

受配電設備標準仕様書

令和 3 年 3 月

ネ ク セ リ ア 東 日 本 株 式 会 社

目次

第1章 総則	1
第2章 適用規格等	2
第3章 一般事項	3
3-1 受配電設備の概要	3
3-1-1 機能	3
3-1-2 全体構成	3
3-2 用語の説明	3
第4章 必要条件	4
4-1 機能構成	4
4-2 構造	5
4-2-1 盤全般	5
4-2-2 盤内機器	6
4-2-3 配線及び取り合い等	7
4-2-4 扉及びハンドル	7
4-2-5 盤名称板及び管理用銘板	8
4-2-6 接地線	8
4-2-7 母線	8
4-2-8 部品の互換性	8
4-3 主要性能	9
4-3-1 使用場所	9
4-3-2 電気方式	9
4-3-3 塗装及び仕上げ	9
4-3-4 器具および導体の配置と色別	9
4-3-5 配線方式	9
4-4 主回路導体	9
4-5 機能	10
4-5-1 受電機能	10
4-5-2 変圧機能	10
4-5-3 配電機能	10
4-5-4 受配電制御機能	10
4-5-5 監視機能	12
4-5-6 保護機能	15
4-6 仕様	16
4-7 インタフェース	23
4-7-1 遠方監視計測設備との取り合い	23
4-7-2 自家発電設備との取り合い	25
第5章 予備品・付属品	26

5-1	付属品	26
5-2	収納箱	26
5-3	保証	26
第 6 章	試験および検査	27
6-1	自主検査	27
6-2	工場立会検査	27

第1章 総則

本仕様書は、高速自動車国道および自動車専用道路のサービスエリア等に配置する道路サービス施設の、受配電設備について適用する。

第2章 適用規格等

本設備は次の規格等に適合するものとする。なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする

(1) 適用規格及び基準

- ① 日本産業規格（J I S）
- ② 電気学会電気規格調査会標準規格（J E C）
- ③ 日本電機工業会規格（J E M）
- ④ 内線規定
- ⑤ 日本配電制御システム工業規格（J S I A）
- ⑥ 日本電気協会電気技術規程（J E A C）
- ⑦ 国際標準規格（I S O）
- ⑧ 高圧受電設備規定（日本電気協会）
- ⑨ 国際電気標準会議規格（I E C）

(2) 日本国適用法令

- ① 電気事業法
- ② 消防法及び火災予防条例
- ③ 電気設備に関する技術基準を定める省令
- ④ 電気用品安全法
- ⑤ その他関係法令および規格業務名

第3章 一般事項

3-1 受配電設備の概要

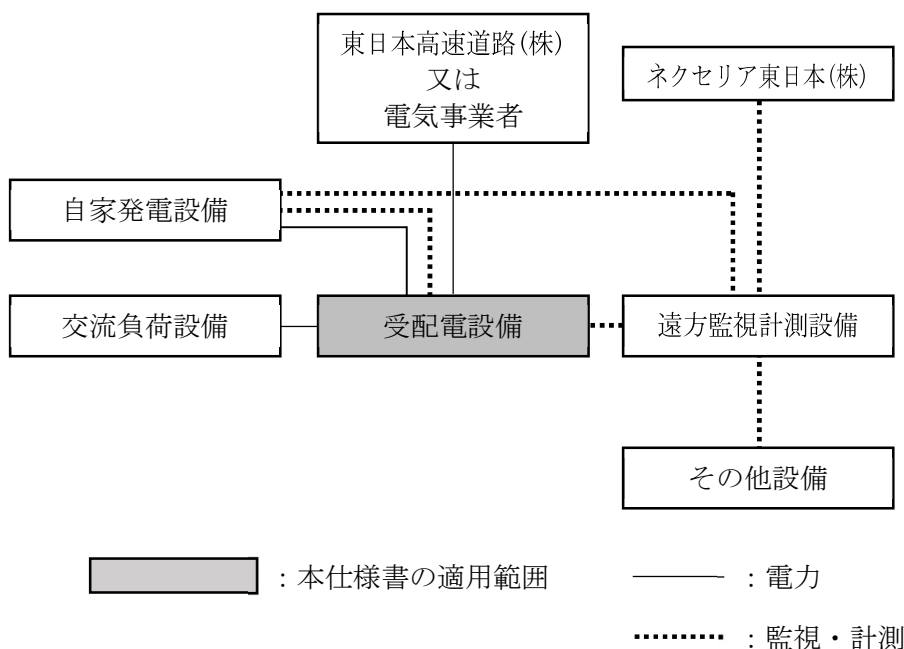
3-1-1 機能

本設備は、サービスエリア及びパーキングエリア等の電気室または屋外に設置し、負荷設備へ適切な電力を供給するものである。

3-1-2 全体構成

本設備は、東日本高速道路株式会社又は電気事業者から受電した高圧電力を低圧に変圧し、交流負荷設備へ供給するものである。また、停電時には、自家発電設備からの発電電力に自動的に切り替え、交流負荷設備へ供給するものである。

なお、本設備の標準的な全体構成を下図に示す。



3-2 用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を下表に示す。

用 語	解 説
ネクセリア東日本(株)	商業施設の各設備の故障や状態を一元的に管理する部署。
表示器	液晶やランプ等で監視情報を表示する装置。
同等品以上	ある部品又は製品が、規格により定められた部品又は製品と同じもしくはそれ以上の性能を持つこと。
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。
機器完成時検査	組みあがった機器において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。
保守切替	定期点検等による受電停電時においても、交流負荷設備への電源供給が可能となるよう、切替開閉器や遮断器等を用い、交流負荷設備の運用を停止させないよう仮設電源系統への切換えを実施する装置をいう。

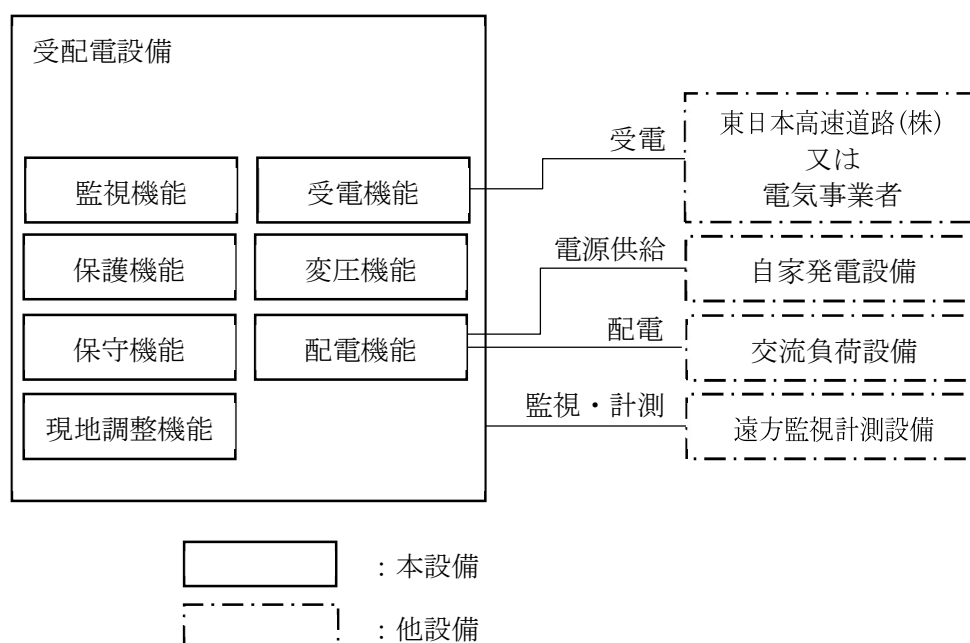
第4章 必要条件

4-1 機能構成

本設備は、受電した高圧電力を変圧機能により降圧し、その電力を交流負荷設備へ配電機能により配電する機能を有するものとする。また、停電時には、自家発電設備に起動信号を送り、発電機を起動させ発電電力を交流負荷設備へ電源供給できるものとする。

さらに、過電流等の事故に対して保護機能により速やかに回路の遮断等を行えるものとする。

本設備の標準的な機能構成を下図に示す。



4-2 構造

本設備の構造について、高圧機器を収容する筐体は、「JEM1425 [高圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ]」、低圧機器を収容する筐体は、「JEM1265 [低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ]」によるほか、以下によるものとする。

4-2-1 盤全般

- (1) 高圧機器を収容する筐体の形は「JEM1425 [高圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ] 5.201 スwitchギヤの形」によるものとし、下表を標準とする。
- (2) 低圧機器を収容する筐体の形は「JEM1265 [低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ] 6.9 低圧スイッチギヤの形」によるものとし、下表を標準とする。

盤種別	形式※ ¹	規格
高圧受電盤	CW	J E M 1 4 2 5
高圧饋電盤	CW	
変圧器盤	CYまたはCX	J E M 1 2 6 5
低圧動力盤	CYまたはCX	
低圧電灯盤	CYまたはCX	
コンデンサ盤	CYまたはCX	
低圧非常動力電灯盤	CYまたはCX	
低圧保守切換盤	CX	
保守電源接続盤	CX	

※1 形式第一文字 C：キュービクル型スイッチギア

形式第二文字 W：引出型機器 X：固定型機器 Y：搬出型機器

- (3) 高圧機器を収容する筐体の保護等級は「JEM1425 [高圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ] 5.101.1 危険な部分への接近に対する人の保護及び固形異物侵入に対する装置保護」の IP2X 以上とする。
- (4) 低圧機器を収容する筐体の保護等級は「JEM1265 [低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ] 6.4.1 危険な部分への接近に対する人の保護及び固形異物侵入に対する装置保護」の IP2X 以上とする。
- (5) 扉を開けた状態で主回路に接触しないよう保護するものとする。
- (6) 遮断器が投入している状態でも扉を開閉できるものとする。
- (7) 筐体内部に小動物等が侵入できないよう底板を設けるものとする。
- (8) 筐体の据付に対する耐震強度ならびに筐体の耐震性能は、「電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省 大臣官房 技術調査課 電気通信室）「第3章 設備の耐震基準」の重要機器Bに相当する基準を満足するものとする。
- (9) 扉と筐体接合部にはパッキン等を設け防塵対策を講じること。
- (10) 盤内収納機器の温度が最大許容温度を越える恐れがある場合は、自然もしくは換気扇により強制換気が出る構造とし、通風口及び排出口には防虫網等、吸気口にはフィルタ等を設け温度条件範囲内に保つ構造とする。
- (11) 換気孔のフィルタ取付枠は、フィルタの清掃および交換が容易に行える構造とする。

- (12) 高圧及び低圧の主回路充電部は、アクリル板又は鋼板製保護材、端子カバー、キャップ等で感電防止及び破損対策を行うものとする。
- (13) 盤の前面及び背面は扉式を基本とする。
- (14) 高圧受電盤、低圧動力盤、低圧電灯盤、低圧非常用動力電灯盤及び低圧コンデンサ盤等の各種盤の寸法は電気通信設備標準設計図集によるものとする。
- (15) 配列の両端となる盤には増設、部分更新等が容易となるよう側板を取付けるものとする。
- (16) 盤の材質は、鋼板製（熱間圧延鋼板）と同等品以上の性能を有するものとし、使用板厚は、扉 2.3t 以上、側面板 1.6t 以上、天井板 1.6t 以上とし、自立盤には、H：50(mm) W：100(mm) 厚み 5t 以上のチャンネルベースを設置する。
- (17) 変圧器容量が上下線別となる場合を含めて合計 300kVA になる場合は、励突抑制開閉器または、励突抑制機能付き変圧器とするものとする。

4-2-2 盤内機器

- (1) 制御スイッチ等は、保守点検時における不意な接触により容易に動作しないものとする。
- (2) 計器用変成器の二次回路に盤面埋込形の試験用端子を設けるものとする。
- (3) 盤内に収納する機器は保守点検が容易な構造とする。
- (4) 盤内コンセントには、電源種別、使用可能な電圧、電流値等が分かるように明示を行なうものとする。
- (5) 扉の開閉により内部照明灯を自動点灯させるものとし、屋外盤は防湿用電熱器（スペースヒータ）を取付けるものとする。
- (6) 配線用遮断器の取付けは、表面端子形を標準とし、端子の前面側には、端子点検時に取外し可能なカバーを設ける。
- (7) 主要変圧器を収容する盤にはダイヤル式温度計監視窓を設ける。
- (8) 同種同一定格の遮断器は、すべて互換性を有するものとする。
- (9) 高圧遮断器は前面引出形とし、引出し用ガイドレールを備え、また着脱は確実な鎖錠装置によるものとする。
- (10) 受電盤には、高圧受電中が確認できるよう、表示ランプを盤前面に表示させるものとする。

4-2-3 配線及び取り合い等

- (1) 外部との配線接続のため、端子台を設けるものとする。なお、遠方監視計測設備との取り合いを行う端子台は、設備全体又は各盤でまとめて設けるものとする。
- (2) 低圧外部ケーブル接続の内部配線端末には、結線図線番号を付すこととする。
- (3) 高圧ケーブル引込接続部、高圧母線接続部(目視点検可能部分)及び主幹 MCCB 端子部(導体と接続する部分)には、非可逆の温度管理材を貼付けるものとする。
- (4) 引込線、饋電線及び配電線は盤下部よりケーブルにより引込み及び引出しされるものを標準とする。
- (5) 内部配線と外部からの配線は、すべて端子台により行うものとし、各盤の端子台には端子符号を付すものとする。また、各端子台には、アクリル製透明カバーを付すものとする。
- (6) 端子台は、ケーブル接続時の端末処理及び整線作業が支障とならない位置とする。また、ケーブルの荷重が直接端子台にかからないようケーブルサポートを設けるものとする。
- (7) 配線の分岐は端子台で行い、端子 1 箇所での締め付けは 2 個までとする。
- (8) 高圧回路の主回路は、銅導帯としメッキの防錆処理を施すものとする。但し、銅導帯では接続が困難な箇所(計測用変圧器の一次、零相変流器の一次及び主変圧器の一次側引込部)は、電線によるものとする。

また、低圧回路は電線を原則とするが、電流の大きなものは銅導帯を使用してもよい。

- (9) デルタ結線の場合は、第 2 相 (S 相) を接地する。

4-2-4 扉及びハンドル

- (1) 前面及び後面に、蝶番式開き扉を設けるものとする。
- (2) 自立盤の扉にはドアストッパを取付けるものとする。
- (3) 扉ハンドルの回転方向は、次のとおりとする。

左ヒンジのとき … ハンドルを時計方向にまわして扉を開く。

右ヒンジのとき … ハンドルを反時計方向にまわして扉を開く。
- (4) 扉ハンドルの構造は、缶型 (L 型) で鍵付きとし、キー No200 で施錠および開錠できるものとする。
- (5) 屋外設置のキュービクルの場合は、扉裏面に図面収納スペースを確保するものとする。

4-2-5 盤名称板及び管理用銘板

(1) 盤名称板

盤の前面および後面にとりつけるものとし、盤名称板の仕様は「J E M 1 4 2 5 [高圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ] 5. 2 0 5. 2 外形形状及び外形寸法」により次のとおりとする。

名称板の大きさ : 63×315 (mm)

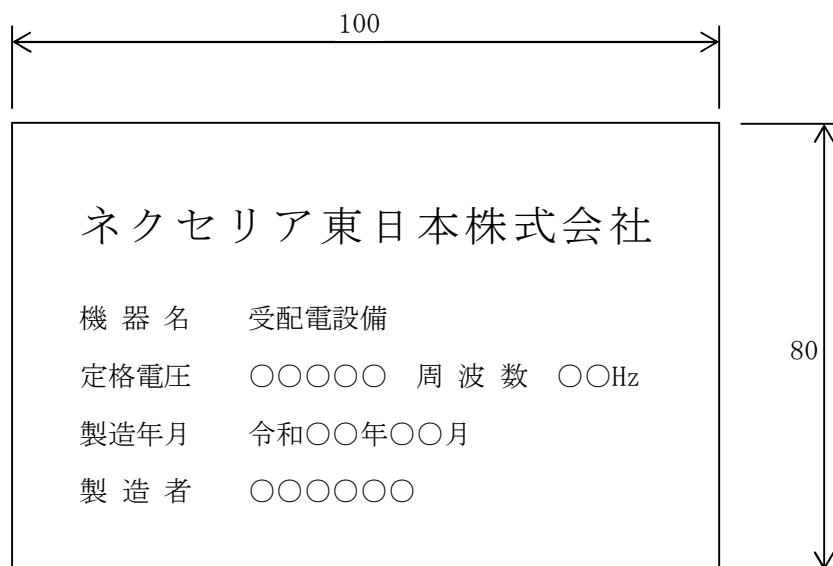
名称板の材質 : 樹脂(JIS K 6718 メタクリル樹脂)(非照光式)

記入文字 : 設計図による

(2) 管理用銘板

筐体に管理銘板を取り付けるものとする。

記載事項は「ネクセリア東日本株式会社」「受配電設備製造番号」「定格電圧」「周波数」「製造年月」「製造者」とする。管理銘板（参考図）を下图に示す。



(a) 加工仕様

和文字、英数字については印刷とし、印刷色は黒色とする

4-2-6 接地線

- (1) 接地母線には銅帯を使用すること。
- (2) 盤内にはB種接地工事を施す接地線を切り離す試験用接地端子を設けるものとする。
- (3) 低圧用トランスの接地線については、D種接地工事とする。

4-2-7 母線

- (1) 母線は、その回路を保護する遮断器の定格遮断電流に対し、機械的強度及び熱的強度を有するものとする。
- (2) 母線には銅帯を使用し、メッキの防錆処理を施すものとする。

4-2-8 部品の互換性

使用部品および組立品はできるだけ互換性をもたせるよう製作するものとする。

4-3 主要性能

4-3-1 使用場所

屋内・屋外のいずれかとし、詳細は特記仕様書または設計図による。

4-3-2 電気方式

受 電 交流三相 3 線式 6.6 kV 50 Hz または 60 Hz

動 力 交流三相 3 線式 210 V 50 Hz または 60 Hz

電 灯 交流単相 3 線式 210-105 V 50 Hz または 60 Hz

4-3-3 塗装及び仕上げ

- (1) 筐体は腐食しないよう塗装等を施すものとする。
- (2) 塗装色は「JEM1135 [配電盤・制御盤及びその取付器具の色彩]」による。
- (3) 塗装仕様

屋内仕様は、塗装膜厚 40 μ m 以上とする。

屋外仕様は、筐体外面は前処理としてブラスト処理後亜鉛溶射 (JIS H 8300 TS-WF 又は TS-ES/Zn99.99 (50)) を行なうものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の 2 回塗り仕上げと同等以上の塗装を行うものとする。また、膜厚は、外面は 100 μ m 以上、内面は 60 μ m 以上とする。

- (4) めっき仕上げ

特記仕様書および設計図等に特記無き場合は、製造業者標準とする。

4-3-4 器具および導体の配置と色別

JEM1425 による。なお主回路の端末にはビニルテープ等により下記のとおり相色別を施すものとする。

三相 3 線		単相 3 線	
第 1 相 (R 相) ……	赤	第 1 相 (R 相) ……	赤
第 2 相 (S 相) ……	白	中性相 (N 相) ……	白
第 3 相 (T 相) ……	黒	第 2 相 (S 相) ……	黒

4-3-5 配線方式

電線の種類および電被覆の色別は JEM1425 による。ただし、主回路に特殊な絶縁電線を使用する場合、およびシールド電線等特殊な電線を使用する場合には、その被覆の色別はこれによらなくてよい。また電子回路等の小勢力の回路の配線および継電器の器具の内部配線に対しては本項を適用しない。

4-4 主回路導体

高圧回路の主回路は導体を原則とするが、計器用変圧器の 1 次、零相変流器の 1 次、2 次、主変圧器の 1 次側引込部、その他導体では配線が困難な箇所は電線によるものとする。また低圧回路は電線を原則とするが、電流の大きいものは銅導帯を使用してもよい。

4-5 機能

4-5-1 受電機能

東日本高速道路株式会社又は電気事業者の配電線から高压の電力を受電するものとする。

4-5-2 変圧機能

負荷設備の使用電圧に変圧するものとする。

4-5-3 配電機能

(1) 高压配電

高压電源を配電するもので、高压回路の開閉ができるものとする。

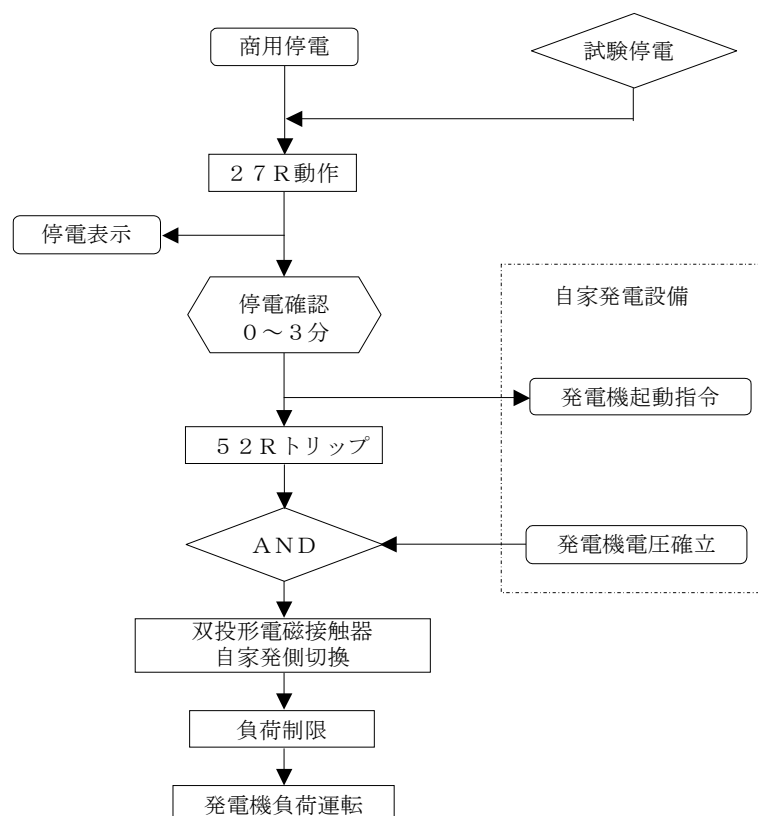
(2) 低压配電

低压電源を配電するもので、低压回路の開閉ができるものとする。

4-5-4 受配電制御機能

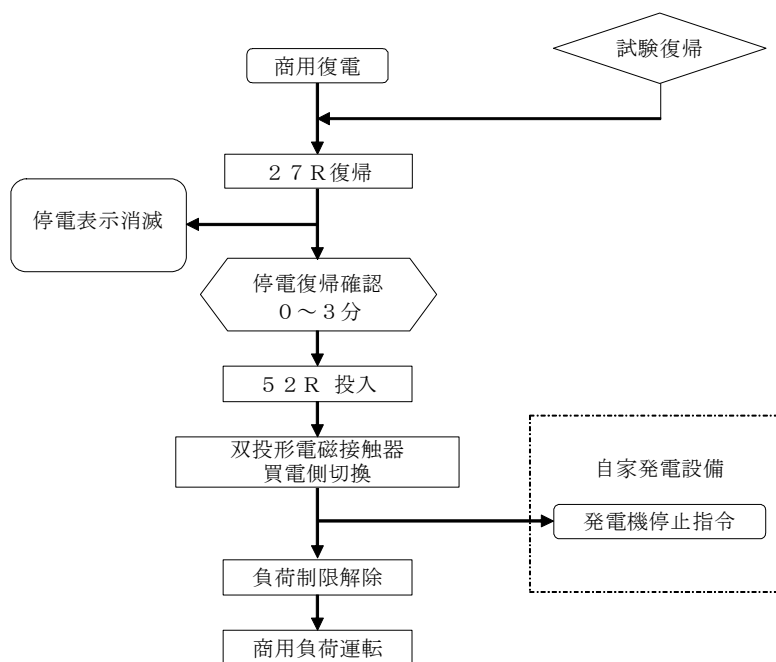
(1) 停電時自動制御

- (a) 停電を不足電圧継電器（27R）で検出し、タイマ確認後、受電遮断器（52R）をトリップする。
- (b) 受電遮断器（52R）のトリップと同時に、自家発電設備に発電機起動指令を送る。
- (c) 自家発電設備から電圧確立信号を受け、双投形電磁接触器を「自家発」側に切り替えて、負荷制限を行い、電力を供給する。なお、負荷制限は、「自動-手動」に関係なく、双投形電磁接触器「自家発」側で行うものとするが、制限する負荷種別は設計図によるものとする。
- (d) 停電時自動制御の動作フローを下図に示す。



(2) 復電時自動制御

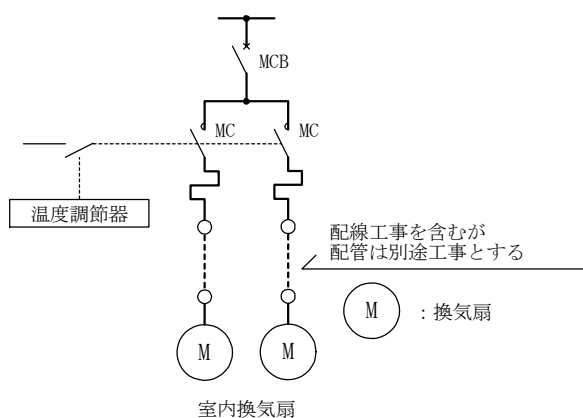
- 復電を不足電圧継電器（27R）で検出し、タイマで確認後、受電遮断器（52R）を投入する。
- 受電遮断器（52R）の投入後に、双投形電磁接触器を「買電」側に切り替え、発電機停止指令を送る。
- 負荷制限を解除し、電力を供給する。
- 復電時自動制御の動作フローを下図に示す。



※：励磁突入対策を考慮するものとする。

(3) 室内換気扇制御

- (a) 「入-切-自動」操作により、自動及び手動の制御を行えるものとする。
- (b) 自動制御は、主変圧器を収納する筐体内の温度を検出し、自動制御を行う。
- (c) 室内換気扇制御の構成を下図に示す。
- (d) サーモの温度設定は40℃を基本とする。



4-5-5 監視機能

本設備の故障、状態及び計測値を、集合表示器、照光式表示器で表示する。

(1) 集合表示器による表示

- (a) 自己保持とし、自動消滅しないものとする。
- (b) 表示復帰の操作を行うことで自己保持されていた表示内容が消滅するものとする。
- (c) 故障時に点灯する表示項目を下表に示す。

故障表示項目		
表示項目	故障表示項目	備考
受電停電	○	
受電復電	○	
高圧短絡	○	DS 二次側 OCR による
高圧地絡	○	DS 二次側 GR による
PAS 地絡	○	PAS 付属 GR による
高圧遮断器 断	○	
動力変圧器温度上昇	○	
動力主幹短絡	○	
動力主幹地絡	○	
動力変圧器一次短絡	○	
動力変圧器一次遮断器断	○	
電灯変圧器温度上昇	○	
電灯主幹短絡	○	
電灯主幹地絡	○	
電灯変圧器一時短絡	○	
電灯変圧器一次遮断器断	○	
コンデンサ異常	○	
保護継電器故障	○	※1
PAS 故障	○	

○：設置場所において適用する項目を示す。

※1 デジタル形保護継電器(自己診断による故障含む)の故障接点とする。

(2) 状態表示

状態表示項目を下表に示す。

状態表示項目

表示項目	状態表示	備考
受電遮断器 入-切	○	表示色 入：赤 切：緑
買電-自家発切替	○※1	表示色 入：赤 切：緑
動力変圧器一次遮断器 入-切	○	表示色 入：赤 切：緑
電灯変圧器一次遮断器 入-切	○	表示色 入：赤 切：緑
受電電圧表示	○	

○：設置場所において適用する項目を示す。

※1 自家発電設備を設置する場合。

(3) 計測値表示

電圧、電流、電力量及び力率の計測値を表示できるものとし、計測箇所は設計図によるものとする。

(4) 表示器自体の故障判断

表示器は表示器自体の故障を判断できるものとする。また、ランプテスト機能を有するものとする。

4-5-6 保護機能

(1) 事故が発生した回路の遮断器をトリップさせ、機器の保護ができるものとする。ただし、該当の回路以外は電力の供給ができるものとする。事故に対してトリップする遮断器は、下表によるものとする。

なお、高圧部の遮断器の場合、事故が復帰するまで投入ができないものとする。ただし、停電時のトリップは、投入ロックしないものとする。また、低圧側の漏電リレーは、手動での復帰が可能なものとする。

事故に対してトリップする遮断器

事故内容	適用項目	トリップする遮断器	備考
受電停電	○	52R	自家発無しはトリップせず
高圧短絡	○	52R	DS 二次側 OCR による
高圧地絡	○	52R	DS 二次側 GR による
PAS 地絡	○	PAS	PAS 付属 GR による
動力主幹短絡	○	MCCB	
電灯主幹短絡	○	MCCB	
動力変圧器一次短絡	○	52R	
電灯変圧器一次短絡	○	52R	

○：設置場所において適用する項目を示す。

※1 短絡は MCCB トリップ、地絡は MC トリップとするが MCCB のみの回路は、MCCB トリップとする。

(2) 次のインターロックを施すものとする。

- (a) 遮断器が開でなければ、関連する断路器の操作はできない。
- (b) 断路器が操作中(完全開又は完全閉以外の状態をいう)は、関連する遮断器の投入はできない。
- (c) 双投形電磁接触器の切り替えは、次のとおりとする。

買電から自家発切替条件

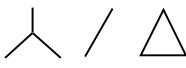
・・・ 受電遮断器(52R)切及び発電機電圧確立にて切替可能

自家発から買電切替条件

・・・ 受電遮断器(52R)入にて切替可能

4-6 仕様

(1) 変圧器

項 目	仕 様	
	動 力 変 圧 器	電 灯 変 圧 器
形 式	モールド形（F種以上）	
準 拠 規 格	JEC2200[変圧器] または JIS C 4306[配電用 6kV モールド変圧器]	
容 量	特記仕様書および設計図による。	同左
相 数	三相	単相 3 線式
1 次 電 圧	6, 6 0 0 V	同左
2 次 電 圧	2 1 0 V	2 1 0 - 1 0 5 V
絶 縁 階 級	6 号 A	同左
周 波 数	5 0 H z または 6 0 H z	
結 線 (1 次 / 2 次)		スコット結線
設 置 方 法	配電盤収納とし盤基台と変圧器をボルト等で 4 ケ所以上を堅固し水平震度 0.5 G 以上に耐えること。	

(2) 高圧遮断器

項 目	仕 様
形 式	3 極単投 真空遮断器
準 拠 規 格	JEC2300[交流遮断器] または JIS C 4603[高圧交流遮断器]
構 造	水平引出形 主回路自動連結
定 格 電 圧	7. 2 k V
定 格 電 流	4 0 0 A または 6 0 0 A
定格遮断電流	8 k A または 1 2. 5 k A
絶 縁 強 度	雷インパルス耐電圧は全波 6 0 k V 以上、短時間交流耐電圧は 2 2 k V 以上 又は 6 号 A
操 作 方 法	電磁または電動バネ操作
インターロック機能	遮断器が開の状態であれば引き出しができないこと 遮断器が閉路状態のままでは母線に接続できないこと 遮断器が断路位置または正規の運転位置にないと閉路できないこと

(3) 断路器

項 目	仕 様
形 式	3 極単投形（受電用）
準 拠 規 格	JEC2310[交流断路器]または JIS C 4606[屋内用高圧断路器]
定 格 電 圧	7. 2 k V
定格放電電流	2 0 0 A、4 0 0 Aまたは6 0 0 A
絶 縁 強 度	雷インパルス耐電圧は全波 6 0 k V以上、短時間交流耐電圧は2 2 k V以上 又は6 号A
操 作 方 式	手動リンク方式

※下記内容の注意銘板の貼付けを行うこと

「断路器の操作は遮断器を切操作後行ってください。また、入操作を行う時は断路器の手動解除ピンの操作が必要です。」

(4) 避雷器

項 目	仕 様	
	高 圧 用	低 圧 用
形 式	単極酸化亜鉛形	
準 拠 規 格	JEC2374[酸化亜鉛形避雷器]	
定 格 電 圧	8. 4 k V	4 8 0 V
定格放電電流	2. 5 k A	5 k A

(5) 電力ヒューズ

項 目	仕 様
形 式	単極限流形
準 拠 規 格	JEC2330[電力ヒューズ]または JIS C 4604[高圧限流ヒューズ]
定 格 電 圧	7. 2 k V
定 格 電 流	設計図による.
定格遮断電流	1 2. 5 k A以上

(6) 計器用変圧器(操作用変圧器含む)

項 目	仕 様	
	高 圧 用	低 圧 用
形 式	三相または単相モールド形（F種以上）形	
準 拠 規 格	JEC1201[計器用変成器]または JIS C 1731-2[計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第2部：計器用変圧器]	
定格 1 次電圧	6, 6 0 0 V	220/√3V または 220V
定格 2 次電圧	1 1 0 V	110/√3V または 110V
定 格 負 荷	5 0 V A 以上	
確 度 階 級	1 P 級または 1. 0 級	

(7) 変流器

項 目	仕 様	
	高 圧 用	低 圧 用
形 式	モールド形	
準 拠 規 格	JEC1201[計器用変成器] または JIS C 1731-1[計器用変成器－ （標準用及び一般計測用）第1部：変流器]	
定 格 電 圧	6. 9 k V	1. 1 5 k V 以上
定格 1 次電流	設計図による	
定格 2 次電流	5 A	
定 格 負 荷	2 5 V A 以上 (電子装置を適用の場合は 5 V A 以上)	1 0 V A 以上 (電子装置を適用の場合は 5 V A 以上)
確 度 階 級	1 P S 級または 1. 0 級	
過 電 流 強 度	系統短絡容量に見合うものとする。	—

(8) 進相用コンデンサ・リアクトル

項 目	仕 様	
	高 圧 用	低 圧 用
形 式	自冷式	
準 拠 規 格	JIS C 4902 [高圧進相コンデンサ(屋内用)]	JIS C 4901 [低圧進相コンデンサ(屋内用)]
容 量	設計図による	
相 数	3 相	
定 格 電 圧	6, 6 0 0 V	2 0 0 V
設 置 方 法	配電盤内収納とする	
付 属 品	膨張接点付	
リ ア ク ト ル	モールド型とし、容量は設計図による	

(9) 自動力率調整装置

項 目	仕 様
計 測 要 素	力率 $\pm 2.0\%$ 電流（各相） $\pm 1.0\%$ 電圧（各相） $\pm 1.0\%$ 電力 $\pm 1.0\%$ 無効電力 $\pm 1.0\%$ 皮相電力 $\pm 1.0\%$
準 拠 規 格	JIS C 1102-5[力率]、JIS C 1102-2[電流、電圧] 及び JIS C 1102-3[電力、無効電力、皮相電力]
自動力率調整の方式	無効電力検出方法
制 御 方 式	自動 サイクリック／優先順位／最適制御方式 手動 手動ON／手動OFF
コンセンサ制御 出 力	回路数 6回路以上 出力接点 常時励磁出力 a 接点 接点容量 AC 250V 1A

(10) 低圧遮断器

項 目	仕 様
形 式	3 極または 2 極単投配線用遮断器
準 拠 規 格	JIS C 8201-2-1[回路遮断器]
構 造	表面端子形（表面配線方式）
定 格 電 圧	設計図による
フ レ ー ム 電 流	設計図による
定 格 遮 断 電 流	各回路の短絡電流に見合うものとする
操 作 方 式	手動操作
付 属 品	警報接点および必要により引外し装置を設けること

(11) 双投形電磁接触器

項 目	仕 様
形 式	3 極双投形 機械的保持機構付
準 拠 規 格	JEM1038[電磁接触器]
定 格 電 圧	設計図による
操 作 電 圧	AC 100V 電磁操作 又は 手動操作
性 能	AC-3・6・4-4 相当以上

(12) 低圧電磁接触器

項 目	仕 様
形 式	3 極単投形
準 拠 規 格	JEM1038[電磁接触器]
定 格 電 圧	設計図による
操 作 電 圧	AC 100 V または 200 V 電磁操作
性 能	AC-3・1・1-1 相当以上

(13) 柱上負荷開閉器

項 目	仕 様
形 式	過電流ロック形（トリップ装置付）高圧交流負荷開閉器（方向性）
準 拠 規 格	JIS C 4607[引外し形高圧交流負荷開閉器]
定 格 電 圧	7.2 kV
絶 縁 強 度	雷インパルス耐電圧は全波 60 kV 以上、短時間交流耐電圧は 22 kV 以上
定 格 電 流	電力会社変電所の電源容量計算による
定格短時間電流	8 kA 1 秒または 12.5 kA 1 秒
操 作 方 式	手動操作

(14) 低圧切替開閉器

項 目	仕 様
形 式	2 極または 3 極双投形（主回路構成による）
準 拠 規 格	JIS C 8201-2-1[回路遮断器]
構 造	表面端子及び表面配線方式
定 格 電 圧	設計図による
操 作 電 圧	設計図による（60 A、100 A、200 A、400 A）
操 作 方 法	手動操作

(15) マルチ指示計器

項 目	仕 様
精 度	周波数計 1.0 級以上 力率 5.0 級以上 上記以外 1.5 級以上
計 測 要 素	電流、電圧、電力、デマンド電力、デマンド電流、無効電力、力率、周波数、電力量、無効電力量、高調波電流、高調波電圧
準 拠 規 格	JIS C 1102[直動式指示電気計器]

(16) 電力量計

指示計器は、「JIS C 1216-1 [電力量計(変成器付計器)-第1部：一般仕様]」によるほか、次の1)、2)によるものとする。

- (a) 受電用の電力量計には、発信装置(1パルス=1kWh)を付属させるものとする。
- (b) 電力計は、「JIS C 1216-1 [電力量計(変成器付計器)-第1部：一般仕様] 4.2 計量の誤差の許容限度」で普通電力量計とする。但し、他事業者向けに電力を配分し、料金徴収を行う場合に用いる際は「JIS C 1216-2 [電力量計(変成器付計器)-第2部：取引又は証明用] 6.1 検定公差」で普通電力量計とする。

(17) 保護継電器

保護継電器は、「JEC2500 [電力用保護継電器]」によるほか、次の(a)～(f)によるものとする。

- (a) 高圧過電流継電器は「JIS C 4602 [高圧受電用過電流継電器]」又は「JEC2510 [過電流継電器]」によるものとする。
- (b) 高圧地絡継電器は「JIS C 4601 [高圧地絡継電装置]」によるものとする。
- (c) 高圧地絡方向継電器は「JIS C 4609 [高圧受電用地絡方向継電装置]」によるものとする。
- (d) 電圧継電器は「JEC2511 [電圧継電器]」によるものとする。
- (e) 低圧地絡継電器は「JIS C 8374 [漏電継電器]」によるものとする。
- (f) デジタル形保護継電器は、次の自己診断ができるものとする。
 - ① WDT (ウォッチドックタイマ) 診断
 - ② A/D (アナログ/デジタル変換) 精度診断
 - ③ ROM診断
 - ④ RAM診断
 - ⑤ 接点入出力診断
 - ⑥ 電源診断(デジタル形保護継電器内部電源電圧の診断)

(18) 制御回路用端子

内部配線と外部からの制御線の配線は全て端子台により行うものとし、各盤の端子台には端子符号を付すこと。

また、各端子台にはアクリル製透明カバーを付すものとする。

(19) 試験用端子

計器用変成器の2次回路に取付けるものとし埋込形とする。

- (20) 盤取付の計器、表示灯、各種開閉器のうち必要に応じて用途銘板またはカードホルダを設けること。

(21) 制御用スイッチの形状

それぞれの用途により把手の形状は次のとおりとする。

遮断器操作スイッチ ステッキ形またはピストル形

計器用切換スイッチ 菊 形 ※₁

警報停止スイッチ 押ボタン形（非照光式）

故障復帰スイッチ 押ボタン形（非照光式）

ランプテストスイッチ 押ボタン形（非照光式）

※₁ マルチメーター設置の場合は、設置しなくてよい。

(22) 故障表示器

集合形表示器とする。表示窓の地色は白、故障表示は赤とし、記入文字は黒文字とする。

(23) 表示灯

表示灯（故障表示器、状態表示灯等）は、LED ランプとする。

4-7 インタフェース

4-7-1 遠方監視計測設備との取り扱い

本設備と各監視計測対象設備間の信号の取り合いを次に示す。

遠方監視計測設備との監視計測項目及び取り扱い条件は、基本的に下表のとおりとする。

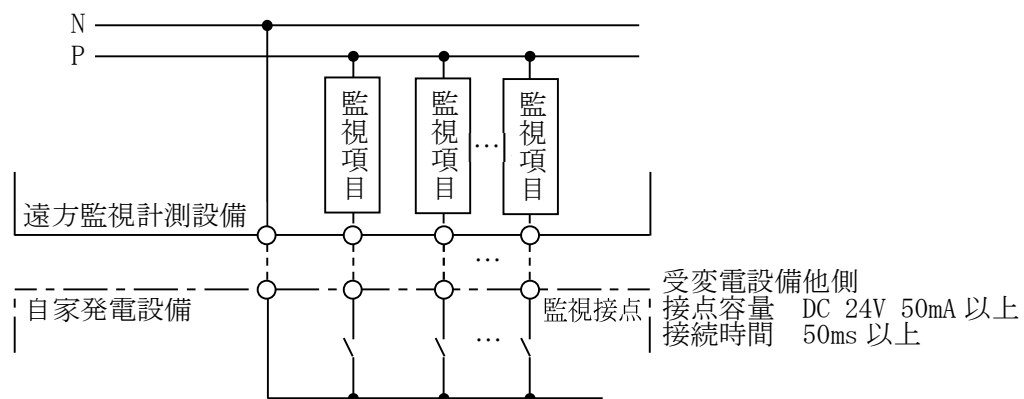
監視項目		監視信号	遠制項目名称	備 考
重故障 (発生で ON))	受電停電	停電で ON	重故障	
	受電復電	復電で OFF	重故障	
	高圧短絡	発生で ON	重故障	
	高圧地絡	発生で ON	重故障	
	PAS 地絡	発生で ON	重故障	
	高圧遮断器 断	切で ON	重故障	
	動力変圧器温度上昇	発生で ON	重故障	
	動力主幹短絡	発生で ON	重故障	
	動力変圧器一次短絡	発生で ON	重故障	
	動力変圧器一次遮断器断	切で ON	重故障	
	電灯変圧器温度上昇	発生で ON	重故障	
	電灯主幹短絡	発生で ON	重故障	
	電灯変圧器一次短絡	発生で ON	重故障	
	電灯変圧器一次遮断器断	切で ON	重故障	
	コンデンサ異常	発生で ON	重故障	
	PAS 故障	発生で ON	重故障	
軽故障 (発生で ON))	動力主幹地絡	発生で ON	軽故障	
	電灯主幹地絡	発生で ON	軽故障	
	保護継電器故障	発生で ON	軽故障	
計測	受電電力量	—	計測	
	動力電力量	—	計測	
	電灯電力量	—	計測	
	デマンド電力量	—	計測	

※重故障及び軽故障は、一括出力とし、計測は個別出力とする。

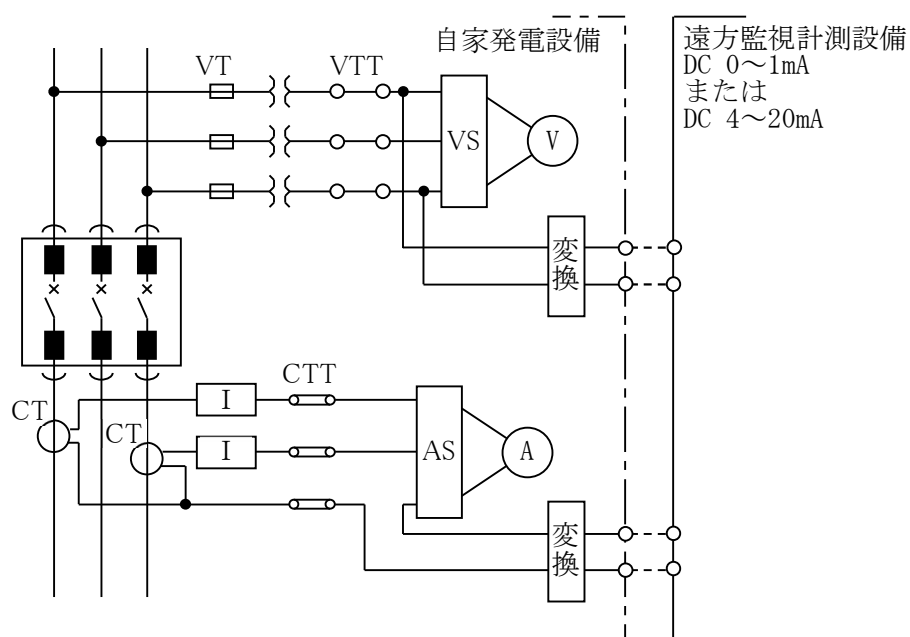
(1) 接点の取り扱い図

接点の取り合いは、下図に示す。

(a) 監視信号取り合い



(b) 計測信号取り合い



4-7-2 自家発電設備との取り合い

本設備と自家発電設備の取り合い項目及び取り合い条件を次に示す。(ただし、適用する自家発電設備標準仕様書により適宜対応するものとする。)

本設備より出力する項目は下表とする。

自家発電設備に出力する項目

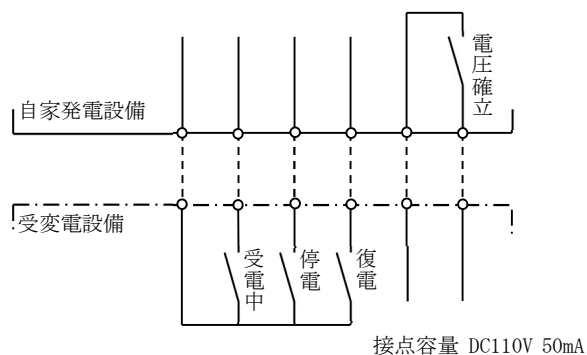
項目	取り合い条件	備考
受電中	受電中でON	双投形電磁接触器の接点
停電	停電でON	停電タイマ確認後
復電	復電でON	復電タイマ確認後

自家発電設備より入力される項目は下表とする。

自家発電設備から入力される項目

項目	取り合い条件	備考
電圧確立	電圧確立でON	

接点取り合いを、下図に示す。



第5章 予備品・付属品

5-1 付属品

本設備の基本的な付属品は下表とする。

No.	品 名	員数	備 考
1	遮断器用引出レール	1 台	2 段積の場合はリフターとする。
2	遮断器用ハンドル	1 式	
3	変圧器用引出レール	1 台	遮断器用と共用も可とする。
4	試験端子用プラグ	2 組	V T 用、C T 用
5	保護継電器用プラグ	1 組	
6	扉ハンドル用キー	3 個	
7	断路器操作ハンドル	1 本	盤取付のものは除く。
8	ダイヤル温度計	—	主要変圧器毎 警報接点付
9	各種ヒューズ	1 0 0 %	

5-2 収納箱

予備品、付属品はハーフロッカー（9 0 0 × 4 0 0 × 9 0 0）に収納し、納めること。

5-3 保証

本設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5 年間以上とする。

第6章 試験および検査

6-1 自主検査

本設備に称する機器は各製作工場において、製作者所定の自主検査を行ない、その試験成績表を監督員に提出しなければならない。

6-2 工場立会検査

本設備の各機器が製作完了した時は、監督員の立会検査を受けるものとする。

本検査項目は、基本的に監督員の指示する項目を含めて次のとおりとするが、試験の細部及び方法については、あらかじめ試験方案を監督員に提出し、その承諾を得なければならない。また、自主検査として下記項目の検査を事前に行ない、工場検査時に各機器検査調書も含め監督員に報告するものとする。

(1) 外観構造検査

以下の項目についての仕様書及び承諾図と照合確認するものとする。

- ① 盤の構造と組み立て確認
- ② 寸法確認
- ③ 塗装確認
- ④ 銘板及び表示内容確認
- ⑤ 母線及び主回路配線処理確認
- ⑥ 機器の定格形式及び配置確認
- ⑦ 構造検査

(2) 機能動作試験

引き出し機構、操作装置及びインターロック機構の動作確認するものとする。

(3) シーケンス試験

配電盤内の電気系統が承諾図に基づいて構成され、正常に動作することを確認するものとする。なお、必要に応じて模擬設備を構築し、動作確認するものとする。

- ① 開閉操作試験
- ② 警報・表示回路確認
- ③ 保護連動試験
- ④ 電気インターロック試験
- ⑤ 自動・連動回路確認
- ⑥ 保護継電器・計測回路試験

(4) 絶縁抵抗試験

耐電圧試験の前後に絶縁抵抗測定を行うものとする。

(5) 耐電圧試験

試験電圧を1分間印加し、閃絡・異常音の無いことを確認するものとする。

(6) 予備品・付属品検査

品名、形式及び員数等を確認するものとする。