

形D5C タッチスイッチ

取扱説明書

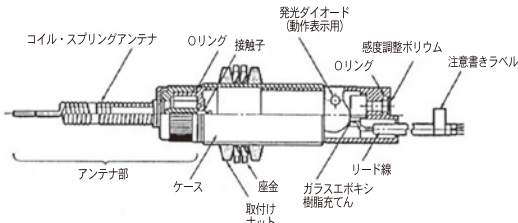
オムロン製品をお買いあげいただきありがとうございます。  
ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。  
なお記載のない事項や不明点はカタログをご覧ください。

オムロン株式会社 No.0686395-1F  
This instruction manual  
is made for Product Liability  
in japan

■定格/性能

形式	直流形	交流形
項目	形D5C-1D□0	形D5C-1A□0
電源電圧 (使用電圧範囲)	DC12~24V (DC10~30V) リップル10%以下	AC100~240V (AC45~264V) 50/60Hz
設定感度範囲	30PF~100PF	
消費電流	17mA以下	—
漏れ電流	—	2mA以下
電流	アンテナ部 1mA以下	1mA以下
応答時間	2ms以下	8ms以下
出力電流容量	最大200mA(抵抗負荷)	
使用周囲温度	-20℃~+70℃(ただし氷結しないこと)	
使用周囲湿度	95%RH以下(ただし結露しないこと)	
保護構造	IP67	
機械的寿命	1,000万回以上(OTの規格値で動作の場合)	
絶縁抵抗	リード線一括とケース間50MΩ以上(DC500Vメガにて)	
耐電圧	充電部と非充電金属部間 AC1,000V 50/60Hz 1分	充電部と非充電金属部間 AC2,000V 50/60Hz 1分
振動	10~55Hz 複振幅1.5mmで異常なし	
衝撃	1,000m/s <sup>2</sup> 以上	
質量	約110g (形D5C-1DS0の場合)	約120g (形D5C-1AS0の場合)

■各部の名称  
形D5C-1DS0



■取付け、外形寸法

詳しくはカタログをご覧ください。

■使用上の注意

取付けについて

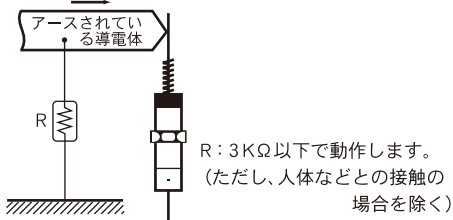
- ・ナットは過大な力で締め付けしないでください。締め付け許容強度は座金を使用した場合 14.7~29.4N・mです。

アンテナの接地と被検出体について

(被検出体の大きさ)

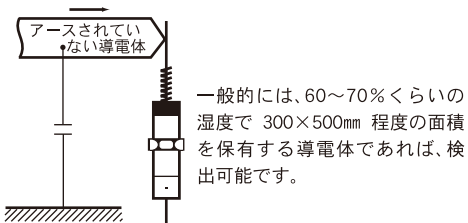
・接地物体の場合

下図の「接地導電体との接触」の場合で、被検出体がアースされておれば大きさに関係ありません。(ただし、接触面への絶縁物の付着や腐食による接触抵抗が3KΩ以上にならないようにしてください。)



・非接地物体の場合

下図の「非接地導電体との接触」の場合で、大地間との静電容量が30pF以上あれば動作します。被検出体の面積が大きければ大きい程、大地に対して距離が近ければ近い程、その静電容量は増大します。また、被検出体下の大地の状態により影響され、乾いた砂、コンクリート、湿った土の上などで被検出体の大きさが変わります。



(被検出体の条件)

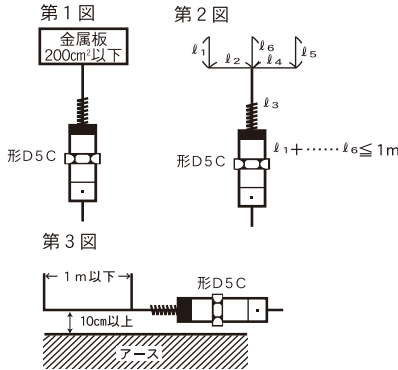
- ・導電体(鉄・ステンレス・アルミニウム・黄銅など)であれば、とくに問題はありますが、被検出体に塗装が施されているときなどは、導電体とアンテナ間で導通がないため動作しません。被検出体は常に大地の上にあるものとし、不良導体の取付け台のつめたものは検出不可能です。

アンテナについて

・形状と延長

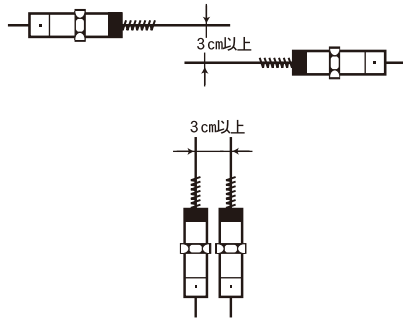
一体形または分離形のアンテナに他の金属板を取付けてアンテナとする場合、面積200cm<sup>2</sup>以下(第1図)とし、延長して使用する場合はアンテナ全体の合計が1m以下(第2図)でアンテナ部を大地より完全に10cm以上(第3図)浮かせてご使用ください。

なお、アンテナの大きさ・重量によっては振動・衝撃の加わる所で使用されますと、スイッチ本体が破損する原因となりますのであらかじめ確認してご使用ください。



・隣接使用

形D5Cを2台以上隣接で使用する場合は、アンテナ相互間の距離を3cm以上離してください。(また、2台隣接して使用する場合も同じです。)



・保守点検

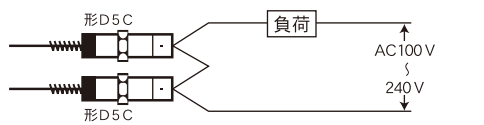
アンテナの接触面に油、汚れ、さびがあると動作しないことがありますのでご注意ください。

・水、油のかかる場所での使用

水あるいは油(特に水溶性切削油など)が頻繁にかかる場所で使用されますと、検出物体とみなし誤動作することがありますのでご注意ください。

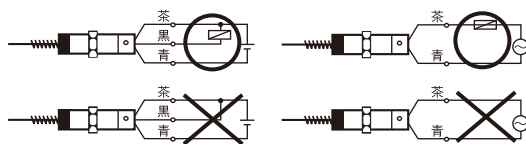
配線・接続について

- ・交流形を並列接続する場合は必ず個々に負荷を介してください。
- ・交流形は直列接続を2個まで可能です。(ただし、100~240Vの電源で使用してください)直列形では直列接続できません。



- ・配線はコードの色別に従って確実に行ってください。誤配線すると内部素子が破壊し、動作しなくなります。

形D5C-1D□0(直流形) 形D5C-1A□0(交流形)



・電力線・動力線が形D5Cのコードの近くを通るときは誤動作や破損を防止するためにも単独金属配管を行ってください。

・PC(プログラマブル・コントローラ)のサービ電源でのご使用はできません。PCサービ電源のマイナス側はアースされていませんので、動作しないことがあります。

また、PCサービ電源のマイナス側をアースしますと、PC本体の耐ノイズ性が低下します。

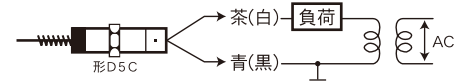
・接続コード先端の「注意書きラベル」は配線時に破り取ってください。

Dispose in accordance with applicable regulations.

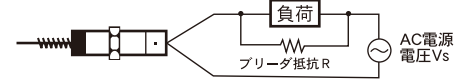


D5C-A□0(交流形)について

- ・動作の信頼性を維持するために、接続コードの青は必ずアース側に接続し、アースを行ってください。
- ・接続コードの青をアースに接続することによって電源が短絡する場合は、絶縁トランスを使用し2次側でアースを行ってください。



- ・形D5C-1A□0は、動作していないとき2mA以下の漏れ電流がありますのでご注意ください。特に負荷電流が10mA以下の場合は、残留電圧のため復帰不良(リレーなどの場合)の現象が発生する可能性があります。このためブリーダ抵抗を接続して、残留電圧が負荷の復帰電圧以下になるようにしてください。



ブリーダ抵抗および許容電力は次式より算出してください。

$$R \leq \frac{V_s}{10 - I} \text{ (k}\Omega\text{)} \quad P > \frac{V_s^2}{R} \text{ (mW)}$$

P: ブリーダ抵抗のW数  
(実際には2倍以上のW数でご使用ください。)  
I: 負荷電流(mA)

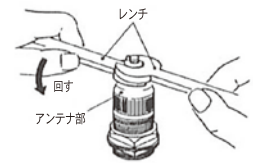
- ・負荷として電子式タイマや整流回路を介してDCリレーやDCカウンタをご使用になるときは形D5C交流形の漏れ電流に十分ご注意ください。

感度調整機構について

- ・感度調整はスイッチ本体裏側のボリュームをドライバーで回転させて行ってください。右(+)側へ回すと最大感度、左(-)側へ回すと最小感度となります。
- ・ボリュームを回す際のトルクは4.9~7.8mN・mのトルクで行ってください。

その他について

- ・スイッチ本体部にアンテナ部を取付ける際は、締め付けトルクを0.39~0.83N・mで取付けてください。締め付けが不足すると内部の接触子が破損する場合があります。
- ・フリーアタッチメント形に任意にアンテナを取付けるとき、ナットの締め付けは、ヘッド部に直接締め付け力が加わらないように、外側のナットをレンチ等で固定して、内部のナットを0.78~1.18N・m以下のトルクで締め付けてください。



△注意

- ・D5C-1A□0(交流タイプ)は、アンテナ部に手で触れないでください。感電します。

ご使用に際してのご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

- 高い安全性が必要とされる用途(例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶる用途)
- 高い信頼性が必要な用途(例: ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
- 厳しい条件または環境での用途(例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
- カタログ等に記載のない条件や環境での用途
  - \* (a)から(d)に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用途については当社営業担当者にご相談ください。
  - \* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先  
お客様相談室 クイック オムロン  
フリー 0120-919-066  
携帯電話・FAX・Eメールなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。  
電話 055-982-5015 (通話料がかかります)  
●営業時間: 8:00~21:00 ●営業日: 365日  
●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。  
FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ  
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。  
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

## 型号 D5C 接触开关

### 使用说明书

非常感谢您购买欧姆龙产品。使用前，请务必阅读本使用说明书。更多内容或疑问请参阅产品样本。

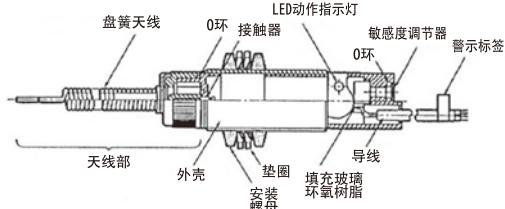
欧姆龙有限公司 No.0686395-1F  
This instruction manual is made for Product Liability in Japan

#### ■额定值/性能

项目	型号 直流型 型号D5C-1D□0	交流型 型号D5C-1A□0
电源电压 (使用电压范围)	DC12~24V (DC10~30V) (波动10%以下)	AC100~240V (AC45~264V) 50/60Hz
敏感度设置范围	30PF~100PF	
消耗电流	17mA以下	—
漏电流	电路部	—
	天线部	2mA以下
响应时间	1mA以下	1mA以下
输出电流容量	2ms以下	8ms以下
使用环境温度	最大200mA(电阻负载)	
使用环境湿度	-20℃~+70℃(不结冰)	
保护构造	95%RH以下(不凝露)	
机械寿命	IP67	
绝缘电阻	1,000万次以上(以OT规格值动作时)	
耐压	所有导线和外壳间为50MΩ以上(DC500V兆欧表)	
耐冲击	充电部与非充电金属部之间 AC1,000V 50/60Hz 1分钟	充电部与非充电金属部之间 AC2,000V 50/60Hz 1分钟
振动	10~55Hz 双振幅1.5mm时无异常	
冲击	1,000m/s <sup>2</sup> 以上	
质量	约110g (D5C-1D50时)	约120g (D5C-1A50时)

#### ■各部分名称

##### D5C-1D□0



#### ■安装、外形尺寸

详情请参阅产品样本。

#### ■使用注意事项

关于产品的安装

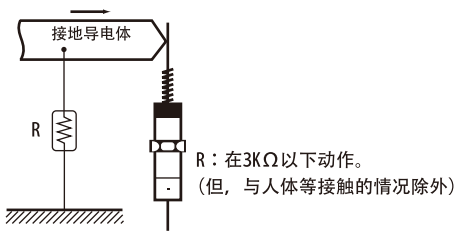
- 请勿以过大的力拧紧螺母。使用垫圈时，紧固容许强度为14.7~29.4N·m。

关于天线的接地和被检测物体

〈被检测物体的大小〉

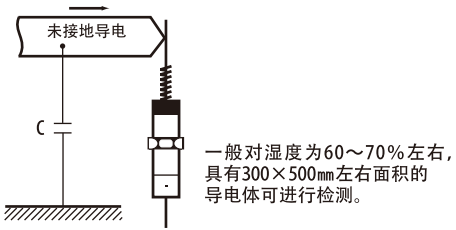
· 接地物体时

下图“与接地导电体的接触”的情况下，如被检测物体已接地，则与其大小无关。(但，请避免因接触面附着绝缘体或腐蚀而导致接触电阻达到3KΩ以上。)



· 非接地物体时

下图“与非接地导电体的接触”的情况下，如与大地间的静电容量为30pF以上则动作。被检测物体的面积越大，与大地的距离越近，其静电容量越大。此外，受被检测物体下方大地状态的影响，在干砂、水泥、湿润土地等上方，被检测物体的大小会变化。



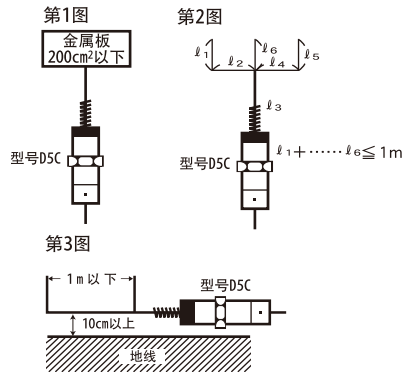
〈被检测物体的条件〉

· 如为导电体(铁、不锈钢、铝、黄铜等)则基本没有问题，但被检测物体上有涂层等情况下，导电体与天线间无导通，因此不动作。被检测物体通常是放置在地面上的物体，无法检测置于不良导体安装台上的物体。

关于天线

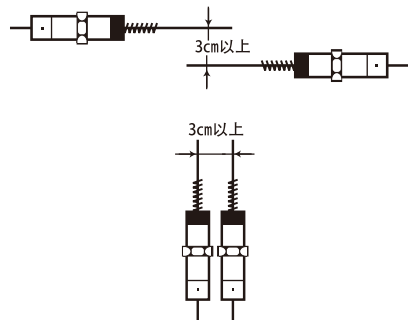
· 形状和延长

在一体型或分离型天线上安装其他金属板后用作天线的情况下，面积为200cm<sup>2</sup>以下(第1图)，延长后使用的情况下，天线整体合计为1m以下(第2图)，使用时请使天线部分远离大地10cm以上(第3图)。此外，根据天线的大小·重量不同，如果在施加振动·冲击的场所使用，会引起开关本体破损，因此使用前请先进行确认。



· 邻接使用

邻接使用2台以上D5C的情况下，请使天线相互间保持3cm以上的距离。(邻接使用2台时相同。)



· 维护检查

天线的接触面上如有油、污垢、锈斑，将无法动作，敬请注意。

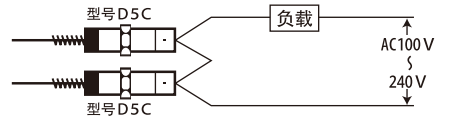
· 在沾有水、油的场所使用

在频繁接触水或油(特别是水溶性切削油等)的场所中使用，会误认作检测物体，导致误操作，敬请注意。

关于接线·连接

· 并联连接交流型时，请务必分别连接负载。

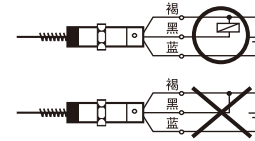
· 交流型最多可串联连接2个。(但，请在100~240V电源下使用)直流型无法进行串联连接。



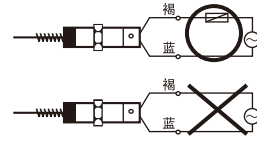
· 请根据导线的颜色切实接线。

误接线会导致内部元件损坏，无法动作。

D5C-1D□0(直流型)



D5C-1A□0(交流型)



· 电力线、动力线通过D5C的导线附近时，为防止误动作及破损，请进行单独的金属配管。

· 无法使用PC(可编程控制器)的通用电源。PC通用电源的负极侧不接地，因此可能无法动作。

· 如将PC通用电源的负极侧接地，会降低PC本体的抗干扰性。

· 接线时，请去除连接导线前端的“警示标签”。

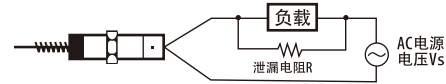
#### 关于D5C-1A□0(交流型)

· 为保持动作的可靠性，请务必将蓝色连接导线接地。

· 蓝色连接导线接地导致电源短路时，请使用绝缘变压器，并对二次侧接地。



· D5C-1A□0不动作时，有2mA以下的漏电流，敬请注意。特别是负载电流在10mA以下时，残留电压可能造成复位不良(继电器等)。因此，请连接泄漏电阻，确保残留电压不超过负载的复位电压。



泄漏电阻及容许功率请按下式进行计算。

$$R \leq \frac{V_s}{10 - I} \text{ (k}\Omega\text{)} \quad P > \frac{V_s^2}{R} \text{ (mW)}$$

P: 泄漏电阻的W数

(实际使用时应为2倍以上的W数。)

I: 负载电流(mA)

· 作为负载通过电子式定时器或整流电路使用DC继电器或DC计数器时，请特别注意D5C交流型的漏电流。

关于敏感度调节机构

· 调节敏感度时，请用螺丝刀旋转开关本体内侧的旋钮。

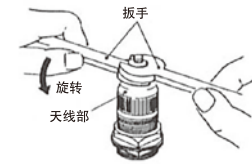
· 向右(+侧)旋转，将变为最大敏感度，向左(-侧)旋转则变为最小敏感度。

· 旋转旋钮时，请使用4.9~7.8mN·m的扭矩。

其他

· 在开关本体部安装天线时，请使用0.39~0.83N·m的紧固扭矩。紧固不充分，可能导致内部的触头破损。

· 在无附件型中任意安装天线的情况下，紧固螺母时请勿直接向头部施加紧固力，用扳手等将外侧螺母固定后，使用0.78~1.18N·m的扭矩紧固内部螺母。



#### △注意

· 请勿徒手触摸D5C-1A□0(交流型)的天线部分。否则会触电。

#### 使用期间的承诺事项

本公司设计并制造面向一般工业产品的通用产品。因此，不可用于以下用途。如果用户将本公司产品用于以下用途，则本公司不对产品作任何保证。但如果属于本公司许可的产品用途或与本公司签订特殊协议的情况除外。

(a) 需高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空航天设备、铁路设备、起重设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置以及其他危及生命、健康的用途)

(b) 需高可靠性的用途(例:煤气、自来水、电力供应系统、24小时持续运行的系统以及支付系统等涉及权利、财产的用途等)

(c) 在严苛条件或环境下使用(例:需设置在室外的设备、会受化学污染的设备、会受电磁干扰的设备、会受振动、冲击的设备等)

(d) 在产品目录等中未记载的条件或环境下使用

\* (a)~(d)以及本产品目录等中记载的产品不可用于汽车(含两轮车。下同)。请勿装入汽车进行使用。关于可装入汽车的产品，请咨询本公司销售负责人。

\* 上述为部分适用条件。使用前，请仔细阅读本公司的工控产品、综合产品目录、数据表等最新版的产品目录以及手册中记载的保证、免责事项的内容。

#### ■技术咨询

欧姆龙自动化(中国)有限公司  
地址:中国上海市浦东新区金桥出口加工区金吉路789号  
技术咨询热线:400-820-4535(周一至周五,节假日除外)  
网址:http://www.fa.omron.com.cn