

# JIS C 8281-2-3 : 20XX

家庭用及びこれに類する用途の

固定電気設備用スイッチー

## 第 2-3 部：遅延スイッチ（TDS）の個別要求事項

Switches for household and similar fixed electrical installations—

Part 2-3: Particular requirements—Time-delay switches (TDS)



## 目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	2
4 一般要求事項	3
5 試験に関する一般注意事項	3
6 定格	4
7 分類	4
8 表示	5
9 寸法検査	6
10 感電に対する保護	6
11 接地接続の手段	6
12 端子	6
13 構造	6
14 機構	6
15 耐老化性、防水性及び耐湿性	6
16 絶縁抵抗及び耐電圧	6
17 温度上昇	7
18 投入遮断容量	7
19 平常動作	7
20 機械的強度	8
21 耐熱性	8
22 ねじ、通電部及び接続部	8
23 沿面距離、空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離	9
24 絶縁材料の耐過熱性、耐火性及び耐トラッキング性	10
25 耐腐食性	10
26 電磁環境両立性（EMC）	10
101 制御回路の異常動作	10
附属書	16
附属書 B（参考）IEC 60999-1 を IEC60228, IEC 60998（all parts）及び IEC 60999（all parts）に将来、 統合させるための計画された変更点	17
附属書 E（参考）－5℃より低い温度での使用を意図するスイッチに対する追加要求事項及び試験	18
附属書 JA（参考）JIS と対応国際規格との対比表	20

## まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本配線システム工業会（JEWA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS C 8281-2-3:2012** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

**JIS C 8281** 規格群（家庭用及びこれに類する用途の固定電気設備用スイッチ）は、次に示す部で構成する。

**JIS C 8281-1** 第 1 部：一般要求事項

**JIS C 8281-2-1** 第 2-1 部：電子制御装置の個別要求事項

**JIS C 8281-2-2** 第 2-2 部：電磁遠隔制御式スイッチ（RCS）の個別要求事項

**JIS C 8281-2-3** 第 2-3 部：遅延スイッチ（TDS）の個別要求事項

# 家庭用及びこれに類する用途の 固定電気設備用スイッチー

## 第 2-3 部：遅延スイッチ（TDS）の個別要求事項

Switches for household and similar fixed electrical installations—  
Part 2-3: Particular requirements—Time-delay switches (TDS)

### 序文

この規格は、2024 年に第 4 版として発行された IEC 60669-2-3 を基に、我が国固有の配電事情によって定格電圧などを追加し、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。技術的差異の一覧表にその説明を付けて、附属書 JA に示す。

この規格は JIS C 8281-1:2019 と併読する規格である。この規格の箇条などの番号は、JIS C 8281-1:2019 と対応している。JIS C 8281-1:2019 に対する変更は、次の表現を用いた。

- “置換” は、JIS C 8281-1:2019 の該当する箇所の要求事項を、この規格の規定に書き換えることを意味する。
- “追加” は、JIS C 8281-1:2019 の該当する箇所の要求事項に、この規格の規定を追加することを意味する。

変更する箇所に関する情報が必要な場合には、これらの表現に続く括弧書きで示す。

JIS C 8281-1:2019 に追加する箇条は、“101” から付番する。JIS C 8281-1:2019 に追加する細分箇条、図、表又は注記は、JIS C 8281-1:2019 の細分箇条番号、図番号、表番号又は注記番号に続けて、“101” からの連続番号を付ける。

### 1 適用範囲

適用範囲は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の箇条 1 による。

**置換**（“この規格は、家庭用及びこれに類する用途の” で始まる段落を、次に置き換える。）

この規格は、家庭用及びこれに類する用途の固定電気設備用であって、屋内用又は屋外用の定格電圧が交流 440 V 以下で定格電流が 63 A 以下の遅延スイッチ（以下、TDS という。）で、手動又は遠隔操作によって動作するものに適用する。制御回路の場合、定格制御電圧は、交流 440 V 又は直流 220 V を超えない。

TDS は、機械式、熱動式、空気圧式、油圧式若しくは電気式的手段又はこれらの組合せによって動作する遅延装置をもつ。

電子 TDS は、JIS C 8281-2-1:2024 の適用範囲に含まれるが、この規格の適用範囲外である。

抵抗器、コンデンサ、正温度係数 (PTC) 部品、負温度係数 (NTC) 部品、プリント配線板などの受動部品だけを含む TDS は、電子 TDS とはみなさない。

**注記** この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 60669-2-3:2024, Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-3: Particular requirements – Time-delay switches (TDS) (MOD)

なお、対応の程度を表す記号 “MOD” は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“修正している”ことを示す。

## 2 引用規格

引用規格は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の箇条 2 による。

JIS C 3215 規格群 巻線個別規格

**注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60317 (all parts), Specifications for particular types of winding wires

JIS C 8281-1:2019 家庭用及びこれに類する用途の固定電気設備用スイッチー第 1 部：一般要求事項

**注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60669-1:2017, Switches for household and similar fixed-electrical installations – Part 1: General requirements

JIS C 8281-2-1:2024 家庭用及びこれに類する用途の固定電気設備用スイッチー第 2-1 部：電子制御装置の個別要求事項

**注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60669-2-1:2021, Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-1: Particular requirements – Electronic control devices

JIS C 60664-1:2023 低電圧電力システム内装置用絶縁協調ー第 1 部：基本原則、要求事項及び試験

**注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60664-1:2020, Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests

JIS C 60664-3:2019 低圧系統内機器の絶縁協調ー第 3 部：汚損保護のためのコーティング、ポッティング及びモールドディングの使用

**注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 60664-3:2016, Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution

JIS C 61558-2-6:2024 変圧器、リアクトル、電源装置及びこれらの組合せの安全性ー第 2-6 部：一般用の安全絶縁変圧器及び安全絶縁変圧器を組み込んだ電源装置の個別要求事項及び試験

**注記** 対応国際規格における引用規格：IEC 61558-2-6:2021, Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof – Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers for general applications

IEC 60445:2021, Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors

**注記** この国際規格に対応する JIS C 0445 (文字数字の表記に関する一般則を含む機器の端子及び識別指定された電線端末の識別法) とは技術的差異があるため、国際規格を引用した。

## 3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の箇条 3 による。

### 3.11

#### 定格電圧 (rated voltage)

追加 (次の注釈を追加する。)

注釈 101 この定義は、スイッチング回路だけに適用する。

注釈 102 対応国際規格では 3.8 (切削ねじ) に対する変更としていたが、3.11 (定格電圧) に対する変更の誤記であるため、修正して記載した。

### 3.12

#### 定格電流 (rated current)

追加 (次の注釈を追加する。)

注釈 101 この定義は、スイッチング回路だけに適用する。

注釈 102 対応国際規格では 3.9 (機械的遅延装置) に対する変更としていたが、3.12 (定格電流) に対する変更の誤記であるため、修正して記載した。

追加 (次の用語を追加する。)

### 3.101

#### 遅延スイッチ, TDS (time-delay switches, TDS)

一定時間 (遅延時間) 動作する遅延装置をもつスイッチ

注釈 101 遅延スイッチは、手動操作及び/又は電氣的遠隔操作によって始動してもよい。

### 3.101.1

#### 電子 TDS (electronic TDS)

電子部品を含む TDS

### 3.102

#### 定格制御電圧 (rated control voltage)

製造業者が制御回路に指定した電圧

### 3.103

#### スイッチング回路 (switching circuit)

TDS に定格電流の通電を許容する部品を含む回路

### 3.104

#### 制御回路 (control circuit)

電氣的制御による TDS において、スイッチング回路を制御する電気部品を含む回路

### 3.105

#### 制御機構 (control mechanism)

TDS の動作を意図する全ての部品

### 3.106

#### 組込手動装置 (incorporated hand-operated device)

スイッチング回路を直接又は間接に操作できるようにする装置

注釈 101 組込手動装置は、TDS の平常動作のためのものではない。

### 3.107

#### 遅延時間 (delay time)

スイッチング回路が閉路したままである時間

注釈 101 遅延時間には、その終わりに電圧が減少する（例えば、減光するための）時間を含む。

注釈 102 スwitching回路は、複数の場合もある...

注釈 103 対応国際規格で記載されている定義の一部を注釈 102 として記載した...

### 3.108

#### 遅延装置 (delay device)

遅延時間に影響する全ての構成部品

注釈 101 遅延装置は、電気的に制御する TDS の制御回路に加わるインパルスによって給電する。

注釈 102 遅延時間は、調節できてよい。

### 3.109

#### 分離可能 TDS (disconnectable TDS)

二つの部分を持ち、一つの部分はベースとして使用する端子を含み、もう一つの部分は取外し可能でスイッチング回路及び制御回路を含む TDS

注釈 101 分離可能 TDS の二つの部分は、工具を用いて、又は工具を用いずに、結合及び／又は分離のできる手段を用いて、弾力性のある接続をする...

注釈 102 対応国際規格で記載されている定義の一部を注釈 101 として記載した...

## 4 一般要求事項

一般要求事項は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の箇条 4 による。

追加 (“スイッチ及び露出形スイッチ取付用ボックス” で始まる段落の後に、次を追加する。)

TDS は、取付角度が指定位置から 5° 以下のずれがあっても、動作に支障があってはならない。

## 5 試験に関する一般注意事項

試験に関する一般注意事項は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の箇条 5 による。。

追加 (表 1 の “箇条 25” の行の下に、次を追加する。)

表 1—試験に必要な試験品の一覧表

箇条及び細分箇条	規定内容	試験品	二つの定格電流をもつ場合の追加試験品の数
箇条 101	制御回路の異常動作	PQR	—

追加 (次の細分箇条を追加する。)

### 5.101 組込手動装置



組込手動装置を備え、スイッチング回路を直接操作する TDS は、19.101 に規定する試験を行う。

## 5.102 手動操作

手動で操作する TDS の場合には、制御電圧に関する要求事項を適用しない。

## 5.103 共通点をもたない制御回路及びスイッチング回路

制御回路とスイッチング回路とが共通点をもたない TDS の場合には、この規格に規定する定格電圧を加えて試験する。

# 6 定格

定格は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 6**による。

## 6.1 定格電圧

**置換**（“スイッチの定格電圧の推奨値は”で始まる段落を、次に置き換える。）

推奨する定格電圧は、次による。

- 交流：6 V, 8 V, 9 V, 12 V, 24 V, 42 V, 48 V, 100 V, 110 V, 125 V, 130 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V, 250 V 及び 300 V

**注記** （定格電圧と **6.101** に規定する定格制御電圧との関係に関する説明を削除）

**追加**（次の細分箇条を追加する。）

### 6.101 定格制御電圧

推奨する定格制御電圧は、次による。

- 交流：6 V, 8 V, 9 V, 12 V, 24 V, 42 V, 48 V, 100 V, 110V, 130V, 200 V, 220V, 230V 及び 240V
- 直流：6 V, 9 V, 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 100 V, 110V, 200 V 及び 220V

# 7 分類

分類は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 7**による。

## 7.1 接続の構成による分類（**図 8** 参照）。

**置換**（“単極スイッチ” から “4 路スイッチ” までの細別を、次を置き換える。）

	様式番号
— 単極スイッチ	1
— 2 極スイッチ	2
— 3 極スイッチ	3
— 3 極＋中性線スイッチ付のスイッチ	03
— 3 路用スイッチ	6

## 7.5 スイッチの駆動方法による分類

**追加**（最後の細別の後に，次の細別を追加する。）

- － 遅延スイッチ（TDS）
  - ・ 手動操作形
  - ・ 遠隔操作形
  - ・ 手動及び遠隔操作形

**注記 101** 上の操作方法は，常時“入”及び／又は常時“切”にする操作の補助装置を組み合わせることが可能である。これらの可能性は，スイッチング回路又は制御回路を直接的に作動する補助装置によって提供される。

## 7.7 スイッチの取付方式による分類

**追加**（最後の細別の**注記**の後に，次の細別を追加する。）

- － 分離可能 TDS

**追加**（次の細分箇条を追加する。）

### 7.101 制御機構の形式による分類

- － 機械式
- － 熱動式
- － 空気圧式
- － 油圧式
- － 電気式
- － 上記の組合せ

## 8 表示

表示は，次によるほか，JIS C 8281-1:2019 の**箇条 8**による。

### 8.1 全般

**置換** [8.1 の b)を，次に置き換える。]

b) 定格電圧及び定格電圧と異なる場合の定格制御電圧。単位をボルト（V）で表示。ただし，定格制御電圧が 100 V 又は 200 V（標準電圧）以外の場合には，定格電圧と同じ値でも表示する。

**追加** [8.1 の m)の後に，次を追加する。]

スイッチには，次の表示も付ける。





- n) 該当する場合，遅延時間の調整に対する記号
- o) 該当する場合，常時“入”及び常時“切”の位置の記号
- p) 遅延時間の記号又は説明

**追加**（**注記 5**の後に，次を追加する。）

**注記 101** 遅延時間を指定する場合、秒、分及び時間で表示することが可能である。

## 8.2 記号

**追加**（最後の細別の後に、次の細別を追加する。）

- 常時“入” .....  又は |  
TDS が遠隔操作される可能性がある場合、記号“|”を用いてはならない。
  - 遅延時間 ..... ,  又は“min”
  - 常時“切”  
(接点間の空間距離が 3mm 以上のとき) ..... 
  - 遅延時間の調節 ..... ,  又は“+-”
  - 制御機構 ..... 
- (IEC 60417-6457:2023-08 による)
- スイッチ .....  又は 

**注記 101** ..... (対応国際規格の**注記 101**は、他国に関する情報であるため、削除した。)

## 8.3 表示の視認性

**置換**（“8.1 の a)～e) の表示”で始まる段落を、次に置き換える。）

8.1 の a)～e) の表示並びに適用可能な場合、f), g), h), k), l), n), o) 及び p) の表示は、スイッチの主要部分に行わなければならない。

## 8.4 相導体のための端子の表示

**追加**（“様式番号が 2, 3, 03”で始まる段落の後に、次を追加する。）

必要な場合には、端子の接続などを明確に示す配線図を、アクセサリ又は端子の保護カバーの内側に取り付けなければならない。

制御回路の端子は、IEC 60445:2021 による表示及び／又は 8.2 による記号で表示しなければならない。

## 9 寸法検査

寸法検査は、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 9**による。

## 10 感電に対する保護

感電に対する保護は、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 10**による。

## 11 接地接続の手段

接地接続の手段は、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 11** による。

## 12 端子

端子は、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 12** による。

## 13 構造

構造は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 13** による。

**追加**（次の細分箇条を追加する。）

### 13.101 リセット機能

全ての TDS は、復帰形でなければならない。これは、以前に開始された遅延時間中に作動装置を操作したとき、全遅延時間の状態（遅延時間を開始した直後の状態）に戻ることを意味する。

### 13.102 SELV 回路用の変圧器

安全特別低電圧（以下、SELV という。）回路用の変圧器は、安全絶縁形で、かつ、JIS C 61558-2-6:2024 の関連する要求事項に適合しなければならない。

**注記 101** SELV の使用に関しては、JIS C 0365 及び JIS C 60364-4-41:2022 を参照。

## 14 機構

機構は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 14** による。

**追加**（次の細分箇条を追加する。）

### 14.101 位置表示器付き手動装置

組込手動装置を備えた TDS で、位置表示器を使用しているものは、スイッチング回路の位置を明確に、かつ、曖昧とならないように表示しなければならない。

## 15 耐老化性、スイッチの外郭による保護及び耐湿性

耐老化性、防水性及び耐湿性は、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 15** による。

## 16 絶縁抵抗及び耐電圧

絶縁抵抗及び耐電圧は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 16** による。

### 16.3 耐電圧試験

**追加**（表 15 の“項目 8”の行の下に、次を追加する。）

表 15－耐電圧確認用試験電圧，適用箇所及び絶縁抵抗の最小値

項目	絶縁試験箇所	絶縁抵抗の 最小値  MΩ	試験電圧 V	
			定格電圧が 130 V 以下のスイッチ	定格電圧が 130 V を超えるスイッチ
101	スイッチング回路と制御回路とを分離する場合， それらの間	5	2 000	3 000
102	SELV/PELV (保護特別低電圧) 回路と SELV/PELV よりも高い電圧の他の回路との間	7	3 000	3 750
103	二つの SELV/PELV 回路間	5	500	500

## 17 温度上昇

温度上昇は，次によるほか，JIS C 8281-1:2019 の**箇条 17**による。

### 17.1 全般

**追加**（“端子を通常の冷却状態にする”で始まる段落の後に，次を追加する。）

TDS は，製造業者が示す最長の遅延時間に設定する。試験中，遅延時間終了時ごとに，TDS を 2 秒±0.5 秒の範囲内に再閉路する。

電気動作形 TDS は，制御回路によって操作する。

## 18 投入遮断容量

投入遮断容量は，次によるほか，JIS C 8281-1:2019 の**箇条 18**による。

### 18.2 過負荷

**置換**（“スイッチは，定格電圧の 1.1 倍の電圧で”で始まる段落から“定格電流が 25 A 以上の場合”で始まる細別までを，次に置き換える。）

TDS は，定格電圧の 1.1 倍，定格制御電圧の 1.1 倍の電圧及び定格電流の 1.25 倍の電流で試験する。試験電圧及び試験電流の公差は，“ $+5_0$  %”である。

TDS は，次に規定する条件で，200 回の操作を行う。

- － 調節できる場合には，TDS を最短遅延時間に設定するが，50 秒間以上とする。スイッチングの“入”と“切”との時間間隔は，**箇条 17**に規定するように調節する。
- － 最大調節可能遅延時間が 50 秒間未満の場合は，最長可能遅延時間に設定する。
- － 調整できない場合には，もち込まれた状態で試験する。

### 18.3 フィラメントランプでの過負荷試験

**追加**（“スイッチは，定格電流の 1.2 倍の電流”で始まる段落の後に，次を追加する。）

TDS の操作は、**18.2** による。

## 19 平常動作

平常動作は、次によるほか、**JIS C 8281-1:2019** の**箇条 19** による。

### 19.1 誘導負荷を意図するスイッチに対する試験

**置換**（“スイッチは、過度の摩耗”で始まる段落から“回路の詳細、及び切換スイッチ S”で始まる段落までを、次に置き換える。）

TDS は、過度の摩耗又はその他の有害な影響を受けずに、通常の使用状態で生じる機械的ストレス、電氣的ストレス及び熱的ストレスに耐えなければならない。

適否は、次の試験によって判定する。

TDS は、定格電圧、定格制御電圧及び定格電流で、**18.2** に規定する接続によって試験を行う。

回路の詳細及び切換えスイッチ S の操作方法是、ほかに規定がない限り、**18.2** による。

調節可能な TDS の遅延時間は、ほぼ中間に設定し、スイッチングの“入”と“切”との時間間隔は、**箇条 17** による。

操作回数は、**表 18** による。ただし、遅延時間の長い TDS の遅延時間は、試験を行うために低減してもよい。いずれの場合にも、最大試験期間は、調節可能及び調節できない TDS に対して 1 000 時間である。

スイッチング回路を直接的に作動する組込手動装置をもつ TDS は、組込手動装置を手動又は同様の方法によって、**表 18** に規定する操作回数の 10 %の回数の操作を行う。交流専用の TDS に対しては、この試験に引き続き、**14.3** に規定する試験を行う。

この平常動作試験中に動作不良があっても、操作回数の 1 %以内であれば適合としてもよい。ただし、4 回以上連続する動作不良は、適合としなくてよい。

**追加**（次の細分箇条を追加する。）

#### 19.101 TDS 制御電圧試験

TDS は、制御回路の制御電圧が、定格値の 0.9～1.1 倍で変動しても、意図したように動作（開閉）しなければならない。

適否は、次の試験によって判定する。

3 個の試験品に対し、試験及び判定が可能な場合には、無負荷で、まず定格制御電圧の 0.9 倍で 20 回操作を行い、その後、定格制御電圧の 1.1 倍で 20 回の操作を行う。

TDS は、試験中に意図したように動作しなければならないが、遅延時間のばらつきは、**19.102** に従ってあってもよい。（すなわち、ここでは、遅延時間のばらつきを考慮しない。）。

#### 19.102 TDS 遅延時間精度

TDS は、反復使用に耐える遅延時間の繰返し精度をもたなければならない。ただし、遅延時間の繰返し

精度を指定する TDS に限る。

適否は、定格制御電圧で遅延時間を 10 回測定することによって判定する。試験及び判定が可能な場合には、TDS を無負荷で試験する。

調節可能形 TDS の遅延時間は、可能な場合には約 2.5 分に設定する。その他の場合には、製造業者が指定する遅延時間で試験を行う。

遅延時間の最大値及び最小値は、試験の平均値から 15 %を超えてはならない。

### 19.103 復帰操作後の TDS 遅延

TDS は、遅延時間中（操作してから開路するまでの間）に作動装置を操作したとき、全遅延時間（遅延時間を開始した直後の状態）に復帰しなければならない。

適否は、次の試験によって判定する。

遅延時間を調節できる TDS の遅延時間は、約 2.5 分に設定する。

3 個の試験品を、定格制御電圧で始動させる。

1 回目の始動の 1 分後に、試験品を定格制御電圧で再び始動させる。

試験品の遅延時間の合計は、3 分～4 分の間でなければならない。ただし、約 2.5 分に設定できる TDS であっても、製造業者が指定する範囲がある場合には、その範囲に 1 分を加えた時間以内であってもよい。

遅延時間の調節ができない TDS は、定格制御電圧で 2 回の始動を行う。1 回目の始動と 2 回目の始動との時間差は、1 分とする。試験品の合計遅延時間は、その TDS について製造業者が指定した遅延時間に 1 分を加えた時間であり、その許容差は、製造業者が指定した遅延時間の  $\pm 15\%$  でなければならない。ただし、製造業者が指定する範囲がある場合には、その範囲に 1 分を加えた時間以内であってもよい。

遅延時間を調整できない TDS で遅延時間が 1 分未満の場合、TDS は、製造業者が指定した遅延時間の半分の遅延時間経過後に 2 回目の始動を行う。試験品の合計遅延時間は、1.5 倍の遅延時間  $\pm 15\%$  でなければならない。ただし、製造業者が指定する範囲がある場合には、その範囲を 1.5 倍した遅延時間以内であってもよい。

## 20 機械的強度

機械的強度は、JIS C 8281-1:2019 の箇条 20 による。

## 21 耐熱性

耐熱性は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の箇条 21 による。

### 21.1 全般

追加（21.1 の b）の細則の後に、次を追加する。）

21.1 の要求事項は、スイッチング回路及び制御回路の両方に適用する。

22 ねじ，通電部及び接続部

ねじ，通電部及び接続部は，JIS C 8281-1:2019 の箇条 22 による。

23 沿面距離，空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離

沿面距離，空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離は，次によるほか，JIS C 8281-1:2019 の箇条 23 による。

23.1 全般

追加（表 23 の“項目 15”の行の下に，次を追加する。）

表 23－沿面距離，空間距離及びシーリングコンパウンドを通しての絶縁距離

絶縁距離の詳細		mm		
		ノーマ ルギャ ップ	ミニギ ャップ	マイク ロギャ ップ
沿面距離				
101	交流 50 V 以下又は直流 50 V 以下の公称電圧で，かつ，JIS C 61558-2-6:2024 に従った安全絶縁変圧器又は同等の有効性をもつ方法で商用電源から電氣的に分離した電源からの供給によって，回路に発生する電圧が加わる場合の沿面距離 <sup>①, ②</sup> は，次による。	—		
	— プリント配線材料上 — 汚損度 1	0.025	0.025	0.025
	— プリント配線材料上 — 汚損度 2	0.04	0.04	0.04
	— その他の絶縁材料上 — 材料グループ I の絶縁材料を横断して	0.6	0.6	0.6
	— その他の絶縁材料上 — 材料グループ II の絶縁材料を横断して	0.85	0.85	0.85
	— その他の絶縁材料上 — 材料グループ III の絶縁材料を横断して	1.2	1.2	1.2
空間距離				
102	交流 50 V 以下又は直流 50 V 以下の公称電圧で，かつ，JIS C 61558-2-6:2024 に従った安全絶縁変圧器又は同等の有効性をもつ方法で商用電源から電氣的に分離した電源からの供給によって，回路に発生する電圧が加わる場合の空間距離 <sup>①</sup> は，次による。	—		
	— 汚損度 1	0.1	0.1	0.1
	— 汚損度 2	0.2	0.2	0.2



**注記 101** 空間距離の値は、次の条件を用いたときの JIS C 60664-1:2023 の表 F.2 の値に基づいている。

- － 交流 50 V 又は直流 50 V の充電線の対地間電圧、過電圧カテゴリ III 及びケース A（不平等電界）として、JIS C 60664-1:2023 の表 F.1 に由来する 800 V の定格インパルス電圧
- － 汚損度 1 及び 2

沿面距離の値は、実効値 50 V に対する JIS C 60664-1:2023 の表 F.5 の値に基づいている。JIS C 60664-1:2023 の表 F.3 の“主電源の公称電圧”が 50 V のときに対応する“(JIS C 60664-1:2023 の) 表 F.5 用に集約して示した電圧”から導かれる。

**注記 102** 公称電圧の定義については、(Electropedia の) IEC 601-01-21 を参照。

**注** この規格においては、次を適用する (JIS C 60664-1:2023 から引用)。

- － ミクロ環境：沿面距離の寸法の決定に特に影響を及ぼす絶縁物の近傍の環境。空間距離及び沿面距離の寸法の決定に直接影響を及ぼす周囲条件 (JIS C 60664-1:2023 の 3.1.23)。
- － 汚損度：ミクロ環境の予想される汚損の特徴を示す数字 (JIS C 60664-1:2023 の 3.1.25)。
- － 汚損度 1：どのような汚損も発生しない又は乾燥状態で非導電性の汚損だけを発生する。この汚損は、どのような影響も及ぼさない (JIS C 60664-1:2023 の 4.5.2 参照)。

プリント配線板が、結露、及び導電性、吸湿性又は水溶性の堆積物からの影響を受けない場合には、TDS のプリント配線板に対して汚損度 1 の使用を認める。これは通常、プリント配線板及び／又は回路をコーティングし、そのコーティングが JIS C 60664-3:2019 の規定に適合し、さらに封止している場合、又は保護コーティングによって、プリント配線板アセンブリ全体を密閉している場合にだけ実現可能である。

- － 汚損度 2：非導電性の汚損は発生するが、結露によって一時的に導電性になることが予想される。この結露は、装置のオン・オフ負荷サイクルの期間中に発生する可能性がある (JIS C 60664-1:2023 の 4.5.2 参照)。

プリント配線板及び／又は回路をコーティングし、そのコーティングが JIS C 60664-3:2019 の規定に適合している場合、TDS のプリント配線板に対して汚損度 2 の使用を認める。

この規格では、絶縁材料をその PTI 値によって、四つのグループに分類している。

- － 材料グループ I  $600 \leq \text{PTI}$
- － 材料グループ II  $400 \leq \text{PTI} < 600$
- － 材料グループ IIIa  $175 \leq \text{PTI} < 400$
- － 材料グループ IIIb  $100 \leq \text{PTI} < 175$

材料グループ III には、材料グループ IIIa 及び材料グループ IIIb を含む。

材料は、JIS C 2134 の方法に従って溶液 A を用いて測定したその PTI が、当該グループで指定した低い方の値以上であることを基準として、上記の四つのグループのいずれかに該当しなければならない。

**注** プリント配線板の沿面距離の値は、汚損度 1 及び汚損度 2 について示している。その他の絶縁材料については、汚損度 2 の沿面距離の値だけとしてもよい。

## 追加（次の細分箇条を追加する。） 23.101 SELV との接続に適した制御回路

SELV への接続に適する制御回路をもつ TDS で、スイッチング回路に SELV よりも高い電圧を供給するのは、制御回路とスイッチング回路との間の空間距離及び沿面距離が、6 mm 以上でなければならない。

## 23.102 エナメル線の使用

エナメル線のエナメルの厚さが少なくとも JIS C 3215 規格群のグレード 1 であるとき、制御コイルの電線と異極充電部及び露出した導電部との間の空間距離は、エナメルがないときの値の 2/3 まで減少してもよい。

## 24 絶縁材料の耐過熱性、耐火性及び耐トラッキング性

絶縁材料の耐過熱性、耐炎性及び耐トラッキング性は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 24** による。

#### 24.1 耐過熱性及び耐火性

**追加**（“電気的作用によって熱的ストレスにさらされ”で始まる段落の前に、次を追加する。）

この細分箇条の要求事項は、スイッチング回路及び制御回路の両方に適用する。

#### 24.2 耐トラッキング性

**追加**（“IP コードが IPX0 を超えるスイッチの”で始まる段落の前に、次を追加する。）

この細分箇条の要求事項は、スイッチング回路及び制御回路の両方に適用する。

### 25 耐腐食性

耐腐食性は、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 25** による。

### 26 電磁環境両立性（EMC）

電磁環境両立性（EMC）は、JIS C 8281-1:2019 の**箇条 26** による。

**追加**（次の箇条を追加する。）

#### 101 制御回路の異常動作

TDS は、制御回路が異常動作中の挙動（例えば、押しボタンの戻り不良）によって、周囲及び使用者に危険を及ぼすことがないように構造でなければならない。

適否は、**箇条 15** 及び**箇条 16** の要求事項に適合する 3 個の追加の試験品に対し、次の試験によって判定する。

TDS を、通常の使用状態のように、つや消しの黒で塗装した約 20 mm の厚さの松材の支持合板に取り付ける。

制御回路に連続的に定格電圧を加え、スイッチング回路は（定格電圧で）定格電流を 6 時間負荷する。調節可能な TDS は、最短遅延時間に設定する。

この試験の直後に TDS は、それまでどおりに動作し、かつ、次の条件を満足しなければならない。

- 標準テストフィンガ（JIS C 0922 の検査プローブ B）で接触可能な TDS の外郭及び支持合板のいかなる部分も、温度上昇値は、75 K を超えてはならない。
- 標準テストフィンガ（JIS C 0922 の検査プローブ B）で接触不可能な支持合板の温度上昇値は、100 K を超えてはならない。
- TDS は、炎、熔融した材料、赤熱小片又は絶縁材料の燃焼滴下物を放出してはならない。

周囲温度まで冷却後、次を満足しなければならない。

- － TDS は、**箇条 16** に規定するスイッチング回路と制御回路との間の耐電圧試験に適合しなければならない。ただし、試験電圧は、JIS C 8281-1:2019 の**表 15** に規定する値の 75 %に低減する。
- － TDS は、引き続き **10.1** の要求事項に適合しなければならない。

JIS DRAFT 2026/1/20

## 附属書

附属書は、**附属書 B** 及び**附属書 E** のほかは、**JIS C 8281-1:2019** の附属書を適用する。

JIS DRAFT 2026/1/20

## 附属書 B

(参考)

IEC 60669-1 を IEC 60228, IEC 60998 (all parts) 及び  
IEC 60999 (all parts) に将来, 整合させるための計画された変更点

JIS C 8281-1:2019 の**附属書 B** は, 適用しない。

JIS DRAFT 2026/1/20

## 附属書 E

### (参考)

## －5 °Cより低い温度での使用を意図するスイッチに対する 追加要求事項及び試験

－5 °Cより低い温度での使用を意図するスイッチに対する追加要求事項及び試験は、次によるほか、JIS C 8281-1:2019 の附属書 E による。

**置換** (E.19.4 を、次に置き換える。)

### **E.19.4 周囲温度－5 °Cより低い温度での使用を意図する TDS に対する試験**

通常の温度範囲よりの低い温度での使用を意図する TDS は、低温に対する表示を使用する場合、次の追加の試験を実施する。

- － 試験中、TDS が意図したとおりに動作することを簡単に評価するために、表示器を含む信号回路で、TDS を配線する。
- － TDS は、 $-25\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  の温度で 24 時間放置する。
- － その後、該当する場合、19.101、19.102 及び 19.103 の試験を  $-25\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  で実施する。19.101 の場合、定格電圧で 20 回実施する。
- － これらの試験の後、TDS は、目に見える有害な変形、クラック又はこの規格で不合格となるような類似の損傷が生じてはならない。
- － 動作確認は、E.19.4 に規定する試験を行い、その後すぐに 16.2 の絶縁抵抗試験及び 16.3 の耐電圧試験を行う。

## 追加

---

### 参考文献

**JIS C 0365** 感電保護－設備及び機器の共通事項

**注記** 対応国際規格における参考文献：IEC 61140:2016, Protection against electric shock－Common aspects for installation and equipment

**JIS C 60364-4-41:2022** 低圧電気設備－第 4-41 部：安全保護－感電保護

**注記** 対応国際規格における参考文献：IEC 60364-4-41:2005 + AMD1:2017, Low-voltage electrical installations－Part 4-41: Protection for safety－Protection against electric shock

**JIS C 8281-2-1:2024** 家庭用及びこれに類する用途の固定電気設備用スイッチー第 2-1 部：電子制御装置の個別要求事項

**注記** 対応国際規格における参考文献：IEC 60669-2-1:2021, Switches for household and similar fixed electrical installations－Part 2 1: Particular requirements－Electronic control devices

附属書 JA  
(参考)

JIS と対応国際規格との対比表

JIS C 8281-2-3		IEC 60669-2-3:2024, (MOD)		
a) JIS の箇条番号	b) 対応国際規格の対応する箇条番号	c) 箇条ごとの評価	d) JIS と対応国際規格との技術的差異の内容及び理由	e) JIS と対応国際規格との技術的差異に対する今後の対策
6.1	6.1	追加  削除	我が国の配電実情に合わせるため、定格電圧の推奨値に、我が国の定格電圧である 100 V、125 V、200 V、250 V 及び 300 V を追加した。 我が国の配電事情によって推奨する定格電圧と 6.101 で推奨する定格制御電圧とが異なる場合があるため、注記の“これらの定格電圧は、制御回路とスイッチング回路との間に共通点をもつ TDS の試験を簡単にするために 6.101 に規定する定格制御電圧と同一である。”を削除した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。  我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
6.101	6.101	追加	我が国の配電実情に合わせるため、定格制御電圧の推奨値に、我が国の定格電圧である 100 V 及び 200 V を交流、直流共に追加した。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
8.1 b)  p)	8.1 b)  p)	追加  選択	定格制御電圧の表示は、定格電圧と異なる場合にだけの要求であるが、“定格制御電圧が 100 V 又は 200 V (標準電圧) 以外の場合には、定格電圧と同じ値でも表示する”との規定を追加した。我が国ではスイッチの定格電圧が実際の使用電圧よりも高い値 (定格絶縁電圧) の表示となっている場合があり、誤使用を避けるため、定格制御電圧の表示が必要である。 スイッチの表示事項の規定の“遅延時間の記号”に選択肢として“又は説明”を追加した。我が国では遅延時間を示す二重丸の記号は一般的でないため、遅延時間の表示方法は説明でも可とした。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。  我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
19.101	19.101	追加	無負荷試験の条件として、“試験及び判定が可能な場合には”を追加した。我が国では 2 線式のスイッチが多用されており、無負荷では試験ができない場合がある。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
19.102	19.102	追加  追加	“ただし、遅延時間の繰返し精度を指定する TDS に限る。”を追加した。我が国では繰返し精度を必要としないスイッチがあり、合理性及び利便性を制限しない。 “試験及び判定が可能な場合には”を追加した。我が国では 2 線式のスイッチが多用	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。  我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。



			されており、無負荷では試験ができない場合がある。	い。
19.103	19.103	変更	試験に適用する遅延時間の設定値2～3分を約2.5分とした。許容範囲との関係が不明確であり、19.102に規定する値と一致させた。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
		追加	製造業者が指定する範囲がある場合の旨を追加した。我が国では繰返し精度を必要としないスイッチがあり、合理性及び利便性を制限しない。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
		変更	遅延時間の許容差±5 %を±15 %とした。19.102で規定する値と一致させた。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
		追加	製造業者が指定する範囲がある場合の旨を追加した。我が国では繰返し精度を必要としないスイッチがあり、合理性及び利便性を制限しない。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
		変更	遅延時間の許容差±5 %を±15 %とした。19.102で規定する値と一致させた。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
		追加	製造業者が指定する範囲がある場合の旨を追加した。我が国では繰返し精度を必要としないスイッチがあり、合理性及び利便性を制限しない。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
<p><b>注記 1</b> 箇条ごとの評価欄の用語の意味を、次に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－ 削除：対応国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。</li> <li>－ 追加：対応国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。</li> <li>－ 変更：対応国際規格の規定内容又は構成を変更している。</li> <li>－ 選択：対応国際規格の規定内容とは異なる規定内容を追加し、それらのいずれかを選択するとしている。</li> </ul> <p><b>注記 2</b> JIS と対応国際規格との対応の程度の全体評価の記号の意味を、次に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－ MOD：対応国際規格を修正している。</li> </ul>				