MEIDEN

P-210 R 210596

全 57 頁

島根県県央県土整備事務所長 様

三瓶ダム 管理用発電設備保守点検業務 報告書

2021年 11月 日

所属 技術課

工号 31PA4272PF00

担当 [redacted]

承認

≪ 概　　要 ≫

1. 業務名称　　三瓶ダム　管理用発電設備保守点検業務

2. 履行場所　　大田市三瓶町野城地内　（三瓶ダム管理所）
（中国電力株式会社　大田変電所）

3. 業務実施日　　令和3年10月26日　～　令和3年10月28日

4. 業務内容　　点検業務仕様書に基づいて、点検及び部品交換を実施

5. 業務対象　　**管理用発電設備、付帯設備　年次点検**
（1）高圧、低圧設備関係
所内盤（1面）、発電機盤（1面）、遮断器盤（1面）、直流盤（1面）
自動制御盤（1面）、コンデンサ盤（1面）、所内排水装置制御盤（1面）
（2）誘導発電機関係
E－ANR　250kW-6600V-6P-1215rpm
（3）水車本体関係
クロスフロー水車
（4）電動サーボモータ
LPTC1000-1000kgf-DC100V
（5）増速機
277kW 2.605:1
（6）所内排水装置
（7）入口弁・付属機器
（8）転送遮断装置

6. 御立会者名　　島根県県央県土整備事務所　大田事業所
ダム課　高野様

7. 作業者名　　株式会社　明電エンジニアリング　中国支店
馬屋原、中山、平田、蔵内、青戸、北野

8. 目次

管理用発電設備　年次点検

(1)	所見・提案事項	P. 1		
(2)	発電設備点検周期表	P. 2		
(3)	盤関係点検表	P. 3	～	P. 8
(4)	クロスフロー水車点検表	P. 9	～	P. 10
(5)	誘導発電機点検表	P. 11	～	P. 12
(6)	主要機器点検表	P. 13	～	P. 20
(7)	転送遮断装置点検表	P. 21	～	P. 27
(8)	直流電源装置点検表	P. 28	～	P. 31
(9)	絶縁抵抗測定表	P. 32	～	P. 33
(10)	保護継電器試験表	P. 34	～	P. 41
(11)	タイマー試験表	P. 42		
(12)	アラームセッター試験表	P. 43		
(13)	保護連動試験成績表	P. 44	～	P. 46
(14)	運転試験	P. 47	～	P. 48
(15)	振動測定	P. 49		
(16)	指示計器試験	P. 50	～	P. 56
(17)	使用計測器一覧表	P. 57		

≪ 所　見（提案事項）≫

総合所見

仕様書に基づき点検を実施した結果、懸案事項を除き本装置に異常の無い事を確認しました。

設備別所見

項	設備名	所　見　内　容	緊急度
1	管理用発電設備	(1) 発電機及び増速機の潤滑油を交換しました。 発電機：ＦＢＫタービン３２　２０㍑ 増速機：ボンノックＭ１５０　６０㍑	
		(2) 水車軸受けにグリスを補充をしました。 アルバニアＮｏ．２　１００グラム	
		(3) 今回、直流電源装置について蓄電池の触媒栓交換を実施しました。 蓄電池液面検出の接続部が発錆により接触不良を起こしていたため、接触部の交換を実施しました。（２箇所　計４本） 蓄電池の経過年数が11年となりました。寿命が近づいておりますので更新をご計画ください。(AHH80SEの期待寿命が12～15年)	推奨
		(4) 送信側転送遮断装置（中電側）送信用可変抵抗器（ＶＲ１）の樹脂部が溶けており調整不能となっています。 本転送遮断装置は製作中止品です。水銀リレー等、装置内の使用部品にも製造中止品があるため、今後不具合が発生した場合、対応できません。 本装置ご使用後２６年経過している事からも、転送遮断装置一式の更新をご推奨いたします。 ※過去の点検からの継続事項	至急
		(5) 発電所入口横のガラリ窓より雨が降り込み、発電機盤裏面の保護継電器カバーおよび上部に発錆が見受けられます。 対策として、仮設の屋根を2021年3月から付けています。	注意
		(6) NO.2GVより全閉付近できしみ音が確認されました。 特に不良は見受けられませんでしたが、経過観察が必要です。	注意
		(7) 入口管圧力計が指示不良でした。交換を推奨いたします。 ※過去の点検からの継続事項	至急
		(8) 指示計器(発電機出力計、発電機周波数計、所内変圧器一次盤電流計、直流電源盤蓄電池電流計）の誤差が大きいため、これらの計器の交換を推奨します。 また、直流電源盤 充電器電流計に結晶又はカビのようなものが付着していたため、経過観察をお願いいたします。	推奨
		(9) 発電設備全体で製造後、２６年が経過しています。 保護継電器や制御機器類には生産中止・縮小品もあることから更新・部品交換等が必要です。 水車他機械設備も最後のオーバーホール実施時から１５年経過しているため、工場整備等が必要です。	至急

緊急度　大至急:機能的障害がある　例：保護継電器が動作しないなど
　　至急：機能劣化の物、管理値外の物

訂正：令和3年10月27日

島根県　三瓶ダム 様　　納入年 1996年

発　電　設　備　点　検　周　期　表

○点検周期　●点検実施

項	項目	内容	周期	実施年度 06'	07'	08'	09'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	20'	21'	22'	23'	24'	25'
1	発電設備	年次点検	毎年	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
2	所内盤 遮断器盤 自動制御盤 発電機盤 コンデンサ盤	計器校正試験	3年			●			●			●			●				●		○		
		切替開閉器点検																					
		操作開閉器点検																					
		保護継電器試験	1年	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
3	真空遮断器(VJ) 電磁接触器	操作機構寸法測定	3年			●			●			●			●			●			○		
		測定試験　開閉時間測定 真空チェック 動作電圧測定 接触抵抗測定	6年			●						●							●				
		12年目細密点検	12年			●																	
4	直流電源盤	直流電源盤点検	1年	●		●	● 簡易	● 精密	● 簡易	● 精密	● 簡易	● 精密	● 簡易	● 精密	● 精密	● 簡易	● 精密	● 精密	● 精密	○ 簡易	○ 精密	○ 簡易	○ 精密
		触媒栓交換	5年	●				●					●						●				○
		蓄電池活性化	7年																				
		蓄電池交換	14年					●														○	
		充電器部品交換	9年			●											○→●						
5	発電機	軸受け交換	5年	●					●						●					○			
		芯出し調整	5年	●					●						●					○			
		開放点検	10年	●													●						
6	水車・増速機・電動サーボ・入口弁	開放点検	10年	●													●						

O:\MEIDE\WBox\MEI-B1\中国支店(旧MEI-中国)技術課\030 計画書・報告書\各行\各\三瓶ダム\4-03点検業務\02 報告書\01 年次点検\02三瓶ダム 点検表.xls]周期表

配 電 盤 点 検 表

設置場所	発電所	点 検 日	2021年10月27日	点 検 者	青戸、平田	天 候	晴
製造番号	8C9761PB	製 造 年	1995	製 造 者	(株)明電舎		

盤 名 称	コンデンサ・CT盤 (H1)		
項 目	点 検 内 容	結 果	備 考
盤全般	据付及び扉の開閉具合	良	
	接地線の腐食の有無	良	
	各部締付けボルト、ビス類の締付け状態	良	
	異音、異臭、異物、汚損の有無	良	
	塗装の剥離、発錆の状態	良	
	雨水の浸入や結露の状態	良	
	換気扇、換気口(フィルタ)の状態	―	
	各部の清掃	良	清掃済
盤表面	表面取付け器具破損の有無	良	
	操作開閉器類の操作具合	―	
	計器内部の塵埃、結露の有無	―	
	各表示灯の異常の有無	良	
	計器の零点指示、振れの状態	―	
盤内面	電磁接触器、配線用遮断器の異常の有無	良	
	電力ヒューズの溶断、変色の有無	良	
	断路器(電力ヒューズ含む)の開閉状態	良	
	変成器、避雷器の変色、破損の有無	良	
	引出装置のセリ、ロック状態	―	
	その他主要機器	別紙参照	
主回路	母線の変色、変形、発錆の有無	良	
	支持碍子、絶縁物の変色、破損の有無	良	
	サーモラベルの変色の有無	―	
	ケーブルヘッドの異常の有無	良	
制御回路	制御開閉器、補助継電器類の異常の有無	良	
	ヒューズの断線、異常の有無	―	
	端子台の汚損、破損の有無	良	
	配線の損傷、断線、結束の状態	良	
試験・測定	絶縁抵抗測定	別紙参照	
	保護継電器試験	別紙参照	
	保護連動試験	別紙参照	

特記事項

配 電 盤 点 検 表

設置場所	発電所	点 検 日	2021年10月27日	点 検 者	青戸、平田	天 候	晴
製造番号	8C9761PB	製 造 年	1995	製 造 者	(株)明電舎		

盤 名 称		遮断器盤 (H2)	
項 目	点 検 内 容	結 果	備 考
盤全般	据付及び扉の開閉具合	良	
	接地線の腐食の有無	良	
	各部締付けボルト、ビス類の締付け状態	良	
	異音、異臭、異物、汚損の有無	良	
	塗装の剥離、発錆の状態	良	
	雨水の浸入や結露の状態	良	
	換気扇、換気口(フィルタ)の状態	―	
	各部の清掃	良	清掃済
盤表面	表面取付け器具破損の有無	良	
	操作開閉器類の操作具合	―	
	計器内部の塵埃、結露の有無	―	
	各表示灯の異常の有無	良	
	計器の零点指示、振れの状態	―	
盤内面	電磁接触器、配線用遮断器の異常の有無	良	
	電力ヒューズの溶断、変色の有無	―	
	断路器(電力ヒューズ含む)の開閉状態	―	
	変成器、避雷器の変色、破損の有無	良	
	引出装置のセリ、ロック状態	良	
	その他主要機器	別	紙 参 照
主回路	母線の変色、変形、発錆の有無	良	
	支持碍子、絶縁物の変色、破損の有無	良	
	サーモラベルの変色の有無	―	
	ケーブルヘッドの異常の有無	良	
制御回路	制御開閉器、補助継電器類の異常の有無	良	
	ヒューズの断線、異常の有無	―	
	端子台の汚損、破損の有無	良	
	配線の損傷、断線、結束の状態	良	
試験・測定	絶縁抵抗測定	別	紙 参 照
	保護継電器試験	別	紙 参 照
	保護連動試験	別	紙 参 照

特記事項

配 電 盤 点 検 表

設置場所	発電所	点 検 日	2021年10月27日	点 検 者	北野	天 候	晴
製造番号	8C9761PB	製 造 年	1995	製 造 者	(株)明電舎		

盤 名 称		所内盤 (H3)	
項 目	点 検 内 容	結 果	備 考
盤全般	据付及び扉の開閉具合	良	
	接地線の腐食の有無	良	
	各部締付けボルト、ビス類の締付け状態	良	
	異音、異臭、異物、汚損の有無	良	
	塗装の剥離、発錆の状態	良	
	雨水の浸入や結露の状態	良	
	換気扇、換気口(フィルタ)の状態	良	
	各部の清掃	良	清掃済
盤表面	表面取付け器具破損の有無	良	
	操作開閉器類の操作具合	良	
	計器内部の塵埃、結露の有無	良	
	各表示灯の異常の有無	良	
	計器の零点指示、振れの状態	良	
盤内面	電磁接触器、配線用遮断器の異常の有無	良	
	電力ヒューズの溶断、変色の有無	良	
	断路器(電力ヒューズ含む)の開閉状態	良	
	変成器、避雷器の変色、破損の有無	良	
	引出装置のセリ、ロック状態	―	
	その他主要機器	別	紙 参 照
主回路	母線の変色、変形、発錆の有無	良	
	支持碍子、絶縁物の変色、破損の有無	良	
	サーモラベルの変色の有無	―	
	ケーブルヘッドの異常の有無	―	
制御回路	制御開閉器、補助継電器類の異常の有無	良	
	ヒューズの断線、異常の有無	良	
	端子台の汚損、破損の有無	良	
	配線の損傷、断線、結束の状態	良	
試験・測定	絶縁抵抗測定	別	紙 参 照
	保護継電器試験	別	紙 参 照
	保護連動試験	別	紙 参 照

特記事項

制御盤点検表

設置場所	発電所	点検日	2021年10月27日	点検者	北野、青戸	天候	晴
製造番号	8C9761PB	製造年	1995	製造者	(株)明電舎		

盤名称		発電機盤（M１）	
項目	点検内容	結果	備考
盤全般	据付及び扉の開閉具合	良	前面扉のストッパーが効かない
	接地線の腐食の有無	良	
	各部締付けボルト、ビス類の締付け状態	良	
	異音、異臭、異物、汚損の有無	良	
	塗装の剥離、発錆の状態	要注意	雨水飛抹により後扉に錆有
	雨水の浸入や結露の状態	要注意	盤天井、裏面に雨水飛沫跡有
	換気扇、換気口（フィルタ）の状態	―	
	各部の清掃	良	清掃済
盤表面	表面取付け器具破損の有無	良	
	操作開閉器類の操作具合	良	
	計器内部の塵埃、結露の有無	良	
	各表示灯の異常の有無	良	
	計器の零点指示、振れの状態	良	別紙計器構成表参照
盤内面	電磁接触器、配線用遮断器の異常の有無	―	
	その他取付器具の異常の有無	良	
主回路	母線の変色、変形、発錆の有無	―	
	支持碍子、絶縁物の変色、破損の有無	―	
制御回路	制御開閉器、補助継電器類の異常の有無	良	
	ヒューズの断線、異常の有無	良	
	端子台の汚損、破損の有無	良	
	配線の損傷、断線、結束の状態	良	
測試・定験	絶縁抵抗測定	別紙参照	
	保護継電器試験	別紙参照	
	保護連動試験	別紙参照	

特記事項

積算電力量計	47683.3×10kWh			
電源電圧測定	DC/DC	MS-11-24	24.11	V
	AC/DC1	EWS-15-15	15.02	V
	AC/DC2	EWS-15-15	15.01	V
	HD1000	+24V-0	24.33	V

制御盤点検表

設置場所	発電所	点検日	2021年10月27日	点検者	北野、青戸	天候	晴
製造番号	8C9761PB	製造年	1995	製造者	(株)明電舎		

盤名称		自動制御盤（M2）	
項目	点検内容	結果	備考
盤全般	据付及び扉の開閉具合	良	
	接地線の腐食の有無	良	
	各部締付けボルト、ビス類の締付け状態	良	
	異音、異臭、異物、汚損の有無	良	
	塗装の剥離、発錆の状態	要注意	盤天井裏面に雨水飛沫跡有 裏面若干発錆有
	雨水の浸入や結露の状態	要注意	
	換気扇、換気口（フィルタ）の状態	―	
	各部の清掃	良	清掃済
盤表面	表面取付け器具破損の有無	良	
	操作開閉器類の操作具合	良	
	計器内部の塵埃、結露の有無	良	
	各表示灯の異常の有無	良	
	計器の零点指示、振れの状態	―	
盤内面	電磁接触器、配線用遮断器の異常の有無	良	
	その他取付器具の異常の有無	良	
主回路	母線の変色、変形、発錆の有無	―	
	支持碍子、絶縁物の変色、破損の有無	―	
制御回路	制御開閉器、補助継電器類の異常の有無	良	
	ヒューズの断線、異常の有無	良	
	端子台の汚損、破損の有無	良	
	配線の損傷、断線、結束の状態	良	
測試・定験	絶縁抵抗測定	別紙参照	
	保護継電器試験	別紙参照	
	保護連動試験	別紙参照	

特記事項

電源電圧測定　ＤＤ３ＳＤ１５０３Ｃ　＋15.08Ｖ、－15.08Ｖ

No. 1　U11±15V(扉P板)　+14.81V、-15.12V　発振周波数　11.44kHz (M-N)　U11内P板右上

No. 2　U12±15V(扉P板)　+14.95V、-15.11V　発振周波数　11.46kHz (M-N)　U12内P板右上

制御盤点検表

設置場所	発電所	点検日	2021年10月27日	点検者	青戸	天候	晴
製造番号	8C9761PB	製造年	1995	製造者	(株)明電舎		

盤名称		所内排水制御盤（W）	
項目	点検内容	結果	備考
盤全般	据付及び扉の開閉具合	良	
	接地線の腐食の有無	良	
	各部締付けボルト、ビス類の締付け状態	良	
	異音、異臭、異物、汚損の有無	良	
	塗装の剥離、発錆の状態	良	
	雨水の浸入や結露の状態	良	
	換気扇、換気口（フィルタ）の状態	―	
	各部の清掃	良	
盤表面	表面取付け器具破損の有無	良	
	操作開閉器類の操作具合	良	
	計器内部の塵埃、結露の有無	―	
	各表示灯の異常の有無	良	
	計器の零点指示、振れの状態	―	
盤内面	電磁接触器、配線用遮断器の異常の有無	良	
	その他取付器具の異常の有無	良	
主回路	母線の変色、変形、発錆の有無	―	
	支持碍子、絶縁物の変色、破損の有無	―	
制御回路	制御開閉器、補助継電器類の異常の有無	良	
	ヒューズの断線、異常の有無	良	
	端子台の汚損、破損の有無	良	
	配線の損傷、断線、結束の状態	良	
測試・定験	絶縁抵抗測定	別紙参照	
	保護継電器試験	別紙参照	
	保護連動試験	別紙参照	

特記事項

クロスフロー水車点検表1／2

名　称	水　　車	増　　速　　機
型　式	クロスフロー水車　HC－1R2G	SH－284
定　格	有効落差　29.90m　出力　277kW	277kW　入力回転　466min^{-1}　出力回転　1215min^{-1}
	流量　1.2m^3/s　定格　466min^{-1}　無拘束速度　1028min^{-1}	速比　1/2.605
製造番号	8Q9566R1	8Q9566R1
製　造　者	明電舎	明電舎
製　造　年	1995　年	1995　年

点検日	2021年10月26日	点検者	中山、馬屋原	天候	晴れ	温度	25 ℃	湿度	51%

項目	対象部品機器	点　検　項　目			結　果	備　　考
水車関係本体	軸　受	各部の振動測定			良	受皿パッキン
		異常音の有無、調音検査			良	H:18mm L:45mm T:2.5mm ×2本
		グリースの補給(アルバニアNo.2　100g)			良	補給済
						ｸﾞﾘｽ鉄粉濃度　直側0.009　反側0.010
	パッキンシール類	水漏れの有無			良	
		パッキン類の汚損・変形・変色の有無			良	
	ランナー	破損、磨耗の程度目視確認			良	ｷｬﾋﾞﾃｰｼｮﾝによる侵食なし。変形有
		ランナー内異物混入の有無			良	
	ガイドベーン	動作状態確認			良	No.2 GV 全閉付近で異音あり。
		開度検出器確認			良	
		リミットスイッチ動作確認			良	
		磨耗の程度目視確認			良	
		操作機構各部給脂			良	ｸﾞﾘｽ補給済(ﾎﾞｰﾙﾈｼﾞ)
		ガイドベーン操作試験			良	ｱﾙﾊﾞﾆｱNo.2　約20gr
		No. 1	全閉　0mm	全開　181mm	良	
		No. 2	全閉　0mm	全開　183mm	良	
	空気調整弁	目視、触診による動作確認			良	清掃済
	全　般	内面、外面塗装の剥離・錆の発生			良	
		各部の締付ボルトの緩み確認			良	
		温度計、圧力計の指示値の確認			良	

クロスフロー水車点検表2／2

項目	対象部品機器	点検項目	結果	備考
水車付属機器	調速装置	調速機盤内点検清掃	良	別紙参照
		プリント板・コネクタ類の点検	良	
		ガイドベン開度計点検	良	
		GV全閉時　開度　0 %	良	
		GV全開時　開度　100 %	良	
	入口弁	手動・自動による動作確認	良	
		開閉時間測定　開:45.3秒、閉:45.2秒	良	← 電圧 107.6V交流(停電時) 開電源4.4A,閉電源4.2A
		電動機のブラシ寸法測定	良	ﾌﾞﾗｼ 19.0mm×4本(新品20mm)
		操作箱内の異常の有無	良	最高使用圧力 0.44MPa
		スペースヒーターの動作確認	良	口径 700mm
	増速機	軸受異常音の有無聴音確認	良	
		油漏れ、油量の確認	良	
		潤滑油の汚れ	良	交換済
		歯面の当り確認	良	ISO VG150 60L
				(ﾎﾞﾝﾉｯｸM150)
電動サーボモータ	No.1ｻｰﾎﾞﾓｰﾀ	損傷・変形・発錆の有無	良	形式 LPTC1000
		ストローク長の確認　全開時:L 181mm	良	定格推力 1000kgf
		動作確認	良	基準ｽﾄﾛｰｸ 180mm
		ブレーキ試験(励磁でブレーキかかり)	良	定格電圧DC110V 定格電流6.0A
		ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀｰ抵抗確認(P11-P13) 990Ω	良	製造番号 8Q9566R1
	(1/3側)	(開度 0mm時)　(P11-P12) 45Ω	良	製造年 1995年
		閉鎖時間(全開→全閉) ※13.5秒	良	174mℓb ON 22mm(R13-R17)、OFF 24mm
	No.2ｻｰﾎﾞﾓｰﾀ	損傷・変形・発錆の有無	良	174lb ON 4.0mm(R12-R17)、OFF 6.0mm
		ストローク長の確認　全開時:L 183mm	良	274lb ON 4.0mm(R22-R27)、OFF 6.5mm
		動作確認	良	No.2全閉時0%付近できしみ音がする。
		ブレーキ試験(励磁でブレーキかかり)	良	※1)No.1,No.2ﾕﾆｯﾄの43-65をMANU
		ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀｰ抵抗確認(P24-P26)988.0Ω	良	2)3-65入
	(2/3側)	(開度 0mm時)　(P24-P25) 56.0Ω	良	3)7-77EでNo.1,No.2全開にする
		閉鎖時間(全開→全閉) ※17.1秒	良	4)3-65切で全開→全閉を測定
排水装置	排水ピット内の状態		良	水位検出 0～1.8m／4～20mA
	排水ポンプ手動運転確認　(動作確認)		良	
	排水ポンプ自動運転確認　(動作確認)		良	
	設定値確認　L=02%　H=40%　H1=48%　H2=54%		良	アラームセッター DSP-5 H1、H2
				東洋計器 入力DC4～20mA 電源DC100/110V

誘導発電機点検記録

形　式 E-ANR 容　量 250 kW 電　圧 6600V 電流 29 A 極数 6 P 周波数 60 Hz

回転速度 1215min-1 絶縁種別 F種 軸　受 直結側 6318CM 反直結側 6318CM

製造番号 8Q9568R1 製 造 年 1995年

点 検 日 2021年10月26日 点検者 中山、平田 天候 晴 温度 23.0℃ 湿 度 51.0 %

項目	点検内容	点検方法、器具	結果	処置及び記録
外観	1. 吸気、排気口に塵芥付着の有無	目視	良	清掃済
	2. 吸気、排気口網蓋の破損の有無	目視	良	
	3. 脚部ボルトの緩みの有無	スパナ、ハンマー	良	
	4. 潤滑油洩れの有無	目視	良	
	5. カップリングの傷、錆の有無	目視	良	
	6. 押しネジの緩み、抜け出しの有無	目視	—	
	7. ゴムブッシュの傷、磨耗の有無	目視	—	
	8. 継手ボルトの傷、曲がりの有無	目視	良	
	9. カップリンググリスの状態	目視	—	
	10. 軸曲り、軸振れの有無	ダイヤルゲージ	—	0.03mm以下(2極0.02)
	11. センターリングの良否	ダイヤルゲージ	—	0.05mm以下
固定子・回転子	1. 固定子巻線の汚損、変形の有無	目視	良	カバー取外しにて
	2. 固定子鉄心の汚損、変色の有無	目視	良	見える範囲のみ
	3. 回転子の汚損、変色の有無	目視	良	
	4. 固定子巻線の絶縁抵抗測定	絶縁抵抗計	良	
	高圧巻線1000V絶縁抵抗計		別紙参照	6kV:8MΩ以上
	5. ベアリングの交換(6318CM 2個)	5年毎	—	
	6. 冷却ファンの汚損、破損の有無	目視	良	清掃済
端子	1. 口出線の劣化、絶縁物劣化の有無	目視	良	
	2. 端子締付けボルトの緩みの有無	目視、スパナ	良	
付属品	1. 温度計の指示不良、破損の有無	目視	良	
	2. 空気冷却器の水洩れの有無	目視	—	
	3. 回転検出器のギャップ確認	ギャップゲージ	良	左0.9、右0.9
	4. サイレンサーの吸気材劣化の有無	目視	—	

項目	点　検　内　容	点検方法、器具	結果	処置及び記録
運転確認	1. 負荷電流に脈動現象は無いか	目視、電流計	良	
	2. 発電機より異常音は出ていないか	聴音	良	
	3. 発電機に異常振動は無いか	振動計、触手	良	別紙参照
	4. 潤滑油の汚損の有無(オイルバス式)	目視	良	VG32　約6㍑　交換済
	5. 冷却水の流れの良否(水冷却式)	目視	—	
	6. 軸電圧は正常か	テスター	良	AC2.4V(100kW時)
	7. 各部の温度に異常は無いか	触手	良	

真空遮断器点検表

用途	発電機	形式	VBJD-6213B-FL	動作回数	1338 / 1353
定格	7.2 kV 600 A 投入 DC100V 制御 DC100V 遮断 DC100V			点検日	2021年10月27日
製造番号	PN2837DS	製造年月	1994	点検者	中山、平田

点検項目		点検内容	結果
外観	外観全般	変色、破損、発錆、汚損、接続据付状態の異常の有無	良
	断路部端子	変色、過熱、発錆、汚損、ボルトの緩みの有無	良
	制御プラグ	変形、破損、汚損の有無、接続状態の異常の有無	良
動作確認	手動蓄勢	手動蓄勢が円滑に出来ること	良
	手動投入・引外し	投入、引外しボタンを押して円滑に投入、引外し出来ること	良
	開閉・蓄勢表示カウンター	開閉及び蓄勢操作時に本体に連動して動作すること	良
	インターロック	機能が正常のこと	良
極柱	真空インタラプタ	電極の消耗量、投入状態で、目安線、ゲージにて確認	良
		VI外観(極柱)の異常の有無	良
		可動電極リード棒の油切れ、汚損の有無	良
	絶縁枠絶縁ロッド	破損、傷、クラック、汚損の有無	良
操作機構部	寸法の確認	投入カムとコロのギャップ (0.5～1.0mm) 0.6 mm	
		圧接寸法 (専用ゲージにて確認)	
		全ストローク(レバーとストッパーボルトのギャップ) (18～23mm) 19.4 mm	良
		引外し電磁石と引外しフックのギャップ (18～20mm) 18.6 mm	良
	機構部	発錆、汚損の有無	良
		回転部、摺動部への注油(トパス油)	注油済
		ボルトナットの緩み、ムスナップピン止め輪等の脱落の有無	良
		各バネ、フック、コロの変形の有無	良
		電動機に異常音が無く円滑に動作すること	良
	制御回路配線	接続部の緩み、配線に損傷等の有無	良
	LSの動作	動作位置及び接触状態の確認	良
	補助開閉器	動作及び接触状態の確認	良
	コイル類	断線の有無の確認	良
引装出置	断路部	接触部の異常の有無、接触部の汚れ塵埃等を清掃する。	清掃済
	接続引出操作	引出しハンドルによりスムースに操作できること。	良
試験	絶縁抵抗測定	主回路～大地間 (1000Vメガーにて500MΩ以上) 2000MΩ以上	良
		同相主回路端子間 (1000Vメガーにて500MΩ以上) 2000MΩ以上	良
		制御回路～大地間 (500Vメガーにて2MΩ以上) 100MΩ以上	良
	真空チェック	AC 22 kV 10秒間印加し、異常のないこと。(真空度チェック)	良
	開閉極時間測定	投入時間 35.5 ms 不揃値 R 0.4 S 0.1 T 0.0	良
		遮断時間 34.3 ms 不揃値 R 0.0 S 0.2 T 0.1	良
	接触抵抗測定 (100A 通電)	相 / R相 / S相 / T相	良
		主接点 / 40.5 μΩ / 39.9 μΩ / 53.4 μΩ	
	最低動作電圧及び蓄勢時間測定	投入(52C) 27.0 V 引外し(52T) 42.0 V	良
		蓄勢可能80Vで蓄勢確認 蓄勢時間 3.0 s	良
特記事項			

真空電磁接触器点検表

用　途	リアクトル短絡用(42G)	形　式	VSS－645EB	点 検 日	2021年10月27日
定　格	6.6kV　400 A　4kA	PwFs	装備なし	点 検 者	中山、平田
製造番号	PN2838DS	製造年月	1994	製 造 者	㈱明電舎
操作電圧	投入　DC 110 V	しゃ断	DC 110 V	動作回数	ー / ー

項目	点検内容	状況・処置	結果
一般構造	外観全般における変色、破損、発錆、汚損の有無		良
	断路部、主回路端子の変色、汚損、緩みの有無		良
	絶縁物の汚損、破損の有無		良
	引出し、接続の操作状態		良
	鎖錠装置及びリミットスイッチの動作状態		良
	電力ヒューズの変色、破損の有無		良
主接触部	真空インタラプタの外観異常の有無		良
	電極の消耗確認　(ゲージにて)		良
	しゃ断時の距離の確認　(ゲージにて)		良
	真空インタラプタの真空度チェック(AC11kVを10秒間極間に印加)		良
操作機構	回転部、摺動部の注油状態	注油済	良
	フック、コロ、バネ等の変形、汚損の有無		良
	制御開閉器及び補助開閉器の動作状態		良
	制御プラグの接続状態		良
	手動及び電動開閉操作状態		良

試験							
絶縁抵抗測定	主回路～大地間 (1000Vメガーで5MΩ以上)	2000MΩ以上					良
	同相主回路端子間 (1000Vメガーで5MΩ以上)	2000MΩ以上					
	制御回路～大地間 (500Vメガーで1MΩ以上)	100MΩ以上					
最低動作電圧及び保持電流測定	投入(ラッチ式)	55 V					良
	引外し(ラッチ式)離落電圧(常励式)	48 V					
開閉極時間 試験電圧 DC 100 V	投入時間	94.7 ms	不揃値	0.1 ms	0.2 ms	0.0 ms	良
	遮断時間	22.6 ms	不揃値	0.1 ms	0.0 ms	0.2 ms	

接触抵抗測定 測定電流 DC 100 A		1次側断路部(μΩ)	本体(μΩ)	2次側断路部(μΩ)
	整備前	—/—/—	—/—/—	—/—/—
	整備後	—/—/—	103/85/79	—/—/—

特記事項	

真空電磁接触器点検表

用　途	コンデンサ用(42SC)	形　式	VSS－625EB	点 検 日	2021年10月27日
定　格	6.6kV　200 A	ＰｗＦｓ	装備なし	点 検 者	中山、平田
製造番号	PN2839DS	製造年月	1994	製 造 者	㈱明電舎
操作電圧	投入　DC 110 V	しゃ断	DC 110 V	動作回数	－／－

項目	点検内容	状況・処置	結果
一般構造	外観全般における変色、破損、発錆、汚損の有無		良
	断路部、主回路端子の変色、汚損、緩みの有無		良
	絶縁物の汚損、破損の有無		良
	引出し、接続の操作状態		良
	鎖錠装置及びリミットスイッチの動作状態		良
	電力ヒューズの変色、破損の有無		良
主接触部	真空インタラプタの外観異常の有無		良
	電極の消耗確認　（ゲージにて）		良
	しゃ断時の距離の確認　（ゲージにて）		良
	真空インタラプタの真空度チェック(AC11kVを10秒間極間に印加)		良
操作機構	回転部、摺動部の注油状態	注油済	良
	フック、コロ、バネ等の変形、汚損の有無		良
	制御開閉器及び補助開閉器の動作状態		良
	制御プラグの接続状態		良
	手動及び電動開閉操作状態		良

試験							
絶縁抵抗測定	主回路～大地間 (1000Vメガーで5MΩ以上)	2000MΩ以上					良
	同相主回路端子間 (1000Vメガーで5MΩ以上)	2000MΩ以上					
	制御回路～大地間 (500Vメガーで1MΩ以上)	100MΩ以上					
最低動作電圧及び保持電流測定	投入(ラッチ式)	51 V					良
	引外し(ラッチ式)離落電圧(常励式)	48 V					
開閉極時間試験電圧 DC 100 V	投入時間	94.9 ms	不揃値	0.4 ms	0.3 ms	0.0 ms	良
	遮断時間	23.2 ms	不揃値	0.0 ms	0.2 ms	0.2 ms	

接触抵抗測定 測定電流 DC 100 A		1次側断路部(μΩ)	本体(μΩ)	2次側断路部(μΩ)
	整備前	—／—／—	—／—／—	—／—／—
	整備後	—／—／—	115／104／79	—／—／—

特記事項

断 路 器 点 検 表

設置場所	コンデンサ・CT盤(H1)	点検日	2021年10月27日	点検者	青戸		
用途	引込(#89)	天候	晴	温度	21.0℃	湿度	56 %
形式	V3−4	電圧	7.2・3.6kV	電流	400A	周波数	60Hz
製造番号	6A94YF	製造年	1994	製造者	富士電機		
電力ヒューズ	なし						

項目	点検内容	結果	備考
本体	接触部の汚損、変色、放電痕跡の有無	良	
	絶縁物の汚損、損傷、破損の有無	良	
	端子接続部の緩み、変色の有無	良	
	接触状態、アクション及び、フックの状態	良	
	ヒューズリンクの汚損、損傷、断線の有無	−	
操作機構	操作ロットの変形、発錆、緩みの有無	良	R290−BDS
	端子接続部の緩み、変色の有無	−	不使用
	リミットスイッチ及び、補助接点の状態	−	不使用
	インターロック機構の動作確認	良	
	開閉操作及び、表示の状態	良	
測定	絶縁抵抗測定(別紙参照)	−	

特記事項

設置場所	コンデンサ・CT盤(H1)	点検日	2021年10月27日	点検者	青戸		
用途	コンデンサ用(#PF−H1R/S/T)	天候	晴	温度	21.0℃	湿度	56 %
形式	FPLS−50706	電圧	7.2・3.6kV	電流	20A	周波数	60Hz
製造番号	R−4030、R−4029、R−4031	製造年	1994	製造者	㈱明電舎		
電力ヒューズ	LS−50706G、7.2/3.6kV G20A BC40kA T10 C10						

項目	点検内容	結果	備考
本体	接触部の汚損、変色、放電痕跡の有無	良	
	絶縁物の汚損、損傷、破損の有無	良	
	端子接続部の緩み、変色の有無	良	
	接触状態、アクション及び、フックの状態	良	
	ヒューズリンクの汚損、損傷、断線の有無	良	
操作機構	操作ロットの変形、発錆、緩みの有無	−	
	端子接続部の緩み、変色の有無	−	
	リミットスイッチ及び、補助接点の状態	−	
	インターロック機構の動作確認	−	
	開閉操作及び、表示の状態	−	
測定	絶縁抵抗測定(別紙参照)	−	

特記事項

断 路 器 点 検 表

設置場所	所内盤(H3)	点検日	2021年10月27日	点検者	北野		
用途	所内変圧器(#PF-H3R/S/T)	天候	晴	温度	21.0℃	湿度	56 %
形式	FPLS-50706	電圧	7.2・3.6kV	電流	10A	周波数	60Hz
製造番号	R-4028、R-4026、R-4027	製造年	1994	製造者	㈱明電舎		
電力ヒューズ	LS-50706G、7.2/3.6kV G10A BC40kA T3 C2						

項目	点検内容	結果	備考
本体	接触部の汚損、変色、放電痕跡の有無	良	
	絶縁物の汚損、損傷、破損の有無	良	
	端子接続部の緩み、変色の有無	良	
	接触状態、アクション及び、フックの状態	良	
	ヒューズリンクの汚損、損傷、断線の有無	良	
操作機構	操作ロットの変形、発錆、緩みの有無	―	
	端子接続部の緩み、変色の有無	―	
	リミットスイッチ及び、補助接点の状態	―	
	インターロック機構の動作確認	―	
	開閉操作及び、表示の状態	―	
測定	絶縁抵抗測定(別紙参照)	―	
特記事項			

設置場所		点検日		点検者			
用途		天候		温度	℃	湿度	%
形式		電圧		電流	A	周波数	Hz
製造番号		製造年		製造者			
電力ヒューズ							

項目	点検内容	結果	備考
本体	接触部の汚損、変色、放電痕跡の有無		
	絶縁物の汚損、損傷、破損の有無		
	端子接続部の緩み、変色の有無		
	接触状態、アクション及び、フックの状態		
	ヒューズリンクの汚損、損傷、断線の有無		
操作機構	操作ロットの変形、発錆、緩みの有無		
	端子接続部の緩み、変色の有無		
	リミットスイッチ及び、補助接点の状態		
	インターロック機構の動作確認		
	開閉操作及び、表示の状態		
測定	絶縁抵抗測定(別紙参照)		
特記事項			

乾式変圧器点検表

設置場所	所内盤（H３）			点検日	2021年10月27日		点検者	北野	
用途	所内変圧器			天候	晴	温度	21.0 ℃	湿度	56 %
形式	ＡＩＨＶ			一次電圧	6600 V		二次電圧	210 V	
容量	20 kVA	相数	3 φ	一次電流	1.75 A		二次電流	55 A	
製造番号	8R9498T1	製造年	1994	製造者	明電舎		絶縁種類	H 種	

項目	点検内容		結果	備考
外観	絶縁物の変色、損傷、破損の有無		良	
	鉄心、クランプリングの発錆、腐蝕の有無		良	
	コイル絶縁物の放電痕跡の有無		良	
	口出線、タップ台端子接続部の変色、発錆の有無		良	
	スペーサのずれの有無		良	
	接地線の発錆、腐蝕の有無		良	
	各部締付けボルト類の締付け状態		良	
	異音、異臭、過熱の有無		良	
	各部の清掃		良	清掃済
温度計	温度指示(指示値記録)	（ － ℃）	－	
	〃 (最高指示値記録)	（ － ℃）	－	
	〃 (警報設定値記録)	（ － ℃）	－	
	透視板のくもり、亀裂の有無		－	
	防振ゴムのずれ、亀裂の有無		－	
	警報接点の導通チェック		－	
冷却装置	冷却扇の汚損、損傷、変形の有無		－	
	冷却扇の振動、異音の有無		－	
	冷却扇の回転方向の状態		－	
	冷却扇の風量測定		－	
	冷却扇の電流測定	（ － A）	－	
	断風リレーの取付、動作状態		－	
	フィルタの目詰まりの状態		－	
	吸気口のパッキンの状態		－	
測定	絶縁抵抗測定	一次～大地間（ 2000MΩ以上）	良	
		二次～大地間（ 100MΩ以上）	良	
		一次～二次間（ 2000MΩ以上）	良	
		警報回路 （ － MΩ）	－	

特記事項

乾式リアクトル点検表

設置場所	コンデンサ・CT盤(H1)			点検日	2021年10月27日	点検者	平田		
用途	進相コンデンサ(#L−H1)			天候	晴	温度	21.0℃	湿度	56 %
形式	CR662101KBE2	容量	6kVar	電圧	6600 V	電流	8.75A	周波数	60Hz
製造番号	Z4T5974			製造年	1995	製造者	日本コンデンサ		

項目	点検内容		結果	備考
外観	異音、異臭、過熱の有無		良	
	絶縁物の変色、損傷、破損の有無		良	
	鉄心の発錆の有無		良	
	コイル表面の変色、損傷の有無		良	
接続部	端子接続部の緩み、変色の有無		良	
	接地端子部の締付け状態		良	
測定	絶縁抵抗測定	U相～大地間 (2000 MΩ以上)	良	
		V相～大地間 (2000 MΩ以上)		
		W相～大地間 (2000 MΩ以上)		

特記事項

設置場所	遮断器盤 (H2)			点検日	2021年10月27日	点検者	平田、中山		
用途	限流リアクトル(#L−H2)			天候	晴	温度	21.0℃	湿度	56 %
形式	AIH	リアクタンス	16.5Ω	電圧	6600 V	電流	− A	周波数	60Hz
製造番号	8C9761PB			製造年	1995	製造者	明電舎		

項目	点検内容		結果	備考
外観	異音、異臭、過熱の有無		良	
	絶縁物の変色、損傷、破損の有無		良	
	鉄心の発錆の有無		良	
	コイル表面の変色、損傷の有無		良	
接続部	端子接続部の緩み、変色の有無		良	
	接地端子部の締付け状態		良	
測定	絶縁抵抗測定	U相～大地間 (2000 MΩ以上)	良	
		V相～大地間 (2000 MΩ以上)		
		W相～大地間 (2000 MΩ以上)		

特記事項

コンデンサ点検表

設置場所	コンデンサ・CT盤(H1)			点検日	2021年10月27日	点検者	青戸		
用途	接地コンデンサ(#SC)			天候	晴	温度	21.0℃	湿度	56 %
形式	AF6621R5TC1	容量	0.5×3μF	電圧	6600/√3	電流	18A	周波数	60Hz
製造番号	A4Y1644			製造年	1994	製造者	ニチコン		

項目	点検内容			結果	備考
外観	異音、過熱の有無			良	約10mm
	油漏れの有無			良	
	塗装の剥離、発錆の有無			良	
	ケースの異常膨張の有無			良	
	ブッシングの汚損、損傷、破損の有無			良	
接続部	端子接続部の緩み、変色の有無			良	
	接地端子部の締付け状態			良	
測定	絶縁抵抗測定	U相 ～ 大地間	(2000 MΩ以上)	良	
		V相 ～ 大地間	(2000 MΩ以上)	良	
		W相 ～ 大地間	(2000 MΩ以上)	良	

特記事項

設置場所	コンデンサ・CT盤(H1)			点検日	2021年10月27日	点検者	平田		
用途	進相コンデンサ(#C-H1)			天候	晴	温度	21.0℃	湿度	56 %
形式	AF662101KB5	容量	100kVar	電圧	6600 V	電流	8.75A	周波数	60Hz
製造番号	B4X1377			製造年	1994	製造者	ニチコン		

項目	点検内容			結果	備考
外観	異音、過熱の有無			良	約5～6mm
	油漏れの有無			良	
	塗装の剥離、発錆の有無			良	
	ケースの異常膨張の有無			良	
	ブッシングの汚損、損傷、破損の有無			良	
接続部	端子接続部の緩み、変色の有無			良	
	接地端子部の締付け状態			良	
測定	絶縁抵抗測定	U相 ～ 大地間	(2000 MΩ以上)	良	
		V相 ～ 大地間	(2000 MΩ以上)	良	
		W相 ～ 大地間	(2000 MΩ以上)	良	

特記事項

検 査 成 績 表

工 号　8G5384SV

点検調整試験成績書

1. 品　　名　　転送しゃ断装置

2. 納　入　先　　送信所 ： 中国電力㈱大田変電所 様
　　受信所 ： 島根県 三瓶ダム管理所 様

3. 点 検 工 号　　31PA4272PF00　　点 検 年 月 日　　2021年10月28日

4. 製 作 工 号　　8G5384SV　　製 造 年 月　　1995年 9月

5. 点検項目

(1)目視点検	判 定 ・・・	良
(2)電源電圧測定	判 定 ・・・	良
(3)送受信電流測定	判 定 ・・・	一部不良
(4)機能確認試験	判 定 ・・・	良
(5)定期交換部品一覧	(次回交換要)	

※ 本装置の受信装置側のトリップ指令出力と装置異常とが外部ケーブルにて並列接続されている場合は、装置電源を切る前に必ず外部ケーブルを外すこと。
又、点検時は誤出力を防ぐために、出力回路の養生をしてから点検をおこなうこと。

検 査 成 績 表

工 号　8G5384SV

（1）目視点検とその処置

a. コネクターの緩み、端子台のビスの緩みが無いかを点検し、必要に応じて増し締め等を行なう。

判 定 ・・・　良

b. 配線状況（ハンダ付け等）の点検を行ない、必要に応じて修正を行なう。

判 定 ・・・　良

c. 装置内部のほこりの状況を点検し、必要に応じて清掃する。

判 定 ・・・　良

d. 予備品、付属品表により数量等の確認を行なう。

判 定 ・・・　ー

（2）電源電圧測定

各電源値が許容範囲内にある事を確認する。

許容範囲

定格電圧	許容範囲	リップル
48V	±5%	960mVp-p
24V	±5%	480mVp-p

① 送信所側　　入力電圧 ： DC 97.1 V （定格 ： DC110V）

型式	定格	測定値(V)	調整値(V)	判定
MS-9-48	48V 0.9A	48.10	ー	良
MS-9-24	24V 1.8A	24.09	ー	良

② 受信所側　　入力電圧 ： AC 102.9 V （定格 ： AC110V）

型式	定格	測定値(V)	調整値(V)	判定
MS-9-48	48V 0.9A	48.11	ー	良
MS-9-24	24V 1.8A	24.02	ー	良

検 査 成 績 表

工 号　8G5384SV

(3) 送受信電流測定

トリップ及びトリップテスト時の信号電流を測定し、必要に応じて調整を行なう。

定格 ： ±20mA　　許容範囲 ： ±3mA

a. トリップ信号(送信装置 → 受信装置)

回線形式　NTT直接回線

測定場所	測定値		調整値		判定
	平常	トリップ中	平常	トリップ中	
送信装置	20.25 mA	−20.26 mA	20.02 mA	−20.04 mA	良
受信装置	−20.20 mA	20.25 mA	−20.00 mA	20.05 mA	良

※ 送信所側 送信VR1破損

使用計器　品　名 ： ディジタルマルチメーター

型　式 ： 754402F

b. 電流調整用固定抵抗短絡設定

測定場所	端子台名	ストラップ	
		現状	調整後
送信装置	RTB1(送信)	3−6	−
受信装置	RTB2(受信)	1−5	−

検 査 成 績 表

工 号　8G5384SV

（4）機能確認試験

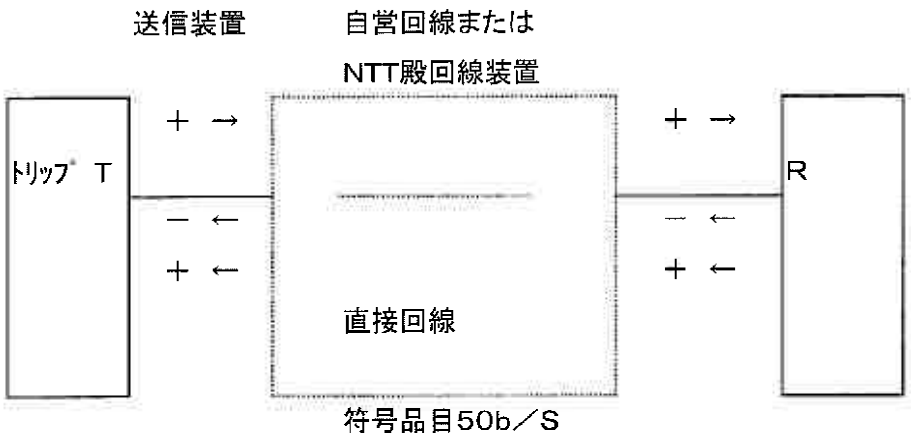
試験条件　1. 電　源　送信装置、受信装置共入力電圧は定格電圧であること。

2. 伝送路　実際の伝送路を下記のなかから確認すること。

（ ○ ）NTT直流（メタルループ）回線

（　　）NTT搬送中継装置回線

（　　）自営回線



No.	項　目	方　法　及　び　結　果	判　定
1	電源復活	送信装置の電源を投入後、受信装置の電源を投入する。	
		ア.　送・受信装置共正常灯が点灯する。	良
		イ.　トリップ指令、その他異常は出力しない。	良
2	トリップ指令	送信装置により、トリップ指令を入力する。	
		ア.　送信装置の「トリップ」及び「トリップメモ」が点灯し、受信装置へトリップ信号を送る。	良
		イ.　受信装置では、トリップ指令を受けることにより「トリップ」及び「トリップメモ」が点灯し、外部にトリップ指令を出力する。	良
		ウ.　トリップ指令が解除されていれば、「トリップメモ」スイッチを押す事により「トリップメモ」は消灯する。	良
		エ.　装置電源がダウンしても「トリップメモ」はリセットされない。	良

検 査 成 績 表

工 号　8G5384SV

No.	項　　目	方　法　及　び　結　果	判　定
3	装置異常 （回線断）	1.　模擬的にトリップ指令回線断を発生させる。 （1）受信装置にて受信Uリンクを抜く（CP2） ア.　受信装置側では、「正常」が10秒後に消灯。 装置異常を10秒後に外部に出力する。 イ.　送信装置側では「正常」が消灯する。 装置異常を外部に出力する。 ウ.　回線断が復帰すると、正常動作に戻る。 （正常点灯）	 良 良 良
		（2）送信装置側にて送信Uリンクを抜く（CP2） ア.　受信装置側では、「正常」が10秒後に消灯。 装置異常を10秒後に外部に出力する。 イ.　送信装置側では「正常」が消灯する。 装置異常を外部に出力する。 ウ.　回線断が復帰すると、正常動作に戻る。 （正常点灯）	 良 良 良
	（電源断）	1.　送信装置の入力電源を「切」にする。 ア.　受信装置側ではT3のタイマー設定後（設定値10秒） 「正常」が消灯し、外部に装置異常を出力する。 イ.　送信装置は、装置異常を即出力する。 2.　受信装置の入力電源を「切」にする。 ア.　受信装置は外部に装置異常を即出力する。	 良 良 良

検 査 成 績 表

工 号　8G5384SV

No.	項　　目	方　法　及　び　結　果	判　定
	(信号受信リレー)	1.　受信装置側の受信リレー異常を模擬する。(NMリレーを抜く) ア.　送信装置は、即「正常」が消灯し、外部に2秒後に装置異常を出力する。 イ.　受信装置は、T3のタイマー設定後(設定値10秒)「正常」が消灯し、外部に装置異常を出力する。	 良 良
4	タイマーの設定値及び用途	1.　送信装置 ア.　T1(設定値2秒)受信回線断から「正常」灯の消灯、及び装置異常を出力するまでの時間。 2.　受信装置 ア.　T3(設定値10秒)受信回線断からABNリレーによるトリップ出力までの時間。	 良 良

検 査 成 績 表

工 号　8G5384SV

（5）定期交換部品一覧

転送遮断装置において、以下の部品を定期的に交換することを推奨します。

① 送信所側

型　式	定　格	交換周期	交換実施	交換実施
MS-9-48	48V 0.9A	6 ～ 7年	2012.11	—
MS-9-24	24V 1.8A	6 ～ 7年	2012.11	—

② 受信所側

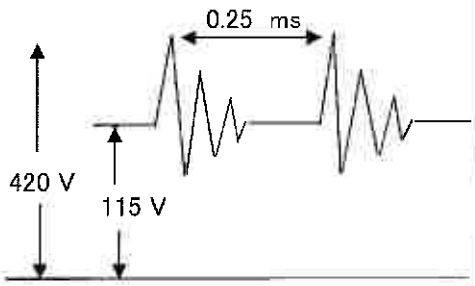
型　式	定　格	交換周期	交換実施	交換実施
MS-9-48	48V 0.9A	6 ～ 7年	2003.11	2012.11
MS-9-24	24V 1.8A	6 ～ 7年	2003.11	2012.11

直流電源装置点検表

装置名称	直流電源装置		御立会者	一様	
設置場所	発電所		前回点検日	2020年9月15日～17日	
形式	YNCH-101/300	製造者	㈱明電舎	点検日	2021年10月26日
定格	浮動電圧 117.0 V 均等電圧 129.0 V		出力電流 30 A	点検者	北野、青戸
製造番号	8E8056TH	製造年	1995	天候	晴

項目	点検内容		判定	基準・備考
1. 外観点検	各部の汚損・損傷の確認		良	
	端子台、器具、締付け状態の確認		良	
	接触部の過熱、変色の確認		良	
	換気構造の確認		良	
	ハンダ付け部分の確認		良	
	各表示灯の確認		良	
	指示計器の外観確認		良	
2. 絶縁抵抗測定	測定箇所	抵抗値		500V絶縁抵抗計にて
	AC-E	100以上 MΩ	良	3MΩ以上
	DC-E	100以上 MΩ	良	
	AC-DC	100以上 MΩ	良	
3. 入力電圧測定	定格AC	210.0 V		定格値±10%以内
	R-S	207.9 V	良	
	S-T	209.2 V	良	
	T-R	208.6 V	良	
4. 浮動電圧測定	定格値	117.0 V	良	定格値±1.5%以内
	測定値	117.2 V		
	調整値	117.0 V		
5. 均等電圧測定	定格値	129.0 V	良	定格値±1.5%以内
	測定値	128.9 V		
	調整値	129.0 V		
6. 浮動電圧調整範囲	定格値	113.5 ～ 120.5 V	良	定格調整範囲を満足し、上下限に3%の余裕を有すること
	測定値	97.7 ～ 128.9 V		
7. 均等電圧調整範囲	定格値	125.1 ～ 132.9 V	良	定格調整範囲を満足し、上下限に3%の余裕を有すること
	測定値	119.0 ～ 149.9 V		

直流電源装置点検表

項　目	点検内容	判定	基準・備考
8. 手動電圧調整範囲	定格値　80.0 ～ 140.0 V 測定値　67.9 ～ 150.3 V	良	定格調整範囲を満足すること
9. 過電流垂下特性	定格電流　30 A 垂下電流　32.5 A　117 %	良	電流値は定格電流の120%以内とする
10. 保護リレー、タイマー等のセット値	均等から浮動への切替タイマー　8 H	良	PB1　RS3:2　RS4:2　W9ｼｮｰﾄ
	停電検出タイマー　3 min		3分以上で均等に切替　RS1:3
	自動均等時間　180 日		PB1　RS2:6
	ドロッパー電圧　102.9 V		
11. シーケンステスト（運転、警報表示及び保護回路の動作確認試験）	「自動ー手動」切替シーケンス	良	制御ﾌﾟﾘﾝﾄ板のSW-1（ONで手動）
	「浮動ー均等」切替シーケンス	良	盤面P.B.SW
	充電器故障	良	52C、72C
	出力MCCB断	良	72L11～72L23
	液温上昇	良	04535-04536
	液面低下	良	液面センサー（2ケ）
	ドロッパー故障	良	04512-P2S（ﾄﾞﾛｯﾊﾟﾕﾆｯﾄCN1）
	直流地絡	良	直地絡にて試験
	蓄電池電圧低下	良	充電器ﾕﾆｯﾄ下部CN11-1(ﾐｯｸ)抜き　制御入
12. 盤メータ指示値確認	直流電圧　117 V	良	
	負荷電圧　101 V	良	
	充電器電流　2.5 A	良	
	蓄電池電流　0 A	良	
13. 出力波形確認	シンクロスコープにて各部の波形を観測した。  	良	

蓄 電 池 充 電 記 録（均等前）

点検日　2021年10月26日

形　式	AHH80SE-86	容　量	80Ah/1Hr	セル数	86セル	種　類	アルカリ
基準セル電圧	1.310V～1.410V	基準セル比重	1.16～1.25	製　造　年	2010年		
バッテリー総電圧	117.2V	製造者	GSユアサ	室　温	22℃		

電池No.	単電圧(V)	電解液比重	電池温度(℃)	電池No.	単電圧(V)	電解液比重	電池温度(℃)	電池No.	単電圧(V)	電解液比重	電池温度(℃)
1	1.3 57	1.246	20.0	31	1.3 47			61	1.3 47		
2	1.3 66			32	1.3 72			62	1.3 72		
3	1.3 52			33	1.3 72			63	1.3 61		
4	1.3 57			34	1.3 68			64	1.3 68		
5	1.3 58			35	1.3 62			65	1.3 59		
6	1.3 64			36	1.3 79			66	1.3 67		
7	1.3 37			37	1.3 68			67	1.3 87		
8	1.3 52			38	1.3 75			68	1.3 49		
9	1.3 66			39	1.3 64			69	1.3 54		
10	1.3 41	1.238	21.2	40	1.3 79	1.239	21.3	70	1.3 79	1.240	21.0
11	1.3 41			41	1.3 61			71	1.3 69		
12	1.3 54			42	1.3 49			72	1.3 83		
13	1.3 78			43	1.3 81			73	1.3 73		
14	1.3 65			44	1.3 64			74	1.3 77		
15	1.3 78			45	1.3 89			75	1.3 38		
16	1.3 56			46	1.3 53			76	1.3 53		
17	1.3 64			47	1.3 76			77	1.3 59		
18	1.3 57			48	1.3 75			78	1.3 71		
19	1.3 56			49	1.3 59			79	1.3 76		
20	1.4 00	1.242	22.0	50	1.3 74	1.235	21.2	80	1.3 76	1.241	21.0
21	1.3 60			51	1.3 65			81	1.3 82		
22	1.3 60			52	1.3 58			82	1.3 52		
23	1.3 60			53	1.3 77			83	1.3 47		
24	1.3 56			54	1.3 58			84	1.3 68		
25	1.3 60			55	1.3 62			85	1.3 53		
26	1.3 77			56	1.3 45			86	1.3 68		
27	1.3 70			57	1.3 52						
28	1.3 62			58	1.3 71						
29	1.3 61			59	1.3 53						
30	1.3 72	1.240	21.8	60	1.3 52	1.239	21.0				

蓄 電 池 充 電 記 録（均等後）

点検日　2021年10月28日

形　式	AHH80SE	容　量	80Ah/1Hr	セル数	86セル	種　類	アルカリ
基準セル電圧	1.310V～1.410V	基準セル比重	1.16～1.25	製　造　年	2010年		
バッテリー総電圧	117.0V	製造者	GSユアサ	室　温	23℃		

電池No.	単電圧(V)	電解液比重	電池温度(℃)	電池No.	単電圧(V)	電解液比重	電池温度(℃)	電池No.	単電圧(V)	電解液比重	電池温度(℃)
1	1.3 38			31	1.3 90			61	1.4 08		
2	1.3 33			32	1.3 91			62	1.3 67		
3	1.3 34			33	1.3 74			63	1.3 88		
4	1.3 73			34	1.3 67			64	1.3 78		
5	1.3 36			35	1.3 97			65	1.3 57		
6	1.3 29			36	1.3 40			66	1.3 84		
7	1.3 61			37	1.3 65			67	1.3 34		
8	1.3 49			38	1.3 43			68	1.3 84		
9	1.3 32			39	1.3 74			69	1.3 39		
10	1.3 51			40	1.3 63			70	1.3 44		
11	1.3 56			41	1.3 67			71	1.3 38		
12	1.3 77			42	1.3 43			72	1.3 79		
13	1.3 41			43	1.3 43			73	1.3 34		
14	1.3 74			44	1.3 87			74	1.3 87		
15	1.3 32			45	1.3 53			75	1.3 93		
16	1.3 48			46	1.3 76			76	1.3 65		
17	1.3 62			47	1.3 43			77	1.3 63		
18	1.3 28			48	1.3 90			78	1.3 65		
19	1.3 46			49	1.3 92			79	1.3 52		
20	1.3 33			50	1.3 69			80	1.3 64		
21	1.3 37			51	1.3 52			81	1.3 69		
22	1.3 63			52	1.3 78			82	1.3 62		
23	1.3 37			53	1.3 73			83	1.3 47		
24	1.3 93			54	1.3 70			84	1.3 44		
25	1.3 55			55	1.3 87			85	1.3 43		
26	1.3 50			56	1.3 91			86	1.3 71		
27	1.3 70			57	1.3 97						
28	1.3 48			58	1.3 68						
29	1.3 76			59	1.3 93						
30	1.3 30			60	1.3 55						

絶縁抵抗測定表

測定場所	発電気室								
測定日	2021年10月27日	測定者	蔵内、青戸	天候	晴	温度	21℃	湿度	52.0%

測定器	形式	定格	製造番号	製造年	製造者
絶縁抵抗計	IR4042	1000 V 2000 MΩ 500 V 100 MΩ	180804055	2018	日置

測定箇所	相・大地間	測定値（MΩ）	結果	備考
コンデンサ・ＣＴ盤（Ｈ１）				
５２Ｇ二次　～８９一次	大地間	2000以上	良	
８９二次　～引込	大地間	2000以上	良	保安協会様にて測定
８９二次　～引込（Ｒ－Ｓ）	相　間	2000以上	良	〃
８９二次　～引込（Ｓ－Ｔ）	相　間	2000以上	良	〃
８９二次　～引込（Ｔ－Ｒ）	相　間	2000以上	良	〃
ＰＦ二次　～４２ＳＣ一次	大地間	2000以上	良	
４２ＳＣ二次～ＳＣ	大地間	2000以上	良	
遮断器盤（Ｈ２）				
発電機本体　～５２Ｇ一次	大地間	2000以上	良	
所内盤（Ｈ３）				
２０ｋＶＡ　Ｔｒ一次（PF-H3二次）	大地間	2000以上	良	
２０ｋＶＡ　Ｔｒ二次	大地間	100以上	良	アース外し
ＡＣ２００Ｖ主幹２次（３７Ｈ２）	大地間	100以上	良	
ＡＣ１００Ｖ主幹２次（３７Ｈ１）	大地間	100以上	良	
盤内照明　（３７Ｈ１１）	大地間	100以上	良	
コンセント（１００Ｖ）（３７Ｈ１２）	大地間	100以上	良	
交流制御（１００Ｖ）（３７Ｈ１３）	大地間	100以上	良	
ＴＣ子局（１００Ｖ）（３７Ｈ１４）	大地間	100以上	良	
建屋照明（１００Ｖ）（３７Ｈ１５）	大地間	100以上	良	
発電用伝送装置（１００Ｖ）（３７Ｈ１６）	大地間	100以上	良	UPSコンセント抜き（M1盤内）
排水ポンプ（２００Ｖ）（３７Ｈ２１）	大地間	100以上	良	
作業用（２００Ｖ）（３７Ｈ２２）	大地間	100以上	良	
ヒーター（２００Ｖ）（３７Ｈ２３）	大地間	100以上	良	
直流盤（２００Ｖ）（３７Ｈ２４）	大地間	100以上	良	
換気ファン（２００Ｖ）（３７Ｈ２５）	大地間	100以上	良	
予備（２００Ｖ）（３７Ｈ２６）	大地間	100以上	良	

特記事項　管理基準	
高圧回路：主回路（各相一括大地間）	5ＭΩ以上（社内基準※盤５面一括）
低圧回路：対地電圧が150Ｖ以下	0.1ＭΩ以上（低圧回路は電気施設技術基準による）
150Ｖを超え300Ｖ以下	0.2ＭΩ以上）
300Ｖを超え600Ｖ以下	0.4ＭΩ以上

絶縁抵抗測定表

測定場所	発電気室								
測定日	2021年10月27日	測定者	青戸	天候	晴	温度	21℃	湿度	52.0%

測定器	形式	定格	製造番号	製造年	製造者
絶縁抵抗計	IR4042	1000 V 2000 MΩ 500 V 100 MΩ	180804055	2018	日置

測定箇所	相・大地間	測定値（MΩ）	結果	備考
自動制御盤（M２）				
入口弁 （３７Ｂ２１）	大地間	100以上	良	
同上マグネット （２１Ｏ）	大地間	100以上	良	
同上マグネット （２１Ｃ）	大地間	100以上	良	
スペースヒーター （ＫＳ２１）	大地間	100以上	良	
直流電源盤（Ｄ）				
入口弁 （７２Ｌ１２）	大地間	100以上	良	
CB操作 （７２Ｌ１３）	大地間	100以上	良	
非常用照明 （７２Ｌ１４）	大地間	100以上	良	
制御電源 （７２Ｌ２１）	大地間	100以上	良	M1盤 8G, 8H切り
ＴＣ子局 （７２Ｌ２２）	大地間	100以上	良	TC側断器切り
予備 （７２Ｌ２３）	大地間	100以上	良	
所内排水制御盤（W）				
１号排水ポンプ （８８ＷＨ１）	大地間	100以上	良	
２号排水ポンプ （８８ＷＨ２）	大地間	20	良	
所内排水制御電源 （ＫＳ－ＷＨ）	大地間	100以上	良	

特記事項　管理基準

高圧回路：主回路（各相一括大地間）	5MΩ以上（社内基準※盤５面一括）
低圧回路：対地電圧が150Ｖ以下	0.1MΩ以上（低圧回路は電気施設技術基準による）
150Ｖを超え300Ｖ以下	0.2MΩ以上）
300Ｖを超え600Ｖ以下	0.4MΩ以上

過電流継電器試験表

設置場所	発電機盤	（M１）	試験者	蔵内	試験日 2021年10月26日	天候	晴	温度 22.0 ℃	湿度	56 %

試験器	形式	製造番号	製造年	製造者	備考
継電器試験器	TPR-22B	911042	2010	デンソクテクノ	P-154

器具番号	形式 製造番号	製造年 製造者	タップ整定値(A)	最小動作値(A)	レバー整定値	動作時間（秒） 200(%)	300(%)	500(%)	ー(%)	瞬時（A） 整定値	動作値	外観一般点検	結果	備考
51-R	KIO-C6P Z19-35	1994 MEIDEN	5	4.90	2	1.258	0.754	0.534		30	30.5	良	良	
51-T	KIO-C6P 419-15	1993 MEIDEN	5	4.88	2	1.177	0.748	0.524		30	31.0	良	良	
判定基準				4.63 ～5.38		0.53 ～2.10	0.40 ～1.20	0.37 ～0.75			27 ～33			

特記事項

外側カバーに錆有

C:¥MEIDEN¥Box¥MEC-B10中国支店¥MEC-中国)技術課¥030 計画書・報告書¥さ行¥さ¥二瀬ダム¥R03点検業務¥02_報告書¥01_年次点検¥[16保護継電器.xlsx]過電流

過電圧継電器試験表

設置場所	発電機盤	（Ｍ１）	試験者	蔵内	試験日 2021年10月26日	天候	晴	温度 22.0 ℃	湿度 56 %

試験器	形式	製造番号	製造年	製造者	備考
継電器試験器	TPR-22B	911042	2010	デンソクテクノ	P-154

器具番号	形式 / 製造番号	製造年 / 製造者	タップ整定値 (V)	最小動作値 (V)	レバー整定値		動作時間（秒） 120(%)	130(%)	150(%)	(%)	外観一般点検	結果	備考
59	KIE-KP / Z10-39	1994 / MEIDEN	120	120.5	5		(144.0V) 4.697	(156.0V) 3.102	(180.0V) 1.728		良	良	
判定基準				114 ～126			2.79 ～6.71	1.92 ～4.08	1.23 ～2.27				

特記事項

引き出して１－２間に接点クリップをつける　外側カバーに錆有

３ＰＴＴ差込み

不足電圧継電器試験表

設置場所	所内盤	（Ｈ３）	試験者	蔵内	試験日	2021年10月27日	天候	晴	温度	21.0 ℃	湿度	56 %

試験器	形式	製造番号	製造年	製造者	備考
継電器試験器	RX4744	9204228	2016	NF	P-197

器具番号	形式 / 製造番号	製造年 / 製造者	タップ整定値 (V)	最小動作値 (V)	レバー整定値	動作時間（秒） 70 (%)	50 (%)	0 (%)			外観一般点検	結果	備考
27H	KIU-KP 810-23	1995 MEIDEN	160	159.5	5	(112.0V) 3.899	(80.0V) 2.673	(0.0V) 2.012			良	良	接点は １－２間で見る
判定基準				150.0 ～168.0		2.480 ～5.520	2.100 ～3.060	1.520 ～2.480					

特記事項

不足電圧継電器試験表

設置場所	発電機盤	(M1)	試験者	蔵内	試験日	2021年10月26日	天候	晴	温度	22.0 ℃	湿度	56 %

試験器	形式	製造番号	製造年	製造者	備考
リレー試験器	TPR-22B	911042	2010	デンソクテクノ	P-154

器具番号	形式 / 製造番号	製造年 / 製造者	タップ整定値 (V)	時間整定値（秒）		最大動作値（V） P1-P2	P3-P4	P5-P6	動作時間（秒）	不一致監視時間（秒）	外観一般点検	結果	備考
27	NTU-05 / Z17-11	1994 / MEIDEN	60	1.0		61.0	61.5	60.5	1.033	9.454	良	良	
判定基準						57.0 ～ 63.0			0.9 ～1.1	9.0 ～11.0			

特記事項

最大動作値 ： 測定のみ１φ電圧入力　　３ＰＴＴ差込み

動作時間 ： Ｐ１－Ｐ２　１１０Ｖ → ０Ｖでの出力（①－②）

不一致 ： １φのみ　０ → １１０ＶでのＮＧ出力（⑤－⑥） → 不使用

C:¥MEIDEN¥Box¥MEC-B10中国支店¥MEC-中国)技術課¥030_計画書・報告書¥さ行¥さ¥三瓶ダム¥R03点検業務¥02_報告書¥01_年次点検¥16保護継電器.xlsx]過電流

地絡過電圧継電器試験表

設置場所	発電機盤	（M１）	試験者	蔵内	試験日	2021年10月27日	天候	晴	温度	21.0 ℃	湿度	56 %

試験器	形式	製造番号	製造年	製造者	備考
継電器試験器	RDF-5A	315314	2003	ムサシ	P-162

器具番号	形式	製造番号	製造年	製造者	整定値 タップ（%）	整定値 時間（秒）	テスト BS動作	動作電圧 (V)	動作時間（秒） (150% V)	外観一般点検	結果	備考
64	LVG-3C	385518	1994	光商工	5	0.8	良	178.0	(285V) 0.787	良	良	ZPC T-E TPR使用時、絶縁トランス使用すること
判定基準								143.0 ～238.0	0.72 ～ 0.88			

特記事項

周 波 数 継 電 器 試 験 表

設置場所	発電機盤	(M1)	試験者	蔵内	試験日	2021年10月26日	天候	晴	温度	22.0 ℃	湿度	56 %

試験器	形式	製造番号	製造年	製造者	備考
リレー試験器	RX4744	9204228	2016	NF	P-197

器具番号	形式 / 製造番号	製造年 / 製造者	整定値 (Hz)	時限 (S)	動作値 (Hz)	時間測定		外観一般点検	結果	備考
95H	K2FW-S14-D2	1995	61.0	1.0	61.02	(a1-c1)	整定 ＋５ＨＺ	良	良	
	4Z0310	ｵﾑﾛﾝ					６０ＨＺ→６６ＨＺ ０．９５７Ｓ			
95L	K2FW-S14-D2	1995	59.0	1.0	59.00	(a2-c2)	整定 －５ＨＺ	良	良	
	4Z0310	ｵﾑﾛﾝ					６０ＨＺ→５４ＨＺ ０．９８２Ｓ			
							（０．９～１．１Ｓ）			
判定基準					整定値±0.1%					

特記事項

復帰レバーが固い　カバーを外して復帰

３ＰＴＴ差込み

速 度 継 電 器 試 験 表

設置場所	自動制御盤	（Ｍ２）	試験者	蔵内	試験日	2021年10月26日	天候	晴	温度	22.0 ℃	湿度	56 %

試験器	形式	製造番号	製造年	製造者	備考
周波数発生器	WF-1944A	434325	2005	NF	P-142

器具番号	形式 製造番号	製造年 製造者	整定値 (Hz)	動作値 (Hz)		外観一般点検	結果	備考
14L	47LPA-141R-D BN028819	2021 Mシステム	2.4Hz	2.48	#Ｍ２　１４ＬＸ	良	良	P.P 1200Hz/1200min^{-1}
14	47LPA-141R-D BN028819	2021 Mシステム	240Hz	240.4	#Ｍ２　１３Ｘ	良	良	
13	47LPA-141R-D BN028819	2021 Mシステム	1080Hz	1079.4		良	良	P.P電源 (GV15521-GV15523) 11.98V
12-1	47LPA-141R-D BN028819	2021 Mシステム	2160Hz	2159.3	#Ｍ１　１２Ｔ	良	良	

特記事項

GV15522－GV15523に入力（M2裏面右側TBY）　外線外す

#14LX、#13X、#12T(M1盤)を抜く

電 圧 継 電 器 試 験 表

設置場所	発電機盤（Ｍ１）、所内盤（Ｈ３）他	試験者	蔵内	試験日	2021年10月26日	天候	晴	温度	24.0 ℃	湿度	51%

試験器	形式	製造番号	製造年	製造者	備考
リレー試験器	RX4744	9204228	2016	NF	P-197

器具番号	形式 製造番号	製造年 製造者	整定値 (V)	動作値 (V)	復帰値 (V)		外観 一般 点検	結果	備考
84B	SDV-FH4 5Y1219H	2015 ｵﾑﾛﾝ	85(V) 1.7×50V ﾎｰﾙﾄﾞ 5%	85.9	81.9	AC OVER	良	良	Ｍ１盤
84V	SDV-FH4 5Y1217H	2015 ｵﾑﾛﾝ	150(V) 3.0×50V ﾎｰﾙﾄﾞMIN	151.6	148.7	AC OVER	良	良	Ｈ３盤
(U11) DCP	SDV-FH4 5Y1214H	2015 ｵﾑﾛﾝ	2.6×10V ﾎｰﾙﾄﾞ 5%	26.3	27.4	DC UNDER	良	良	Ｍ２盤
(U11) 80GV	SDV-FH4 5Y1215H	2015 ｵﾑﾛﾝ	1.75×50V ﾎｰﾙﾄﾞ 5%	88.2	92.6	DC UNDER	良	良	Ｍ２盤
(U12) DCP	SDV-FH4 5Y1218H	2015 ｵﾑﾛﾝ	2.6×10V ﾎｰﾙﾄﾞ 5%	26.4	27.9	DC UNDER	良	良	Ｍ２盤
(U12) 80GV	SDV-FH4 5X0468H	2015 ｵﾑﾛﾝ	1.75×50V ﾎｰﾙﾄﾞ 5%	88.3	92.8	DC UNDER	良	良	Ｍ２盤
判定基準				整定値±5%					

特記事項

タ イ マ ー 試 験 記 録

試験日　2021年10月26日
天 候　晴　温湿度　24℃　51%
試験者　蔵内

使用計器	型式	器具番号	製造者名	備考
タイマー試験器	1201	06TM0012	㈱明電舎	P-151

盤番号	デバイス	型式	定格		設定値	測定値	結果
M1	12T	H3CR-A8	0～12sec	DC 110 V	10 sec	9.99 sec	良
	56ZT	H3CR-A8	0～1.2sec	DC 110 V	1 sec	1.00 sec	良
	64T	H3CR-A8	0～1.2sec	DC 110 V	1 sec	1.00 sec	良
	27T	H3CR-A8	0～12sec	DC 110 V	4 sec	3.88 sec	良
	95T	H3CR-A8	0～1.2sec	DC 110 V	1 sec	1.00 sec	良
	48RUNT	H3CR-A8	0～12min	DC 110 V	6 min	6m00sec	良
	48STPT	H3CR-A8	0～12min	DC 110 V	5 min	4m56sec	良
	86RX	H3CR-A8	0～1.2min	DC 110 V	1 min	1m00sec	良
	BLT	H3CR-A8	0～12min	DC 110 V	3 min	2m55sec	良
	BZT	H3CR-A8	0～12min	DC 110 V	3 min	2m58sec	良
	64DT	H3CR-A8	0～1.2sec	AC 110 V	1 sec	1.00 sec	良
	ACBLT	H3CR-A8	0～12min	AC 110 V	3 min	2m55sec	良
	ACBZT	H3CR-A8	0～12min	AC 110 V	3 min	2m57sec	良
	33WDHT	H3CR-A8	0～12sec	DC 24 V	5 sec	4.99 sec	良
	66-5	H3CR-F8	0～1.2sec	DC 110 V	ON OFF 1sec/1sec	ON OFF 1.04sec/1.00sec	良
M2	21CT	H3CR-H8L	0～0.6sec	DC 110 V	0.5 sec	0.50 sec	良
	21OT	H3CR-H8L	0～0.6sec	DC 110 V	0.5 sec	0.50 sec	良
	1LSFRT	H3CR-A8	0～1.2sec	DC 110 V	1 sec	1.00 sec	良
	2LSFRT	H3CR-A8	0～1.2sec	DC 110 V	1 sec	1.00 sec	良
	80GVT(U11)	H3Y-2	0～10sec	DC 110 V	2 sec	1.98 sec	良
	74LBT(U11)	H3Y-2	0～10sec	DC 110 V	5 sec	5.02 sec	良
	DCPT(U11)	H3Y-2	0～10sec	DC 110 V	2 sec	1.96 sec	良
	80GVT(U12)	H3Y-2	0～10sec	DC 110 V	2 sec	2.00 sec	良
	74LBT(U12)	H3Y-2	0～10sec	DC 110 V	5 sec	5.05 sec	良
	DCPT(U12)	H3Y-2	0～10sec	DC 110 V	2 sec	1.99 sec	良
H2	52GTT	H3CR-A8	0～1.2min	DC 110 V	1 min	1m00sec	良
	42GCT	H3CR-A8	0～12sec	DC 110 V	5 sec	4.96 sec	良
	48-42GT	H3CR-A8	0～12sec	DC 110 V	10 sec	10.01 sec	良
H3	27HT	H3CR-A8	0～12sec	DC 110 V	5 sec	5.00 sec	良
	84VT	H3CR-A8	0～1.2min	DC 110 V	1 min	1m00sec	良
W	33WHH1T	H3CR-A8	0～12sec	DC 110 V	5 sec	4.96 sec	良
	33WHH2T	H3CR-A8	0～12sec	DC 110 V	5 sec	5.01 sec	良
	WH1T	H3CR-A8	0～12sec	AC 220 V	5 sec	5.02 sec	良
	WH2T	H3CR-A8	0～12sec	AC 220 V	5 sec	5.01 sec	良

アラームセッター試験表

試験日　2021年10月26日

試験者　蔵内

P-181

デバイス	用途	形式	定格		設定値		動作値		結果
			制御電源	入力	L(H1)	H(H2)	L(H1)(mA)	H(H2)(mA)	
91P	電力設定	DSP－5	DC110V	4～20mA	05(%) 4.80(mA)	99(%) 19.84(mA)	4.768	19.842	良
33WH1	排水ポンプ自動運転	DSP－5	DC110V	4～20mA (0～1.8m)	02(%) 4.32(mA) 0.036m	40(%)10.40(mA) 0.72m	4.302 (0.034)	10.387 (0.719)	良
33WH2	排水ピット水位上昇	DSP－5	DC110V	4～20mA (0～1.8m)	48(%)11.68(mA) (0.864m)	54(%)12.64(mA) (0.972m)	11.663 (0.862)	12.621 (0.970)	良

電源:7＋　－　8－(DC110V)　試験用ソケット(オムロン11PFA)は#W盤内に有り
入力:5＋　－　6－(4～20mA)

保 護 連 動 試 験 成 績 1

試 験 日 2021年10月28日 試 験 者 馬屋原、北野、青戸

項目		ロックアウトリレー	引外遮断器	水車停止	警報		表示場所		備考	結果
故障項目	器具番号				ベル	ブザ	発電所監視盤	ダム管理所		
発電機過電流	51	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○			良
発電機地絡過電圧	64	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○			良
周波数異常	95H 95L	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○	一括		良
発電機過電圧	59	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○	重故障		良
発電機不足電圧	27	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○	ベル		良
起動渋滞	48RUNT	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○		#48RUNT M1盤(表) PG1-F12521	良
非常停止	5E	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○		現場、中央(遠方時)	良
所内交流不足電圧	27H	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○			良
火災	28F	86-1B	52G 42G	非常停止	○		○	重故障 火災、ベル	M1盤(表) PH1-F04541 X-7	良
直流不足電圧	80(DC盤) 04551-04556	86-1B	52G 42G	非常停止	○ (AC)		○	重故障 ベル	DC盤 04551-04556	良

備 考 52G投入条件：13X[M2] メーク、52GTT[H2](1M→0Mに変更)、52G引出位置、42SCコネクター[H1]抜き

H06531(M1)外し、M2盤内P74LBXリレー[MM4X]抜き、M1盤内91PLBX[MM4X]抜き

保　護　連　動　試　験　成　績　2

試験日　2021年10月28日　試験者　馬屋原、北野、青戸

項目		ロックアウトリレー	引外遮断器	水車停止	警報		表示場所		備考	結果
故障項目	器具番号				ベル	ブザ	発電所監視盤	ダム管理所		
転送遮断	85CLX	86-1A	52G 42G	非常停止 (自動復帰)	○		○	重故障 転送遮断	M1盤(裏) PG1-G03581	良
外部故障 (PG1-F13531)	151H 159 127 195H/L 164	86-1A	52G 42G	非常停止 (自動復帰)	○		○	一括	M1盤(表) PG1-F13531	良
過速度	12T (PG1-F14511)	86-2	52G 42G	急停止	○		○	重故障	M2盤(扉) PG1-GV15521	良
軸受温度上昇(6ヶ)	38D	86-2	52G 42G	急停止	○		○	ベル		良
GOV故障	81F 37BG 1-2 メーク MCCBトリップ GV1(L14-L12) GV2(L24-L22)	86-2	52G 42G	急停止	○		○		M2盤表示 「調速機制御装置故障」 「電動サーボ過トルク」	良
固定子巻線 温度上昇	49G	86-2	52G 42G	急停止	○		○			良
ダム水位上昇	33WDHT 1-3 メーク	86-2	52G 42G	急停止	○		○		M1盤(表)	良
排水ピット水位 上昇(2段)	33WH2	86-2	52G 42G	急停止	○		○	重故障 排水ピット 水位上昇	W盤 33WHH2T 1-3 X-7	良

備　考

保 護 連 動 試 験 成 績 3

試 験 日　2021年10月28日　試 験 者　馬屋原、北野、青戸

項目		ロックアウトリレー	引外遮断器	水車停止	警報		表示場所		備考	結果
故障項目	器具番号				ベル	ブザ	発電所監視盤	ダム管理所		
停止渋滞	48STPT 1-3 メーク	—	—	—		○	○			良
入口弁故障	21F (37B21 トリップ)	—	—	—		○	○			良
流量制御故障	WQF2X メーク or 48WQX メーク	—	—	—		○	○	一括	M1盤(裏)	良
排水ポンプ故障	WHF サーマル、MCBトリップ	—	—	—		○	○	ブザー	W盤	良
排水ピット水位上昇(1段)	33WH1	—	—	—		○	○	軽故障	W盤 #33WHHIT 1-3×-7	良
MCCB断(所内)	MCCBトリップ	—	—	—		○	○		※H3盤内 負荷MCBトリップ	良
扉開	92	—	—	—		○	○			良
直流回路地絡	64D(DC盤) 04551-558	—	—	—		○ (AC)	○			良
直流盤故障	DCF(D盤) 04551-552	—	—	—		○ (AC)	○			良

備　考

※　MCCB37H16を切るとM1盤内のUPS(TC用)が停電し、「無停電電源装置停電」が発生する(他社設備)

開 度 ー 出 力 特 性

試 験 日　2021年10月28日　試 験 者　馬屋原、中山、平田、青戸

設定流量 (m³/S)	発電放流量 (m³/S)	電 力 (kW)	電 圧 (V)	電 流 (A)	力 率	回 転 (rpm)	サーボ開度 No.1	サーボ開度 No.2	ダム水位 (m)	ガイドベーン 開度(%)	備 考
-	0.12	0	6600		LEAD0.98	1201	40	0	127.14	7	
-	0.33	50	6600	4.7	LEAD0.98	1201	113	1	127.14	20	
-	0.63	100	6650	8.2	LEAD0.98	1205	0	113	127.14	40	
-	0.85	150	6650	13.8	LEAD0.98	1206	0	145	127.14	52	
-	1.08	200	6750	18.5	LEAD0.97	1209	131	128	127.14	69	
-	1.30	250	6650	23.5	LEAD0.94	1212	156	155	127.14	83	

特記事項

(H1) 42SC コネクタ「接続」

(H2) 52G「接続」、42Gコネクタ「接続」

(M1) #43-56「自動」

(M2) #43-21「自動」、U11:43-65「AUTO」、U12:43-65「AUTO」

直接運転時 43R「直接」にて#1「運転」「停止」

遠方運転時 43R「遠方」にてダム管操作卓「運転」「停止」 流量設定はダム管のみ

流　調　運　転　確　認

試験日　2021年10月28日　　試験者　馬屋原、平田

設定流量 (m³/S)	発電放流量 (m³/S)	電　力 (kW)	電　圧 (V)	電　流 (A)	力　率 p.f	回　転 (rpm)	サーボ開度 No.1	サーボ開度 No.2	ダム水位 (m)	ガイドベーン 総合開度(%)	備　考
0.4	0.39	65	6600	5.8	LEAD0.98	1202	130	0	127.14	23	
0.6	0.61	95	6700	7.8	LEAD0.98	1204	0	109	127.14	39	
0.8	0.81	148	6700	13.2	LEAD0.97	1207	0	141	127.14	51	
1.0	1.00	175	6700	16.2	LEAD0.97	1207	121	117	127.14	63	
1.2	1.20	225	6700	21.5	LEAD0.95	1211	144	141	127.14	76	

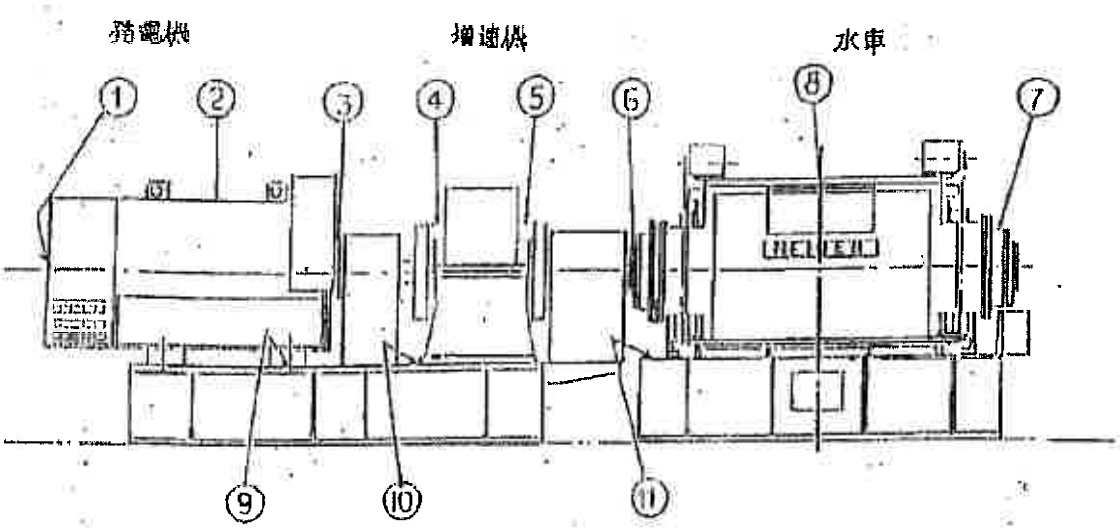
特記事項

遠方にてダム管より起動

43WQ使用で設定流量を変化させて測定

振動測定値

単位 ： μm^{P-P}(両振幅)



運転状況	測定方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	備考
1.30(m^3/h)	H	3.5	5.0	7.5	5.0	4.0	3.5	4.5	1.0	2.0	1.8	0.5	
250(kW)	V	3.0	3.5	8.5	11.0	3.0	4.5	2.5	1.5	0.5	7.0	0.6	
	A	4.0	4.5	5.0	16.5	17.5	3.0	4.0	2.5	0.7	2.5	2.0	
	H												
	V												
	A												
	H												
	V												
	A												
	H												
	V												
	A												
	H												
	V												
	A												
	H												
	V												
	A												

振動計：MODEL：VM-3304SI　No. A5619(P-444)

V：垂直　H：水平　A：軸方向

指 示 計 器 試 験 表

設置場所	三瓶ダム 管理用発電設備					
試験日	2021年10月27日	試験者	馬屋原・蔵内	天候 曇	温度 22 ℃	湿度 55 %

標準器	形式	測定範囲	階級	製造番号	製造年	製造者
継電器試験器	RX4744	0～125V、0～20A	—	9204228	2016	NF回路設計ブロック

盤名称	発電機盤			用途	発電機電圧		
形式	SeVF-11C			変成比	6600V/110V		
測定範囲	0～9000V			定格	150V	階級	1.5
付属品	----	製造番号	CF112918	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値 (V)	標準器指示値 (V)	換算値 (V)	差 (V)	誤差 (%)	結果 特性	外観	総合
0	0	0	0	0.0	良	良	良
2500	41.1	2466	34	0.4			
4500	74.7	4482	18	0.2			
6600	108.6	6516	84	0.9			
9000	149.3	8958	42	0.5			

備 考

盤名称	発電機盤			用途	発電機電流		
形式	SeVF-11C			変成比	40/5A		
測定範囲	0～40A			定格	5A	階級	1.5
付属品	----	製造番号	CEK24908	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値 (A)	標準器指示値 (A)	換算値 (A)	差 (A)	誤差 (%)	結果 特性	外観	総合
0	0.0	0.0	0.0	0.0	良	良	良
8.0	1.0	8.0	0.0	0.0			
16.0	2.0	16.0	0.0	0.0			
24.0	3.0	24.0	0.0	0.0			
32.0	3.97	31.8	0.2	0.6			
40.0	4.95	39.6	0.4	1.0			

備 考

指示計器試験表

設置場所	三瓶ダム 管理用発電設備					
試験日	2021年10月27日	試験者	馬屋原・蔵内	天候 曇	温度 22 ℃	湿度 55 %

標準器	形式	測定範囲	階級	製造番号	製造年	製造者
継電器試験器	RX4744	0～250V、0～20A	—	9204228	2016	NF回路設計ブロック

盤名称	発電機盤			用途	発電機出力		
形式	EVF-11C			変成比	6600V/110V 40/5A		
測定範囲	0～400kW			定格	110V、5A	階級	1.5
付属品	----	製造番号	CEK26981	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(kW)	(W)	(kW)	(kW)	(%)	特性	外観	総合
0	0	0.0	0.0	0.0	不良	良	不良
80	0.895	71.6	8.4	2.1			
160	1.765	141.2	18.8	4.7			
240	2.635	210.8	29.2	7.3			
320	3.495	279.6	40.4	10.1			
400	4.375	350.0	50.0	12.5			

備考

誤差大のため、交換要。

盤名称	発電機盤			用途	発電機力率		
形式	UVF-11C			変成比	6600V/110V 40/5A		
測定範囲	LEAD0.5～LAG0.5			定格	110V、5A	階級	5.0
付属品	----	製造番号	CEJ27913	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(—)	(—)	(—)	(—)	(%)	特性	外観	総合
0.50 (LEAD)	0.50	0.50	0.000	0.0	良	良	良
0.86 (LEAD)	0.87	0.87	-0.010	-1.0			
1.00	1.00	1.00	0.000	0.0			
0.86 (LAG)	0.89	0.89	-0.030	-3.0			
0.50 (LAG)	0.54	0.54	-0.040	-4.0			

備考

指 示 計 器 試 験 表

設置場所	三瓶ダム 管理用発電設備					
試験日	2021年10月27日	試験者	馬屋原・蔵内	天候 曇	温度 22 ℃	湿度 55 %

標準器	形式	測定範囲	階級	製造番号	製造年	製造者
継電器試験器	NF4744	0～250V、0～20A	—	9204228	2016	NF回路設計ブロック
電流発生器	CA71	0～20mA	—	TIL7053	—	横河電機

盤名称	発電機盤			用途	発電機周波数		
形式	FVF-11C			変成比	6600/110V		
測定範囲	55～65Hz			定格	110V	階級	0.5
付属品	-----	製造番号	CEKO9885	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(Hz)	(Hz)	(Hz)	(Hz)	(%)	特性	外観	総合
55.0	55.00	55.00	0.00	0.0	不良	良	不良
57.5	57.00	57.00	0.50	0.8			
60.0	60.00	60.00	0.00	0.0			
62.5	62.41	62.41	0.09	0.1			
65.0	64.91	64.91	0.09	0.1			

備考

誤差大のため、交換要。

盤名称	発電機盤			用途	発電機回転数		
形式	DVF-11C			変成比	0-3000rpm/4-20mA		
測定範囲	0～3000rpm			定格	4-20mA	階級	1.5
付属品	—	製造番号	CEKO9885	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(rpm)	(mA)	(rpm)	(—)	(%)	特性	外観	総合
0.0	4.00	0.0	0.0	0.0	良	良	良
750.0	7.94	738.8	11.2	0.4			
1500.0	11.99	1498.1	1.9	0.1			
2250.0	15.90	2231.3	18.8	0.6			
3000.0	19.88	2977.5	22.5	0.8			

備考

指 示 計 器 試 験 表

設置場所	三瓶ダム 管理用発電設備					
試験日	2021年10月27日	試験者	馬屋原・蔵内	天候 曇	温度 22 ℃	湿度 55 %

標準器	形式	測定範囲	階級	製造番号	製造年	製造者
電流発生器	CA71	0-20mA	—	TIL7053	—	横河電機

盤名称	発電機盤			用途	案内羽根開度(黒)		
形式	LM-11			変成比	0-100%/4-20mA		
測定範囲	0～100%			定格	4-20mA	階級	1.5
付属品	-----	製造番号	N968400	製造年	—	製造者	三菱電機

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(%)	(mA)	(mA)	(mA)	(%)	特性	外観	総合
0	4.00	0.0	0.0	0.0	良	良	良
25	8.07	25.4	-0.4	-0.4			
50	12.07	50.4	-0.4	-0.4			
75	16.05	75.3	-0.3	-0.3			
100	19.95	99.7	0.3	0.3			

備 考

盤名称	発電機盤			用途	負荷制限位置(赤)		
形式	LM-11			変成比	0-100%/4-20mA		
測定範囲	0～100%			定格	4-20mA	階級	1.5
付属品	-----	製造番号	N968400	製造年	—	製造者	三菱電機

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(A)	(A)	(A)	(A)	(%)	特性	外観	総合
0	4.00	0.0	0.0	0.0	良	良	良
25	8.06	25.4	-0.4	-0.4			
50	12.00	50.0	0.0	0.0			
75	15.91	74.4	0.6	0.6			
100	19.90	99.4	0.6	0.6			

備 考

指 示 計 器 試 験 表

設置場所	三瓶ダム 管理用発電設備					
試験日	2021年10月27日	試験者	馬屋原・蔵内	天候 曇	温度 22 ℃	湿度 55 %

標準器	形式	測定範囲	階級	製造番号	製造年	製造者
継電器試験器	RX4744	0～250V	—	9204228	2016	NF回路設計ブロック

盤名称	所内変圧器一次盤			用途	電圧計(100V)		
形式	SeVF-11C			変成比	—		
測定範囲	0～150V			定格	150V	階級	1.5
付属品	-----	製造番号	CEK24920	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(V)	(V)	(V)	(V)	(%)	特性	外観	総合
0	0.0	0.0	0.0	0.00	良	良	良
37.5	37.5	37.5	0.0	0.00			
75	75.7	75.7	-0.7	-0.47			
112.5	112.5	112.5	0.0	0.00			
150	150.0	150.0	0.0	0.00			

備考

盤名称	所内変圧器一次盤			用途	電圧計(100V)		
形式	SeVF-11C			変成比	—		
測定範囲	0～300V			定格	300V	階級	1.5
付属品	-----	製造番号	CF130956	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(V)	(V)	(V)	(V)	(%)	特性	外観	総合
0	0.0	0.00	0.0	0.0	良	良	良
75	75.6	75.60	-0.6	-0.2			
150	150.0	150.00	0.0	0.0			
225	224.1	224.10	0.9	0.3			
300	298.0	298.00	2.0	0.7			

備考

指 示 計 器 試 験 表

設置場所	三瓶ダム 管理用発電設備					
試験日	2021年10月27日	試験者	馬屋原・蔵内	天候 曇	温度 22 ℃	湿度 55 %

標準器	形式	測定範囲	階級	製造番号	製造年	製造者
継電器試験器	RX4744	0～250V	—	9204228	2016	NF回路設計ﾌﾞﾛｯｸ
電流発生器	CA71	0-20mA	—	TIL7053	—	横河電機

盤名称	所内変圧器一次盤			用途	電流計		
形式	EVF-11F			変成比	—		
測定範囲	0～5A			定格	5A	階級	1.5
付属品	----	製造番号		製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(A)	(A)	(A)	(A)	(%)	特性	外観	総合
0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	不良	良	不良
1.25	1.01	1.01	0.24	4.8			
2.50	2.50	2.50	0.00	0.0			
3.75	3.70	3.70	0.05	1.0			
5.00	4.96	4.96	0.04	0.8			

備 考

誤差大のため、交換要。

盤名称	直流電源盤			用途	電圧計		
形式	DVF-11C			変成比	—		
測定範囲	0～200V			定格	200V	階級	1.5
付属品	----	製造番号	CF213832	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(—)	(—)	(—)	(—)	(%)	特性	外観	総合
0	0.0	0.0	0.0	0.0	良	良	良
50	50.0	50.0	0.0	0.0			
100	100.2	100.2	-0.2	-0.1			
150	150.0	150.0	0.0	0.0			
200	199.6	199.6	0.4	0.2			

備 考

指 示 計 器 試 験 表

設置場所	三瓶ダム 管理用発電設備					
試験日	2021年10月27日	試験者	馬屋原・蔵内	天候 曇	温度 22 ℃	湿度 55 %

標準器	形式	測定範囲	階級	製造番号	製造年	製造者
継電器試験器	NF4713	0～250V	—	No.9114213	2010	NF回路設計ﾌﾞﾛｯｸ

盤名称	直流電源盤			用途	充電器電流計		
形式	DVF-11C			変成比	50A/60mV		
測定範囲	0～50A/0～60mV			定格	50A	階級	1.5
付属品	----	製造番号	CF213834	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(A)	(mV)	(A)	(A)	(%)	特性	外観	総合
0	0	0.00	0.00	0.0	良	良	良
12.5	15.4	12.83	-0.33	-0.7			
25	30.0	25.00	0.00	0.0			
37.5	44.4	37.00	0.50	1.0			
50	59.3	49.42	0.58	1.2			

備 考

メータ内部に結晶又はカビのようなものが付着していた。

盤名称	直流電源盤			用途	蓄電池電流計		
形式	DVF-11C			変成比	100A/60mV		
測定範囲	-50～100/0-60mV			定格	100A	階級	1.5
付属品	----	製造番号	CF213832	製造年	—	製造者	東洋計器

計器指示値	標準器指示値	換算値	差	誤差	結果		
(A)	(mV)	(A)	(A)	(%)	特性	外観	総合
-50	-31.1	-51.8	1.8	1.2	不良	良	不良
-12.5	-7.20	-12.0	-0.5	-0.3			
25	14.4	24.0	1.0	0.7			
62.5	36.4	60.7	1.8	1.2			
100	58.4	97.3	2.7	1.8			

備 考

誤差大のため、交換要。

使用計測器一覧表

工　　号 31PA4272PF00　　使用期間　2021/10/25 ～ 2021/10/28 使用者 [redacted]

お客様名 島根県 三瓶ダム管理所

件　　名 三瓶ダム 管理用発電設備保守点検業務

（注）1. 輸送時振動、衝撃などから保護するよう、所定の対策処置を講ずること。
2. 持出し時、現地にて使用前点検を実施すること。

No.	計測器名	管理番号	型 式	製造者	校正年月	使用確認 前	使用確認 後
1	デジタルACメータ	P-150	3331	日置	2021/07	○	○
2	クランプ交直流電流計	P-171	3284	日置	2021/04	○	○
3	直流電圧電流発生器	P-181	CA71	横河	2021/04	○	○
4	接触抵抗測定器	P-137	MDT-3201	明電舎	2021/04	○	○
5	絶縁抵抗計	P-1804	IR4042	日置	2021/04	○	○
6	デジタルマルチメータ	P-228	87V	フルーク	2021/04	○	○
7	デジタルマルチメータ	P-1806	TY720	横河	2021/04	○	○
8	オシロスコープ	A-805	SS-5705	岩通	2021/04	○	○
9	周波数シンセサイザ	P-142	1944A	NF	2021/04	○	○
10	リレー試験器	P-154	TPR-22B	デンソクテクノ	2021/04	○	○
11	リレー試験器	P-197	RX4744	NF	2021/04	○	○
12	位相特性試験器	P-162	RDF-5A	ムサシ	2021/04	○	○
13	真空チェッカ	P-198	VCB-02	双興	2021/04	○	○
14	遮断器試験器	A-956	CBT-01	森田電気	2021/04	○	○
15	タイマ試験器	P-151	MDT-1201	明電舎	2021/06	○	○
16	ストップウォッチ	P-130	S051-4000	SEIKO	2021/05	○	○
17	ストップウォッチ	P-183	SVAJ005	SEIKO	2021/04	○	○
18	振動計	P-444	VM-3004SI	IMV	2021/07	○	○
19							
20							

必要精度 確認者（ 馬屋原 ）	試験・測定項目の必要精度を確認し、測定器を選定すること。 （その他特記事項）		
現地使用前 確認者（ 馬屋原 ）		確認項目	特記事項及び不良内容
	○	輸送時の保護対策	
	○	校正期限内	
	○	各部外観	
	○	ゼロ点確認	
現地使用後 確認者（ 馬屋原 ）	○	使用中の動作	
	○	各部外観	

全QG-815E　　（↑該当箇所及び確認時に良好：○、不良：×印を記入）

MEIDEN

P-210 R 220123

全 3 頁

島根県県央県土整備事務所長 様

三瓶ダム 管理用発電設備保守点検業務 報告書
（6か月点検）

2022年 2月 日

所属 技術課

工号 31PA4272PF00

担当 [redacted]

承認

≪ 概　　要 ≫

1. 業務名称　　三瓶ダム　管理用発電設備保守点検業務
（６か月点検）

2. 業務場所　　大田市三瓶町野城地内　（三瓶ダム管理所）

3. 業務実施日　　令和4年2月21日

4. 業務内容　　（１）点検業務仕様書に基づいて点検を実施しました。

5. 業務対象　　**三瓶ダム管理用発電設備及び周辺設備　6ヶ月点検**
（1）増速機
型式:SH-284　定格:277kW　増速比:2.605:1
（2）水車本体
クロスフロー水車

6. 御立会者名　　島根県県央県土整備事務所　大田事業所
ダム課　木佐様

7. 作業者名　　株式会社　明電エンジニアリング　中国支店
馬屋原、中山

8. 目次　　**管理用発電設備　6ヶ月点検**

（1）概要、所見・提案事項　P. 1
（2）クロスフロー水車点検表　P. 2
（3）運転試験　P. 3

≪　所　　見（提案事項）　≫

総合所見

仕様書に基づき６か月点検を実施した結果、本設備に異常の無い事を確認致しました。

設備別所見

項	設備名	所　見　内　容	緊急度
1	管理用発電設備	(1) 増速機の潤滑油を交換しました。 ＩＳＯ　ＶＧ１５０　６０㍑	
		(2) 水車軸受けにグリスの補充を実施致しました。 アルバニアＮｏ．２　１００グラム	
		(3) 上記作業後管理用発電設備運転を実施し、漏水・漏油その他発電機の運転に異常のない事を確認致しました。	
		(4) 発電機の運転には支障ありませんが、現場盤計器の入口管圧力のゲージが過去点検時より指示不良です。 入口管～圧力ゲージまでの配管の詰まりや圧力ゲージの不良が考えられます。（年次点検時の所見にも記載）	

緊急度　大至急：機能的障害がある　例：保護継電器が動作しないなど
　　至急：機能劣化の物、管理値外の物

クロスフロー水車点検表

名　称	増　　速　　機	
型　式	SH－284	
定　格	277 kW 入力回転 466 rpm 出力回転 1215 rpm	
	速比 1 ／2.605	
製造番号	8Q9566R1	
製造者	(株)明電舎(石川島精機(株))	
製造年	1995 年	

点検日	令和4年2月21日	点検者	馬屋原・中山	天候	曇	温度	15 ℃	湿度	45 %

項目	対象部品機器	点　検　項　目	結　果	備　　考
水車付属機器	増　速　機	外観目視点検	良	交換済(ISO VG150 60ﾘｯﾄﾙ)
		油漏れ、油量の確認	良	
		潤滑油の交換	良	
		歯面の当り確認	良	

運 転 状 態 確 認

測定日　令和4年2月21日

	測定箇所	定格値及び基準値	最高指示値	測定値	結果
発電機	設定流量 (m／s³)	—	—	0.60	良
	使用流量 (m／s³)	—	—	0.59	良
	発電電力 (kW)	250	—	92	良
	電圧（R－S間） (V)	6600	—	6600	良
	電流（S相） (A)	29	—	8.8	良
	力率 (%)	LEAD 77	—	LEAD 98	良
	周波数 (Hz)	60	—	60	良
	回転数 (min⁻¹)	1215	—	1204	良
	ガイドベン開度 (%)	—	—	39	良
	サーボ開度 No，1 (mm)	—	—	0	良
	サーボ開度 No，2 (mm)	—	—	109	良
	ダム水位 EL (m)	—	—	126.54	良
	発電電力量×10 (kWh)	—	—	88919.6	良
直流電源盤	蓄電池電流 (A)	80Ah(1Hr)	—	0	良
	充電器電流 (A)	30	—	2.0	良
	蓄電池電圧 (V)	117(浮動)	—	117(浮動)	良
所内盤	電圧（105V） (V)	105	—	104	良
	電圧（210V） (V)	210	—	210	良
	所内変圧器一次電流 (A)	1.75	—	0.3	良
現場スタンド盤	水車反連結側軸受 (℃)	85以下	23.0	16.0	良
	水車連結側軸受 (℃)	85以下	26.0	18.0	良
	増速機水車側軸受 (℃)	85以下	56.0	42.0	良
	増速機発電機側軸受 (℃)	85以下	60.0	46.0	良
	発電機連結側軸受 (℃)	85以下	46.0	31.0	良
	発電機反連結側軸受 (℃)	85以下	32.0	28.0	良
	発電機固定子 (℃)	120以下	55.0	40.0	良
	鉄管圧力 (Mpa)	—	—	0.27	良
	入口管圧力 (Mpa)	—	—	—	不良
その他	増速機油温 (℃)	—	—	23.0	良
	排気ファン電流 (A)	6．3	—	0.0	良
	室温 (℃)	40以下	—	15.0	良
	故障発生の有無（ターゲット等）	発生のない事		なし	良

業　務　写　真　帳

業務番号　　令和　３年度　　工第　　号

業 務 名　　三瓶ダム管理用発電設備保守点検業務（１２ヶ月点検）

業務場所　　大田市三瓶町野城地内

工　　期　　着　手　　令和　３年　８月２８日

　　竣　工　　令和　４年　３月１８日

施 工 者

No.　1

管理用発電設備　12ヶ月点検

着手前

全景

No.　2

管理用発電設備　12ヶ月点検

着手前

全景

No.　3

管理用発電設備　12ヶ月点検

着手前

増速機

No. 4

管理用発電設備 12ヶ月点検

着手前

発電機

No. 5

管理用発電設備 12ヶ月点検

作業前ミーティング

余　白

No.

No.　6

管理用発電設備　12ヶ月点検

材料検査

増速機用潤滑油　６０ℓ

No.　7

管理用発電設備　12ヶ月点検

材料検査

発電機用潤滑油　２０ℓ

No.　8

管理用発電設備　12ヶ月点検

材料検査

蓄電池触媒栓

No. 9

管理用発電設備 12ヶ月点検

増速機用潤滑油

交換前

No. 10

管理用発電設備 12ヶ月点検

増速機用潤滑油

交換中

No. 11

管理用発電設備 12ヶ月点検

増速機用潤滑油

交換中

No. 12

管理用発電設備 12ヶ月点検

増速機用潤滑油

交換完了

No. 13

管理用発電設備 12ヶ月点検

発電機用潤滑油

交換前

No. 14

管理用発電設備 12ヶ月点検

発電機用潤滑油

交換中

No.　15

管理用発電設備　12ヶ月点検

発電機用潤滑油

交換中

No.　16

管理用発電設備　12ヶ月点検

発電機用潤滑油

交換完了

余　白

No.

No. 17

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

所内盤 点検

No. 18

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

発電機盤 点検

No. 19

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

遮断器盤 点検

No.　20

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

直流電源盤　試験調整

No.　21

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

直流電源盤　蓄電池　点検

No.　22

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

自動制御盤　点検

No.　23

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

コンデンサ・ＣＴ盤　点検

No.　24

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

所内排水制御盤　点検

No.　25

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

現場スタンド盤　点検

No.　26

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

入口弁　点検

No.　27

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

入口管マンホール内　点検

No.　28

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

入口管マンホール内　点検

内部状況

No. 29

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

入口管マンホール蓋

発錆状況

No. 30

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

入口管マンホール蓋

清掃状況

No. 31

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

水車ランナ 点検

No.　32

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

水車ランナ　点検

No.　33

管理用発電設備　12ヶ月点検

ドラフトエアー弁

整備中

No.　34

管理用発電設備　12ヶ月点検

増速機

内部状況

No. 35

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

発電機内部 点検

No. 36

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

発電機内部 点検

No. 37

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

保護継電器試験

No. 38

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

タイマ試験

No. 39

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

真空遮断器

寸法測定

No. 40

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

真空遮断器

接触抵抗測定

No.　41

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

真空遮断器

真空チェック

No.　42

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

真空遮断器

動作電圧

開閉時間測定

No.　43

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

真空遮断器

点検

No.　44

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

真空電磁接触器

接触抵抗測定

No.　45

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

真空電磁接触器

真空チェック

No.　46

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

真空電磁接触器

動作電圧

動作時間測定

No.　47

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

絶縁抵抗測定

No.　48

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

絶縁抵抗測定

No.　49

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

転送遮断装置　点検

送信所

No. 50

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

転送遮断装置 点検

受信所

No. 51

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

保護連動試験

No. 52

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

保護連動試験

No. 53

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

保護連動試験

No. 54

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

保護連動試験

No. 55

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

運転確認

No. 56

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

運転確認

No. 57

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

振動測定

No. 58

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

水車軸受

グリース補給

No.　59

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

直流電源盤

蓄電池触媒栓

交換前

No.　60

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

直流電源盤

蓄電池触媒栓

交換中

No.　61

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工状況

直流電源盤

蓄電池触媒栓

交換中　新・旧

No. 62

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工状況

直流電源盤

蓄電池触媒栓

交換後

余 白

No.

余 白

No.

No.　63

管理用発電設備　12ヶ月点検

発生品

廃油　触媒栓

No.　64

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工完了

No.　65

管理用発電設備　12ヶ月点検

施工完了

No. 66

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工完了

No. 67

管理用発電設備 12ヶ月点検

施工完了

余 白

No.

No. 68

管理用発電設備 12ヶ月点検

不具合状況

転送遮断装置（送信所）

可変抵抗器調整樹脂部溶け

No. 69

管理用発電設備 12ヶ月点検

直流電源盤

充電器電流計下部に

結晶またはカビ状の

付着物あり

その他一部計器誤差大

No. 70

管理用発電設備 12ヶ月点検

発電機保護継電器

入り口横のガラリから

雨水が浸入

錆が発生

No. 71

管理用発電設備 12ヶ月点検

雨水浸入状況

余　白

No.

余　白

No.

業　務　写　真　帳

業務番号　令和　３年度　工第　号

三瓶ダム管理用発電設備保守点検業務

業 務 名　（６ヶ月点検）

業務場所　大田市三瓶町野城地内

工　期　着　手　令和　３年　８月２８日

竣　工　令和　４年　３月１８日

施 工 者

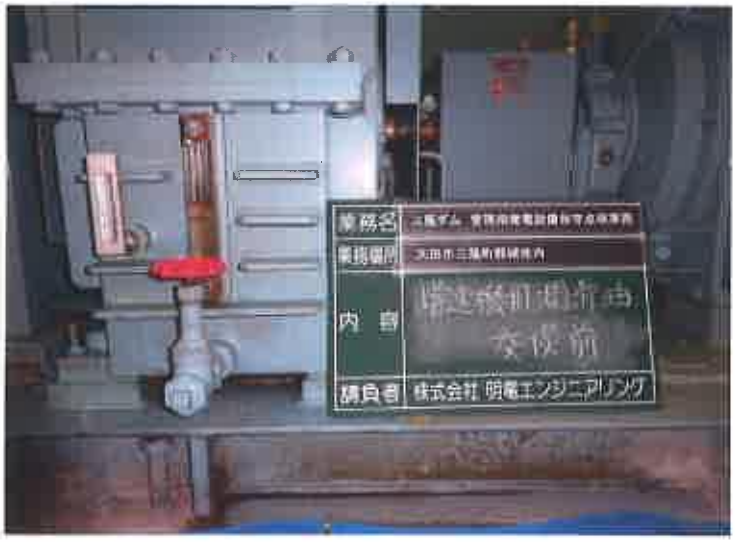
No. 1

6か月点検

材料搬入

増速機用潤滑油

M１５０ × ６０ﾘｯﾄﾙ



No. 2

6か月点検

増速機用潤滑油

交換前

No. 3

6か月点検

増速機用潤滑油

交換中

No. 4

6か月点検

増速機用潤滑油

交換中

No. 5

6か月点検

増速機用潤滑油

交換後

No. 6

6か月点検

発生品

増速機用潤滑油

Ｍ１５０ × ６０ﾘｯﾄﾙ

No. 7

6か月点検

増速機内部
点検中

No. 8

6か月点検

増速機内部
点検中

No. 9

6か月点検

水車軸受
グリス補給

No. 10

6か月点検

運転確認

No. 11

6か月点検

運転確認

余 白

No.