ微調整幅             | -9° ~ +6° |
| 最大設定角度時の<br>角度設定用ストップ微調整幅 | -9° ~ +3° |

## 揺動角度の設定方法

## ⚠注意

- 設定角度がストップ取付ピッチ(15°)の整数倍の中間になる場合
- ①設定角度がストップの取付ピッチ(15°)の整数倍の中間の場合は、下図の矢印の示すタップ穴にストップを取付けて固定してください。



ストップ取付ピッチ(15°)間の手前6°の範囲は手前の取付ねじに、後の9°の範囲は後の取付ねじにストップの基準となる側が位置するように取付けてください。

- ②次にストップについている微調整ねじを回して微調整し、正確な角度に設定してください。設定終了後は必ずロックナットを締めてください。

