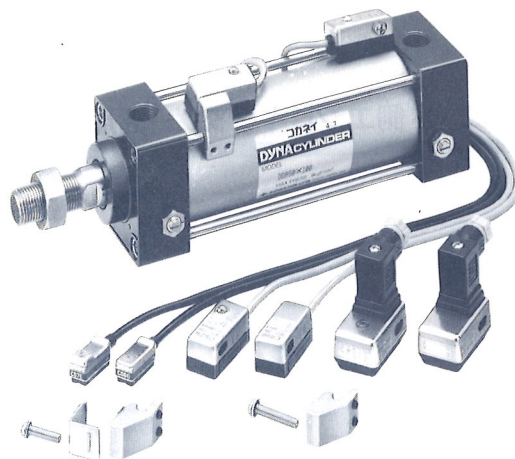
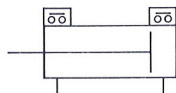


センサスイッチ

無接点タイプ、有接点タイプ

ダイナシリンダシリーズにはあらかじめマグネットが標準装備されていますから、センサスイッチを取り付けるだけでセンサシリンダとなります。

表示記号



センサスイッチ仕様

●無接点タイプ

| 項目 | 形式 | CS7E | CS8E |
|----------------------|----|-------------------------------------|----------------------------|
| 配線方式 | | 3線式 | |
| 電源電圧 | | DC10～30V | DC4～9V |
| 負荷電圧 | | DC4～30V | DC4～9V |
| 負荷電流 | | 200mA MAX. | 200mA MAX. (Ta=25°C) |
| OFF時消費電流 | | 2.5mA MAX. (DC24Vにて) | 2.5mA MAX. (DC5Vにて) |
| ON時消費電流 | | 15mA MAX. (DC24Vにて) | 12mA MAX. (DC5Vにて) |
| 内部降下電圧 ^{注1} | | 0.5V MAX. (負荷電流200mA時) | 0.8V MAX. (負荷電流150mA時) |
| 漏れ電流 | | 100μA MAX. (DC30Vにて) | 15μA MAX. (DC9Vにて) |
| 遅れ時間 | | 1.5ms MAX. | |
| 絶縁抵抗 | | 50MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケース-リード線端末間) | |
| 絶縁耐圧 | | AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケース-リード線端末間) | |
| 耐衝撃 ^{注2} | | 30G MIN. (非繰返し) | |
| 耐振動 ^{注2} | | 9G (全振幅1.5mm・10～55Hz) | |
| 保護構造 | | IP67 (IEC規格) 相当, JISC0920 (防浸形) 相当 | |
| 動作表示灯 | | ON時赤色LEDインジケータ点灯 | |
| リード線 | | VCTF0.3SQ×3芯 (白・黒・赤)×1500mm | PVC0.3SQ×3芯 (白・黒・赤)×1500mm |
| 使用温度範囲 | | 0～60°C | |
| 保存温度範囲 | | -10～70°C | |
| 重量 (取付金具を含む) | | 60gf | |

注1：内部降下電圧は負荷電流により変動します。

2：弊社試験規格による。

●有接点タイプ

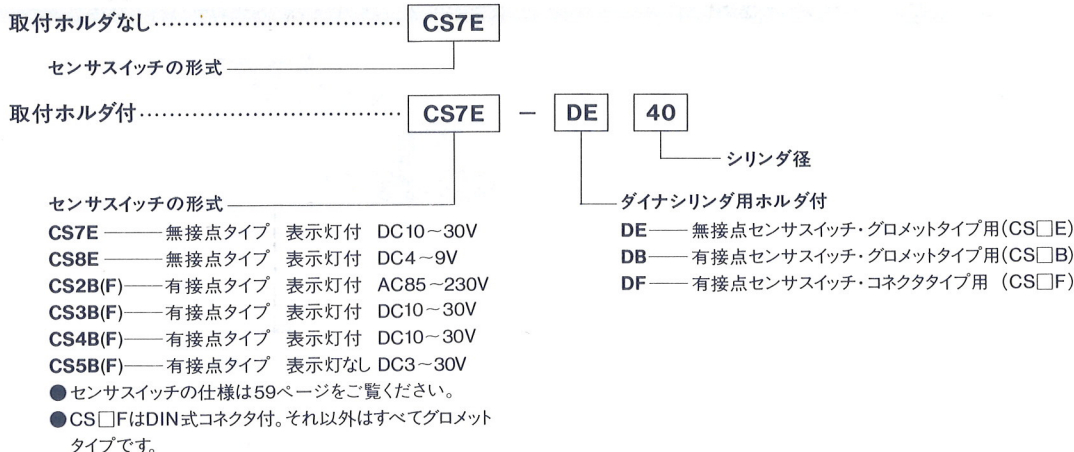
| 項目 | 形式 | CS2B・CS2F | CS3B・CS3F | CS4B・CS4F | CS5B・CS5F |
|-------------|----|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 配線方式 | | 2線式 | | | |
| 負荷電圧 | | AC85～230 (r.m.s.) | DC10～30V | DC10～30V | DC3～30V |
| 負荷電流 | | 2～200mA | 10～46mA 注1 | 5～25mA 注1 | 0.1～80mA |
| 内部降下電圧 | | 0.1V MAX.(負荷電流200mA時) | 2V MAX.(負荷電流46mA時) 注2 | 1.8V MAX.(負荷電流25mA時) 注2 | 0.1V MAX.(負荷電流80mA時) |
| 漏れ電流 | | 1mA MAX.(AC100Vにて) 2mA MAX.(AC200Vにて) | 0mA | | |
| 遅れ時間 | | 2ms MAX. | 1.2ms MAX. | | |
| 絶縁抵抗 | | 100MΩ MIN.(DC500Vメガーにて、ケース-リード線端末間) | | | |
| 絶縁耐圧 | | AC500V(50/60Hz)1分間(ケース-リード線端末間) | | | |
| 耐衝撃 注3 | | 30G(非繰返し) | | | |
| 耐振動 注3 | | 9G(全振幅1.5mm・10～55Hz) 共振周波数2200±300Hz | | | |
| 保護構造 | | — | | | |
| 動作表示灯 | | ON時赤色ネオンランプ 消灯 | ON時赤色LEDインジケータ点灯 | | — |
| リード線(CS□B) | | VCT0.3SQ×2芯(白・黒)×1500mm | VCT0.3SQ×2芯(赤・黒)×1500mm | | VCT0.3SQ×2芯(白・黒)×1500mm |
| 結線方式(CS□F) | | DIN式コネクタ付(キャプタイヤ外径φ6.5 MAX., 芯線φ1.25SQ MAX.) | | | |
| 電氣的寿命 注3 | | 5×10 ⁶ 回 MIN. | | | |
| 使用温度範囲 | | 0～60℃ | | | |
| 保存温度範囲 | | -20～70℃ | | | |
| 接点保護対策 | | 不 要 | 要(66ページの接点保護対策をご覧ください。) | | |
| 重量(取付金具を含む) | | CS□B: 60gf(φ40, φ50), 70gf(φ63～φ100), CS□F: 50gf(φ40, φ50), 60gf(φ63～φ100) | | | |

注1：Ta=60°C

2：内部降下電圧は負荷電流により変動します。

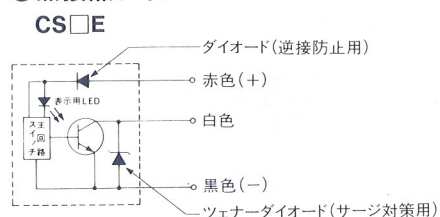
3：弊社試験規格による。

注文記号例

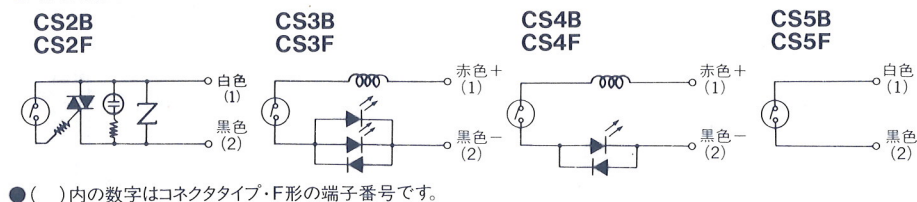


内部回路

●無接点タイプ



●有接点タイプ

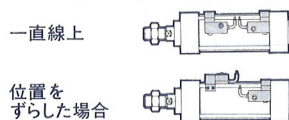


センサスイッチ取付可能最小シリンダストローク

| センサスイッチ形式 | | シリンダ径 | 2個取付 | | | | 1個取付 | |
|-----------|-------------|-------|-----------------|-----------|-----------------|------------|---------|---------|
| | | | タイロッド1本に取り付けた場合 | | タイロッド2本に取り付けた場合 | | ロッド側 | ヘッド側 |
| | | | 一直線上 | 位置をずらした場合 | 1面に取り付けた場合 | 2面に取り付けた場合 | | |
| 無接点タイプ | CS□E | 40 | 38(104) | 22(104) | 13(104) | 10(104) | 10(104) | 10(80) |
| | | 50 | | | 10(104) | | | |
| | | 63 | 38(107) | 22(107) | | 10(107) | 10(107) | 10(75) |
| | | 80 | 38(112) | 22(112) | | 10(112) | 10(112) | 10(80) |
| | | 100 | 38(117) | 22(117) | | 10(117) | 10(117) | 10(85) |
| 有接点タイプ | CS□B | 40・50 | 60(114) | 25(114) | 42(114) | 17(114) | 15(114) | 15(94) |
| | | 63 | 60(117) | 25(117) | | 17(117) | 15(117) | 15(91) |
| | | 80 | 60(122) | 25(122) | | 17(122) | 15(122) | 15(96) |
| | | 100 | 60(127) | 25(127) | | 17(127) | 15(127) | 15(101) |
| | CS□F | 40・50 | 50(88) | 28(88) | 50(88) | 20(88) | 15(88) | 15(72) |
| | | 63 | 50(91) | 28(91) | 50(91) | 20(91) | 15(91) | 15(69) |
| | | 80 | 50(96) | 28(96) | | 20(96) | 15(96) | 15(74) |
| | | 100 | 50(101) | 28(101) | | 20(101) | 15(101) | 15(79) |

備考：()はトランオン形

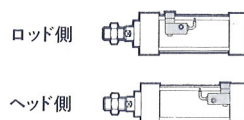
●タイロッド1本に取り付けた場合



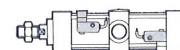
●タイロッド2本に取り付けた場合



●1個取付

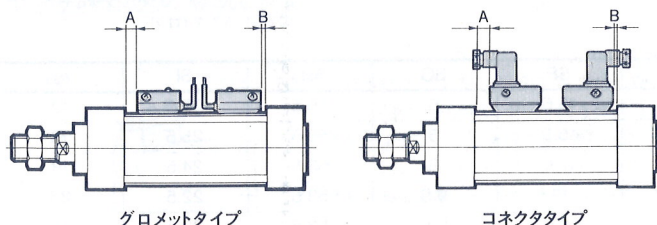


●トランオン形



センサスイッチ取付位置

センサスイッチを図の位置(表中の数値は参考値)に取り付けると、ストロークエンドでマグネットがセンサスイッチの最高感度位置にきます。



| センサスイッチ形式 | | シリンダ径 記号 | mm | |
|-----------|-------------|-------------|-------|--------|
| | | | 40・50 | 63~100 |
| 無接点タイプ | CS□E | A | 13 | 16 |
| | | B | | 1 |
| 有接点タイプ | CS□B | A | 10(3) | 13(6) |
| | | B | | 0 |
| | CS□F | A | 8(1) | 11(4) |
| | | B | | 0 |

備考：()は、センサスイッチのリード線を外側に、または、コネクタを内側にして取り付けた場合。

注意：有接点タイプのセンサスイッチは、ヘッド側では、図の向き以外では取り付けられません。

センサスイッチの動作範囲・応差・最高感度位置

●動作範囲：ℓ

ピストンが移動してセンサスイッチがONしてから、さらにピストンが同方向に移動してOFFするまでの範囲をいいます。

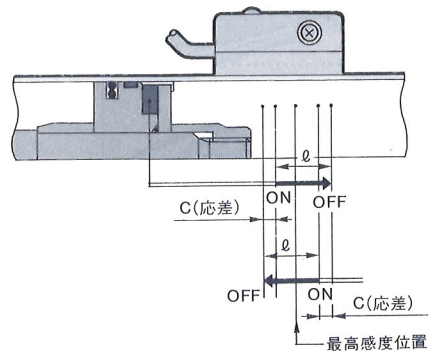
●応差：C

ピストンが移動してセンサスイッチがONした位置からピストンを逆方向に移動してOFFするまでの距離をいいます。

| センサスイッチ形式 | 無接点タイプ | 有接点タイプ | |
|-----------|---------------|---------|------|
| | CS□E | CS□B | CS□F |
| 動作範囲：ℓ | 6±2 | 8~12 | |
| 応差：C | 1.5MAX. (25℃) | 2.5MAX. | |
| 最高感度位置注 | 11 | 14 | 16 |

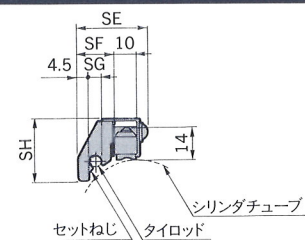
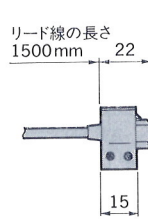
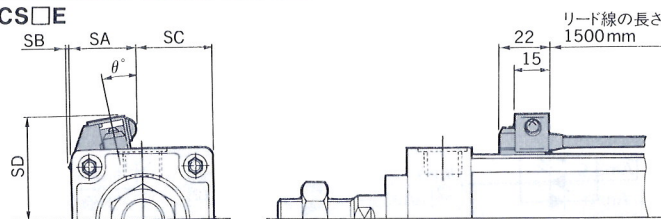
注：グロメットタイプはリード線の反対側端面から、コネクタタイプはコネクタ側端面からの数値です。

備考：上表は参考値です。



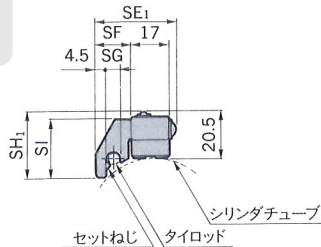
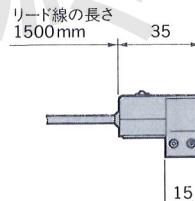
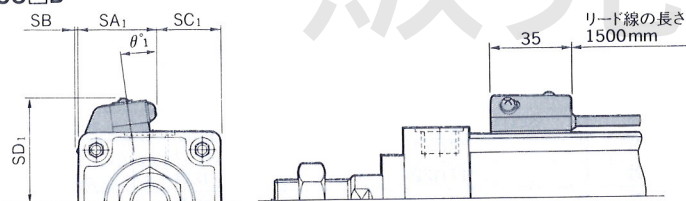
センサスイッチ寸法図

●CS□E



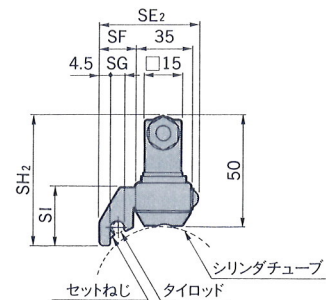
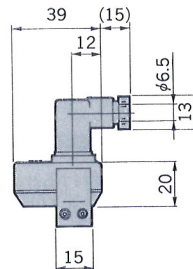
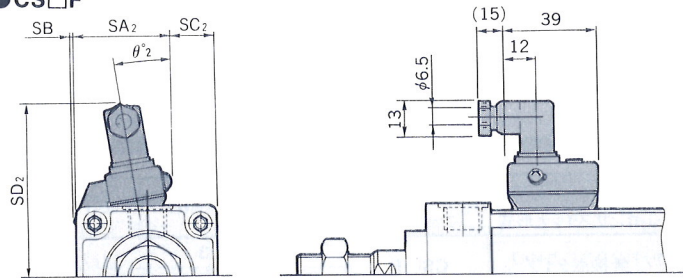
| 径 | 記号 | SA | SB | SC | SD | SE | SF | SG | SH | θ |
|-----|----|------|-----|------|------|------|------|-----|----|----|
| 40 | | 26.5 | 1.5 | 23.5 | 40.5 | 30.5 | 15.5 | 6 | 27 | 12 |
| 50 | | 27.5 | 0.5 | 34.5 | 45 | 30.5 | 15.5 | 6 | 27 | 12 |
| 63 | | 28.5 | 0 | 46.5 | 50.5 | 33 | 17.5 | 8 | 26 | 20 |
| 80 | | 31 | | 63 | 57.5 | 34.5 | 19 | 9.5 | 24 | 25 |
| 100 | | 32.5 | | 79.5 | 65 | 34.5 | 19 | 9.5 | 24 | 27 |

●CS□B



| 径 | 記号 | SA1 | SB | SC1 | SD1 | SE1 | SF | SG | SH1 | SI | θ1 |
|-----|----|------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|----|
| 40 | | 31.5 | 1.5 | 18.5 | 41.5 | 36 | 15.5 | 6 | 26.5 | 25.5 | 13 |
| 50 | | 32.5 | 0.5 | 29.5 | 46 | 36 | 15.5 | 6 | 26.5 | 25.5 | 12 |
| 63 | | 33.5 | 0 | 41.5 | 52 | 38 | 17.5 | 8 | 25.5 | 24.5 | 20 |
| 80 | | 36 | | 58 | 59.5 | 39.5 | 19 | 9.5 | 23.5 | 22.5 | 23 |
| 100 | | 37 | | 75 | 67 | 39.5 | 19 | 9.5 | 23.5 | 22.5 | 26 |

●CS□F

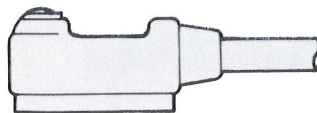


| 径 | 記号 | SA2 | SB | SC2 | SD2 | SE2 | SF | SG | SH2 | SI | θ2 |
|-----|----|------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|----|
| 40 | | 38.5 | 1.5 | 11.5 | 70 | 43 | 15.5 | 6 | 56.5 | 25.5 | 12 |
| 50 | | 40 | 0.5 | 22 | 74.5 | 43 | 15.5 | 6 | 56.5 | 25.5 | 10 |
| 63 | | 40.5 | 0 | 34.5 | 79.5 | 45 | 17.5 | 8 | 55.5 | 24.5 | 19 |
| 80 | | 42.5 | | 51.5 | 86 | 46.5 | 19 | 9.5 | 53.5 | 22.5 | 23 |
| 100 | | 44 | | 68 | 93.5 | 46.5 | 19 | 9.5 | 53.5 | 22.5 | 25 |

取扱い要領と注意事項

無接点センサスイッチ結線要領

●リード線



- 赤色(+)……スイッチ主回路のアンプ等を作動させるために(+)電源を接続するリード線。
- 白色………負荷を接続するためのリード線。
- 黒色(-)……(-)電源を接続するリード線。

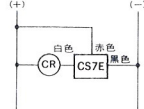
●結線方法

CS7Eの場合

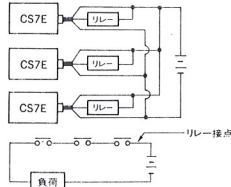
●基本的な接続



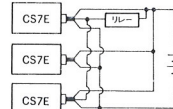
●リレーとの接続



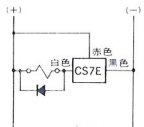
AND(直列)接続



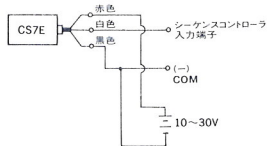
OR(並列)接続



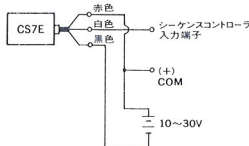
●電磁弁との接続



●シーケンスとの接続 COM端子が(-)の場合

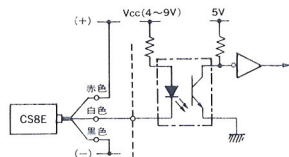


COM端子が(+)の場合

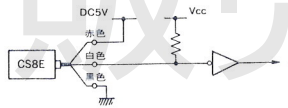


CS8Eの場合

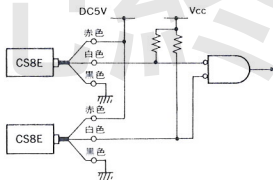
●TTLとの接続 TTLの分離接続



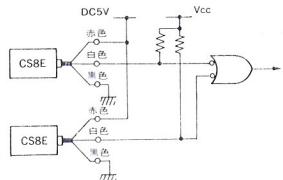
NOT接続



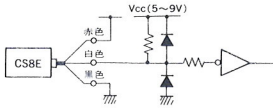
AND接続



OR接続



●C-MOSへの接続



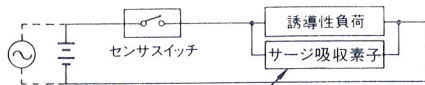
1. リード線の色に注意して結線してください。接続を誤ると誤動作や破損の原因となります。
2. TTL, C-MOSレベルのIC等に直接使用する場合はフォトカプラ入力などとしてください。
3. 電源投入時1パルス(0.5ms)の出力信号が生じますが、使用上全く問題はありません。
4. 誘導負荷にはサージ対策用保護ダイオードの使用をおすすめします。
5. センサスイッチのケースは磁気シールドタイプですが、外部磁界の強い場所での使用、および動力線など大電流への接近は避けてください。
6. リード線に10kgf以上の引張り力を与えないでください。
7. 化学薬品などの雰囲気での使用は避けてください。
8. 水や油のかかる雰囲気での使用についてはご相談ください。

1. リード線の色に注意して結線してください。接続を誤ると誤動作や破損の原因となります。
2. TTL, C-MOS等に接続した場合、外来ノイズにより制御系が誤動作することがあります。このような場合は白色リード線にCRによるフィルタ回路を接続してください。
3. 誘導負荷にはサージ対策用保護ダイオードの使用をおすすめします。
4. センサスイッチのケースは磁気シールドタイプですが、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。
5. リード線には強い引張り力や極端な曲げを与えないようにしてください。
6. 化学薬品などの雰囲気での使用は避けてください。
7. 水や油のかかる雰囲気での使用についてはご相談ください。

有接点センサスイッチ接点保護対策

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なってください。

●誘導性負荷(電磁リレー等)を接続する場合

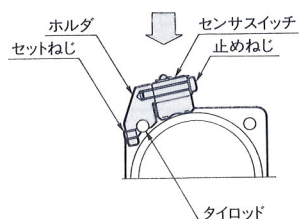


DCの場合……ダイオードまたはCRなど
ACの場合……CRなど

ダイオード：順方向は回路電流以上、
逆方向は回路電圧の10
倍以上の逆耐圧のもの。

C : 0.01~0.1μF
R : 1~4kΩ

センサスイッチの着脱と移動要領



センサスイッチをホルダに固定してから、2本のセットねじをゆるめてタイロッドに組み付け、センサスイッチを□方向に押さえてセンサスイッチがシリンダチューブに接した状態で、セットねじを締め込んで固定します。
ホルダはセンサスイッチのどちら側にも取り付けられます。また、どのタイロッドに対しても、ホルダとセンサスイッチは各方向自由に取り付けられます。
移動する場合は、セットねじを少しゆるめ、タイロッドにそって移動させてください。

有接点タイプのセンサスイッチで、ヘッド側ストロークエンドを検出する場合、グロメットタイプ(CS□F)ではリード線を内側に、コネクタタイプではコネクタを外側にして取り付けてください。