**JIS C 6950-1　：2016**

**適合確認書**

**IEC 60950-1 2nd Edition (2005) Amendment 1 (2009),**

**Amendment 2 (2013)対応**

**平成29年 6月**

**Ｊ Ｅ Ｉ Ｔ Ａ**

**一般社団法人 電子情報技術産業協会**

**ITE安全技術専門委員会**

<http://home.jeita.or.jp/ite/>

|  |
| --- |
| この適合確認書は，当該の情報技術機器を JIS C 6950-1 :2016「情報技術機器の安全性」に基づいて評価した結果を表したものである。 |
| 適合確認書　番号　　　　　　　 　　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　発行部門　　　　　　　　　　　 　 　　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　　　試験者　　　　　　　　　　 　　 　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　　　承認者　　　　　　　　　　　　 　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　　　発行日　　　　　　　　 　　　 　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　審査部門　　　　　　　　 　　　 　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　　　承認者　　　　　　　　　　　　 　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  試験場所　　　　　　　　　　　　 　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ |
| 製品名　　　　　 　 　 　　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　トレ－ドマ－ク　　　　　 　　　 　 　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿    　モデル／型名　　　　　　　　　 　　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　製造番号　　　　　　　　　　　　　　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿    　定格　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ |
| 注意事項  この適合確認書は，必要に応じて複写利用することを認める。 |

|  |
| --- |
| 判定欄の記入　（試験結果の判定を記入する。）  　機器は要求事項に対して適用外である。　　 　：　“Ｎ/Ａ”と記入する。　（Ｎｏｔ　Ａｐｐｌｉｃａｂｌｅ）  　機器は要求事項に適合している。　　　　　　　 　：　“Ｐ”と記入する。　 　（Ｐａｓｓ）  　機器は要求事項に適合していない。　　　　 　 　：　“Ｆ”と記入する。　 　（Ｆａｉｌ） |
| 確認欄の説明  　目　（目視） 　　　　　　　　　 　　 　　　　　：　要求事項を目視検査で確認することを示す。  　非　（非破壊）　　　　　 　　　 　　 　　　　：　要求事項を非破壊試験（測定など）で確認することを  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　示す。  　破　（破壊） 　　　　　　　 　 　　　 　　　：　要求事項を破壊試験（絶縁耐圧など）で確認すること  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 を示す。 |
| 機器の詳細事項  　機器の移動性　　　　 　　　　 　　　　　　：　可動形機器 ／ 手持形機器 ／ 可搬形機器 ／ 据置形機器  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 　組込形機器 ／ ダイレクトプラグイン機器  　動作状態　　　　　　　 　　　　 　　　　　　：　連続動作 ／ 短時間動作 ／ 間欠動作  　主電源公差　　　 　　　 　　　 　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　ＩＴ電源システム用として試験された 　：　Ｙｅｓ ／ Ｎｏ  　ＩＴ試験，相間電圧（Ｖ）　　　　　 　 　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　機器のクラス　　　　　　　　　　　 　　：　クラス0Ⅰ／クラスⅠ ／ クラスⅡ ／ クラスⅢ  　機器の質量（kｇ）　 　　　　　　 　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　機器の最高周囲温度（℃）　　 　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿  　水の浸入防止　　　　 ：　附属書Ｔの保護等級　＿＿　　／ 適用外  　レーザのクラス　　　　　　　　　　 　　　：　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ |

|  |
| --- |
| 定格銘板等のコピーを添付する。 |

| 項番 | 要求項目 | | | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **総則** | | |  |  |  |
| 1.5 | **コンポーネント** | | |  |  |  |
| 1.5.1 | **一般要求事項**  安全性に関係する部品を表1.5.1に記入する。 | | | (附属の表1.5.1を参照) | － |  |
|  | 安全性に関係がある場合，そのコンポーネントは，この規格の要求事項に適合するか\*，又は要求箇条に規定されている場合には，関連するJISコンポーネント規格の安全性に関する要求事項，又はJISコンポーネント規格がない場合にはIECコンポーネント規格の安全性に関する要求事項のいずれかに適合しなければならない。  \* IEC 62368-1 に適合するコンポーネントや部分組立品は，それらの最終製品における使われ方の適切性についての検討を除き，それ以上の評価をする事なくこの規格が適用される機器の一部分となる事が許容される。 | | |  | 目 |  |
|  | IEC 60320-1又はJIS Ｃ8283－１に規定された機器用インレットにかん合する電源コードセットのコネクタは，IEC 60320-1又はJIS Ｃ8283－１に規定するコネクタの寸法に合致しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.5.2 | **コンポーネントの評価及び試験** | | |  |  |  |
|  | コンポーネント規格の使用を1.5.1項で認める場合，その評価及び試験は，次による。 | | |  |  |  |
|  | コンポーネントは その定格に従って正しく使用されなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
|  | この規格の要求事項に規定するコンポーネント規格に適合することが証明されたコンポーネントは，機器の一部としてこの規格の該当する試験を行なわなければならない。ただし，その試験が要求事項に規定するコンポーネント規格に含まれる場合は除く。 | | |  |  |  |
|  | 規格へ適合が証明されていないコンポーネントは，機器の一部としてこの規格の適用できる項目の試験，及びコンポーネントに関する規格の適用できる項目の試験を機器内で生じる条件で実施をしなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
|  | コンポーネントを定格に従って使用していない場合は，機器内で生じる条件で試験をしなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 1.5.3 | **温度調節器**  附属書Kに従って試験を行わなければならない。 | | |  | 破 |  |
| 1.5.4 | **変圧器**  附属書Cの該当部分を含むこの規格の関連する要求事項に適合しなければならない。 | | |  | 破 |  |
| 1.5.5 | **相互接続ケーブル**  相互接続ケーブルは，この規格の関連する要求事項に適合し，かつ，着脱又は非着脱の方式にかかわらず，この規格でいう危険があってはならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.5.6 | **絶縁を橋絡するコンデンサ** | | | | |  |
|  | 一次回路の二相線間，相導体と中性線間，又は一次回路と保護接地間に接続するコンデンサは，JIS C 5101-14に規定するサブクラスの一つに適合し，定格に従って使用されなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 上記要求事項は，二重絶縁又は強化絶縁を橋絡するコンデンサにも適用する。 | | |  | 目 |  |
|  | JIS C 5101-14の4.12 の定常状態での高温高湿試験は以下で行う。   * 温度　：（40 ± 2）℃ * 湿度　：（93 ± 3）% * 試験期間　： 21日間 | | |  | 非 |  |
|  | 適切なコンデンサのサブクラスは，表1Cに基づいて選ばなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | アクセス可能な導電部又は回路を，一つ又は複数のコンデンサで橋絡した二重絶縁又は強化絶縁で他の部分から分離している場合，アクセス可能な部分又は回路は，2.4 の制限電流回路の要求事項に適合しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.5.7 | **絶縁を橋絡する抵抗器** | | |  |  |  |
| 1.5.7.1 | **機能絶縁，基礎絶縁又は付加絶縁を橋絡する抵抗器** | | | | |  |
| 2.10.3 空間距離（又は附属書G），2.10.4 沿面距離，及び場合によっては2.4 制限電流回路の要求を適用する。 | | | | |  |
| 1.5.7.2 | **交流主電源と他の回路間の二重絶縁又は強化絶縁を橋絡する抵抗器** | | | | |  |
|  | 次の条件で，一つ又は二つ以上の直列の抵抗器で二重絶縁又は強化絶縁を橋絡することは認められる。 | | | | |  |
|  | その抵抗器又は一群の抵抗器は，強化絶縁に対する， 2.10.3 又は附属書G の最小空間距離及び2.10.4 の最小沿面距離に適合しなければならない。  一群の抵抗器については図F.13も参照する。 | | |  | 非 |  |
|  | 一つの抵抗器を使用する場合は，抵抗器試験に合格しなければならない。   * サンプルの抵抗値を測定する * JIS C60068-2-78の高温高湿試験の実施 * 表N.1の参照２のインパルス発生器による交互の極性で10回の印加試験 * サンプルの抵抗値が10%を超える変化が無いこと | | |  | 破 |  |
|  | 一群の抵抗器を使用する場合は，上記抵抗器試験に適合しない限り，それぞれの抵抗器を順に短絡したと仮定して，空間距離及び沿面距離を評価する。 | | |  |  |  |
|  | アクセス可能な導電部又は回路は，一つ又は一群の抵抗器で橋絡されている二重絶縁又は強化絶縁で他の部分から分離されている場合，2.4の制限電流回路の要求事項に適合しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 1.5.7.3 | **交流主電源とアンテナ又は同軸ケーブルに接続する回路との間の二重絶縁又は強化絶縁を橋絡する抵抗器** | | | |  |  |
|  | 次のインパルス発生器を用いて，1.5.7.2の要求事項及び試験を適用する。  アンテナに接続する場合：表N.1の参照3のインパルス試験器  同軸ケーブルに接続する場合：表N.1の参照1のインパルス試験器  試験後，サンプルの抵抗値が20%を超える変化があってならない。 | | |  | 破 |  |
| 1.5.8 | **IT電力系統に関する機器内コンポーネント** | | |  |  |  |
| 相導体と大地間に接続したコンポーネントは，相導体間電圧に耐えられるものでなければならない。  ただし，JIS C 5101-14のサブクラス Y1，Y2又はY4に適合したコンデンサは相導体と中性線間電圧に適した定格電圧を有していれば使用が認められる。 | | |  | 目 |  |
| 1.5.9 | **サージ抑制器** | | |  |  |  |
| 1.5.9.1 | **一般事項**  一次回路にサージ抑制器を使用する場合は，VDR(電圧依存抵抗器)であって附属書Qに適合したものでなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.5.9.2 | **VDRの保護**  適切な遮断容量をもった遮断手段がVDRに直列に接続されなければならない。  この要求は，制限電流回路のVDRには適用しない。 | | |  | 目 |  |
| 1.5.9.3 | **VDRによる機能絶縁の橋絡**  VDRにより機能絶縁を橋絡することは認められる。 | | |  | 目 |  |
| 1.5.9.4 | **VDRによる基礎絶縁の橋絡**  2.6.1 a)に従って回路の片側が接地され，附属書Qの要求事項に適合するVDRにより基礎絶縁を橋絡する場合は以下のいずれかの条件を満たさなければならない。  －タイプBプラグ接続形機器  －恒久接続形機器  －保護接地導体に恒久的に接続され，及び導体取り付けのための取扱説明書が準備される機器 | | |  | 目 |  |
|  | その他の全ての機器でGDT と直列に接続したVDR で基礎絶縁を橋絡する場合は次の全てを満足しなければならない。  － VDR が附属書Q の要求事項に適合する。  － GDT は，次の全てによる。  ・ 基礎絶縁に対する耐電圧試験に適合する。  ・ 外面の空間距離及び沿面距離は，基礎絶縁に対する要求事項に適合する。 | | |  | 目・破 |  |
| 1.5.9.5 | **VDRによる付加絶縁，二重絶縁，又は強化絶縁の橋絡**  VDRにより付加絶縁，二重絶縁，又は強化絶縁を橋絡してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.6 | **電源インタフェース** | | |  |  |  |
| 1.6.1 | **交流電力系統**  TN-C，TN-C-S，TN-S，TT 又は IT に分類される。（附属書V参照） | | |  | － | － |
| 1.6.2 | **入力電流** | | |  |  |  |
|  | 通常負荷状態で定格電流の110％以下でなければならない。  測定は次の条件で行う。  ・複数の定格電圧値がある時は，それぞれの定格電圧で測定する。  1つ又はそれ以上の定格電圧範囲を有する場合は，定格電圧範囲の上下限で測定する。 | | | (附属の表1.6.2を参照) | 非 |  |
| 1.6.3 | **手持形機器の電圧限度**  定格電圧は250V以下でなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.6.4 | **中性線** | | |  |  |  |
|  | 中性線は大地および器体から絶縁されていなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 中性線と大地との間に接続したコンポーネントは，相導体と中性線間の電圧に適した定格をもっていなければならない。(1.5.8参照) | | |  | 目 |  |
| 1.7 | **表示及び指示** | | |  |  |  |
| 1.7.1 | **電源定格及び識別表示** | | |  |  |  |
| 1.7.1.1 | **電源定格表示** | | |  |  |  |
|  | 機器が主電源に直接接続する手段を備えている場合，機器には電源定格を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 機器又はシステムに複数の主電源への接続がある場合，個々の電気的定格が同一でない限り，それぞれに個々の主電源の電気的定格を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 操作者が設置する機器では，電源定格の表示は操作者アクセスエリアで容易に見えるように表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 手動電圧切替器に操作者がアクセスできない場合，機器の製造段階で設定された定格電圧を表示しなければならない | | |  | 目 |  |
|  | 18 kg を超える機器の底面への電源定格の表示は認められない。 | | |  | 目 |  |
|  | 据置形機器は通常の設置状態で電源定格が見えなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | サービス従事者が設置する機器でサービス従事者アクセスエリアに電源定格が表示されるときは，恒久的な表示の位置を設置指示書に明示するか，又は容易に確認できるマーカにより機器に明示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 定格電圧，又は定格電圧範囲をボルト（Ｖ）で表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 定格電圧範囲はハイフン（－）で結ぶ。 | | |  | 目 |  |
|  | 多重定格電圧又は多重定格電圧範囲は，斜線（／）で区分する。 | | |  | 目 |  |
|  | 単相3線式電力系統の両方の相導体と中性線に接続する機器は，斜線で区切って相導体－中性線間及び両各相導体間の電圧を表示しなければならない。  さらに，「3線プラス保護接地」，「3W+PE」等の表示をしなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 直流専用機器の場合，電源の種類を表す記号の表示をしなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 定格周波数又は定格周波数範囲をヘルツ（Hz）で表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 定格電流をアンペア（Ａ） 又はミリアンペア（mA）で表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 多重定格電圧をもつ機器は，各定格電圧に対応する定格電流を表示する。この場合，電流の定格ごとに斜線（／）で区分して，定格電圧とそれに対応する定格電流との関係が明瞭に分かるようにする。 | | |  | 目 |  |
|  | 定格電圧範囲をもつ機器は，最大定格電流又は電流範囲のいずれかを表示する。 | | |  | 目 |  |
|  | ユニット群機器の場合は，主電源に直接接続するユニット上に表示しなければならない。定格電流は合計値で表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 記号はISO 7000又はIEC 60417に該当する記号がある場合にはそれに従わなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.1.2 | **識別表示** | | |  |  |  |
|  | 製造業者又は責任をもつ事業者の名称，商標又は識別表示を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 製造業者又は責任をもつ事業者が定めたモデル識別名又は形式を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | クラスⅡ機器の場合はIEC60417-1-5172の記号を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 操作者アクセスエリアにあって容易に見えなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 18 kg を超える機器の底面への識別表示の表示は認められない。 | | |  | 目 |  |
|  | 据置形機器は通常の設置状態で識別表示が見えなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.1.3 | **図記号の使用** | | |  |  |  |
|  | 機器に表示する図記号であって安全性に関するものは，この規格の要求の有無にかかわらず，JIS S 0101，IEC 60417，ISO 3864-2 又はISO 7000 に図記号が規定されている場合，それに従わなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 機器に表示した図記号は取扱説明書に説明しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.2 | **安全性に関する**指示及び表示 | | |  |  |  |
| 1.7.2.1 | **一般要求事項** | | |  |  |  |
|  | 危険がないことを確実にするために必要な全ての条件に関して，十分な情報を使用者へ提供しなければならない。安全性に関係ある指示及び機器の表示には，この規格で特に許容する場合を除き，日本語を用いなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 動作，設置，保守，輸送，又は保管する際に特別な予防措置が必要な場合には，必要な指示を行わなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 取扱説明書，及び使用者が設置するプラグ接続形機器の設置指示書は，使用者が入手出来なければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.2.2 | **遮断デバイス**  電源遮断デバイスが組み込まれていない機器，又は電源コードのプラグを抜くことによって電源を切る機器は，設置説明書に以下の必要な注意事項を記載しなければならない。  －恒久接続形機器は，容易にアクセス可能な電源遮断デバイスを機器の外部に設置しなければならない。  －プラグ接続形機器は，機器の近傍に容易にアクセス可能なコンセントを備えなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.2.3 | **過電流保護デバイス**  タイプBプラグ接続形機器又は恒久接続形機器は，機器内に過電流保護デバイスを持たない限り，機器外部に設置すべき過電流保護デバイスの最大定格値を設置指示書に記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.2.4 | **IT電力系統**  IT電力系統に接続される機器は，その旨を設置指示書に記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.2.5 | **工具の使用による操作者のアクセス**  操作者アクセスエリアへのアクセスに工具を必要とする場合には，次のいずれかに適合しなければならない。  -そのエリア内の他の危険な区画に同じ工具でアクセスできないこと，又は  -アクセスしない様に注意表示を備えなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 1.7.2.6 | **オゾン**  オゾンを発生するおそれのある機器は安全のための予防措置を講じる必要がある旨を設置指示書及び取扱説明書に記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.3 | **短時間繰返し**動作  構造的に動作時間を制限しない限り，連続動作を意図しない機器は通常使用における定格動作時間及び定格休止時間を表示しなければならない。  この表示は，定格動作時間，定格休止時間の順に（/）で分けて表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.4 | **電源電圧調整** | | |  |  |  |
|  | 複数の定格電圧，又は複数の定格周波数の電源に接続することを意図した機器は，サービス指示書又は設置指示書に調節方法を記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 調節器が，電源定格表示の近傍で簡単に調節できるようになっていないか，又は設定位置が見ただけでは明確でない場合は，電源定格表示の中又は近傍に以下と同等の指示を与えなければならない。  **“電源に接続する前に，設置指示書を読んで下さい。”** | | |  | 目 |  |
| 1.7.5 | **機器の電源供給用コンセント**  操作者がアクセスできる標準形の電源供給用コンセントの近傍に，接続することができる最大負荷を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.5.A | **電源コードセット**  定格電圧が125V以下で定格電流が10Aを超える機器にJIS C 8283-1のC.14の機器用インレット（定格電流10A）を用いる場合は，取扱説明書に以下と同等の注意文を記載しなければならない。  **“この機器に同こん（梱）した指定の電源コードセットだけを使用する。”** | | |  | 目 |  |
|  | 機器用インレットを備えた機器であって，電源コードセットを同梱しない場合は，適切なコードセットに関する情報を取扱説明書に記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.6 | **ヒューズの識別** | | |  |  |  |
|  | ヒューズの定格電流を示す表示は，ヒューズ又はヒューズホルダ－の近傍又はヒューズホルダ表面に表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 定格電圧の異なるヒューズが取り付け可能であれば，ヒューズの定格電圧を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 特殊溶断特性をもつヒューズを用いる必要がある場合は，その種類を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 操作者が交換できないヒューズで，サービス指示書に記載する場合は，相互参照記号(F1，F2 など)にて表示しても良い。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.7 | **配線用端子** | | |  |  |  |
| 1.7.7.1 | **保護接地用及びボンディング用の端子** | | |  |  |  |
|  | 保護接地用導体を接続する端子には丸アース（IEC 60417-5019）記号を表示しなければならない。  5.1.7.1項に規定する独立した保護接地端子を除き，この記号は他の接地用端子には用いてはならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 機器内の保護ボンディング導体を接続する端子に表示をする場合はアース（IEC 60417-5017）記号を用いなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 取り外す可能性のある部分等へは表示してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.7.2 | **交流主電源導体用端子** | | |  |  |  |
|  | 中性線の接続のみに使用する端子は大文字Ｎを表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 三相機器では，相導体の接続の間違いにより危険を生じるおそれがある場合，設置指示書と関連して，各相の順序を明瞭に表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 取り外す可能性のある部分へは表示してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.7.3 | **直流主電源導体用端子**  恒久接続形機器および非着脱式の一般用電源コード付の機器は，直流主電源の接続だけに使用する端子に極性を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 機器の主保護接地端子と直流主電源の一方の極の接続を一つの端子で兼ねる場合は，極性表示に追加して，1.7.7.1の規定に従い表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 取り外す可能性のある部分等へは表示してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.8 | コントロール**及びインジケータ** | | |  |  |  |
| 1.7.8.1 | **識別，配置及び表示** | | |  |  |  |
|  | 安全性に影響を及ぼすインジケータ，スイッチ，その他のコントロールは，どの機能を制御するのかが明確に分かるように識別するか，又はそのような場所に位置していなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | スイッチ等の上，又は隣接位置  その表示がどのスイッチ等に対応するかが明らかな場合はどこに表示してもよい。 | | |  | 目 |  |
|  | 表示は可能な限り，言語，国規格などが分からなくても理解できるものでなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.8.2 | **色**  安全性に関係する場合は，コントロール及びインジケータの色はJIS C 0448　又はIEC 60073に適合しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.8.3 | 図記号  スイッチ等の表示は，記号を用いる場合は以下の表示を使用しなければならない。  “オン” を表す表示 ｜(IEC 60417-5007)  “オフ” を表す表示 ○(IEC 60417-5008)  “プッシュ－プッシュ式” を表す表示 PP（IEC 60417-5010）  “待機” 状態を表す表示 stb（IEC 60417-5009） | | |  | 目 |  |
| 1.7.8.4 | **数字使用の表示**  コントロールの制御位置を数字で示す場合，オフ位置を０（ゼロ）で，入出力等が大きくなるに従って数字が大きくなるように表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.9 | **複数電源の分離**  電源を接続する部分が複数個ある場合，サービス従事者がアクセスする危険な部分の入り口近傍に遮断装置と遮断部分の関係を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.10 | **サーモスタット，その他の調節装置**  調整対象の特性値の増減方向を示す表示しなければならない。　　+/-表示でもよい。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.11 | **耐久性**  表示は，耐久性があり，かつ，容易に判読できなければならない。  適否は，表示への耐久試験を実施し，試験後に表示は判読できなければならない。 | | |  | 目・破 |  |
|  | 表示銘板は，容易に取り外すことができず，かつ，反りも生じないこと。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.12 | **取り外すことができる部分**  取り外し可能な部分の表面に本規格で要求する表示を行ってはならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.13 | **交換可能な電池** | | |  |  |  |
|  | 間違ったタイプに交換すると爆発が生じる可能性がある場合は，次を適用する  － 操作者アクセスエリアに電池を収納する場合は，注意文を電池近傍に表示するか，取扱説明書及びサービス指示書の両方に記載しなければならない。  － 操作者アクセスエリア以外に電池を収納する場合は，注意文を電池近傍に表示するか，サービス指示書に記載しなければならない。  この表示又は記載には，次の又は同等の文章を含んでいなければならない。  ”**注意**  **間違った種類の電池と交換すると爆発のリスクがあります。**  **使用済の電池は，説明書に従って処分して下さい。**” | | |  | 目 |  |
| 1.7.14 | **アクセス制限場所に設置する機器**  アクセス制限場所だけに設置することを意図した機器の設置指示書には，その意図を記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 1.7.14A | **クラス0Ⅰ機器の接地接続に関する表示** | | |  |  |  |
|  | 電源プラグ又は本体の見やすい箇所に以下又は同等の表示をしなければならない。  ”**必ず接地接続を行って下さい。**” | | |  | 目 |  |
|  | 本体の見やすい箇所又は取扱説明書に以下又は同等の表示をしなければならない。  ”**接地接続は必ず，電源プラグを電源につなぐ前に行って下さい**。  **また，接地接続を外す場合は，必ず電源プラグを電源から切り離してから行って下さい。**” | | |  | 目 |  |
| 1.7.14B | **クラス0Ⅰ機器に用いる保護接地接続線** | | | | |  |
|  | 主保護接地端子として独立した端子を備えたクラス0I 機器であって，保護接地接続線を機器に同こん（梱）しない場合は，適切な保護接地接続線についての情報を取扱説明書に記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  |  | | |  |  |  |
| 2 | **危険からの保護** | | |  |  |  |
| 2.1 | **感電及びエネルギーによる危険に対する保護** | | |  |  |  |
| 2.1.1 | **操作者アクセスエリアにおける保護** | | |  |  |  |
| 2.1.1.1 | **充電部分へのアクセス**  次の部分への接触に対して十分な保護を持つ構造でなければならない。  - ELV回路の裸の部分。  - 危険電圧が加わる裸の部分。  - ELV回路の部品又は配線の，機能絶縁又は基礎絶縁をなす固体絶縁。（2.1.1.3に適合するものは除く）  - 危険電圧が加わる部品又は配線の，機能絶縁又は基礎絶縁をなす固体絶縁。  - ELV回路又は危険電圧が加わる部分から，機能絶縁又は基礎絶縁だけで分離されている，接地されていない導電性部分。  - TNV回路の裸の部分。  保護は絶縁物，防護物又はインタロックを用いて達成しなければならない。 | | |  | 目･非・破 |  |
| 2.1.1.2 | **電池収納部**  TNV回路の裸の導電部に操作者がアクセスできる場合は，次の全てを満足しなければならない。  - 電池収納部には，開けるために意図的な手法を用いる必要のある扉がある。  - 扉を閉めた状態では，TNV回路にアクセスできない。  - 使用者を保護するための指示を含む表示を扉の近傍又は扉が機器に固定されている場合は，扉の表面に行う。 | | |  | 目 |  |
| 2.1.1.3 | **ELV配線へのアクセス**  内部配線の絶縁物に操作者がアクセスできる場合は，次のa)又は b)に適合しなければならない。  a） 絶縁物は3.1.4 の付加絶縁の要求事項を満足する。  b） 項の全ての条件に適合する。 | | | (附属の表2.10.2及び2.10.5を参照) | 目・破 |  |
| 2.1.1.4 | **危険電圧回路の配線へのアクセス**  危険電圧が加わる内部配線の絶縁物に操作者がアクセス可能な場合，又は接地されていないアクセス可能な導電部にこの絶縁物が接触しないように配置及び固定されていない場合は，この絶縁物は，3.1.4 の二重絶縁又は強化絶縁の要求事項を満足しなければならない。 | | |  | 目･非 破 |  |
| 2.1.1.5 | **エネルギーによる危険** 操作者アクセスエリアにおいて危険エネルギーがある場合，二つ以上の裸の部分の間を図 2Aのテストフィンガをまっすぐな形にして，特別な力を加えることなく，テストフィンガでその部分を橋絡できてはならない。 | | | (附属の表2.1.1.5を参照) | 目・非 |  |
| 2.1.1.6 | **手動操作部分** | | |  |  |  |
|  | 操作者アクセスエリアにおいて導電性の軸は，危険電圧部分，ELV回路，又はTNV回路へ接続してはならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 操作者アクセスエリアにおいて，回転軸又は軸受けだけで接地されている導電性の操作用ノブ，ハンドル，レバー等の部分は次のいずれかの条件を満足しなければならない。  - 二重絶縁又は強化絶縁によって危険電圧部分から分離する。  - アクセス可能な部分を危険電圧部分の場合は付加絶縁で，TNV回路の場合は基礎絶縁で覆う。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 2.1.1.7 | **機器内のコンデンサの放電**  操作者がアクセス可能な，機器外部で主電源を切り離す箇所において，0.1 uF を超える場合，スイッチの位置が オン又はオフのいずれであっても，時定数（初期値の37 % まで減衰する時間）が，次の条件を満足しなければならない。  - タイプAプラグ接続形機器は1 秒以下。  - タイプBプラグ接続形機器は10 秒以下。 | | | 実効容量 uF  実効放電抵抗値 MΩ | 目･非 |  |
| 2.1.1.8 | **エネルギーによる危険　－　直流主電源の場合**  直流主電源を切り離す外部の箇所であって操作者がアクセス可能なところにおいては，機器は次のいずれかの設計でなければならない。  - 危険エネルギーレベルでない。  - 切り離してから2秒以内に危険エネルギーレベルが取り除かれる。 | | |  | 目・非 |  |
| 2.1.1.9 | **情報技術機器内の音響増幅器**  アクセス可能な回路，端子及び部分並びに関連回路は，次のいずれかに適合しなければならない。  - 2.1.1.1  - JIS C 6065の9.1.1 | | |  | 目・非・  破 |  |
| 2.1.2 | **サービス従事者アクセスエリアにおける保護** | | |  |  |  |
|  | 次の全ての要求事項を適用する。  - 2.1.1.7　（恒久接続形機器の場合は時定数の限度値は10秒）  - 2.1.1.8 | | |  | 目・非 |  |
|  | 危険電圧が加わる裸の部分へ偶発的に接触しないような構造となっている。 | | |  | 目･非 |  |
|  | 危険電圧が加わる裸の部分は工具などによりSELV回路又はTNV回路と偶発的に短絡しないように配置するか，又は防護しなければならない。 | | |  | 目･非 |  |
|  | 危険エネルギーレベルが存在する裸の部分は導電性物質によって偶発的な橋絡を防ぐ構造となっている。 | | |  | 目･非 |  |
|  | 取外しを必要とする防護物の取付け，取外しが容易である。 | | |  | 目･非 |  |
| 2.1.3 | **アクセス制限場所における保護**  次の四つで許容される事項以外は，2.1.1（操作者アクセスエリアにおける保護）の要求事項を満足しなければならない。  －恒久接続形機器  ただし，危険エネルギーレベルが存在する場合は，エネルギーによる危険に対する保護のために適切な表示及び指示がなければならない。  －危険電圧が加わる二次回路が2.3.1 b)に適合する呼出シグナル発生器に電源を供給するための回路  その回路の裸の部分に図2Aのテストフィンガが接触してもよい。ただし，偶発的接触を防ぐように配置するか，防護を行う。  －危険エネルギーレベルがある裸の部分  この部分は，偶発的な橋絡を防ぐように配置するか，防護を行う。  －TNV-1回路，TNV-2回路及びTNV-3回路の裸の部分 | | |  | 目･非・破 |  |
| 2.2 | **SELV回路** | | |  |  |  |
| 2.2.1 | **一般要求事項**  SELV 回路は，通常動作状態及び単一故障状態の場合でも，発生する電圧は接触しても安全でなければならない。また，SELV回路に外部負荷が接続されない状態においても，2.2.2及び2.2.3に規定する電圧の限度値を超えてはならない。 | | | (附属の表2.2を参照) | 目･非・破 |  |
| 2.2.2 | **通常動作状態での電圧の限度値**  単独のSELV回路内の任意の二つの導体間，又は相互に接続したSELV回路の任意の二つの導体間の電圧，及びSELV回路の任意の導体と大地間の電圧は，ピーク42.4 V又は直流60 Vを超えてはならない。 | | |  | 非 |  |
| 2.2.3 | **故障状態での電圧の限度値** | | |  |  |  |
|  | 2.3.2.1 b)で許容するものを除き，単一故障状態において，単独のSELV回路内の任意の二つの導体間，又は相互に接続したSELV回路間の任意の二つの導体間の電圧，及びSELV回路の任意の導体と大地間の電圧は，ピーク42.4 V又は直流60 Vを超えてはならない。ただし，200 ms以下の場合，ピーク71 V (t1の間,複数回パルスがV1を超える場合)又はピーク120 V(t1の間,一度だけパルスがV1を超える場合)まで上昇してもよい。  なお，故障後に繰返し性をもつ電圧の場合は，  規定された条件の下であれば，図2E1，図E2.2の*V*1を超える追加のパルスを許容する。(ただし，*V*2を超えない。） | | |  | 破 |  |
|  | 2.2.4で許容するものを除き，SELV回路は，2.9.4で規定する構造の一つ又は複数によって危険電圧の部分から分離しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.2.4 | **SELV回路とその他の回路との接続** | | |  |  |  |
|  | SELV回路は，他の回路と接続することができる。その場合，SELV回路は次の条件を全て満足しなければならない。  - 機器内の一次回路から基礎絶縁で分離する。  - 通常動作状態で 2.2.2の限度値を満足する。  - 2.3.2.1 b)で規定するものを除いて，SELV回路の単一故障，又はSELV回路が接続されている二次回路の単一故障の場合にも，SELV回路は2.2.3 の限度値を満足する。 | | |  | 目･非・破 |  |
|  | SELV回路が危険電圧二次回路から作られ，その危険電圧二次回路を一次回路から二重絶縁又は強化絶縁で分離している場合，そのSELV回路は単一故障状態でも2.2.3に規定する限度値内でなければならない。 | | |  | 非・破 |  |
| 2.3 | **TNV回路** | | |  |  |  |
| 2.3.1 | **限度値**  単独のTNV回路内の任意の二つの導体間，又は相互に接続したTNV回路の任意の二つの導体間の電圧，及びTNV回路の任意の導体と大地間の電圧は，次のa)及びb)に適合しなければならない。 | | | | |  |
|  | a）TNV-1回路  - 通常動作状態でのSELV回路に対する電圧限度値（2.2.2）を超えない。  - 単一故障の際，図2Fの電圧限度値を超えない。 | | |  | 非・破 |  |
|  | b）TNV-2回路及びTNV-3回路  2.2.2に規定するSELV回路に対する電圧限度値を超えるが，次の値を超えない。  - 電話呼出シグナルが存在する場合，シグナルがM.2又はM.3のいずれかの基準に適合するときの電圧。  - 電話呼出シグナルが存在しない場合，通常動作時における交流電圧及び直流電圧を合成した値が 1 以下である。かつ，単一故障の際，図2Fの限度値を超えない。 | | | *U*ac = V  *U*dc = V  *U*ac/71 + *U*dc/120 ≦　1 | 目･非 |  |
| 2.3.2 | **その他の回路及びアクセス可能部分からのTNV回路の分離** | | | | |  |
| 2.3.2.1 | **一般要求事項**  SELV回路，TNV-1回路及びアクセス可能な導電部は，単一故障時に次のa)，b)の両方を満足するように，TNV-2回路及びTNV-3回路から分離しなければならない。 | | | | |  |
|  | a) TNV-1回路の電圧は，図2Fの限度値を超えない。 | | |  | 破 |  |
|  | b) SELV回路及びアクセス可能な導電部の電圧が，通常動作状態において，TNV-2回路及びTNV-3回路に対し，2.3.1 b)で規定する限度値を超えない。 | | |  | 破 |  |
| 2.3.2.2 | **基礎絶縁による保護**  ある部分を基礎絶縁によって分離する場合は，2.3.2.1の要求事項に適合する。 | | |  | 目･非・破 |  |
| 2.3.2.3 | **接地による保護** | | |  |  |  |
|  | SELV回路，TNV-1回路，又はアクセス可能な導電部を，2.6.1 c)又はd)に従って主保護接地端子に接続し，かつ，次のa)～d)のいずれかを適用する場合は，2.3.2.1の要求事項に適合するとみなす。  a) プラグ接続形機器については，主保護接地端子がある場合，これに加えて分離した保護接地端子を取り付ける。また設置指示書に，その端子を恒久的に接地接続しなければならないことを記載する。  b) ネットワーク線又はケーブル分配システムにプラグ接続できるタイプBプラグ接続形機器については，機器上の表示及び設置指示書に記述がなければならない。  これらは，使用者が電源コードを抜く前に，全てのネットワーク線及びケーブル分配システムのコネクタを外すことを明記しなければならない。  c) タイプAプラグ接続形機器については，上記b)に加え，設置指示書にサービス従事者によって設置され，保護接地コンタクトのあるコンセントに接続するように明記しなければならない。  d) 恒久接続形機器については，追加の要求事項はない。 | | |  | 目･非・破 |  |
|  | TNV-2回路又はTNV-3回路が，通常動作状態において外部で発生した信号又は電力を受ける場合，2.3.5の試験を実施しなければならない。 | | |  | 目･破 |  |
| 2.3.2.4 | **他の構造による保護** | | | | |  |
|  | 2.3.2.1で規定する電圧の限度値に適合することが確実ならば，基礎絶縁若しくは接地，又は2.10.5.13で規定する分離に頼らない，他の構造であってもよい。 | | |  | 破 |  |
|  | TNV-2回路又はTNV-3回路が，通常動作状態において外部で発生した信号又は電力を受ける場合，2.3.5の試験を実施しなければならない。 | | |  | 目･破 |  |
| 2.3.3 | **危険電圧からの分離**  2.3.4 の適用を受ける場合を除き，TNV回路は，2.9.4に規定する構造の一つ以上の方法によって，危険電圧回路から分離しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 2.3.4 | **TNV回路の他の回路への接続** | | | | |  |
|  | 機器内の一次回路から基礎絶縁によって分離されているTNV回路は他の回路に接続してもよい。 | | |  | 目･非 |  |
|  | TNV回路が危険電圧二次回路から作られ，その危険電圧二次回路が，一次回路から二重絶縁又は強化絶縁で分離される場合，そのTNV回路は，単一故障状態においても2.3.1の限度値を満足しなければならない。 | | |  | 目･破 |  |
| 2.3.5 | **外部要因によって発生する動作電圧の試験**  この試験は，2.3.2.3又は2.3.2.4で規定する場合にだけ行う。  試験中，SELV回路，TNV-1回路又はアクセス可能な導電部は，2.2.2に適合し続けなければならない。 | | |  | 目･破 |  |
| 2.4 | **制限電流回路** | | |  |  |  |
| 2.4.1 | **一般要求事項** | | |  |  |  |
|  | 制限電流回路は，通常動作状態，及び単一故障状態で2.4.2 の限度値を超えてはならない。 | | |  | 目・非  破 |  |
|  | 2.4.3 で許容する場合を除き，制限電流回路のアクセス可能な部分を他の回路と分離する場合は，SELV 回路 (2.2) の条件に従わなければならない。 | | |  | 目・非  破 |  |
| 2.4.2 | **限度値** | | |  |  |  |
|  | 1 kHz以下の周波数に関しては，制限電流回路の中の任意の2点間又はその中の1点と接地端子（1.4.9参照）との間に接続した無誘導性の2 000 Ω±10 %の抵抗器を通して流れる定常電流は，ピーク0.7 mA又は直流2 mAを超えてはならない。  1 kHzを超える周波数に関しては，kHzで表した周波数の値に0.7 mAを乗じた値，又はピーク70 mAのいずれか小さい値を超えてはならない。 | | |  | 非 |  |
|  | 回路静電容量は次の値を超えてはならない。  - ピーク又は直流450 V 以下の部分： 0.1 µF  - 電圧*U* がピーク又は直流450 V を超えるが，ピーク又は直流15 kV 以下の部分：45/*U* nF  - 電圧*U* がピーク又は直流15 kV を超える部分：700/*U* 2 nF  （ここで*Ｕ*は，キロボルト(kV)で表す） | | |  | 非 |  |
| 2.4.3 | **制限電流回路から他の回路への接続**  制限電流回路が他の回路から電源の供給を受け，又は他の回路に接続する場合は，通常動作状態及び単一故障状態で，2.4.2の限度値を超えてはならない。 | | |  | 目･非・破 |  |
| 2.5 | **有限電源** | | |  |  |  |
|  | 有限電源は次のa)～d)のいずれかに適合しなければならない。  a) 電源固有の特性により出力を表2Bに適合するように制限する。  b) 線形又は非線形インピーダンスによって表2Bに適合するように出力を制限する。（正の温度係数をもったデバイスを用いる場合は JIS C 9730-1の15，17，附属書J.15及び附属書J.17に規定する試験に合格する，又はJIS C 9730-1のタイプ2.AL作動のデバイスの要求事項に適合する。）  c) レギュレーティング回路内又はIC電流制限器内で単一故障が発生したことを模擬した場合，及び模擬しない場合においても，表2Bに適合するように出力を制限する。ただし，単一故障の模擬は，IC電流制限器が附属書CCに適合する場合は除く。  d) 過電流保護デバイスを使用し，かつ，出力を表2Cに適合する値に制限する。 | | | (附属の表2.5を参照)      (附属書CCを参照) | 目･非  破 |  |
|  | 過電流保護デバイスは，ヒューズ又は調整不可能で自動復帰しない電気機械式デバイスでなければならない | | |  | 目 |  |
|  | 交流主電源によって動作する有限電源，又は負荷に供給しながら交流主電源によって充電を行う電池駆動の有限電源は，絶縁変圧器を組み込まなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.6 | **接地及びボンディングの規定** | | |  |  |  |
| 2.6.1 | **保護接地** | | |  |  |  |
|  | 次の部分は主保護接地端子に確実に接続しなければならない。  a) 単一故障の場合，危険電圧が生じると想定されるアクセス可能な導電部。  b) 2.9.4 d) 又はe) によって接地することが要求される部分。  c) ネットワーク線又はケーブル分配システムを電源としない場合は，2.3.2.3 又は2.3.2.4 によって接地することが要求されるSELV回路，TNV回路，及びアクセス可能な導電部。  d) ネットワーク線又はケーブル分配システムを電源とする場合は，2.3.2.3 によって接地することが要求されるSELV回路，TNV回路，及びアクセス可能な導電部。  e) 単一故障においては危険電圧とはみなせないが，絶縁物に影響を与え得る過渡電圧を減衰させるために接地が要求される回路，変圧器の遮蔽物及びコンポーネント（例えば，サージ抑制器）。  f) ネットワーク線又はケーブル分配システムに流れるタッチカレントを減衰させるか又は除去するために接地することが要求されるSELV回路及びTNV回路。 | | |  | 目・非 |  |
|  | サービス従事者アクセスエリアにおいて，単一故障の場合に危険電圧が発生すると想定される導電部分は，主保護接地端子に接続する。それが出来ない場合は，サービス従事者に対し，危険電圧の有無を確認することが望ましい旨，適切に表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.2 | **機能接地**  アクセス可能な導電部の機能接地 | | | | |  |
|  | 機能接地回路は次のいずれかにより危険電圧部分から適切に分離しなければならない。  ・二重絶縁又は強化絶縁  ・危険電圧部分から分離し保護接地した遮蔽物，又は他の保護接地した導体部 | | |  | 目 |  |
|  | 機能接地だけに用いる配線端子に記号又はを表示してはならない。ただし，その配線端子がコンポーネント又は部分組立品に備わっている場合は，記号を用いても良い。 | | |  | 目 |  |
|  | 事前組立てコンポーネント（例 複数導体接続ケーブル又はEMCフィルタ）を除いて，内部機能接地導体には，緑／黄色の絶縁被覆を用いてはならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 電源コードを持つ機器であって，緑／黄の絶縁被覆の導体を機能接地の接続だけに用いる場合，次による。  ・機器は記号を表示してはならない。  ・機器は下記の記号を表示してもよい。  　この記号はクラスⅠ機器に使用してはならな  　い。  　機能接地導体の機器側での終端に関して，  　3.1.9以外の要求事項はない。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.3 | **保護接地と保護ボンディング導体** | | | | |  |
| 2.6.3.1 | **一般要求事項**  保護接地導体及び保護ボンディング導体は，十分な電流容量をもっていなければならない。  また，機能接地導体の電流容量は，通常動作状態で流れる実際の電流に対して適切でなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 2.6.3.2 | **保護接地導体の寸法**  電源コードの保護接地導体の寸法は，表3Bに適合しなければならない。  クラス0I機器の保護接地用口出線導体及び接地接続線であって単芯の場合は，次のいずれかでなければならない。  - 直径1.6 mm の軟銅線又はこれと同等以上の強さ及び太さをもち，容易に腐食しない金属線  - 断面積が1.25mm2 以上の単芯コード又は単芯キャブタイヤケーブル | | | 定格電流 (A)  断面積 (㎜2)  AWG ) | 目･非 |  |
| 2.6.3.3 | **保護ボンディング導体の寸法**  寸法は，次のいずれかに適合しなければならない。  - 表3B  - 2.6.3.4の要求であって，かつその回路の保護電流定格が 16 A を超える場合，表2D  - コンポーネントだけの場合，コンポーネントへの電源供給用導体以上の寸法  保護電流定格は，次のa)，b)又はc)の適用可能な一番小さいものを採用しなければならない。  a) タイプA プラグ接続形機器の場合，その保護電流定格は，機器を保護するために外部（例 建造物内の配線，主電源のプラグ又は機器のラック）に備えられた最小16 A の過電流保護デバイスの定格とする。  b) タイプB プラグ接続形機器及び恒久接続形機器（2.7.1 参照）の場合，その保護電流定格は，機器の外部に備えるために機器設置指示書に示した過電流保護デバイスの最大定格（1.7.2.3 参照）。  c) a)又はb)の場合も，過電流保護デバイスが機器の中又は一部として備えられているときは，その保護電流定格は，接地が要求される回路又は部分を保護する過電流保護デバイスの定格とする。 | | | 定格電流 (A)  断面積 (㎜2)  AWG ) | 目･非 |  |
| 2.6.3.4 | **接地導体及びその接続箇所の抵抗値**  接地導体及びその接続箇所は，過大な抵抗値をもってはならない。以下のいずれかに適合しなければならない。  - 保護ボンディング導体であって，表3Bと表3Eの寸法  - 表3B又は表3Eの最小導体寸法に適合しない保護ボンディング導体は，次の該当する試験によって判定する。  a) 供試回路の保護電流定格が16 A以下の場合，保護電流定格の200 % の試験電流を120 秒間流し，抵抗値は， 0.1 Ω以下。さらに，試験後，保護ボンディング導体に損傷があってはならない。  b) 交流主電源から給電される機器で，供試回路の保護電流定格が16 Aを超える場合，試験電流は保護電流定格の200 % で，表2Eの試験時間を適用し，電圧降下が2.5 V以下。試験後，保護ボンディング導体に損傷があってはならない。  c) 上記 b) の代替として，試験は，保護ボンディング導体の故障電流を制限する過電流保護デバイスの時間-電流特性に基づいてもよい。試験は，保護電流定格の 200 % で，時間-電流特性の 200 % に相当する時間（もしその時間が示されていない場合，200 % に最も近い時間）を適用し，電圧降下が2.5 V以下。試験後，保護ボンディング導体に損傷があってはならない。  d) 直流主電源から給電される機器で，供試回路の保護電流定格が16 Aを超える場合，試験電流及び時間は，製造業者が明示した値とし，電圧降下が2.5 V以下。試験後，保護ボンディング導体に損傷があってはならない。  e) 2.6.1 d)に適合するために備えられた保護ボンディング導体の場合，試験電流は，ネットワーク線又はケーブル分配システムの通常使用状態で得られる最大電流の 150 % ，最小 でも 2 A を，120 秒間流し，電圧降下が2.5 V以下。 | | |  | 目･非 |  |
| 2.6.3.5 | **絶縁物の色** | | | | |  |
|  | 電源コードの保護接地導体の絶縁物は，緑／黄でなければならない。  ただし，プラグ及びコネクタとともに一体成形した電源コードのシースで覆われた内部の導体は除く。 | | |  | 目 |  |
|  | 保護ボンディング導体が絶縁されている場合，その絶縁物の色は，次の場合を除き，緑／黄でなければならない。  - 接地編組線の場合は緑／黄か又は透明でなければならない。  - 組立品の保護ボンディング導体については，誤解が生じない場合，色の規定はない。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.4 | **端子** | | | | |  |
| 2.6.4.1 | **一般要求事項**  2.6.1 a), b)及び c)に適合するために設けた保護接地端子に適用する。 | | | | | － |
| 2.6.4.2 | **保護接地及び保護ボンディング端子** | | | | |  |
|  | 保護接地をもつことを要求する機器は，主保護接地端子をもたなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 着脱式電源コードをもつ機器の場合，機器用インレットの接地端子を主保護接地端子とみなす。  ただし，クラス0I機器であって別に保護接地端子を備えている場合は，この保護接地端子を主保護接地端子とすることができる。 | | |  | 目 |  |
|  | 機器が複数の電源供給接続をもつ場合は，それぞれの電源供給接続に関連する主保護接地端子をもってもよい。この場合，端子は関連する電源供給入力の定格に従って寸法を決めなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
|  | 端子は，導体の偶然による緩みに対処するように設計しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | ピラー形，スタッド形又はねじ式の保護接地及び保護ボンディング端子は，表3Eの最小要求寸法に適合しなければならない。 | | |  | 非 |  |
|  | 表3Eに従わない保護ボンディング導体用端子の場合は，その端子を用いた保護ボンディング導体の経路に対し2.6.3.4の試験を適用する。 | | |  | 目･非 |  |
|  | 恒久接続形機器の主保護接地端子は，  －電源接続時に容易にアクセス可能な位置になければならない。  －保護接地導体が7 mm2（直径 3 mm） を超える場合，ピラー形，スタッド形，ねじ式，ボルト式又は類似の端子を必要な固定手段とともに，工場出荷時に備えていなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 2.6.4.3 | **保護ボンディング導体からの保護接地導体の分離**  バスバーにおいて，保護接地導体用端子は，保護ボンディング導体用端子と分離していなければならない。  なお，非着脱式電源コードをもつ恒久接続形機器及び特殊な非着脱式電源コードをもつプラグ接続形機器で，保護接地導体用の配線端子を保護ボンディング導体の配線端子からナットによって分離する場合は，ねじ式又はスタッド形の単一配線端子を許容する。  機器用インレットがある機器も単一の配線用端子を許容する。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.5 | **保護接地の完全性** | | | | |  |
| 2.6.5.1 | **機器の相互接続** | | | | |  |
|  | 相互接続された機器のシステムは保護接地接続が必要な全ての機器での保護接地接続を確保しなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 保護ボンディング導体を含む機器には，を表示してはならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 保護ボンディング導体を含む機器はシステム内の他の機器に電源も供給しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.5.2 | **保護接地導体及び保護ボンディング導体内のコンポーネント**  保護接地導体及び保護ボンディング導体は，スイッチ又は過電流保護デバイスを含んではならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.5.3 | **保護接地の切離し**  ユニット又はシステム内の一点で保護接地を切り離すと同時に完全に危険が除去されない場合には，保護接地接続の切り離しによって他の部品又はシステム内のユニットの保護接地接続を切り離してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.5.4 | **操作者が取り外せる部品**  クラスI機器の保護接地接続は電源より先に接続され，電源接続が外れた後で接続が外れなければならない。  -操作者が取り外せる部品のコネクタ  -電源コードのプラグ  -機器用カプラ | | |  | 目 |  |
| 2.6.5.5 | **サービス中に取り外される部品**  保護接地接続を外すことなく修理点検などのサービスができなければならない。ただし，それを外すと同時に危険も取り除ける場合は除く。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.5.6 | **耐腐食性**  保護接地用端子及び保護ボンディング端子並びに接続部に接触している導電部は，電気化学反応による腐食が生じてはならない。附属書Ｊで判定する。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.5.7 | **保護ボンディング用のねじ** | | | | |  |
|  | セルフタッピング及びスペーススレッドタイプのねじは保護ボンディング用に使用できる。ただし，その接続部分をサービス中に外す必要があってはならない | | |  | 目 |  |
|  | 金属部分の厚さはねじ山ピッチの2倍以上でなければならない。 | | |  | 目 |  |
|  | それぞれの接続のために2個以上のねじを用いなければならない。ただし，ねじを通す部分の金属部の厚さが規定値を満足するならば，セルフタッピングねじを1個用いるだけでもよい。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.5.8 | **ネットワーク線又はケーブル分配システムへの依存**  保護接地はネットワーク線又はケーブル分配システムに依存してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.6.5.8A | **クラス0I機器の接地** | | | | |  |
|  | 保護接地用口出線付きプラグは，プラグの定格電圧が 150 V以上の機器に使用してはならない。 | | |  | 目 |  |
|  | 保護接地用口出線付きプラグの保護接地用口出線は，クリップによって接地してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 保護接地端子又は保護接地用口出線を外部の見やすい位置に配置しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.7 | **一次回路における過電流及び地絡に対する保護** | | | | |  |
| 2.7.1 | **基本要求事項** | | | | |  |
| 機器の一部として，又は建造物の設備の一部として保護が備わっていなければならない。 | | |  | 目 |  |
| タイプBプラグ接続形機器又は恒久接続形機器を機器の外部にある保護デバイスで保護する場合は，機器の設置指示書にその旨を記載し，かつ，短絡保護若しくは過電流保護，又は必要な場合，両方の保護に対する要求も記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.7.2 | **5.3.7で模擬されない故障**  5.3.7で模擬されない故障に対する保護は，機器の一部として機器に備える必要はない。 | | |  | 目 |  |
| 2.7.3 | **短絡に対するバックアップ保護** | | | | |  |
|  | 短絡に対する適切なバックアップ保護ができていない場合は，保護デバイスは流れ得る最大故障電流を遮断するのに十分な遮断容量をもたなければならない。  恒久接続形機器又はタイプBプラグ接続形機器は，建造物の設備にバックアップ短絡保護を設けてもよい。タイプAプラグ接続形機器の場合は，建造物の設備にバックアップ短絡保護が設けてあるものとみなす。 | | |  | 目･破 |  |
| 2.7.4 | **保護デバイスの数及び取付場所** | | | | |  |
| 一次回路の保護システム又は保護デバイスは，故障電流が流れる通路に過電流が流れた場合に，それを検知し，その過電流を遮断するのに必要な数だけ，必要な場所に取り付けなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2本以上の相導体で負荷に電力を供給する場合であって，保護デバイスで中性線を遮断する場合は，その他の全ての電源導体も同時に遮断しなければならない。したがって，この場合，単極保護デバイスは用いてはならない。 | | |  | 目・破 |  |
| 2.7.5 | **複数のデバイスによる保護**  保護デバイスを電源の複数の極に用いる場合，その保護デバイスは同じ場所に取り付けなければならない。2個以上の保護デバイスを1個の部品として組み合わせてもよい。 | | |  | 目 |  |
| 2.7.6 | **サービス従事者に対する警告**  恒久接続又は有極性プラグ付きの単相機器の中性線にヒューズを用いており，かつヒューズの動作後にもエネルギーが残っている機器の部分が，サービス中の危険を生じさせる可能性がある場合は，サービス従事者に起こり得る危険を警告するために適切な表示を機器に備えるか，又はサービス指示書の中にその内容を記載しなければならない。  表示例：  **注意**  **両極／中性線にヒューズあり**  上記に代えて以下のシンボルを表示してもよい。  **Ｎ**    この場合，その説明は，サービス指示書にも記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.8 | **安全インタロック** | | | | |  |
| 2.8.1 | **一般原則**  操作者アクセスエリアに危険が通常存在する場合は，安全インタロックを備えなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.8.2 | **保護要求事項** | | | | |  |
| 図2Aのテストフィンガが危険部分に触れる前に危険を除去する設計でなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 感電，放射及びエネルギーによる危険に対する保護には，電力供給の事前停止を必要とする，又は，電力供給を自動的に遮断し始め，2 秒以内に電圧が ピーク42.4 V又は 直流60 V以下でエネルギーレベルが20 J未満にならなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 機械的危険が存在する場合には惰性で動き続ける可動部の動きを安全な水準まで事前に減少させる又は，安全な水準まで，自動的にその動きが減少し始めなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 2.8.3 | **不慮の危険の再発生**  カバー等が閉位置以外の状態で，何かの拍子に危険が再発生しないような設計でなければならない。  安全インタロックスイッチの選択では，何かの拍子に不安全な状態を発生しないように，通常動作で生じる機械的衝撃力及び振動を考慮しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 2.8.4 | **故障時の安全動作**  安全インタロックシステムは，次のいずれかに適合するように設計及び構成しなければならない。  - 機器の通常の寿命期間中に故障せず，たとえ故障した場合でも，極度の危険が生じてはならない。  - 機器の通常の寿命期間中に故障し得る場合，予想される故障モードは保護を必要とする危険が生じてはならない。 | | |  | 目・破 |  |
| 極度の危険に対する保護は，次のいずれかに適合するように設計及び構成しなければならない。  －二つの安全インタロックシステムを用いた冗長システムでなければならない  －単一の安全インタロックシステム回路内の固定された分離距離が，強化絶縁の要求に適合しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.8.5 | **可動部品**  機械的及び電子機械的安全インタロックシステムの中にある可動機械部品は適切な耐久力をもたなければならない。  必要に応じ，安全インタロックシステムに10 000回のサイクル試験を行って判定する。 | | |  | 目・破 |  |
| 2.8.6 | **解除**  サービス従事者が解除する必要がある場合，解除システムは，次の全てに適合しなければならない。  - 作動させるために意図的な作業が必要となる。  - 保守作業完了時，通常動作に自動的に復帰するか，又はサービス従事者が安全インタロックを復帰しない限り通常動作にならない。  - 操作者アクセスエリアにあるときは作動させるのに工具を必要とし，図2Ａのテストフィンガで作動できない。  - 極度の危険がある場合，機器は，他の保護手段が完全に置き換わって機能するまで安全インタロックをバイパスすることができないような設計になっている。 | | |  | 目 |  |
| 2.8.7 | **スイッチ，リレー及び関連回路** | | | | |  |
| 安全インタロックシステム内のスイッチは，次のいずれかに適合しなければならない。  - JIS C 4526-1に従った10 000回の動作サイクルの評価に合格する。  - 2.8.7.1に適合し，2.8.7.3及び2.8.7.4の各試験に合格する。  - 2.8.7.2，2.8.7.3及び2.8.7.4の各試験に合格する。 | | |  | 目･非・破 |  |
| 安全インタロックシステム内のリレーは，次のいずれかに適合しなければならない。  - 2.8.7.1に適合し，2.8.7.3及び2.8.7.4の各試験に合格する。  - 2.8.7.2，2.8.7.3及び2.8.7.4の各試験に合格する。 | | |  | 目･非・破 |  |
| 2.8.7.1 | **接点及び関連回路の分離距離** | | | | |  |
| 接点及びその関連回路が一次回路にある場合，それらの分離距離は，遮断デバイス(3.4.2)の接点分離距離以上でなければならない。 | | |  | 目･非 |  |
| 接点及び関連回路が一次回路以外にある場合，それらの分離距離は，二次回路内の基礎絶縁に対して2.10.3（又は附属書G）に規定する関連の最小空間距離以上でなければならない。 | | |  | 目･非 |  |
| 2.8.7.2 | **過負荷試験**  安全インタロックシステム内のスイッチ，又はリレーの接点は，使用状態の150 %の電流を流して，開閉を1分間に6～10サイクルの割合で50サイクル動作させる過負荷試験を行う。ただし，接点がモータ負荷を開閉している場合，モータの回転子を拘束状態にして試験を行う。  試験後，スイッチ又はリレーを含む安全インタロックシステムは機能しなければならない。 | | |  | 破 |  |
| 2.8.7.3 | **耐久試験**  安全インタロックシステム内のスイッチ又はリレーの接点は，使用状態の100 %の電流を流し，開閉を1分間に6～10サイクルの割合で動作させる耐久試験に耐えなければならない。  ELV回路，SELV回路及びTNV-1回路にある安全インタロックシステム内のリードスイッチの試験は，100 000サイクルの動作を行う。  その他の安全インタロックシステム内のスイッチ及びリレーの試験は，10 000サイクルの動作を行う。  試験後，スイッチ又はリレーを含む安全インタロックシステムは機能しなければならない。 | | |  | 破 |  |
| 2.8.7.4 | **耐電圧試験**  2.8.7.2及び／又は2.8.7.3の試験後，ELV回路，SELV回路及びTNV-1回路に用いているリードスイッチを除き，5.2.2の耐電圧試験をスイッチ及びリレーの接点間に行う。  接点が一次回路にある場合，試験電圧は強化絶縁に対して規定する値とする。一次回路以外にある場合，試験電圧は一次回路にある基礎絶縁に対して規定する値とする。 | | | (附属の表5.2を参照) | 破 |  |
| 2.8.8 | **機械的連動部**  機械的安全インタロックシステム内の連動部分が安全に関与している場合，それが過度のストレスを受けないことを確保するための予防措置を施さなければならない。コンポーネント設計でこの要求を満足できない場合，連動部の動作範囲を超えた動きは，最大値の50 %以内に制限しなければならない。 | | |  | 目･非 |  |
| 2.9. | **電気絶縁** | | | | |  |
| 2.9.1 | **絶縁材料の特性** | | | | |  |
| 電気的，熱的及び機械的強度，動作電圧の周波数並びに動作環境を考慮した絶縁材料を選択，使用しなければならない。天然ゴム，吸湿性材料及び石綿（アスベスト）を含む材料は，絶縁物として用いてはならない。 | | |  | 目 |  |
| 非吸湿性をデータで確認できない絶縁材料の吸湿性は，2.9.2の湿度処理を施すことによって決定し，その後，5.2.2の耐電圧試験を実施する。 | | |  | 非・破 |  |
| 2.9.2 | **湿度処理** | | | 湿度　　　　　 ％  温度　　　　 　 ℃  時間　　　　　 ｈ | **－** | － |
| 2.9.3 | **絶縁の等級**  感電に対する保護要求事項に合致させるため，適切な等級の絶縁を適用しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.9.4 | **危険電圧からの分離**  SELV回路，TNV回路及びそれらに関連した巻線を含むアクセス可能な導電部分を危険電圧部分から分離する場合，次のa)～f)の構造であってもよい。絶縁は，その部分間の動作電圧又は該当する場合，要求耐電圧に適した定格でなければならない。  a) 二重絶縁又は強化絶縁であって，バリア，引き回し又は固定によって確保するもの  b) 分離する部分上又は部分間の二重絶縁又は強化絶縁  c) 分離する部分の一方を基礎絶縁とし，他方を付加絶縁とする二重絶縁  d) 危険電圧部分にある基礎絶縁であって，2.6.1b)に従って主保護接地端子に接続した保護遮蔽を伴ったもの  e) 危険電圧部分にある基礎絶縁であって，アクセス可能な部分の電圧限度値が関連する回路インピーダンス又は保護デバイスの動作によって維持されるように他方を2.6.1b)に従って主保護接地端子に接続したもの  f) 同等な分離を備えたあらゆる他の構造（表2H，図2H参照） | | |  | 目 |  |
| 2.10 | **空間距離，沿面距離及び絶縁物を通しての距離** | | | | |  |
| 2.10.1 | **一般事項**  適否は検査及び必要な場合は測定によって判定する。 | | | | |  |
| 2.10.1.1 | **周波数** | | | | | － |
| 2.10.1.2 | **汚損度** | | | | | － |
| 2.10.1.3 | 機能絶縁に対する緩和値  5.3.4 a)を適用する場合は，最小の空間距離及び沿面距離の要求に適合しなければならない。空間及び沿面距離が規定値より小さい場合は，5.3.4b)，5.3.4c)を適用する。 | | |  | 非 |  |
| 2.10.1.4 | **接続されていない導電部の介在**  接続されていない（フローティング）導電部の介在によって，空間距離及び沿面距離を分割した場合，それらの合計の値は規定する最小値を満足しなければならない。 | | |  | 非 |  |
| 2.10.1.5 | **規定値が一様でない絶縁**  巻線の長さに沿って変化する動作電圧をもつ変圧器については変化する動作電圧に応じた空間，沿面距離及び絶縁物を通しての距離にしてもよい。 | | |  | 非 |  |
| 2.10.1.6 | **特殊分離要求事項**  2.10及び附属書Gの要求事項は， 2.3.2に適合するための分離で基礎絶縁を使わない場合，又は6.1.2若しくは6.2.1に適合するための分離には適用しない。 | | |  | 目 |  |
| 2.10.1.7 | **起動パルス発生回路の絶縁**  ・2.4に適合する制限電流回路の場合：  機能絶縁の要求事項は，その回路と他の導電部の間に適用する。（5.3.4参照）  ・制限電流回路でない場合：  基礎絶縁，付加絶縁及び強化絶縁の要求事項を沿面距離及び絶縁物を通しての距離に適用する。空間距離については，2.10.3.5を参照。 | | |  | 目 |  |
| 2.10.2 | **動作電圧の決定方法**  適否は，目視検査及び必要な場合は測定により判定する。 | | (附属の表2.10.2を参照) | | 目・非 |  |
| 2.10.2.1 | **一般要求事項**  動作電圧の決定においては，次の条件及び要求事項の全てを適用する（1.4.8も参照）。  a) 接地していないアクセス可能な導電部は，接地されているものとみなす。  b) 変圧器巻線又はその他の部分がフローティング（すなわち，対地電位をもつ回路に接続されていない）の場合には，最大動作電圧が得られる点で接地されているものとみなす。  c) 2.10.1.5で許容するものを除き，二つの変圧器巻線間の絶縁については，巻線に接続される外部電圧を考慮して二つの巻線内で任意の2点間の最大電圧を使用する。  d) 2.10.1.5で許容するものを除き，変圧器の巻線と他の部分との間の絶縁については，巻線上の任意の点と他の部分との間の最大動作電圧を使用する。  e) 二重絶縁を用いている場合は，付加絶縁が短絡したと仮定して基礎絶縁両端の動作電圧を決定する。同様に，基礎絶縁を短絡したと仮定して付加絶縁両端の動作電圧を決定する。変圧器巻線相互間の二重絶縁に関して，この短絡は一方の絶縁に最大動作電圧を生じる点で発生するものとみなす。  f) 動作電圧を測定によって決定する場合，供試機器への入力電力は，定格電圧又は最大の測定値が得られるような定格電圧範囲内の電圧で供給する。  定格電圧又は定格電圧範囲の許容差は考慮しない。  ｇ) 一次回路のある部分と大地との間，及び一次回路の任意の部分と二次回路との間の動作電圧は，次の電圧のいずれか高い値とみなす。  - 定格電圧又は定格電圧範囲の上限電圧  　 - 測定した電圧  h) ネットワーク線に接続するTNV回路の動作電圧を決定するときは，通常動作時の電圧を考慮する。通常動作時の電圧が不明の場合は，次の値であるものとみなす。  - TNV-1回路の場合は直流60 V  - TNV-2及びTNV-3回路の場合は直流120 V  　 電話の呼出シグナルは，動作電圧を決定するときには考慮しない。  i) 放電ランプを点灯させるために起動パルスを用いる場合，ピーク動作電圧は，ランプ接続状態で，ランプが点灯前のパルスのピーク値とする。最小沿面距離を決めるための実効値動作電圧は，ランプ点灯後の測定電圧とする。 | | | | | － |
| 2.10.2.2 | **実効値動作電圧**  実効値動作電圧に基づき最小沿面距離が決まる。実効値動作電圧の決定は，次による。  - 全ての波形に対し，測定した実効値を使用する。  - 短時間の状態（例　TNV回路の旋律呼出シグナル）は考慮しない。  - 繰返し性のない過渡電圧（例　大気じょう乱）は考慮しない。 | | | | | － |
| 2.10.2.3 | **ピーク動作電圧**  ピーク動作電圧に基づき最小空間距離及び耐電圧試験電圧が決まる。  ピーク動作電圧の決定は，次による。  - 全ての波形に対し，測定したピーク値を使用する。直流電圧のあらゆるリップル（10 %以下）のピーク値を含める。  - 繰返し性のない過渡電圧（例えば，大気じょう乱）は考慮しない。  - 一次回路と二次回路との間のピーク動作電圧の決定においては，あらゆるELV回路，SELV回路又はTNV回路（電話の呼出シグナルを含む）の電圧は，全てゼロとみなす。 | | | | | － |
| 2.10.3 | **空間距離** | | | | |  |
| 2.10.3.1 | **一般要求事項** | | | | |  |
| 空間距離は，必要な寸法を有していること。ピーク動作電圧を用いて2.10.3の要求事項，又は要求耐電圧を用いて附属書Gの要求事項のいずれかを使用できる。 | | |  | 非 |  |
| 海抜2 000 mを超える所で動作する機器において，最小空間距離は，JIS C 60664-1の表A.2の値を乗じなければならない。 | | |  | 非 |  |
| 床置形機器のエンクロージャ又は卓上形機器の垂直でない上面のアクセス可能な導電部と，危険電圧が加わる部分との間の強化絶縁となる空隙に対しては，10 mm。 | | |  | 非 |  |
| タイプＡプラグ接続形機器のエンクロージャであって，アクセス可能な接地した導電部と危険電圧が加わる部分との間の基礎絶縁となる空隙に対しては，2 mm。 | | |  | 非 |  |
| コネクタの境界表面とそのコネクタ内の危険電圧に接続される導電部との間の空間距離は，強化絶縁の要求事項に適合しなければならない。  ただし，次の全てを満たすコネクタの場合は，空間距離は，基礎絶縁の要求事項に適合すればよい。  - 機器に固定する。  - 機器の外部エンクロージャの内側に配置する。  - 使用者が交換可能な部分組立品で通常動作時には正しい位置にあることが必要なものを外した後にだけアクセス可能である。 | | |  | 非・破 |  |
| コネクタ内の全ての他の空間距離については，2.10.3.3又は，2.10.3.4に規定する最小値を満たさなければならない。（ただし，JIS C 8285，IEC 60309の規格群，JIS C 8283の規格群，IEC 60320の規格群又はJIS C 8303に適合するコネクタ，及び，電気用品の技術基準の解釈の別表第四に適合するコネクタであってJIS C 8283の規格群，JIS C 8303，又はIEC 60309-2の寸法規定に合致するものは，適用しない）  2.10.3.3及び2.10.3.4の適否は，附属書Fを考慮した測定によって判定する。 | | |  | 非 |  |
| 2.10.3.2 | **主電源過渡電圧** | | | | |  |
| a) 交流主電源に対して | | | | |  |
| 空間距離は，過電圧カテゴリⅡとして設計しなければならない | | |  | 目 |  |
| 設置時に，機器の設計過電圧カテゴリを超える過渡過電圧にさらされるおそれがある機器は，機器の外部に追加の保護を備えなければならない。この場合，設置指示書にはそのような外部保護の必要性を記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| b) 接地した直流主電源に対して  直流主電源が保護接地に接続され，かつ，完全に単独の建造物内にある場合，主電源過渡電圧は，ピーク71 Vとみなす。この接続が供試機器の中であれば，この接続は2.6.1 e)に従わなければならない。 | | |  | 目 |  |
| c) 接地しない直流主電源に対して  直流主電源が保護接地に接続されておらず，かつ，完全に単独の建造物内にある場合，主電源過渡電圧は，その直流主電源を作るために使用する交流主電源の主電源過渡電圧と等しいとみなす。 | | |  | 目 |  |
| d) 電池駆動に対して  外部主電源から充電する手段をもたない専用電池から給電する機器の場合は，その主電源過渡電圧は，ピーク71 Vとみなす。 | | |  | 目 |  |
| 2.10.3.3 | **一次回路の空間距離**  一次回路内，一次回路と大地との間，及び一次回路と二次回路との間の絶縁は次で決めた空間距離を下回ってはならない。  ・実効値300 V（ピーク420 V）以下の交流主電源の場合，次のa)又はb)による。  a) ピーク動作電圧が交流主電源電圧のピーク値以下の場合，最小空間距離は表2Kから決定する。  b) ピーク動作電圧が交流主電源電圧のピーク値を超える場合，最小空間距離は表2K及び表2Lで規定した値の和とする。  ・実効値300 V（ピーク420 V）を超える交流主電源については，最小空間距離は表2Kに基づいて決定する。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 非 |  |
| 2.10.3.4 | **二次回路の空間距離**  最小空間距離は表2Mに規定した値を下回ってはならない。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 非・破 |  |
| 2.10.3.5 | **起動パルスをもつ回路の空間距離**  回路が2.4に適合する制限電流回路でない場合（2.10.1.7参照），次のいずれかの方法で決定する適切な空間距離をもたなければならない。  a) 附属書Gに従って最小空間距離を決定する；  b) 次のいずれかの手順を用いて耐電圧試験を実施する。試験中，ランプの端子は互いに短絡する。  - ピーク動作電圧の150 %に等しい交流ピーク又は直流の試験電圧を用いて5.2.2に従って試験する。  - 外部のパルス発生器からピーク動作電圧の150 %に等しく増幅したパルスを30回印加する。パルス幅は内部で発生する起動パルスの幅以上でなければならない。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 非・破 |  |
| 2.10.3.6 | **交流主電源からの過渡電圧** | | | 最大過渡電圧　　 V | | － |
| 2.10.3.7 | **直流主電源からの過渡電圧** | | | 最大過渡電圧　　 V | | － |
| 2.10.3.8 | **ネットワーク線及びケーブル分配システムからの過渡電圧** | | | 最大過渡電圧　　 V | | － |
| 2.10.3.9 | **過渡電圧の測定** | | | 主電源からの過渡電圧  V  ネットワーク線からの過渡電圧  V | | － |
| 2.10.4 | **沿面距離** | | | | |  |
| 2.10.4.1 | **一般要求事項**  フラッシュオーバ又は絶縁破壊（例えば，トラッキングによる。）を生じないように決定しなければならない。 | | |  | 非 |  |
| 2.10.4.2 | **材料グループ及び比較トラッキング指数**  CTI 値の確認  ・50滴の溶液Aを使用したJIS C 2134に従った材料の試験データを評価  ・175以上のCTIが必要な場合で，データがない場合は，材料グループは，JIS C 2134に規定した保証トラッキング指数（PTI）の試験で確定  材料グループが分かっていない場合，材料グループⅢbとみなす。 | | | CTI値： V | 非 |  |
| 2.10.4.3 | **最小沿面距離**  表 2Nに規定した値以上でなければならない。  コネクタの境界表面とそのコネクタ内の危険電圧に接続する導電部との間は，機器に固定し機器の外部エンクロージャの内側に配置され使用者が交換可能な部分組立品で通常動作時には正しい位置にあることが要求されるものを外した後にだけアクセス可能である場合は基礎絶縁，その他は強化絶縁の最小沿面距離に適合しなければならない。  （ただし，JIS C 8285，IEC 60309の規格群，JIS C 8283の規格群，IEC 60320の規格群又はJIS C 8303に適合するコネクタ，及び，電気用品の技術基準の解釈の別表第四に適合するコネクタであってJIS C 8283の規格群，JIS C 8303，又はIEC 60309-2の寸法規定に合致するものは，適用しない）  適否は，附属書Fを考慮した測定によって判定する。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 非 |  |
| 2.10.5 | **固体絶縁** | | | | |  |
| 2.10.5.1 | **一般要求事項** | | | | |  |
| 固体絶縁は，次のようでなければならない。  - ピーク電圧が固体絶縁を破壊しないような寸法  - ピンホールの存在のために生じる破壊の可能性を制限するような配置  - 2.10.5.2に従った絶縁物を通しての最小距離を満足する  - 2.10.5.3から2.10.5.13で適用される要求事項を満足し，試験に合格する。 | | |  | 目･非・破 |  |
| 固体絶縁の適切さに対する2.10.5.2から2.10.5.14の要求事項の適否は，附属書Fを考慮した目視検査及び測定，5.2の耐電圧試験，並びに2.10.5.4～2.10.5.14で要求されるあらゆる追加の試験によって判定する。 | | |  | 目･非・破 |  |
| 2.10.5.2 | **絶縁物を通しての距離**  ピーク動作電圧が71 Vを超える付加絶縁又は強化絶縁は，単層の場合0.4 mm以上の絶縁物の厚さをもたなければならない。 | | | (附属の表2.10.5を参照) | 目・非・破 |  |
| 2.10.5.3 | **固体絶縁としての絶縁コンパウンド**  コンポーネント又は部分組立品の中のそれぞれの絶縁物を通しての距離が2.10.5.2を満足し，単一のサンプルが2.10.10の試験に合格するように，コンポーネント又は部分組立品の外郭を絶縁コンパウンドによって完全に充填している場合は，最小の内部空間距離及び沿面距離の要求事項はない。  適否の基準は，2.10.5.1による。 | | |  | 目・非・  破 |  |
| 2.10.5.4 | **半導体デバイス**  次のa)又はb)のうちの一つを満足する半導体コンポーネントのケースを完全に充填している絶縁コンパウンドで構成された付加絶縁及び強化絶縁に対する絶縁物を通しての最小距離の要求事項はない。  a) 半導体コンポーネントは，次に適合しなければならない。  - 2.10.11の形式試験及び目視検査の基準に合格する。  - 5.2.2の適切な値の試験電圧で，製造過程の耐電圧試験に対するルーチン試験に合格する。  b) オプトカプラに限っては，IEC 60747-5-5の要求事項を満足しなければならない。  適否の基準は，2.10.5.1による。 | | |  | 目・非・  破 |  |
| 2.10.5.5 | **接合部**  導電部分間の経路が絶縁コンパウンドで充填され，その絶縁コンパウンドが二つの非導電部分間，又は非導電部分とそのもの自身との間で接合部を形成しているところでは，次のa)，b)，又はc)を適用する。  a) 二つの導電部分間の経路に沿った距離は，汚損度2に対する最小空間距離及び最小沿面距離以上でなければならない。2.10.5.2の絶縁物を通しての距離に対する要求事項は，その接合部に沿っては適用しない。  b) 二つの導電部分間の経路に沿った距離は，汚損度1に対する最小空間距離及び最小沿面距離以上でなければならない。さらに，1個のサンプルが2.10.10の試験に合格しなければならない。2.10.5.2の絶縁物を通しての距離に対する要求事項は，その接合部に沿っては適用しない。  c) 2.10.5.2の絶縁物を通しての距離に対する要求事項を接合部に沿った導電部分間に適用する。さらに，3個のサンプルが2.10.11の試験に合格しなければならない。  適否の基準は，2.10.5.1による。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 目・非・  破 |  |
| 2.10.5.6 | **薄いシート状材料　－　一般要求事項**  付加絶縁及び強化絶縁として認められる薄いシート材料内の絶縁は，次の全てを適用する。  - 二つ以上の層を使用する。  - 絶縁が機器のエンクロージャ内にある。  - 操作者が保守している間に，その絶縁物を取り扱ったりこすったりしない。  - 2.10.5.7（分離可能層）又は2.10.5.8（分離不可能層）の要求事項及び試験に適合する。  上記の“二つ以上の層”には，同一の導電部分に固定することを要求しない。 | | |  | 目・破 |  |
| 2.10.5.7 | **分離可能な薄いシート状材料**  2.10.5.6の要求事項に追加して次を適用しなければならない。  - 付加絶縁は，各々が付加絶縁の耐電圧試験に合格する2層以上の材料で構成する。  - 付加絶縁は，あらゆる2層の組合せが付加絶縁の耐電圧試験に合格する3層の材料で構成する。  - 強化絶縁は，各々が強化絶縁の耐電圧試験に合格する2層以上の材料で構成する。  - 強化絶縁は，あらゆる2層の組合せが強化絶縁の耐電圧試験に合格する3層の材料で構成する。  適否は，目視検査及び2.10.5.9又は2.10.5.10の耐電圧試験によって判定する | | |  | 目・非・  破 |  |
| 2.10.5.8 | **分離不可能な薄いシート状材料**  2.10.5.6の要求事項に追加して，表2Pの試験手順を適用する。  適否は，目視検査及び表2Pに規定する試験によって判定する。 | | |  | 目・非・  破 |  |
| 2.10.5.9 | **薄いシート状材料　－　標準試験手順**  分離可能又は分離不可能な層には，全ての層を一緒に5.2.2に従った耐電圧試験を適用する。試験電圧は，次による。  - 2層の場合は，*U*testの200 %  - 3層以上の場合は，*U*testの150 % | | | (附属の表2.10.5を参照) | 目・非・  破 |  |
| 2.10.5.10 | **薄いシート状材料　－　代替試験手順**  複数層が各々の試験のために分離可能ならば，2.10.5.9の標準試験手順に対して耐電圧試験での代替を認める。 | | | (附属の表2.10.5を参照) | 目・非・  破 |  |
| 2.10.5.11 | **巻線コンポーネント内の絶縁** | | | | |  |
|  | 基礎絶縁，付加絶縁又は強化絶縁は，次によって備えてもよい。  - 巻線又は他の線の絶縁（2.10.5.12又は2.10.5.13参照）  - 他の絶縁（2.10.5.14参照）  - それら二つの組合せ  適否の基準は，2.10.5.1による。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 巻線導体とその他の導電部分との間の二重絶縁に対しては，基礎絶縁として巻線のうちの一つを2.10.5.12 を満たす絶縁によって備え，付加絶縁を2.10.5.14 を満たす追加の絶縁によって備えること，又は，基礎絶縁と保護絶縁とを逆に備えることを認める。  適否の基準は，2.10.5.1による。 | | |  | 目・非 |  |
| 2.10.5.12 | **巻線コンポーネント内の線**  基礎絶縁，付加絶縁又は強化絶縁の絶縁が要求される巻線及び他の線には，ピーク動作電圧が71 Vを超える場合は，次のa)，b) 又は c)を適用する。  a) 応力が加わっていない基礎絶縁には，寸法及び構造に関する要求事項はない。応力が加わった基礎絶縁には，b)又はc)を適用する。  b) 基礎絶縁，付加絶縁又は強化絶縁に対し，巻線上の絶縁は，次のいずれかによる。  - 単層で0.4 mm以上の厚さをもつ。  - 2.10.5.6及び附属書Uに適合する。  c) 巻線は，附属書Uに適合しなければならない。さらに，ら旋状に巻き付けたテープの重ね合わせ層又は絶縁物が押出被覆した絶縁物の層の最小数は，次による。  - 基礎絶縁に対しては，単層  - 付加絶縁に対しては，2層  - 強化絶縁に対しては，3層  適否の基準は，2.10.5.1による。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 2.10.5.13 | **巻線コンポーネント内の溶剤ベースのエナメル線**  全ての導体上の絶縁は，5.2.2で要求する値以上の試験電圧で実施した形式試験によってJIS C 3215の規格群又はIEC 60317の規格群のうちの一つに適合したグレード2の巻線の要求事項に適合するエナメルでなければならない。  適否は，目視検査及び次の試験によって判定する。  完成コンポーネントには，5.2.2に従って耐電圧に対する形式試験を行う。  完成コンポーネントには，1 000 Vの試験電圧を用い，5.2.2に従って電気分離の耐電圧に対するルーチン試験も行う。 | | | (附属の表2.10.5を参照) | 目・非・  破 |  |
| 2.10.5.14 | **巻線コンポーネント内の追加の絶縁**  ピーク動作電圧が71 Vを超える場合は，次による。  - 機械的応力を受けない基礎絶縁については，寸法及び構造要求事項はない。  - 付加絶縁又は強化絶縁は，次のいずれかでなければならない。  ・単層で厚さが0.4 mm以上とする。  ・2.10.5.6に適合する。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 2.10.6 | **プリント配線板の構造**  2.10.6は, プレーナ変圧器及びセラミック変圧器の巻線にも適用する。 | | | | |  |
| 2.10.6.1 | **コーティングを施さないプリント配線板**  外部表面上の導体間の絶縁は，2.10.3（又は附属書G）の最小空間距離の要求事項及び2.10.4の最小沿面距離の要求事項に適合しなければならない。  適否は目視検査及び測定により判定する。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 目･非 |  |
| 2.10.6.2 | **コーティングを施したプリント配線板** | | | | |  |
| コーティングを施す前の導体部分に，次の要求事項を適用しなければならない。  - 表2Qの最小分離距離に適合する。  - 製造過程は，R.１の例のような保証レベルと同等以上の品質管理プログラムに従っている。二重絶縁及び強化絶縁は，耐電圧に対するルーチン試験に合格する。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 目・非・破 |  |
| 片方又は両方の導体部，及び導体部相互間の表面にわたる距離の80 %以上の部分にコーティングを施さなければならない。  コーティング工程，コーティング材及び基材は，均一な品質が確保できるようになっており，かつ，検討中の分離距離を効果的に保護するようになっていなければならない。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 次については，2.10.3（又は附属書G）の最小空間距離及び2.10.4の最小沿面距離を適用する。  - 上記の条件に適合しない場合，  - あらゆる二つのコーティングを施していない部分間  - コーティングの外側  適否は，目視検査，図F.11を考慮に入れた測定及び2.10.8の試験によって判定する。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 2.10.6.3 | **プリント配線板の同一内部表面上の導体間の絶縁**  2.10.5.5の接合部の要求事項に適合しなければならない。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 目・非・破 |  |
| 2.10.6.4 | **プリント配線板の異なる表面上の導体間の絶縁**  両面単層プリント配線板，多層プリント配線板及びメタルコアプリント配線板内の異なる表面上の導電部分間の付加絶縁又は強化絶縁は，次のいずれかでなければならない。  - 0.4 mm以上の厚さをもつ。  - 表2Rの仕様のうちの一つに適合し，関連した試験に合格する。  適否は，目視検査，及び測定，並びに要求される場合は，試験によって判定する。 | | | (附属の表2.10.5を参照) | 目・非・破 |  |
| 2.10.7 | **コンポーネントの外部接続部**  端子上にコーティングを施す場合：  - コーティングを施す前のコンポーネントには，表2Qの最小分離距離を適用しなければならない。  - コーティングは品質管理条項を含めて2.10.6.2の要求を満足しなければならない。  - 機器の組立て，その後の使用及び通常の取扱いのときにコーティングにひび割れが生じてはならない。  - 導電部相互間の分離距離が表2Qの値を下回るような変形を受けないものでなければならない。 | | | (附属の表2.10.3と2.10.4を参照) | 目･非･  破 |  |
| 2.10.8 | **コーティングを施したプリント配線板及びコーティングを施したコンポーネントの試験** | | | | |  |
| 2.10.8.1 | **サンプルの準備及び予備検査**  No.1, No.2, No.3として識別したプリント配線板（3枚（又は2.10.7のコーディングを施したコンポーネントの場合には，コンポーネント2個及びプリント配線板1枚）を準備。  各サンプルは，実使用時における最小分離距離を代表できるものであり，かつ，コーティングが施されたものでなければならない。コーティングにピンホール及び泡の痕跡がなく，隅の部分で導電はくの突出があってはならない。 | | |  | 目 |  |
| 2.10.8.2 | **熱処理**  サンプルNo.1及びサンプルNo.2に次の処理を行う。  ・サンプルNo.1  2.10.9の一連の熱サイクル処理  ・サンプルNo.2  コーディングを施したプリント配線板の最大動作温度に対応する規定の持続時間及び温度でエージング | | |  | － | － |
| 2.10.8.3 | **耐電圧試験**  サンプルNo.1及びNo.2に次の試験を行う。  ・2.9.2の吸湿処理  ・吸湿処理後，導体部相互間で5.2.2の耐電圧試験 | | | (附属の表5.2を参照) | 破 |  |
| 2.10.8.4 | **耐剥離性試験**  サンプル No. 3に試験を行い，次を満足しなければならない。 | | | | |  |
|  | コーティングは浮いたり，貫通したりしてはならない。 | | |  | 目・破 |  |
|  | 導体部相互間で5.2.2の耐電圧試験に耐えなければならない。 | | |  | 破 |  |
| 2.10.9 | **熱サイクル**  変圧器，磁気カプラ，及び類似のデバイスで，絶縁が安全性に関係する場合，50Hz又は60Hzの周波数で実効値500Vの電圧を熱サイクル処理の間，巻線相互間及び巻線と他の導電部との間に加える。熱サイクルは10回行い，絶縁破壊を生じてはならない。 | | |  | 破 |  |
| 2.10.10 | **汚損度1環境及び絶縁コンパウンドについての試験**  1個のサンプルに2.10.9の一連の熱サイクル処理を行い，室温に戻した後，2.9.2の吸湿処理を行い，その後直ちに5.2.2の耐電圧試験を行う。プリント基板以外に関しては，適否は断面の目視検査によって判定し，絶縁材料に目に見える空隙，割れ目及び亀裂があってはならない。  プリント基板の同じ内層表面の導体間の絶縁及び多層基板の異なる表面の導体間の絶縁の場合，汚損度合に影響する層間剥離があってはならない。 | | |  | 目・破 |  |
| 2.10.11 | **半導体デバイス及び接合部についての試験**  3個のサンプルに2.10.9の一連の熱サイクル処理を行い，5.2.2の試験電圧を1.6倍にして耐電圧試験を次のように行う。  - サンプルの1個は熱サイクル処理中でT1の最後の期間が終了した直後  - 残りの2個のサンプルは，2.9.2の湿度処理後  プリント基板の同じ内層表面の接合部を除いて，適否は断面の目視検査によって判定し，絶縁材料に目に見える空隙，割れ目及び亀裂があってはならない。  プリント基板の同じ内層表面の導体間の絶縁及び多層基板の異なる表面の導体間の絶縁の場合，層間剥離があってはならない。 | | |  | 目・破 |  |
| 2.10.12 | **囲いを施した部分及び密封した部分**  じんあい及び湿気が入らないように封入又は密閉により囲いを施したコンポーネント若しくは部分組立品内部の空間距離及び沿面距離に対して汚損度１に対する値を適用する。 | | |  | 目・非・破 |  |
|  |  | | |  |  |  |
| 3 | **配線，接続及び電源の供給** | | | | |  |
| 3.1 | **一般要求事項** | | | | |  |
| 3.1.1 | **電流定格及び過電流保護**  内部配線及び相互接続ケーブルは，以下に適合しなければならない。  - 導体の絶縁物の最大許容温度を超えない十分な断面積を持つ。  - 一次回路の配電に用いる場合は，さらに，適切な定格をもつ保護デバイスにより過電流及び短絡から保護する。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.1.2 | **機械的損傷に対する保護** | | | | |  |
| 配線経路には滑らかで，かつ，とがった縁があってはならない。 | | |  | 目 |  |
| 配線はばり，冷却フィン，動く部分などに接触しないように保護していなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 金属にあけた絶縁電線を通す開口部は面取り処理を施すか，又はブッシングが付いていなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.1.3 | **内部配線の固定**  内部配線は，電線及び端子接続部への過剰な張力，端子接続部の緩み，導体絶縁部の損傷の可能性を減少させるように，引き回し，保持，締付け，又は固定しなければならない 。 | | |  | 目 |  |
| 3.1.4 | **導体の絶縁**  2.1.1.3 b) の場合を除き，内部配線の各導体の絶縁被覆は，2.10.5 の要求，および5.2.2 の耐電圧試験に適合しなければならない。 | | | (附属の表5.2を参照) | 目・非  破 |  |
| 3.1.5 | **ビーズ及びセラミック絶縁物** | | | | |  |
| 固定するか又は保持していなければならない。 | | |  | 目 |  |
| とがった縁，角に接触していてはならない。 | | |  | 目 |  |
| ビーズが金属製の可とう電線管の中にある場合は，危険を生じないように電線管が取り付けられているか又は固定していない限り，それらは絶縁スリーブの中に収めなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 適否確認に必要な場合，その絶縁物又は電線管に10 N の力を加え，動いた結果，危険が生じてはならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.1.6 | **電気的に接触圧が必要なねじ** | | | | |  |
| 金属板，金属ナット又は金属インサートに 2 山以上ねじをかみ合わせなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 絶縁物製のねじは，以下の場合使用してはならない。  - 電気的接続（保護接地用接続を含む）の場合。  - 金属ねじと交換した際に付加絶縁又は強化絶縁に悪影響を及ぼす場合。 | | |  | 目 |  |
| 絶縁物製のねじが他の安全面に関与している場合，そのねじは 2 山以上かみ合わせなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.1.7 | **電気接続部の絶縁材料**  保護接地機能のための接続（2.6参照）を含めて，絶縁物を通して接触圧が伝わらないように設計していなければならない。ただし，金属部に十分な弾性をもたせて，絶縁物の収縮又はひずみを補っている場合は，この限りでない。 | | |  | 目 |  |
| 3.1.8 | **セルフタッピングねじ及びスペーススレッドねじ** | | | | |  |
| スペーススレッドねじは，通電部の接続には用いてはならない。ただし，通電部双方を直接接触させて締め付け，かつ，適切な緩み止めを施した場合は，この限りでない。 | | |  | 目 |  |
| セルフタッピングねじは，  - 完全な標準機械ねじ山を生成する場合を除き，通電部の電気的接続には用いてはならない。  - 塑性変形によってねじ山を形成する場合を除き，使用者又は設置者が動かすねじとして用いてはならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.1.9 | **導体の接続箇所** | | | | |  |
| 導体及びその端子は，沿面，空間距離が通常の使用時に2.10（又は附属書G） の規定値を下回るような移動ができてはならない。 | | |  | 目・非 |  |
| はんだ付け端子接続の場合には，はんだ付けだけに依存しないように導体を配置又は固定しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 短絡が発生するようなところでは，端子の緩みや接続部での電線の離脱でSELV回路やTNV回路の部分と危険電圧の部分が接触してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 接続点近傍の導体に10 N を加えても2.10（又は附属書G）の沿面，空間距離を満たさなければならない。 | | |  | 非 |  |
| 3.1.10 | **電線のスリーブ**  内部配線に付加絶縁としてスリーブを使用する場合は，確実な手段によって適切な場所に保持しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.2 | **主電源への接続** | | | | |  |
| 3.2.1 | **接続の方法** | | | | |  |
| 3.2.1.1 | **交流主電源への接続**  次のいずれかの接続手段をもたなければならない。  - 電源に恒久接続するための端子  - 電源に恒久接続するための又はプラグによって電源接続するための非着脱式電源コード  - 着脱式電源コードを接続するための機器用インレット（1.7.5A 参照）  - ダイレクトプラグイン機器の一部を成す電源プラグ | | |  | 目 |  |
| 3.2.1.2 | **直流主電源への接続**  次のいずれかの接続手段をもたなければならない。  - 電源に恒久接続するための端子  - 電源に恒久接続するための又はプラグによって電源接続するための非着脱式電源コード  - 着脱式電源コードを接続するための機器用インレット  危険が起こり得る場合は，プラグ及び機器用インレットは，交流主電源用のタイプを使用してはならない。  逆極性接続ができないような構造でなければならない。  一つの極を機器の主入力端子と機器の主保護接地端子との両方に接続する場合は，設置指示書にシステムの適切な接地方法を記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.2.2 | **複数電源接続**  次の全ての条件を満たさなければならない。  - 異なった回路に対する別個の接続手段をもつ。  - 差込みを間違うと危険を生じる恐れがある場合，電源プラグは互換性がない。  - 一つ又はそれ以上の接続器が外れた場合に，ELV回路の露出部分，又はプラグ接点のような危険電圧が加わる部分に操作者がアクセスできないようになっている。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.2.3 | **恒久接続形機器** | | | | |  |
| 次のいずれかを設けなければならない。  - 3.3に規定した一組の端子  - 非着脱式電源コード | | |  | 目 |  |
| 一組の端子を備えた機器は，次のすべてを満たさなければならない。  - 機器を支持物に固定した後で電源電線が接続できなければならない。  - 適切なタイプのケーブル又は電線管を接続できるようケーブル引込口，電線管引込口，ノックアウト又はグランドを備えなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 定格電流16A以下の機器の場合，引込口は表3Aに示された外径をもつケーブルと電線管に対し適切なものでなければならない。  表3A は，JIS C 3662 の規格群又はJIS C 3663 の規格群に適合するケーブルを用いるときに適用する。その他のケーブルを用いる場合は，そのケーブルに適した電線管を引き入れることができるように設計しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 引込口及びノックアウトは，感電保護に影響を与えず，2.10の空間，沿面距離を満足するように電線管及びケーブルを引き入れることができなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.2.4 | **機器用インレット**  次の全てを満足しなければならない。  - 挿抜時に危険電圧が加わる部分へのアクセスが出来ない。（JIS C 8285，IEC 60309の規格群，又はJIS C 8283の規格群，IEC 60320の規格群の適合品であれば要求を満足するとみなす）  - 容易にコネクタの挿入ができるように配置している。  - コネクタ挿入後，平らな面での通常使用位置において，機器をコネクタで支持すえうことがないように配置されている。  - はんだ付けだけに依存しないように機器インレットを固定する場合を除き，コネクタ挿抜時，機器用インレットの端子はんだ付け部に機械的応力が加わらない構造である。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.2.5 | **電源コード** | | | | |  |
| 3.2.5.1 | **交流電源コード**  交流主電源に接続する電源コードはシース付きのもので，かつ，次の該当する要求に適合しなければならない。  －ゴムシースの場合は，合成ゴムのもので，かつ，JIS C 3663-1に基づくオーディナリーゴムシースコード（タイプ60245 IEC 53）より軽くない。  －PVCシースの場合は，次によること。  ・非着脱式電源コードを備え，質量が3kgを超　　　　　　　　　　　　　えない機器はJIS C 3662-1 に基づくライトビニルシースコード（タイプ60227 IEC 52）より軽くない。  ・非着脱式電源コードを備え，質量が3kgを超える機器はJIS C 3662-1に基づくオーディナリービニルシースコード（タイプ60227 IEC 53）より軽くない。  ・着脱式電源コードを備える機器はJIS C 3662-1に基づくライトビニルシースコード（タイプ60227 IEC 52）より軽くない。  ・可搬形機器のシールドを施したコードはJIS C 3662-2 の3.1 の可とう性試験を適用する。  －上記以外のコードは，上記と同等以上の電気機械的安全性能及び防火性能をもち，更に電気用品安全法による技術基準の解釈の別表第一に適合する電源コードは，用いることができる。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 電源コード以外に保護接地導体を備えるクラス0I 機器を除き，保護接地を要求されている機器に対し電源コードに保護接地用導体がある。 | | |  | 目 |  |
| 電線の導体の断面積は，表3Bの値以上とする。  更に，電気用品安全法による技術基準の解釈の別表第一に適合する電源コードの導体断面積は，関連する配線規定に適合させてもよい。 | | | 定格電流 (A)  断面積 (㎜2)  AWG ) | 目 |  |
| シールドを施したコードは可とう性試験，及びその後の耐電圧試験に合格する。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 3.2.5.2 | **直流電源コード**  受ける可能性がある電圧，電流及び物理的な酷使に適切なものでなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.2.5A | **交流主電源プラグ**  タイプA プラグ接続形機器の主電源プラグは，JIS C 8282-1 に適合，又はこれと同等以上の性能をもたなければならない。JIS C 8286 に適合の電源コードセットはこの要求事項を満足するとみなす。  タイプA プラグ接続形機器にヒューズ付きの主電源プラグを備える場合，JIS C 8282-2-1 に適合，又はこれと同等以上の性能をもたなければならない。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 3.2.6 | **コード留め及びストレインリリーフ** | | | | |  |
| 非着脱式電源コードをもつ機器は次のようにコード留めを施していなければならない。  ‐コードの導体接続点に張力が加わらない。  -コードの外側被覆が磨耗しないように保護されている。 | | |  | 目 |  |
| コードや導体に損傷が起きる，又は，機器の内部部分が移動してしまうほど，コードを押し込むことができてはならない。 | | |  | 目・破 |  |
| 保護接地導体を含む非着脱式電源コードは，コード留めの中で電源コードが滑って，電源コードに張力が加わった場合でも，保護接地導体には最後に張力が加わる構造でなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| コード留めは，シールドを施した電源コードのシールドへの電気的接続を兼ねたブッシングの場合を除き，絶縁物で作られているか又は付加絶縁の要求に適合した絶縁物の裏打ちがなければならない。 | | |  | 目 |  |
| コード留めの構造は次のようになっていなければならない。  -コードを交換しても機器の安全性を損なわない。  -通常のコードの交換において，張力が加わらないようにする方法が明らかになっている。  -ねじを含め，コード留めが絶縁物で，そのねじが固定されるコードの直径に匹敵する寸法でない限り，コードの上から直接押さえつけるねじによって，コードを固定しない。  -コードに結び目を付けたり，コードをひもで縛りつける方法を使わない。  -電気的接続部に機械的張力が加わる程度まで，機器本体に対してコードが回転できない。 | | |  | 目・非 |  |
| コードに表3Cの引張力を最も不利な方向に25回各回1秒間加えたとき，次のすべてに適合しなければならない。  -試験中，電源コードには損傷が生じない。  -試験後，以下のすべてに適合する。  ・ 長さ方向に2 mmを超える電源コードの変位がなく，接続部に張力が加わらない。  ・ 空間・沿面距離は2.10（又は附属書G）で規定された値を下回らない。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 3.2.7 | **機械的損傷に対する保護** | | | | |  |
| 電源コードは，鋭利な部分又は縁に接触しないようになっていなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 非着脱式電源コードの外装は，引込口ブッシング又はコードガードを通って機器の中に入っており，更にコード留めの固定点を超えてコード直径の1/2以上入っていなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 引込口ブッシングは， - 確実に固定されている。  - 工具を用いなければ取り外すことができない。 | | |  | 目 |  |
| 金属製引込口ブッシングは，非金属エンクロージャに用いてはならない。 | | |  | 目 |  |
| 保護接地していない導電部に取り付けられた引込口ブッシング，コードガードは，付加絶縁に関する要求事項を満足していなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.2.8 | **コードガード**  非着脱式電源コードをもち，かつ手持形又は動作中に動かすことを意図した機器の電源コードの引込口開口部は，以下のいずれかを備えなければならない。  - 接続できる最大断面積をもつコードの全体の最大外径の150%以上の曲率半径をもつ滑らかなつり鐘状の開口部をもつ引込口又はブッシング  - 以下の全ての要求を満足するコードガード  ・ 機器に入る部分でのコードの過度な曲げを防止する構造  ・ 絶縁物で作られている  ・ 信頼のおける方法で固定されている  ・ コードの最大外径（平形コードの場合は長径方向の最大外径寸法）の5倍以上が引込口開口部の外側に出ている | | |  | 目・非 |  |
| 3.2.9 | **電源配線用スペース** | | | | |  |
| 恒久接続用又は非着脱式一般用電源コードの接続用の電源配線用スペースは，次のように設計されていなければならない。 | | |  | － | － |
| 導体を容易に引き込むことができ，かつ，容易に接続できる。 | | |  | 目 |  |
| 導体の絶縁されていない端がその端子から抜け出すおそれがない，又は，もし抜けだすことがあっても次のいずれかの部分と接触しない。  - 保護接地されていないアクセス可能な導電部  - 手持形機器のアクセス可能な導電部 | | |  | 目 |  |
| カバーがあれば，カバーを取り付ける前に，導体が正しく接続され定位置にあることを判定できる。 | | |  | 目 |  |
| カバーがあれば，電源導体又はその絶縁を損傷させることなく取り付けることができる。 | | |  | 目 |  |
| 端子にアクセスするために外すカバーがあれば，それは汎用工具で取り外すことができる。 | | |  | 目 |  |
| 3.3 | **外部導体接続用の配線端子** | | | | |  |
| 3.3.1 | **配線端子**  恒久接続形機器および非着脱式一般用電源コードを備える機器は，ねじ，ナット又は同等の効果のある装置を用いて接続を行う端子をもたなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.3.2 | **非着脱式電源コ－ドの接続**  非着脱式特殊用電源コ－ドをもつ機器では，個々の導体を機器の内部配線へ接続するとき，機器が通常の負荷で動作している間に許容温度限度を超えることのないような信頼のおける電気的及び機械的接続手段によって行われなければならない。  接続部の温度上昇測定は，4.5.3表4Bを参照。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.3.3 | **ねじ端子** | | | | |  |
| 外部主電源導体を締め付けるねじ及びナットは，  - JIS B 0205-2又はJIS B 0205-3に適合するねじか，ピッチ及び機械的強度がそれに相当するねじを使用しなければならない。  - 他のコンポーネントの固定に兼用してはならない。ただし，電源導体を取り付ける場合に内部導体が外れるおそれがないように配置されている場合には，それらで内部導体を同時に固定してもよい。 | | |  | 目 |  |
| 3.3.4 | **端子に接続する導体寸法**  端子は，表 3Dに示す公称断面積をもつ導体を接続できなければならない。  これより太いゲージの導体を用いる場合は，端子のサイズもそれに応じた寸法のものでなければならない。 | | | ＿＿＿＿＿mm | 目・非 |  |
| 3.3.5 | **配線端子の寸法**  ピラー形，スタッド形又はねじ式の端子は，表 3Eの最小寸法以上のものでなければならない。 | | | \_\_\_\_＿＿＿＿mm | 目・非 |  |
| 3.3.6 | **配線端子の設計** | | | | |  |
| 十分な接触圧をもち，かつ導体に損傷を与えないようにして金属表面間で導体を固定するような構造でなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 固定用ねじ又はナットを締め付けたときに導体が滑り出すことがないような構造，又は，滑り出すことがないように配置しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 導体を固定するのに適した金具(ナット，座金など)を備えていなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 導体の固定手段を締め付けるか又は緩めたときに，次の全てが満足できるように固定する。  - 端子自身が緩まない。  - 内部配線にストレスを与えない。  - 2.10（又は附属書G）で規定された空間距離，沿面距離の要求に適合している。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.3.7 | **配線端子のグループ化**  関連する全ての交流主電源用端子は互いに，かつ，主保護接地端子がある場合は同様に近くになければならない。ただし，クラス0I機器の外部接地端子を除く。 | | |  | 目 |  |
| 全ての関連する直流主電源用端子は，互いに近くになければならない。主保護接地端子がある場合，それら端子は，適切な接地方法を示す設置指示書があるときは，その主保護接地端子の近くになくてもよい。 | | |  | 目 |  |
| 3.3.8 | **より線** | | | | |  |
| より線の導体に接触圧が加わる場所では，より線の終端を溶融はんだで固めてはならない。ただし，はんだのコールドフローによる接触不良が生じないよう締付方法を設計している場合を除く。 | | |  | 目 |  |
| 可とう電線を固定するときに素線の1本が抜け出しても，その素線と次に示すものとの間に偶然の接触が生じてはならない。  － アクセス可能な導電部  － アクセス可能な導電部から付加絶縁だけによって分離した接地していない導電部  目視検査及びより線の素線の抜出しを防止するように特殊コードを使用していない場合はより線の素線抜出しの試験を実施する。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.4 | **主電源からの遮断** | | | | |  |
| 3.4.1 | **一般要求事項**  サービス時に機器を主電源から遮断するための遮断デバイスを設けなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.2 | **遮断デバイス** | | | | |  |
| 過電圧カテゴリⅠ，Ⅱ又はⅢの交流主電源又は危険電圧の直流主電源から供給するように意図した機器の遮断デバイスは3mm以上の接点間隔をもたなければならない。過電圧カテゴリⅣの交流主電源は，JIS C8201-1又はIEC 60947-1 を参照する。 | | |  | 目・非 |  |
| 危険電圧でない直流主電源から供給するように意図した機器の遮断デバイスは，基礎絶縁の最小距離以上の接点間隔をもたなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 機器内に組み込む場合は，できるだけ入力電源の近くに接続しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.3 | **恒久接続形機器**  機器内に遮断デバイスを組み込まなければならない。ただし，1.7.2.1に基づく設置指示書を添付した機器であって，設置指示書に機器の外部に適切な遮断デバイスを取り付けなければならないことの記載がある場合を除く。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.4 | **充電部が残存する部分**  機器の内部に設けた遮断デバイスを切っても通電状態のままになっている電源側の部分は，サービス従事者が偶然に接触する可能性が少なくなるように防護しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.5 | **可とう電源コードにあるスイッチ**  断路用スイッチは，可とう電源コードに取り付けてはならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.6 | **極数 -単相及び直流機器**  遮断デバイスが機器内に組み込まれる又は機器の一部である場合は，両極を同時に遮断しなければならない。ただし次の場合を除く。  － 直流主電源の接地導体が明確に識別できる又は交流主電源の接地中性線が明確に識別できる場合は，非接地(相)導体を遮断する片切り遮断デバイスを用いることができる。  －直流主電源の接地導体，又は交流主電源の接地中性線が明確に識別できず，かつ両切り遮断デバイスを機器に備えていない場合は，両切り遮断デバイスを機器の外側に備えるよう設置指示書に明示する。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.7 | **極数－三相機器** | | | | |  |
| 遮断デバイスは，交流主電源の相導体全てを同時に遮断しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| ＩＴ電力系統に中性点接続を要求される機器に対しては，遮断デバイスは4極デバイスであり，全ての相導体及び中性線を遮断しなければならない。この4 極デバイスを機器に備えていない場合は，設置指示書に，機器の外部にそのデバイスの必要性を明示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 中性線を遮断する場合は，全ての相導体も同時に遮断しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.8 | **遮断デバイスとしてのスイッチ**  遮断デバイスが機器内に組み込まれたスイッチの場合は，1.7.8に基づいて，オン（入）位置及びオフ（切）位置を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.9 | **遮断デバイスとしてのプラグ**  電源コードに取り付けたプラグを遮断デバイスとして使用する場合，設置指示書は1.7.2.2に適合しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.10 | **相互接続形機器** | | | | |  |
| 危険電圧又は危険エネルギーレベルをユニットからユニットに伝送できるような方法で相互接続されている場合，以下であること。  -当該ユニットの保守中に接触するような危険な部分を遮断するための遮断デバイスを設けなければならない。ただし，危険電圧が防護されており，かつ，適切な警告ラベルが表示される場合を除く。  -さらに，ユニットごとに，そのユニットから全ての電力を取り除くために必要な事項を適切に指示した，容易に人目に付くラベルを備えなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.4.11 | **複数の電源**  遮断デバイスごとに，そのユニットから全ての電源を取り除くために必要な事項を適切に指示した容易に人目に付く表示をしなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 遮断デバイスが機器内に存在しない場合は，表示は機器上の主電源入力端子の近傍にしなければならない（1.7.9 参照）。 | | |  | 目 |  |
| 3.5 | **機器の相互接続** | | | | |  |
| 3.5.1 | **一般要求事項**  相互接続回路は，機器間を接続した状態でもSELV回路及びTNV回路の要求事項への適合性を維持しなければならない。さらに，他の機器又はアクセサリへ接続するデータポートのSELV回路は，3.5.4に規定する接続される機器の火災の危険を制限しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 3.5.2 | **相互接続回路のタイプ** | | | | |  |
| それぞれの相互接続回路は，次のいずれかでなければならない。  - SELV回路，又は制限電流回路  - TNV-1， -2又は-3回路  - 危険電圧回路 | | |  | 目 |  |
| 3.5.3で許容する場合を除き，相互接続回路はELV回路であってはならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.5.3 | **相互接続回路としてのELV回路**  機器特有の補足機能をもたせるために付加装置を親機器に接続する場合は，ELV回路を機器間で相互接続できる。この場合，機器を相互接続したときに，この規格の要求事項の適合性を維持していなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 3.5.4 | **追加機器用のデータポート**  追加機器またはアクセサリを接続するデータポートのSELV回路は，2.5を満足する有限電源から供給しなければならない。追加機器が，4.7を満足することが明らかである場合，この要求は適用しない。 | | |  | 目・非・破 |  |
|  |  | | |  |  |  |
| 4. | **物理的要求事項** | | | | |  |
| 4.1 | **安定性**  通常使用状態で機器及びユニットは，操作者及びサービス従事者に危害を及ぼすような不安定な状態となってはならない。 | | | | |  |
| 操作者が使用する場合，引出し，扉などを開けたときには，必要なときは安定化手段が自動的に作動しなければならない。 | | |  | 非 |  |
| サービス従事者が操作しているとき，必要なときは安定化手段が自動的に作動するか，又は安定化手段の設置をサービス従事者に指示する表示を備えていなければならない。 | | |  | 非 |  |
| 質量が7kg以上のユニットは10°の角度を傾けたとき，もしくは代替として，ユニットを水平に対し10°傾けた面の上に置き，垂直軸を中心にゆっくり360°回転させたときに，転倒してはならない。 | | |  | 非 |  |
| 質量が25 kg以上の床置形のユニットは，その質量の20 %の力(ただし，最大で250 N)を床から2 m以内の高さにおいて，上方向を除くあらゆる方向に加えたとき転倒してはならない。 | | |  | 非 |  |
| 床置きのユニットは，床から1 m以内の高さにある12.5 cm x 20 cm以上のあらゆる水平面に対して，800 Nの下向きの一定の荷重を加えたときに転倒してはならない。 | | |  | 非 |  |
| 4.2 | **機械的強度** | | | | |  |
| 4.2.1 | **一般要求事項**  機器は，十分な機械的強度をもっており，かつ，予期される取扱いにおいて，この規格で意図する危険を引き起こさない構造でなければならない。  適否は，構造及び入手したデータの検査，及び必要なときは，4.2.2 ～ 4.2.7に規定する関連する試験によって判定する。  ただし，ラック搭載形機器は，追加で附属書DDの要求事項を満たすこと。 | | | (附属書DDを参照) | 目・非 |  |
| 4.2.2 | **10 Nの外力試験**  エンクロージャ以外の部分，又はコンポーネントに（10±1）Nの静的な力を加える。 | | |  | 破 |  |
| 4.2.3 | **30 Nの外力試験**  操作者アクセスエリアで，カバー，又は扉によって保護されているエンクロージャの部分に5秒間（30±3）Nの静的な外力を加える。 | | |  | 破 |  |
| 4.2.4 | **250 Nの外力試験**  外部エンクロージャに5秒間（250±10）Nの静的な力を加える。ただし，質量18 kg を超える機器のエンクロージャの底面には適用しない。 | | |  | 破 |  |
| 4.2.5 | **衝撃試験**  4.2.6で規定する機器を除き，破損した場合に危険な部分に人がアクセスするおそれがあるエンクロージャの外面に適用する。もし取り扱い説明書でエンクロージャの底面がエンクロージャの上面又は側面となる置き方を許容する場合は，エンクロージャの底面も同様に試験する。 | | |  | 破 |  |
| 4.2.6 | **落下試験**  次の機器には，落下試験を行う。   * 手持形機器 * ダイレクトプラグイン機器 * 可搬形機器 * 次のいずれかと一緒に使用することを意図した，質量が5kg以下の卓上機器 ・コード接続式電話ハンドセット ・その他の音響機能をもつコード接続式の　　 　手持形アクセサリ ・ヘッドセット * 使い方の一部として使用者が持ち上げたり手に取ったりすることが必要となる可動型機器   落下する高さは次による。   * 上記の卓上形機器：750±10 mm * 上記の可動形機器：750±10 mm * 手持形機器，ダイレクトプラグイン機器， 及び可搬形機器：1000±10 mm | | |  | 破 |  |
| 4.2.7 | **応力緩み試験**  成形熱可塑材又は発泡性熱可塑材のエンクロージャは，成形又は発泡作用による内部応力の開放によってその材料に収縮又はひずみが生じても，危険な部分が露出することがなく，かつ，2.10（又は附属書G）で規定する値の沿面距離及び空間距離を下回ることがない構造でなければならない。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 4.2.8 | **ブラウン管**  最大表示面寸法160 mm超（対角線上）のブラウン管，又はブラウン管を正しく取り付けたエンクロージャのいずれかは，JIS C 6065の18**.**に規定する機械的強度に関する要求事項に適合しなければならない。 | | | (個別試験レポート又は添付の認可証を参照) | 目・非・破 |  |
| 4.2.9 | **高圧ランプ**  高圧ランプの機械的エンクロージャは，十分な強度を持っていなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.2.10 | **壁又は天井に取り付ける機器**  機器の取付手段は，適切なものでなければならない。  取り付け方法の構造を調べ，必要であれば，機器の質量の3 倍又は50 Nのいずれか大きい力を機器の重心に対して下向きに1分間加える。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3 | **設計及び構造** | | | | |  |
| 4.3.1 | **縁及び角**  操作者に危険が生じるおそれがある場合は，丸め又は面取りの処理を施さなければならない。  機器の機能を果たす上で必要となる縁又は角には適用しない。 | | |  | 目 |  |
| 4.3.2 | **ハンドル及び手動操作** | | | | |  |
| 通常使用時に緩まないような方法で確実に固定しなければならない。軸方向に1分間，力を加え判定する。 | | | 試験の力（N）  N | 目・非 |  |
| スイッチその他これに類するコンポーネントの位置を表示するために，ハンドル，ノブ及び類似のものを使用する場合は，危険を招くような誤った位置にそれを取り付けることができてはならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.3.3 | **調整可能なコントロール**  手で調整して，間違った設定又は不注意な調整となり，危険を生じるおそれがあるデバイスは，設定の際に工具を必要とするような機器の構造でなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.3.4 | **部品の固定**  ねじ，ナット，座金，ばね，その他類似の部品が緩み，危険が生じる場合，又は付加絶縁若しくは強化絶縁を介しての空間距離若しくは沿面距離が減少して2.10（又は附属書G）に規定する値を下回る場合，通常使用時に発生する機械的ストレスに耐えるよう確実に固定しなければならない。  クラス0I機器については，基礎絶縁の沿面距離又は空間距離の値が減少して2.10に規定する値を下回る場合，通常使用時における機械的ストレスに耐えるよう確実に固定しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3.5 | **プラグ及び接続器による接続** | | | | |  |
| 差し間違いによって危険が生じるような方法で用いてはならない。 | | |  | 目 |  |
| JIS C 8283の規格群，IEC 60320の規格群，JIS C 8303又はJIS C 8358に適合するコネクタは，SELV回路又はTNV回路に用いてはならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.3.6 | **ダイレクトプラグイン機器** | | |  | 目 |  |
| コンセントに過度の力が加わってはならない。  トルクテストの結果，0.25 Nmを超えてはならない。 | | | 加えたトルク（Nm）  Nm | 目・非  － | － |
| 電源プラグ部は該当する電源プラグの規格（3.2.5A 参照）に適合しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.3.7 | **接地した機器の電熱素子**  地絡故障状態の下でも過熱による火災の危険がないように保護しなければならない。  温度検知デバイスを備える場合は，電熱素子に電源を供給する全ての相導体に対して設置しなければならない。  以下のそれぞれの場合，温度検知デバイスは，中性線導体も遮断しなければならない。  a) IT電力系統から電源を供給される機器  b) 無極性の機器用カプラ又は無極性のプラグによって電源を供給されるプラグ接続形機器  c) 極性をもたないコンセントから電源を供給される機器 | | |  | 目 |  |
| 4.3.8 | **電池** | | | | |  |
| アルカリ又はその他の非酸電解質を含む密閉形小形二次電池（ボタン形を除く）は，JIS C 8712又はIEC 62133に適合しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 電池を内蔵する機器は，通常使用状態及び単一故障で火災，爆発及び化学的な漏液の危険が無い構造でなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 使用者が交換できる電池において，逆挿しすると危険な状態になり得る場合は，逆挿しが起こりにくい構造でなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 電池回路は以下のように適切に設計しなければならない。  － 電池充電回路の出力特性は，その充電式電池に適合する。  － 非充電式の電池は，電池製造業者の推奨する放電レートを超える放電，及び意図しない充電が防止されている。  － 充電式電池は，電池製造業者の推奨する充電及び放電レートを超える充放電及び逆充電が防止されている。  － 使用者が交換できる電池は，次のいずれかとする。  ・ 図2Aのテストフィンガで短絡できない接点をもつ。  ・ この規格が意図している危険を回避するように本質的に保護されている。 | | |  | 目・非 |  |
| 液体又はゲル状の電解液を含む場合，電池の内圧増加の結果として漏出するかもしれない液体を溜める事が出来る電池トレイが備わっていなければならない。その容量は電池全ての電解液の容量以上，または複数セルからの同時液漏れを起こすおそれがない設計の電池については，単一セルの容量以上でなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 製造業者より十分なデータが得られない場合は，適否は以下の試験で判定する。 ・充電式電池への過充電  ・非充電式電池への意図しない充電  ・充電式電池への逆充電  ・あらゆる電池についての過放電  ・電池に対する試験後の5.3.9.2の耐電圧試験 | | | (附属の表4.3.8を参照) | 目・非・破 |  |
| 4.3.9 | **油及びグリース**  内部配線，巻線，整流子，スリップリング及びこれに類するもの，並びに絶縁物一般は，油，グリース又は類似の物質にさらされる場合，絶縁が劣化しないような適切な特性をもっていなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3.10 | **じんあい，粉末，液体及び気体** | | | | |  |
| じんあいを生ずる機器，又は粉末，液体若しくは気体を使用する機器は，これらの物質が危険な濃度に達することがなく，かつ，この規格でいう危険が起こりにくい構造になっていなければならない。  沿面距離及び空間距離は，2.10（又は附属書G）で規定する値を下回ってはならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 補充中に液体がこぼれ，電気的絶縁を害するおそれのある場合，試験を行う。 | | |  | 破 |  |
| 4.3.11 | **液体又は気体の容器**  液体又は気体を収納している機器は，過度の圧力を生ずる危険に対して適切な安全確保手段を組み込んでいなければならない。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 4.3.12 | **可燃性液体** | | | | |  |
| 可燃性液体を機器で使用する場合，その液体は密閉形の容器に保管しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 機器に蓄えられる可燃性液体は5リットル以下でなければならない。ただし，液体を8時間で5リットル以上消費する場合，8時間の動作に必要な量まで増やしてもよい。 | | |  | 目 |  |
| 潤滑又は油圧システムで使用する油又は同等の液体は，引火点が149 ℃以上で，かつ，その容器は密封構造でなければならない。また，潤滑又は油圧システムは液体の膨張を可能にする仕組みをもち，かつ放圧のための手段を組み込まなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 補充可能な液体は，以下のいずれかであること。  -引火点が60 ℃以上であり，かつ，噴霧化を引き起こすだけの圧力の下に置いてはならない。  -引火点が60 ℃未満である，又は噴霧化を引き起こすだけの圧力の下に置かれる場合は，爆発若しくは火災を引き起こし得る液体の噴霧，又は可燃性蒸気と空気との混合が起こり得ないことを確認できる。  -通常動作条件で，混合が発火源の近傍で起こる場合には，爆発限界濃度の1/4を超える濃度になってはならない。  -通常動作条件で，混合が発火源の近傍で起こらない場合には，爆発限界濃度の1/2を超える濃度になってはならない。 | | |  | 目・非 |  |
| -液体取扱いシステムは，4.2.5で規定する試験条件の下であっても，火災又は爆発の危険が減少するように，適切に格納するか，又はそのような構造でなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3.13 | **放射** | | | | |  |
| 4.3.13.1 | **一般要求事項**  機器は，放射による人体への有害な影響，及び安全性に関係ある材料の損傷の危険性を軽減するよう設計しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3.13.2 | **電離放射**  附属書Hにより判定する。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3.13.3 | **材料への紫外線(UV)の影響**  機器内でランプから放射される紫外線にさらされる非金属部品は，安全性に影響を受けない範囲で劣化に十分に耐えなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3.13.4 | **人体の紫外線(UV)への暴露** | | | | |  |
| 多量の紫外線を放射し，かつ，主に180 ～ 400 nmのスペクトラム帯域を放射するランプを装備する機器は，過度の紫外線を放射してはならない。  紫外線放射は，次のいずれかでなければならない。  －紫外線ランプのエンクロージャ，又は機器のエンクロージャによって適切に収納されている。  －IEC/TR 60825-9で規定される適切な限界値を超えない量である。  通常の動作中，8時間暴露として適切な限界値でなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 保守及び清掃作業の間，紫外線ランプを点灯させる必要がある場合，適切な限度値は取扱説明書及びサービス説明書に記載しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 開いたときに上記の限度値よりも更に高い値の放射へのアクセスが可能な，使用者がアクセスする全ての扉又はカバーには，警告を表示しなければならない。図記号を用いた場合は，図記号及び警告文を一緒に，取扱説明書およびサービス指示書に記載しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| サービス従事者アクセスエリアで，上記で許容する値より更に高い放射部へのアクセスが可能であって，かつ，サービス中通電していることが必要である機器の場合は，警告表示を機器のサービス作業中容易に見えるところにしなければならない。図記号を機器に用いた場合は，図記号及び警告文を一緒に，サービス説明書に記載しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 通常動作中の紫外線暴露及び有効放射照度は8時間暴露としてIEC/TR 60825-9の限界値を超えてはならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 保守及びクリーニング作業中の紫外線暴露及び有効放射照度は，IEC/TR 60825-9の中の適切な指示書に記述してあるこれらの作業のときの暴露時間に対応した限界値を超えてはならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3.13.5 | **レーザ（レーザダイオードを含む）及び発光ダイオード（LED）** | | |  |  |  |
| 4.3.13.5.1 | **レーザ（レーザダイオードを含む）**  機器はJIS C 6802，JIS C 6803及びJIS C 6804に従って分類し，ラベルを貼らなければならない。  ただし，本質的にクラス1のレーザ製品である機器へのレーザ警告ラベル，又はその他のレーザの説明を必要としない。 | | | (個別試験レポートを参照) | 目・非 |  |
| 4.3.13.5.2 | **発光ダイオード(LED)**  ランプ製造業者の仕様で，200～3000 nmの波長範囲の光学的放射がJIS C 7550及びIEC 62471に規定する限度値を超えるLEDを含む機器は，その限度値を超える光学的放射が操作者アクセスエリアに現れる可能性を減少させるための手段を備えなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.3.13.6 | **その他の種類**  その他の種類の放射については，適否は，目視検査によって判定する。 | | |  | 目 |  |
| 4.4 | **危険な可動部に対する保護** | | | | |  |
| 4.4.1 | **一般要求事項** | | | | |  |
| 機器の危険な可動部は，人体への傷害の危険を軽減するように配置するか，囲うか，又は保護しなければならない。回転しているファンブレードは4.4.5に従って評価する。 | | |  | 目 |  |
| 不意の復帰によって危険が発生するおそれがある場合は，自動復帰形温度過昇防止器，過電流保護デバイス，自動タイマ起動装置などは使用してはならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.4.2 | **操作者アクセスエリアにおける保護**  危険な可動部分へのアクセスが生じにくいような構造とするか，又はアクセスした時に危険を取り除くような機械的若しくは電気的安全インタロックを備えたエンクロージャの中に可動部分を配置して保護しなければならない。  家庭用及び家庭・オフィス両用，文書/メディアシュレッダは，附属書JAにも適合しなければならない。  上記要求を満たし，かつ，機器が意図された機能を果たせない場合には次を条件にアクセス出来てもよい。  － 該当する可動部分は，その作業に直接携わる部分となる。  － 可動部の危険が，操作者に明確に分かる。  － 次のように追加的手段を備えている。  　　・警告文を，取扱説明書の中に記載し， 　　　かつ，表示を機器に付ける。  　　・指，装身具，衣服などが可動部分に引き 　　　込まれるおそれがある場合は，操作者が， 　　　その可動部分を停止できるような手段を 　　　備える。  これらの警告文，可動部分を停止するための手段は，目に付く場所に置き， 容易に見ることができ，かつ，傷害による危険性が最も大きいところから アクセス可能な位置に置かなければならない。 | | | (附属書JAを参照) | 目・非 |  |
| 4.4.3 | **アクセス制限場所における保護**  4.4.2の要求事項及び判定基準が適用される。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.4.4 | **サービス従事者アクセスエリアにおける保護**  危険な可動部に偶然に接触するおそれのないような保護手段を備えなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.4.5 | **回転しているファンブレードからの保護** | | | | |  |
| 4.4.5.1 | **一般要求事項**  回転しているファンブレードによるけがの可能性を評価するため，次のように分類を行う。  K = 6×10-7(mr2N2)  [ファンブレードの分類]  a) N/15000 + K/2400 ≦1  b) N/22000 + K/3600 ≦1  c) N/22000 + K/3600 ＞1 | | | m=  ｒ=  N=  K=  回転するファンブレードの分類： | 非 | - |
| 4.4.5.2 | **使用者の保護**  ・4.4.5.1 a) に分類するファンブレード：  単一故障状態時，4.4.5.1 b)の制限値に到達してもよい。 | | |  | 破 |  |
| ・4.4.5.1 b) に分類するファンブレード：  通常使用時に操作者アクセスエリアにあってはならない。  単一故障状態時，4.4.5.1 b)の制限値内でければならない。  使用者のサービス中のみにアクセス可能な場合，警告表示をしなければならない。 | | |  | 目・破 |  |
| ・4.4.5.1 c)に分類されるファンブレード：  使用者がサービス中にファンの回転部分に接触しにくいよう，配置するか，設置するか，囲うか又は保護し，上記の4.4.5.1 b)に分類されるファンブレードと同様の警告を表示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| ・4.4.5.1 b)，c) に分類するファンブレードで，使用者のサービス中に機器の保護手段を無効又はバイパスしなければならない場合：  機器の保護手段を無効化又はバイパスする前に電源から切り離し，更に電源を復旧するよりも前に保護手段を復旧するよう指示しなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.4.5.3 | **サービス従事者の保護**  4.4.5.1c)に分類する回転するファンブレードへの接触を避けるための必要なあらゆる指示及び，ファンブレードの位置を特定するための4.4.5.2の表示をしなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 4.5 | **温度に関する要求事項** | | | | |  |
| 4.5.1 | **一般要求事項** | | | | |  |
| 4.5.2 | **温度試験**  コンポーネント中や機器の構造で使用する材料は，通常負荷の使用条件で温度が安全な値を超えないよう選定しなければならない。  高温で動作するコンポーネントは，近接する材料や他のコンポーネントを過熱させないよう，遮蔽又は分離しなければならない。  適否は材料データシートの検査と温度測定で判定する。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.5.3 | **材料の温度限度** | | | | |  |
| 材料およびコンポーネントの温度は表4Bに示される値を超えてはならない。 | | | (附属の表4.5を参照) | 非 |  |
| 4.5.4 | **接触温度限度**  操作者アクセスエリアにあるアクセス可能な部分の温度は，表4C に示す値を超えてはならない。 | | | (附属の表4.5を参照) | 非 |  |
| 4.5.5 | **異常状態の熱に対する耐性**  熱可塑性樹脂部品に危険電圧部分を直接取り付ける場合，その樹脂部品はJIS C 60695-10-2のボールプレッシャ試験を行い判定する。 | | | (附属の表4.5.5を参照) | 破 |  |
| 4.6 | **エンクロージャの開口** | | | | |  |
| 4.6.1 | **上面及び側面開口**  可搬形機器のエンクロージャを除き，異物が開口を通して侵入し，裸の通電部分に接触し危険を生じるようなことがないような位置にする，又はそのような構造にしなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.6.2 | **防火用エンクロージャの底面**  防火用エンクロージャ（可搬形機器の防火用エンクロージャを除く。）又は各バリアの底部は，故障状態時に支持台の表面を着火させるおそれがある材料の放出を起こす，部分的に囲ったコンポーネント又は部分組立品を含む全ての内部部分の下側を保護しなければならない。 | | |  | 目・破 |  |
| 底面又はバリアは，図4Eのような位置にあり，図4Eに示す寸法以上の面積をもち，かつ，水平にするか，縁取りするか，又はそれと同等の保護を備える  形状でなければならない。  底面にある開口は，溶融金属及び燃焼物が防火用エンクロージャの外側に落ちないように，バッフル，スクリーン，その他これに類するもので　保護されていなければならない。  アクセス制限エリアだけで用いることを意図し，かつ，コンクリート床又は他の非可燃性表面に据え付けることを意図した据置形機器には，4.6.2　を適用しないが，次の表示を行わなければならない。  **コンクリート又は他の非可燃性表面だけへの据付けに適している。** | | |  | 目 |  |
| 4.6.3 | **防火用エンクロージャの扉又はカバー**  下記のいずれかの要求に適合しなければならない。  - 扉又はカバーには，2.8の要求事項に適合するインタロックを備えなければならない。  -操作者が日常的に開閉されることを意図した扉又はカバーは，操作者が防火用エンクロージャの他の部分から扉又はカバーを取り外すことができないようになっており，通常動作中には，扉又はカバーが閉じたままになるような方法を備えていなければならない。  - 操作者がまれに用いることを意図した扉又はカバーは，機器の取扱説明書に正しい取外し方及び取付方法についての記載がある場合には，取り外すことができてもよい。 | | |  | 目 |  |
| 4.6.4 | **可搬形機器の開口** | | | | |  |
| 小さな金属性物質が輸送中に可搬形機器内部で動き回ることによる発火の危険は，火災の危険になるような裸の導電部を橋絡する可能性を最小限にする方法によって減じなければならない。ただし，4.6.4.3 で要求する場合を除いて，2.5 に従って電力を制限している裸の導電部間には，そのような方法を備えることは要求しない。 | | |  | 目・非 |  |
| 4.6.4.1 | **構造設計上で対応する方法**  構造設計上で対応する方法として認められる例には，次のものがある。  - 長さに関係なく幅が1mm以下の開口  - 各開口の中心間隔が2mm以下の公称開口をもち，線径0.45mm以上の糸又は針金製メッシュ状のスクリーン  - 内部バリア  - 他の同等な構造的な手段 | | |  | 目・非 |  |
| 4.6.4.2 | **大きな開口部の評価手法**  4.6.4.1の適否の基準に適合しない機器内の全ての領域において，お互いから13 mm 以上離れずに位置する裸の導電部（メタライズされた部分については，4.6.4.3 参照）間で，直線的経路に沿った橋絡を模擬する故障試験を行う場合は，4.6.4.1に規定するより大きい開口であってもよい。（2.1.1.1も参照のこと） | | |  | 目・非・破 |  |
| 4.6.4.3 | **メタライズした部分の使用**  プラスチックバリア又はエンクロージャのメタライズした部分が，15 VAを超える電力が取り出せる回路から13 mm以内にある場合，次のいずれか一つを適用する。  - 取り出せる電力が2.5の限度値に適合する場合でも，外部からの金属物質は，4.6.4.1 に従って侵入しないように制限しなければならない。  - 裸の導電部とメタライズしたバリア又はエンクロージャとの間にバリアを設けなければならない。  - 裸の導電部分から13㎜以内にあるエンクロージャ又はバリアの最も近いメタライズした部分とその裸の導電部分との間の直接の橋絡を模擬するために故障試験を実施しなければならない。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 4.6.5 | **構造目的の接着剤**  4.6.1，4.6.2又は4.6.4に適合させるために施したバリア又はスクリーンの固定に接着材を用いる場合，製品寿命を通じて十分な接着特性をもっていなければならない。 | | |  | 目・破 |  |
| 4.7 | **耐火性** | | | | |  |
| 4.7.1 | **着火及び炎拡散の危険の減少**  機器及び機器の一部分に対し，材料，電線，巻線コンポーネント及び集積回路などの電子コンポーネントに影響を及ぼすおそれがある着火及び炎の拡散が生じないようにするには，次のいずれかの方法による。  方法1 着火及び炎の拡散の可能性を小さくするコンポーネント，電線及び材料の選択と使用，並びに必要な場合には防火用エンクロージャを用いる。加えて，5.3.7 c)を除き，5.3.7故障状態の模擬を適用する。  方法2 5.3.7の全ての模擬故障試験を適用する。　この場合防火用エンクロージャは不要である。 | | | (附属の表4.7と1.5.1を参照)    (附属の表5.3を参照) | － | － |
| 4.7.2 | **防火用エンクロージャの条件** | | | | |  |
| 4.7.2.1 | **防火用エンクロージャが必要な部分**  - 一次回路のコンポーネント  - 2.5の限度を超える電源から給電されている二次回路のコンポーネント  -2.5に規定する 有限電源から給電されるが V-1材の上に搭載されない二次回路のコンポーネント  -電源の内部コンポーネント又は2.5に規定する有限電源をもつ部分組立品で有限電源の出力規定に適合する点までのもの  - アークを発生する部分に囲いを施していないコンポーネント  - 絶縁電線 | | |  | 目・非 |  |
| 4.7.2.2 | **防火用エンクロージャが不要な部分**  - モータ  - 変圧器  - 5.3.5を満足する電気機械的コンポーネント  - PVC，TFE，PTFE，FEP，ポリクロロプレン又はポリイミドで絶縁したケーブル及び配線  - 電源コード又は相互接続ケーブルの一部を構成するプラグ及びコネクタ  - 防火用エンクロージャの開口を埋める4.7.3.2に適合するコネクタを含むコンポーネント  - 通常動作状態及び単一故障後最大15VAに制限した電源から給電される二次回路のコネクタ  - 2.5を満足する有限電源から給電される二次回路のコネクタ  - 以下の二次回路のその他のコンポーネント  ・2.5を満足する有限電源から給電され，かつ，V-1材の上に搭載されたもの  ・ 通常の使用状態及び単一故障状態の後で最大15VAに制限した内部電源又は外部電源から供給を受け，かつ，材料の主要な部分の最も薄い厚さが3mm未満の場合はHB75，又は材料の主要な部分の最も薄い厚さが3mm以上の場合はHB40材の上に搭載されたもの  ・4.7.1の方法2を満足するもの  -　使用者が動作させ続ける必要があり，かつ手を放せば全電力を機器又は機器の一部から取り除くモメンタリースイッチを持つ機器又は機器の一部 | | |  | 目・非 |  |
| 4.7.3 | **材料** | | | | |  |
| 4.7.3.1 | **一般要求事項**  エンクロージャ，コンポーネント及び他の部分は，炎の拡散が極力生じないような構造又は材料を用いなければならない。 | | | | | － |
| VTM-0， VTM-1， VTM-2は，それぞれV-0，V-1，V-2と同等の燃焼性とみなす。 | | |  | － | － |
| HB40，HB75， HBFが要求される箇所は，JIS C 60695 -2-11の 550℃ でのグローワイヤ試験に合格した材料でもよい。 | | |  | － | － |
| 4.7.3.2 | **防火用エンクロージャの材料** | | | | |  |
| 18kgを超える可動形機器，及び  全ての据置形機器 | - 5VB，又は  - 附属書A.1の試験 | |  | 目・破 |  |
| 防火用エンクロージャのプラスチック材料は，囲いを施していない整流子，スイッチの接点のようなアークを発生する部分から13 mmを超える空間距離で離さなければならない。 | |  |
| 材料を着火させるのに十分な温度に到達するおそれがある部分，且つ，それらがアークを発生しない部分から13mm未満にある防火用エンクロージャのプラスチック材料は，JIS C 60695-2-20の試験に合格しなければならない。 | |  |
| 18kg以下の可動形機器 | - V-1，又は  - 附属書A.2の試験 | |  | 目・破 |  |
| 防火用エンクロージャのプラスチック材料は，囲いを施していない整流子，スイッチの接点のようなアークを発生する部分から13 mmを超える空間距離で離さなければならない。 | |  |
| 材料を着火させるのに十分な温度に到達するおそれがある部分，且つ，それらがアークを発生しない部分から13mm未満にある防火用エンクロージャのプラスチック材料は，JIS C 60695-2-20の試験に合格しなければならない。 | |  |
| 開口部をふさぐコンポーネント | - V-1，又は  - 附属書A.2の試験，又は  - コンポーネントに関するJIS又はIEC規格の燃焼性要求に適合 | |  | 目・破 |  |
| 4.7.3.3 | **防火用エンクロージャの外側のコンポーネント，その他の部分の材料** | | | | |  |
| 材料の燃焼性区分は，HB40，HB75又はHBFでなければならない。燃焼性要求事項から除外される部分もある。 | | |  | 目・非・破 |  |
| コネクタは次のいずれかに適合しなければならない；  - V-2  - 附属書A.2の試験  - コンポーネントに関するJIS又はIEC規格の燃焼性要求に適合  - V-1に取り付けられており，サイズが小さい  -通常使用状態及び単一故障状態で最大15 VAに制限した電源から供給を受ける二次回路に配置されている  上記の要求事項を適用しない部分もある。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 4.7.3.4 | **防火用エンクロージャの内側のコンポーネント，その他の部分の材料**  材料は，次のいずれかに適合しなければならない。  - V-2材又はHF-2発泡材 - 附属書A.2の試験 - コンポーネントに関するJIS又はIEC規格の燃焼性要求事項に適合。  上記の要求事項を適用しない部分もある。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 電圧依存抵抗器(VDR)は，附属書Qに適合すること。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 4.7.3.5 | **空気フィルタ組立品の材料** | | | | |  |
| V-2材又は，HF-2発泡材を用いなければならない。  要求除外例；  - 防火用エンクロージャの外側への排気を意図しない空気循環系に用いる空気フィルタ組立品  - 防火用エンクロージャの内部又は外部に配置され，そのフィルタの材料を着火のおそれがある部品から金属スクリーンによって分離したもの。（金属スクリーンに穴がある場合，4.6.2 防火用エンクロージャの底面の要求が適用される。）  - HB40，HB75又はHBF材の空気フィルタ組立品で，故障状態の下で発火温度に達するおそれのある電気的部分から13 mm以上の空間，又はV-1以上の個体材料のバリアによって分離したもの。 | | |  | 目・非・破 |  |
| 4.7.3.6 | **高電圧コンポーネントに用いられる材料** 4 kVを超えるピーク対ピーク電圧が加わる場合，V-2，HF-2又はJIS C 6065の14.4に適合するか，若しくはJIS C 60695 -11-5に従ったニードルフレーム試験に合格しなければならない。 | | |  | 目・非・破 |  |
|  |  | | |  |  |  |
| 5 | **電気的要求事項及び異常状態の模擬** | | | | |  |
| 5.1 | **タッチカレント及び保護導体電流**  5.1.8.2を除き，直流主電源だけから電源供給することを意図した機器には適用しない | | | | |  |
| 5.1.1 | **一般要求事項**  タッチカレント又は保護導体電流のいずれからも感電の危険が生じないように設計及び組み立てなければならない。 | | | (附属の表5.1を参照) | 非 |  |
| 5.1.2 | **供試機器の構成** | | |  | － | － |
| 5.1.2.1 | **交流主電源への単一接続**  個々に交流主電源への接続をもつ相互接続形機器のシステムは，それぞれの機器について単独に試験を行う。全体として1か所で交流主電源への接続をもつ相互接続形機器のシステムは，全体を1 つの機器とみなして試験を行う。 | | |  | － | － |
| 5.1.2.2 | **交流主電源への冗長複数接続**  交流主電源への接続を複数備えた機器であって，一度にそのうちの一つの接続だけを必要とするものは，一つの接続だけで試験を行う。 | | |  | － | － |
| 5.1.2.3 | **交流主電源への同時複数接続**  二つ以上の交流主電源からの電力を同時に必要とする機器は，全ての交流主電源を接続して試験を行う。相互に接続し，かつ大地に接続する全ての保護接地導体の中を流れるタッチカレントの総量を測定する。  機器内で他の接地部分に接続しない保護接地導体は上記試験には含めてはならない。交流電源にそのような保護接地導体がある場合は，5.1.2.1に従って個別に試験する。 | | |  | － | － |
| 5.1.3 | **試験回路**  機器は，図 5A， 若しくは図 5B ，又は適切な場合は，IEC 60990 の図7,9,10,12,13若しくは図14の試験回路を用いて試験する。  日本の三相電力系統はデルタ結線が多いことに注意し，その場合は，IEC 60990 の図13 の試験回路（中性点非接地のデルタ結線）を用いて試験を行う。 | | |  | － | － |
| 5.1.4 | **測定器の接続**  附属書Ｄの測定器の一つ又はそれと同じ測定結果が得られるその他の回路を用いて行う。 | | |  | － | － |
| 5.1.5 | **試験手順** | | | | | － |
| 5.1.6 | **試験測定** | | | | |  |
| 試験電圧(V) | | | (附属の表5.1を参照) | － | － |
| タッチカレント(mA)  下記の最大タッチカレント以下でなければならない。 | | | (附属の表5.1を参照) | 非 |  |
| 最大タッチカレント(実効値)(mA)  (表5Aに規定された限度値) | | | (附属の表5.1を参照) | － | － |
| 5.1.7 | **タッチカレントが3.5 mAを超える機器** | | |  | － | － |
| 5.1.7.1 | **一般要求事項**  主保護接地端子を備える，据置形恒久接続形機器，据置形タイプBプラグ接続形機器又は一定の条件を満たした一部のタイプAプラグ接続形機器であり，次の全てに適合する場合は，タッチカレントが3.5mA(実効値)を超えてもよい。   * 保護導体電流の実効値は，通常動作状態において，一相当たりの入力電流の5 %以下でなければならない。 * 交流主電源の接続部の近くに警告ラベルを貼らなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 5.1.7.2 | **電源への同時複数接続**  5.1.2.3に従って試験した供試機器は，タッチカレントの総量が3.5mA(実効値)を超える場合，それぞれの交流主電源及び保護接地導体を一度に一つだけ接続し，保護接地導体を含む他の交流主電源を切断して試験を繰り返す。  この繰返し試験の中でタッチカレントが3.5mAを超える場合は，交流主電源へのその接続の保護導体電流の実効値は，一相当たりの入力電流の5 %以下でなければならない。 | | |  | 非 |  |
| 5.1.8 | **ネットワーク線及びケーブル分配システムへのタッチカレント並びにネットワーク線からのタッチカレント** | | | | |  |
| 5.1.8.1 | **ネットワーク線及びケーブル分配システムへのタッチカレントの制限** | | | | |  |
| 試験電圧(Vac)，周波数(Hz) | | | (附属の表5.1を参照) | － | － |
| タッチカレント(mA) ≦ 0.25 mA(実効値) | | | (附属の表5.1を参照) | 非 |  |
| 5.1.8.2 | **ネットワーク線からのタッチカレントの総量**  a)またはb)のいずれか当てはまる方の要求事項に適合しなければならない。 | | | | |  |
| a) 接地されたネットワーク線ポートをもつ供試機器の場合，1），2），3）を満足しなければならない。  １）∑I１ が 3.5 mAを超える場合は次のそれぞれを満足する。  - 電源コードの保護接地導体に加えて，保護接地への恒久接続を備えている。  -機械的に保護している場合 は2.5 mm2以上，それ以外の場合は 4.0 mm2以上の断面積をもつ保護接地への恒久接続を備えることを設置説明書に明示している。  - 警告ラベルを恒久接地接続部の近傍に貼られている。  2)∑I１にI2を加えた値は，表5Aの限度値を満足している。  3)5.1.7 に適合している。 | | |  | 目・非 |  |
| b)ネットワーク線ポートが保護接地に関係していない供試機器  -ネットワーク線ポートが共通接続をもたない場合は，それぞれのネットワーク線ポートは5.1.8.1 に適合しなければならない。  -全てのネットワーク線ポート，又はそのようなポートの任意のグループが共通接続をもっている場合は，それぞれの共通接続からのタッチカレントの総量は ，3.5 mAを超えてはならない。 | | |  | 目・非 |  |
| 5.2 | **耐電圧** | | | | |  |
| 5.2.1 | **一般要求事項**  機器に使用されている固体絶縁物は，5.2.2 に基づき，十分な耐電圧をもっていなければならない。 | | | (附属の表5.2を参照) | 破 |  |
| 5.2.2 | **試験手順**  （表5B・表5Cを参照） | | |  | － | － |
| 5.3 | **異常動作及び故障状態** | | | | |  |
| 5.3.1 | **過負荷及び異常動作に対する保護**  機械的若しくは電気的過負荷，故障，異常動作，又は不注意な使用によって，火災又は感電の危険ができるだけ生じることのないように設計しなければならない。異常動作又は単一故障の後で，機器は操作者に対する安全性を維持していなければならない。 | | | (附属の表5.3を参照) | 破 |  |
| 5.3.2 | **モータ**  過負荷，回転子拘束，その他異常状態の下で，モータは，温度が異常に高くなり，それがもとで危険が生じることがないようにしなければならない。 | | | (附属書Bを参照) | 破 |  |
| 5.3.3 | **変圧器**  過負荷に対して変圧器を保護しなければならない。 | | | (附属書Cを参照) | 破 |  |
| 5.3.4 | **機能絶縁**  以下のいずれかの要求事項を満足しなければならない。  a) 沿面距離及び空間距離  b) 耐電圧試験  c) 短絡試験 | | |  | 目・破 |  |
| 5.3.5 | **電気機械的コンポーネント**  モータ以外の電気機械的コンポーネントは，次の条件を適用する。  －機械的可動部は通常に通電した状態で最も不利となる位置に固定しなければならない。  －間欠的に通電されるコンポーネントの場合は，連続通電状態になるように駆動回路の中の故障を模擬しなければならない。  規定の試験の時間で試験する。  適否の基準は，5.3.9による。 | | | (附属の表5.3を参照) | 目・破 |  |
| 5.3.6 | **情報技術機器の音響増幅器**  音響増幅器を内蔵している機器はJIS C 6065 の4.3.4及び4.3.5に従って試験を行わなければならない。 | | | (JIS C 6065の個別試験レポートを参照) | 目 |  |
| 5.3.7 | **故障状態の模擬**  次の故障状態を模擬する。  a) 一次回路内の任意のコンポーネントの短絡又は開放。  b) 付加又は強化絶縁に悪影響を及ぼすおそれがある任意のコンポーネントの短絡又は開放。  c) 4.7.3 に適合しない全てのコンポーネント及び部分の短絡，開放又は過負荷。  d) 機器から電力を取り出す端子及びコネクタに最も不利となる負荷インピーダンスを接続することによって起こる故障。  e)1.4.14で規定するその他の単一故障。 | | | (附属の表5.3を参照) | 破 |  |
| 5.3.8 | **無人使用を意図する機器**  サーモスタット，温度制限器及び温度過昇防止器を備えている機器，又は接点に並列に接続されたコンデンサが，ヒューズ又は同様のもので保護されていない機器は，4.5.2 に規定する条件の下で動作させ，温度を制限するためのあらゆる調節器を短絡する。複数の調節器を備えている場合は，各々を一度に一つずつ短絡する。　　　サーモスタット，温度制限器及び温度過昇防止器は，K.6 の要求事項に適合するか評価しなければならない。 | | |  | 破 |  |
| 5.3.9 | **異常動作及び故障状態での適否の基準** | | | | |  |
| 5.3.9.1 | **試験中**  5.3.4 c）, 5.3.5, 5.3.7 , 5.3.8 及びC.1の試験中，次の事象が生じてはならない。  - 発火したときは，機器から外に延焼してはならない。  - 機器から溶融金属が出てはならない。  - エンクロージャは，2.1.1，2.6.1，2.10.3 （又は附属書G）及び 4.4.1 に適合しなくなるような変形を生じてはならない。  - 熱可塑性以外の絶縁材料の温度は，表5Dの値を超えてはならない。 | | |  | 目 |  |
| 5.3.9.2 | **試験後**  次の絶縁部分に，下記の条件のいずれかが当てはまる場合，5.2.2 の耐電圧試験を実施する。  絶縁：  - 強化絶縁  - 二重絶縁を構成している基礎絶縁又は付加絶縁  - 一次回路と保護接地端子との間の基礎絶縁  条件：  - 空間距離又は沿面距離が2.10(又は附属書G) に規定する値未満になった場合  - その絶縁に目視で確認できる損傷が生じた場合  - その絶縁を目視検査することができない場合 | | |  | 破 |  |
|  |  | | |  |  |  |
| 6. | **ネットワーク線への接続** | | | | |  |
| 6.1 | **機器によって生じる危険からのネットワーク線サービス従事者及びネットワーク線に接続された他の機器の使用者の保護** | | | | |  |
| 6.1.1 | **危険電圧からの保護** | | | | |  |
| 機器内部回路は，SELV回路又はTNV回路の要求事項に適合しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| ネットワーク線の保護をその機器の保護接地に依存している場合は，機器の設置説明書及び関連文書に保護接地指示の記載 | | |  | 目 |  |
| 6.1.2 | **ネットワーク線の接地からの分離** | | | | |  |
| 6.1.2.1 | **要求事項** | | | | |  |
| ネットワーク線との接続を意図する機器内部回路と，使用法によっては接地される，任意の部分又は回路部との間は，絶縁しなければならない。  絶縁部を橋絡するサージ抑制器は，次式に示す最小動作定格電圧Uopをもっていなければならない。  Uop = Upeak + ΔUsp + ΔUsa | | |  | 目・非 |  |
| 絶縁部の耐電圧試験（5.2.2 ）を実施し絶縁を橋絡するコンポーネントに損傷があってはならない。耐電圧試験中，絶縁破壊が生じてはならない。 | | | (附属の表5.2を参照) | 破 |  |
| 橋絡コンポーネントを取り外して耐電圧試験を実施した場合，全てのコンポーネントを所定の位置に取り付けて，図 6Aの試験回路を用いた追加試験を行う。 | | |  | 破 |  |
| 6.1.2.2 | **例外事項**  次の機器には，6.1.2.1 の要求事項を適用しない。  - 恒久接続形機器及びタイプBプラグ接続形機器  - サービス従事者が設置する機器で，設置指示書に必ず保護接地接続のあるコンセントに機器を接続する必要がある旨の記載があるもの  - 保護接地導体に恒久的に接続する備えのある機器で，その導体を設置するための説明書が付いているもの。 | | |  | 目 |  |
| 6.2 | **ネットワーク線における過電圧からの機器使用者の保護** | | | | |  |
| 6.2.1 | **分離要求事項**  TNV-1 回路又はTNV-3 回路と次の部分との間を適切に，かつ，電気的に分離していなければならない。  - 手に持つ可能性があるか，又は通常使用状態において継続的に人体に接触する機器の接地されていない導電部分及び非導電部分  - テストフィンガで接触できる部分及び回路部  - 他の機器に接続するためのSELV 回路，TNV-2 回路又は制限電流回路 | | |  | 目 |  |
| 6.2.2 | **耐電圧試験手順**  （6.2.2.1 と6.2.2.2 の試験に関する注意事項） | | |  | － | － |
| 6.2.2.1 | **インパルス試験**  （表N.1を参照）  印加電圧は以下による。  - 6.2.1 a)の場合：　2.5kV  - 6.2.1 b)の場合：　1.5kV  - 6.2.1 c)の場合：　1.5kV | | | (附属の表5.2を参照) | 破 |  |
| 6.2.2.2 | **安定状態試験**  5.2.2に従った耐電圧試験を行う。  交流の試験電圧の値は次による。  - 6.2.1 a)の場合：　1.5kV  - 6.2.1 b)の場合：　1.0kV  - 6.2.1 c)の場合：　1.0kV | | | (附属の表5.2を参照) | 破 |  |
| 6.2.2.3 | **適否の基準**  （6.2.2.1 と6.2.2.2 の試験の適否の基準）  - 試験中に絶縁破壊があってはならない。  - 試験電圧を印加した結果，電流が制御できない状態に急激に増加したとき，すなわち絶縁部が電流を制限できなくなったとき，絶縁破壊が生じたとみなす。 | | |  | － | － |
| 6.3 | **ネットワーク配線システムの過熱保護** | | | | |  |
| いかなる負荷条件においても，過熱によってネットワーク配線システムに損傷を与えないように出力電流が制限されていなければならない。　　機器から連続して流れ出る電流の値は，当該機器の設置説明書に指定された最小線径の電線に適した電流の限度値を超えてはならない。そのような電線の指定がない場合，電流の限度値は，1.3 Aとする。 | | | 電流の限度値：　　　　A  電流制限の方法： | 非 |  |
| 電流制限特性の適否  - 電源の固有インピーダンスを用いて電流を制限する場合；  あらゆる抵抗性負荷（短絡を含む）に流れる出力電流を測定し，試験開始から60秒後の電流は，限度値を超えてはならない。  - 特定の時間-電流特性を持つ過電流保護デバイスで電流制限する場合；  電流制限値の110 % の電流を通電した場合に，60 分間以内に遮断するものでなければならない。及び，過電流保護デバイスを短絡した状態で，あらゆる抵抗性負荷（短絡を含む）を流れる出力電流は，試験開始から60 秒後に測定したとき，1000/U 以下でなければならない。  - 特定の時間-電流特性を持っていない過電流保護デバイスで電流制限している場合；  試験開始から60 秒後に測定した，あらゆる抵抗性負荷（短絡を含む）に流れる出力電流は，電流限度値を超えてはならない。及び，過電流保護デバイスを短絡した状態で，あらゆる抵抗性負荷（短絡を含む）に流れる出力電流は，試験開始から60 秒後に測定したとき，1000/U 以下でなければならない。 | | | 電流測定値：　　　　　　A |  |  |
|  |  | | |  |  |  |
| 7 | **ケーブル分配システムとの接続** | | | | |  |
| 7.1 | **一般要求事項** | | | | |  |
| 7.2 | **機器内に生じる危険電圧からの，ケーブル分配システムのサービス従事者及びこのシステムに接続した他の機器の使用者の保護** | | | | |  |
| ケーブル分配システムに直接接続する回路構成はTNV-1,TNV-3又は危険電圧二次回路の要求事項に適合しなければならない。 | | |  | 目・非 |  |
| ケーブル分配システムの保護を保護接地に依存している場合には機器の設置指示書等に，保護接地接続を確認する必要がある旨の記述をしなければならない。 | | |  | 目 |  |
| 7.3 | **ケーブル分配システム上の過電圧に対する機器使用者の保護** | | | | |  |
| 6.2の要求事項及び試験を適用する。ただし，次を全て適用する場合，6.2.1 a)，b) 及び c) の分離要求事項並びに試験は，ケーブル分配システムには適用しない。  -　当該回路は，TNV-1回路である。  -　当該回路のコモン側又は接地側が同軸ケーブルのシールド部分，並びにアクセス可能な全ての部分及び回路（SELV回路，アクセス可能な金属部及び制限電流回路がある場合は，これらも該当する。）に接続している。  -　同軸ケーブルのシールド部分は，建造物配線の接地線に接続することを意図している。 | | | | 目・破 |  |
| **6.2.1　分離要求事項**  同軸ケーブルの内部導体に直接接続する回路部にだけ分離要求を適用する。（同軸ケーブルのシールド部分に直接接続する回路部には分離要求は適用しない。）  TNV-1 回路とTNV-3 回路と次の部分との間を適切に，かつ，電気的に分離していなければならない。  - 手に持つ可能性があるか，通常使用時に継続的に人体に接触する接地されていない導電部分及び非導電部分  - テストフィンガが接触できる部分及び回路部  - 他の機器に接続するための回路部（SELV回路，TNV-2回路又は制限電流回路） | | |  | 目・破 |  |
| **6.2.2.1　インパルス試験**  （附属書Nを参照）  印加電圧は以下による。  - 6.2.1 a)の場合：　2.5kV  - 6.2.1 b)の場合：　1.5kV  - 6.2.1 c)の場合：　1.5kV | | |  | 破 |  |
| **6.2.2.2　安定状態試験**  5.2.2項に従い耐電圧試験を実施  印加電圧は以下による。  - 6.2.1 a)の場合：　1.5kV  - 6.2.1 b)の場合：　1.0kV  - 6.2.1 c)の場合：　1.0kV | | |  | 破 |  |
| 7.4 | **一次回路とケーブル分配システムとの絶縁** | | | | |  |
| 7.4.1 | **一般要求** | | | | |  |
| - 屋外アンテナに接続されることを意図した機器の場合は7.4.2の電圧サージ試験に合格しなければならない。 | | |  | 目・破 |  |
| - その他のケーブル分配システムに接続されることを意図した機器の場合は7.4.3のインパルス試験に合格しなければならない。 | | |  | 目・破 |  |
| - 上記，双方を含む機器には7.4.2及び7.4.3の試験に合格しなければならない。 | | |  | 目・破 |  |
| 7.4.2 | **電圧サージ試験**  50回の放電を表N.1の参照3のインパルス発生器によって印加し，その後，5.2.2の耐電圧試験を適用する。 | | | (附属の表5.2を参照) | 破 |  |
| 7.4.3 | **インパルス試験**  交互の極性で 10 回のインパルスを表 N.1の参照 1 のインパルス発生器によって印加し，その後，5.2.2の耐電圧試験を適用する。 | | | (附属の表5.2を参照) | 破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 A | **耐熱性試験及び耐火性試験** | | |  |
| A.1 | **据置形機器及び総質量が18 kgを超える可動形機器の防火用エンクロージャの燃焼性試験　（4.7.3.2参照）** | | |  |
| A.1.1 | サンプル(3個) |  | － | － |
| サンプルの最小の壁厚（mm） | \_\_\_\_\_\_\_\_mm | － | － |
| A.1.2 | サンプルの前処理：温度（ﾟC） | \_\_\_\_\_\_\_\_℃ | － | － |
| A.1.3 | サンプルの取付け |  | － | － |
| A.1.4 | 試験炎 |  | － | － |
| A.1.5 | 試験手順 |  | － | － |
| A.1.6 | 適否の基準  試験中，  - 外科用綿(脱脂綿)を発火させるような発炎滴下物か発炎微少片を放出してはならない。  - 試験炎を5回当てた後，1分間を超えて燃え続けてはならない。  - 完全に燃え尽きてはならない。 |  | 破 |  |
| サンプル1燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| サンプル2燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| サンプル3燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| A.2 | **総質量が18 kg以下の可動形機器の防火用エンクロージャの燃焼性試験，及び防火用エンクロージャ内部に用いている材料，又はコンポーネントの燃焼性試験**  **（4.7.3.2及び4.7.3.4参照）** | | |  |
| A.2.1 | サンプル(3個) |  | － | － |
| サンプルの最小の壁厚（mm） | \_\_\_\_\_\_\_\_mm | － | － |
| A.2.2 | サンプルの前処理：温度（ﾟC） | \_\_\_\_\_\_\_\_℃ | － | － |
| A.2.3 | サンプルの取付け |  | － | － |
| A.2.4 | 試験炎 |  | － | － |
| A.2.5 | 試験手順 |  | － | － |
| A.2.6 | 適否の基準  2回目の試験炎を取り去った後，  - サンプルは1分間を超えて燃え続けてはならない。  - 完全に燃え尽きてはならない。 |  | 破 |  |
| サンプル1燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| サンプル2燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| サンプル3燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| A.2.7 | 代替試験  A.2.4 及びA.2.5の代替試験（JIS C 60695-11-5の5及び,9に規定する器具及び手順を用いる）  （適否の基準はA.2.6 に同じ。） |  | 破 |  |
| サンプル1燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| サンプル2燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| サンプル3燃焼時間（秒） | \_\_\_\_\_\_\_\_秒 | － | － |
| A.3 | **点火油試験　（4.6.2参照）** | | |  |
| A.3.1 | サンプルの取付け |  | － | － |
| A.3.2 | 試験手順 |  | － | － |
| A.3.3 | 適否の基準  －試験中，チーズクロスが着火してはならない。 |  | 破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 B | **異常状態でのモータに対する試験　(4.7.2.2及び5.3.2参照)** | | |  |
| B.1 | **一般要求事項** | | | － |
| 該当モータの有無を確認 | □ACモータ □DCモータ  □ファン □ステッパモータ | － | － |
| 位置 | (附属の表1.5.1を参照) | － | － |
| 製造業者 | (附属の表1.5.1を参照) | － | － |
| 形式 | (附属の表1.5.1を参照) | － | － |
| 定格 | (附属の表1.5.1を参照) | － | － |
| B.2 | **試験条件（電圧，温度の測定方法，模擬条件）** | （附属の表5.3を参照） | － | － |
| B.3 | **最高温度**（表B.1参照） | (附属の表5.3を参照) | － | － |
| B.4 | **過負荷運転試験**（表B.2参照） | (附属の表5.3を参照) | 破 |  |
| B.5 | **回転子拘束過負荷試験** |  | 破 |  |
| 試験時間（日） | \_\_\_\_\_\_\_\_日 | － | － |
| 絶縁物の恒久損傷の有無 |  | － | － |
| 耐電圧試験：試験電圧（V） | \_\_\_\_\_\_\_\_Vac | 破 | － |
| B.6 | **二次回路に用いる直流モータに対する過負荷運転試験** | | | － |
| B.6.1 | 一般要求事項 －B.6.2又はB.6.3の試験を行う。 | 試験選択：B.6.2／B.6.3 | － |  |
| B.6.2 | 試験手順  －最高温度が，表B.2に規定した値以下でなければならない。 | \_\_\_\_\_\_\_\_℃ | 破 |  |
| B.6.3 | 代替試験手順  －包装用ティシュ又はチーズクロスに着火があってはならない。 |  | 破 |  |
| B.6.4 | 耐電圧試験：試験電圧（V） | \_\_\_\_\_\_\_\_Vac | 破 |  |
| B.7 | **二次回路に用いている直流モータに対する回転子拘束過負荷試験** | | | － |
| B.7.1 | 一般要求事項 －B.7.2又B.7.3の試験を行う。 | 試験選択：B.7.2／B.7.3 | － | － |
| B.7.2 | 試験手順（表B.1参照）  －温度は，表B.1 に規定した値以下でなければならない。 | \_\_\_\_\_\_\_\_℃ | 破 |  |
| B.7.3 | 代替試験手順  －包装用ティシュ又はチーズクロスに着火があってはならない。 |  | 破 |  |
| B.7.4 | 耐電圧試験：試験電圧（V） | \_\_\_\_\_\_\_\_Vac | 破 |  |
| B.8 | **コンデンサをもつモータに対する試験** **（表B.1参照）**  －温度は，表B.1 に規定した値以下でなければならない。 | (附属の表5.3を参照) | 破 |  |
| B.9 | **三相モータに対する試験　（B.1参照）**  －欠相させた相  －温度は，表B.1に規定した値以下でなければならない。 | 欠相させた相：\_\_\_\_\_\_\_\_  (附属の表5.3を参照) | 破 |  |
| B.10 | **直巻モータに対する試験** |  | 破 |  |
| 試験電圧（V） | \_\_\_\_\_\_\_\_Vac | － | － |
| －巻線及び接続部のゆるみ，かつ危険があってはならない。 |  | 目 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 C | **変圧器　（1.5.4及び5.3.3参照）** | | |  |
| 位置 | □一次　-　二次間  □一次  □二次 | － | － |
| 製造業者 | (附属の表1.5.1を参照) | － | － |
| 形式 | (附属の表1.5.1を参照) | － | － |
| 定格 | (附属の表1.5.1を参照) | － | － |
| 保護方法 |  | － | － |
| C.1 | **過負荷試験**  - 巻線の温度  適否の基準は5.3.9による | （附属の5.3を参照） | 破 |  |
| C.2 | **絶縁**  - 巻線，導電部の空間距離，沿面距離，絶縁物を通しての距離 | (附属の表5.2とC2を参照) | 非 |  |
| - 巻線，導電部の耐電圧試験 |  | 破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 D | **タッチカレント試験の測定器**　**（5.1.4参照）** | | | － |
| D.1 | **測定器** | 注：使用された測定器の情報は5.1.4項に記載すること。 | － | － |
| D.2 | **代替測定器** | 同上 | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 E | **巻線の温度上昇　（1.4.13参照）** | | | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 F | **空間距離及び沿面距離の測定　（2.10及び附属書G参照）** | | | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 G | **最小空間距離を決める代替手段** | | |  |
| G.1 | **空間距離** | | | － |
| G.1.1 | 一般要求事項 |  | － | － |
| G.1.2 | 最小空間距離を決定するための手順の要約 |  | － | － |
| G.2 | **主電源過渡電圧の決定** | | | － |
| G.2.1 | 交流主電源 | 過電圧区分： | － | － |
| G.2.2 | 接地した直流主電源 | 主電源過渡電圧：ピーク71V | － | － |
| G.2.3 | 接地していない直流主電源 | 直流主電源を作るために使用する交流主電源の主電源過渡電圧： |  |  |
| G.2.4 | 電池駆動 | 主電源過渡電圧：ピーク71V |  |  |
| G.3 | **ネットワーク線の過渡電圧の決定** | | | － |
| G.4 | **要求耐電圧の決定** | | | － |
| G.4.1 | 主電源過渡電圧及び内部の繰返しピーク電圧 | Upw \_\_\_\_V  U交流主電源ピーク値　＿＿＿V  U主電源過渡電圧 ＿＿＿V  U測定値　＿＿＿V | － | － |
| G.4.2 | ネットワーク線からの過渡電圧 | ピーク\_\_\_\_\_\_\_\_V | － | － |
| G.4.3 | 過渡電圧の組合せ | G.4.1の過渡電圧及びG.4.2の過渡電圧の大きい方の電圧 | － | － |
| G.4.4 | ケーブル分配システムからの過渡電圧 |  | － | － |
| G.5 | **過渡電圧の測定** |  | 非 |  |
| a)主電源からの過渡電圧 |  | － | － |
| 交流主電源 | ピーク\_\_\_\_\_\_\_\_V | － | － |
| 直流主電源 | ピーク\_\_\_\_\_\_\_\_V | － | － |
| b)ネットワーク線からの過渡電圧 | ピーク\_\_\_\_\_\_\_\_V | － | － |
| G.6 | **最小空間距離の決定**  適否の基準：  G.4に従って決定した要求耐電圧値で表G.2（海抜2000mを超えて動作する機器はJIS C 60664-1を使用する）により最小空間距離を決定し，測定値と比較する。 | 最小空間距離\_\_\_\_\_\_\_\_mm | 非 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 H | **電離放射線　(4.3.13参照)** | | |  |
| 放射線 測定値 pA/kg （μSv/h）（mR/h）  適否の基準：照射率 36pA/kg （5μSv/h）（0.5mR/h） | \_\_\_\_\_\_\_\_pA/kg （μSv/h）（mR/h） | 非 |  |
| 最大放射線量発生時の電源電圧 測定値 (V) | \_\_\_\_\_\_\_\_Vac | － | － |
| 最大放射線量発生時の調整した状態 |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 J | **電気化学による電位表　(2.6.5.6参照)** | | |  |
| **使用金属** | 使用金属1：  使用金属2：  電気化学電位差： | 目 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 K | **温度調節器　(1.5.3及び5.3.8参照)** | | |  |
| K.1 | **開閉容量**  サーモスタット及び温度制限器の開閉容量が適切かをK.2及びK.3，又はK.4のいずれかの試験で判定する。適否の基準は次による。 |  | － |  |
| - 持続したアーク，損傷，接合部の緩みがあってはならない。 |  | 目 |  |
| - コンポーネントは5.2.2耐電圧試験に耐えなければならない。 |  | 破 |  |
| K.2 | **サーモスタットの信頼性**  機器動作電圧（V）は定格電圧の110%に等しい電圧，又は定格電圧範囲の上限の電圧の110%に等しい電圧とする。サーモスタットを200回動作させる。 |  | 破 |  |
| - 持続したアーク，損傷，接合部の緩みがあってはならない。 |  | 目 |  |
| - コンポーネントは5.2.2耐電圧試験に耐えなければならない。 |  | 破 |  |
| K.3 | **サーモスタットの耐久試験**  機器の定格電圧，又は定格電圧範囲の上限で動作させる。サーモスタットを10,000回動作させる。 |  | 破 |  |
| - 持続したアーク，損傷，接合部の緩みがあってはならない。 |  | 目 |  |
| - コンポーネントは5.2.2耐電圧試験に耐えなければならない。 |  | 破 |  |
| K.4 | **温度制限器の耐久性**  機器の定格電圧，又は定格電圧範囲で動作させる。温度制限器を1,000回動作させる。 |  | 破 |  |
| - 持続したアーク，損傷，接合部の緩みがあってはならない。 |  | 目 |  |
| - コンポーネントは5.2.2耐電圧試験に耐えなければならない。 |  | 破 |  |
| K.5 | **温度過昇防止器の信頼性**  - 機器を4.5.2に従って動作させる。 |  | － |  |
| 自動復帰形温度過昇防止器は200回作動させる。  適否の基準：　確実に動作し，損傷があってはならない。 |  | 破 |  |
| 手動復帰形温度過昇防止器は作動した後復帰させる操作を10回行う。  適否の基準：　確実に動作し，損傷があってはならない。 |  | 破 |  |
| K.6 | **動作の安定性**  5.3の異常動作試験のときに，設定位置が顕著に変わることのない構造でなければならない。 | (附属の表5.3を参照) | 目 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 L | **事務用電気機器の通常負荷状態　(1.2.2.1及び4.5.2参照)** | | | － |
| L.1 | **タイプライタ** |  | 非 |  |
| L.2 | **加算機及びキャッシュレジスタ** |  | 非 |  |
| L.3 | **電動消しゴム** |  | 非 |  |
| L.4 | **鉛筆削り機** |  | 非 |  |
| L.5 | **謄写機及び複写機** |  | 非 |  |
| L.6 | **電動ファイルシステム機器** |  | 非 |  |
| L.7 | **その他の事務用電気機器** |  | 非 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 M | **呼出シグナルに関する判断基準　(2.3.1参照)** | | |  |
| M.1 | **序文**  - 方法の選択(A or B) |  | － | － |
| M.2 | **方法A**  - 電流ITS1，ITS2は許容値以下であることが要求される。 | ITS1；＿＿＿＿＿＿＿＿  ITS2；＿＿＿＿＿＿＿＿ | 非 |  |
| M.3 | **方法B** | | |  |
| M.3.1 | 呼出シグナル | | | － |
| M.3.1.1 | 基本周波数は70Hz以下としなければならない。 | 周波数；＿＿＿＿＿＿＿ | 非 |  |
| M.3.1.2 | 呼出シグナル電圧は300V（ピーク対ピーク）未満であり，対地ピーク電圧は200V未満でなければならない。 | 呼出テスト信号電圧；  ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ | 非 |  |
| M.3.1.3 | 旋律  呼出シグナル電圧は，5秒間を超えない間隔で1秒間以上の無音区間を作るように中断しなければならない。無音区間では，対地電圧は直流60Vを超えてはならない。 | 無音間隔；＿＿＿＿＿＿  間隔；＿＿＿＿＿＿＿＿  無音間隔の電圧；＿＿＿ | 非 |  |
| M.3.1.4 | 単一故障電流(mA)  5,000Ωの抵抗器に流れる電流は，図M.3に示したように56.5mA（ピーク対ピーク）を超えてはならない。 | 電流値；＿＿＿＿＿＿＿ | 非 |  |
| M.3.2 | トリッピングデバイス及び警告用電圧 | | |  |
| M.3.2.1 | 500Ω以上の抵抗器に流れる電流が100mA（ピーク対ピーク）以下の場合には，トリッピングデバイスを取り付けなくてもよいし，警告用電圧が加わるようにしなくてもよい。 |  | 非 |  |
| 1,500Ω以上の抵抗器に流れる電流が100mAを超える場合には，トリッピングデバイスを取り付けなければならない。さらに，取り付けたトリッピングデバイスがR=500Ω以上で図M4のトリップ基準を満たしていない場合は，警告用電圧も加わるようにしなければならない。 |  | 非 |  |
| 500Ω以上の抵抗器に流れる電流が100mA（ピーク対ピーク）を超えるが，1,500Ω以上の抵抗器に流れる電流が100mA以下の場合；  - トリッピングデバイスを取り付けなければならない。　又は  - 警告用電圧が加わるようにしなければならない。 |  | 非 |  |
| M.3.2.2 | トリッピングデバイス |  | － | － |
| M.3.2.3 | 警告用電圧(V) |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 N | **インパルス発生器　(1.5.7.2, 1.5.7.3, 2.10.3.9, 6.2.2.1, 7.4.2, 7.4.3及びG.5参照)** | | | － |
| N.1 | **ITU-Tインパルス発生器** |  | － | － |
| N.2 | **JIS C 6065インパルス発生器** |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 P | **引用規格** | | | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 Q | **電圧依存抵抗器 (バリスタ：VDR)　（1.5.9.1参照）** | | |  |
| -推奨耐候性カテゴリ (IEC 61051-2の2.1.1) |  | 目 |  |
| -最大連続印加電圧 |  | 目 |  |
| -コンビネーションパルス（IEC61051-2 表Iの群1） |  | 目 |  |
| 試験後に製造業者の仕様に従った電流を流し  た時のVDR 電圧は，試験前の値に比べて10 %を超えて変動してはならない。 | メーカーデータの確認  　　　　　　％ | 目 |  |
|  | VDR 本体は，JIS C 60695-11-5 のニードルフレーム試験に適合しなければならない。  － 接炎時間：10 秒  － 残炎時間：5 秒  VDR 本体がV-1 材に適合する場合は，試験を行う必要はない。 | 難燃性＿＿＿ | 目・非・破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 R | **品質管理プログラムのための要求事項の例** | | | － |
| R.1 | **未実装のコーティングされたプリント配線板の最小分離距離(2.10.6.2参照)** |  | － | － |
| R.2 | **空間距離の緩和(2.10.3参照)** |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 S | **インパルス試験手順　(6.2.2.3参照)** | | | － |
| S.1 | **試験用機器** |  | － | － |
| S.2 | **試験手順** |  | － | － |
| S.3 | **インパルス試験時の波形例**  連続インパルスは，波形が毎回同一である |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 T | **水の浸入防止の指針　(1.1.2参照)** | | |  |
| 水が侵入するおそれのあるところで使用する機器でJIS C0920 IPX0以外の適切な保護度合いが選択される場合は，その保護度合いに見合った条件を機器に適用し，その後ただちに5.2.2.に規定する耐電圧試験を行う。水の侵入に起因する有害な影響があってはならない（表T.1を参照）。 | (JIS C 0920の個別試験レポートを参照) | 目・破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 U | **介在絶縁物なしで用いる絶縁巻線　(2.10.5.4参照)** | | | － |
| U.1 | **一般要求事項** |  | － | － |
| U.2 | **形式試験** | | | － |
| U.2.1 | 一般要求事項 | | | － |
| 温度15～35 ℃，相対湿度45～75 %で実施する，U.2.2～U.2.5 の形式試験に適合する。 |  | － | － |
| U.2.2 | 耐電圧 | | |  |
| U.2.2.1 | 丸形の単線及びより線の巻線 | | |  |
| U.2.2.1.1 | 導体の公称直径が0.100 mm 以下の巻線 | | |  |
|  |  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |
| U.2.2.1.2 | 導体の公称直径が0.100 mm を超え2.500 mm 以下の巻線 | | |  |
|  |  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |
| U.2.2.1.3 | 導体の公称直径が2.500 mm を超える巻線 | | |  |
|  |  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |
| U.2.2.2 | 角線又は平角線 | | |  |
|  |  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |
| U.2.3 | 可とう性及び密着性 | | |  |
|  |  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |
| U.2.4 | 熱衝撃 | | |  |
|  |  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |
| U.2.5 | 屈曲後の耐電圧保持 | | |  |
|  |  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |
| U.3 | **製造中の試験** | | | － |
| U.3.1 | 一般要求事項 | | |  |
| U.3.2 | ルーチン試験 | | | － |
|  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |
| U.3.3 | 抜取試験 | | | － |
|  | Ｖ  　　　　　　　　　min | 破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 V | **交流電力系統　(1.6.1参照)** | | | － |
| V.1 | **序論** |  | － | － |
| V.2 | **TN電力系統** |  | － | － |
| V.3 | **TT電力系統** |  | － | － |
| V.4 | **IT電力系統** |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書W | **タッチカレントの総量** | | | － |
| W.1 | **電子回路のタッチカレント** |  | － | － |
| W.1.1 | フローティング回路 |  | － | － |
| W.1.2 | 接地した回路 |  | － | － |
| W.2 | **複数機器の相互接続** |  | － | － |
| W.2.1 | 絶縁 |  | － | － |
| W.2.2 | 大地から絶縁した共通帰点 |  | － | － |
| W.2.3 | 保護接地接続した共通帰点 |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 X | **変圧器試験の最大温度影響　(C.1参照)** | | | － |
| X.1 | **最大入力電流の決定** |  | － | － |
| X.2 | **過負荷試験手順** |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 Y | **紫外線処理試験　(4.3.13.3参照)** | | | － |
| Y.1 | **試験器具** |  | － | － |
| Y.2 | **試験サンプルの取付け** |  | － | － |
| Y.3 | **カーボンアーク光照射器具**  －JIS K 7350-4で規定された装置又は同等装置を使用すること。 |  | － | － |
| Y.4 | **キセノンアーク光照射器具**  －JIS K 7350-2で規定された装置又は同等装置を使用すること。 |  | － | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 Z | **過電圧カテゴリ　(2.10.3.2及びG.2参照)** | | | － |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 AA | **マンドレル試験　(2.10.5.8参照)** | | |  |
| 耐電圧試験：試験電圧（V） |  | 破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 CC | **集積回路（IC）電流制限器の評価** | | |  |
| CC.1 | **集積回路（IC）電流制限器** |  | ― | ― |
|  | IC電流制限器は，次の全てに適合する場合，入力と出力との短絡は行わない。 |  | 目・非 |  |
|  | * SELV回路の中を除き，該当する動作電圧に対し，入力ピンと出力ピンの間に強化絶縁の空間距離および沿面距離を備えている； |  | 目・非 |  |
|  | * 規定したあらゆる変動を考慮した通常動作状態の下で，製造者が指定した値に電流を制限する； | ≦5A | 目・非 |  |
|  | * 手動の操作やリセットの手段を持たず，完全に電子的に動作する； |  | 目・非 |  |
|  | * CC.2，CC.3 又はCC.4で規定する試験プログラムのいずれかの前処理試験を実施した後，該当する場合，製造者が指定した回路特性の変動を考慮して，IC 電流制限を5 A までに制限しなければならない； | 適合試験プログラム  □CC.2  □CC.3  □CC.4 | 目・破 |  |
| CC.2 | **試験プログラム1** |  | ― |  |
| CC.3 | **試験プログラム2** |  | ― |  |
| CC.4 | **試験プログラム3** |  | ― |  |
| CC.5 | **適否**  各々のテストの後,仕様どおりに電流を制限するか又はデバイスはオープンしなければならない。 | □電流が制限  □デバイスがオープン | 非・破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 付属書  DD | **ラック搭載形機器の搭載手段に関する要求事項** | | |  |
| DD1. | **一般要求事項**  **・**質量が7 kgを超える機器をラック内に設置し，引き出すことが出来る機器の搭載手段に適用する。  **・**設置位置の最上部が高さ１ｍ未満の部分組立品には適用しない。  **・**ラックとともに提供されかつ固定される機器には適用しない | | |  |
| －スライドレールは，機器が搭載手段から意図せずに外れないようにストッパを設けなければならない。 |  | 目 |  |
| ＤＤ2 | **機械的強度試験，可変 N** |  |  |  |
| 機器を引き出した位置で，機器の重量に加えて，直径30 mmの円形の接触面をもつ適切な試験器具を用い，1分間，重心を通って下向きに以下の条件の力を加え，耐える。適否の基準はDD.4による。 |  | 目・非・破 |  |
| －機器の両側にスライドレールを水平に搭載しているスライドレール搭載機器は，スライドレールに加える合計の力は次の二つの値のうち大きい方  －　機器の重量の150 ％プラス330 N  －　機器の重量の150 ％プラス追加重量，追加重量は機器の重量又は530 Nのいずれか小さい方。 | 加える力＿＿＿N | － |  |
| －スライドレールがラック内で機器の上面と底面に搭載されているスライドレール搭載機器は，スライドレールに加える合計の力は機器の重量の150 ％で最小250 N，最大530 Nである。 | 加える力＿＿＿N | － |  |
| 支持面が棚として用いることを意図している場合は，製造者は，棚に加える力を決めるために棚に加わると想定する最大の力を設定し，かつ，棚にはその棚に加えることのできる最大重量を表示しなければならない。 |  | 目 |  |
| 棚に加える試験の力は製造者が設定した最大重量の125 ％で実施し，力は，直径30 mmの円形の接触面をもつ試験器具で直接加える。 | 加える力＿＿＿N | 目・非・破 |  |
| DD.3 | **ストッパを含む機械的強度試験, 250 N,**  スライドレール搭載機器を製造者の指示に従ってラックに設置し，250 Nの静加重を，機器の上方を除く 最も不利な位置を含むあらゆる方向に1分間印加。力は直径30 mmの円形の接触面をもつ試験器具用い，収納された通常（動作）位置と最大引き出した（サービス）位置で機器に加える。適否の基準はDD.4による。 |  | 目・非・破 |  |
| DD4 | **適否**  各試験完了後，スライドレール上で機器を完全に１往復するサイクルを実施しなければならない。  完全な１サイクルが実施出来ない場合は，機器の前面中心に100Nの力を水平に加え，機器を完全にラックに収納できるかを確認する。  完全に収納できない場合は，搭載手段は傷害を生じる程度まで曲がったり，歪んだりしてはならない。 |  | 目・非・破 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書 JA | **シュレッダに対する要求事項　(1.7, 2.8.3, 3.4 及び4.4参照)** | | | － |
| JA.1 | **表示及び取扱説明書** |  | － | － |
| 文書投入口の近傍の見やすい箇所に，明瞭に判読でき，容易に消えない方法で，JIS S0101：2000 “消費者用警告図記号”の6.2.1(一般注意)に規定する図記号及び注意事項がなければならない。 |  | 目 |  |
| JA.2 | **不慮の再発性** |  | － | － |
| 安全インタロックはテストフィンガ（図JA.1参照）で操作できてはならない。 |  | 目 |  |
| JA.3 | **分離用スイッチ** |  | － | － |
| 3.4.2に適合する分離用スイッチを危険な可動部を遮断する装置として設けなければならない。 |  |  |  |
| 2位置スイッチの場合，オン（ON）-オフ（OFF）位置の表示がなければならない。  複数位置スイッチの場合，オフ（OFF）位置の表示し，他の位置は適切な用語又は記号を表示しなければならない。 |  | 目 |  |
| JA.4 | **操作者アクセスエリアにおける保護** |  | － | － |
| 開口部からテストフィンガ(図JA.1参照)で危険な可動部に接触できてはならない。 |  | 非 |  |
| 文書投入口からくさび形プローブ(図JA.2参照)に規定の力を加え，危険な可動部に接触できてはならない。 |  | 目・破 |  |
| 危険な可動部へのアクセスを防止する構造の代替として警告文を用いてはならない |  | 目 |  |

| 項番 | 要求項目 | 結果 | 確認 | 判定 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附属書JB | **過電圧及び過電流に関する設置環境の現状及び対処法　（箇条6の注記1参照）** | | | － |
| JB.1 | **望ましい設置環境** |  | － | － |
| JB.2 | **過電圧・過電流に関する設置環境の現状及び対処法** |  | － | － |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.5.1 | 表：安全重要部品リスト | | | | |
| 部品番号  ／オブジェクト | 製造業者/  トレ－ドマ－ク | タイプ／モデル | 定格／  技術データ | 適合規格 | 適合  マーク |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 補足情報： | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.5.1 | 表：オプトカプラ | |
| 製造者 : | |  |
| タイプ : | |  |
| 個別試験 : | |  |
| 橋絡する絶縁 : | |  |
| 外部沿面距離 : | |  |
| 内部沿面距離 : | |  |
| 絶縁を介した距離 : | |  |
| 試験された条件 : | |  |
| 入力 : | |  |
| 出力 : | |  |
| 補足情報： | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.6.2 | | 表：電気的測定値　（通常状態） | | | | |  |
| 定格電流  （Ａ） | 電圧  （Ｖ） | | 電力  （Ｗ） | 入力電流  （Ａ） | ヒュ－ズ内の  実測電流（Ａ） | 動作条件 | |
|  |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |
| 補足情報： | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.1.1.5 c) 1) | 表：危険エネルギーレベル(最大電圧，電流，皮相電力) |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 定格電圧  (V) | 定格電流 (A) | 最大測定電圧 (V) | 最大測定電流  (A) | 皮相電力 (VA) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 補足情報： | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.1.1.5 c) 2) | 表：蓄積エネルギー |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 静電容量 C (μF) | 電圧 U (V) | エネルギー E (J) |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 補足情報： | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.2 | 表：SELV回路の電圧制限部品の評価 | | | |  |
| 部品(電圧を測定した両側を記載) | | 最大電圧（V）  (通常動作) | | 電圧制限部品 | |
| ピーク | 直流 |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
| 電圧制限部品対して実施した故障試験 | | SELV回路での電圧測定値（V）(ピーク又は直流) | | | |
|  | |  | | | |
|  | |  | | | |
|  | |  | | | |
| 補足情報： | | | | | |

| 2.5 | 表：有限電源 |  |
| --- | --- | --- |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 試験出力回路 | | | | | | |
| 注. 負荷回路全てを切り離した状態で測定した出力電圧(Uoc) | | | | | | |
| 部品 | 試験条件 (単一故障) | 出力電圧  Uoc (V) | 出力電流  Isc (A) | | 皮相電力  (VA) | |
| 測定値 | 要求値 | 測定値 | 要求値 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 補足情報：  Sc=Short circuit, Oc=Open circuit | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.10.2 | 表：動作電圧の測定 | | | |  |
| 場所 | | 動作電圧　(V) | | コメント | |
| 実効値 | ピーク値 |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
| 補足情報： | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.10.3と2.10.4 | 表：空間距離と沿面距離の測定 | | | | | | |  |
| 空間距離と沿面距離：場所 | | 動作電圧 (V) | | 空間距離 (㎜) | | 沿面距離 (㎜) | | |
| ピーク | 実効値 | 要求値 | 測定値 | 要求値 | 測定値 | |
| 機能絶縁 | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
| 基礎／付加絶縁 | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
| 強化絶縁 | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |
| 補足情報： | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.10.5 | 表：絶縁物を通しての距離の測定 | | | | |  |
| 絶縁物を通しての距離：場所 | | 動作電圧　(V) | | 試験電圧 | 絶縁物を通しての距離(㎜) | |
| ピーク | 実効値 | V | 要求値 | 測定値 |
|  | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |
| 補足情報： | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.3.8 | | 表：電池 | | | | | | | | | |  | |
| 4.3.8の試験は適切な電池のデータが入手可能でない場合のみに適用する。 | | | | | | | |  | | | |  | |
| 電池を逆の極性に取り付け可能であるか？ | | | | | | | |  | | | |  | |
|  | 非充電式電池 | | | | 充電式電池 | | | | | | | | |
| 放電 | | | 意図しない充電 | | 充電 | | | 放電 | | 逆充電 | | |
| 測定 電流 | | 製造業者仕様 | 測定 電流 | 製造業者仕様 | | 測定 電流 | 製造業者仕様 | 測定 電流 | | 製造業者仕様 |
| 通常動作での最大電流 |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |
| 故障状態での最大電流 |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |
| 試験結果： | | | | | | | | | | | | | 判定 |
| －　化学物質の漏えい | | | | | | | | |  | | | |  |
| －　電池の爆発 | | | | | | | | |  | | | |  |
| －　炎の放出又は溶融金属の流出 | | | | | | | | |  | | | |  |
| －　試験終了後の耐電圧試験 | | | | | | | | |  | | | |  |
| 補足情報： | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.3.8 | 表：電池 | |  |
| 電池のカテゴリー : | | (リチウム，ニッケル水素，ニッケルカドミウム，リチウムイオン...) | |
| 製造業者 : | |  | |
| タイプ／モデル : | |  | |
| 電圧 : | |  | |
| 容量 : | | mAh | |
| 試験及び認証(参照番号含む) : | |  | |
| 回路保護図 : | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 表示及び説明書(1.7.13) | |
| 交換可能な電池の位置 |  |
| 言語 : |  |
| 電池の近傍 : |  |
| サービス指示書 : |  |
| 取扱説明書 : |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.5 | | 表：温度試験 | | | | | | | | | | | |  |
|  | 試験電圧（Ｖ） | | |  | |  | |  | |  | | － | | |
|  | 周囲温度　Tmin（℃） | | |  | |  | |  | |  | | － | | |
|  | 周囲温度　Tmax（℃） | | |  | |  | |  | |  | | － | | |
| 測定個所 | | | | 測定最大温度Ｔ（℃） | | | | | | | | 許容最高温度 Ｔmax（℃） | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | | | |  | |  | |  | |  | |  | | |
| 補足情報： | | | | | | | | | | | | | | |
| 巻線の温度 Ｔ | | | t1（℃） | R1（Ω） | t2（℃） | | R2（Ω） | | Ｔ（℃） | | 許容最高温度 Ｔmax（℃） | | 耐熱 クラス | |
|  | | |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | | |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |
| 補足情報： | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.5.5 | 表：熱可塑性樹脂部品のボ－ルプレッシャ試験 | | |  |
|  | 許容できる変形径（ｍｍ） | ≦２ｍｍ | | － |
| 部品 | | 試験温度（℃） | 変形径（ｍｍ） | |
|  | |  |  | |
|  | |  |  | |
|  | |  |  | |
|  | |  |  | |
|  | |  |  | |
| 補足情報： | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.7 | 表：耐火性 | | | | | |  |
| 部分 | | 材料メーカ | 材料のタイプ | 厚さ (mm) | 難燃性 | 確証 | |
|  | |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  |  | |
| 補足情報： | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.1 | 表：タッチカレントの測定 | | | |  |
| 測定した箇所 | | 測定値  (mA) | 限度値 (mA) | コメント／測定条件(V,Hz) | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
| 補足情報： | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.2 | 表：耐電圧試験，インパルス試験及び電圧サージ試験 | | | |  |
| 電圧印加箇所 | | 電圧波形  (交流，直流，インパルス，サージ) | 試験電圧  (V) | 絶縁破壊  （あり/なし） | |
| 機能絶縁 | | | | | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
| 基礎/付加 絶縁 | | | | | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
| 強化絶縁 | | | | | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
| 補足情報： | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.3 | 表：異常試験データ | | | | | | |  |
| 周囲温度(℃) | | | |  | | | | － |
| EUTの電源：製造業者，モデル/タイプ，出力定格 | | | |  | | | | － |
| 部品番号 | 故障状態 | 電源電圧（Ｖ） | 試験時間 | | ヒューズ番号 | ヒューズ電流（Ａ） | 結果記述 | |
|  |  |  |  | |  |  |  | |
|  |  |  |  | |  |  |  | |
|  |  |  |  | |  |  |  | |
|  |  |  |  | |  |  |  | |
|  |  |  |  | |  |  |  | |
|  |  |  |  | |  |  |  | |
|  |  |  |  | |  |  |  | |
| 補足情報： | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C.2 | 表：変圧器 | | | | | | |  |
| 場所 | 試験対象の絶縁 | ピーク 動作電圧(V)  (2.10.2) | 実効値 動作電圧（V） (2.10.2) | 要求 耐電圧（V） (5.2) | 要求空間距離(mm) (2.10.3) | 要求沿面距離(mm） (2.10.4) | 絶縁物を通しての要求距離(mm) (2.10.5) | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 場所 | 試験対象の絶縁 |  |  | 試験電圧(V) | 空間距離の実測値(mm) | 沿面距離の実測値(mm) | 絶縁物を通しての距離の実測値(mm); 層数 | |
|  |  | | |  |  |  |  | |
|  |  | | |  |  |  |  | |
| 補足情報： | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C.2 | 表：変圧器 |  |
| 変圧器（構造図を貼り付ける）： | | |