

⚠ 安全に関するご注意

商品の選択、ご使用に際しましては仕様、取扱い説明を必ずお読みいただき、正しくご使用ください。誤った使用方法により問題が発生した場合、当社においては責任を負いかねますので、ご了承のほどよろしくお願い申し上げます。

品質には万全を期していますが、故障モードとして、性能劣化・ショート・オープン・半導体の故障などの障害が発生する可能性を含んでいます。故障した結果として人命や財産に重大な損害を与えないよう、当社商品の故障に対し保護回路・保護装置を設けるなど、システム全体として危険を知らせたり、機器としての安全性を保つよう、冗長設計・誤動作防止設計などに十分ご配慮ください。また、当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されている事を、必ず事前にご確認ください。

カタログ中の各定格・性能値は共通試験方法（D-24ページ）に基づき掲載しており、特に規定のない場合は以下の標準大気状態の範囲内の環境で行った試験における値です。ただし、標準大気状態の全ての範囲を保証するものではありません。

周囲温度：15～35℃、相対湿度：25～85% RH、気圧：86～106kPa

また、各定格・性能値は単独試験における値であり、各定格・性能値の複合条件を同時に保証するものではありません。使用温度(湿度)範囲は個別仕様書に基づく評価にて保証しており、使用温度範囲の上限付近、及び下限付近で、長時間の連続使用や、永続的にその温度(湿度)での使用を保証するものではありません。

保証する性能は、個別仕様書の各種環境試験の範囲内となりますので、詳細な内容に関しましては個別仕様書にてご確認ください。

尚、カタログ仕様以外または特殊な環境でのご使用につきましては、当社販売部門までお気軽にお問い合わせください。個別仕様書をご提出致します。

●使用取扱い説明（商品全般）……………D-1～D-24の色紙(赤)のページ

●取扱い説明（商品別）……………各商品掲載のページ

●使用上安全性の注意を要する項目……⚠注意マークを付記(特に重要な部分は太字)

⚠ 使用上のご注意

1. 電圧・電流について

- 各シリーズに記載されている仕様をご確認の上、定格電圧・電流以下でご使用ください。
- 負荷の種類によって大きな突入電流や逆起電圧が発生する場合があります。適切な「負荷の種類に対する定格のスイッチ」を選定してください。選定を誤りますと、接点の異常消耗・溶着・焼損などの原因となります。また、ロジック回路など微小負荷で使用する場合は、微小負荷に適応したスイッチを選定してください。選定を誤りますと、接触不良の原因となります。
- 定格電圧・定格電流を超えてのご使用は、火災発生、発煙等の恐れがありますので、絶対に行なわないようお願いいたします。また、誤使用・搭載機器の異常動作等で定格電圧・定格電流を超える恐れのある場合は、適切な保護回路等による電流遮断の対策を行なってください。

2. 使用環境について

- 防水形など特に指定のないかぎり密閉構造ではありません。水滴・塵埃その他周囲雰囲気が悪い場所での使用は接触障害の原因となります。使用環境・使用条件について事前にご確認ください。
- 防水形（IP6X）はパネルシールを目的としており水中・油中での操作はできません。また、パネル表面の可動部にゴミ・水滴・油などが堆積するような場合は、防水キャップの併用をお勧めします。
- 極めて開閉操作回数が少ない（数回/年）場合は、お客様で信頼性の確認を行ってください。使用環境やスイッチ構造にもよりますが、長期間放置状態によりグリースが固化し接触に影響を及ぼす場合があります。
- 引火性ガス・爆発性ガスなどの雰囲気中でのスイッチのご使用は、絶対に行なわないようお願いいたします。開閉に伴うアークやスイッチの発熱などにより、発火又は爆発を起こす原因になります。
- スイッチの耐久性（寿命）は、開閉条件により大きく異なります。ご使用にあたっては必ず実使用条件にて実機確認を行ない、性能上問題のない開閉回数内にてご使用ください。性能の劣化した状態で、引き続きご使用になりますと、絶縁不良、接点の溶着、接触不良、破損、焼損の原因となります。
- 商品に使用している樹脂は、当社基準により厳選したものを採用していますが、類焼の恐れのある場所での使用は禁止するか、類焼防止対策を講じてください。

3. はんだ熱について

- 各シリーズに記載されている仕様をご確認の上、規定の温度・時間以内ではんだ付けしてください。
- スイッチの内部構造部品には樹脂部品を使用しています。樹脂部品が溶融する原因となりますので、はんだ付け中や終了直後（1～2分以内）のスイッチ操作は行わないでください。また、端子やリード線に力を加えないでください。

4. 外力について

- スイッチ単体又は包装箱ごと落下させるなど思わぬ衝撃が加わると、外観上に異常がなくても内部の構造部品が変形していたり外れたりして、スイッチ機能が損なわれることがあります。スイッチの取扱いにはご注意ください。
- 操作部は正規な操作方向に力を加えて操作してください。故障の原因となりますので無理な力を加えながら操作しないでください。また、ドライバー・スパナなど工具で操作するなど操作部に衝撃を加えないでください。
- 商品に過度の力を加えると、端子変形や接触不良、動作不良などの原因になりますのでご注意ください。

5. 保管について

- 保管場所は高温高湿を避け、できるだけ温度 25℃前後、相対湿度 55%前後で保管する事を推奨します。
- 腐食性ガスの発生がある場所や直射日光の当たる場所での保管は避けてください。
- 端子の硫化防止のため納入形態のまま保管し、納入から 1 年以内を限度としてできるだけ早くご使用ください。
- 商品に荷重が加わらないよう、包装状態のまま保管してください。

● 共通試験方法

以下に代表的な試験方法を記載致します。

カタログ中の各定格・性能値は本共通試験方法に基づき掲載しており、特に規定のない場合(※の試験項目)は、標準大気状態の範囲内の環境で行った試験における値です。ただし、標準大気状態の全ての範囲を保証するものではありません。

＜標準大気状態＞周囲温度：15～35℃、相対湿度：25～85%、気圧：86～106kPa

また、各定格・性能値は単独試験における値であり、各定格・性能値の複合条件を同時に保証するものではありません。

詳細な内容に関しましては、個別仕様書にてご確認ください。

接触抵抗(初期値) ※

個別仕様書に定める電圧・電流にて連続3回開閉を行い、各測定時に電圧降下法により測定し、その都度個別仕様書に定める抵抗値以下であること。

絶縁抵抗(初期値) ※

絶縁された端子間、および端子・アース間を個別仕様書に定める電圧の絶縁抵抗計で測定し、いずれも個別仕様書に定める値以上であること。

耐電圧(初期値) ※

絶縁された端子間、および端子・アース間に周波数50Hzまたは60Hzの個別仕様書に定める交流電圧を1分間印加して異常がないこと。

耐振性 ※

個別仕様書に定める振動数・振幅および試験時間で試験を行い、試験中に接点の開閉異常および機械的破損がないこと。

耐衝撃性 ※

個別仕様書に定める加速度・持続時間・衝撃を加える方向、回数で試験を行い、試験中に接点の開閉異常および機械的破損がないこと。

耐腐食性

濃度5%の塩水噴霧中に個別仕様書に定める時間で放置し、機能に有害な腐食がなく、個別仕様書に定める絶縁抵抗を満足すること。

耐湿性

個別仕様書に定める湿度・温度・試験時間で試験を行い、個別仕様書に定める絶縁抵抗、耐電圧を満足し機械的動作に異常がないこと。

耐熱性(使用)

個別仕様書に定める高温中で個別仕様書に定める電圧・電流・負荷を接続し個別仕様書に定める回数を開閉し、機械的な異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

耐熱性(保管)

個別仕様書に定める温度・試験時間で放置し、機械的・電氣的に異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

耐寒性(使用)

個別仕様書に定める低温中で無負荷の状態では個別仕様書に定める回数を開閉し、機械的・電氣的な異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

耐寒性(保管)

個別仕様書に定める温度・試験時間で放置し、機械的・電氣的に異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

電氣的開閉耐久性 ※

個別仕様書に定める電圧・電流・負荷を接続し、個別仕様書に定める回数を開閉し、機械的・電氣的に異常がなく個別仕様書に定める接触抵抗・絶縁抵抗・耐電圧を満足すること。

機械的開閉耐久性 ※

無負荷の状態では個別仕様書に定める回数を開閉し、機械的・電氣的に異常がなく、個別仕様書に定める接触抵抗・耐電圧を満足すること。

使用上のご注意

⚠ 使用温度(湿度)範囲は個別仕様書に基づく評価にて保証しており、使用温度範囲の上限付近、及び下限付近で、長時間の連続使用や、継続的にその温度(湿度)での使用を保証するものではありません。

⚠ スイッチを実際に使用するにあたって、机上では考えられない不測の事故が発生することがあります。実際に使用されるにあたっては、負荷条件だけでなく使用環境も実使用状態と同条件で事前に問題のないことをご確認のうえでご使用ください。

⚠ 操作頻度や操作速度は、スイッチの性能に影響します。極めて操作回数が少ない場合や操作速度が極端に遅い(速い)場合など、接触不良、溶着、破損などの原因となります。操作頻度や操作速度により性能を満足しないことがありますので、事前にご確認ください。