

形 TP70
ながらスイッチ

取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。
この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解してください。
お読みになった後も、いつも手元においてご使用ください。



0686746-9D

オムロン株式会社

安全上の要点

- ・通電中のスイッチ端子部（充電部）には触らないでください。感電の恐れがあります。
- ・電源を入れた状態で分解したり、内部に触ったりしないでください。感電の恐れがあります。
- ・プレス機械、シャー、ロール機、紡績機械、製綿機械など操作上の安全対策が必要な設備に使用しないでください。
- ・回路の短絡によるスイッチの破損を防ぐため、定格電流の1.5～2倍の遮断電流値のヒューズをスイッチと直列に接続してください。
- ・爆発性ガス、引火性ガスなどの雰囲気中では使用しないでください。
- ・負荷電流は必ず、定格値以下でご使用ください。
- ・ケースにはシール性はありません。また、ケース底部は解放となっています。油水や薬品のかかる場所では使用しないでください。また、油類、水の付着した手での操作は行わないでください。油水、薬品の種類によっては、接触不良、絶縁不良、漏電、焼損の恐れがあります。
- ・スイッチの寿命は開閉条件により大きく異なります。使用にあたっては必ず、実使用条件にて実機確認を行い、性能上問題のない開閉回数内にてご使用ください。
- ・誤配線は絶対に行わないでください。
- ・落下させたり、内部を分解しないでください。
- ・取付時および保守時において、必ず動作に問題がないことを確認後ご使用ください。

使用上の注意

■使用環境について

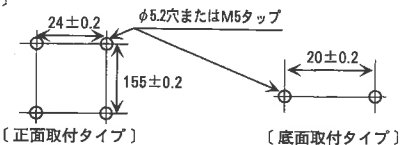
- (1)下記の環境では使用しないでください。
- ・温度変化の激しい所
 - ・湿度が高く、結露が生じる恐れのある場所
 - ・振動の激しい場所
- (2)屋外では使用しないでください。
スイッチの故障の原因となります。

■取付方法

●本体の取付について

〈正面取付タイプ、底面取付タイプ〉
本体の取付にはM5のねじを用い、座金を使用し堅固に取付けてください。

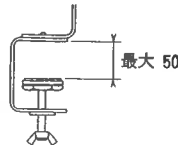
〔取付穴〕



〈狭み込みタイプ〉

チョウナットを締付けてゆるみおよびガタの無いよう取付けてください。

取付可能な板厚は最大50mmです。



●適正締付トルク

本体取付ねじ	2.4～2.7N・m	M5ねじ
端子ねじ	0.6～0.8N・m	M3.5ねじ
内蔵スイッチ カバー取付ねじ	0.5～0.7N・m	
コネクタ	1.8～2.2N・m	
ストップ取付ねじ	1.3～1.9N・m	M3六角穴付ボルト
カバー取付ねじ	1.3～1.9N・m	M3六角穴付ボルト

●カバーの取外し

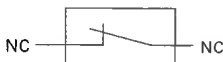
カバー前面にある3カ所の六角穴付ボルトをゆるめてカバーを取外して内蔵スイッチの配線を行ってください。
配線後は適正締付トルクにて取付けてください。

●端子配置

【内蔵スイッチ】



【非常停止スイッチ】



●配線について

- ・内蔵スイッチへのリード線の配線は、直接端子への接続はさけ、絶縁チューブ、圧着端子を介して強固に締付けてください。
- ・非常停止スイッチへのリード線の配線は、はんだ付けにて行ってください。はんだ付け条件は30W、5秒以内で行ってください。また、はんだ付け後、1分以内は外力を加えないでください。

●コンジツト口の処理について

コネクタの締付トルクは1.8～2.2N・mで締付けてください。
過大なトルクで締付けられますとケース破損の原因となります。

●推奨コネクタ

内蔵スイッチに干渉するため、ねじ部長さが9mm以下のコネクタを使用してください。

推奨コネクタ

ねじサイズ	メーカー	形式	適正ケーブル外径	
G1/2	LAPP	ST-PF1/2	5380-1002	6.0～12.0mm

形TP70-1Aシリーズは上記コネクタを付属して出荷しております。
・LAPP製品取扱代理店：ハギテック TEL 043-423-8741

■取扱方法

●操作方向

- ・片側動作を行うためのストッパを付けています。
- ・ストッパを反対に取付けることにより逆方向に変更できます。
- ・ストッパを取除くことにより両方向動作ができます。
- ・片方向動作において、停止側に押し込みすぎるとテレグラフィングによる誤動作が発生することがありますので停止側への押し込みすぎは行わないでください。
※テレグラフィングとは、アクチュエータが動作し、ドッグの通過後アクチュエータがはねかえり反対側の動作点まで移動し、誤動作してしまう現象。

●操作方向

- ・操作は、ロッド先端からアクチュエータ全長の1/3以内で行ってください。
- ・操作は、操作部の根元にて操作を行ったり、先端を押し込みすぎた場合、コイル部の変形、折損、誤動作および寿命低下の原因となります。また、接点のバウンス、チャタリングが発生することがあります。これによる問題がある場合には次のような対策を行ってください。
- (a) 積分回路を挿入する。
- (b) バウンス、チャタリングによるパルス発生を負荷のノイズマージン以下とする。
- ・スイッチの出力を直接カウンタへ入力しますと上記により誤カウントすることがあります。よって、スイッチの出力を直接にカウンタへ入力しないでください。
- ・非常停止スイッチの操作について
操作トルクは回転方向に0.49N・mまでとしてください。

●非常停止スイッチのソケット部について

- ・ソケット部の取外し
非常停止スイッチ本体ユニットのスイッチホルダ部とソケット部の間に引き抜き工具(形A16Z-5080)を差し込んで、つまみながらまっすぐ引き抜いてください。
- ・ソケット部の取付
非常停止スイッチ本体ユニット部にソケットをワンタッチで取付けてください。
本体ユニットとの組み合わせは方向性があります。本体ユニットの○印側とソケット部L-刻印側のガイド溝とを組み合わせで「パチッ」と音がするまで押し込んでください。浮き上がりなどが無いことを確認してください。

■スイッチの保管について

- ・スイッチを保管する場合は、悪性ガスや塵埃、高温高湿を避けてください。

■技術仕様

振動	誤動作	10～55Hz 片振幅 0.65mm 加速度 100m/s ² 以下
衝撃	耐久	1,000m/s ² 以上
	誤動作	20m/s ² 以上
使用環境	温度	使用可能温度 -10℃～+70℃
	湿度	使用可能湿度 相対湿度35%～95%RH
内蔵スイッチ仕様	動作特性	動作に必要な力 (OF) 最大 1.5N 動作までの動き (PT) 最大 15度
	電気定格	AC 125V 10A (抵抗負荷)
	許容操作頻度	機械的 最大30回/分 電気的 最大30回/分 (抵抗負荷において)
	耐久	機械的寿命 100万回以上 電気的寿命 20万回以上 (10A125VAC抵抗負荷)
非常停止スイッチ仕様	接触形式	1a1b
	端子仕様	ねじ締め端子
非常停止スイッチ仕様	動作方式	スローアクション、 直接開路動作機構
	動作機能	プッシュロック・ターンリセット ※プッシュで接点が開離し、リターンで閉路する。
	接触形式	1b
	操作部	大きさ：φ40、色：赤、非照光
	端子仕様	はんだ付け端子

Dispose in accordance with applicable regulations.



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り、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。

(a) 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、医療機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)

(b) 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)

(c) 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)

(d) 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（二輪を含む。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。自動車搭載用商品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
フリーダイヤル **0120-919-066**
※携帯電話・PHS・F電話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 TP70

触须型开关

使用说明书

非常感谢您购买欧姆龙产品。
为了正确安全地使用产品，使用前请务必阅读本使用说明书并充分理解。
请将本书保管于易取处，以备参考。



欧姆龙有限公司

0686746-9D

使用注意事项

■关于使用环境

- 请勿在下列环境中使用本产品。
 - 温度变化剧烈的场所
 - 湿度较高、可能凝露的场所
 - 振动剧烈的场所

- 请勿在室外使用。否则可能导致开关故障。

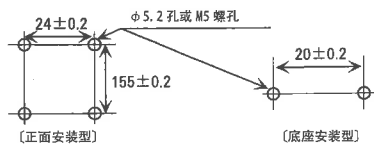
■安装方法

●关于本体的安装

<正面安装型、底座安装型>

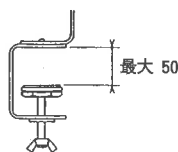
请使用 M5 螺钉安装本体，并使用垫圈切实安装。

[安装图]



<C型夹箍安装型>

紧固蝶型螺母，确保没有松动或吱吱声。
可安装的最大板厚为 50mm。



●关于接线

- 请勿将内置开关的导线直接连接至端子，请通过绝缘管、压接端子切实紧固。
- 请通过焊接将导线连接到紧急停止开关上。请在 30W、5 秒以内的条件下进行焊接。此外，焊接后的 1 分钟内请勿施加外力。

●关于导管口的处理

- 请选择螺纹尺寸适合导管尺寸的接插件规格。使用错误尺寸的接插件无法确保充分的密封性。(例 TP70-1A1 的导管尺寸为 G1/2。)
- 请使用 1.8 ~ 2.2 N·m 的紧固扭矩拧紧接插件。如果紧固扭矩过大，外壳可能会损坏。

●推荐接插件

- 请使用螺纹长度在 9mm 以下的接插件，否则可能对内置开关产生干扰。

推荐接插件

螺钉尺寸	厂家	型 号	正确的电缆外径
G4/2	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	6.0~12.0mm

TP70-1A口系列在出厂时附带上述接插件。

- LAPP 产品经营代理店: HAGITEC TEL 043-423-8741

■操作方法

●操作方向

- 附用于单侧动作的制动器。
- 通过将制动器安装在相反方向，可变更为逆向。
- 通过拆下制动器，可双向动作。
- 单向动作时，在停止侧过度压入可能会因震荡而导致误动作，因此请勿对停止侧进行过度压入。
- ※震荡是指传动杆动作，挡块通过后传动杆弹回，移动到相反侧的动作用点造成误动作的现象。

●操作方向

- 请在距离杆前端为传动杆全长 $1/3$ 以内的范围内进行操作。
- 在操作部底部进行操作或过度压入前端时，可能会导致线圈部变形、折损、误动作及寿命缩短。此外，接点可能会发生震荡或抖动。因此而发生问题时，请采取以下措施。
- (a) 插入积分电路。
- (b) 将震荡、抖动产生的脉冲控制在负载的抗干扰范围内。
- 将开关的输出直接输入至计数器时，可能会因上述原因而发生误计数。因此，请勿将开关的输出直接输入至计数器。
- 关于紧急停止开关的操作
旋转方向的操作扭矩请控制在 0.49 N·m 以下。

●关于紧急停止开关的插座部

- 插座部的拆卸
在紧急停止开关本体单元的开关座部和插座部之间插入拉拔工具 (A162-5080)，然后在握住的同时笔直拔出。
- 插座部的安装
请将插座单触安装至紧急停止开关本体单元部。与本体单元组合时具有方向性。
将本体单元的 O 标记侧对准插座部 L- 标记侧的导槽进行压入，直至听到“咔嚓”一声。请确认插座部未拱起。

■关于开关的保管

- 保管开关时，应避免在有毒气体或尘埃、高温高湿的环境中保管。

■技术规格

振动 误动作	10 ~ 55Hz 单振幅 0.65 mm 加速度 100m/s ² 以下		
冲击	耐 久	1,000m/s ² 以上	
	误动作	20m/s ² 以上	
使用环境	温 度	可使用温度 -10℃ ~ +70℃	
	湿 度	可使用湿度 相对湿度 35% ~ 95%RH	
内置开关规格	动作特性	动作所需的力 (OF) 最大 1.5N 动作前预行程 (PT) 最大 15 度	
	电气额定值	AC 125V 10A (电阻负载)	
	容许操作频率	机 械	最多 30 次 / 分钟
		电 气	最多 30 次 / 分钟 (电阻负载)
	耐 久	机 械 寿 命	100 万次以上
		电 气 寿 命	20 万次以上 (10A125VAC 电阻负载)
接触形式	1a 1b		
端子规格	螺钉紧固端子		
紧急停止开关规格	动作方式	慢动 强制断开动作结构	
	动作功能	推动锁定、旋转复位 ※推动时接点断开，旋转时闭路。	
	接触形式	1b	
	操作部	尺寸: φ40、颜色: 红色、非发光	
端子规格	焊接端子		

安全要点

- 通电过程中，请勿接触开关端子部 (充电部)。否则可能导致触电。
- 请勿在电源接通时分解产品或触摸内部部件。否则可能导致触电。
- 请勿在需要采取操作安全措施的设备中进行使用，如冲床、剪床、铣床、纺织机械或棉料制作机械等。
- 为了防止回路发生短路导致的开关破损，请将断路电流值为额定电流的 1.5 ~ 2 倍的保险丝与开关串联连接。
- 请勿在有爆炸性气体、引火性气体等环境下使用。
- 使用时的负载电流必须在额定值以下。
- 外壳不具有密封性。此外，外壳底部打开。请勿在会飞溅到油、水或药品的场所进行使用。此外，请勿用沾有油类、水的手进行操作。
- 不同种类的油、水、药品可能会导致接触不良、绝缘不良、漏电、烧损。
- 开关的寿命在很大程度上取决于使用条件。请在永久安装前在实际工作环境中测评开关，并确保开关次数不超出可靠范围。
- 切勿进行误接线。
- 请勿使产品掉落或进行内部分解。
- 安装及维护时，请务必在确认动作无误后再进行使用。

●正确的紧固扭矩

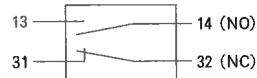
本体安装螺钉	2.4 ~ 2.7 N·m	M5 螺钉
端子螺钉	0.6 ~ 0.8 N·m	M3.5 螺钉
内置开关 外壳安装螺钉	0.5 ~ 0.7 N·m	
接插件	1.8 ~ 2.2 N·m	
止动器安装螺栓	1.3 ~ 1.9 N·m	M3 内六角螺栓
盖安装螺栓	1.3 ~ 1.9 N·m	M3 内六角螺栓

●外壳的拆卸

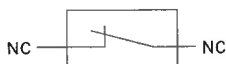
旋松外壳正面的 3 个内六角螺栓，拆下外壳，然后对内置开关进行接线。
接线后，请使用合适的紧固扭矩进行安装。

●端子配置

[内置开关]



[紧急停止开关]



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。

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