

日本電機工業会技術資料 (案)

JEM-TR XXX

金属閉鎖形スイッチギヤ及び コントロールギヤ規格の適用指針 (JEM 1425からJIS C 62271-200への移行)

Application guides of standards concerning metal-enclosed switchgear and controlgear
(Transfer from JEM 1425 to JIS C 62271-200)

20xx 年 (令和 yy 年) M月 D日 制定



一般社団法人日本電機工業会

白 紙

DRAFT

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 JIS C 62271-200:2021とJEM 1425:2011との比較	1
4.1 4.2～4.9の見方	1
4.2 適用範囲及び引用規格（JIS C 62271-200:2021の箇条1）	2
4.3 標準使用状態及び特殊使用状態（JIS C 62271-200:2021の箇条2）	2
4.4 用語及び定義（JIS C 62271-200:2021の箇条3）	3
4.5 定格（JIS C 62271-200:2021の箇条4）	4
4.6 設計及び構造（JIS C 62271-200:2021の箇条5）	7
4.7 形式試験（JIS C 62271-200:2021の箇条6）	16
4.8 受渡試験（JIS C 62271-200:2021の箇条7）	27
4.9 スイッチギヤ選択の手引（JIS C 62271-200:2021の箇条8）	28
附属書A（参考） JIS C 62271-200とJEM 1425との対照表	40
解説	68

まえがき

この技術資料は、スイッチギヤ技術専門委員会及び標準化委員会の審議を経て、新事業・標準化政策委員会が制定した日本電機工業会技術資料である。

この技術資料は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この技術資料の一部が、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。一般社団法人日本電機工業会は、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。

DRAFT

日本電機工業会技術資料は、少なくとも5年を経過する日までに新事業・標準化政策委員会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ規格の適用指針 (JEM 1425からJIS C 62271-200への移行)

Application guides of standards concerning metal-enclosed switchgear and controlgear

(Transfer from JEM 1425 to JIS C 62271-200)

1 適用範囲

この技術資料は、**JEM 1425:2011**に基づいて、定格電圧が1 kVを超え36 kV以下の屋内及び屋外設置用、並びに周波数が60 Hz以下の金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤの組立品（以下、スイッチギヤという。）を製作していた製造業者が、**IEC 62271-200:2011**に整合した**JIS C 62271-200:2021**に基づいたスイッチギヤを製作するときの規格の適用に関する指針を示す。

なお、この技術資料は、**JEM 1425:2011**と**JIS C 62271-200:2021**で、相違点及び注意を要する点を記載している。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この技術資料に引用されることによって、その一部又は全部がこの技術資料の一部を構成している。これらの引用規格は、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。

JEM 1425:2011 金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ

JIS C 62271-200:2021 定格電圧1 kVを超え52 kV以下の金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ

3 用語及び定義

この技術資料で用いる主な用語及び定義は、**JEM 1425:2011**及び**JIS C 62271-200:2021**による。

4 JIS C 62271-200:2021とJEM 1425:2011との比較

4.1 4.2～4.9の見方

4.2～4.9は、次の表形式で**JIS C 62271-200:2021**との**JEM 1425:2011**の比較を説明している。

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
項目名1	JIS C 62271-200:2021の規定内容	JEM 1425:2011の規定内容
項目名2	JIS C 62271-200:2021の規定内容	JEM 1425:2011の規定内容
説明 <ul style="list-style-type: none">・項目名1及び／又は項目名2の補足説明 (説明内容)・項目名1及び／又は項目名2以外の特記事項 (説明内容)		

JEM-TR XXX : 20xx

上の表の中で、項目名があるものは、JIS C 62271-200:2021とJEM 1425:2011とで相違がある事項である。説明の欄には、JIS C 62271-200:2021とJEM 1425:2011との相違点の説明のほか、該当する箇条の中で特に強調したい事項などについても説明している。

なお、JIS C 62271-200:2021とJEM 1425:2011との目次及び規定内容の対照表を附属書Aに示す。

4.2 適用範囲及び引用規格（JIS C 62271-200:2021の箇条1）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
引用規格	JIS, IEC規格	JIS, IEC規格, JEC規格, JEM規格
対応国際規格	IEC 62271-200:2011 (規格にMOD整合)	IEC 62271-200:2003 (規格を引用)
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・ JEC規格品及びJEM規格品の適用 JISで引用できるのはJIS及びIEC規格、ISO規格などの国際規格に限定される。JEC規格などの学会規格、JEM規格などの業界団体規格は引用されていないが、“この規格の要求事項を満足している場合、引用規格以外の規格に適合した機器を用いてもよい。”とされており、要求事項を満たせば、JEC規格、JEM規格などの規格品を装備してもよい。 ・ 引用規格の年版 引用している規格が改訂又は改正された際に、内容によっては製作に支障を生じるおそれがあるため、引用規格には年版を指定している。引用規格に改訂又は改正が生じた場合でも、その内容に従う必要はない。 なお、開閉装置及び制御装置の通則であるIEC 62271-1は、2021年版ではなく、2007年版を引用しているので注意が必要である。 		

4.3 標準使用状態及び特殊使用状態（JIS C 62271-200:2021の箇条2）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
特殊使用状態	標高2 000 m以下は対策不要 標高2 000 mを超える場合も記載	標高2 000 m以下は対策不要
汚損に関する指針	屋内	IEC 60932:1988を参照
	屋外	IEC 60815:1986の汚損度IIIまたはIV
特殊環境に関する指針	JIS C 60721（規格群）を参照	なし
説明 標準使用状態及び特殊使用状態に関して、JEM1425:2011に規定されていた項目に違いはないが、IEC整合に伴い、JIS C 62271-200:2021では特殊使用状態に関する推奨事項が追加された。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 標高が2 000 mを超える環境下における制御回路の取扱い JEM 1425:2011は標高2 000 mを超える場合に関する規定はないが、JIS C 62271-200:2021に関しては、JIS C 60664-1:2009を参照することが推奨されている。 ・ 汚損度に関する参照規格の追加 汚損された環境下で使用する場合、屋内はIEC 60932:1988、屋外はIEC 60815:1986を参照することが推奨されている。なお、IEC 60932:1988は、2008年にIEC TS 62271-304に移行され、IEC 60815:1986は、2008年にIEC TS 60815（規格群）に移行されている。 ・ 気象条件に関する参照規格の追加 JIS C 62271-200:2021に規定されていない特殊使用状態については、JIS C 60721群を参照することが推奨されている。 ・ 結露の考え方 相対湿度の範囲は、JIS C 62271-200:2021でもJEM 1425:2011と同様に45 %～85 %と規定されている。JIS C 62271-200:2021では、結露の影響に関する記載があるが、JIS C 62271-200:2021の注記3に記載のように結露しないように対策を施すという趣旨である。よって、JEM 1425:2011で規定していたとおり、スイッチギヤ内部の結露を想定したものではない。 		

4.4 用語及び定義（JIS C 62271-200:2021の箇条3）

4.4.1 スイッチギヤを構成する用語

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ	3.102で定義	3.2で定義
機能ユニット	3.103で定義	3.7で定義
閉鎖箱	3.106で定義	3.8で定義
高圧コンパートメント	3.107で定義	3.9で定義

説明

スイッチギヤを構成する用語について、JEM 1425:2011とJIS C 62271-200:2021で定義に大きな違いはない。

JIS C 62271-200:2021での定義を噛み砕いた説明を次に示す（図1も参照）。

・スイッチギヤ

開閉機器、主回路、制御装置及び保護装置を備えた組立品で、複数の機能ユニットを組み合わせたものである。

・機能ユニット

例えば、受電盤、フィーダ盤などのように機能別とするなど、用途に応じてスイッチギヤを分割した構成単位を示す。

・閉鎖箱

外部の環境からスイッチギヤを保護するため、指定された保護等級をもつスイッチギヤの筐体部分を示す。

・高圧コンパートメント

天井、床、扉などの閉鎖箱の一部、仕切板及びシャッタを用いて、主回路の高圧充電部を区画した範囲を示す。

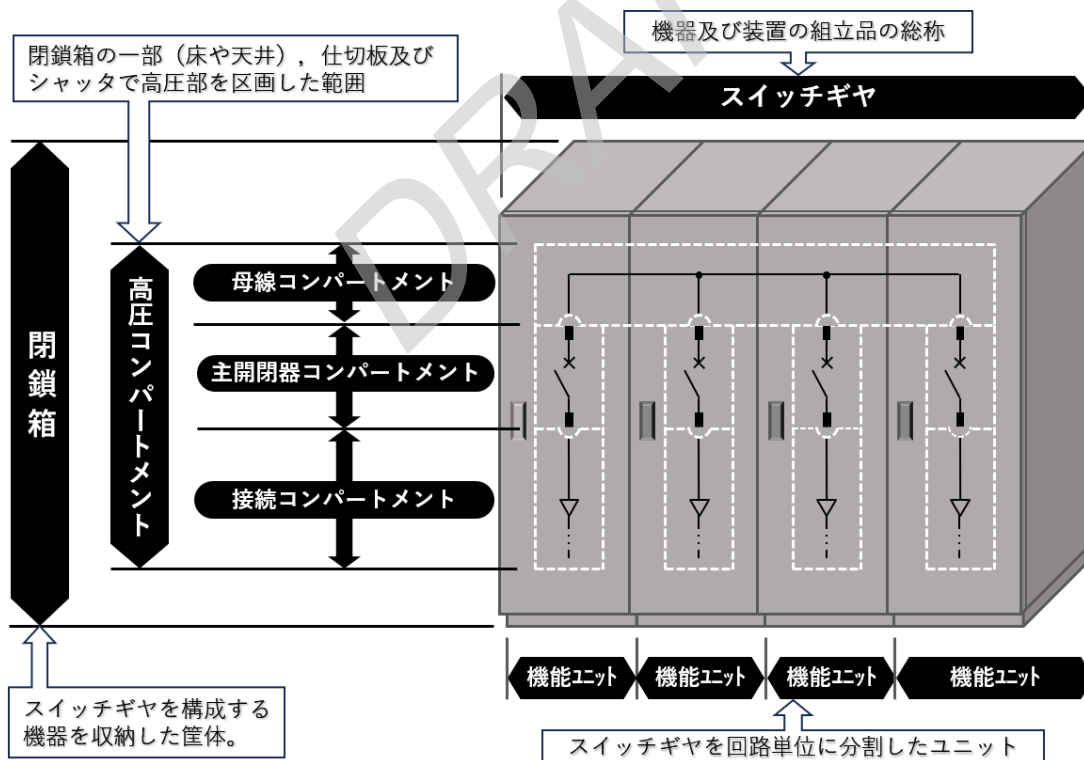


図1-スイッチギヤの構成図

4.4.2 アクセス保護に関する用語

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
インタロック制御式アクセス可能コンパートメント	3.107.1で定義	用語及び定義はない
手順式アクセス可能コンパートメント	3.107.2で定義	用語及び定義はない
工具式アクセス可能コンパートメント	3.107.3で定義	用語及び定義はない
アクセス不可コンパートメント	3.107.4で定義	用語及び定義はない
説明 JIS C 62271-200:2021では、コンパートメントに関する4種類の用語を新たに定義した。		

4.4.3 主要機器の形態に関する用語

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
固定形機器	3.123Aで定義	3.33で定義
搬出形機器	定義なし	3.34で定義
移動形機器	3.124で定義	3.35で定義
引出形機器	3.125で定義	3.36で定義
説明 ・ 搬出形機器の廃止 JEM 1425:2011では、変圧器のように端子接続部が固定され、かつ、車輪をもつ主要機器を搬出形機器として定義しているが、JIS C 62271-200:2021では、車輪をもつ固定形機器として扱うため、搬出形機器の定義はない。		

4.4.4 運転連続性喪失区分（LSC）及び仕切板等級に関する用語

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
スイッチギヤの形	用語及び定義はない	3.2で定義
メタルクラッド形スイッチギヤ	用語及び定義はない	3.3で定義
コンパートメント形スイッチギヤ	用語及び定義はない	3.4で定義
キュービクル形スイッチギヤ	用語及び定義はない	3.5で定義
運転連続性喪失区分（LSC）	3.131で定義	用語及び定義はない
仕切板等級	3.109で定義	用語及び定義はない
説明 ・ LSCの適用 これまでJEM 1425:2011で使用されていた“スイッチギヤの形”は廃止となり、JIS C 62271-200:2021ではLSC及び仕切板等級を使用する。LSCは、通電状態において保守点検のためにアクセス可能な高圧コンパートメントを明確にする表記方法で、LSC1、LSC2、LSC2A又はLSC2Bのいずれかで表記する。 ・ 仕切板等級 仕切板等級は、仕切板及びシャッタに使用する材料を分類した等級で、PI及びPMの2種類がある。これは、JEM 1425:2011のコンパートメント形及びメタルクラッド形に類似する。		

4.5 定格（JIS C 62271-200:2021の箇条4）

4.5.1 定格電圧（JIS C 62271-200:2021の4.1.1）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
定格電圧の範囲	1 kV超～52 kV以下	1 kV超～36 kV以下
説明 ・ 定格電圧の上限値の変更 IEC整合に伴い、定格電圧の上限値を52 kV以下へ変更しているが、国内の場合は36 kVの上位電圧は72 kVのため、規格の適用は変わらない。		

4.5.2 定格耐電圧 (JIS C 62271-200:2021の4.2)

項目		JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
耐電圧	非接地系統	表1Aで規定	表1で規定
	直接・抵抗接地系統	表1aで規定	—
	北米地域	表1bで規定	表2で規定

説明

・直接及び抵抗接地系統に関する耐電圧値の追加

JEM 1425:2011の表1は非接地系統での耐圧値であり、直接・抵抗接地系統のIEC 62271-200:2011の表1aと比較して、3.6 kV及び7.2 kVと、耐電圧値が高く設定されている。

JIS C 62271-200:2021では、IEC規格に基づくコンポーネントを使用する場合も想定されるため、表1a及び表1bは残し、新たに非接地系統に対応した表1Aを追加している (JEM 1425:2011の表1とJIS C 62271-200:2021の表1Aとは同じ値)。

国内の場合、公称電圧6.6 kV以下の系統は、一般的に非接地系統を用いるため、要求がない限り、耐電圧は表1Aを用いる。

なお、JEM 1425:2011の表2及びJIS C 62271-200:2021の表1bは北米を含む一部の地域で使用される耐電圧値のため、国内で使用されるケースはない。

単位 kV

定格電圧	JIS C 62271-200 表1a (直接接地又は抵抗接地系統の耐電圧値)				JIS C 62271-200 表1A (=JEM 1425 表1) (非接地系統の耐電圧値)			
	定格商用周波耐電圧		定格雷 I_{mp} 耐電圧		定格商用周波耐電圧		定格雷 I_{mp} 耐電圧	
	対地・相間	断路極間	対地・相間	断路極間	対地・相間	断路極間	対地・相間	断路極間
3.6	10	12	20	23	10	19	30	35
			40	46			16	45
7.2	20	23	40	46	16	25	45	52
			60	70			22	60

4.5.3 定格ピーク耐電流 (JIS C 62271-200:2021の4.6)

項目		JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
定格ピーク耐電流	直流時定数 ≤ 45 ms	50 Hz	定格短時間耐電流の2.5倍
		60 Hz	定格短時間耐電流の2.6倍
	直流時定数 > 45 ms	定格短時間耐電流の2.7倍	—
説明			
<p>・ 60Hz帯での使用における定格ピーク耐電流の変更</p> <p>JEM 1425:2011の定格ピーク耐電流は周波数を問わず、定格短時間耐電流の2.5倍としているが、JIS C 62271-200:2021ではIEC整合に伴い、50 Hzは2.5倍、60 Hzは2.6倍に区分されたため、60 Hz帯で使用する際には注意が必要となる。</p> <p>STL guideでは、2.6倍ピークの短時間耐電流を検証した場合、直流分減衰時定数45 ms以下の系統において50 Hz又は60 Hzいずれの周波数もカバーするとされている。また、2.7倍ピークの短時間耐電流を検証した場合、直流分減衰時定数45 msを超える系統において50 Hz又は60 Hzいずれの周波数もカバーするとされている。</p> <p>なお、STL guideとは、国際短絡試験協会 (STL) において、IEC規格に基づいて試験を行うときの解釈等をまとめたものである。</p> <p>・ 直流分減衰時定数に関する考え方の追加</p> <p>JIS C 62271-200:2021では、直流分減衰時定数に関する考え方が追加された。過渡的な波形から時間の経過とともに減衰して通常の波形に戻る。平衡状態に達するまでの目安を示したものが直流分減衰時定数で、単位は秒で表記される。</p> <p>一般的な設備においては45 msを超えることは少ないが、変電所、発電所等の大容量の電源設備で、45 msを超えた場合の波高値は、定格短時間耐電流の2.7倍にすることを推奨している。</p>			

4.5.4 内部アーク等級 (IAC) (JIS C 62271-200:2021の4.101)



項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
IACの格付け	本文で記載 (参考)	附属書Aで記載 (参考)
説明		
<p>・ IACの規定が附属書から規格本体へ変更</p> <p>JEM 1425:2011では、附属書AでIACを規定しているが、JIS C 62271-200:2021ではIEC整合に伴い、本文で規定された。ただし、JEM 1425:2011と同様にIACは必須項目ではない。</p>		

4.5.5 定格ケーブル試験電圧 (JIS C 62271-200:2021の4.102)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
定格ケーブル試験電圧	規定あり	規定なし
説明		
<p>・ 定格ケーブル試験電圧の追加</p> <p>主回路ケーブルの耐電圧試験の際に、スイッチギヤに接続して実施することを要求された場合は、製造業者は、スイッチギヤが耐えうる定格商用周波ケーブル試験電圧、又は定格直流ケーブル試験電圧を確認する必要がある。</p>		

4.6 設計及び構造（JIS C 62271-200:2021の箇条5）

4.6.1 スイッチギヤの接地（JIS C 62271-200:2021の5.3）

項目		JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
接地 マーク	引用する図記号の規格	IEC 60417:2007	JIS C 0617-2:2011
	図記号番号	図記号5019	図記号02-15-01
	表記		
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・ 接地マークの変更 IEC整合に伴い、接地点に表示する図記号が変更された。 ・ 閉鎖箱の接地の考え方 閉鎖箱が適切な方法で接地されていれば、閉鎖箱も接地導体の一部とみなしてよいことが追加された。 			

DRAFT

4.6.2 銘板 (JIS C 62271-200:2021 の 5.10)

項目		JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
銘板情報	製造業者	●	●
	製造業者が指定する形式表示	●	●
	製造番号	●	●
	取扱説明書参照	△	—
	製造年	●	●
	適用規格	●	●
	定格電圧	●	●
	定格周波数	●	●
	定格雷インパルス耐電圧	●	●
	定格商用周波耐電圧	●	●
	定格商用周波ケーブル試験電圧	△	—
	定格直流ケーブル試験電圧	△	—
	定格電流	●	□
	定格短時間耐電流	●	□
	定格ピーク耐電流	△	□
	定格短時間耐電流通電時間	●	□
	接地回路用定格短時間耐電流	△	—
	接地回路用定格ピーク耐電流	△	—
	定格相対地短時間耐電流通電時間	△	—
	絶縁用定格充填圧力	△	□
	絶縁用警報圧力	△	□
	絶縁用最小機能圧力	△	□
	LSC	●	—
	絶縁流体及び質量	△	—
	IAC (内部アーク等級)	△	—
	接触可能性のタイプ	△	—
等級付けした面	△	—	
アーク事故電流及び時間	△	—	
単相対地アーク事故電流及び時間	△	—	

● : 定格銘板に必ず記載する項目
△ : 該当する場合に記載
□ : 任意

説明**・銘板の必須記載項目の追加**

JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、銘板に記載する必須項目（定格商用周波耐電圧、定格電流、定格短時間耐電流、定格短時間耐電流通電時間、LSC）が追加された。

・特有の構造をもつスイッチギヤに関する銘板の必須記載項目の追加

JIS C 62271-200:2021では、流体充填コンパートメントをもつスイッチギヤの場合は、絶縁用定格充填圧力、絶縁用警報圧力及び絶縁用最小機能圧力を記載することが追加された。また、内部アーク等級をもつスイッチギヤの場合は、内部アーク等級を記載することが追加された。

・絶縁流体の表記追加

JIS C 62271-200:2021では、絶縁流体を用いる場合は、媒体の種類及び量を銘板に記載し、圧力単位は絶対圧（abs.）又はゲージ圧（rel.）のいずれかで表記をする。

・銘板の貼付け位置に関する注意事項

JIS C 62271-200:2021では、銘板の情報は、共通する項目をまとめた銘板に加え、個別情報をまとめた別の銘板を追加してもよいが、正常運転中において、明確に読めなければならないと規定されている。

例えば、扉を開閉しても正常運転に影響を及ぼさないスイッチギヤに関しては、扉裏面に銘板を取り付けてもよいが、内部アーク等級をもつスイッチギヤなど運転時に扉の開閉を制限する構造の場合は、扉の正面に銘板を取り付けることとなる。

・銘板に記載する形式

JIS C 62271-200:2021では、“製造業者が指定する形式表示”は、要求事項が規定されていないため、製造業者特有の形式、JEM 1459:2020で規定されている形式等を使用することが可能である。

なお、ここでいう“形式”とは、JEM 1425:2011のスイッチギヤの形（CWなど）とは異なる。

4.6.3 インタロック装置 (JIS C 62271-200:2021の5.11)

項目		JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
インタロック装置	補助回路の断路部に関するインタロック	注意銘板を許容	注意銘板に関する記載はなし
	誤操作時における機器の保護条件	あり	なし
	断路器の施錠装置	必須	推奨
	開閉機器の誤作動防止	必須	推奨

説明

- 補助回路の制御コネクタに関するインタロックの必要性**
 IEC 62271-200:2011では、スイッチギヤの補助回路を移動形機器へ接続するための補助回路の断路部は、運転中に着脱を行うと機能低下を招くおそれがあるため、運転位置で補助回路の断路部が着脱できないよう、インタロックを構築すると規定されている。ただし、JIS C 62271-200:2021では、銘板による注記喚起による代替を許容しており、機械的インタロックは必須ではない。
 なお、JEM 1425:2011の本体では、銘板での注記喚起による代替を許容する記載はなかったが、解説に記載されていた。
- 誤操作時における機器の保護**
 JIS C 62271-200:2021では、インタロックによって開閉機器の操作が制限されている状態において、誤った操作をした場合でも、機器が破損してはいけないことが追加された。
- 断路器操作装置の施錠装置が必須**
 JIS C 62271-200:2021では、断路距離を確保するために用いる主回路機器は、施錠装置（例えば南京錠等）の取付けが推奨から必須に変更された。
 なお、施錠装置は、JEC-2390:2023では“ロック装置”と訳されているが、同一のものを表しており、保守作業中に意図しない接続を防止するための機構を意味している。
- 主開閉機器の誤作動防止対策が必須**
 JIS C 62271-200:2021では、保守点検中に体の一部が触れること等による意図しない開極を防止するために、主開閉機器への誤作動防止装置の取付けが推奨から必須に変更された。

4.6.4 位置表示 (JIS C 62271-200:2021の5.12)

項目		JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
位置表示	表示色の規定	JIS C 0448:1997による	なし
	閉路表示の指定	IEC 60417:2007の図記号5007を推奨	なし
	開路表示の指定	IEC 60417:2007の図記号5008を推奨	なし

説明

JEM 1425:2011では、開閉機器の接触子の位置表示は、明確であればよいとされていたが、JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、JEM 1425:2011の規定に加えて位置表示に関する次の規定が追加された。

- 表示色の規定**
 表示色はJIS C 0448:1997による。
- 開閉表示マークの推奨**
 開閉表示のマークはIEC 60417:2007を推奨としているが、明確な表示であれば、“入一切”や“ON - OFF”などの文字表示を用いることも可能である。
- 図記号による表記について**
 回路状態を模擬したパネル面を用いた場合は、開閉表示に回路図を表記してもよい。

色	状態表示	工程表示
赤	危険	非常
黄	注意	異常
緑	安全	正常
青	強制	強制

状態	閉路	開路
図記号	5007	5008
色	赤 (危険)	緑 (安全)
表記例	I	O

4.6.5 危険な部位への接近に対する人の保護及び固形異物侵入に対する装置保護（IPコード）（JIS C 62271-200:2021の5.13.1）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
保護等級（IPコード）	IP5Xまで規定	IP4Xまで規定
説明 ・固形異物の侵入に対する保護等級 JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、固形異物の侵入に対する保護等級はIP5X（防じん）が追加された。 なお、IP5Xを要求された場合は、JIS C 0920:2003の13.4に規定するカテゴリ2（供試器の中は負圧にしない）が適用可能であると記載されている。なお、JIS C 62271-200:2021では、カテゴリ2が類別2と記載されている。		

4.6.6 水の浸入に対する保護（IPコード）（JIS C 62271-200:2021の5.13.2）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
保護等級W（水の浸入に関する特殊コード）	使用不可	使用可能
屋内スイッチギヤに関する水の浸入	保護等級の要求しない	記載なし
説明 ・保護等級W（水の浸入に関する特殊コード）の使用不可 IECの開閉装置及び制御装置の通則であるIEC 62271-1:2007では、補足記号“W”に関する定義はあるが、JEM 1425:2011で規定していた試験方法と内容が異なる。 JIS C 62271-200:2021においては、JEM 1425:2011で規定していた補足記号“W”を削除しているため、JIS C 62271-200:2021に基づいて製造するスイッチギヤでは、“W”は使用できない。		
・屋内用スイッチギヤに関する水の浸入について 屋内用スイッチギヤに関しては、建屋内に配置され、雨水、風雨などによる影響を受けることがないことを前提としているため、JIS C 62271-200:2021では水の有害な浸入に対する保護等級は規定していない。 ただし、建屋の老朽化による雨漏り、天井面の結露による水滴などの影響を受ける場合は、使用者の要求に応じて適切な対策が必要となる場合がある。		

4.6.7 標準使用状態における機械的衝撃に対する機器の保護（IKコード）（JIS C 62271-200:2021の5.13.3）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011	
機械的衝撃に対する機器の保護（IKコード）	屋内	IK07	なし
	屋外	IK10	なし
説明 機械的衝撃に対する機器の保護（IKコード）の追加 JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、閉鎖箱はIEC 62262:2002で規定されている機械的衝撃に対する保護等級が追加され、屋内用スイッチギヤでは“IK07”，屋外用スイッチギヤでは“IK10”が次のとおり規定されている。			
IKコード	衝撃に対する保護	衝撃エネルギー J	
IK07	40 cmの高さから落ちる500 gの衝撃に耐える構造。	2	
IK10	40 cmの高さから落ちる5 000 gの衝撃に耐える構造。	20	

4.6.8 ガス（ガス用閉鎖圧力系）及び真空気密度（JIS C 62271-200:2021の5.15）

項目		JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
相対漏れ量	SF ₆ 及びSF ₆ 混合ガス	0.5 %又は1 %	規定なし
	その他のガス	0.5 %, 1 %又は3 %	規定なし
SF ₆ 及びSF ₆ 混合ガスの補充間隔		10年以上を推奨	規定なし
コンパートメント間の漏れ		考慮が必要	規定なし
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・ 相対漏れ量の標準値 IEC整合に伴い、SF₆を含有するガス及びその他のガスに関する漏れ量の標準値が規定された。 ・ SF₆を含まないガスの補充間隔の目安 閉鎖圧力系では使用中にガスを補充可能な構造とし、補充間隔は10年以上を推奨している。 ・ 高圧コンパートメント間の漏れに関する規定 JIS C 62271-200:2021では、LSCに応じて、複数の高圧コンパートメントをもっている場合、高圧コンパートメント間の漏れに対しても考慮しなければならないと規定されている。 JIS C 62271-200:2021では、高圧コンパートメント間の漏れ量に関する規定値はないが、補充間隔は1か月以上と規定されている。 			

4.6.9 閉鎖箱（JIS C 62271-200:2021の5.102）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
閉鎖箱の底面	建屋の床面は閉鎖箱の一部としてみなしてもよい。	建屋の床面は閉鎖箱の一部としてみなしてはならない。
閉鎖箱の保護等級	IP2X以上（追加条件あり）	IP2X以上
閉鎖箱の接地	規定あり	明確な規定なし
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・ 閉鎖箱の底面の取扱い JEM 1425:2011は、スイッチギヤを設置する建屋の壁及び床面は閉鎖箱の一部として認めていないが、JIS C 62271-200:2021では、保護等級を満足すれば建屋の床面は閉鎖箱の一部として認められている。 ・ 閉鎖箱の天井面 据付時、保守点検時等に閉鎖箱の天井面に人が上って作業する可能性がある場合は、閉鎖箱の天井面は体重に耐えられる強度をもっていなければならないと規定されている。 もし、体重に耐えられない構造である場合は、銘板等を用いて明確に表示することが規定されており、注意喚起をする必要がある。 ・ 閉鎖箱の保護等級 閉鎖箱の保護等級はIP2X以上の指定があり、JEM 1425:2011からの変更はないが、閉鎖箱が扉及びカバーで閉じられ、保護されている状態で満足しなければならないことが条件として追記された。 ・ 閉鎖箱に用いる非金属材料に関する注意事項 閉鎖箱に監視窓などの非金属材料を用いる場合は、非金属材料の周囲が接地金属で囲まれていることが前提条件として追加された。 また、JIS C 62271-200:2021では、建屋の床面を閉鎖箱の底面として用いる場合も同様に、建屋の床面からアクセスできない構造にしなければならないと規定されている。 ・ 閉鎖箱の接地に関する基準値の追加 閉鎖箱の金属部分は確実に接地することに変わりはないが、3 V以下の電圧降下で直流30 Aの電流を決められた接地点に流れるよう設計するよう要求事項が追加された。 		

4.6.10 カバー及び扉（JIS C 62271-200:2021の5.102.2）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
要求事項の対象範囲	高圧コンパートメントが対象	明確な記載はない
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・要求事項の対象範囲 <p>JIS C 62271-200:2021では、インタロック式、手順式及び工具式を用いてアクセスを保護する対象は高圧コンパートメントであり、そうでないコンパートメント（例えば低圧コンパートメント）に対しては、カバー及び扉で規定されている項目は対象外であることが明記された。</p> <p>なお、JEM 1425:2011では、対象範囲について明確な記載はないが、考え方はJIS C 62271-200:2021と同様である。</p>		

4.6.11 監視窓（JIS C 62271-200:2021の5.102.4）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
ガラス窓の引用規格	JIS R 3204:2014を引用	引用規格なし
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・ガラス窓の引用規格 <p>JIS C 62271-200:2021では、ガラス窓を設ける場合、JIS R 3204:2014に規定する厚さが6.8 mm以上の金属製の網入板ガラス又はこれと同等以上の機械的強度及び防火性能をもつものを用いるよう、規定が追加された。</p>		

4.6.12 高圧コンパートメント（JIS C 62271-200:2021の5.103）

4.6.12.1 流体充填コンパートメントの圧抜き（JIS C 62271-200:2021の5.103.2.4）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
放圧装置の動作圧力	規定あり	規定なし
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・放圧装置の動作圧力 <p>JIS C 62271-200:2021では、流体充填コンパートメントの異常時に圧力を開放するために設ける放圧装置は、設計圧力の1.3倍以上で動作してはならないことが追加された。</p>		

4.6.12.2 仕切板及びシャッタ (JIS C 62271-200:2021の5.103.3)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
仕切板及びシャッタの保護等級	IP2X以上	IP1XB以上
材質の指定	仕切板等級で規定	スイッチギヤの形の第二記号で規定
仕切板の用語	用語及び定義あり	用語及び定義あり
保護板の用語	用語なし	用語あり (定義はないが説明あり)

説明

・仕切板及びシャッタの保護等級

仕切板及びシャッタの保護等級は、JEM 1425:2011の表6で規定されているIP1XB以上とされていたが、JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、仕切板及びシャッタの保護等級はIP2X以上と規定された。

・仕切板及びシャッタの材質指定

仕切板及びシャッタの材質は、JEM 1425:2011では、スイッチギヤの形の第二記号で規定されていたが、JIS C 62271-200:2021では、仕切板等級の適用に伴い、仕切板及びシャッタに金属を用いる場合は等級PM、非金属を用いる場合は等級PIで規定された。

なお、JEM 1425:2011で規定されているスイッチギヤの形の第二記号では、シャッタの材質が非金属でもメタルクラッド形として認めていたが、JIS C 62271-200:2021では、このような場合、等級PIとして扱わなければならないので注意が必要となる。

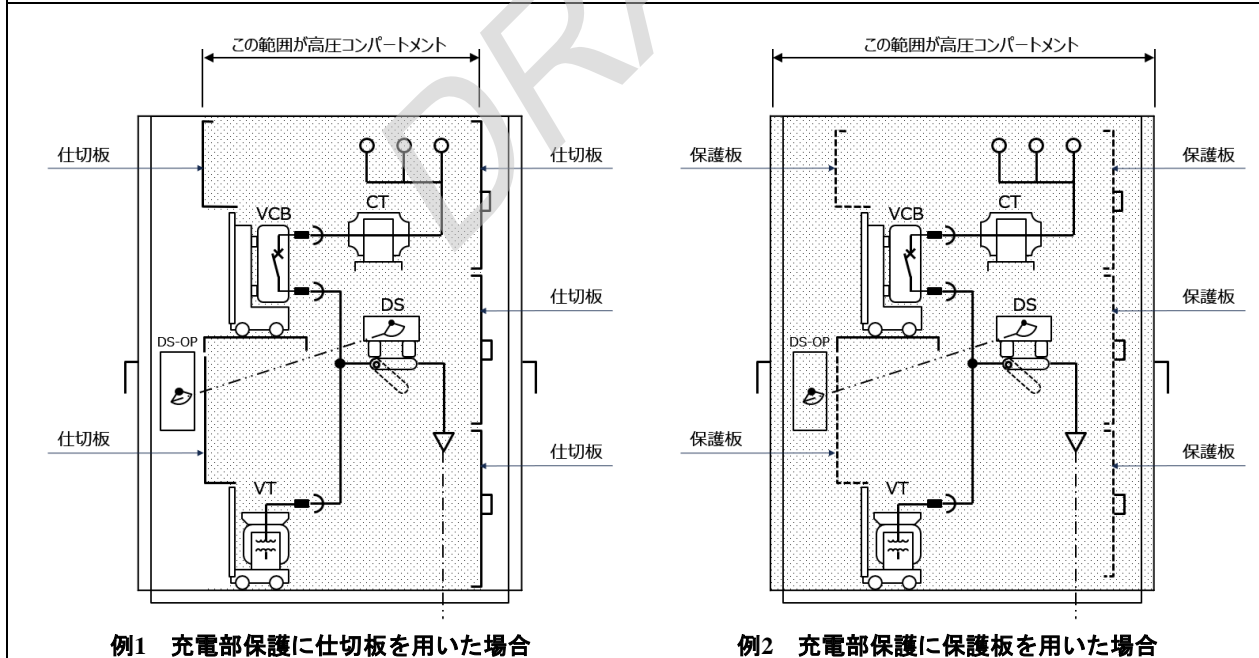
・仕切板と保護板との違い

JEM 1425:2011では、“保護板”という用語を使用しているが、JIS C 62271-200:2021では使用していない。保護板とは、充電部、可動部等の危険部位に対して、人の保護に限定した板である。

JEM 1425:2011の解説4.5.11では、“操作、点検などのために充電状態で止むを得ず開ける必要がある扉には、安全性を考慮して、主回路を隔離するためにJIS C 0920:2003に規定する保護等級IP1X程度の保護板を設けることが望ましい”と記載があったが、JIS C 62271-200:2021の解説では、この記載はない。しかし、安全性に関する考え方に変更はなく、危険な部位に対して適切な保護板を設けることが望ましい。

なお、保護板では、高压コンパートメントを構成及び区画できないため、設計する際は注意が必要となる。

例1及び例2は仕切板及び保護板を用いた構成の一例で、いずれの構成も適用可能である。



例1は高圧充電部の保護に仕切板を用いた一例で、仕切板で区画された範囲が高圧コンパートメントとなる。扉を開放しても、高圧充電部に接触するおそれがないため、アクセスを制限する機能は必要ない。ただし、仕切板及びシャッタは、保護等級IP2X以上でなければならないと規定されている。

例2は高圧充電部の保護に保護板を用いた一例で、閉鎖箱全体が高圧コンパートメントとなる。保護板は高圧コンパートメントを構成することができないので、扉にはインタロック式、手順式、工具式、いずれかのアクセス保護を施さなければならないと規定されている。保護板で構成した場合は、保護等級に指定はないが、隙間は安全を考慮してIP1X以上とするのが望ましい。

・ **仕切板及びシャッタのIP2X適用範囲**

JIS C 62271-200:2021の**3.107**で、高圧コンパートメントは“内部接続、制御又は換気に必要な開口部以外は閉鎖している高圧充電部を備えたコンパートメント”と定義されている。

JEM 1425:2011の**解説4.5.6**では“コンパートメント間の補助回路の配線貫通穴及び断路器の操作ロッド貫通穴については、充電部への接近及び可動部への接触が起こり得ない位置に配置されていることを条件に保護等級の対象外”としている。

JIS C 62271-200:2021の解説に記載はないが、考え方に変更はない。

4.6.13 移動形機器（JIS C 62271-200:2021の5.104）

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
IAC適用時の外部操作の必要性	必須としない	記載なし
説明		
<p>・ IAC適用時の外部操作の必要性</p> <p>IEC 62271-200:2011では、IACを適用する場合、移動形機器の挿入又は引出し操作時においても、安全を保証しなければならないため、扉を閉めた状態での外部操作による挿入又は引出しが要求されている。</p> <p>一方、JIS C 62271-200:2021では、遮断器、開閉器又は接触器が“開”状態でなければ挿入又は引出し位置へ操作できないこと（JIS C 62271-200:2021の5.11）、また、保守は有資格者又は技能をもつ者が行うことが前提であり、扉を開けた状態で内部アーク事故が起こる可能性が極めて低いことから、外部操作は必須としていない。</p>		

4.7 形式試験 (JIS C 62271-200:2021の箇条6)

JIS C 62271-200:2021		JEM 1425:2011	
細分箇条	形式試験項目	試験の必要性	
6.2	絶縁試験	商用周波耐電圧試験	●
		雷インパルス耐電圧試験	●
		屋外がいし用の人工汚損試験	△
		部分放電試験	△
		補助回路の絶縁試験	●
		ケーブル試験回路の絶縁試験	△
6.4	主回路抵抗測定	●	
6.5	温度上昇試験	●	
6.6	短時間耐電流試験及びピーク耐電流試験	●	
6.7	保護等級の検証	IPコード (第一特性数字)	●
		IPコード (第二特性数字)	○
		IKコード	○
6.8	気密試験 (流体充填コンパートメント)	○	
6.9	電磁両立性試験 (EMC)	○	
6.10	補助回路に対する追加試験	補助回路の機能試験	●
		接地導通試験	○
		環境試験	○
6.11	真空バルブのためのX線照射試験	○	
6.101	投入及び遮断容量の検証	●	
6.102	機構動作試験	開閉機器及び移動形機器	●
		インタロック	●
6.103	ガス充填コンパートメントの耐圧力試験	○	
6.104	非金属製仕切板及びシャッタの試験	○	
6.106	内部アーク試験	○	

説明

・形式試験の必要性

JIS C 62271-200:2021で実施する形式試験の必要性は、次の3つに分類された。

- －●：必須の形式試験 (性能を確認するために必ず実施する試験)
- －○：該当する場合の必須の形式試験 (基本性能以外の性能要求があった場合に実施する試験)
- －△：任意の形式試験 (特殊仕様で性能検証のために実施する可能性がある試験)

・形式試験の拡張

スイッチギヤは定格、回路構成、使用機器など組合せが多種であり、全ての組合せに対して形式試験を実施するのは現実的ではない。JIS C 62271-200:2021では、JEM 1425:2011と同様に、形式試験に用いる代表的な機能ユニットには、複数の組合せを兼用できる供試器を用いるのが望ましいが、特定の性能に関しては、試験データによって証明してもよいとされている。

なお、試験データによって証明する手段には、単体機器の検証データ、部位を模擬して検証した基礎データ及び技術的根拠に基づく計算式で導かれた値があり、製造業者の責任によって用いることが可能である。

・納入製品に対する形式試験の禁止

受渡当事者間の許可なく、納入製品に対して形式試験を行ってはいけないことが追加で規定された。

・短時間耐電流試験等の試験機関

短時間耐電流試験、内部アーク試験等について、公式な試験報告書が必要な場合には、国際短絡試験協会 (STL) に加盟している試験機関で実施する必要がある。

国際短絡試験協会 (STL) は世界の主要な大電力試験所が参加する組織で、日本からは日本短絡試験委員会 (JSTC) が参加している。JSTCのメンバ試験所は、一般社団法人日本電機工業会のwebsiteで公表されている。

4.7.1 絶縁試験 (JIS C 62271-200:2021の6.2)

4.7.1.1 試験中の環境空気の状態 (JIS C 62271-200:2021の6.2.1)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
大気補正に関する規格	IEC 60060-1:1989	JEC-0201及びJEC-0202
試験結果の拡張	規定あり	規定なし
屋外がいし用の人工汚損試験	規定あり	規定なし

説明

・大気補正に用いる計算式の変更

JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、大気状態の補正に関し引用規格がJEC-0201及びJEC-0202からIEC 60060-1:1989に変更された。これらの規格で規定されている計算式は次のとおりである。

IEC 60060-1:1989	JEC-0201及びJEC-0202
$K_t = K_1 \times K_2$ <p>K_t : 大気補正係数 K_1 : 相対空気密度補正係数 K_2 : 湿度補正係数</p>	$K = \frac{K_d}{K_h}$ <p>K : 大気補正係数 K_d : 相対空気密度補正係数 K_h : 湿度補正係数</p>

JEC-0201及びJEC-0202では相対空気密度補正係数を湿度補正係数で除しているのに対して、IEC 60060-1:1989では乗じているが、これは湿度補正係数の K_2 と K_h が逆数に近い関係にあるため、基本式は同じである。

ただし、JIS C 62271-200:2021では、湿度補正係数の求め方に違いがあり、絶対湿度 (11 g/m³) を超える場合は湿度の補正はしないこと、絶対湿度以下の場合は、別な係数が付加されることなど、計算の結果に差異が生じるので注意が必要となる。

なお、JEC-0201及びJEC-0202は廃止され、JEC-0203:2022及びJEC-0204:2022に置き換えられている。

4.7.1.2 絶縁試験中のスイッチギヤの状態 (JIS C 62271-200:2021の6.2.3)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
試験結果の拡張	規定あり	規定なし

説明

・試験結果の拡張

JIS C 62271-200:2021では、盤の全高及び極間寸法を厳しい条件で試験すれば、その結果は緩和された条件下でも有効であることが明記された。

4.7.1.3 試験合格基準 (JIS C 62271-200:2021の6.2.4)

項目		JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011	
雷インパルス耐電圧	絶縁試験の引用規格	IEC 60060-1:1989	—	
	試験手順A	規定回数	—	
	試験手順B	規定回数	15回	
		許容する破壊放電の回数	2回以下	
		最後の破壊放電後の追加試験回数	5回	
		最大の印加回数	25回以下	
	試験手順C	規定回数	3回	—
		破壊放電した場合の追加試験回数	9回	—
最大の印加回数		12回以下	—	

説明

雷インパルス耐電圧試験の試験手順Cについて

JIS C 62271-200:2021の絶縁試験はIEC 60060-1:1989を引用しており、雷インパルス耐電圧試験は試験手順B又は試験手順Cに従って試験を行うよう規定している。

15回試験電圧を印加する試験手順BはJEM 1425:2011と同一である。

一方、非自復性絶縁物の性能低下を避けるために、JEM 1425:2011ではIEC 60060-1:1989の試験手順Aを引用しており、試験電圧を3回印加して破壊放電が発生しない場合は合格として認められている。

一方、JIS C 62271-200:2021では、IEC 60060-1:1989の試験手順Cを引用しており、3回印加で破壊放電が発生しても、9回の試験電圧を追加で印加して破壊放電が起こらなければ合格とするものとしている。

図2に各試験手順に沿った雷インパルス試験の実施例を示す。

試験手順 A で実施した雷インパルス試験の一例

IEC 60060-1 procedure-A			
試験回数	1	2	3
【例③】 良	○	○	○
【例④】 否	○	○	×

追加分の3回で破壊放電はなし。規定回数を満たしたので、試験は合格。

3回目で破壊放電が発生。規定回数を満たしていないので試験を継続。

試験手順 B で実施した雷インパルス試験の一例

IEC 60060-1 procedure-B																									
試験回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
【例①】 良	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×									
【例②】 否	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×										

15回目で破壊放電が発生。規定回数を満たしていないので試験を継続。

追加分の5回目で破壊放電が発生。規定回数を満たしていないので追加試験を実施。

追加分の9回目で破壊放電はなし。規定回数を満たしたので、試験は合格。

11回目で破壊放電が発生。規定回数を満たしていないので試験を継続。

追加分の2回目で破壊放電が発生。規定回数を満たしていないので追加で試験を継続。

再追加分の5回目で破壊放電が発生。合計で3回目の破壊放電となりこの時点で試験終了。結果は不合格。

追加分の3回目で破壊放電はなし。規定回数を満たしたので、試験は合格。

追加分の1回目で破壊放電が発生。規定回数を満たさず、この時点で試験終了。結果は不合格。

試験手順 C で実施した雷インパルス試験の一例

IEC 60060-1 procedure-C												
試験回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
【例③】 良	○	○	×									
【例④】 否	○	○	×									
				×								

追加分の9回で破壊放電はなし。規定回数を満たしたので、試験は合格。

3回目で破壊放電が発生。規定回数を満たしていないので試験を継続。

追加分の1回目で破壊放電が発生。規定回数を満たさず、この時点で試験終了。結果は不合格。

図2-雷インパルス試験の実施例

4.7.1.4 試験電圧の印加及び試験条件 (JIS C 62271-200:2021の6.2.5)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
通常の場合	6.2.5.1で規定	8.2.4で規定
特殊な場合	6.2.5.2で規定	規定なし
説明 機能ユニットに対して絶縁試験を行う場合、断路器、及び引出形機器の断路部に同相極間の試験電圧を印加すると、その他の部位にも規定値以上の電圧が加わるため、対地及び相間で破壊放電を起こす可能性がある。 JIS C 62271-200:2021 では、対地及び相間にストレスを加えず、同相極間の性能を確認するための次の試験方法が追加された。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 商用周波耐電圧の複合電圧試験 規定の試験電圧値を得るために、正極及び負極の二つの電源を用いて、同相極間の絶縁性能を確認する方法。 ・ 雷インパルス耐電圧試験の複合電圧試験 電源側から対地間の試験電圧を正極で印加し、かつ、負荷側から同相極間と対地との間の試験電圧の差を負極で印加（正極とは別電源）することで、同相極間の絶縁性能を確認する方法。 		

4.7.1.5 雷インパルス耐電圧試験 (JIS C 62271-200:2021の6.2.6.2)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
同相極間の代替方法	規定あり	規定なし
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・ 同相極間の雷インパルス耐電圧における補足 JIS C 62271-200:2021では、対地間への破壊放電を制限する代替方法として、同相極間の雷インパルス耐電圧試験を行う場合はフレームを絶縁してもよいという規定が追加された。 		

4.7.1.6 屋外がいし用の人工汚損試験 (JIS C 62271-200:2021の6.2.8)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
屋外がいし用の人工汚損試験	規定あり	規定なし
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・ 屋外がいし用の人工汚損試験の追加 JIS C 62271-200:2021では、屋外で使用するがいし及びがい管が、IEC 60815:1986で規定する沿面距離の規定値を満たしていない場合は、IEC 60507:2013に従って人工汚損試験を行うことが規定された。 対象となるのは、外気に暴露されたがいし及びがい管で、屋外用スイッチギヤであっても、閉鎖箱の中に収納されているがいし及びがい管は対象外となる。 なお、この試験は任意の形式試験項目であり、必須項目ではない。 		

4.7.1.7 部分放電試験 (JIS C 62271-200:2021の6.2.9)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
部分放電試験のタイミング	絶縁試験の後に実施	絶縁試験の前後に実施
説明 ・部分放電試験のタイミング JEM 1425:2011では、部分放電試験は雷インパルス耐電圧及び商用周波耐電圧試験の前後に実施するよう規定されているが、JIS C 62271 200:2021では絶縁試験の後に実施するように変更されている。		

4.7.1.8 補助回路の絶縁試験 (JIS C 62271-200:2021の6.2.10)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
電圧を表示又は検出する機器を除外する規定	記載あり	記載なし
説明 ・電圧を表示又は検出する機器は絶縁試験の対象外 JIS C 62271-200:2021では、電圧の有無を表示する装置 (VPIS, VIS等) 及び電圧を検出する装置 (VDS等) に対して、補助回路の絶縁試験は除外している。 なお、VPISはVoltage Presence indicating System, VISはVoltage Indication System, VDSはVoltage Detecting Systemの略であり、我が国では一般的にVDと表記されることが多い。		

4.7.1.9 状態点検としての絶縁試験 (JIS C 62271-200:2021の6.2.11)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
状態点検としての絶縁試験	記載あり	記載なし
説明 ・接点の状態が目視点検できない場合の試験方法が追加 JIS C 62271-200:2021では、開閉機器が電流の負荷開閉、連続開閉等によって異常が生じ、接点の状態が目視で確認できない場合の代替として、開路状態で定格商用周波耐電圧の80%の試験電圧を印加して状態を確認する方法が追加された。		

4.7.1.10 ケーブル試験回路の絶縁試験 (JIS C 62271-200:2021の6.2.101)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
ケーブル試験回路の絶縁試験	記載あり	記載なし
説明 ・ケーブル試験回路の絶縁試験が追加 (任意の形式試験) JIS C 62271-200:2021では、IEC整合によって、主回路ケーブルをスイッチギヤに接続した状態でのケーブルの耐電圧試験を要求された場合は、定格商用周波ケーブル試験電圧又は定格直流ケーブル試験電圧にスイッチギヤが耐えうることを確認するための次の規定が追加された。ただし、試験時間は電気設備の技術基準の解釈に基づいて規定されている。 - 交流の場合はケーブル試験電圧を1分間印加し、正極と負極それぞれ試験を行う。 - 直流の場合はケーブル試験電圧を10分間印加する。		

4.7.2 温度上昇試験 (JIS C 62271-200:2021の6.5)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
定格周波数50 Hzで試験した時の拡張	上限値95 %未満で60 Hzでの適用可	明確な基準はない
定格周波数60 Hzで試験した時の拡張	50 Hzでの適用可	明確な基準はない
温度測定の間隔	30分以内の間隔で温度測定	規定なし
試験中の周囲温度	+10 °Cを超え+40 °C以下	規定なし

説明

- ・ **試験結果の拡張 (JIS C 62271-200:2021の6.5.2)**
試験を行う地域、試験設備によって定格周波数50 Hzでの試験しかできない場合がある。
JEM 1425:2011に明確な規定はないが、JIS C 62271-200:2021では、定格周波数が50 Hzで温度上昇試験を実施した結果が温度上限値の95%未満であれば、60 Hzの性能をもつとみなすことが可能である。
また、定格周波数を60 Hzで試験した結果は、50 Hzでも有効であることが明記された。
- ・ **温度測定の間隔 (JIS C 62271-200:2021の6.5.3)**
JIS C 62271-200:2021では、熱時定数を計算するために、試験中は30分以内の間隔で十分に時間をかけて測定し、試験報告書又は同等の資料に記録することが明記された。
- ・ **試験中の周囲温度 (JIS C 62271-200:2021の6.5.4)**
JEM 1425:2011では明確な規定はないが、JIS C 62271-200:2021では、試験中の周囲温度は、10 °Cを超え40 °C以下の範囲で実施しなければならないことが明記された。
ただし、試験結果に十分な裕度があり、影響を及ぼさないと判断された場合は、受渡当事者間の協定に応じて、範囲外の周囲温度は認めるものとしている。

4.7.3 短時間耐電流試験及びピーク耐電流試験 (JIS C 62271-200:2021の6.6)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
接地回路に対する試験の必要性	規定あり	規定なし
接地回路に対する試験後の導通確認方法	規定あり	規定なし
試験電流の許容範囲	ピーク波高値	定格ピーク耐電流の105 %以下
	相のばらつき	平均値の10 %以内
	交流成分の公差	+5~0 %
ガス充填コンパートメントに対する試験方法	大気圧での試験を許容	規定なし

説明

- ・ **接地回路に対する試験の必要性 (JIS C 62271-200:2021の6.6)**
JIS C 62271-200:2021では、接地回路の短時間耐電流及びピーク耐電流試験を行う条件は、次の項目に該当する場合にだけ実施するよう、規定が追加された。
－有効接地系である場合
－大きな短絡電流が流れる場合
－二相地絡が発生した時に問題が生じる場合
- ・ **接地回路に対する試験後の導通確認方法 (JIS C 62271-200:2021の6.6)**
JIS C 62271-200:2021では、短時間耐電流試験及びピーク耐電流試験後の導通は目視による確認でよいが、判断が困難な場合は、指定された接地点に30 Aの直流電流を印加し、電圧降下が3 V未満であること確認する試験方法が追加された。
- ・ **試験電流の許容範囲 (JIS C 62271-200:2021の6.6.2)**
JIS C 62271-200:2021では、短時間耐電流試験に通電する試験電流の許容範囲に追記があり、交流成分の公差は+5~0 %とし、実効値の平均が定格値を下回ってはならないと規定された。
- ・ **ガス充填コンパートメントに対する試験方法 (JIS C 62271-200:2021の6.6.3)**
JIS C 62271-200:2021では、ガス絶縁開閉装置に対して短時間耐電流試験及びピーク耐電流試験を行う場合、絶縁媒体を封入せず、大気圧の状態を実施することが許容された。

4.7.4 IPコードの検証 (JIS C 62271-200:2021の6.7.1)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
第二特性数字に対する検証	附属書JA (規定) による	附属書E (参考) による
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・屋外用スイッチギヤの防雨形又は防噴流形試験について 屋外スイッチギヤに対する第二特性数字 (有害な影響に伴う水の侵入) の検証において、JEM 1425:2011では当事者間の協定によって行う特殊形式試験であったが、JIS C 62271-200:2021では、該当する場合の必須の形式試験となった。 なお、試験内容については概ね同じであり、防雨形はIPX3、防噴流形はIPX5に相当する。 		

4.7.5 IKコードの検証 (JIS C 62271-200:2021の6.7.2)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
IKコードの検証	規定あり	規定なし
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・IKコードの検証について IEC整合に伴い、JIS C 62271-200:2021では機械的衝撃に対する保護等級を検証する項目が追加され、試験では実際のIKコードに従った衝撃を閉鎖箱に加えることが規定された。 塗装が剥離するなど、表面が損傷してもよいが、変形による絶縁距離及び浴面距離の減少、並びに隙間が生じて保護等級が満足できない場合、不合格となる。 試験の対象は閉鎖箱の外郭を構成する部材で、扉に取り付ける計器、継電器等の機器、絶縁体及びブッシングは対象外である。 		

4.7.6 電磁両立性試験 (JIS C 62271-200:2021の6.9)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
電磁両立性試験 (EMC)	規定あり	規定なし
説明 JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、電磁ノイズの干渉を受けても正常に動作することを確認する電磁両立性試験 (EMC) が追加された。 補助回路においてサージによる誤動作が懸念される場合に、電磁両立性試験を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> ・電磁両立性試験の必要性 JIS C 62271-200:2021では、電気機器の単体試験で誤動作に対する評価がされており、誤動作のおそれがない場合は試験を行わなくてもよいと規定されている。 ・エミッション試験 エミッションとは、電気機器等が周囲に不要な電磁ノイズを放出する現象を示す。 JIS C 62271-200:2021では、エミッションの対象は補助回路だけで、主回路からのエミッションは対象外である。 補助回路のエミッションは、CISPR 11:2019のグループ1 (9 kHz~400 GHzまでの無線周波エネルギーを意図的に放射する機器に該当しない)、クラスA (住宅用建物に該当しない) で定義されるエミッションの要求事項を満たさなければならないと規定されている。 ・イミュニティ試験 イミュニティとは、電気機器等が様々なノイズを受けても正常に動作する能力を示す。 JIS C 62271-200:2021での補助回路に要求されるイミュニティ試験は、次の2項目に対して行う。 <ul style="list-style-type: none"> 一電氣的ファストランジェント/バースト試験 低圧回路内のスイッチの開閉によって発生するノイズに対して、試験対象とする機器が誤動作を起こさないかを確認するイミュニティ試験。 一減衰振動波イミュニティ試験 真空遮断器 (VCB) などの高圧開閉器の開閉によって発生する減衰振動に対して、試験対象とする機器が誤動作を起こさないかを確認するイミュニティ試験。 		

4.7.7 補助回路に対する追加試験 (JIS C 62271-200:2021の6.10)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
補助回路の機能確認	6.10.2で規定	規定なし
接地導通の確認	6.10.3で規定	規定なし
環境試験	6.10.5で規定	規定なし

説明

JIS C 62271-200:2021では、次の試験が追加された。

- ・ **補助回路の機能試験 (JIS C 62271-200:2021の6.10.2)**
形式試験で実施する補助回路の機能試験は、電源電圧の上限値及び下限値それぞれで行い、補助回路が正常に機能するかを検証すると規定されている。
- ・ **接地導通の確認 (JIS C 62271-200:2021の6.10.3)**
閉鎖箱、高圧コンパートメント等を構成する金属部の接地導通が疑わしい場合には、規定された接地点に30 Aの直流電流を流し、電圧降下が3 V未満であること確認すると規定されている。
十分な構造が実証されている場合には試験は不要とすると規定されている (例えば、導通が目視で確認できる場合)。
- ・ **環境試験 (JIS C 62271-200:2021の6.10.5)**
補助回路に対する次の環境試験は、JIS C 62271-200:2021の2.2に規定する特殊使用状態に該当する場合に実施し、標準使用状態の場合は試験を省略してもよいと規定されている。
環境試験は、試験終了後に補助回路が正常に機能することを確認し、かつ、商用周波耐電圧試験による性能確認を行うことで評価を行うと規定されている。

細分箇条	試験項目	引用規格	試験	試験時間
6.10.5.2	低温試験	JIS C 60068-2-1:2010	Ad	16時間
6.10.5.3	乾燥高温試験	JIS C 60068-2-2:2010	Be	16時間
6.10.5.4	高温高湿試験	JIS C 60068-2-78:2015	Cab	96時間
6.10.5.5	湿度サイクル試験	JIS C 60068-2-30:2011	Db	1サイクル24時間を2回
6.10.5.6	振動応答及び耐震試験	IEC 60255-21-1:1988	Class 1	—

4.7.8 真空バルブのためのX線照射試験手順 (JIS C 62271-200:2021の6.11)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
真空バルブのためのX線照射試験	6.11で規定	規定なし

説明

- ・ **真空バルブのためのX線照射試験の必要性**
JIS C 62271-200:2021では、一般的に人体へ影響を及ぼすレベルは超高压であること、真空バルブは閉鎖箱内に収納されているため人体への影響は限定的ではあるが、IEC整合に伴ってこの試験が追加された。
この試験は遮断時に放射されるX線量を測定し、基準値内であること確認する試験である。
真空バルブに対しての試験のため、VCB又は真空バルブ単体でX線試験を行ってれば、スイッチギヤで形式試験を行う必要はない。

4.7.9 投入及び遮断容量の検証 (JIS C 62271-200:2021の6.101)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
投入及び遮断容量の検証	6.101で規定	8.6で規定
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・試験状態に関する注意事項 JIS C 62271-200:2021では、スイッチギヤの主回路を構成する開閉機器及び接地開閉器に対して投入及び遮断容量の検証を行う場合は、スイッチギヤに装備して行うことが追加された。 なお、同じ条件、又はより過酷な条件でスイッチギヤに装備している開閉機器について実施した場合は、スイッチギヤに対して試験しないでもよいことが規定されている（例えば、関連規格に沿った単体機器の試験結果がある場合）。 		

4.7.10 機構動作試験 (JIS C 62271-200:2021の6.102)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011																				
開閉機器及び移動形機器の機構動作試験	6.102.1で規定	8.7.1で規定																				
解説 <ul style="list-style-type: none"> ・試験状態に関する注意事項 JIS C 62271-200:2021では、開閉機器及び移動形機器に対して機構動作試験を行う場合は、スイッチギヤに装備して行うことが追加された。 なお、専用のクレードル等によって、スイッチギヤに装備した条件を実現できる場合は、同等とみなせる。 ・機構動作試験の実施内容 JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、移動形機器に関する操作力の測定が追加された。 開閉機器及び移動形機器に関する機構動作試験の実施内容を次に示す。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">操作の対象</th> <th rowspan="2">インタロックの状態</th> <th rowspan="2">機構動作の確認</th> <th colspan="2">試験回数</th> </tr> <tr> <th>JIS C 62271-200</th> <th>JEM 1425</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>開閉機器の操作部</td> <td>解除</td> <td>開閉機器の操作ができることを確認。</td> <td>50回</td> <td>50回</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>移動形機器の挿入／引出</td> <td>解除</td> <td>挿入及び引出ができることを確認。</td> <td>25回^{a)}</td> <td>25回</td> </tr> </tbody> </table> <p>注^{a)} 移動形機器の挿入及び引出しの機構動作試験を行う場合、試験前及び試験後の操作力を測定し、増加分が150 %未満であることを確認しなければならない。</p>			No.	操作の対象	インタロックの状態	機構動作の確認	試験回数		JIS C 62271-200	JEM 1425	1	開閉機器の操作部	解除	開閉機器の操作ができることを確認。	50回	50回	2	移動形機器の挿入／引出	解除	挿入及び引出ができることを確認。	25回 ^{a)}	25回
No.	操作の対象	インタロックの状態					機構動作の確認	試験回数														
			JIS C 62271-200	JEM 1425																		
1	開閉機器の操作部	解除	開閉機器の操作ができることを確認。	50回	50回																	
2	移動形機器の挿入／引出	解除	挿入及び引出ができることを確認。	25回 ^{a)}	25回																	

4.7.11 機械式インタロック及び電気機械式インタロック (JIS C 62271-200:2021の6.102.2)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011			
インタロックの試験	6.102.2で規定	8.7.2で規定			
説明 ・インタロック試験の実施内容 JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、次の試験項目が追加された。 -インタロック制御された扉又はカバーを対象とした試験。 -インタロック制御された操作部のシャッタや切り替えレバーを対象とした試験。 -適切ではない方向に操作した場合を対象とした試験。 -操作インタフェイスが閉鎖箱の一部で構成されている場合のIK試験。 -インタロックが機械式のみで構成されている電動操作式の開閉機器を対象とした試験。 インタロック試験の実施内容を次に示す。					
No.	操作の対象	インタロックの状態	機構動作の確認	試験回数	
				JIS C 62271-200	JEM 1425
1	インタロック制御された扉又はカバー	作動	扉が開かないことを確認。	25回 ^{a)}	
2	開閉機器との接触又はかみ合い	作動	シャッタ、切替えレバー等が動かないことを確認。	50回 ^{b)}	
3	開閉機器の操作インターフェイス	作動	操作できないことを確認。	50回 ^{b)}	50回
4	開閉機器の操作インターフェイス	作動	適切ではない方向に操作して問題ないことを確認。	10回 ^{b)}	
5	移動形機器の挿入及び引出し	作動	挿入及び引出しができないことを確認。	25回 ^{b)}	25回
6	電動操作部	作動	定格電源電圧の110 %を2秒印加して電動操作できないことを確認。	50回 ^{c)}	
7	電動操作部	作動	適切ではない方向に定格電源電圧の110 %を2秒印加して電動操作できないことを確認。	10回 ^{c)}	
注^{a)} アクセスの保護がインタロック制御の場合に実施する（手順式及び工具式の場合は対象外）。 注^{b)} 手動の操作ハンドルを用いる場合は、通常2倍の力で試験する。もし、インタロック機構が操作軸を保護している構造の場合は、一連の操作の中で少なくとも1回以上、手動ハンドルの持ち手の中心部に750 Nの力を加えて試験をする。ハンドルにトルクリミッタ機能がある場合は、設定値のトルクで試験をする。ただし、開閉機器の操作軸にピンなどを挿入するような、操作軸を直接ブロックする場合の規定であって、そうでない場合（例えば、操作軸を操作するためのハンドル挿入口のシャッタ等の場合）は、通常操作の2倍の力で試験する。 注^{c)} 試験前及び試験後の手動又は動力の操作力を測定し、変化が50 %未満であることを確認する。					

4.7.12 ガス充填コンパートメントの耐圧力試験 (JIS C 62271-200:2021の6.103)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011															
耐圧力試験 (放圧装置あり)	6.103.1で規定	8.9で規定															
耐圧力試験 (放圧装置なし)	6.103.1で規定																
説明																	
<p>・ 放圧装置を備えるガス充填コンパートメントの耐圧力試験 (JIS C 62271-200:2021の6.103.1) JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、放圧装置を備えたコンパートメントに関する試験内容が追加された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験方法</th> <th>許容される条件</th> <th>許容されない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンパートメントに設計値の1.3倍の圧力を1分間かけて加える。</td> <td>—</td> <td>放圧装置の動作</td> </tr> <tr> <td>コンパートメントに設計値の3倍の圧力を加える。</td> <td>放圧装置の動作 コンパートメントの変形</td> <td>コンパートメントの破裂</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ 放圧装置を備えていないガス充填コンパートメントの耐圧力試験 (JIS C 62271-200:2021の6.103.2) JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、放圧装置を備えないコンパートメントに関する試験内容が追加された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験方法</th> <th>許容される条件</th> <th>許容されない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンパートメントに設計値の3倍の圧力を1分間かけて加える。</td> <td>コンパートメントの変形</td> <td>コンパートメントの破裂</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、JEM 1425:2011では、法規及び電気設備の技術基準の解釈によるとされており、電気設備の技術基準の解釈の第40条 (ガス絶縁機器等の圧力容器の施設) で100 kPaを超える圧力容器に関しては、最高使用圧力の1.5倍の水圧、又は1.25倍の気圧を封入し、10分間耐えなければならないと規定されている。 100 kPa以下に関しての規定はなく、この限りではない。</p>			試験方法	許容される条件	許容されない条件	コンパートメントに設計値の1.3倍の圧力を1分間かけて加える。	—	放圧装置の動作	コンパートメントに設計値の3倍の圧力を加える。	放圧装置の動作 コンパートメントの変形	コンパートメントの破裂	試験方法	許容される条件	許容されない条件	コンパートメントに設計値の3倍の圧力を1分間かけて加える。	コンパートメントの変形	コンパートメントの破裂
試験方法	許容される条件	許容されない条件															
コンパートメントに設計値の1.3倍の圧力を1分間かけて加える。	—	放圧装置の動作															
コンパートメントに設計値の3倍の圧力を加える。	放圧装置の動作 コンパートメントの変形	コンパートメントの破裂															
試験方法	許容される条件	許容されない条件															
コンパートメントに設計値の3倍の圧力を1分間かけて加える。	コンパートメントの変形	コンパートメントの破裂															

4.7.13 危険な電气的影響からの人間の保護を検証する試験 (JIS C 62271-200:2021の6.104)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
高圧コンパートメントを構成する固体絶縁物の扱い	試験の対象	規定なし
金属はく (箔) の張付位置指定	最も厳しい点に張付け	規定なし
説明		
<p>・ この試験の対象 この試験は、充電部の影響からの保護を目的とした非金属製仕切板及び非金属製シャッタに適用する試験であるため、必須項目ではない。</p> <p>・ 高圧コンパートメントを構成する固体絶縁物の扱い 高圧コンパートメントを構成する部品に非金属を用いる場合の耐電圧試験及び漏れ電流の測定において、JEM 1425:2011では、非金属製の仕切板及びシャッタを対象としていたが、JIS C 62271-200:2021では、IEC整合に伴い、非金属製の仕切板及びシャッタに加えて、高圧コンパートメントを構成する固体絶縁物も対象となる。</p> <p>・ 金属はく (箔) の張付位置指定 JEM 1425:2011では耐電圧試験時に用いる100 cm²の金属はく (箔) を張り付ける位置の規定はないが、JIS C 62271-200:2021では、最も過酷な点に張り付ける規定が追加されている。 なお、JIS C 62271-200:2021の6.104.2で引用している” 6.2.5 a)に規定する” は” 6.2.5.1 a)に規定する” が正しい。</p>		

4.7.14 内部アーク試験 (JIS C 62271-200:2021の6.106)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
内部アーク試験	本体で規定	附属書で規定
説明 <ul style="list-style-type: none"> 内部アーク試験の規定が附属書から本体へ変更 JEM 1425:2011では、附属書で内部アーク試験を規定しているが、IEC整合に伴い、JIS C 62271-200:2021では本体で記載された。 内部アーク試験はIACを指定した場合だけ実施する試験であるため、必須項目ではない。 		

4.8 受渡試験 (JIS C 62271-200:2021の箇条7)

4.8.1 一般 (JIS C 62271-200:2021の7.0A)

JIS C 62271-200:2021		JEM 1425:2011	
細分箇条	受渡試験項目	試験の必要性	
7.1	主回路の絶縁試験 (商用周波耐電圧試験)	●	●
7.2	補助回路の試験	●	●
7.3	主回路の抵抗測定	●	●
7.4	気密試験	●	●
7.5	設計及び目視点検	●	●
7.101	部分放電測定	△	△
7.102	機構動作試験	●	●
7.104	補助的な電気式装置、空圧式装置及び油圧式装置の試験	●	●
7.103	ガス充填コンパートメントの耐圧力試験	○	○
7.105	現場での組立後の試験	●	●
7.106	現場で充填後の流体状態の測定	○	○
説明 <ul style="list-style-type: none"> 受渡試験項目 JIS C 62271-200:2021で規定している受渡試験項目については、JEM 1425:2011と大きな差異はない。 ● : 受渡試験項目 ○ : 該当する場合の受渡試験項目 △ : 任意の受渡試験項目 輸送前に完全に組み立てていないスイッチギヤに関する注意事項 JIS C 62271-200:2021では、輸送前に完全に組み立てていない場合は、全ての輸送ユニットに対して試験を実施し、試験報告書を提示しなければならないと規定されている。例えば、大形のスイッチギヤなど、完成品での輸送が困難であり、分解したユニットを現地で組み立てるような場合は、受渡試験を現地で行うこともある。 受渡試験の試験報告書に関する取扱い 受渡試験の試験報告書の有無は受渡当事者間の協議によることとしており、必ずしも必要ではない。ただし、分解した輸送ユニットを現地で組み立てる場合は、試験報告書を提示しなければならない。 			

4.8.2 主回路の耐圧試験 (JIS C 62271-200:2021の7.1)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
耐電圧試験	条件によって省略可	要実施
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・耐電圧試験 JIS C 62271-200:2021では、受渡試験を行う製品が、形式試験を行った供試器と比較して、絶縁距離が同等又は大きい（すなわち条件が良い）場合は、寸法測定だけを実施し、商用周波耐電圧試験の省略が可能となった。ただし、形式試験で実施した絶縁試験の際に、絶縁距離寸法が形式試験報告書に記載されている場合に限る。 ・計器用変圧器を含む場合の試験方法 JIS C 62271-200:2021では、計器用変圧器に試験電圧を印加した際の磁気飽和を抑制するため、周波数を高く設定して印加する検査方法が追加された。 		

4.9 スイッチギヤ選択の手引 (JIS C 62271-200:2021の箇条8)

4.9.1 高圧コンパートメントへの構成及びアクセス可能性 (JIS C 62271-200:2021の8.103.2)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
高圧コンパートメントへの構成及びアクセス可能性	8.103.2で規定	規定なし
説明 <ul style="list-style-type: none"> ・4種類のアクセス保護について JIS C 62271-200:2021では、高圧コンパートメントを構成する閉鎖箱の一部、仕切板及びシャッタは、不用意なアクセスを防止するため、ここで定義している“インタロック制御式”、“手順式”、“工具式”又は“アクセス不可”の4種類のいずれかの手法を用いて、高圧コンパートメントを保護しなければならないと規定されている（図3参照）。この要求事項は、JEM 1425:2011の7.11.2で規定されているが、用語及び定義はない。 		
<p style="text-align: center;">アクセスの種類</p>		
<p>図3-アクセスの種類</p>		

4.9.2 スイッチギヤの運転連続性 (JIS C 62271-200:2021の8.103.3)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
高圧コンパートメントの保護の考え方	LSC	スイッチギヤの形

説明

・LSCの概要

LSCとは、通電状態において保守点検のためにアクセス可能な高圧コンパートメントを明確にする表記方法である。

JEM 1425:2011で規定しているスイッチギヤの形は、構造の違いで区分しているのに対し、JIS C 62271-200:2021のLSCは、保守点検性という機能の違いで区分する。














・LSCのカテゴリ

LSCは、アクセス可能な高圧コンパートメントの範囲及び運転連続性に基づいて、LSC1、LSC2、LSC2A及びLSC2Bの次の四つのカテゴリに分類される。

記号	要求事項
LSC1	主母線が充電中に高圧コンパートメントへのアクセスが通常できない構造。 アクセスを必要とする場合は、主母線を停電させる、感電防止を目的とした保護板を設置する等、安全面に配慮しなければならない。 また、LSC2群の要求事項を満たしていない構造もLSC1に含まれる。
LSC2	少なくとも母線コンパートメント及び接続コンパートメントを備え、主母線が充電中でも接続コンパートメントにアクセス可能な構造。
LSC2A	母線コンパートメント及び接続コンパートメントに加えて、他の高圧コンパートメント（主開閉器コンパートメント等）を備え、主母線が充電中でも母線コンパートメントを除く、全ての高圧コンパートメントにアクセス可能な構造。
LSC2B	母線コンパートメント、接続コンパートメント及び主開閉器コンパートメントを備え、主母線が充電中でも母線コンパートメントを除く、全ての高圧コンパートメントにアクセス可能、かつ、接続コンパートメント内のケーブルが充電されている状態でも、主開閉器コンパートメントにアクセス可能な構造。

・コンパートメントの種類ごとのLSCの条件

主母線が充電中に他の高圧コンパートメントへのアクセスを可能とするために、高圧コンパートメントの区画方法、主回路の断路及び接地の可否を考慮した設計が求められる。

LSC等級		LSC1	LSC2	LSC2A	LSC2B	
コンパートメントの種類	母線コンパートメント	 停電	 停電	 充電中	 充電中	 充電中
	主開閉器コンパートメント	 停電	 停電	 充電中	 停電	 停電
	接続コンパートメント			 停電	 停電	 停電 (充電中) *
区画数	1区画	2区画	3区画			

停電することが可能である条件に加えて、充電中で運用することが想定される場合を意味する。

母線コンパートメント	連続運転が必要な主母線
主開閉器コンパートメント	VCBなどの主開閉器
接続コンパートメント	ケーブル接続部、系統が分離可能な他方の主母線

・LSCの対象範囲

LSCの要求事項は、主母線が充電中に他のコンパートメントへのアクセス可能な状態を構築できることであり、高圧コンパートメントへアクセスしてはいけないという意味ではない。

高圧コンパートメントへのアクセスは主回路が無電圧の状態で行うのが望ましいが、操作、点検等、意図した行動で、インタロック制御式、手順式又は工具式いずれかのアクセス制限を解除することは、LSCの対象外となる。

・LSCの構造展開

LSCの要求事項は抽象的であるため、構造に当てはめるとLSC2群は次の7項目に展開される。

LSC等級			条件	要求事項の解釈
L S C 2 B	L S C 2 A	L S C 2	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがある。 閉鎖箱の一部及び仕切板を用いて、コンパートメント間が区画されている。
			b	接続コンパートメントに充電部が残らないよう、移動形機器の断路機能、又は断路器を用いて、母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路を切り離すことが可能である。接続コンパートメント内の回路を接地開閉器、アースフック等を用いて、接地させることが可能である。
			c	接続コンパートメントに高圧充電部がない。高圧充電部はシャッタによる保護も含む。
			d	主開閉器コンパートメントがある。 閉鎖箱の一部及び仕切板を用いて、他のコンパートメントから区画されている。
			e	主開閉器コンパートメントに充電部が残らないよう、移動形機器の断路機能、又は断路器を用いて、母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路を切り離すことが可能である。主開閉器コンパートメント内の回路を接地開閉器、アースフック等を用いて、接地させることが可能である。
			f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない。高圧充電部はシャッタによる保護も含む。
			g	主開閉器コンパートメントに充電部が残らないよう、移動形機器の断路機能、又は断路器を用いて、接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路を切り離すことが可能である。

条件aから条件cまでを満たすと、接続コンパートメント内に充電部がない状態を構築することができ、LSC2の要求事項を満足する。

条件aから条件fまでを満たすと、接続コンパートメント及び主開閉器コンパートメントそれぞれが充電部のない状態を構築することができ、LSC2Aの要求事項を満足する。

条件aから条件gまでの全てを満たすと、接続コンパートメント及び主開閉器コンパートメントそれぞれが充電部のない状態にすることが可能、かつ、ケーブルが充電中の場合でも主開閉器コンパートメントだけが充電部がない状態を構築することができ、LSC2Bの要求事項を満足する。

なお、条件を一つでも満たさない場合は、そのLSCに該当しない。

LSCの実際の構成例を、表1～表14に示す。表1～表14では、分かりやすいように、判定が○の項目、及び最終的なLSCを太字で表している。

表1ー引出形機器で構成した場合のLSC例（パターンA）

例	パターンA	LSC			条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	CW	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	×
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	×
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	○
		B	A	e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○	
				f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×	
				g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	○	
LSC	LSC1	<p>説明</p> <p>母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間に区画がなく、LSC2の要求事項である条件a、条件b及び条件cを満たしていない。</p> <p>また、断路部にシャッタがなく、主開閉器コンパートメントに充電部があるため、条件fも満たしていない。</p> <p>主母線が充電中に接続コンパートメントの点検、接地が行えないため、この構成はLSC1となる。</p>					

表2ー引出形機器で構成した場合のLSC例（パターンB）

例	パターンB	LSC			条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	CW	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	×
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	×
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	○
		B	A	e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○	
				f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○	
				g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	○	
LSC	LSC1	<p>説明</p> <p>母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間に区画がなく、LSC2の要求事項である条件a、条件b及び条件cを満たしていない。</p> <p>VCBの断路部にシャッタがあるため、主母線が充電中に主開閉器コンパートメントへのアクセスは可能だが、接続コンパートメントの点検及び接地が行えないため、この構成はLSC1となる。</p>					

表3ー引出形機器で構成した場合のLSC例（パターンC）

例	パターンC	LSC			条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	CW	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	○
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	○
		B	A	e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○	
		f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×			
		g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	○			
		LSC	LSC2	<p>説明</p> <p>母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間が区画されており、主母線が充電中に接続コンパートメントへのアクセスが可能であるため、LSC2の要求は満たしている。</p> <p>ただし、断路部にシャッタがなく、主開閉器コンパートメントに充電部があるため、LSC2Aで要求されている条件fを満たしていない。</p> <p>主母線が充電中に主開閉器コンパートメントへのアクセスが行えないため、この構成はLSC2となる。</p>			

表4ー引出形機器で構成した場合のLSC例（パターンD）

例	パターンD	LSC			条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	PW, MW	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	○
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	○
		B	A	e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○	
		f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○			
		g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメント間の回路が断路可能である。	○			
		LSC	LSC2B	<p>説明</p> <p>主母線が充電中に接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとが独立してアクセスが可能であり、かつ、ケーブルが充電中であっても主開閉器コンパートメントへのアクセスが可能である。</p> <p>条件aから条件gまでの要求を全て満たしているため、この構成はLSC2Bとなる。</p>			

表5ー引出形機器で構成した場合のLSC例（パターンE）

例	パターンE	LSC			条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	PW, MW	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	○
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	×
		B	A		e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	×
					f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×
					g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	×
		LSC	LSC2	<p>説明</p> <p>主母線が充電中に接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとが独立してアクセス可能だが、主開閉器コンパートメントと接続コンパートメントとの間に区画がなく、コンパートメントを共有しているため、LSC2Aの条件を満たしていない。</p> <p>ケーブルが充電中の場合に、主開閉器コンパートメントへのアクセスができないため、この構成はLSC2となる。</p>			

表6ー引出形機器で構成した場合のLSC例（パターンF）

例	パターンF	LSC			条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	PW, MW	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	○
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	○
		B	A		e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○
					f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
					g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	○
		LSC	LSC2B	<p>説明</p> <p>母線連絡盤のように母線コンパートメントが複数あり、主開閉器で系統が分離可能である場合、停電可能な主母線側のコンパートメントは接続コンパートメントとして扱ってもよい。</p> <p>上段の主母線が充電中に下段の母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとが独立してアクセスが可能であり、かつ、下段の母線が充電中であっても主開閉器コンパートメントへのアクセスが可能である。</p> <p>条件aから条件gまでの要求を全て満たしているため、この構成はLSC2Bとなる。</p>			

表7ー固定形機器で構成した場合のLSC例（パターンG）

例	パターンG	LSC		条件	要求事項の解釈（要約）	判定	
Type	CX	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	×
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	×
		B	A		e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	×
					f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×
					g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	×
		LSC	LSC1				
説明 母線コンパートメントと接続コンパートメントとの区画が無く、主母線が充電中に接続コンパートメントの点検及び接地ができないため、LSC2の条件を満たしていない。 この構成は、LSC1となる。							

表8ー固定形機器で構成した場合のLSC例（パターンH）

例	パターンH	LSC		条件	要求事項の解釈（要約）	判定	
Type	CX	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	○
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	×
		B	A		e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○
					f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
					g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	×
		LSC	LSC2				
説明 主母線が充電中に接続コンパートメントへのアクセスは可能だが、主開閉器コンパートメントと接続コンパートメントとが共有されているため、LSC2Aの条件を満たしていない。 この構成は、LSC2となる。							

表9—固定形機器で構成した場合のLSC例（パターンI）

例	パターンI	LSC	条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	CX	L S C 2 B	L S C 2 A	<p>a 母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。</p> <p>b 母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。</p> <p>c 接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。</p> <p>d 主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。</p> <p>e 母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。</p> <p>f 主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。</p> <p>g 接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。</p>	○ ○ ○ ○ ○ × ×
LSC	LSC2	<p>説明</p> <p>主母線が充電中に接続コンパートメントの点検及び接地が可能、かつ、主開閉器コンパートメントと接続コンパートメントとが独立しているが、主開閉器コンパートメントに充電部があり、アクセスができないため、LSC2Aの条件fを満たしていない。</p> <p>この構成は、LSC2となる。</p>			

表10—固定形機器で構成した場合のLSC例（パターンJ）

例	パターンJ	LSC	条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	CX	L S C 2 B	L S C 2 A	<p>a 母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。</p> <p>b 母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。</p> <p>c 接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。</p> <p>d 主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。</p> <p>e 母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。</p> <p>f 主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。</p> <p>g 接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。</p>	○ ○ ○ ○ ○ ○ ×
LSC	LSC2A	<p>説明</p> <p>主母線が充電中に主開閉器コンパートメントと接続コンパートメントとが独立してアクセス可能であり、LSC2Aの要求事項である母線コンパートメントを除く全ての高圧コンパートメントへアクセス可能であるが、LSC2Bの条件gを満たしておらず、ケーブルが充電中に主開閉器コンパートメントへのアクセスができないことから、この構成は、LSC2Aとなる。</p>			

表11—固定形機器で構成した場合のLSC例（パターンK）

例	パターンK	LSC		条件	要求事項の解釈（要約）	判定	
Type	CX	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	○
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	○
		B	A		e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○
					f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
					g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	○
LSC	LSC2B	<p>説明</p> <p>主母線が充電中に接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとが独立してアクセス可能であり、かつ、ケーブルが充電中であっても主開閉器コンパートメントへアクセス可能である。</p> <p>条件aから条件gまでを全て満たしているため、この構成は、LSC2Bとなる。</p>					

表12—固定形機器で構成した場合のLSC例（パターンL）

例	パターンL	LSC		条件	要求事項の解釈（要約）	判定	
Type	CX, CY	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	×
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	×
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	×
		B	A		e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	×
					f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	×
					g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	×
LSC	LSC1	<p>説明</p> <p>単一コンパートメント内に変圧器、負荷開閉器等の機器を収納している構成の場合、高圧コンパートメントへのアクセスは主母線を停電させる必要があり、LSC2の要求事項を満たしていないため、LSC1となる。</p>					

表13—主開閉器を多段積みした構成の場合のLSC例（パターンM）

例	パターンM	LSC		条件	要求事項の解釈（要約）	判定
Type	PW, MW	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	○
構成図		S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シヤッタによる保護も含む。）。	×
		2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	○
		B	A	e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○
				f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シヤッタによる保護も含む。）。	×
				g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	○
LSC	LSC1-PI又はLSC1-PM	<p>説明</p> <p>JEM 1425:2011では多段積みスイッチギヤが考慮されており、上下の回路間に仕切りがなくてもPW又はMWとして認められているが、海外では多段積みスイッチギヤの適用事例が少なく、IECで考案されたLSCは、多段積みスイッチギヤに対する考慮がされていない。</p> <p>例えば、下段回路が運転中に上段回路の点検を行う場合は、高圧コンパートメント内に複数の回路を共有しているため、どちらか一方の回路が運転状態の場合は、接続コンパートメントにアクセスすることができない。</p> <p>条件c及び条件fを満たしていないため、この場合はLSC1となる。</p> <p>多段積みスイッチギヤでLSC2Bを実現するためには、上下の回路間に仕切板及びシヤッタを用いて高圧コンパートメントを区画し、かつ、独立してアクセスできるよう扉及びカバーを分割しなければならないが、従来の構造を大きく変える必要があり、ケーブル施工も困難となる。</p> <p>従来のJEM 1425:2011のPW又はMWに相当する多段積みスイッチギヤを用いる場合は、使用者と製造業書との協定によって、LSC区分と仕切板等級とを組み合わせたLSC1-PI又はLSC1-PMと表記してもよい。</p> <p>誤った解釈を防ぐため、“LSC2相当だが接続コンパートメントの共有は可”，“JEM 1425のMW相当のLSC”等、区画する範囲を明確に指定することが望ましい。</p>				

表14—固体絶縁スイッチギヤの場合のLSC例（パターンN）

例	パターンK	LSC		条件	要求事項の解釈（要約）	判定	
Type	CX	L	L	L	a	母線コンパートメント及び接続コンパートメントがあり、それぞれが区画されている。	○
構成図		S	S	S	b	母線コンパートメントと接続コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、接続コンパートメントを接地させる手段がある。	○
		C	C	C	c	接続コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
		2	2	2	d	主開閉器コンパートメントがあり、他のコンパートメントから区画されている。	○
		B	A		e	母線コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能であり、主開閉器コンパートメントを接地させる手段がある。	○
					f	主開閉器コンパートメントに高圧充電部がない（シャッタによる保護も含む。）。	○
					g	接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとの間の回路が断路可能である。	○
LSC	LSC2B	<p>説明</p> <p>充電部がモールドなどの絶縁物で被覆されており、かつ、表面に接地層が施されて人が触れても感電のおそれがない固体絶縁方式については、絶縁物が十分な強度及び絶縁性能をもっていること、かつ、表面接地層の安全性がJIS C 62271-200:2021の5.103の要求事項を満たしていれば、高圧コンパートメントとして扱うことが可能である。</p> <p>モールドで構成したユニットを高圧コンパートメントとみなすことができるため、コンパートメント間の継ぎ目に仕切板はなくてもよい。</p> <p>回路構成はパターンKと同じで、主母線が充電中に接続コンパートメントと主開閉器コンパートメントとが独立してアクセス可能であり、かつ、ケーブルが充電中であっても主開閉器コンパートメントへのアクセスが可能である。</p> <p>条件aから条件gまでを全て満たしているため、この構成は、LSC2Bとなる。</p>					

4.9.3 仕切板等級 (JIS C 62271-200:2021の8.103.4)

項目	JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
仕切板及びシャッタの材料	仕切板等級	スイッチギヤの形の第1記号

説明

・仕切板等級の適用

JIS C 62271-200:2021では、仕切板及びシャッタに用いる材料は、仕切板等級を使用して表記する。JEM 1425:2011のスイッチギヤの形の第1記号の意味に類似しているが、仕切板及びシャッタの材質の一部が異なる。

・仕切板等級PMとメタルクラッド形との材料の違い

JEM 1425:2011のメタルクラッド形 (M形) では、基本的に仕切板及びシャッタは金属製としているが、シャッタに関しては、JEM 1425:2011の7.12.3.3で要求する絶縁性能をもっている場合に限り、非金属製シャッタを許容している。

一方、JIS C 62271-200:2021の仕切板等級PMでは、仕切板及びシャッタは全て金属製とする必要があるため、非金属製シャッタが含まれている場合は、仕切板等級PIとして扱わなければならないと規定されている。

なお、コンパートメント形 (P形) と仕切板等級PIとは、同じ要求事項である。

・主要機器の形態に関する形式表示の廃止

LSCは主要機器の形態による分類はしないため、JIS C 62271-200:2021では、スイッチギヤの形の第2記号 (X, Y, W) に相当する表記は行わない。

もし、仕様の決定、製作などの運用において表記が必要とされる場合は、単線図などの図記号で表現するのが一般的である。

・JIS C 62271-200:2021とJEM 1425:2011との比較

JIS C 62271-200:2021仕切板等級と、JEM 1425:2011の類似する規定との比較を次に示す。

仕切板等級 (JIS C 62271-200:2021)

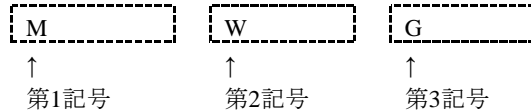
記号	記号の説明
PI	コンパートメントの仕切板及びシャッタの少なくとも一つが非金属製
PM	コンパートメントの仕切板及びシャッタの全てが金属製

スイッチギヤの形 (JEM 1425:2011)

記号	記号の説明	
第1記号	M	メタルクラッド形
	P	コンパートメント形
	C	キュービクル形
第2記号	X	固定形機器
	Y	搬出形機器
	W	引出形機器
第3記号	無	指定なし
	G	絶縁被覆付き

スイッチギヤの形の組合せ範囲			
第1記号	第2記号		
	X	Y	W
M	—	—	MW, MWG
P	—	—	PW, PWG
C	CX	CY	CW

<表記方法の例>



附属書A
(参考)
JIS C 62271-200とJEM 1425との対照表

A.1 目次の対照表

JIS C 62271-200:2021とJEM 1425:2011との目次の対照を**表A.1**に示す。

表A.1—目次の対照表

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
目 次	目 次
序文..... 1	1 適用範囲..... 1
1 適用範囲及び引用規格..... 1	2 引用規格..... 1
1.1 適用範囲..... 1	3 用語及び定義..... 2
1.2 引用規格..... 2	4 分類..... 7
2 標準使用状態及び特殊使用状態..... 5	4.1 メタルクラッド形スイッチギヤ..... 7
2.0A 一般..... 5	4.2 コンパートメント形スイッチギヤ..... 7
2.1 標準使用状態..... 5	4.3 キュービクル形スイッチギヤ..... 7
2.2 特殊使用状態..... 6	5 標準使用状態及び特殊使用状態..... 8
3 用語及び定義..... 8	5.1 概要..... 8
4 定格..... 16	5.2 標準使用状態..... 8
4.1 定格電圧 (U_r)..... 16	5.3 特殊使用状態..... 9
4.2 定格耐電圧 (U_d 及び U_p)..... 16	6 定格..... 9
4.3 定格周波数 (f_r)..... 18	6.1 定格電圧 U_r 9
4.4 定格電流及び温度上昇..... 19	6.2 定格耐電圧 U_d 及び U_p 9
4.5 定格短時間耐電流..... 21	6.3 定格周波数 f_r 10
4.6 定格ピーク耐電流..... 21	6.4 定格電流及び温度上昇..... 10
4.7 定格短時間耐電流通電時間..... 22	6.5 定格短時間耐電流 I_k 12
4.8 操作装置及び補助回路の定格電源電圧 (U_a)..... 22	6.6 定格ピーク耐電流 I_p 12

表A.1—目次の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
4.9 操作装置及び補助回路の定格電源周波数…………… 24	6.7 定格短時間耐電流通電時間 t_k …………… 13
4.10 制御圧力系用の圧縮ガス供給の定格圧力…………… 24	6.8 操作装置及び補助回路の定格電圧 U_a …………… 13
4.11 絶縁及び／又は操作用定格充填圧力…………… 24	6.9 操作装置及び補助回路の定格周波数…………… 13
4.101 IACの格付け…………… 24	6.10 操作装置及び補助回路の定格耐電圧…………… 13
4.102 定格ケーブル試験電圧…………… 25	6.11 絶縁ガス及び／又は操作用圧縮ガスの定格供給圧力…………… 13
5 設計及び構造…………… 25	6.12 定格ガス圧力…………… 13
5.1 スイッチギヤ内の液体に関する規定…………… 26	7 設計及び構造…………… 13
5.2 スイッチギヤのガスの要求事項…………… 26	7.1 概要…………… 13
5.3 スイッチギヤの接地…………… 26	7.2 スイッチギヤの流体に関する規定…………… 14
5.4 補助回路及び補助機器…………… 28	7.3 スイッチギヤのガスに関する規定…………… 14
5.5 直接動力操作…………… 28	7.4 接地…………… 14
5.6 蓄勢エネルギー操作…………… 28	7.5 補助回路機器…………… 15
5.7 間接手動又は間接動力操作（ラッチ操作）…………… 29	7.6 銘板…………… 15
5.8 投入及び引外し操作…………… 29	7.7 インタロック…………… 16
5.9 高圧及び低圧インタロック並びに監視装置…………… 30	7.8 位置表示…………… 16
5.10 銘板…………… 30	7.9 閉鎖箱の保護等級…………… 17
5.11 インタロック装置…………… 32	7.10 内部アーク事故…………… 17
5.12 位置表示…………… 33	7.11 閉鎖箱…………… 18
5.13 閉鎖箱による保護等級…………… 33	7.12 コンパートメント…………… 19
5.14 屋外がい（碍）しの沿面距離…………… 34	7.13 断路器、接地開閉器及び移動形機器…………… 20
5.15 ガス及び真空気密度…………… 34	7.14 ケーブルの耐電圧試験…………… 21
5.16 液体密閉性…………… 35	7.15 スイッチギヤの形…………… 21
5.17 火災の危険性（可燃性）…………… 35	7.16 母線及び接続導体…………… 22
5.18 電磁両立性（EMC）…………… 36	7.17 配線及び配線方式…………… 23
5.19 X線放射…………… 36	7.18 器具及び導体の配置及び色別…………… 23
5.20 腐食…………… 36	7.19 名称銘板及び用途銘板…………… 25
5.101 内部アーク事故…………… 36	7.20 色彩…………… 26
5.102 閉鎖箱…………… 36	8 形式試験…………… 27
5.103 高圧コンパートメント…………… 38	8.1 概要…………… 27

表A.1－目次の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
5.104 移動形機器..... 41	8.2 絶縁試験..... 28
5.105 ケーブルの絶縁試験に関する規定..... 41	8.3 温度上昇試験..... 31
5.105A 母線及び接続導体..... 42	8.4 主回路抵抗測定..... 33
5.105B 配線及び配線方式..... 42	8.5 短時間耐電流試験及びピーク耐電流試験..... 34
5.105C 器具及び導体の配置及び色別..... 43	8.6 投入及び遮断容量の検証..... 36
5.105D 名称銘板及び用途銘板..... 44	8.7 機構動作試験..... 36
5.105E 色彩..... 45	8.8 保護等級の検証..... 36
6 形式試験..... 46	8.9 流体充填コンパートメントの耐圧力試験..... 36
6.1 概要..... 46	8.10 流体充填コンパートメントの気密試験..... 36
6.2 絶縁試験..... 49	8.11 非金属製仕切板及びシャッタの試験..... 38
6.3 無線周波干渉電圧 (r.i.v.) 試験..... 57	8.12 防風雨試験..... 40
6.4 回路抵抗の測定..... 57	8.13 内部事故アーク試験..... 40
6.5 温度上昇試験..... 57	9 受渡試験..... 40
6.6 短時間耐電流試験及びピーク耐電流試験..... 59	9.1 概要..... 40
6.7 保護等級の検証..... 62	9.2 主回路の商用周波耐電圧試験..... 41
6.8 気密試験..... 63	9.3 補助回路の商用周波耐電圧試験..... 41
6.9 電磁両立性試験 (EMC)..... 65	9.4 主回路抵抗測定..... 41
6.10 補助回路に対する追加試験..... 68	9.5 部分放電試験..... 41
6.11 真空バルブのためのX線照射試験手順..... 71	9.6 機構動作試験..... 41
6.101 投入及び遮断容量の検証..... 72	9.7 流体充填コンパートメントの耐圧力試験..... 41
6.102 機構動作試験..... 73	9.8 流体充填コンパートメントの気密試験..... 41
6.103 ガス充填コンパートメントの耐圧力試験..... 75	9.9 補助用電気操作装置, 空気操作装置及び油圧操作装置の試験..... 41
6.104 危険な電氣的影響からの人間の保護を検証する試験..... 75	9.10 設計及び確認検証..... 42
6.105 耐候性試験..... 77	9.11 据付け後試験..... 42
6.106 内部アーク試験..... 77	10 スイッチギヤの選択の手引き..... 42
7 受渡試験..... 80	11 使用者(注文元)と製造業者との間の提出情報..... 42
7.0A 一般..... 80	11.1 使用者(注文元)からの情報..... 42
7.1 主回路の耐圧試験..... 81	11.2 製造業者からの情報..... 43
7.2 補助回路の試験..... 81	12 輸送, 保管, 据付け, 操作及び保守..... 43
7.3 主回路の抵抗測定..... 82	12.1 輸送中, 保管中及び据付け中の状態..... 44

表A.1－目次の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021		JEM 1425:2011	
7.4	気密試験..... 82	12.2	据付け..... 44
7.5	設計及び目視検査..... 83	12.3	操作..... 44
7.101	部分放電測定..... 83	12.4	保守..... 45
7.102	機構動作試験..... 83	13	安全性の確保..... 47
7.103	ガス充填コンパートメントの耐圧力試験..... 83	附属書A（参考）	内部事故..... 49
7.104	補助的な電気式装置，空圧式装置及び油圧式装置の試験..... 83	附属書B（規定）	熱的短時間耐電流による接地導体断面積の計算方法..... 61
7.105	現場での組立後の試験..... 83	附属書C（規定）	大気補正係数の計算..... 62
7.106	現場で充填後の流体状態の測定..... 84	附属書D（規定）	短時間電流等価実効値の決定方法..... 64
8	スイッチギヤ選択の手引..... 84	附属書E（参考）	屋外用スイッチギヤの防風雨試験の推奨方法..... 65
8.0A	一般..... 84	附属書G（参考）	部分放電測定..... 72
8.1	定格値の選定..... 84	附属書H（規定）	閉鎖母線..... 77
8.2	使用条件の変化による継続的又は一時的な過負荷..... 84	附属書I（参考）	接地線の最小太さ(回路例)..... 79
8.101	概要..... 85	附属書J（参考）	参考文献..... 80
8.102	定格値の選択..... 85	解説 81
8.103	設計及び構造の選択..... 86		
8.104	内部アーク事故..... 90		
8.105	技術的要求事項，定格及び任意試験の要約..... 93		
8.106	接地回路の定格..... 95		
8.107	ケーブル試験の定格..... 95		
9	引合い，入札及び発注時に提出する情報..... 96		
9.1	引合い及び発注の情報..... 96		
9.2	入札情報..... 97		
10	輸送，保管，据付け，操作及び保守..... 97		
10.1	輸送中，保管中及び据付け中の状態..... 97		
10.2	据付け..... 97		
10.3	操作..... 99		
10.4	保守..... 99		
11	安全性の確保..... 102		
11.1	製造業者による予防対策..... 103		
11.2	使用者による予防対策..... 103		

表A.1－目次の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
11.3 電氣的側面.....	104
11.4 機械的側面.....	104
11.5 熱的側面.....	104
11.6 操作側面.....	104
11.101 手順.....	104
11.102 内部アーク様相.....	104
12 製品が環境へ及ぼす影響.....	104
附属書A（規定）供試体の識別.....	106
附属書B（規定）短時間電流等価実効値の決定方法.....	108
附属書C（規定）屋外用機器の耐候性試験方法.....	109
附属書D（規定）補助回路の構成部品に関する要求事項.....	109
附属書E（参考）ガス絶縁コンパートメントの気密度（情報、例及び指針）.....	110
附属書F（規定）試験中における試験量に関する許容差.....	112
附属書G（参考）照会、入札及び注文とともに提示する必要がある情報及び技術的要求事項.....	115
附属書H（参考）使用状態及び推奨試験要求事項による腐食に関する情報.....	118
附属書I（参考）IEC 62271-1で使用する記号及び省略形の一覧表.....	119
附属書J（参考）現場での電磁両立性.....	120
附属書K（参考）特定の国に関する注記の一覧.....	121
附属書AA（規定）内部アーク事故及びIACの検証方法.....	122
附属書BB（規定）部分放電測定.....	134
附属書CC（参考）地域差.....	140
附属書JA（規定）防雨形及び防噴流形の試験方法.....	141
附属書JB（規定）固体絶縁高圧部分の感電に対する保護カテゴリ.....	145
附属書JC（参考）熱的短時間耐電流による接地導体断面積の計算方法.....	147
参考文献.....	148
附属書JD（参考）JISと対応国際規格との対比表.....	150
解説.....	167

A.2 規定内容の対照表

JIS C 62271-200:2021とJEM 1425:2011の規定内容の対照を表A.2に示す。

表A.2－規定内容の対照表

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
1 適用範囲及び引用規格	1 適用範囲
1.1 適用範囲	
1.2 引用規格	2 引用規格
2 標準使用状態及び特殊使用状態	5 標準使用状態及び特殊使用状態
2.0A 一般	5.1 概要
2.1 標準使用状態	5.2 標準使用状態
2.1.1 屋内用スイッチギヤ	5.2.1 屋内用スイッチギヤ
2.1.2 屋外用スイッチギヤ	5.2.2 屋外用スイッチギヤ
2.2 特殊使用状態	5.3 特殊使用状態
2.2.1 標高 図1－標高補正係数	5.3.1 標高 図4－1 000 mを超える場合の標高補正係数
2.2.2 汚損	(規定なし)
2.2.3 温度及び湿度	5.3.2 温度及び湿度
2.2.4 振動、衝撃及び傾斜	(規定なし)
2.2.5 風速	(規定なし)
2.2.6 その他の特殊使用状態	(規定なし)
3 用語及び定義	3 用語及び定義
3.101 スイッチギヤ及びコントロールギヤ (switchgear and controlgear)	3.1 スイッチギヤ及びコントロールギヤ
3.102 金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ (metal-enclosed switchgear and controlgear)	3.2 金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ
3.103 機能ユニット (functional unit)	3.7 機能ユニット
3.104 多段積み (multi-tier design)	3.49 多段積み
3.105 輸送ユニット (transport unit)	3.6 輸送ユニット
3.106 閉鎖箱 (enclosure)	3.8 閉鎖箱

表A.2—規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
3.107 高圧コンパートメント (high-voltage compartment)	3.9 コンパートメント
3.107.1 インタロック制御式アクセス可能コンパートメント	(規定なし)
3.107.2 手順式アクセス可能コンパートメント (procedure-based accessible compartment)	(規定なし)
3.107.3 工具式アクセス可能コンパートメント (tool-based accessible compartment)	(規定なし)
3.107.4 アクセス不可コンパートメント (non-accessible compartment)	(規定なし)
3.107.5 接続コンパートメント (connection compartment)	(規定なし)
3.108 仕切板 (partition)	3.29 仕切板
3.109 仕切板等級 (partition class)	(規定なし)
3.109.1 仕切板等級, PM (partition class PM)	(規定なし)
3.109.2 仕切板等級, PI (partition class PI)	(規定なし)
3.110 シャッター (shutter)	3.30 シャッター
3.111 (導体の) 隔離 [segregation (of conductors)]	3.31 接地隔離
3.112 ブッシング (bushing)	3.32 ブッシング
3.113 構成要素 (component)	3.26 構成要素
3.114 主回路 (main circuit)	3.42 主回路
3.115 接地回路 (earthing circuit)	3.43 接地回路
3.116 補助回路 (auxiliary circuit)	3.44 補助回路
3.117 放圧装置 (pressure relief device)	(規定なし)
3.118 流体充填コンパートメント (fluid-filled compartment)	3.10 流体充填コンパートメント
3.118.1 ガス充填コンパートメント (gas-filled compartment)	3.10.1 ガス充填コンパートメント
3.118.1A ガス用制御圧力系 (controlled pressure system for gas)	3.10.1 a) 制御圧力系
3.118.1B ガス用閉鎖圧力系 (closed pressure system for gas)	3.10.1 b) 閉鎖圧力系
3.118.1C ガス用密閉圧力系 (sealed pressure system)	3.10.1 c) 密閉圧力系
3.118.2 液体充填コンパートメント (liquid-filled compartment)	3.10.2 液体充填コンパートメント
3.119 ゲージ圧 (relative pressure)	3.13 相対圧力(ゲージ圧)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
3.120（流体充填コンパートメントの）最小機能圧力 [minimum functional level (of fluid-filled compartments)]	3.14 最小機能圧力
3.121（流体充填コンパートメントの）設計レベル [design level (of fluid-filled compartments)]	3.15 設計圧力
3.122（流体充填コンパートメントの）設計温度 [design temperature (of fluid-filled compartments)]	(規定なし)
3.123（スイッチギヤの）周囲温度 [ambient air temperature (of metal-enclosed switchgear and controlgear)]	3.47 周囲温度
3.123A 固定形機器 (fixed part)	3.33 固定形機器
3.124 移動形機器 (removable part)	3.34 搬出形機器
3.125 引出形機器 (withdrawable part)	3.35 移動形機器
3.126 運転位置, 接続位置 (service position, connected position)	3.36 引出形機器
3.127 接地位置 (earthing position)	3.37 運転位置
3.128（引出形機器の）試験位置 [test position (of a withdrawable part)]	3.38 接地位置
3.129（引出形機器の）断路位置 [disconnected position (of a withdrawable part)]	3.39 試験位置
3.130（移動形機器の）引出位置 [removed position (of a removable part)]	3.40 断路位置
3.131 運転連続性喪失区分, LSC (loss of service continuity category, LSC)	3.41 引出位置
3.131.1 カテゴリLSC2機能ユニット (category LSC2 functional unit)	3.3 メタルクラッド形スイッチギヤ
3.131.1.1 カテゴリLSC2A機能ユニット (category LSC2A functional unit)	3.4 コンパートメント形スイッチギヤ
3.131.1.2 カテゴリLSC2B機能ユニット (category LSC2B functional unit)	3.5 キュービクル形スイッチギヤ
3.131.2 カテゴリLSC1機能ユニット (category LSC1 functional unit)	(規定なし)
3.132 内部アーク等級スイッチギヤ, IAC (internal arc classified switchgear and controlgear, IAC)	(規定なし)
3.132.1 アクセス性のタイプ (type of accessibility)	(規定なし)
3.132.2 面の分類 (classified sides)	(規定なし)
3.132.3 アーク事故電流 (arc fault current)	(規定なし)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
3.132.4 アーク事故持続時間 (arc fault duration)	(規定なし)
3.133 保護等級 (degree of protection)	3.46 保護等級
3.135 破壊放電 (disruptive discharge)	3.48 破壊放電
4 定格	6 定格
4.1 定格電圧 (U_r)	—
4.1.1 定格電圧	6.1 定格電圧 U_r
4.2 定格耐電圧 (U_a 及び U_p) 表1a－シリーズIの定格耐電圧 表1b－シリーズIIの定格耐電圧 (北米を含む一部の地域での、現在の慣行に基づく電圧) 表1A－シリーズIの定格耐電圧 (我が国の慣行に基づく電圧)	6.2 定格耐電圧 U_a 及び U_p 表1－シリーズIの定格耐電圧 表2－シリーズIIの定格耐電圧
4.3 定格周波数 (f_r)	6.3 定格周波数 f_r
4.4 定格電流及び温度上昇	6.4 定格電流及び温度上昇
4.4.1 定格電流 (I_r) 表1B－定格電流	6.4.1 定格電流 I_r 表3－定格電流
4.4.2 温度上昇 表3－スイッチギヤの部分、材料及び絶縁体の最高許容温度及び温度上昇限度値 表3－スイッチギヤの部分、材料及び絶縁体の最高許容温度及び温度上昇限度値 (続き)	6.4.2 温度上昇 表4－スイッチギヤの部分、材料及び絶縁体の最高許容温度及び温度上昇限度 表4－スイッチギヤの部分、材料及び絶縁体の最高許容温度及び温度上昇限度 (続き)
4.5 定格短時間耐電流	—
4.5.101 定格短時間耐電流 (I_k)	6.5 定格短時間耐電流 I_k
4.5.102 定格短時間相対地耐電流 (I_{ke})	(規定なし)
4.6 定格ピーク耐電流	—
4.6.101 定格ピーク耐電流 (I_p)	6.6 定格ピーク耐電流 I_p

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
4.6.102 定格ピーク相対地耐電流 (I_{pe})	(規定なし)
4.7 定格短時間耐電流通電時間	—
4.7.101 定格短時間耐電流通電時間 (t_k)	6.7 定格短時間耐電流通電時間 t_k
4.7.102 定格相対地短時間耐電流通電時間 (t_{ke})	(規定なし)
4.8 操作装置及び補助回路の定格電源電圧 (U_a)	—
4.8.1 一般	6.8 操作装置及び補助回路の定格電圧 U_a
4.8.2 定格電源電圧 (U_a) 表4－直流電圧 表5－交流電圧	表5－操作装置及び補助回路の定格電圧及び変動範囲
4.8.3 変動範囲	(表5参照)
4.8.4 リップル電圧	(規定なし)
4.8.5 電圧低下及び供給中断	(規定なし)
4.9 操作装置及び補助回路の定格電源周波数	6.9 操作装置及び補助回路の定格周波数
4.10 制御圧力系用の圧縮ガス供給の定格圧力	6.11 絶縁ガス及び／又は操作用圧縮ガスの定格供給圧力
4.11 絶縁及び／又は操作用定格充填圧力	6.12 定格ガス圧力
4.101 IACの格付け	(規定なし)
4.101.1 概要	(規定なし)
4.101.2 アクセス性のタイプ	A.2 人の接近性の分類 (別項目に規定あり)
4.101.3 面の分類	A.2 人の接近性の分類 (別項目に規定あり)
4.101.4 定格アーク事故電流 (I_A 及び I_{Ac})	(規定なし)
4.101.5 定格アーク事故時間 (t_A 及び t_{Ac})	A.4.5 通電時間
4.102 定格ケーブル試験電圧	(規定なし)
4.102.1 概要	(規定なし)
4.102.2 定格商用周波ケーブル試験電圧 $U_{ct(a.c.)}$	(規定なし)
4.102.3 定格直流ケーブル試験電圧 $U_{ct(d.c.)}$	(規定なし)
5 設計及び構造	7 設計及び構造
	7.1 概要

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
5.1 スイッチギヤ内の液体に関する規定	7.2 スイッチギヤの流体に関する規定
5.1.1 液体レベル	(規定なし)
5.1.2 液体の品質	(規定なし)
5.2 スイッチギヤのガスの要求事項	7.3 スイッチギヤのガスに関する規定
5.3 スイッチギヤの接地	7.4 接地
	7.4.2 閉鎖箱の接地 (別項目に規定あり)
5.3.101 主回路の接地	7.4.1 主回路の接地
5.3.102 閉鎖箱の接地	7.4.2 閉鎖箱の接地 (別項目に規定あり)
5.3.103 接地装置の接地	7.4.2 閉鎖箱の接地 (別項目に規定あり)
5.3.104 引出形機器及び移動形機器の接地	7.4.3 引出形機器及び移動形機器の接地
5.3.105 接地回路	7.4.2 閉鎖箱の接地 (別項目に規定あり)
5.4 補助回路及び補助機器	7.5 補助回路機器
5.5 直接動力操作	(JEC-2390:2013 5.6“外部動力による操作”参照)
5.6 蓄勢エネルギー操作	(規定なし)
5.6.0A 一般	(JEC-2390:2013 5.7“蓄勢待機式操作”参照)
5.6.1 ガス圧又は油圧機構のエネルギー蓄勢	(規定なし)
5.6.2 ばね（又はおもり）へのエネルギー蓄勢	(規定なし)
5.6.3 手動蓄勢	(規定なし)
5.6.4 モータによる蓄勢	(規定なし)
5.6.5 コンデンサへのエネルギー蓄勢	(規定なし)
5.7 間接手動又は間接動力操作（ラッチ操作）	(規定なし)
5.8 投入及び引外し操作	(規定なし)
5.8.1 投入	(規定なし)
5.8.2 電圧引外し	(規定なし)
5.8.3 コンデンサ引外し	(規定なし)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
5.8.4 不足電圧引外し	(規定なし)
5.9 高圧及び低圧インタロック並びに監視装置	(規定なし)
5.10 銘板 表101－銘板情報	7.6 銘板
5.11 インタロック装置	7.7 インタロック
5.12 位置表示	7.8 位置表示
5.13 閉鎖箱による保護等級	7.9 閉鎖箱の保護等級
5.13.1 危険な部分への接近に対する人の保護及び固形異物侵入に対する装置保護（IPコード） 表7－保護等級	7.9.1 危険な部分への接近に対する人の保護及び固形異物侵入に対する装置保護 表6－保護等級
5.13.2 水の浸入に対する保護（IPコード）	7.9.2 水の浸入に対する保護
5.13.3 標準使用状態における機械的衝撃に対する機器の保護（IKコード）	(規定なし)
5.14 屋外がい（碍）しの沿面距離	(規定なし)
5.15 ガス及び真空気密度	(規定なし)
5.15.1 ガス用制御圧力系	(規定なし)
5.15.2 ガス用閉鎖圧力系	(規定なし)
5.15.3 密閉圧力系	(規定なし)
5.16 液体密閉性	(規定なし)
5.16.1 液体用制御圧力系	(規定なし)
5.16.2 液体用閉鎖圧力系	(規定なし)
5.16.3 液体の漏れ率	(規定なし)
5.17 火災の危険性（可燃性）	(規定なし)
5.18 電磁両立性（EMC）	(規定なし)
5.19 X線放射	(規定なし)
5.20 腐食	(規定なし)
5.101 内部アーク事故	(規定なし)
5.102 閉鎖箱	7.11 閉鎖箱
5.102.1 概要	7.11.1 概説

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
5.102.2 カバー及び扉	7.11.2 カバー及び扉
5.102.3 閉鎖箱の外被の一部である仕切板又はシャッタ	7.11.3 閉鎖箱の一部である仕切板又はシャッタ
5.102.4 監視窓	7.11.4 監視窓
5.102.5 換気口及び排出口	7.11.5 換気口及び排気口
5.103 高圧コンパートメント	7.12 コンパートメント
5.103.1 概要	7.12.1 概説
5.103.2 流体充填コンパートメント（ガス又は液体）	7.12.2 流体（ガス又は液体）充填コンパートメント
5.103.2.1 概要	7.12.2.1 概説
5.103.2.2 設計	7.12.2.2 流体充填コンパートメントの設計
5.103.2.3 気密性	7.12.2.3 流体充填コンパートメントの気密性
5.103.2.4 流体充填コンパートメントの圧抜き	7.12.2.4 流体充填コンパートメントの放圧装置
5.103.3 仕切板及びシャッタ	7.12.3 仕切板及びシャッタ
5.103.3.1 概要	7.12.3.1 概説
5.103.3.2 金属製仕切板及びシャッタ	7.12.3.2 金属製仕切板及びシャッタ
5.103.3.3 非金属製仕切板及びシャッタ	7.12.3.3 非金属製仕切板及びシャッタ
5.104 移動形機器	7.13 断路器、接地開閉器及び移動形機器
5.105 ケーブルの絶縁試験に関する規定	7.14 ケーブルの耐電圧試験
5.105A 母線及び接続導体	7.16 母線及び接続導体
5.105A.1 材料	7.16.1 材料
5.105A.2 絶縁支持物	7.16.2 絶縁支持物
5.105A.3 絶縁被覆	7.16.3 絶縁被覆
5.105B 配線及び配線方式	7.17 配線及び配線方式
5.105B.1 電線の種類	7.17.1 電線の種類
5.105B.2 電線被覆の色別 表7A－電線被覆の色別	7.17.2 電線被覆の色別 表8－電線被覆の色別
5.105B.3 配線方式	7.17.3 配線方式
5.105C 器具及び導体の配置及び色別	7.18 器具及び導体の配置及び色別
5.105C.1 器具及び導体の配置	7.18.1 器具及び導体の配置
5.105C.2 主回路導体の色別	7.18.2 主回路導体の色別

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
5.105D 名称銘板及び用途銘板	7.19 名称銘板及び用途銘板
5.105D.1 材料及び色彩 表7B－銘板の材料及び色彩	7.19.1 概説 7.19.2 材料
5.105D.2 外形形状及び外形寸法 表7C－外形形状及び外形寸法（四つ穴の場合） 表7D－外形形状及び外形寸法（二つ穴の場合）	7.19.3 外形形状及び外形寸法 表9－外形形状及び外形寸法（四つ穴の場合） 表10－外形形状及び外形寸法（二つ穴の場合）
5.105D.3 文字	7.19.4 文字
5.105E 色彩 表7E－スイッチギヤ及び取付器具の色彩	7.20 色彩 表11－スイッチギヤ及び取付器具の色彩
6 形式試験	8 形式試験
6.1 概要	－
6.1.0 一般	8.1 概要 (別項目に規定あり) 8.1.1 通常の形式試験 8.1.2 特殊形式試験
6.1.1 試験のグループ化 表8－グループ分けの例	8.1 概要 (別項目に規定あり)
6.1.2 供試体識別情報	(規定なし)
6.1.3 形式試験報告書の記載情報	8.1.3 形式試験報告に含める情報
6.2 絶縁試験	8.2 絶縁試験
6.2.1 試験中の環境空気の状態	8.2.1 試験中の大気状態
6.2.2 耐湿試験手順	(規定なし)
6.2.3 絶縁試験中のスイッチギヤの状態	8.2.3 スwitchギヤの供試条件
6.2.4 試験合格基準	8.2.7 主回路の商用周波耐電圧試験 (別項目に規定あり) 8.2.6 雷インパルス耐電圧試験 (別項目に規定あり)
6.2.5 試験電圧の印加及び試験条件	

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
6.2.5.1 通常の場合 表9－一般的な場合の試験条件 図3－3極開閉機器の接続図	8.2.4 試験電圧の印加及び試験状態
6.2.5.2 特殊な場合 表10－商用周波耐電圧試験条件 表11－インパルス耐電圧試験条件 表12－代替方法の試験条件	(規定なし)
6.2.6 U_i が245 kV以下のスイッチギヤの試験	8.2.5 試験電圧
6.2.6.1 商用周波耐電圧試験	8.2.7 主回路の商用周波耐電圧試験
6.2.6.2 雷インパルス耐電圧試験	8.2.6 雷インパルス耐電圧試験 (別項目に規定あり)
6.2.7 定格電圧が245 kV超えのスイッチギヤの試験	(規定なし)
6.2.8 屋外がいし用の人工汚損試験	(規定なし)
6.2.9 部分放電試験	8.2.8 部分放電試験
6.2.10 補助回路の絶縁試験	8.2.9 補助回路の商用周波耐電圧試験 6.10 操作装置及び補助回路の定格耐電圧
6.2.11 状態点検としての絶縁試験	(規定なし)
6.2.101 ケーブル試験回路の絶縁試験	(規定なし)
6.3 無線周波干渉電圧 (r.i.v.) 試験	(規定なし)
6.4 回路抵抗の測定	(規定なし)
6.4.1 主回路	8.4 主回路抵抗測定
6.4.2 補助回路	(規定なし)
6.5 温度上昇試験	8.3 温度上昇試験 8.3.2 機器の配置 (別項目に規定あり)
6.5.1 試験するスイッチギヤの状態	8.3.1 スイッチギヤの供試条件
6.5.2 機器の配置	8.3.2 機器の配置 (別項目に規定あり)
6.5.3 温度及び温度上昇の測定	8.3.3 温度及び温度上昇の測定

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
6.5.4 周囲温度	8.3.4 周囲温度
6.5.5 補助機器の温度上昇試験	8.3.5 補助機器及び制御機器の温度上昇試験
6.5.6 温度上昇試験の評価	8.3.6 温度上昇試験の評価
6.6 短時間耐電流試験及びピーク耐電流試験	8.5 短時間耐電流試験及びピーク耐電流試験
	8.5.1 概説
	8.5.6 主回路の試験
	8.5.7 接地回路の試験
6.6.1 スイッチギヤ及び試験回路の構成	8.5.2 試験回路の構成
6.6.2 試験電流及び試験時間	8.5.3 試験電流及び試験時間
6.6.3 試験中のスイッチギヤの挙動	8.5.4 試験中のスイッチギヤの状態
6.6.4 試験後のスイッチギヤの状態	8.5.5 試験後のスイッチギヤの状態
6.7 保護等級の検証	—
6.7.1 IPコードの検証	8.8 保護等級の検証
	8.12 防風雨試験
6.7.2 IKコードの検証	(規定なし)
6.8 気密試験 表13－ガスシステムの許容一時漏れ率	8.10 流体充填コンパートメントの気密試験 表12－ガスシステムの許容一時漏れ率
6.8.1 ガス用制御圧力系	8.10.1 制御圧力系
6.8.2 ガス用閉鎖圧力系	8.10.2 閉鎖圧力系
6.8.3 密閉圧力系	8.10.3 密閉圧力系
6.8.4 液密試験	(規定なし)
6.9 電磁両立性試験 (EMC)	(規定なし)
6.9.1 エミッション試験	(規定なし)
6.9.1.1 主回路からのエミッション試験 (電波障害電圧試験, r.i.v.)	(規定なし)
6.9.1.2 補助回路からのエミッション試験	(規定なし)
6.9.2 補助回路のイミュニティ試験	(規定なし)
6.9.2.1 一般	(規定なし)
6.9.2.2 イミュニティ試験の指針	(規定なし)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
6.9.2.3 電氣的ファストトランジェント／バーストイミュニティ試験 表14－ファストトランジェント／バーストイミュニティ試験での電圧の印加	(規定なし)
6.9.2.4 振動波イミュニティ試験 表15－減衰振動波試験での電圧印加	(規定なし)
6.9.2.5 試験中及び試験後の二次機器の挙動 表16－トランジェント妨害イミュニティの評価基準	(規定なし)
6.9.3 補助回路に対する追加のEMC試験	(規定なし)
6.9.3.1 一般	(規定なし)
6.9.3.2 直流入電力ポートにおけるリップルのイミュニティ試験	(規定なし)
6.9.3.3 入力電源ポートにおける電圧ディップ, 短時間停電及び電圧変動のイミュニティ試験	(規定なし)
6.10 補助回路に対する追加試験	(規定なし)
6.10.1 一般	(規定なし)
6.10.2 機能試験	(規定なし)
6.10.3 接地された金属製部分の試験の電氣的連続性	(規定なし)
6.10.4 補助接触子の動作特性の検証	(規定なし)
6.10.5 環境試験	(規定なし)
6.10.5.1 一般	(規定なし)
6.10.5.2 低温試験	(規定なし)
6.10.5.3 乾燥高温試験	(規定なし)
6.10.5.4 高温高湿（定常）試験	(規定なし)
6.10.5.5 湿度サイクル試験	(規定なし)
6.10.5.6 振動応答及び耐震試験	(規定なし)
6.10.5.7 最終状態点検	(規定なし)
6.10.6 絶縁試験	(規定なし)
6.11 真空バルブのためのX線照射試験手順	(規定なし)
6.11.1 一般要件	(規定なし)
6.11.1.1 試験する場合の真空バルブの条件	(規定なし)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
6.11.1.2 試料の据付け	(規定なし)
6.11.1.3 放射線測定器	(規定なし)
6.11.1.4 放射線測定器の位置 図5－放射線測定器の試験位置	(規定なし)
6.11.2 試験電圧及び測定手順	(規定なし)
6.101 投入及び遮断容量の検証	(規定なし)
6.101.1 概要	8.6 投入及び遮断容量の検証
6.101.2 主開閉機器の試験要求事項	(規定なし)
6.101.3 接地機能の試験要求事項	(規定なし)
6.102 機構動作試験	8.7 機構動作試験
6.102.1 開閉機器及び移動形機器	8.7.1 開閉器, 引出形機器及び移動形機器
6.102.2 機械式インタロック及び電気機械式インタロック	8.7.2 インタロック
6.103 ガス充填コンパートメントの耐圧力試験	－
6.103.1 放圧装置を備えるガス充填コンパートメントの耐圧力試験	8.9 流体充填コンパートメントの耐圧力試験
6.103.2 放圧装置を備えていないガス充填コンパートメントの耐圧力試験	8.9 流体充填コンパートメントの耐圧力試験
6.104 危険な電气的影響からの人間の保護を検証する試験	8.11 非金属製仕切板及びシャッタの試験
6.104.1 概要	8.11.1 概要
6.104.2 耐電圧試験 図5A－耐電圧試験	8.11.2 耐電圧試験 図1－8.11.2.a) 耐電圧試験 補足説明 図2－8.11.2.b) 耐電圧試験 補足説明
6.104.3 漏れ電流の測定 図5B－漏れ電流の測定	8.11.3 漏れ電流の測定 図3－8.11.3 漏れ電流の測定 補足説明
6.105 耐候性試験	(規定なし)
6.106 内部アーク試験	－
6.106.1 概要	8.13 内部事故アーク試験 (別項目に規定あり) A.7.1 内部アーク分類 (別項目に規定あり)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
6.106.2 試験条件	7.10 内部アーク事故 (別項目に規定あり)
6.106.3 機器の配置	A.3 試験配置 A.3.1 一般
6.106.4 試験方案手順	(規定なし)
6.106.5 試験合格基準	A.6 試験の評価
6.106.6 試験成績表	A.7 試験成績書
6.106.7 試験結果の拡張	(規定なし)
7 受渡試験	9 受渡試験
7.0A 一般	9.1 概要
7.1 主回路の耐圧試験	9.2 主回路の商用周波耐電圧試験
7.2 補助回路の試験	(規定なし)
7.2.1 補助回路の点検, 並びに回路図及び配線図との一致の検証	(規定なし)
7.2.2 機能試験	(規定なし)
7.2.3 感電に対する保護の検証	(規定なし)
7.2.4 絶縁試験	9.3 補助回路の商用周波耐電圧試験
7.3 主回路の抵抗測定	9.4 主回路抵抗測定
7.4 気密試験	9.8 流体充填コンパートメントの気密試験
7.4.1 ガス用制御圧力系	—
7.4.2 ガス用閉鎖圧力系	—
7.4.3 密閉圧力系	—
7.4.4 液密試験	—
7.5 設計及び目視検査	9.10 設計及び確認検証
7.101 部分放電測定	9.5 部分放電試験
7.102 機構動作試験	9.6 機構動作試験
7.103 ガス充填コンパートメントの耐圧力試験	9.7 流体充填コンパートメントの耐圧力試験
7.104 補助的な電気式装置, 空圧式装置及び油圧式装置の試験	9.9 補助用電気操作装置, 空気操作装置及び油圧操作装置の試験
7.105 現場での組立後の試験	9.11 据付け後試験
7.106 現場で充填後の流体状態の測定	(規定なし)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
8 スイッチギヤ選択の手引	—
8.0A 一般	—
8.1 定格値の選定	10 スイッチギヤの選択の手引き
8.2 使用条件の変化による継続的又は一時的な過負荷	(規定なし)
8.101 概要	(規定なし)
8.102 定格値の選択	(規定なし)
8.103 設計及び構造の選択	(規定なし)
8.103.1概要	(規定なし)
8.103.2高圧コンパートメントへの構成及びアクセス可能性	(規定なし)
8.103.3スイッチギヤの運転連続性 図101-LSC1、図102-LSC2、図103-LSC2 図104-LSC2A、図105-LSC2B、図106-LSC2B	4 分類 4.1 メタルクラッド形スイッチギヤ 4.2 コンパートメント形スイッチギヤ 4.3 キュービクル形スイッチギヤ 7.15 スイッチギヤの形 表7-スイッチギヤの形
8.103.4仕切板等級	(規定なし)
8.104 内部アーク事故	(規定なし)
8.104.1 概要	7.10 内部アーク事故 (別項目に規定あり) A.7.1 内部アーク分類 (別項目に規定あり)
8.104.2 原因及び予防対策	A.7.1 内部アーク分類 (別項目に規定あり)
8.104.3 補助的な保護対策 表102-内部アーク事故の可能性のある場所及びその原因並びにその確率を減らすための対策の例	7.10 内部アーク事故 (別項目に規定あり) 表A.1-内部事故の可能性のある場所及びその原因、並びに可能性又は危険性を減らすための対策の例 表A.2-内部事故の影響を減らすための対策の例

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
8.104.4 選択及び設置の注意事項	A.7.1 内部アーク分類 (別項目に規定あり) A.1 概要 (別項目に規定あり)
8.104.5 内部アーク試験	A.7.1 内部アーク分類 (別項目に規定あり)
8.104.6 IAC 表103－中性点接地による単相対地アーク事故電流	A.8 IAC分類の指示
8.105 技術的要求事項，定格及び任意試験の要約 表104－スイッチギヤの技術的要求事項，定格及び任意試験の要約	(規定なし)
8.106 接地回路の定格	(規定なし)
8.107 ケーブル試験の定格	(規定なし)
9 引合い，入札及び発注時に提出する情報	11 使用者(注文元)と製造業者との間の提出情報
9.1 引合い及び発注の情報	11.1 使用者(注文元)からの情報
9.2 入札情報	11.2 製造業者からの情報
10 輸送，保管，据付け，操作及び保守	12 輸送，保管，据付け，操作及び保守
10.1 輸送中，保管中及び据付け中の状態	12.1 輸送中，保管中及び据付け中の状態
10.2 据付け	12.2 据付け
10.2.1 開こん(梱)及びつり上げ	12.2.1 開こん(梱)及びつ(吊)り上げ
10.2.2 組立て	12.2.2 組立て
10.2.3 設置	12.2.3 据付け
10.2.4 接続	12.2.4 接続
10.2.5 最終設置点検	12.2.5 設備の最終検査
10.2.6 製造業者が使用者から予め入手する必要がある情報	(規定なし)
10.2.7 製造業者が予め使用者に開示する必要がある情報	(規定なし)
10.3 操作	12.3 操作
10.4 保守	12.4 保守
10.4.1 製造業者のための推奨事項	12.4.1 概要 12.4.2 製造業者のための推奨事項

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
10.4.2 使用者のための推奨事項	12.4.3 使用者のための推奨事項
10.4.3 故障報告	12.4.4 故障報告
11 安全性の確保	13 安全性の確保
11.1 製造業者による予防対策	(規定なし)
11.2 使用者による予防対策	(規定なし)
11.3 電氣的側面	(規定なし)
11.4 機械的側面	(規定なし)
11.5 熱的側面	(規定なし)
11.6 操作側面	(規定なし)
11.101 手順	(規定なし)
11.102 内部アーク様相	A.7.2 内部アーク様相
12 製品が環境へ及ぼす影響	(規定なし)
<p style="text-align: center;">附属書A (規定) 供試体の識別</p> <p>A.1 データ A.2 図面 表A.1－必要な図面及びその内容</p>	(規定なし)
<p style="text-align: center;">附属書B (規定) 短時間電流等価実効値の決定方法 図B.1－短時間電流の決定</p>	<p style="text-align: center;">附属書D (規定) 短時間電流等価実効値の決定方法 D.1 指定時間内での短絡における短時間電流等価実効値の決定 図D.1－短時間耐電流試験における通電時間オシログラム</p>

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
<p style="text-align: center;">附属書C (規定) 屋外用機器の耐候性試験方法</p>	(規定なし)
<p style="text-align: center;">附属書D (規定) 補助回路の構成部品に関する要求事項</p>	(規定なし)
<p style="text-align: center;">附属書E (参考) ガス絶縁コンパートメントの気密度（情報、例及び指針） 図E.1－閉鎖圧力系の気密度協調図TCの例 図E.2－気密試験のための各種漏れ検出法の感度及び適用性</p>	<p style="text-align: center;">附属書F (参考) ガス絶縁コンパートメントの気密試験 F.1 気密試験による相対漏れ率及び補充間隔の算出例 図F.1－気密試験のための各種漏れ検出法の感度及び適用性</p>
<p style="text-align: center;">附属書F (規定) 試験中における試験量に関する許容差 F.1－形式試験用試験量に関する許容差</p>	(規定なし)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
<p style="text-align: center;">附属書G (参考)</p> <p style="text-align: center;">照会，入札及び注文とともに提示する必要がある 情報及び技術的要求事項</p> <p>G.0A 一般 G.1 標準使用状態及び特殊使用状態（箇条2参照） 表G.1－準使用状態及び特殊使用状態 G.2 定格（箇条4参照） 表G.2－定格 G.3 設計及び構成（箇条5参照） 表G.3－設計及び構成 G.4 照会及び入札のための資料 表G.4－照会及び入札のための資料</p>	(記載なし)
<p style="text-align: center;">附属書H (参考)</p> <p style="text-align: center;">使用状態及び推奨試験要求事項による腐食に関する 情報</p> <p>H.1 概要 H.2 最低要求事項のための推奨事項 H.3 推奨試験要求事項</p>	(記載なし)
<p style="text-align: center;">附属書I (参考)</p> <p style="text-align: center;">IEC 62271-1で使用する記号及び省略形の一覧表</p>	(記載なし)

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
<p style="text-align: center;">附属書J (参考) 現場での電磁両立性</p>	(記載なし)
<p style="text-align: center;">附属書K (参考) 特定の国に関する注記の一覧</p>	(記載なし)
<p style="text-align: center;">附属書AA (規定) 内部アーク事故及びIACの検証方法</p> <p>AA.1 部屋の模擬 AA.1.1 屋内用スイッチギヤの部屋の模擬 AA.1.2 屋外用スイッチギヤの部屋の模擬 AA.2 インジケータ（ガスの熱影響評価用） AA.2.1 概要 AA.2.2 インジケータの配置 AA.3 試験配置の幾何学的寸法の許容差 AA.4 試験パラメータ AA.4.1 概要 AA.4.2 電圧 AA.4.3 電流 AA.4.3.1 交流成分 AA.4.3.2 ピーク電流 AA.4.4 周波数</p>	<p style="text-align: center;">附属書A (参考) 内部事故</p> <p>A.3.2 部屋の模擬 A.3.3 インジケータ A.3.3.1 一般 A.3.3.2 インジケータの配置 A.4 試験電流及び電圧 A.4.1 一般 A.4.2 電圧 A.4.3 電流 A.4.3.1 交流成分 A.4.3.2 ピーク電流 A.4.4 周波数</p>

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
<p>AA.5 試験手順</p> <p>AA.5.1 電源回路</p> <p>AA.5.1.1 三相試験</p> <p>AA.5.1.2 単相試験</p> <p>AA.5.1.3 給電の構成</p> <p>AA.5.2 アークの点弧</p> <p>AA.5.2.1 概要</p> <p>AA.5.2.2 固体絶縁のコンパートメント</p> <p>AA.5.2.3 接続コンパートメント</p> <p>AA.5.2.3.1 プラグイン式固体絶縁接続を備えたケーブルコンパートメント</p> <p>AA.5.2.3.2 現場組立の固体絶縁接続を備えたケーブルコンパートメント</p> <p>AA.5.2.3.3 現場組立の固体絶縁接続部がないコンパートメント</p> <p>AA.5.2.4 接地した金属製機器がない単相コンパートメント</p> <p>表AA.1－コンパートメント構造に応じた内部短絡試験パラメータ</p> <p>図AA.1－垂直インジケータの取付構造</p> <p>図AA.2－水平インジケータ</p> <p>図AA.3－インジケータの位置</p> <p>図AA.4－アクセス性タイプA, 等級付けした背面, 任意の高さの機能ユニットの部屋模擬及びインジケータ位置</p> <p>図AA.5－アクセス性タイプB, 等級付けした背面, 1.9 m以上の高さの機能ユニットの部屋模擬及びインジケータ位置</p> <p>図AA.6－アクセス性タイプB, 等級付けした背面, 1.9 m未満の高さの機能ユニットの部屋模擬及びインジケータ位置</p> <p>図AA.7－架空接続の柱上スイッチギヤ及びコントロールギヤの試験配置</p> <p>図AA.8－スイッチギヤを実際に置く床又は二重床レベルから規定した天井高さ</p>	<p>A.5 試験方法</p> <p>A.5.1 電源回路</p> <p>A.5.2 アークの点弧 (別項目に規定あり)</p> <p>A.5.2 アークの点弧 (別項目に規定あり)</p> <p>A.5.2.1 プラグイン又は現地組立の固体絶縁接続を備えたケーブルコンパートメント</p> <p>図A.1－垂直インジケータの取付構造</p> <p>図A.2－水平インジケータ</p> <p>図A.3－インジケータの位置</p> <p>図A.4－1.5m以上の機能ユニットのための接近性タイプAの部屋模擬及びインジケータ位置</p> <p>図A.5－高さ2m以上の機能ユニットのための接近性タイプBの部屋模擬及びインジケータ位置</p> <p>図A.6－高さ2m未満の機能ユニットのための接近性タイプBの部屋模擬及びインジケータ位置</p>

表A.2－規定内容の対照表（続き）

JIS C 62271-200:2021	JEM 1425:2011
<p style="text-align: center;">附属書BB （規定） 部分放電測定</p> <p>BB.1 概要 BB.2 適用 BB.3 試験回路及び測定器 BB.4 試験手順 BB.5 最高許容部分放電量 表BB.1－試験回路及び手順 図BB.1－部分放電試験回路（三相配置） 図BB.2－部分放電試験回路（接地中性点のないシステム）</p>	<p style="text-align: center;">附属書G （参考） 部分放電測定</p> <p>G.1 概要 a) G.2適用 b) G.3試験回路及び測定器 c) G.4試験手順 d) G.5最高許容部分放電量 表G.1－試験回路及び方式 図G.1－部分放電試験回路（三相の場合） 図G.2－部分放電試験回路（接地中性相なし）</p>

参考文献

- JEM 1459:2020** 配電盤・制御盤の構造及び寸法
- JIS C 0448:1997** 表示装置（表示部）及び操作機器（操作部）のための色及び補助手段に関する規準
- JIS C 0617-2:2011** 電気用図記号—第2部：図記号要素，限定図記号及びその他の一般用途図記号
- JIS C 0920:2003** 電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）
- JIS C 60068-2-1:2010** 環境試験方法—電気・電子—第2-1部：低温（耐寒性）試験方法（試験記号：A）
- JIS C 60068-2-2:2010** 環境試験方法—電気・電子—第2-2部：高温（耐熱性）試験方法（試験記号：B）
- JIS C 60068-2-30:2011** 環境試験方法—電気・電子—第2-30部：温湿度サイクル（12+12時間サイクル）試験方法（試験記号：Db）
- JIS C 60068-2-78:2015** 環境試験方法—電気・電子—第2-78部：高温高湿（定常）試験方法（試験記号：Cab）
- JIS C 60721**（規格群） 環境条件の分類
- JIS C 60664-1:2009** 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
- JIS R 3204:2014** 網入板ガラス及び線入板ガラス
- JEC-0201** 交流電圧絶縁試験（廃止）
- JEC-0202** インパルス電圧・電流試験一般（廃止）
- JEC-0203:2022** 高電圧試験一般
- JEC-0204:2022** 高電圧試験用測定システム
- JEC-2390:2023** 開閉装置一般要求事項
- IEC 60060-1:1989** High-voltage test techniques - Part 1: General definitions and test requirements
- IEC 60255-21-1:1988** Electrical relays - Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment - Section One: Vibration tests (sinusoidal)
- IEC 60417** Graphical symbols for use on equipment
- IEC 60507:2013** Artificial pollution tests on high-voltage ceramic and glass insulators to be used on a.c. systems
- IEC 60815:1986** Guide for the selection of insulators in respect of polluted conditions（廃止）
- IEC 60932:1988** Additional requirements for enclosed switchgear and controlgear from 1 kV to 72.5 kV to be used in severe climatic conditions（廃止）
- IEC 62262:2002** Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)
- CISPR 11:2019** Industrial scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

JEM-TR XXX:20xx

金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ規格の適用指針 (JEM 1425からJIS C 62271-200への移行)

解説

この解説は、本体に記載した事柄、及びこれらに関連した事柄を説明するもので、技術資料の一部ではない。

1 制定の趣旨

金属閉鎖形スイッチギヤの製品規格として**JEM 1425:2011**が広く活用されていたが、市場環境のグローバル化に対応すべく、一般社団法人日本電機工業会（JEMA）では**JEM 1425:2011**を**IEC 62271-200:2011**に整合させる形で**JIS**原案の作成を行い、**JIS C 62271-200:2021**が制定され、**JEM 1425:2011**は2025年3月に廃止する方針となった。

JEM 1425:2011は公共建築工事標準仕様書（国土交通省）に適用されるなど、幅広く適用されているため、製造業者だけでなく、国土交通省からも**JEM 1425:2011**と**JIS C 62271-200:2021**との技術的の相違点、**JIS C 62271-200:2021**を適用する上での注意点などをまとめた資料の作成・公開が要望された。

スイッチギヤ技術専門委員会では、特に問合せが多い事項についてのQ&A集をまとめ、JEMA Websiteで公開したが、スイッチギヤが製造・使用・設置される現場でより信頼度が高い日本電機工業会技術資料として制定することとした。

この技術資料の制定によって、規格の解釈の違いによる使用者と製造業者との間のトラブルを未然に防止するとともに、製造業者の**JEM 1425:2011**から**JIS C 62271-200:2021**への移行が速やかに進むことが期待される。

2 制定の経緯

今回、スイッチギヤ技術専門委員会において、JEM技術資料原案を作成した。

3 懸案事項

JIS C 62271-200:2021の対応国際規格である**IEC 62271-200:2011**が2021年に改訂されており、**JIS C 62271-200:2021**の改正が必要である。JISを改正したときには、この技術資料の内容を要約して解説に取り込む方針である。