

形D2FP

極超小形基本スイッチ

高速応答と高信頼性を実現した 操作用光学式極超小形基本スイッチ

- フォトセンサを活用した無接点動作によるチャタリングレス
高速応答と、環境影響抑制による高信頼性を実現
- 安定したばね構造の採用により、長寿命を実現
- 歯切れの良いクリック感触
- フォトセンサ内蔵の一体型スイッチで、簡単実装



⚠ 4ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

形式基準

形D2FP-

① ②

①動作に必要な力(OF)

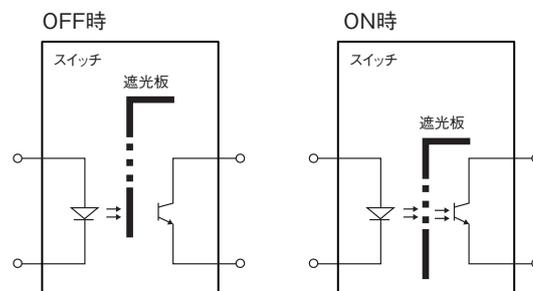
F : 0.59±0.15N

②出力仕様

N2 : 1出力タイプ

接触仕様

● 1aタイプ (常開形)



種類

(納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

動作に必要な力(OF)	耐久性	押ボタン色	形式	最小梱包単位
0.59N	7,000万回以上	白	形D2FP-FN2	500個

性能・定格・電気的特性

■性能

		形D2FP-FN2
許容操作速度		1~500mm/秒
許容操作頻度	機械的/電氣的	最大300回/分
振動	誤動作	周波数10~55Hz 複振幅1.5mm
衝撃	耐久	最大1,000m/s ²
	誤動作	最大300m/s ²
耐久性		7,000万回以上(300回/分)
使用温度範囲		+5~+40°C 60%RH以下 (結露, 氷結のないこと)
質量		約0.54g

■絶対最大定格(Ta=25°C)

項目		記号	最大定格	単位
入力	順電流	I _F	40	mA
	せん頭サージ順電流 (tp=100μs)	I _{FSM}	200	mA
	逆電圧	V _R	5	V
出力	コレクタ損失	P _C	75	mW
	コレクタ電流	I _C	20	mA
	コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO}	30	V

■電気的特性 (Ta=25°C)

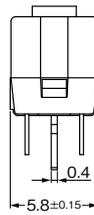
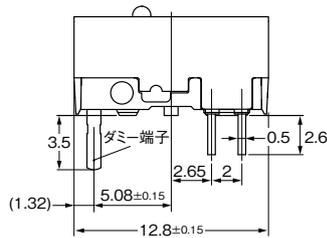
項目		記号	Min.	Typ.	Max.	単位	条件
入力	順電圧	V _F		1.16	1.4	V	I _F =5mA
	逆電流	I _R			10	μA	V _R =5V
出力	暗電流	I _{CEO}			100	nA	V _{CE} =10V
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧	V _{CE(SAT)}			0.4	V	I _C =100μA E _e =1mW/cm ²
伝達特性	オン時コレクタ電流	I _{C(ON)}	0.75	1.07	1.35	mA	V _{CE} =5V, E _e =1mW/cm ²
	上昇時間	T _r		100		μs	V _{CE} =2V I _C =1mA I _F =5mA
	下降時間	T _f			21	μs	I _F =5mA
	オン時コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CE ON}			0.4	V	(パルス駆動: 30μsON, 970μsOFF)
	オフ時コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CE OFF}	1.5			V	周囲温度20±15°C 周囲湿度65±20%RH 操作頻度300回/min.

外形寸法 (単位: mm) / 動作特性

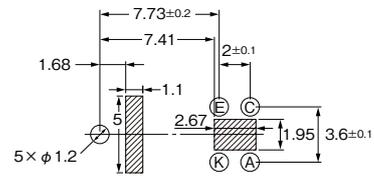
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

形D2FP-FN2

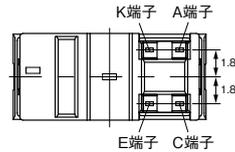
CADデータ



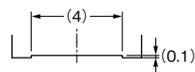
〈プリント基板加工寸法(参考)〉



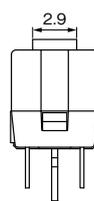
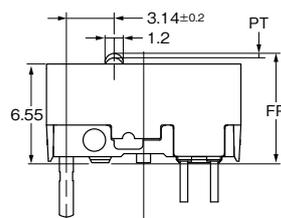
ダミー端子は回路に接続しないでください。
斜線部は配線禁止領域となります。



適切なストロークで操作するための
推奨形状



内部回路



端子記号	名称
A	アノード
K	カソード
C	コレクタ
E	エミッタ

	形D2FP-FN2
動作に必要な力 OF	0.59±0.15N
もどりの力 RF	最小0.24N
動作までの動き PT	0.3±0.2mm
自由位置 FP	7.35 +0/-0.4

注. 上記、外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。

正しくお使いください

★必ず「共通の注意事項」を合わせてご覧の上、正しくお使いください。

安全上の要点

●電気定格について

- ・電気定格内でご使用ください。電気定格を超えてご使用されますとスイッチの耐久性を短くするばかりではなく、発熱・焼損などの危険も予想されます。開閉時の瞬時電圧・電流も含めて定格電圧・定格電流の範囲内でご使用ください。

使用上の注意

●はんだづけについて

- ・はんだづけ条件につきましては、事前に確認試験を実施してください。基板の種類、パターンやランドによってはスイッチの熱変形を生じることがあります。
- ・自動はんだ槽使用の場合、予備加熱は100℃60秒以内とし、本加熱230～260℃5秒(片面基板)以内または3秒(両面基板)以内での作業をおすすめします。また、はんだ、フラックスの液面が基板を越えないよう管理してください。
- ・手はんだの場合、処理時間は目安として、こて先温度350℃以下のはんだこてで3秒以内とし、はんだづけの後1分間は外力を与えないようにしてください。また、はんだはスイッチのケースより離して供給し、ケース側へはんだおよびフラックスが流れ込まないようにしてください。フラックスがスイッチ内部に入ると、スイッチに動作不良が発生する可能性があります。
- ・防湿梱包開封後から72時間以内にはんだづけをしてください。72時間以上経過した製品は、はんだづけ前に80℃で24時間のベーキングを行ってください。

●洗浄について

・当スイッチの洗浄はできません。

洗浄を行うと、洗浄液と一緒にフラックスや基板上の異物がスイッチ内部に浸入し、故障の原因となります。

●使用環境について

- ・悪性ガスやシリコンガスなどが存在する場所、塵埃が多い場所、高温高湿の雰囲気中あるいは、急激な温度変化のある場所 や水、油がかかる場所などを避けてください。特性不良や腐食による破損などの機能障害を生じる原因となります。

●その他の注意事項

- ・本製品を使用する際は、帯電防止対策が必要です。
- ・窒素雰囲気または乾燥剤を入れた密閉容器に保管することをお勧めします。

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ①「当社商品」:「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ②「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ③「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ④「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ⑤「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ③ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ④ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ⑤ 「当社」はDDoS攻撃(分散型DoS攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- ⑥ 「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は意図しておらず、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」の意図した特別な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、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
- ⑦ 上記3. ⑥(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。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ① 保証期間:ご購入後1年間といたします。(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- ② 保証内容:故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ③ 保証対象外:故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b) 「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d) 「当社」以外による改造、修理による場合
(e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

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



0120-919-066

携帯電話の場合、

☎ 055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間: 9:00~17:00 (土・日・12/31~1/3を除く)

クイック オムロン



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間: 平日9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



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。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 www.fa.omron.co.jp

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。

本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の商品の価格は、お取引先会社にお問い合わせください。
- ご注文の際には下記URLに掲載の「ご承諾事項」を必ずお読みください。
適合用途の条件、保証内容などご注文に際してのご承諾事項をご説明しております。
https://components.omron.com/jp-ja/sales_terms-and-conditions

オムロン商品のご用命は