

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

Switches for household and similar fixed electrical installations—Part 2-2:
Particular requirements—Electromagnetic remote-control switches (RCS)

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	4
5 試験に関する一般注意事項	4
6 定格	5
7 分類	5
8 表示	6
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	7
14 機構	7
15 耐老化性, 防水性及び耐湿性	7
16 絶縁抵抗及び耐電圧	7
17 温度上昇	7
18 投入遮断容量	8
19 平常動作	8
20 機械的強度	9
21 耐熱性	9
22 ねじ, 通電部及び接続部	9
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	11
附属書	15
附属書 B (参考) IEC 60999-1 を IEC60228, 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	16
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	17
附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表	19

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 8281-2-2:2012** 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 2-2 部：電磁遠隔制御式スイッチ (RCS) の個別要求事項

Switches for household and similar fixed electrical installations—Part 2-2:
Particular requirements—Electromagnetic remote-control switches (RCS)

序文

この規格は、2024 年に第 4 版として発行された IEC 60669-2-2 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 以下の電磁遠隔制御式スイッチ（以下、電磁 RCS という。）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。

RCS のコイルは、常に通電している、又は常に通電していないのいずれも可能である。

電子 RCS 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素子だけを含む RCS は、電子 RCS とはみなさない。

家庭用及びこれに類する用途の電気機械式接触器は、IEC 61095 の適用範囲である。

注記 101 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 60669-2-2:2024, Switches for household and similar fixed electrical installations—Part 2-2: Particular requirements—Electromagnetic remote-control switches (RCS) (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 4003:2010 電気絶縁—熱的耐久性評価及び呼び方

注記 対応国際規格における引用規格：IEC 60085:2007, Electrical insulation—Thermal evaluation and designation

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—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 60664-1:2023 低電圧電力システム内装置用絶縁協調—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—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イングの使用

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—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。

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。

追加 (次の用語を追加する。)

3.101

遠隔制御式スイッチ, RCS (remote control switch, RCS)

離れたところから操作するためのスイッチ

3.101.1

電磁 RCS (electromagnetic RCS)

インパルスによって動作するコイルを備えた、又は制御回路によって常時通電するコイルを備えた RCS

3.101.2

電子 RCS (electronic RCS)

電子部品を含む RCS

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

注釈 101 定格制御電圧は、通常、電磁式制御コイルの動作電圧である。

3.103

スイッチング回路 (switching circuit)

RCS 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)

開閉回路を駆動させる電気部品を含む回路

3.105

制御機構 (control mechanism)

RCS の動作を意図する全ての部品を含む機構

(出典 : IEC 60050-442:1998 の 442-04-28 を修正。“スイッチ”を“RCS”に置換え。)

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、RCS の平常動作のためのものではない。

3.107

分離可能 RCS (disconnectable RCS)

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 RCS

注釈 101 分離可能 RCS 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 対応国際規格に記載されている定義の一部を、**注釈 101** として記載した。

3.108

定格制御電流 (rated control current)

製造業者が制御回路の電流コイルに指定した RCS の立上げに必要な電流

注釈 101 電流に感応するコイルをもつ RCS に限る。

3.109

双安定 RCS (bistable RCS)

電氣的起動又は機械的作動をしない場合に、動作位置に安定してとどまり、起動時又は作動時に動作位置が変化する制御機構をもつ RCS

3.110

単安定 RCS (monostable RCS)

電氣的起動時又は機械的作動時にスイッチの動作位置が変化し、電氣的起動中又は機械的作動中はこの状態を維持し、電氣的起動又は機械的作動をやめたときに RCS の起動前又は作動前の位置に戻る制御機構をもつ RCS

3.111

優先 RCS (priority RCS)

必要に応じて停止してもよい第 1 の負荷回路又は負荷回路群を直接的又は間接的に操作する RCS

注釈 101 この RCS の制御回路は、RCS の第 2 の回路による影響を受けるか、又は第 2 の回路に接続していて、第 2 の回路又は負荷回路群に通電を行っている間は、第 1 の負荷回路又は負荷回路群への通電を停止する。

注釈 102 RCS は、その回路（電流コイルの付いた優先スイッチ）のいずれかの部分に対する総負荷又は電流に応じて、RCS を始動させる RCS 制御回路の感度を調節する手段をもっていてよいし、又は第 2 の負荷若しくは負荷群に加える電圧（電圧コイルの付いた優先スイッチ）に感応してもよい。

注釈 103 この装置は、住宅設備中の特定の負荷回路を接続及び／又は切断する一方で、他の回路（優先回路）の接続を維持することによって、住宅設備への総電流量を制限するために用いる。

注釈 104 対応国際規格に記載されている定義の一部を、**注釈 101** として記載した。

3.112

順次動作 RCS (sequentially operated RCS)

連続インパルスによって様々な回路の組合せを可能にする，一般にカムを用いて動作する，幾つかのス
イッチング又は反転接点をもつ RCS

注釈 101 インパルスの数は，カムの突起（lobes）の数によって決まる。

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。）

RCS 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

RCS に組込手動装置を含んでいる場合は，**箇条 19**に規定する試験を行う。

投入遮断容量試験及び平常動作試験の間，RCS のコイルに加える電圧は，誤った結果を与える場合があるので，常に同一位相角で加えることのないようにするのがよい。

同期電動機及び類似の運転特性をもつ装置を組み合わせで使用するときは，注意することが望ましい。

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

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

7 分類

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

7.5 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。）

- 電流コイル（優先 RCS 用）
- 電圧コイル（優先 RCS 用）

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 RCS

追加（次の細分箇条を追加する。）

7.101 開閉機構の形式による分類

- 直接動作 RCS
- 順次動作 RCS
- 双安定 RCS
- 単安定 RCS

注記 101 直接動作形 RCS とは、個々のインパルスによって“入”又は“切”の状態を示すもので、これらの状態を個々のインパルスによって単極、2 極、3 極又は 4 極のスイッチ又は反転スイッチ上で発生させるものである。

様式番号 1 又は様式番号 6 の 2 個の RCS で、配線が**図 8**によるものが、様式番号 5 に適合する場合がある。

様式番号 6/2 で、外部との接続の配線が**図 8**によるものが、様式番号 7 に適合する場合がある。

7.102 制御回路の通電状態による分類

- インパルス給電による RCS
- 常時給電の RCS

8 表示

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


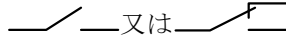

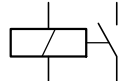
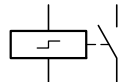


8.1 全般

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又は 7.5 の分類に従った電流コイルの定格制御電流。単位をボルト (V) 又はアンペア (A) 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。

8.2 記号

追加 (最後の細別の後に、次の細別を追加する。)

— 制御機構 (IEC 60417-6457:2023-08)	
— スイッチ	 又は 
— 単安定 RCS	
— 双安定 RCS	
— 優先 RCS	 又は 

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表示した配線図を、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。

電流に感応するコイル又は電圧に感応するコイルをもつ優先 RCS の制御回路用端子は、8.2 に示す適切な記号で表示しなければならない。

8.6 スイッチの状態の表示

追加 (“スイッチの状態を表示する場合” で始まる段落の前に、次を追加する。)

この細分簡条は、スイッチング回路を直接作動する組込手動装置を組み込んだ RCS だけに適用する。

9 寸法検査

寸法検査は、JIS C 8281-1:2019 の簡条 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 の簡条 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 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 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 RCS 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 (“複数のスイッチの組合せの場合には”で始まる段落の後に、次を追加する。)

インパルス給電による RCS は、コイルを接続しないで試験を行う。

常時給電の RCS は、コイルを、定格周波数で定格制御電圧の 1.06 倍に等しい電圧に接続する。

コイルの温度上昇は、抵抗法を用い、次の式によって算出する。

$$\Delta T = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (234.5 + t_1) - (t_2 - t_1)$$

ここで、
 ΔT : 温度上昇値 (K)
 R_2 : 暖まった状態の抵抗値 (Ω)
 R_1 : 冷えた状態の抵抗値 (Ω)
 t_1 : 試験開始時の周囲温度 ($^{\circ}\text{C}$)
 t_2 : 試験終了時の周囲温度 ($^{\circ}\text{C}$)

コイルの温度上昇は、**表 101** の限度値を超えてはならない。

表 101— 空気で絶縁されたコイルに関する温度上昇の限度値

材料の絶縁階級	温度上昇限度値 (抵抗法) K
A	85
E	100
B	110
F	135
H	160
注記 温度上昇限度値は、周囲温度 20 $^{\circ}\text{C}$ を基準としている。	

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

追加 (“試験中、試験品に注油は”で始まる段落の後に、次を追加する。)

18.2 及び **18.3** の試験において、製造業者が指定するインパルス幅の定格制御電圧を制御回路に加える。

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

追加（“引きひもスイッチの内部の機構部分に含まない”で始まる段落の後に、次を追加する。）

スイッチング回路を直接作動する組込手動装置を組み込んだ RCS は、**表 17**に示す操作回数の 10 %は手又は同等の手段によって交流だけに対して行い、次いで **14.3**の試験を行う。

残りの 90 %の操作については、制御回路には**箇条 18**に規定する電源を供給する。

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 インパルス給電による RCS

インパルス給電による RCS は、製造業者が指定したインパルス幅の制御電圧が、定格値の 0.9 倍～1.1 倍で変動しても、正しく動作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、無負荷で、定格制御電圧の 0.9 倍で 20 回、及び 1.1 倍で 20 回の操作を行う。

RCS は、正しく動作しなければならない。

19.102 常時給電による RCS

常時給電による RCS は、その定格制御電圧の 85 %から 110 %の間のどの値でも正しく動作しなければならない。（制御電圧の）範囲を指定している場合は、85 %は、低い方の値に適用し、110 %は、高い方の値に適用する。

常時給電の RCS がドロップアウト（電圧が不足して回路が正しく動作しなくなった状態）して完全に開放しなければならない限度値は、その定格制御電圧の 75 %から 20 %の間である。定格電圧を指定している場合、ドロップアウトは、この定格電圧の 75 %から 20 %の間で発生する。電圧範囲を指定している場合、電圧降下は、範囲の高い方の値の 20 %から低い方の値の 75 %の間で発生する。

閉路の限度値は、周囲温度が +40 °C で、コイルが定格制御電圧の 100 %の定常状態に対応する安定温度に達した後適用される。

ドロップアウトは、-5 °C を条件にコイル回路に適用される。これは、通常の周囲温度で得られた値を用いた計算によって検証することが可能である。

適否は、三つの別々の試験品に対しそれぞれの限度値で 1 回試験を行って判定する。

RCS は、正しく動作しなければならない。

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) の細別の後に、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。

22 ねじ、通電部及び接続部

ねじ、導電部及び接続部は、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 ⁹⁾ 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 ⁹⁾ 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 及び汚損度 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、RCS 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、RCS 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 RCS で、スイッチング回路に SELV よりも高い電圧を供給するものは、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 以上である場合、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、耐火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

RCS 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な構造でなければならない。

常時通電する RCS については、この試験は適用しない。

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。

RCS 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 1 時間負荷する。

この試験の直後に、RCS 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 RCS 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。
- RCS は、炎、材料の溶融、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。

- － RCS 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。
- － RCS は，引き続き **10.1** の要求事項に適合しなければならない。

次に，RCS のコイルに断続的に定格制御電圧に等しい電圧を 1 時間加え，スイッチング回路には定格電圧による定格電流を加える。1 回の動作サイクルの時間は 2 秒で，すなわち，1 秒間 “入” で 1 秒間 “切” とする。

コイルの温度上昇値は，抵抗法によって測定し，**JIS C 4003** の値を超えてはならない。1 個でも試験に不合格のときは，この要求事項に適合しないものとみなす。

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℃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℃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℃より低い温度での使用を意図する RCS に対する試験

通常の温度範囲よりも低い温度での使用を意図する RCS 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、RCS 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、RCS を配線する。
- － RCS は、 $-25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の温度で 24 時間放置する。
- － その後、該当する場合、19.101 又は 19.102 の試験を $-25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ で、定格制御電圧で 20 回実施する。
- － これらの試験の後、RCS 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 8281-2-2		IEC 60669-2-2:2006, (MOD)		
a) JIS の簡条番号	b) 対応国際規格の対応する簡条番号	c) 簡条ごとの評価	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	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)	8.1 b)	追加	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。	我が国独自の対応のため、IEC への対応はしない。
<p>注記 1 簡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">— 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。 <p>注記 2 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">— MOD：対応国際規格を修正している。				