

健軍水源地外 4 箇所電気設備点検業務委託

仕 様 書

平成 30 年度

熊本市上下水道局

第1章 総則

第1条（適用）

この仕様書は、熊本市上下水道局（以下「委託者」という。）の電気設備点検業務委託に関する業務に適用する。

本仕様書に定めのない事項は、熊本市上下水道局電気工作物保安規程、水道工事共通仕様書（平成29年4月版）、建築保全業務共通仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部 平成25年版）で定めるものとし、その他は調査職員と打合せにより決定する。

第2条（目的）

この電気設備点検業務委託（以下「業務」という。）は、電気事業法第42条第1項に基づく熊本市上下水道局電気工作物保安規程により、専門の見地から電気工作物の点検又は測定及び試験等により劣化及び不具合の状況を把握し、保守の措置を適切に講ずることにより、所定の機能を維持し、事故・故障等の未然の防止に資することを目的とし、併せて技術的評価を行うものである。

第3条（受託者の資格及び要件）

- 1 当局の保有する各水源地及び送水場は、上水道を供給している重要施設であり、上水道事業に支障なく点検業務をおこなうために、受託者は次に示す要件を有していなければならない。
 - (1) 次のいずれかに該当する者を管理技術者として専任配置できること。
 - ア 第1種電気主任技術者免状の交付を受けている者で、事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する実務に3年以上従事したもの。
 - イ 第2種電気主任技術者免状の交付を受けている者で、事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する実務に4年以上従事したもの。
- 2 施設の停止時間及び回数に制限がある為、試験等を効率良く行える組織力と技術力を有すること。
- 3 本委託は、履行場所の全電気設備を点検対象とする為、水運用上の都合や他工事関係による急な点検日の変更等にも容易に対応できること。

第4条（基本事項）

- 1 この業務は、設計図書及び「熊本市上下水道局電気工作物保安規程」「水道工事共通仕様書（平成29年4月版）」「建築保全業務共通仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部 平成25年版）」に基づいて行う。
- 2 共通仕様書、特記仕様書に明示されていない事項であっても業務の性格上、当然必要なものは施工する。
- 3 設計図書、仕様書等に疑義がある場合は、双方の協議によってこれを決定する。

第5条（委託業務条件明示）

(別紙1)の上下水道委託業務条件明示一覧表(共通編)に示すとおり。

第6条(用語の定義)

共通仕様書に使用する用語の定義は、次の各号に定めるところによる。

- 1 点検とは、定められた項目について、劣化又は異常の状態を調べることをいう。
なお、劣化又は異常が認められる場合は、それらの原因及び保守その他の対応すべき措置の方法等を判断することを含む。
- 2 測定とは、測定器具などを使用して、接地抵抗測定、絶縁抵抗測定などを行うことをいう。
- 3 試験とは、測定器具などを使用して、保護継電器装置の動作試験、高圧ケーブル絶縁診断、特別高圧用変圧器油中ガス分析などを行うことをいう。
- 4 技術的評価とは、機器の劣化や摩耗等について状況を評価し、機器の機能維持に必要な処置や機器の寿命等を判断することをいう。

第7条(調査職員)

- 1 委託者は、調査職員の氏名を受託者に通知するものとする。
- 2 調査職員は、契約図書に定められた範囲内において、指示、承諾、協議等の職務を行うものとする。

第8条(管理技術者)

- 1 受託者は管理技術者を定め、その氏名その他必要な事項を委託者に通知するものとする。
- 2 管理技術者は、契約図書に基づき業務の管理及び統括等を行い、また必要な知識及び技能を有するものとする。

第9条(法令等の遵守)

受託者は、業務にあたり関係する法令、条例、規則等(以下「関係法令」という。)を遵守する。「関係法令等」とは、電気事業法、電気設備に関する技術基準を定める省令、電気工事士法、電気用品安全法、労働安全衛生法、労働基準法、その他関係する法令、条例及び規則をいう。

第10条(保証)

業務完了後、1年以内に対象設備に不具合が生じた場合、本業務が原因によるものと思われるものについては、受託者の負担にて調査し必要あれば調整等をしなければならない。

第11条(損害賠償の責務)

受託者が業務を遂行するにあたり、点検事業場内の建造物・道路・その他の施設・設備等を損傷しないよう十分注意すること。万一損傷を与えた場合は、調査職員の指示に従い、受託者の費用で原形に復旧すること。

第 1 2 条（守秘義務）

受託者は、業務上知り得た委託者及び当該施設に関する秘密を第三者に漏らしてはならない。
なお、本契約の期間満了後においても同様とする。

第 1 3 条（安全管理）

1 安全の確保

受託者は、業務にあたっては関係法令を遵守し労働災害、公衆災害等の防止に必要な措置を講じ、常に安全管理に努める。

2 単独作業の禁止

高圧回路の停電、送電操作を行う作業、高圧近接作業、又は高所作業を伴う場合は安全の確保のため監視者をおいて複数で作業を実施すること。

3 保護具、防護具の使用

受託者は高圧近接作業を行う場合は適正な絶縁用防護具、絶縁用保護具を使用すること。
受託者は防護具、保護具の定期自主検査（6 か月に 1 回以上）を実施し、その絶縁性能が維持されていること。又、自主点検の記録は委託者の求めがあったとき直ちに開示すること。

4 火気の使用

受託者は、火気を使用する場合は、あらかじめ調査職員の承諾を得るものとし、その取扱いに際しては十分な防火措置を講じる。

第 1 4 条（事業場内の立入り等）

受託者は、電気設備点検業務を行うため、許可を得て当該事業場内に立ち入ることができる。
その際は各事業場の当局職員の指示に従うものとする。

第 1 5 条（衛生管理）

受託者は、水道施設構内またはその付近での業務に当たって、水道法等関係法令を遵守し、衛生管理に十分注意すること。

第 1 6 条（作業時間）

業務の作業時間は原則、月曜日から金曜日の 9 時 0 0 分から 1 7 時 0 0 分までとし、土曜日・日曜日及び祝祭日は実施しないものとする。但し、当局が指定した場合はこの限りでない。
秋田水源地は水運用上、一部点検については夜間作業を行う。詳細な時間帯については、調査職員と協議すること。

第 1 7 条（保守点検用工具等）

保守点検用工具および作業用消耗品は、原則として受託者が持参したものを使用する。
なお測定器については、十分校正したものをを使用すること。

第 1 8 条（保守点検作業用電力および保守点検作業用水）

保守点検作業用電力および保守点検作業用水は、原則として当局より支給する。
但し、作業用ポータブル発電機が必要な場合は、受託者側で準備すること。

第19条（工程等の打合せ）

- 1 受託者は当局と工程等について事前に打合せをすること。
- 2 作業実施にあたって、電源（高圧・低圧）の開閉は、電気主任技術者、当局職員に連絡して行うものとする。特に高圧部の開閉は、上水道事業の特殊性を考慮して1週間前までに連絡のうえ実施すること。

第20条（作業立会い）

受託者は、原則として電気主任技術者、当局職員立会のもとに業務を行う。

第21条（緊急時の対応）

- 1 災害発生及び予知予報等により点検日を変更する場合がある。
- 2 停電点検中、電気主任技術者及び当局職員が緊急復電を指示した場合は、速やかに点検作業を中断して復電作業を行うこと。
- 3 点検日の変更や中断等により点検を実施できなかった場合は、協議により点検実施日時を決定する。
- 4 緊急性のある不具合・不良が発見された場合、電気主任技術者及び調査職員の指示に従い応急処置等の対応に協力すること。

第22条（提出書類）

受託者は、電気設備の点検及び試験結果を別紙の様式に基づき記載し、指定する期日までに次の書類を提出する。ただし、業務内容により調査職員が別途、他の書類の提出を求める場合もある。

1 契約後、速やかに提出する書類

- | | |
|----------|----|
| （1）着手届 | 1部 |
| （2）業務工程表 | 1部 |
| （3）業務計画書 | 2部 |

2 業務完了時に提出する書類

- | | |
|----------|----|
| （1）完了届 | 1部 |
| （2）業務報告書 | 2部 |

A4判パイプファイルに納めて、目次を設け、項目毎にインデックスを付け、提出すること。

- | | |
|----------------|----|
| （3）業務報告書（各機場毎） | 1部 |
| （4）業務写真帳 | 1部 |
| （5）業務日報 | 1部 |

3 その他当局が指示するもの

第2章 特記事項

第1条（履行場所）

健軍水源地	熊本市東区水源1丁目1-1
庄口水源地	熊本市東区水源1丁目1-1（健軍水源地構内）
秋田水源地	熊本市東区秋津町秋田2786
沼山津水源地	熊本市東区秋津町沼山津3005
戸島送水場	熊本市東区戸島町2636

第2条（設備概要）

1 特高設備場所

（1）健軍水源地

受電電圧	三相3線 66kV 60Hz 特別高圧 2回線受電
契約電力	1,310kW
非常用自家発電設備	3,000 kVA 2,400kw 6.6kV 60Hz

（2）秋田水源地

受電電圧	三相3線 22kV 60Hz 特別高圧 1回線受電
契約電力	1,356kW
非常用自家発電設備	3,000 kVA 2,400kw 6.6kV 60Hz

2 高圧設備場所

（1）庄口水源地

受電電圧 (健軍水源地送電)	三相3線 6.6kV 60Hz
契約電力	300 kW相当

（2）沼山津水源地

受電電圧 (秋田水源地送電)	三相3線 6.6kV 60Hz
契約電力	700 kW相当

（3）戸島送水場（高遊原配水池含む）

受電電圧	三相3線 6.6kV 60Hz 2回線受電
契約電力	1,027 kW
非常用自家発電設備	1,250 kVA 1,000kw 6.6kV 60Hz
小水力発電設備	65.5 kW 6.6kV 60Hz

第3条（業務内容）

1 仕様書、図面及び電気設備点検測定記録に示すとおりとする。

2 点検内容（別紙の電気設備点検項目表参照）

- （1）接地抵抗測定（様式第1号）
- （2）絶縁抵抗測定（高圧）（様式第2号）
- （3）絶縁抵抗測定（低圧）（様式第3号）
- （4）地絡継電器試験（様式第4号）

- (5) 不足電圧継電器試験 (様式第5号の1)
- (6) 過電圧継電器試験 (様式第5号の2)
- (7) 地絡過電圧継電器試験 (様式第5号の3)
- (8) 複合型電圧継電器試験 (様式第5号の4)
- (9) 過電流継電器試験 (様式第6号)
- (10) 比率差動継電器試験 (様式第7号)
- (11) 地絡方向継電器試験 (様式第8号)
- (12) 漏電継電器試験 (様式第9号)
- (13) 3 (2) E 継電器試験 (様式第10号)
- (14) 高圧機器点検 (様式第11号)
- (15) 直流高圧法絶縁診断試験 (様式第12号)
- (16) 絶縁油中ガス分析試験 (様式第13号)

3 高圧ケーブル絶縁診断

構内饋電線として布設している高圧用ケーブルについて、直流高圧法により当局が指定する区間の絶縁診断を行う。

(1) 対象区間

- 沼山津水源地引込ケーブル (沼山津水源地 ~ 秋田水源地受電盤)
- 沼山津水源地 1 系饋電ケーブル (沼山津き電 1 号盤 ~ 取水 1、3、5、7 井)
- 沼山津水源地 2 系饋電ケーブル (沼山津き電 2 号盤 ~ 取水 4、6、8 井)
- 沼山津水源地 3 系饋電ケーブル (沼山津き電 3 号盤 ~ 取水 2、9、10 井)
- 秋田水源地饋電ケーブル (秋田饋電 1 号盤 ~ 取水 1、3 井)
- 戸島送水場受電ケーブル (東部環境工場配電盤 ~ 戸島送水場受電盤)

計 6 条

4 特別高圧用変圧器油中ガス分析 (対象 : 健軍水源地)

特別高圧用変圧器内の絶縁油の劣化状況を油中に含まれる対象ガスを抽出し、ガスクロマト分析装置により分析する。

5 過電流継電器試験は、整定タップ・整定レバーによる各特性試験を行い、整定タップでの瞬時要素の最小動作値を求める。また、各整定タップ・整定レバーの動作時間を測定し、これらの結果に基づいて、保護継電器の良否を判断すること。

また、方向地絡継電器試験は、各動作電流及び動作時間、位相特性を測定し良否を判断すること。

6 接地抵抗測定は、各接地極に応じて行い、各機器の接地線取付部の点検及び必要に応じて増締め等を行うこと。

7 絶縁診断は、直流高圧法とし、絶縁抵抗測定は、各相・大地間及び指示する区間に分けて行うこと。測定には、1,000 V 以上の絶縁測定器を使用すること。

8 点検・清掃は、付属機器等も含めた各電気設備の内部及び外部を行うこと。

第 4 条 (その他)

1 点検日に他作業及び他工事がある場合は、その内容・範囲等を把握し、安全に十分配慮す

ること。また、必要に応じ業者間で打合せを行うこと。

- 2 受託者は、天候不順等による急な点検日の変更に伴い、測定回数の増加が生じた場合でも本契約の範囲で処理するものとし、業務委託料の変更は行わない。

上下水道委託業務条件明示一覧表(共通編):委託業務名 健軍水源外4箇所電気設備点検業務委託

明示項目	明示事項	対象		施工条件等
		有	無	
1. 工程関係	1 関連する他業務・工事	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・沼山津取水1号設備移設他2件工事(災害復旧工事) ・沼山津取水3号設備移設他3件工事(災害復旧工事) ・秋田取水2号設備移設工事(災害復旧工事)
	2 特定される施工時期等の制限	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・作業時間帯は、月曜日から金曜日までの9:00~17:00までとする。 但し、当局が指定した場合はこの限りでない。 ・秋田水源は水運用上、一部点検については夜間作業(23:00~3:00)を行う。 詳細時間帯については、調査職員と協議を行うこと。
	3 関係機関等との協議に未成立の制限	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	4 関係機関等の特定された条件	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	5 余裕工期の着手時期	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	6 業務着手前の事前調査	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・健軍水源、秋田水源は直送配水設備であるため、事前に施設の調査を十分に行うこと。
	7 作業不能日数及び工事中止・抑制期間	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・祝祭日及び土、日曜日は作業を休止すること。
2. 用地関係	1 工事用地等の未処理による制限	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2 工事用地等の使用終了後の復旧条件	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3 工事用仮設道路等の借地指定	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	4 仮ヤードの指定	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	5 私有地内施工	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. 公害関係	1 公害防止のための施工方法等の制限	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・騒音・振動・ホコリ等には十分な対策を行うこと。
	2 水替・流入防止施設の設置	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3 濁水・湧水等の処理条件	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	4 事業損失防止のための事前・事後調査	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4. 安全対策関係	1 安全対策施設等の指定	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・業務着手前は、業務標示板等を充実させ配慮すること。 ・高圧近接作業を行う場合は、適正な絶縁用防護具、絶縁用保護具を使用すること。
	2 鉄道、ガス、電気、電話等の近接制限	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3 落石、雪崩、土砂崩落等の防護施設	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	4 交通誘導警備員等の配置	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	5 換気設備等の設置	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. 工事用道路関係	1 一般道路の搬入路使用	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2 仮道路の設置条件等	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3 その他	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6. 仮設備関係	1 仮設備の引き渡し・引き継ぎ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2 仮設備の構造・施工方法の指定	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6 . 仮設備関係	3	仮設備の設計条件の指定	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7 . 建設副産物関係	1	建設発生土の利用	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2	建設副産物の現場内再利用・減量化	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3	建設副産物及び建設廃棄物の処理条件	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8 . 工事支障物件等	1	占有支障物件	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2	占有物件との重複施工	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3	埋蔵文化財掘削の通知	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9 . 薬液注入関係	1	薬液注入	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2	周辺環境	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10 . その他	1	その他	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	・設計図書に記載されていない事項、疑義の解決は業務委託打合簿にて解決する。

(様式第1号)

接 地 抵 抗 測 定 記 録

(No. /)

試験年月日		天 候		気 温		湿 度	
機 場 名 称		施 設 場 所					

【 試 験 記 録 】

被 接 地 機 器 名	接 地 箇 所	種 別	測 定 値 ()	良・否	備 考

*記事欄

.....

.....

.....

.....

絶縁抵抗測定(低圧)記録

試験年月日		天候		気温		湿度	
機 場 名 称		施設場所					

【 試 験 記 録 】

設備場所	盤名称及び回路名	種類	極数(P)	AT(A)	対地電圧(V)	測定値(M)	良・否	備 考

* 記事欄

.....

.....

.....

地 絡 継 電 器 試 験 記 録

試験年月日		天候		気温		湿度	
機 場 名 称		設置盤名				回路名	

【 継 電 器 仕 様 】

デバイス	相別	変流比	製造者	型 式	定 格	制御電源	製造番号	製造年月
タップ値								
そ の 他								

【 試 験 記 録 】

整 定 値		最 少 動 作 試 験		動 作 時 間 特 性 試 験		結 果
タップ	倍率	動作値	復帰値	%	%	
(A)		(A)	(A)	(SEC)	(SEC)	

【規格・判定基準】

--

* 記事欄

.....

.....

.....

.....

.....

不足電圧継電器試験記録

試験年月日		天候		気温		湿度	
機場名称		設置盤名		回路名			

【継電器仕様】

デバイス	変圧比	製造者	型式	定格	制御電源	製造番号	製造年月
タップ値							
極性その他							

【試験記録】

整定値		最少動作試験		動作時間特性試験		結果
タップ (V)	レバー	動作値 (V)	復帰値 (V)	% (SEC)	% (SEC)	

【規格・判定基準】

* 記事欄

過電圧継電器試験記録

試験年月日		天候		気温		湿度	
機場名称		設置盤名		回路名			

【継電器仕様】

デバイス	変圧比	製造者	型式	定格	制御電源	製造番号	製造年月
タップ値							
極性その他							

【試験記録】

整定値		最少動作試験		動作時間特性試験		結果
タップ (V)	レバー	動作値 (V)	復帰値 (V)	% (SEC)	% (SEC)	

【規格・判定基準】

* 記事欄

地絡過電圧継電器試験記録

試験年月日		天候		気温		湿度	
機場名称		設置盤名		回路名			

【継電器仕様】

デバイス	変圧比	製造者	型式	定格	制御電源	製造番号	製造年月
タップ値							
極性その他							

【試験記録】

整定値		最少動作試験		動作時間特性試験		結果
タップ (V)	レバー	動作値 (V)	復帰値 (V)	% (SEC)	% (SEC)	

【規格・判定基準】

* 記事欄

複合型電圧継電器試験記録

試験年月日		天候		気温		湿度	
機場名称		設置盤名		回路名			

【継電器仕様】

デバイス	変圧比	製造者	型式	定格	制御電源	製造番号	製造年月
タップ値							
極性その他							

1. 不足電圧要素(27)

デバイス	整定値		最小動作試験		動作時間特性試験		結果
	タップ (V)	時間 (S)	動作値 (V)	復帰値 (V)	% (SEC)	% (SEC)	
27							

2. 過電圧要素(59)

デバイス	整定値		最小動作試験		動作時間特性試験		結果
	タップ (V)	時間 (S)	動作値 (V)	復帰値 (V)	% (SEC)	% (SEC)	
59							

3. 地絡過電圧要素(64)

デバイス	整定値		最小動作試験		動作時間特性試験		結果
	タップ (V)	時間 (S)	動作値 (V)	復帰値 (V)	% (SEC)	% (SEC)	
64							

【規格・判定基準】

* 記事欄

過電流継電器試験記録

試験年月日		天候		気温		湿度	
機 場 名 称		設置盤名		回路名			

【継電器仕様】

デバイス	相別	変流比	製造者	型 式	定 格	制御電源	製造番号	製造年月
タップ値								
その他								

【試験記録】 (遮断器結合試験)

相別	整定値		最小動作試験		動作時間特性試験				結果	
	限 時		瞬 時	限 時	瞬 時	限 時 要 素				瞬 時
	タップ (A)	ダイヤル	タップ (A)	動作値 (A)	動作値 (A)	200% (SEC)	300% (SEC)	500% (SEC)		200% (SEC)
R										
T										

【規格・判定基準】

* 記事欄

比率差動継電器試験記録

試験年月日		天候		気温		湿度	
機場名称		設置盤名		回路名			

【継電器仕様】

デバイス	相別	変流比	製造者	型式	定格	制御電源	製造番号	製造年月
タップ値								
その他								

【試験記録】

回路名		整定値			最小動作試験		比率特性試験 (2)				動作時間特性		結果
回路別	電流方向	タップ (DIF) (A)	HOC (倍)	比率 (%)	動作電流(DIF) (I1換算値: A) (I2換算値: A)	HOC	動作電流	流出電流 I ₂	動作電流	流出電流 I ₁	DIF (ms)	HOC (ms)	
					(A)	(A)		200%		200%	300%	200%	

【規格・判定基準】

*記事欄

地 絡 方 向 継 電 器 試 験 記 録

試験年月日		天 候		気 温		湿 度	
機 場 名 称		設置盤名				回路名	

【 継 電 器 仕 様 】

デバイス	相別	変流比	製造者	型 式	定 格	制御電源	製造番号	製造年月
タ ッ プ 値								
そ の 他								

【 試 験 記 録 】

動作電流試験		動作電圧試験		動作位相特性試験		動作時間特性試験			押釦試験		結果
整定値	動作値	整定値	動作値	lead	lag	整定値	130%	400%	GR	SO	
(A)	(A)	(%)	(V)	(°)	(°)	(SEC)	(SEC)	(SEC)			

【規格・判定基準】

動作値	: 電流	整定値の±10%以内 (0.000 ~ 0.000 A)	電圧150%,位相0°印加にて
	電圧	整定値の±25%以内 (0.0 ~ 0.0 V)	電流150%,位相0°印加にて
位相特性	: 位相	lead 135 ± 20° (115.0 ~ 155.0 °)	電流1000%,電圧150%印加にて
		lag 45° ± 20° (25.0 ~ 65.0 °)	"
動作時間	: 単体	電流整定値の130%入力 (0.1~0.3s)	電圧150% 位相0°印加にて
	"	電流整定値の400%入力 (0.1~0.2s)	"
	結合	配電線上位協調より 0.5秒以内	

* 記事欄

.....

.....

.....

.....

.....

漏電継電器試験記録

試験年月日				天候			気温			湿度		
機 場 名 称				設置盤名				回路名				

【 継電器仕様 】

デバイス	製造者	型式	定格	制御電源	製造番号	製造年
タップ値						
備考						

【 試験記録 】

整 定 値				動 作 値				判 定
軽 漏 電		重 漏 電		軽 漏 電		重 漏 電		
電流(A)	ダイヤル(S)	電流(A)	ダイヤル(S)	動作電流(A)	動作時間(S)	動作電流(A)	動作時間(S)	

【規格・判定基準】

* 記事欄

3 (2) E 継電器試験記録 (/)

試験年月日		天候		気温		湿度	
機 場 名 称		設置盤名		回路名			

【継電器仕様】

デバイス	製造者	型式	定格	制御電源	製造番号	製造年
タップ値						
備考						

【試験記録】

整定値					最小動作試験			動作時間試験			押釦試験	結果
電流	時間	過電流	反相	欠相	過電流	反相	欠相	過電流	反相	欠相		
(A)	(s)				(A)	(A)	(A)	(s)	(s)	(s)		
倍率	倍率											
換算値	換算値											

【判定基準】

--

*記事欄

高 圧 機 器 点 検 記 録 (/)

機場名称

【点検記録】

	点検機器名	種 別	点 検 項 目 内 容	結 果	備 考
1	架空電線路	-	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態・ 相間及び他の工作物との離隔状況・ 腕金・碍子類の損傷・腐食の有無・ たるみ状況・ 支線損傷・腐食の有無		
2	区分開閉器	-	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態・ 操作ハンドル及び開閉表示指針の状況・ 操作機構の確認・ 制御線の施工状況		
3	ケーブル	点検 ・ 清掃	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態(戻しアース)・ 端子部の締付け状況・ 相間及び他の工作物との離隔状況・ 端末部の損傷、亀裂の有無		
4	断路器	点検 ・ 清掃	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態・ 端子部の締付け状況・ 操作機構の確認・ 端子及び刃の接触部過熱、変形の有無		
5	母線・その他	点検 ・ 清掃	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態・ 端子部の締付け状況・ 碍子、支持物の取付け状況・ 他の工作物、相間の離隔状況		

高 圧 機 器 点 検 記 録 (/)

機場名称

【点検記録】

	点検機器名	種 別	点 検 項 目 内 容	結 果	備 考
6	計器用変圧器	点検 ・ 清掃	・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況 ・ 取付ヒューズの状態		
7	計器用変流器	点検 ・ 清掃	・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況		
8	操作用変圧器	点検 ・ 清掃	・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況 ・ 取付ヒューズの状態		
9	零相変流器	点検 ・ 清掃	・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態(戻しアース) ・ 端子部の締付け状況 ・ 本体取付方向		
10	零相変成器	点検 ・ 清掃	・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況 ・ 取付ヒューズの状態		

高 圧 機 器 点 検 記 録 (/)

機場名称 _____

【点検記録】

	点検機器名	種 別	点 検 項 目 内 容	結 果	備 考
11	油入遮断器	-	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態・ 端子部の締付け状況・ 油温、油量、漏油の状況・ フリーザー油量、注油、吸湿防腐剤の状態		
12	真空遮断器	点検 ・ 清掃	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態・ 端子部の締付け状況・ 制御線の状態・ 操作機構の確認		
13	真空開閉器	-	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態・ 端子部の締付け状況・ 制御線の状態・ 操作機構の確認		
14	LBS	-	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 接地線取付状態・ 端子部の締付け状況・ ヒューズの取付け状況・選定容量・ 相間及び側面の絶縁バリアの取付け状況・ 操作機構の確認		
15	PCS	-	<ul style="list-style-type: none">・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無・ 端子部の締付け状況・ ヒューズの取付け状況・選定容量・ 操作機構の確認		

高 圧 機 器 点 検 記 録 (/)

機 場 名 称

【点検記録】

	点検機器名	種 別	点 検 項 目 内 容	結 果	備 考
16	変圧器	点検 ・ 清掃	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況 ・ 内部、鉄心、リード線等の状況 ・ フリーザー油量、注油、吸湿防腐剤の状態 		
17	コンデンサ	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況 ・ 外箱の膨れ状況、保護装置の状態 ・ 漏油の有無 		
18	リアクトル	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況 ・ 外箱の膨れ状況、保護装置の状態 ・ 漏油の有無 		
19	避雷器	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況 		
20	サージ アブソーバ	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚損、損傷、錆、過熱、変形、異音、異臭の有無 ・ 接地線取付状態 ・ 端子部の締付け状況 		

直流高圧法絶縁診断試験記録

試験年月日		天候		気温		湿度	
施設場所(送)		設置盤名		回路電圧			
施設場所(至)		設置盤名		相別			
ケーブル種別		サイズ		長さ		m	

【試験記録】

第1ステップ					
試験電圧	時間	電流 (μA)	絶縁抵抗値 (M)	↑ 漏れ電流 (μA) mV ↓	
3,000V	1分				記録チャート
	3分				
	5分				
	キック現象				

第2ステップ					
試験電圧	時間	電流 (μA)	絶縁抵抗値 (M)	↑ 漏れ電流 (μA) mV ↓	
5,000V	1分				記録チャート
	3分				
	5分				
	キック現象				

シールド抵抗値(M)	成極指数	弱点比	総合判定	備考

【判定基準】

* 記事欄

絶縁油中ガス分析試験表

対象施設				設備名称	
定格容量		部 位		種 類	
一次電圧(V)		二次電圧(V)		三次電圧(V)	
油劣化防止方式		冷却方式		本体油量(kl)	
製造者名		製造番号		製造年月	
LTC方式		部位油量(kl)		改造年月	

測定者				判定基準
ガス抽出方式				
分析回数				
油 温				
採油年月日				
分析年月日				
窒 素 N2				
酸 素 O2				
二酸化炭素 CO2				
一酸化炭素 O2				
水 素 H2				
メタン CH4				
エタン C2H6				
エチレン C2H4				
アセチレン C2H2				
TCG(可燃性ガス〇印合計)				
TCG増加量(月)				
全ガス量				
判 定				
六フッ化硫黄 SF6				
測定者のコメント(分析回数 回目)				
測定者のコメント(分析回数 回目)				
測定者のコメント(分析回数 回目)				

電気設備点検項目表（平成30年度）

点検項目 機場名	接地抵抗	低圧盤点検	絶縁抵抗	保護継電器試験							機器等の外観点検								
	測定	絶縁抵抗・清掃等	測定(高圧)	GR	OCR	VR	比率作動	DGR	LGR	2E,3E	引込設備	屋外開閉器	屋内開閉器	遮断器	電力ケーブル	計器用変成器	Tr(500以下)	Tr(500超)	SC(L含)
	箇所	面	区分	台	相	台	相	台	台	台	箇所	台	台	台	回線	組	台	台	台
1 健軍水源地	13	39	47	2	56	14	0	18	2	4	2	7	13	36	17	46	10	0	10
2 秋田水源地	26	37	36	1	42	17	3	20	11	1	3	5	15	25	22	32	4	1	1
3 秋田(夜間)	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0
4 沼山津水源地	24	39	35	0	16	2	0	17	11	1	11	11	13	8	17	32	11	0	0
5 庄口水源地	2	12	7	0	2	1	0	1	2	0	1	1	3	1	1	5	3	0	0
6 戸島送水場	13	25	17	0	7	9	0	8	3	5	4	3	8	16	11	15	3	0	5
昼間点検数	78	152	142	3	123	43	3	64	29	11	21	27	52	86	68	130	31	1	16
夜間点検数	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0
計	78	153	143	3	125	43	3	65	29	11	21	27	53	87	68	131	32	1	16

点検項目 機場名	油中溶存ガス 分析該当検体数	高圧ケーブル 絶縁診断	高圧盤数			高圧盤の割合
			送・配水場	取水井	計	
1 健軍水源地	2	0	36	0	36	特高電気室：7、管理棟電気室：28、発電機室：1
2 秋田水源地	0	1	35	4	39	特高・高圧電気室：31、発電機室：4、取水井：4
3 沼山津水源地	0	4	12	18	30	管理棟電気室：12、取水井：18
4 庄口水源地	0	0	4	0	4	電気室：4
5 戸島送水場	0	1	16	0	16	新電気室：11、発電機室：1、屋外：4