

大津市企業局施工管理基準

(機械・電気設備編)

平成30年4月

大津市企業局

目 次

I . 機械・電気設備施工管理基準	・ ・ ・ ・ ・	1
II . 出来形管理基準		
機械設備工事出来形	・ ・ ・ ・ ・	3
管理基準及び規格値		
電気設備工事出来形	・ ・ ・ ・ ・	17
管理基準及び規格値		
III . 品質管理基準	・ ・ ・ ・ ・	22
機械設備工事品質管理基準		
電気設備工事品質管理基準		

I. 機械・電気設備施工管理基準

1. 目的

この機械・電気設備施工管理基準（以下「管理基準」という。）は、機械・電気設備工事の施工について、契約図書に定められた工期、工事目的物の出来形および品質の確保を図ることを目的とする。

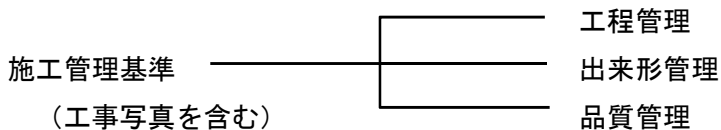
2. 適用

この管理基準は、大津市企業局が発注する機械・電気設備工事について適用する。ただし、契約図書に明示されていない仮設構造物等は除くものとする。

また、工事の種類、規模、施工条件等により、この基準によりがたい場合、または、基準が定められていない工種については、下述図書によるほか、別途監督職員と協議のうえ、施工管理を行うものとする。

図 書 名
「水道工事標準仕様書【設備工事編】」（日本水道協会）
「水道工事標準仕様書【土木工事編】」（日本水道協会）
「機械設備工事一般仕様書」（日本下水道事業団）
「機械設備標準仕様書」（日本下水道事業団）
「機械設備工事必携 工事管理記録（本編）」（日本下水道事業団）
「電気設備工事一般仕様書・同標準図」（日本下水道事業団）
「電気設備工事必携」（日本下水道事業団）
「建築機械設備工事一般仕様書」（日本下水道事業団）
「建築電気設備工事一般仕様書・同標準図」（日本下水道事業団）
「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（電気設備工事編）」（国土交通省）
「機械設備工事監理指針」「電気設備工事監理指針」（国土交通省）
「電気通信設備工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省 近畿地方整備局）
「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省 近畿地方整備局）

3. 構成



4. 管理の考え方

受注者は、当該工事の施工内容を把握し、適切な施工管理を行わなければならない。測定（試験）等を工事の実施と並行して、管理の目的が達せられるよう速やかに実施し、測定（試験）等の結果をその都度逐次管理図表等に記録し、適切な管理のもとに保管し、監督職員の請求に対し直ちに提示するとともに、完工時に提出しなければならない。

(1) 工程管理

工程管理は、指定期日に合わせ、機械設備、労働力、資材等を考慮して、工事施工達成に必要な作業の手順及び日程を定め、実施工程表を作成するとともに、工事実施途中で計画と実績を比較検討し、必要な処置をとるものとする。

(2) 出来形管理

出来形管理は工事の進行に従って順次、実測→記録→整理されるものであるから、工事着手前に出来形を管理する工種、内容、測定時期等を施工計画書に定めて、手順良く実施しな

ればならない。特に施工完了後、明視できない箇所（埋戻または水没する箇所等）は実測もれのないように慎重に実施しなければならない。

(3) 品質管理

品質管理は、工事監督ならびに施工者の工事施行管理上必要な資料であって、施工時に行う品質試験はその都度整理をし、考察を行い、それらのデータや計算結果は目的物の品質を確認するとともに施工管理に反映させることを主としたものである。出来形管理同様、工事着手前に品質管理する工種、内容、測定や試験時期等を施工計画書に定めて手順よく実施しなければならない。

なお、工事の途中において生じた品質上の問題点について適切な処理を講じ、それらが記録されていなければならない。

5. 管理項目および方法

(1) 工程管理

実施工程表は、バーチャート方式を原則とするが、当初工期が150日以上でかつ、複数の工種が錯綜する複雑な工事の場合は、ネットワーク方式とする。

原則として、毎月1回監督職員により指示された日に、実施工程表に実績を記入の上、監督職員に提出しなければならない。

(2) 出来形管理（出来形管理基準及び規格値）

出来形管理は、材料及び目的物の形状、数量の検測が基本であり、測定にあたっては正確に行わなければならない。施工計画書には管理項目、管理基準値を明記して適切な管理を行なうものとし、施工完了後明視できない部分については写真管理と併用して入念に測定し記録しなければならない。

なお、管理項目、管理基準値が本基準に記載のない場合は、施工計画書に管理項目、管理基準値、及びその根拠を記載するものとする。

(3) 品質管理（品質管理基準）

品質管理は、材料及び目的物の品質を確認するための計測、試験が基本であり、計測や試験にあたっては、施工計画書に管理項目、管理基準値等を明記して、出来形管理同様、適時、正確に行わなければならない。

なお、管理項目、管理基準値等が本基準に記載のない場合は、施工計画書に管理項目、管理基準値等、及びその根拠を記載するものとする。

6. 規格値

受注者は、出来形管理基準および品質管理基準により測定した各実測（試験・検査・計測）値は、すべて規格値を満足しなければならない。万一、規格値を超える値となった場合は、直ちに監督職員へ報告するとともに、原因の調査、報告、是正方法の提示を行わなければならない。

7. 工事写真

施工管理の手段として、各工事の施工段階および工事完成後明視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を仕様書に基づき施工計画に撮影工程、箇所、頻度等を明記し、監督職員の承認を受けた上で、工事写真を撮影し、適切な管理のもとに保管すること。また、監督職員の請求に対し直ちに提示するとともに、完工時に提出しなければならない。

8. その他

この基準は、平成29年4月1日以降に契約を締結した工事より適用する。

平成30年4月1日品質管理基準追加

II. 出来形管理基準

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典			
上水・下水道共通	共通設備	ポンプ設備	無閉塞型汚泥ポンプ	直結型ポンプ	芯ずれ	0.05mm	地方共同法人日本下水道事業団「機械設備工事必携工事管理記録(本編)」平成24年度(以後、下団)下団P.1-8			
					隙間(最大-最小)	0.1mm				
				ベルト掛ポンプ	平行度	5/1000				
			吸込スクリー付汚泥ポンプ					同上(無閉塞型汚泥ポンプによる)	下団P.1-9	
			水中汚泥ポンプ			水平度		1/1000	下団P.1-15	
						垂直度		1/100		
			吸込スクリー付水中汚泥ポンプ					同上(水中汚泥ポンプによる)	下団P.1-15	
			床排水ポンプ					同上(水中汚泥ポンプによる)	下団P.1-17	
			給水ポンプ					共通設備-ポンプ設備-無閉塞型汚泥ポンプによる	下団P.1-19	
			水中用水ポンプ					共通設備-ポンプ設備-水中汚泥ポンプによる	下団P.1-21	
		水中ミキサ					垂直度	1/100	下団P.1-26	
		圧力タンク式給水ユニット					給水ポンプ、水中用水ポンプ及び空気槽(下団P.1-75)による			
		制水弁設備	電動仕切弁				垂直度	1/1000	下団P.1-39	
			蝶形弁				同上(電動仕切弁による)			
			偏心構造弁							
			手動仕切弁							
			逆止弁(雨水・汚水用)					協議による	下団P.1-41	
			ソフトシール仕切弁					協議による		
			テレスコープ弁				垂直度	1/1000	下団P.1-45	
						レベル	±5mm			
		空気配管用弁設備	送気配管					協議による	下団P.1-46	
			逆止弁(空気用)					協議による		
			電動仕切弁(空気用)				共通設備-制水弁設備-電動仕切弁による			
			蝶形弁(空気用)				共通設備-制水弁設備-蝶形弁による			
		ゲート設備	铸铁製ゲート	沈砂池用			垂直度	2/1000	下団P.1-64	
							芯ずれ	1/1000		
							隙間	0.05mm		
					水処理用			同上(铸铁製ゲート-沈砂池用による)		
			铸铁製可動堰					垂直度	2/1000	下団P.1-69
								芯ずれ	1/1000	
								隙間	0.1mm	
						レベル	±5mm			
		空気圧縮設備	可搬式小型空気圧縮機					協議による	下団P.1-75	
			空気槽				垂直度	1/100		
			除湿機			冷凍式		協議による		
				分離膜式		協議による				
		搬出設備	搬出ベルトコンベア				高さ	±5mm	下団P.1-82	
			ホッパ	架台設置型			垂直度	1/100	下団P.1-86	
							高さ	+0~+50mm		
				床設置型			水平度	2/1000		
							高さ	+0~+50mm		
		クレーン設備	電動式天井クレーン			スパン	±10mm	下団P.1-88		
						レール(左右)の水平度	1/1000			
						レール毎の水平度	2/1000			
			天井クレーン	ダブルレールホイスト式				同上(電動式天井クレーンによる)	下団P.1-89	
シングルレールホイスト式										
手動式天井クレーン	クラブ式									
	ギヤードトロリーチェーンブロック式									
ホイスト					協議による					
チェーンブロック	手動式				協議による					
	電動式				協議による					

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典	
下水道	沈砂池設備	ゲート設備	铸铁製ゲート(沈砂池用)		共通設備-ゲート設備-铸铁製ゲート-沈砂池用による		下団P.2-1	
		除じん機械設備	スクリーン			水平度	3/1000	下団P.2-4
			除じん機	ロープ式けんすい型		スパン	±5mm	下団P.2-10
						水平度	3/1000	
				ロープ式台車型		スパン	±5mm	下団P.2-15
						水平度	3/1000	
				背面降下前面かき揚げ式		スパン	±5mm	下団P.2-35
						水平度	3/1000	
			連続式自動除じん機		スパン	±5mm	下団P.2-19	
				水平度	3/1000			
			間欠式自動除じん機	回転アーム型		スパン	±5mm	下団P.2-23
					水平度	3/1000		
			伸縮アーム型		同上(間欠式自動除じん機-回転アーム型による)			下団P.2-24
			裏がき式連続自動スクリーン			スパン	±5mm	下団P.2-27
					水平度	3/1000		
		ベルト走行式自動スクリーン			スパン	±5mm	下団P.2-31	
					水平度	3/1000		
		脱水機構付き裏かきスクリーンユニット			水平度	1/100	下団P.2-39	
		脱水機構付きドラム状スクリーン	水路設置型		据付角度	施工基準値35° 規格値+1~-2°	下団P.2-46	
					据付角度	施工基準値35° 規格値+1~-2°		
			クローズド型		水平度	1/100		
		除砂機械設備	バケットコンベア沈砂かき揚げ機		水平度	2/1000	下団P.2-50	
					スパン	±5mm		
					隙間(mm)	施工基準値 30 規格値 -0~+10		
					芯ずれ	±5mm		
					水平度	2/1000		
					平行度	1.5/1000		
					芯ずれ	±5mm		
			噴射式揚砂装置	揚砂機		水平度	3/1000	下団P.2-55
				集砂装置		据付レベル	設計値 ±5mm	下団P.2-58
				噴射式揚砂機用沈砂分離機		水平度	3/1000	下団P.2-67
				加圧水ポンプ(陸上ポンプ)		共通設備-ポンプ設備-無閉塞型汚泥ポンプによる		下団P.2-68
				加圧水ポンプ(水中ポンプ)		垂直度	1/100	下団P.2-69
				加圧水タンク(鋼板製)		垂直度	1/100	下団P.2-72
			加圧水タンク(パネルタンク)		同上(加圧水タンク(鋼板製)による)			下団P.2-74
		スクリュ式沈砂かき寄せ機			水平度	±3mm	下団P.2-80	
					垂直度	1/100		
		沈砂処理設備	洗浄装置付トラフコンベア		水平度	3/1000	下団P.2-84	
			サイクロン			協議による		
			沈砂洗浄機(ドラム回転式)		水平度	3/1000	下団P.2-88	
			沈砂・しき洗浄機(機械攪拌式)		水平度	3/1000	下団P.2-89	
		しき処理設備	しき洗浄機	機械攪拌式		同上(沈砂・しき洗浄機(機械攪拌式)による)		下団P.2-91
				圧力水噴射式				
しき脱水機	ローラ式			水平度	3/1000	下団P.2-92		
	スクリュ式			水平度	3/1000			
	二軸対向スクリュ式			水平度	1/100		下団P.2-96	
		取合余裕	+20mm以上					

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典		
下水道	沈砂池設備	搬出設備	沈砂・しき搬出ベルトコンベア		共通設備－搬出設備－搬出ベルトコンベヤによる		下団P.2-97		
			スキップホイスト	スパン	±5mm	下団P.2-100			
				垂直度	3/1000				
			沈砂・しき貯留ホッパ	ホッパによる					
			鋼製しきコンテナ			協議による			
		樹脂製しきコンテナ			協議による				
		その他設備	破碎機(二軸差動式)	水路設置型	水平度	1/100	下団P.2-107		
				配管接続型	垂直度	1/100			
			スクリーン式二軸差動式	レベル	±2mm	下団P.2-112			
				垂直度	1/100				
	ドラム回転式		水路設置型	水平度	1/100	下団P.2-118			
		配管接続型	レベル	±2mm					
	ポンプ設備	立軸渦巻斜流ポンプ			ポンプ本体		下団P.3-11		
					水平度	0.5/1000			
					減速機(電動機)架台				
					水平度	0.1/1000			
					ポンプ・減速機(電動機)間				
					芯ずれ	0.05mm			
		隙間(最大－最小)		0.1mm					
		立軸斜流ポンプ				ポンプ本体		下団P.3-28	
						水平度	0.05/1000		
						減速機・電動機架台			
						水平度	0.1/1000		
						ポンプ・減速機(電動機)間			
芯ずれ						0.05mm			
隙間(最大－最小)		0.1mm							
ディーゼル機関					ディーゼル機関		下団P.3-29		
					撓み(たわみ)	ピストンストロークの2/10000			
					減速機・ディーゼル機関間				
					芯ずれ	0.05mm			
	隙間(最大－最小)				0.1mm				
	減速機・ガスタービン間								
水中汚水ポンプ		(口径150mm以上)			共通設備－ポンプ設備－水中汚泥ポンプによる	下団P.3-31			
						(口径150mm未満80mm以上)	下団P.3-33		
							下団P.3-35		
吸込スクルー付水中汚水ポンプ						下団P.3-35			
先行待機型立軸斜流ポンプ				主ポンプ設備－ポンプ設備－立軸斜流ポンプによる		下団P.3-37			
制水弁設備					共通設備－制水弁設備－電動仕切弁による	下団P.3-41			
							電動蝶形弁	共通設備－制水弁設備－蝶型弁による	
						逆止弁(雨水・汚水用)		協議による	
						フラップ弁		協議による	
電動機設備					主ポンプ設備－ポンプ設備－立軸渦巻斜流ポンプ、立軸斜流ポンプによる	下団P.3-42			
						起動制御装置	水平度	1/1000	下団P.3-46
						液体速度制御装置	水平度	1/1000	下団P.3-50
減速機設備					主ポンプ設備－ポンプ設備－立軸渦巻斜流ポンプ、立軸斜流ポンプによる	下団P.3-51			
							傘歯車減速機		
			液体継手内蔵型傘歯車減速機						

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典		
下水道	主ポンプ設備	天井クレーン設備	電動式天井クレーン設備		共通設備－クレーン設備による		下団P.3-51		
			ダブルレールホイスト式天井クレーン						
			シングルレールホイスト式天井クレーン						
			手動式天井クレーン(クラブ式)						
			手動式天井クレーン(ギヤードトロリーチェーンブロック式)						
			ホイスト						
			手動式チェーンブロック			協議による			
		電動式チェーンブロック		協議による					
	冷却設備	管内クーラー				協議による			
	送風機設備	直結式多段ターボブロワ				送風機本体	0.2/1000	下団P.4-9	
						(送風器B型の場合のみ)			
						ソールプレート 水平度			
						(送風器C型の場合のみ)			
						共通床盤 水平度			
						水平度			
						軸継手			
						芯ずれ			0.05mm
						平行度			0.06mm
						隙間 (最大－最小)			0.06mm
		歯車増速式単段ターボブロワ		同上(直結式多段ターボブロワによる)	下団P.4-10				
		ロータリ(ルーツ式)ブロワ					送風機本体	0.2/1000	下団P.4-14
							水平度		
							カップリング		
							平行度		
鋼板製直結式多段ターボブロワ			送風機設備－送風機設備－直結式多段ターボブロワによる	下団P.4-15					
高速軸浮上式ターボブロワ		送風機設備－送風機設備－直結式多段ターボブロワによる	下団P.4-18						
電動機設備	高圧電動機		送風機設備－送風機設備－直結式多段ターボブロワ～鋼板製直結式多段ターボブロワによる	下団P.4-20					
	低圧電動機		同上(高圧電動機による)						
集中強制潤滑設備	潤滑油タンク				主潤滑油タンク及びヘッドタンク	1/100	下団P.4-26		
					垂直度				
					潤滑油ポンプ及び冷却器				
					水平度				
					5/1000				
潤滑油ポンプ		同上(潤滑油タンクによる)							
潤滑油冷却器		同上(潤滑油タンクによる)	下団P.4-27						
潤滑油ヘッドタンク		同上(潤滑油タンクによる)							
冷却水ポンプ	冷却機ポンプ		共通設備－ポンプ設備－給水ポンプによる	下団P.4-29					
	冷却塔		垂直度	1/100	下団P.4-32				
空気ろ過設備	湿式空気ろ過器				垂直度	1/100	下団P.4-36		
					自動巻取型				
					ろ材自動清掃型				
					吹流し型				
配管弁設備	送気配管				協議による				
	逆止弁(空気用)				協議による				
	電動仕切弁		共通設備－空気配管用弁設備－電動仕切弁(空気用)による	下団P.4-42					
	蝶形弁		共通設備－空気配管用弁設備－蝶形弁(空気用)による						
クレーン設備	天井クレーン設備				共通設備(クレーン設備)による	下団P.4-43			

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典
下水道	最初沈殿池設備	汚泥かき寄せ機	汚泥かき寄せ機	チェーンフライト式 (ステンレスブシドチェーン)	駆動部		下団P.5-8
					芯ずれ	±2mm	
					軸		
					芯ずれ	±3mm	
					水平度	2/1000	
					平行度	1.5/1000	
					直角度	±3mm	
					レール		
					レベル	±3mm	
				スパン	±5mm		
				地底コンクリート			
				隙間(mm)	施工基準値 30 規格値 -0~+10		
				チェーンフライト式 (合成樹脂チェーン)		同上(汚泥かき寄せ機チェーンフライト式 (ステンレスブシドチェーン)による)	下団P.5-9
				中央駆動懸垂型	ブリッジ		下団P.5-14
					水平度	1/1000	
		撓み(たわみ)	1/800				
		センターシャフト					
		垂直度	1/200				
		レーキアーム					
		水平度	3/1000				
		隙間(mm)	施工基準値 30 規格値 -0~+10				
		バツフルプレート					
		レベル	±10mm				
フィールドウエル							
レベル	±10mm						
スカムパイプ呑み口							
レベル	±5mm						
スカムブレード							
レベル	±10mm						
越流堰							
レベル	±5mm						
中央駆動支柱型		同上(汚泥かき寄せ機(中央駆動懸垂型)による)	下団P.5-17				
ゲート設備	铸铁製ゲート(水処理用)		共通設備-ゲート設備-铸铁製ゲート-水処理用による	下団P.5-19			
	铸铁製可動堰		共通設備-ゲート設備-铸铁製可動堰による				
スカム除去設備	矩形池用手動式パイプスキマ		水平度	3/1000	下団P.5-23		
	矩形池用電動式パイプスキマ		最初沈殿池設備-スカム除去設備-矩形池用手動式パイプスキマによる				
	無動力式スカム除去装置	トラフ型	トラフ		下団P.5-26		
			水平度	3/1000			
			直角度	±5mm			
		軸					
		水平度	3/1000				
		直角度	±5mm				
	(上部駆動の場合)	駆動部分		±5mm			
	プレート通り芯						
(下部駆動の場合)	駆動部分		±10mm				
アーム通り芯							
スキミングパイプ型	パイプ		下団P.5-27				
	水平度	3/1000					
	直角度	±5mm					
	軸						
	水平度	3/1000					
直角度	±5mm						

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典		
下水道	最初沈殿池設備	スカム分離設備	かご式スカム分離機			協議による			
			回転スクリーン式スカム分離機		水平度	1/100	下団P.5-29		
			脱水機構付裏搔スカムユニット		水平度	1/100	下団P.5-33		
		汚泥ポンプ設備		無閉塞型汚泥ポンプ			共通設備-ポンプ設備-無閉塞型汚泥ポンプによる		下団P.5-34
				吸入スクリュ付汚泥ポンプ			共通設備-ポンプ設備-吸入スクリュ付汚泥ポンプによる		
				手動仕切弁			共通設備-制水弁設備-手動仕切弁による		
				逆止弁(汚水用)				協議による	
				電動仕切弁			共通設備-制水弁-電動仕切弁による		下団P.5-34
				偏心構造弁				協議による	
	水中汚泥ポンプ					共通設備-ポンプ設備-水中汚泥ポンプによる		下団P.5-34	
	吸入スクリュ付水中汚泥ポンプ			共通設備-ポンプ設備-吸入スクリュ付水中汚泥ポンプによる					
	雑排水設備	床排水ポンプ			共通設備-ポンプ設備-床排水ポンプによる		下団P.5-34		
	反応タンク設備	多孔性散気設備	散気筒			レベル	散気筒(ヘッダー管上面)又は散気板(上面) ライザー管1本の内 10mm 池全体 1槽内 25mm	下団P.6-5	
						レベル	ベース(上面)の据付高さ ±10mm		
						散気板			同上(散気筒による)
		全面曝気式散気設備	全面曝気式散気設備				同上(散気板による)		下団P.6-11
		超微細気泡散気装置	メンブレンパネル式散気装置				レベル	散気パネル高低差 1ライザーごと 10mm 池全体 1槽内 25mm	下団P.6-15
							レベル	高さ ±10mm	
							散気パネル据付高さ	散気パネルの上面又は支持架台上面の据付高さが図面寸法にあること。 X寸法池全体 1槽内 25mm	
		非多孔性散気設備	散気器		A型		レベル	ライザー管1本の内 10mm 池全体 1槽内 25mm	下団P.6-20
							レベル	ベース(上面)の据付高さ ±10mm	
B型							同上(散気器(A型)による)		
散気装置吊上げ設備	吊上げ装置				協議による				
消泡設備	消泡ノズル				協議による				
配管設備	送気配管				協議による				
ゲート設備		鋳鉄製ゲート(水処理用)			共通設備-ゲート設備-鋳鉄製ゲート-水処理用による		下団P.6-21		
		鋳鉄製可動堰			共通設備-ゲート設備-鋳鉄製可動堰による				

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典
下水道	反応タンク設備	機械式曝気設備	水中攪拌式曝気装置	着脱型・標準タンク用	高さ	±5mm	下団P.6-27
					スパン	±10mm	
				垂直度	1/1000		
				着脱型・深層タンク用	高さ	±5mm	
			スパン	±10mm	1/1000		
			垂直度	1/1000			
			縦軸型オキシデーション ディッチ用機械式曝気装置		レベル	±5mm	下団P.6-31
			隙間(mm)	施工基準値 50 規格値 ±5			
			垂直度	2/1000			
			水中プロペラ付き縦軸型オキシ デーションディッチ用機械式曝 気装置		水平度	2/1000	下団P.6-35
			垂直度	1/100			
			水中プロペラ付きオキシ デーションディッチ用散 気式曝気装置	水中プロペラ	垂直度	1/100	下団P.6-39
	垂直度	1/100					
	散気装置	レベル		ライザー管1本の 内 10mm 池全体 1槽内 25mm	下団P.6-43		
		ガイドパイプ間隔		0～+15mm			
	横軸型オキシデーション ディッチ用機械式曝気装置		レベル	±3mm	下団P.6-47		
	水平度	1/1000					
	スクリュ型オキシデーション ディッチ用機械式曝気装置		水平度	2/1000	下団P.6-51		
	高さ	0～-50mm					
	好気性ろ床設備	好気性ろ床		各散気枝管の両 端レベル	±5mm	下団P.6-53	
				排水トラフ両端 レベル	±10mm		
			ろ材の充填厚	+0.1m～-0m			
最終沈殿池設備	汚泥かき寄せ機	汚泥かき寄せ機	チェーンフライト式 (ステンレスブシドチェーン)	最初沈殿池設備－汚泥かき寄せ機 －汚泥かき寄せ機－チェーンフライト式 (ステンレスブシドチェーン)による	下団P.7-1		
			チェーンフライト式 (合成樹脂チェーン)	最初沈殿池設備－汚泥かき寄せ機 －汚泥かき寄せ機－チェーンフライト式 (合成樹脂チェーン)による			
			中央駆動懸垂型	最初沈殿池設備－汚泥かき寄せ機－汚 泥かき寄せ機－中央駆動懸垂型による			
			中央駆動支柱型	最初沈殿池設備－汚泥かき寄せ機－汚 泥かき寄せ機－中央駆動支柱型による			
	ゲート設備	铸铁製ゲート(水処理用)		共通設備－ゲート設備－铸铁製 ゲート－水処理用による	下団P.7-1		
			铸铁製可動堰	共通設備－ゲート設備－铸铁製可 動堰による			
	スカム除去設備	矩形池用手動式パイプスキマ		最初沈殿池設備－スカム除去設備－矩 形池用手動式パイプスキマによる	下団P.7-2		
		矩形池用電動式パイプスキマ		最初沈殿池設備－スカム除去設備－矩 形池用電動式パイプスキマによる			
		無動力式スカム除去装置		最初沈殿池設備－スカム除去設備－無 動力式スカム除去装置による			
		円形池用自動反転式パイプスキマ		最初沈殿池設備－スカム除去設備－円 形池用自動反転式パイプスキマによる			
		円形池用電動式パイプスキマ		最初沈殿池設備－スカム除去設備－円 形池用電動式パイプスキマによる			
	スカム分離設備	かご式スカム分離機			協議による		
	汚泥ポンプ設備	無閉塞型汚泥ポンプ		共通設備－ポンプ設備－無閉塞型 汚泥ポンプによる	下団P.7-3		
		吸込スクリュ型汚泥ポンプ		共通設備－ポンプ設備－吸込スク リュ付汚泥ポンプによる			
手動仕切弁			共通設備－制水弁設備－手動仕 切弁による				
逆止弁(汚水用)				協議による			
電動仕切弁			共通設備－制水弁設備－電動仕 切弁による				

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典	
下水道	最終沈殿池設備	汚泥ポンプ設備	偏心構造弁			協議による	下団P.7-3	
			水中汚泥ポンプ			共通設備－制水弁設備－水中汚泥ポンプによる		
			吸込スクリュ付水中汚泥ポンプ			共通設備－ポンプ設備－吸込スクリュ付水中汚泥ポンプによる		
	消毒設備	次亜塩素酸ソーダ注入設備	次亜塩素酸ソーダ注入ポンプ	ダイヤフラム式	水平度	1/100	下団P.8-4	
				一軸ねじマグネットカップリング	水平度	1/100		
		次亜塩素酸ソーダ貯槽		垂直度	1/100	下団P.8-9		
	その他設備	塩素触媒装置	水路設置型	レベル	±2mm	下団P.8-12		
	用水設備	用水処理設備	圧力式砂ろ過器			立型ろ過器		下団P.9-5
						垂直度	1/100	
						横型ろ過器		
					レベル	1/100		
			浮上ろ材ろ過器			同上(圧力式砂ろ過器による)	下団P.9-6	
			移床式連続式砂ろ過器			移床式上向流連続式砂ろ過器	下団P.9-9	
						垂直度		1/100
			自動洗浄ストレーナ			垂直度	1/100	下団P.9-14
	水中用水ポンプ			水中用水ポンプによる				
	回転ドラム式ろ過器			水平度	±2mm	下団P.9-18		
	重力濃縮設備	汚泥かき寄せ機		中央駆動懸垂型		最初沈殿池設備－汚泥かき寄せ機－汚泥かき寄せ機－中央駆動懸垂型による	下団P.10-1	
				中央駆動支柱型		最初沈殿池設備－汚泥かき寄せ機－汚泥かき寄せ機－中央駆動支柱型による		
	機械濃縮設備	遠心濃縮機			回転体平面水平度	2/1000	下団P.10-5	
		ベルト型ろ過濃縮機			本体の水平度	2/1000	下団P.10-9	
	汚泥濃縮設備	常圧浮上濃縮装置				タンク本体		下団P.10-14
						水平度	±3mm	
						メインシャフト		
						垂直度	2/1000	
		空気圧縮機				共通設備－空気圧縮設備－可搬式小型空気圧縮機による		
		除湿機				共通設備－空気圧縮設備－除湿機による		
		起泡用水ポンプ				共通設備－ポンプ設備－給水ポンプによる		
		凝集剤注入ポンプ			ブリー		下団P.10-18	
					平行度	5/1000		
凝集剤溶解槽				本体 垂直度	1/100	下団P.10-22		
凝集剤供給機		凝集剤供給機			現地にて簡易水準器により水平であることを確認	下団P.10-28		
		集塵装置(高分子系)						
起泡助剤注入ポンプ					消毒設備－次亜塩素酸ソーダ注入設備－次亜塩素酸ソーダ注入ポンプによる			
起泡助剤希釈槽				本体 垂直度	1/100	下団P.10-32		
汚泥供給ポンプ			一軸ねじ式(ベルト掛)	平行度	5/1000	下団P.10-34		
			一軸ねじ式(直結)	水平度			水準器もしくはオートレベルにて測定	
			ダイヤフラム式			現地にて簡易水準器により水平であることを確認	下団P.10-35	
脱気槽			本体 垂直度	1/100	下団P.10-39			
汚泥ポンプ設備	汚泥ポンプ設備	無閉塞型汚泥ポンプ			共通設備－ポンプ設備－無閉塞型汚泥ポンプによる	下団P.10-40		
		吸込スクリュ付汚泥ポンプ			共通設備－ポンプ設備－吸込スクリュ付汚泥ポンプによる			
		水中汚泥ポンプ			共通設備－ポンプ設備－水中汚泥ポンプによる			
		吸込スクリュ付水中汚泥ポンプ			共通設備－ポンプ設備－吸込スクリュ付水中汚泥ポンプによる			
		手動仕切弁				協議による		
		逆止弁(汚水用)					協議による	

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典	
下水道	汚泥設備濃縮	汚泥ポンプ設備	電動仕切弁			協議による	下団P.10-40	
			偏心構造弁			協議による		
		その他設備	汚泥貯留槽曝気装置		送風機設備－送風機設備－ロータリ(ルーツ式)ブロワによる			
	汚泥脱水設備	加圧型脱水設備	加圧ろ過機			加圧ろ過機本体		下団P.12-8
						隙間	フレーム間内面(平行)寸法 ±2.0mm	
						水平度	サイドバー長さ2000mmにつき許容1mm(レール水平度)	
			汚泥打込みポンプ		共通設備－ポンプ設備－無閉塞型汚泥ポンプによる			
		遠心型脱水設備	遠心脱水機	標準型 高効率型	回転体水平度	2/1000	下団P.12-16	
		ベルトプレス型脱水機設備	ベルトプレスろ過機	標準型 高効率型	本体の水平度	1/1000	下団P.12-23	
		多重円板型脱水機設備	多重円板型脱水機		本体の水平度	A部 2/1000 B部 2/1000	下団P.12-28	
		造粒調質設備 (ベストシステム)	造粒調質ユニット		造粒濃縮調質装置垂直度	0.5/100	下団P.12-32	
			無機凝集剤貯留タンク		消毒設備－次亜塩素酸ソーダ注入設備－次亜塩素酸ソーダ貯槽による			
			無機凝集剤供給ポンプ	一軸ねじ式(ベルト掛)	平行度	プーリー側面で 5/1000	下団P.12-37	
				一軸ねじ式(直結)	水平度	1/1000		
				ダイヤフラム式	現地にて簡易水準器により水平であることを確認		下団P.12-38	
			両性高分子凝集剤受け入れホップ及び供給機			協議による		
			両性高分子凝集剤溶解タンク			本体 直胴部 垂直度	1/100	下団P.12-39
		シャフト部側部 垂直度 L:シャフト長						
	L<1500mm	2/1000						
	L≥1500mm	1.5/1000						
	両性高分子凝集剤供給ポンプ		汚泥脱水設備－造粒調質設備－無機凝集剤供給ポンプ－一軸ねじ式による		下団P.12-41			
	多重板型スクリュプレス脱水機設備	多重板型スクリュプレス脱水機		本体の水平度	2/1000	下団P.12-47		
	圧力式スクリュプレス脱水機設備	圧力式スクリュプレス脱水機		本体の水平度	1/1000	下団P.12-52		
	回転加圧脱水機設備	回転加圧脱水機		ユニット水平度		下団P.12-58		
				チャンネル最上部	A部 2/1000			
				架台中央部	B部 2/1000			
	給泥設備	破碎ポンプ		共通設備－ポンプ設備－無閉塞型汚泥ポンプによる		下団P.12-59		
		無閉塞型汚泥ポンプ		共通設備－ポンプ設備－無閉塞型汚泥ポンプによる		下団P.12-61		
		一軸ねじ式汚泥ポンプ		汚泥脱水設備－造粒調質設備－無機凝集剤供給ポンプによる				
		汚泥サービスタンク		汚泥脱水設備－造粒調質設備－両性高分子凝集剤溶解タンクによる				
凝集混和タンク				タンクの垂直度	1/100	下団P.12-63		
	ミキサー軸 垂直度 L:ミキサー軸長							
	L<1500mm			2/1000				
L≥1500mm	1.5/1000							

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典				
下水道	汚泥脱水設備	給泥設備	汚泥貯留タンク用ミキサ		垂直度	150rpm以下	下団P.12-65				
					L<1500mm	3/1000					
					L≥1500mm	2/1000					
					垂直度	400rpm以下					
					L<1500mm	2/1000					
		L≥1500mm	1.5/1000								
		脱水汚泥搬送貯留設備	脱水汚泥搬送コンベア	脱水汚泥移送ポンプ	一軸ねじ式		共通設備－搬出設備－搬出ベルトコンベアによる		下団P.12-67		
							共通設備－ポンプ設備－無閉塞型汚泥ポンプによる				
			脱水汚泥貯留ホッパ			共通設備－搬出設備－ホッパによる		下団P.12-69			
		無機凝集剤用薬注設備	無機凝集剤貯留タンク	塩鉄希釈タンク			消毒設備－次亜塩素酸ソーダ注入設備－次亜塩素酸ソーダ貯槽による		下団P.12-71		
							ミキサー軸 垂直度 L:ミキサー軸長				
			薬液供給ポンプ					L<1500mm		2/1000	
								L≥1500mm		1.5/1000	
			消石灰サイロ					直胴部 垂直度	1/100	下団P.12-79	
								水平	簡易水準器により水平度をレベルにて測定		
								質量計ベースの水平度	メーカー規定		
			消石灰輸送コンベア					垂直度	1/100	下団P.12-80	
								水平度	4/1000		
			消石灰2次ホッパ					汚泥脱水設備－造粒調質設備－消石灰サイロによる		下団P.12-82	
								汚泥濃縮設備－常圧浮上濃縮設備－凝集剤供給機による			
								汚泥脱水設備－造粒調質設備－両性高分子凝集剤溶解タンクによる			
		高分子凝集剤用薬注設備	薬品受入ホッパ及び供給機				汚泥脱水設備－造粒調質設備－両性高分子凝集剤受け入れホッパ及び供給機による		下団P.12-84		
			薬品溶解タンク				汚泥脱水設備－造粒調質設備－両性高分子凝集剤溶解タンクによる				
			薬液供給ポンプ	一軸ねじ式			汚泥脱水設備－造粒調質設備－両性高分子凝集剤供給ポンプによる		下団P.12-86		
		付帯設備					共通設備－ポンプ設備－給水ポンプによる		下団P.12-86		
							共通設備－空気圧縮機設備－可搬式小型空気圧縮機による				
共通設備－空気圧縮機設備－空気槽による											
共通設備－空気圧縮機設備－除湿器による											
脱臭設備	臭気ガス吸引装置	吸引ファン			本体 水平度	1/1000	下団P.14-5				
					カップリング平行度	5/1000					
	換気用風道及びダンパー					下団 第15章 配管設備による		下団P.14-6			
	薬液洗浄脱臭装置					垂直度	1/100	下団P.14-9			
						水平度	1/1000				
						薬液貯留タンク				汚泥脱水設備－無機凝集剤用薬注設備－無機凝集剤貯留タンクによる	
薬液注入ポンプ								汚泥脱水設備－無機凝集剤用薬注設備－薬液供給ポンプによる		下団P.14-14	

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典
下水道	脱臭設備	薬液洗浄脱臭装置	循環タンク		脱臭設備－薬液洗浄脱臭装置－立型薬液洗浄塔による		下団P.14-16
			循環ポンプ	芯のずれ(直結型)	0.05mm	下団P.14-22	
				芯の平行度(直結型)	0.1mm		
				プーリー間の平行度(ベルト掛け)	5/1000		
			中和タンク		汚泥脱水設備－無機凝集剤用薬注設備－塩鉄希釈タンクによる		下団P.14-23
		吸着脱臭装置	吸着塔		垂直度	1/100	下団P.14-28
		土壌脱臭装置	土壌脱臭床		風道管水平度	現地にて簡易水準器等により風道管が水平であることを確認	下団P.14-31
	充填塔式生物脱臭装置	充填塔式生物脱臭装置		横型薬液洗浄塔による		下団P.14-31	
上水道	除塵設備	レーキ式除塵機		架台水平差	5mm	日本水道協会「水道工事標準仕様書【設備工事編】」2010版(以後、水標)P.199	
				左右フレームのスパン差	±5mm		
		ロータリー式除塵機		架台水平差	5mm		
				左右フレームのスパン差	±5mm		
		コンベア		高さ	±5mm		下団P.1-82
		ホッパ	架台設置型	垂直度	1/100		下団P.1-86
	高さ			+0～+50mm			
	床設置型		水平度	2/1000			
			高さ	+0～+50mm			
	凝集池・沈殿池設備	フラッシュミキサ		支持台の水平度	5/100	水標P.199	
				軸の前、横倒れ(軸長<1500mm)	軸1m当たり2mm		
				軸の前、横倒れ(軸長≥1500mm)	軸1m当たり1.5mm		
		フロキュレータ		軸水平度	±1mm	水標P.200	
				軸芯ずれ	±0.2mm		
		スラッジ掻寄機	リンクベルト式スラッジ掻寄機		池中心線とレール平行度	池中心線から振り分けで±5mm	
					レール平行度(高低差)	レール2.5m毎に、3mm	
					レール上面と池底盤の高低差	高低差基準値は20mmとし、これより+0、-10mm	
				駆動部スプロケットの通芯ずれ	2mm		
				スプロケットの芯ずれ	3mm		
	軸水平度			1/100			
スラッジ掻寄機	回転式スラッジ掻寄機		軸垂直度	3mm			
			垂直度	直度支柱長さに対して1/200			
			鋼製ブリッジの水平度	5mごとに5mm			
			鋼製ブリッジのたわみ	ブリッジ長に対して1/800mm			
			レーキアームの水平度(つり合い)	±3×測定間の長さ/1000mm			
	レーキスクレーパーと構造物との隙間(mm)	施工基準値30規格値±20					
	排泥弁		垂直度	1/1000	下団P.1-39 (P.5-34)		

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典
上水道	薬品注入設備	受入設備			フランジ締付トルク		下団P.15-18(トルク)
		希釈設備			槽 垂直度	1/100	下団P.8-9 水標P.200
		溶解設備			槽 垂直度	1/100	水標P.200
		貯蔵設備			貯蔵槽、小出し槽の垂直度	1/100	水標P.200 下団P.8-9
		注入設備	計量ポンプ方式	ダイヤモンド式	水平度	1/100	下団P.8-4
				一軸ねじマグネットカップリング式	水平度	1/100	
			薬品用弁類			垂直度	1/1000
		薬品用ポンプ		ダイヤモンド式	水平度	1/100	下団P.8-4
				一軸ねじマグネットカップリング式	水平度	1/100	
	排水処理設備	洗浄配水池・排泥池	返送ポンプ		水平度	1/1000	下団P.1-15
					垂直度	1/100	
			送泥ポンプ		水平度	1/1000	
					垂直度	1/100	
		濃縮槽	リンクベルト式スラッジ掻寄機		池中心線とレール平行度	池中心線から振り分けで±5mm	水標P.200
					レール平行度(高低差)	レール2.5m毎に、3mm	
					レール上面と池底盤の高低差	高低差基準値は20mmとし、これより+0、-10mm	
					駆動部スプロケットの芯ずれ	2mm	
					スプロケットの芯ずれ	3mm	
					軸水平度	軸長に対し1/100	
					軸垂直度	3mm	
		回転式スラッジ掻寄機		垂直度	直度支柱長さに対して1/200	水標P.200	
				鋼製ブリッジの水平度	5mごとに5mm		
				鋼製ブリッジのたわみ	ブリッジ長に対して1/800mm		
				レーキアームの水平度(つり合い)	±3×測定間の長さ/1000mm		
				レーキスクレーパーと構造物との隙間(mm)	施工基準値30規格値±20		
	給泥設備	汚泥供給ポンプ(汚泥打込ポンプ)	直結型ポンプ	芯ずれ	0.05mm	下団P.1-8(P.12-8)	
				隙間(最大-最小)	0.1mm		
		ベルト掛けポンプ	平行度	5/1000			
加圧脱水機設備			隙間	フレーム間の内面(平行)寸法±2.0mm	下団P.12-8		
			水平度	サイドバー長さ2,000mmにつき許容1mm(レール水平度)			
希釈槽	水中ミキサ			垂直度	1/100	下団P.1-26	
ポンプ設備	両吸込渦巻ポンプ	立軸ポンプ		ポンプ本体水平度	0.05/1000	下団P.3-11	
				減速機(電動機) 架台水平度	0.1/1000		
				ポンプ・減速機(電動機)間			
				芯ずれ	0.05mm		
			隙間(最大-最小)	0.1mm			

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典		
上水道	ポンプ設備	両吸込渦巻ポンプ	横軸ポンプ		水平度	5/100	水標P.201		
					カップリング面振れ	3/100mm			
					カップリング芯振れ	5/100mm			
		片吸込渦巻ポンプ	横軸ポンプ			水平度	5/100	水標P.201	
						カップリング面振れ	3/100mm		
						カップリング芯振れ	5/100mm		
		立軸斜流ポンプ					ポンプ本体 水平度	0.05/1000	下団P.3-28
							減速機(電動機) 架台 水平度	0.1/1000	
							ポンプ・減速機(電動機)間		
							芯ずれ	0.05mm	下団P.3-29
							隙間 (最大-最小)	0.1mm	
							ディーゼル機関 撓み(たわみ)		
							減速機・ディーゼル機関間		
							芯ずれ	0.05mm	下団P.3-29
							隙間 (最大-最小)	0.1mm	
							減速機・ガスタービン間		
							芯ずれ	0.05mm	下団P.3-29
							隙間 (最大-最小)	0.1mm	
		小型渦巻ポンプ					水平度	5/100	水標P.201
							カップリング面振れ	3/100mm	
							カップリング芯振れ	5/100mm	
		小型多段遠心ポンプ					水平度	5/100	水標P.201
							カップリング面振れ	3/100mm	
カップリング芯振れ	5/100mm								
インライン形水中モータ ポンプ					水平度	1/1000	下団P.1-15		
				垂直度	1/100				
水中モータポンプ					水平度	1/1000	下団P.1-15		
				垂直度	1/100				
電気井戸ポンプ					垂直度	1/100	下団P.2-69		
空気源設備等	空気圧縮機	回転圧縮機			共通ベットの水平度	±1mm	水標P.201		
					プーリ等の平行度	±1mm			
		小型往復空気圧縮機			共通ベットの水平度	±1mm			
					プーリ等の平行度	±1mm			
	空気槽	立型円筒				垂直度	1/100	水標P.201 下団P.1-75	
	除湿装置(エアドライヤ)	膜式除湿装置					協議による		
		冷凍式ドライヤ					協議による		
		吸着式除湿機					協議による		
エアフィルタ等						協議による			

機械設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、
施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準 規格値出典		
上水道	空気源設備等	真空ポンプ			水平度	5/100	水標P.201		
					カップリング面振れ	3/100mm			
	カップリング芯振れ				5/100mm				
		真空タンク				垂直度	1/100	水標P.201	
	荷役機械設備	クレーン設備	クラブ式天井クレーン			スパン	±10mm	下団P.1-88、P.1-89	
						レール(左右)の水平度	1/1000		
			ホイス式天井クレーン			クラブ式天井クレーンによる			
			サスペンション式電動横行電気ホイス			クラブ式天井クレーンによる			
	配管・弁類	配管布設	主配管布設			水圧試験		水標P.211(水圧試験)	
						フランジ縮付トルク		下団P.15-18(トルク)	
			小口径管布設等			水圧試験		水標P.211(水圧試験)	
						フランジ縮付トルク		下団P.15-18(トルク)	
		弁類	主配管用弁類			垂直度	1/1000	下団P.1-39	
			逆止弁			垂直度	1/1000	下団P.1-39、P.1-41	
			小口径弁類			垂直度	1/1000	下団P.1-39	
		弁駆動装置	バルブコントローラ			垂直度	1/1000	下団P.1-39	
		制水扉					垂直度	2/1000	水標P.201、下団P.1-64
							戸当たりすき間	5/100mm	
	中心線ずれ						1/1000		
	塗装	屋内	一般部		フェノール樹脂系塗装	膜厚	標準膜厚以上	水標P.90～94	
			高湿部		ポリウレタン樹脂系塗装				
		屋外	一般部		フタル酸樹脂系塗装	膜厚	標準膜厚以上	水標P.90～94	
			高湿部		ポリウレタン樹脂系塗装				
		水中部 接水部				水道用液状エポキシ樹脂塗装	膜厚	標準膜厚以上	水標P.90～94
水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗装									
耐薬品部					エポキシ樹脂系塗装	膜厚	標準膜厚以上	水標P.90～94	

電気設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。設計値に対する規格値が書かれているものについては、設計値を設けている場合のみ有効とする。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準	規格値出典			
下水道		電柱			垂直度		目視による確認	地方共同法人日本下水道事業団「電気設備工事必携」平成28年度(以降、下団電)P. 1-68			
					取付位置	取付位置が適切であること	スケールで測定し記録する				
		1. 受変電設備 (直流電源設備含む) 2. 自家発電設備 3. 運転操作設備 (スタンド形を除く) 4. 監視制御設備 (自立盤)	水平差	①架台基礎レベル ±2.0mm以内 盤一面:コーナー4箇所 列盤時:コーナー4箇所及び中央2箇所以上 ②据付盤 ±2.0mm以内			トランシットにより測定し、記録する	下団電P.1-68			
							垂直度		据付盤 ±3.0mm以内	重錘による振り下げ確認	
							列盤の隙間		隙間が無いこと	投光器による隙間確認	
							基準線からの据付誤差		①盤一面: ±2.0mm以内 ②列盤時: ±3.0mm以内	スケールで測定し記録する	
							扉の出面		列盤の前扉が均一であること	列盤の前扉の糸を張り確認	
							銅帯の締付け		JIS B 1083による	トルクレンチで締付確認	
							スタンド形現場操作盤		水平差	スタンド盤上面が水平であること	水準器で確認
		壁掛形現場操作盤	水平差	壁掛盤上面が水平であること	水準器で確認	下団電P.1-68					
		テレビカメラ	水平差	カメラ部取付面レベルが水平であること	水準器で確認	下団電P.1-68					
		流量計、圧力計、レベル計用道圧管(SGPW)	勾配	下り勾配 1/10	スケールで測定し、記録する	下団電P.1-68					
			漏れ	使用圧	石鹸水等にて漏れを確認						
		レベル計	深さ、水平度、垂直度	施工承諾図に合致すること	スケールで測定し、記録する	下団電P.1-68					
		気象用取付ポール	垂直度		重錘による振り下げ確認	下団電P.1-68					
		電気用端子及び機器据付ボルト等	締付け	受注者標準とする	トルクレンチで締付け確認	下団電P.1-68					
			ボルトの突き出し長さ	2~3山程度	目視						
		工場製作品(工場検査試験)	スイッチギヤ 配電盤 制御盤 コントロール センタ等	盤の構成 寸法 外形寸法 120-400mm 400超-1000mm 1000超-2000mm 2000超-4000mm 4000超-8000mm 塗装 外面 内面	仕様書等及び承諾図書どおり A) 枠の寸法 B) 枠と扉又は各面の組合せ寸法、列盤の盤幅寸法 A) ±2mm B) ±3mm A) ±2mm B) ±4mm A) ±3mm B) ±6mm A) ±4mm B) ±8mm A) - B) ±10mm 40µm以上 40µm以上	面あたり上下左右4点と中央付近	下団電P.1-48				
								発電機 原動機 消音器	外観 構造	仕様書等及び承諾図書どおり	下団電P.1-52
								充電器 インバータ UPS 蓄電池	工場製作品-工場検査試験-スイッチギヤ 配電盤 制御盤 コントロールセンタ等による		下団電P.1-57
								計装機器	外観 寸法	仕様書等及び承諾図書どおり	下団電P.1-61
								※この表にあがっていない項目は「地方共同法人 日本下水道事業団の基準によるもの」とするが、これにもあがっていない項目については、本基準の上水道編を参考とすること。			

電気設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。
設計値に対する規格値が書かれているものについては、設計値を設けている場合のみ有効とする。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準	規格値出典			
水道	共通設備工	共通事項	防火区画の貫通	防火区画の貫通	「管路」 不燃材料の管:L	規定値以上	全数を測定	国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室「電気通信設備工事施工管理基準及び規格値(案)」平成28年3月(以降、施基)P.1-1(一部)			
			延焼防止処置を要する床貫通	延焼防止処置を要する床貫通	耐熱シール材 施工厚:d	規定値以上			全数を測定		
		配管配線工	地中配管・配線	地中配管	保護砂厚:h	設計値-50mm	施工延長40mにつき1箇所 施工延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所		設計値以上	全数を測定	施基P.1-2(一部)
					埋設深さ:H	設計値以上					
			露出配管	金属管配管	ケーブル配線	ケーブルの立上げ保護:L	設計値±30mm	全数を測定			
					支持間隔:L	規定値以下	施工延長10mにつき1箇所				
					合成樹脂管配管	支持間隔:L	規定値以下	施工延長10mにつき1箇所			
			埋込配管	金属管配管	支持間隔:L	規定値以下	施工延長10mにつき1箇所				
					合成樹脂管配管	支持間隔:L	規定値以下	施工延長10mにつき1箇所			
			配線	ケーブル配線	支持間隔:L 露出配線 ケーブルラック配線 水平部 垂直部	規定値以下 設計値±30mm 設計値±30mm	施工延長10mにつき1箇所	施基P.1-5(一部)			
			架空配線	低高压架空電線の高さ	地上からの高さ:H	設計値以上	5径間に付き1箇所(道路横断箇所は全数を測定)	規定値以下	5径間に付き1箇所	施基P.1-6(一部)	
					架空ケーブル(ちょう架用線)	支持間隔:L					
		配線器具設置工	ダクト取付	金属ダクト	支持間隔:S	規定値以下	施工延長5mにつき1箇所				
				ライティングダクト	支持間隔:S	規定値以下	施工延長5mにつき1箇所				
				フロアダクト	支持間隔:S	規定値以下	施工延長5mにつき1箇所				
				バスダクト	支持間隔:S	規定値以下	施工延長5mにつき1箇所				
		ケーブルラック設置	ケーブルラック設置	支持間隔:S	規定値以下	施工延長5mにつき1箇所					
		通信配線工	給電線敷設	同軸ケーブルの敷設	支持間隔:L	規定値以下	施工延長10mにつき1箇所				
			電線・ケーブル敷設	通信地中配線	共通設備工-配管・配線工-地中配管・配線-ケーブル配線による		施基P.1-10				
				通信配線	共通設備工-配管・配線工-配線-ケーブル配線による						
		通信架空配線	架空電線の高さ	地上からの高さ:H	設計値以上	5径間に付き1箇所(道路横断箇所は全数を測定)	施基P.1-11				
		架空ケーブル(ちょう架用線)	共通設備工-配管・配線工-架空配線-架空ケーブルによる								
		光ケーブル敷設工	光ケーブル地中配線	ケーブル配線	共通設備工-通信配線工-電線・ケーブル敷設-通信地中配線による		施基P.1-12				
			光ケーブル配線工	光配線	共通設備工-通信配線工-電線・ケーブル敷設-通信配線による						
			光ケーブル架空配線	光架空配線(ちょう架用線)	共通設備工-通信配線工-通信架空配線による						
		ハンドホール設置工	ハンドホール設置工	プレキャストハンドホール設置	埋設深さ:H	設計値±30mm	全数を測定	施基P.1-13			
				現場打ちハンドホール設置	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による 設計値-30mm 設計値-30mm 設計値±30mm	全数を測定				
		分電盤設置工	自立型分電盤取付	自立型分電盤機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定	施基P.1-14			
				自立型分電盤取付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:h	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm					
			分電盤取付	埋込分電盤取付 露出型分電盤取付 直流分電盤取付	取付高さ:h	設計値±30mm	全数を測定	施基P.1-15			
分電盤基礎	土木工事施工管理基準及び規格値による (近畿地整 照明柱基礎工(H25年4月(I-87))を準用)			幅 :w 高さ :h	-30mm -30mm	1箇所/1施工箇所					
幅 :w 高さ :h											

電気設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。
設計値に対する規格値が書かれているものについては、設計値を設けている場合のみ有効とする。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準	規格値出典		
上水道	共通設備工	引込柱設置工	コンクリート柱建柱	コンクリート柱建柱	根入深さ:h H≤15m 16m≥H>15m	設計値+100mm 設計値+100mm	建柱5本につき1本を測定	施基P.1-17		
			引込柱基礎工	引込柱基礎工	土木工事施工管理基準及び規格値による (近畿地整 照明柱基礎工(H25年4月(I-87))を準用)		幅 :w 高さ :h		-30mm -30mm	1箇所/1施工箇所
		支柱設置工	支柱設置工	支柱設置工	共通設備工ー引込柱設置工ーコンクリート柱建柱による					
			支柱基礎工	支柱基礎工	土木工事施工管理基準及び規格値による (近畿地整 照明柱基礎工(H25年4月(I-87))を準用)		幅 :w 高さ :h	-30mm -30mm	1箇所/1施工箇所	施基P.1-18
		通信線柱設置	コンクリート柱建柱	コンクリート柱建柱	共通設備工ー引込柱設置工ーコンクリート柱建柱による					
			鋼板組立柱建柱	鋼板組立柱建柱	根入深さ:h H≤15m 16m≥H>15m 全長:H	設計値+100mm 設計値+100mm 設計値±1%	建柱5本につき1本を測定	施基P.1-19		
		避雷設備工	避雷針設置	受雷部の取付	突針部の取付	高さ:h	設計値±30mm	全数を測定	施基P.1-20	
				棟上げ導体	取付間隔:L		規定値以下	施工延長5mにつき1箇所		
				接地極の埋設	接地極の埋設 深さ:h 接地線立上げ 保護:L		規定値以上 規定値以上	全数を測定		
				導線の敷設	導線の支持 間隔:L		規定値以下	施工延長5mにつき1箇所		
		接地設置工	接地線	A種接地工事	接地極の埋設 深さ:L 接地極相互の 離隔:S		規定値以上 規定値以上	全数を測定		
				B種接地工事	接地極の埋設 深さ:L 接地極相互の 離隔:S		規定値以上 規定値以上	全数を測定		
				C種接地工事	接地極の埋設 深さ:L 接地極相互の 離隔:S		規定値以上 規定値以上	全数を測定		
				D種接地工事	接地極の埋設 深さ:L 接地極相互の 離隔:S		規定値以上 規定値以上	全数を測定		
		塗装工	塗装	塗装	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること					
		電気設備	特別高圧受変電設備設置工	特高受変電設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-1		
				特高受変電設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定			
			高圧受変電設備設置工	高圧受変電設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-2		
				高圧受変電設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定			
			受変電設備設置工	低圧受変電設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-3		
				低圧受変電設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定			
			受変電用監視制御設備設置工	受変電用監視制御設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-4		
				受変電用監視制御設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定			
			受変電設備基礎工	受変電設備基礎工	土木工事施工管理基準及び規格値による (近畿地整 照明柱基礎工(H25年4月(I-87))を準用)		幅 :w 高さ :h	-30mm -30mm	1箇所/1施工箇所	施基P.2-5
		電源設備設置工	発電設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-6			
				据付位置:L1 :L2 据付高さ:H 水平度	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm 3/100	全数を測定		施基P.2-6 水標P.201		

電気設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。設計値に対する規格値が書かれているものについては、設計値を設けている場合のみ有効とする。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準	規格値出典
上水道	電気設備	電源設備	無停電電源設備設置工	無停電電源設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-7
				無停電電源設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定	
			直流電源設備設置工	直流電源設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-8
				直流電源設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定	
			管理用水力発電設備設置工	管理用水力発電設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-9
				管理用水力発電設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定	
			新エネルギー電源設備設置工	太陽光発電設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-10
				太陽光発電設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定	
				風力発電設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.2-11
				風力発電設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定	
				燃料電池発電設備機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級)による	全数を測定 工場製作完了段階	
				燃料電池発電設備据付	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定	
		揚排水機場電	高圧受変電設備機器製作工	電気設備－受変電設備－高圧受変電設備設置工による			施基P.2-13	
			高圧受変電設備据付					
			低圧受変電設備機器製作工	電気設備－受変電設備－低圧受変電設備設置工による			施基P.2-14	
			低圧受変電設備据付					
			発電設備機器製作工	電気設備－電源設備－発電設備設置工による			施基P.2-14 水標P.201	
			発電設備据付					
			無停電電源設備機器製作工	電気設備－電源設備－無停電設備設置工による			施基P.2-14	
			無停電電源設備据付					
			直流電源設備機器製作工	電気設備－電源設備－直流電源設備設置工による			施基P.2-15	
			直流電源設備据付					
			操作制御装置機器製作工	電気設備－受変電設備－受変電用監視制御備設置工による			施基P.2-15 水標P.201	
			操作制御装置据付					
			水閘門電気設備機器製作工	電気設備－受変電設備－低圧受変電設備設置工による			施基P.2-16 水標P.201	
			水閘門電気設備据付					
			配電線設備	配電線設備設置工	コンクリート柱建柱	共通設備工－引込柱設置工－コンクリート柱建柱による		
鋼板組立柱建柱	共通設備工－通信線柱設置工－鋼板組立柱建柱による							
高圧コンデンサ据付	取付高さ:H	設計値±100mm			全数を測定	施基P.2-31		

電気設備工事出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値は下記の基準によるものとし、施工計画書には、基準(規格)値を記載すること。
設計値に対する規格値が書かれているものについては、設計値を設けている場合のみ有効とする。

区分	設備分類	工種	種別	細別	測定項目	規格値	測定基準	規格値出典	
水道	電気設備	水処理設備		高圧受変電設備機器製作工	電気設備－受変電設備－高圧受変電設備設置工による			施基P.2-61	
				高圧受変電設備据付					
				低圧受変電設備機器製作工					電気設備－受変電設備－低圧受変電設備設置工による
				低圧受変電設備据付					
			発電設備機器製作工	電気設備－電源設備－発電設備設置工による			施基P.2-62		
			発電設備据付						
			無停電電源設備機器製作工	電気設備－電源設備－無停電設備設置工による			施基P.2-63		
			無停電電源設備据付						
			直流電源設備機器製作工	電気設備－電源設備－直流電源設備設置工による			施基P.2-63		
			直流電源設備据付						
			操作制御装置機器製作工	電気設備－受変電設備－受変電用監視制御備設置工による			施基P.2-63 水標P.201		
			操作制御装置据付						
			水処理設備機器製作工	電気設備－受変電設備－低圧受変電設備設置工による			施基P.2-64 水標P.201		
			水処理設備据付						
	情報・通信設備	テレメータ設備	テレメータ監視局装置設置工	テレメータ監視局装置機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級) による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.3-18	
				テレメータ監視局装置据付					
				テレメータ傍受装置機器製作工					
				テレメータ傍受装置据付					
			テレメータ用空中線据付	据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定	施基P.3-19		
			テレメータ中継局装置設置工	中継局装置機器製作工	情報・通信設備－テレメータ設備－テレメータ監視局装置設置工による		設計図書による		施基P.3-20
				中継局装置据付					
				空中線据付					
			テレメータ観測局装置設置工	テレメータ観測局装置機器製作工	情報・通信設備－テレメータ設備－テレメータ監視局装置設置工による		設計図書による		施基P.3-21
				テレメータ観測局装置据付					
空中線据付									
監視カメラ設備	監視カメラ機器据付工	監視カメラ機器製作工	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定				
		監視カメラ機器据付工							
防犯・入退室管理装置	装置設置工	装置製作工	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定				
		装置設置工							
中央御監視設備	中央監視制御設備	中央監視制御設備機器製作工	据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定				
		中央監視制御設備機器据付工							
電子設備用	水質自動監視設備	水質自動監視装置機器製作工	外形・寸法 幅:W 奥行:D 埋設深さ:H	設計図書による JIS-B-0405 V(極粗級) による	全数を測定 工場製作完了段階	施基P.4-14			
		水質自動監視装置据付					据付位置:L1 :L2 据付高さ:H	設計値±30mm 設計値±30mm 設計値±30mm	全数を測定

Ⅲ. 品質管理基準

<目次>

○ 機械設備工事

機械設備工事の品質管理	26
-------------	----

機械設備工事 品質管理基準【工場検査編】

第1章 製品区分表	28
第2章 検査項目一覧表	29
第3章 溶接基準表	34
第4章 寸法基準表	34
第5章 機器の製品区分表(下水道)	36
第6章 機器の製品区分表(上水道)	36

機械設備工事 品質管理基準【現場編】

第1章 ポンプ設備	
第1節 陸上ポンプ	39
第2節 水中ポンプ	40
第2章 クレーン設備	
第1節 電動式天井クレーン	41
第2節 電動ホイスト・チェンブロック	41
第3章 除じん設備	
第1節 機械スクリーン	41
第2節 ベルトコンベア	42
第3節 ホツパ	42
第4章 除砂設備	
第1節 Vバケット式揚砂機	43
第5章 ゲート設備	
第1節 鋳鉄製・鋼板製ゲート	44
第6章 沈殿池及び沈澄池設備	
第1節 チェーンフライト式汚泥掻寄機	45
第7章 送風機設備	
第1節 多段ターボブロワ	46
第8章 反応槽設備	
第1節 水中攪拌機	47
第2節 散気装置	47
第3節 槽上攪拌機	47
第4節 流量調整ゲート	48
第9章 汚泥濃縮前処理設備	
第1節 汚泥スクリーン	49
第10章 汚泥濃縮槽及び汚泥貯留槽設備	
第1節 汚泥掻寄機(中央駆動支柱型)	49
第2節 汚泥貯留槽攪拌機	50

第11章	機械濃縮設備	
第1節	汚泥濃縮機(ベルト・差速スクリーパー)	50
第12章	汚泥脱水設備	
第1節	遠心脱水機	51
第13章	脱水ケーキ移送及び貯留設備	
第1節	ケーキ搬出コンベヤ	51
第2節	ケーキ貯留ホツパ	52
第14章	脱臭設備	
第1節	生物脱臭塔	53
第2節	活性炭吸着塔	53
第15章	共通補機	
第1節	給水用渦巻ポンプ	53
第2節	汚泥ポンプ(スクリーパー式)	54
第3節	汚泥ポンプ(一軸ねじ式)	55
第4節	ファン	55
第5節	コンプレッサー	56
第6節	空気タンク	56
第7節	貯留タンク	56
第16章	配管設備	
第1節	一般配管試験(水圧、空気圧、通水(気)試験)	57

○ 電気設備工事

電気設備工事の品質管理	61
-------------	----

電気設備工事 品質管理基準【工場検査編】

第1章	受変電設備	
第1節	高圧閉鎖型配電盤	63
第2節	断路器	64
第3節	遮断器	65
第4節	進相コンデンサ	66
第5節	変圧器	67
第6節	負荷開閉器	68
第2章	自家発電設備	
第1節	発電機	69
第2節	原動機(組合せ検査)	72
第3章	特殊電源設備	
第1節	整流器盤	76
第2節	蓄電池	78
第3節	CVCF装置(UPS装置)	79

第4章	運転操作設備	
第1節	高コンビネーションスタータ	81
第2節	コントロールセンタ	82
第3節	可変速装置・盤(VVVF)	83
第4節	補助継電器盤	84
第5節	プログラマブルコントロール盤	85
第6節	低圧配電盤・分電盤・端子盤	86
第5章	計装設備(上水道)	
第1節	共通事項	87
第2節	機器一覧表	87
第6章	計装設備(下水道)	
第1節	共通事項	90
第2節	機器一覧表	91
第7章	監視制御設備	
第1節	情報処理設備	97
第2節	監視操作盤	98
第3節	遠方監視制御設備	99
第4節	工業用テレビカメラ	100

電気設備工事 品質管理基準【現場編】

第1章	受変電設備	
第1節	外観構造検査	101
第2節	接地抵抗測定	102
第3節	絶縁抵抗測定	103
第4節	絶縁耐力試験	104
第5節	保護継電器試験	105
第6節	主回路試験	106
第7節	VT、CT回路試験	107
第8節	シーケンス試験	108
第9節	受電確認試験	109
第2章	非常用自家発電設備	
第1節	外観構造検査	110
第2節	接地抵抗測定	110
第3節	接地線導通試験	110
第4節	絶縁抵抗測定	110
第5節	絶縁耐力試験	110
第6節	保護装置試験	111
第7節	保護継電器試験	111
第8節	シーケンス試験	111
第9節	始動回数試験	111
第10節	調速機試験	111
第11節	総合電圧変動特性試験	111
第12節	負荷試験	111
第13節	振動試験	112
第14節	発電装置騒音測定	112
第15節	敷地境界騒音測定	112
第16節	室外に放射される騒音測定	112
第17節	気密・耐圧試験	112

第3章	特殊電源設備	
第1節	外観構造検査	113
第2節	蓄電池試験	113
第3節	整流器試験	114
第4節	インバータ試験	114
第5節	接地線導通試験	114
第4章	運転操作設備(監視制御設備を含む)	
第1節	外観構造検査	115
第2節	絶縁抵抗試験	115
第3節	主回路試験	116
第4節	VVVF試験	116
第5節	シーケンス試験	116
第6節	シーケンサ、CRT装置試験	116
第7節	接地線導通試験	116
第5章	計装設備	
第1節	外観	117
第2節	電源試験	117
第3節	ループ試験	117
第4節	その他	117
第6章	性能確認運転(試運転)・総合試運転	
第1節	ならし運転	118
第2節	プラント機能の確認	119
第3節	停電対応運転	120
第4節	運転操作説明書の作成	121
<hr/>		
○ 共通		
第1章	塗装	122
第2章	あと施工アンカー	126
<hr/>		
○ 参考		
第1章	鉄筋等探査(かぶり厚・埋設物の測定)(非破壊検査)	128
第2章	コンクリート強度の確認(シュミットハンマーによる確認)	128
第3章	騒音・振動規制(大津市条例)	129

機械設備工事の品質管理

1 目的

品質管理の目的は、設計図書に示された規格、性能等を満足する設備を、最も合理的に作られるよう、工事のすべての段階において管理することである。

2 機械設備工事の品質管理の特徴

- (1) 機械設備工事は、材料から製品への加工を主に製作工場において実施し、施工現場ではそれらの製品の据付や調整等を行うものとなる。このため、品質管理も製作工場と施工現場において、それぞれ異なった目的、方法で実施する。
- (2) 製作工場では、製品を構成する素材としての機材、製作加工段階の品質管理を行い、施工現場では、据付施工段階と現場据付完了時に現場環境下で製品が設計図書に示される性能を満足することを確認する試験調整までを行う。なお、機械設備工事に含まれる他職種の工事については、その一般仕様書等に基づいた品質管理を行う。

3 製作工場の品質管理

(1) 素材(機材)の品質管理

機器を構成する素材は、工場受入れ試験を実施し、品質の管理を行う。

機器を構成する素材の規格は、特に指定のない限り、日本工業規格(JIS)に適合したものを使用する。

(2) 製品(機器)の品質管理

製品(機器)の品質管理は、設計図書に規定する性能を満足することを確認するものであり、製作工場において製品の製作完了時に実施する。

4 施工現場の品質管理

施工現場における品質管理とは、定められた材料が使用されていること、定められた施工方法で作業が行われていること、出来上がった設備が設計図書の定める性能を満足していることの確認を行うことである。

(1) 材料の品質管理

ア) 特記仕様書又は監督職員から特別に指示のある材料の確認に伴う試験方法は、JISその他定めのある試験方法による。

イ) 施工に必要な材料は、監督職員に試験成績書等を提出し、品質の確認を受ける。ただし、JIS規格品等でそのマークが記されている製品は、写真等で代替できる。

また、工場で製品化されている機器については、工場検査試験成績表を提出し確認を受ける。

ウ) 現場に搬入した機材は、搬入ごとに機材検査立会願を提出し、種別ごとに監督職員の検査を受ける。検査の結果合格した機材と同じ種別の機材は、以降原則として抽出検査とする。

エ) 搬入した機材は、工事に使用するまで変質等がないように保管する。

(2) 不可視部分の品質管理

工事完成後外部から目視できない箇所は、施工状況を確認できるよう特に注意を払って管理を行い、写真や書類で記録を残すとともに、監督職員の段階確認を受ける。

(3) 段階確認の方法

ア) その都度、立会願を監督職員に提出する。

イ) 立会願には、受注者の施工管理担当者があらかじめ施工段階の測定を行い、実施年月日及び実施者氏名を記入した段階確認(管理)記録を添付する。

ウ) 原則として監督職員が立会い、イ)の記録に基づき内容を確認する。

- エ) 監督職員が立会いできない場合は、監督職員が指示する方法により、書類(机上)で段階確認を行う場合がある。また、デジタルカメラや電子メール等の電子ツールを活用することによって、映像情報として明瞭に確認できる場合は、立会いを伴わなくても段階確認とすることができる。
- オ) 監督職員が立会った場合は、打合せ簿、日報などに記録を残し、立会検査記録に立会い年月日を記載する。
- カ) 段階確認の写真は、工事アルバム等に整理する。

5 検査・試験・試運転

(1) 工場検査

- ア) 工場製作完了時点に実施し、本編「機械設備工事 品質管理基準【工場検査編】」の合否判定のすべての項目に合格したものについて、現場搬入を認める。ただし、監督職員の立会い検査を実施する機器・材料については、立会い検査において合格と認められたものについて、搬入を認める。
- イ) 各規格の型式承認を受けている製品については、型式試験データを提出することにより個々の製品の工場検査に代えることができる。
- ウ) メーカー標準品で社内基準により品質管理を行う場合、基準値等の根拠を明らかにし、事前に監督職員の承諾を受ける。

(2) 現地試験

現場据付け作業、配管作業等が完了後に各種確認・試験を実施し、本編「機械設備工事 品質管理基準【現場編】」の合否判定のすべての項目に合格することを確認する。
 なお、機器類は原則として連続運転を行い、温度上昇、騒音、振動、耐圧、漏洩、工場試験運転時の性能及び各種検査の再確認、作動検査、各種保護装置の動作試験等その他必要とする試験・検査を行う。

(3) 性能確認運転(試運転)

総合試運転を行わない工事の実負荷等による機能・性能確認等の試験であり、その実施内容は次による。

- ア) 設備及び機器の連携運転による機能・維持管理性の確認及び調整
- イ) 維持管理職員(委託業者を含む)に対する運転操作、保守点検方法の基礎的指導

(4) 総合試運転

総合試運転の有無については、特記仕様書による。総合点検、単体・組合せ試験完了後、一連の設備に負荷を掛けて総括的に一定期間(時間)運転し、各機器・設備間の連携運転による作動状況と総括的なプラントとしての機能を確認する。その内容は(3)性能確認運転に準じる。

6 その他

本基準に記載なき事項については、下記図書に準拠すること。(上水の場合、※を優先する。)

- ・ 機械設備工事一般仕様書(日本下水道事業団)
- ・ 機械設備標準仕様書(日本下水道事業団)
- ・ 機械設備工事工事必携(施工編)(日本下水道事業団)
- ・ 機械設備工事工事必携(工場検査編)(日本下水道事業団)
- ・ 機械設備工事工事必携(工事管理記録(本編))(日本下水道事業団)
- ・ 機械設備工事工事必携(工事管理記録(施工管理記録編))(日本下水道事業団)
- ・ 機械設備工事工事必携(工事管理記録(施工チェックシート))(日本下水道事業団)
- ・ 総合試運転の手引き(日本下水道事業団)
- ・ 総合試運転機器チェックリスト様式集【機械設備編】(日本下水道事業団)
- ・ 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- ・ 公共建築工事標準図(機械設備工事編)(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- ・ 機械設備工事監理指針(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針 2014年版(独立行政法人 建築研究所監修)
- ※ 水道工事標準仕様書【設備工事編】(日本水道協会発行)
- ※ 水道工事標準仕様書【土木工事編】(日本水道協会発行)

機械設備工事 品質管理基準【工場検査編】

第1章 製品区分表：製品区分を示す。

第2章 検査項目一覧表：検査項目及び各検査項目の合否判定基準を示す。

第3章 溶接基準表：溶接基準を示す。

第4章 寸法基準表：寸法公差基準を示す。

第5章 機器の製品区分番号表(上水道)：上水道機器の各機器に対する製品区分の番号を示す。

第6章 機器の製品区分番号表(下水道)：下水道機器の各機器に対する製品区分の番号を示す。

第1章 製品区分表

製品の類型	製品の類型の説明	製品区分	製品区分の説明	製品区分の番号
特注品	受注生産で標準図がない機器	製品A	駆動装置付きの高精度を要する機械(遠心濃縮機、脱水機等)	1
汎用購入品	受注生産で標準図がある機器	製品C	駆動装置付きの低精度を要する機械(攪拌機付きタンク等)	3
		製品E	駆動装置なしの低精度を要する機械(タンク等)	5
		樹脂製品B	駆動装置なしの樹脂製品(FRP製)	7
		製品D+樹脂製品B	製品D級と樹脂製品の混合	9
		製品E+樹脂製品B	製品E級と樹脂製品の混合	10

製品の類型	製品の類型の説明	製品区分	製品区分の説明	製品区分の番号	
		量産品	受注生産で量産する機器	11	
		特殊仕様	それぞれ検査基準を設定する機器	12	
一般汎用購入品	ライン生産で標準図がある機器	ライン生産で標準図がある機器		13	
		樹脂製品C	駆動装置なしの樹脂製品(ポリエチレン製)	13-2	
特定風水力機器		陸上ポンプ	立軸渦巻斜流ポンプ、立軸斜流ポンプ、無閉塞型汚泥ポンプ、吸込スクリュ付き汚泥ポンプ、一軸ネジ式ポンプ	14	
		水中ポンプ	水中汚水ポンプ、水中汚泥ポンプ	15	
		ブロワ	直結式多段ターボブロワ、歯車増速式単段ターボブロワ、ロータリ(ルーツ式)ブロワ、鋼板製直結式ターボブロワ、高速軸浮上式ブロワ	16	
		ファン	吸引ファン(FRP製)	17	
		原動機	ポンプ駆動用ディーゼル機関		18
			電動機(高圧、低圧電動機、始動制御器・抵抗器等)		18-2
水協検査対象品	(社)日本水道協会による検査を受けなければならない製品(制水扉、鑄鉄製仕切弁)、(社)日本下水道協会による検査を受けなければならない製品(鑄鉄管)		19		
JIS工場品	JISで認定された工場で作した機器		20		
認定工場品	公的機関に認定された工場で作した機器		21		

第2章 検査項目一覧表

(○印が該当)

第一階層	第二階層	第三階層	判定基準	製品区分の番号																						
				1 製品A	2 製品B	3 製品C	4 製品D	5 製品E	6 樹脂製品A	7 樹脂製品B	8 製品+樹脂製品B	9 製品+樹脂製品D	10 製品+樹脂製品E	11 製品+樹脂製品B	12 量産品特殊仕様	13 一般汎用購入品	13-2 樹脂製品C	14 陸上ポンプ	15 水中ポンプ	16 ブロワ	17 ファン	18 エンジン	18-2 電動機	19 水協検査対象品	20 JIS工場品	21 認定工場品
1 外観検査	1 一般事項	1 傷の確認	A 目立つ又は著しい傷がないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		2 凸凹の確認	A 目視で確認できる凸凹がないこと B 著しい凸凹がないこと		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		3 歪み・曲がりの確認	A {歪み量(曲がり量)/部材長さ}が1/200以下であること B 著しい歪みがないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		4 ボルト・ナットの据付状態	A 特定トルクにて締め付けていること B 緩みがないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		5 ボルト・ナットの余長	A 2～3山程度の適切な余長であること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		6 パリの確認	A パリ取りがなされていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2 溶接部検査	1 突合せ溶接の余盛高さ	A 表-4-1Aの許容値以内であること B 表-4-1Bの許容値以内であること C 余盛は0以上であること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2 すみ肉溶接の脚長・のど厚	A 規定脚長、のど厚以上であること B 規定脚長、のど厚の90%以上であること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		3 アンダーカット	A 0.6mm以下であること B 0.8mm以下であること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		4 オーバーラップ	A 認めない B 0.5mm以下であること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		5 クラック	A 認めない	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		6 溶接ビード表面のビット	A 認めない B 1mにつき3個以内かつ大きさが2mm以下であること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3 鋳造品検査	1 鑄巣・砂噛み	A 3mm以下であること B 7mm以下であること		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2 割れ	A 割れは認めない	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	4 製品検査	1 切断・切削状態	A 平滑であること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	5 樹脂製品検査	1 切断・切削状態	A 凸凹・空洞がなくガラス繊維が露出していないこと B 凸凹・空洞がないこと					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2 表層の亀裂、ひび割れ	A 亀裂・ひび割れは認めない B 深さ1mm以下、長さ10mm以下であること						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		3 ライニング部ピンホール	A ピンホールは認めない					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(○印が該当)

製品区分の番号

第一階層	第二階層	第三階層	判定基準	製品区分の番号																							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13-2	14	15	16	17	18	18-2	19	20	21	
				製品A	製品B	製品C	製品D	製品E	樹脂製品A	樹脂製品B	製品+樹脂製品B	製品+樹脂製品D	製品+樹脂製品E	製品+樹脂製品B	量産品	特殊仕様	一般汎用購入品	樹脂製品C	陸上ポンプ	水中ポンプ	ブロウファン	エンジン	電動機	水協検査対象品	JIS工場品	認定工場品	
2	構造検査	1 承諾図との確認	1 承諾図による構造の確認	A 機器構造が承諾図と合致していること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		2 配置状況	1 油脂類の状況	A 必要箇所に油脂類が充填され、注入交換が容易に行えること	○	○	○					○									○	○	○	○			
			2 通路の確保	A 日常点検用通路が確保されていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	3 取り合い	1 開閉装置の確認	A 支障なく開閉できること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		2 他機器相互間の取り合い	A 他機器との取り合いが適正であること(図面で確認)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		3 躯体との取り合い	A 躯体との取り合いが適正であること(図面で確認)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	4 気密その他試験	1 気密試験	A 必要な場合実施し、漏洩がないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		2 水張り試験	A 必要な場合実施し、漏洩がないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		3 水圧試験	A 必要な場合実施し、漏洩がないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		4 ライニング部ピンホール試験	A ライニング部にピンホールがないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	3	1 承諾図との確認	1 承諾図による部材の確認	A 部材が承諾図に合致していること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		2 書類検査	1 材料証明書の確認	A 一般仕様書及び特記仕様書の使用材料に指定された部材について証明書が用意されていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
4	1 一般事項	1 許容値の確認	A 表-4-2A~8Dの許容値と合致していること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
		2 製品寸法検査	2 製品寸法検査	A 主要寸法を測定し、表-4-2Aの許容値内であること	○	○	○	○				○	○														
	B 主要寸法を測定し、表-4-2Bの許容値内であること				○	○																					
	3 機械加工部分寸法検査	1 機械加工部分寸法検査	A 主要寸法を測定し、表-4-3Aの許容値内であること	○	○	○	○				○	○															
			B 主要寸法を測定し、表-4-3Bの許容値内であること			○	○																				
	2 嵌合部の確認	A 嵌合部は承諾図の指示どおりであること	○	○	○	○				○	○	○	○														
	4 鋳造品寸法検査	1 鋳造品寸法検査	A 主要寸法を測定し、表-4-4Aの許容値内であること	○	○	○	○				○	○															
			B 主要寸法を測定し、表-4-4Bの許容値内であること			○	○																				
	2 鋳放部肉厚検査	A 鋳放部肉厚を測定し、表-4-5Aの許容値内であること	○	○	○	○				○	○																
		B 鋳放部肉厚を測定し、表-4-5Bの許容値内であること			○	○																					
	5 樹脂製品寸法検査	1 樹脂製品寸法検査	A 主要寸法を測定し、表-4-6Aの許容値内であること							○	○	○	○														
			B 主要寸法を測定し、表-4-6Bの許容値内であること																								
			C 主要寸法を測定し、表-4-6Cの許容値内であること																						○		
		2 樹脂製品板厚検査	A 板厚を測定し、表-4-7Aの許容値内であること								○	○	○	○													
B 板厚を測定し、表-4-7Bの許容値内であること																											
C 板厚を測定し、表-4-7Cの許容値内であること																										○	

			(○印が該当)	製品区分の番号																																	
第一階層	第二階層	第三階層	判定基準	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13-2	14	15	16	17	18	18-2	19	20	21											
				製品A	製品B	製品C	製品D	製品E	樹脂製品A	樹脂製品B	製品+樹脂製品B	製品+樹脂製品D	製品+樹脂製品E	製品+樹脂製品B	量産品	特殊仕様	一般汎用購入品	樹脂製品C	陸上ポンプ	水中ポンプ	ブロワ	ファン	エンジン	電動機	水協検査対象品	JIS工場品	認定工場品										
4	寸法検査	6	据付・接続取合部寸法検査	1	据付部寸法検査	A	据付・接続取合部を測定し、表-4-8Aの許容値内であること	○	○																												
						B	据付・接続取合部を測定し、表-4-8Bの許容値内であること			○	○																										
						C	据付・接続取合部を測定し、表-4-8Cの許容値内であること																	○	○	○	○										
						D	据付・接続取合部を測定し、表-4-8Dの許容値内であること																○														
5	塗装検査	1	一般事項	1	塗装仕様の確認	A	塗装仕様が一般仕様書・承諾図等に従い施工されていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○													
						2	外観検査	1	塗装面の凸凹の有無	A	塗装面が平滑で凸凹がないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○								
								2	色調の確認	A	色調・光沢が指定色と差異がないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○								
								3	塗りむらの有無	A	塗りむらがないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○							
								4	ふくれの有無	A	ふくれがないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○						
								5	亀裂の有無	A	塗装面の亀裂がないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○						
						3	塗装膜厚検査	1	測定計器の確認	A	適切な間隔で校正され、管理された測定計器を用いて測定し、測定時には都度校正を行うこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○								
								2	塗装膜厚検査	A	一般仕様書・承諾図等に適合していること	○	○	○	○			○	○	○	○					○	○	○	○	○							
								3	焼付塗装の膜厚検査	A	外面・内面とも40μ m以上であること	○	○					○																			
						4	書類検査	1	塗装膜厚測定表の作成	A	塗装膜厚測定表が作成されていること(膜厚基準・測定日・測定箇所を明記のこと)	○	○	○	○			○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
										6	作動・性能検査	1	絶縁抵抗・耐電圧検査	1	絶縁抵抗値の測定	A	絶縁抵抗値が100MΩ以上であること												○								
						B	絶縁抵抗値が5MΩ以上であること	○	○	○						○																					
						2	制御盤耐電圧検査	A	主回路に200V時は1500V、400V時は2000Vの電圧を1分間印加し、異常のないこと	○		○	○			○	○																				
2	作動状況	1	駆動部の確認	A	異音、異常振動が無く円滑に作動していること	○	○	○				○	○							○	○	○	○	○	○												
		2	摺動部の確認	A	異音が無く、必要以上に摺り合っていないこと	○	○	○				○	○											○													
		3	回転軸受部の確認	A	異音、異常振動が無く円滑に作動していること	○	○	○				○	○								○	○	○	○	○												
		4	付属機器の確認	A	リミットスイッチ等が機能していること	○	○	○				○	○									○		○													

第一階層	第二階層	第三階層	判定基準	(○印が該当)																														
				製品区分の番号																														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13-2	14	15	16	17	18	18-2	19	20	21								
				製 缶 品 A	製 缶 品 B	製 缶 品 C	製 缶 品 D	製 缶 品 E	樹 脂 製 品 A	樹 脂 製 品 B	製 缶 + 樹 脂 製 品 B	製 缶 + 樹 脂 製 品 D	製 缶 + 樹 脂 製 品 E	製 缶 + 樹 脂 製 品 B	量 産 品	特 殊 仕 様	一 般 汎 用 購 入 品	一 般 汎 用 購 入 品	樹 脂 製 品 C	陸 上 ボ ン プ	水 中 ボ ン プ	ブ ロ ワ	フ ァ ン	電 動 機	水 協 検 査 対 象 品	J I S 工 場 品	認 定 工 場 品							
6	作動・性能検査	3	温度測定	1	軸受け部	A	室温+40℃以下かつ75℃以下																											
						B	室温+50℃以下かつ85℃以下	○	○	○			○		○																			
						C	1.直結式多段ターボブロワ ①スリーブベアリング 「強制給油温度+40℃以下」及び「最高許容温度70℃」 ②ボールベアリング(空冷) 「耐熱油使用で「最高許容温度90℃」」 2.歯車増速式単段ターボブロワ 「強制給油+40℃以下」及び「最高許容温度70℃」 3.ロータリーブロワ ①「冷却水給水温度+40℃以下」又は ②非冷却の場合(耐熱油使用)「最高許容温度90℃」																				○							
						D	オイル:室温+40℃以下かつ75℃以下 グリース:室温+55℃以下かつ90℃以下																			○			○	○				
						E	規定値以下であること(JEC-2137)																											
		2	電動機	A	室温+40℃以下かつ75℃以下																													
				B	室温+50℃以下かつ85℃以下	○	○	○			○		○																					
				C	室温+55℃以下																			○		○	○							
		3	減速機	A	給油温度+40℃以下																		○		○	○								
				B	室温+50℃以下かつ85℃以下	○	○	○			○		○											○		○	○							
				C	室温+60℃以下かつ95℃以下																													
		4	油圧ユニット	A	室温+50℃以下かつ85℃以下	○																												
	B			室温+60℃以下かつ95℃以下		○	○								○																			
	4	釣合試験	1	釣合試験	A	低速(200rpm以下) :規定しない 中速(200~500rpm) :JIS B0905 G40(40mm/以下) 高速(500rpm以上) :JIS B0905 G16(16mm/以下) ロータワラを除くブロワ :JIS B0905 G2.5(2.5mm/以下)		○	○	○			○		○									○										
	5	振動測定	1	軸受け部	A	工場検査時は参考値とする		○	○	○			○		○							○		○	○	○								
				電動機	A	工場検査時は参考値とする		○	○	○			○		○																			
				減速機	A	工場検査時は参考値とする		○	○	○			○		○																			
	6	騒音測定	1	機側1mにおける騒音値	A	工場検査時は参考値とする		○	○	○			○		○							○		○										
				機側1.5mにおける騒音値	A	工場検査時は参考値とする																			○									

(○印が該当)

製品区分の番号

第一階層	第二階層	第三階層	判定基準	製品区分の番号																										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13-2	14	15	16	17	18	18-2	19	20	21				
				製品区分A	製品区分B	製品区分C	製品区分D	製品区分E	樹脂製品A	樹脂製品B	製品+樹脂製品B	製品+樹脂製品B	製品+樹脂製品B	製品+樹脂製品B	量産品	特殊仕様	一般汎用購入品	樹脂製品C	陸上ポンプ	水中ポンプ	ブロワ	ファン	エンジン	電動機	水協検査対象品	JIS工場品	認定工場品			
6	作動・性能検査	7	性能測定	1 電圧値	A 定格電圧の±10%以下であること	○	○	○		○	○																			
			2 電流値	A 定格電流値以下であること	○	○	○		○	○																				
			3 速度(回転数)	A 定格速度(回転数)の±10%以内であること	○	○	○		○	○															○					
			4 流量(風量)、揚程(圧力)	A JIS B 8301に適合又はJIS B 8312に準拠していること																		○	○							
				B JIS B 8340又は8341に適合していること																				○						
				C JIS B 8330の基準 I に適合していること(規定空気量以上であること)																					○					
	5 シーケンスの確認	A 承諾図どおりであること	○	○	○		○	○																						
	6 軸動力	A 規定軸動力以下であること																		○	○	○	○							
	8	書類検査	1 絶縁抵抗・耐電圧測定表の作成	A 絶縁抵抗・耐電圧の試験成績表が作成されていること(基準値・測定日・測定箇所を明記のこと)	○	○	○		○	○									○		○				○		○	○		
			2 温度測定表の作成	A 温度測定表が作成されていること(基準値・測定日・測定箇所を明記のこと)	○	○	○		○	○										○		○	○	○		○		○	○	
			3 釣合試験測定表の作成	A 釣合試験測定表が作成されていること(基準値・測定日・測定箇所を明記のこと)	○	○	○		○	○										○		○						○	○	
			4 振動測定表の作成	A 振動測定表が作成されていること(基準値・測定日・測定箇所を明記のこと)	○	○	○		○	○										○		○	○	○	○		○		○	○
			5 騒音測定表の作成	A 騒音測定表が作成されていること(基準値・測定日・測定箇所を明記のこと)	○	○	○		○	○										○		○	○	○	○		○		○	○
			6 性能測定表の作成	A 性能測定表が作成されていること(基準値・測定日・測定箇所を明記のこと)	○	○	○		○	○										○		○	○	○	○				○	○
7	購入品検査	1 銘板の確認	1 銘板による仕様の確認	A 銘板の記述が仕様と合致していること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		2 塗装色の確認	1 塗装色の確認	A 承諾図どおりであること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		3 数量の確認	1 数量の確認	A 承諾図どおりであること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		4 書類検査	1 購入品検査成績書の確認	A 主要購入品検査成績書が用意されていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
8	PLIに関する確認	2	1 取扱説明書の確認	1 取扱説明書の確認	A 取扱説明書にPLIについての記載があること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			1 安全カバーの確認	A 危険箇所に安全カバーが取り付けられていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			2 回転部の確認	A 回転部が保護されていること	○	○	○		○	○																				
			3 高温部の確認	A 高温部が保護されていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			4 移動部の確認	A 移動部が保護されていること	○	○	○		○	○																				
			5 開口部の確認	A 開口部に転落防止装置がされていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			6 充電部の確認	A 充電部が保護されていること	○	○	○		○	○																				
			7 面取りの確認	A 危険箇所が面取りされていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

第一階層	第二階層	第三階層	判定基準	製品区分の番号																								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13-2	14	15	16	17	18	18-2	19	20	21		
				製品区分A	製品区分B	製品区分C	製品区分D	製品区分E	樹脂製品A	樹脂製品B	製品+樹脂製品B	製品+樹脂製品D	製品+樹脂製品E	製品+樹脂製品B	量産品	特殊仕様	一般汎用購入品	一般樹脂製品C	陸上ポンプ	水中ポンプ	ブロワ	ファン	エンジン	電動機	水協検査対象品	JIS工場品	認定工場品	
8	PLに関する確認	3 警告ラベル・標識の確認	1 警告ラベル・標識の確認	A 設計上避けられない危険箇所に警告ラベル・標識等が取り付けられていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		4 回転方向の表示	1 回転方向表示の確認	A 回転方向が明示されていること	○	○	○				○								○	○	○	○	○	○				
9	指定機関による検査	1 公的機関による検査	1 公的機関による検査	A 指定がある場合、公的機関による検査を受けていること			○										○									○	○	
10	写真の確認	1 写真の確認	1 写真の確認	A 一般仕様書及び営繕工事写真撮影要領・同解説／工事写真の撮り方(建築設備編)に従い、写真撮影・編集がなされていること	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

第3章 溶接基準表

表-4-1A A級突き合わせ溶接の余盛り高さの基準
準拠基準なし

板厚の区分	許容値
5mm以下	0~2 mm
5mmを超え 9mm以下	0~3 mm
9mmを超えるもの	0~4 mm
耐圧部	0~1.5 mm

表-4-1B B級突き合わせ溶接の余盛り高さの基準
準拠基準なし

板厚の区分	許容値
5mm以下	0~3 mm
5mmを超え 9mm以下	0~4 mm
9mmを超えるもの	0~6 mm
耐圧部	0~2 mm

第4章 寸法基準表

表-4-2A A級製缶品の寸法公差表
JIS B 0405 : '91(極粗級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 120mm以下	±1.5 mm
120mmを超え 400mm以下	±2.5 mm
400mmを超え 1000mm以下	±4.0 mm
1000mmを超え 2000mm以下	±6.0 mm
2000mmを超え 4000mm以下	±8.0 mm
4000mmを超えるもの	±0.2 %

表-4-2B B級製缶品の寸法公差表
準拠基準なし

寸法の区分	許容値
0mmを超え 250mm以下	±3.0 mm
250mmを超え 500mm以下	±6.0 mm
500mmを超え 1000mm以下	±9.0 mm
1000mmを超え 2000mm以下	±15.0 mm
2000mmを超え 4000mm以下	±20.0 mm
4000mmを超えるもの	±0.5 %

表-4-3A A級機械加工部寸法公差表
JIS B 0405 : '91(中級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 120mm以下	±0.3 mm
120mmを超え 400mm以下	±0.5 mm
400mmを超え 1000mm以下	±0.8 mm
1000mmを超え 2000mm以下	±1.2 mm
2000mmを超え 4000mm以下	±2.0 mm
4000mmを超えるもの	±3.0 mm

表-4-3B B級機械加工部寸法公差表
JIS B 0405 : '91(粗級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 120mm以下	±0.8 mm
120mmを超え 400mm以下	±1.2 mm
400mmを超え 1000mm以下	±2.0 mm
1000mmを超え 2000mm以下	±3.0 mm
2000mmを超え 4000mm以下	±4.0 mm
4000mmを超えるもの	±6.0 mm

表-4-4A A級鑄造品寸法公差表

JIS B 0403 : '95(13級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 100mm以下	±4.5 mm
100mmを超え 160mm以下	±5.0 mm
160mmを超え 250mm以下	±5.5 mm
250mmを超え 400mm以下	±6.0 mm
400mmを超え 630mm以下	±7.0 mm
630mmを超え 1000mm以下	±8.0 mm
1000mmを超えるもの	±0.8 %

※許容値を±とするため、公差域を対称とし、13等級における寸法公差の1/2とした

表-4-4B B級鑄造品寸法公差表

JIS B 0403 : '95(15級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 100mm以下	±7.0 mm
100mmを超え 160mm以下	±8.0 mm
160mmを超え 250mm以下	±9.0 mm
250mmを超え 400mm以下	±10.0 mm
400mmを超え 630mm以下	±11.0 mm
630mmを超え 1000mm以下	±12.5 mm
1000mmを超えるもの	±1.3 %

※許容値を±とするため、公差域を対称とし、15等級における寸法公差の1/2とした

表-4-5A A級鑄放部肉厚寸法公差表

JIS B 0403 : '95(14級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 25mm以下	±4.0 mm
25mmを超え 40mm以下	±4.5 mm
40mmを超えるもの	±6.0 mm

※許容値を±とするため、公差域を対称とし、14等級における寸法公差の1/2とした

表-4-5B B級鑄放部肉厚寸法公差表

JIS B 0403 : '95(16級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 25mm以下	±6.0 mm
25mmを超え 40mm以下	±7.0 mm
40mmを超えるもの	±10.0 mm

※許容値を±とするため、公差域を対称とし、16等級における寸法公差の1/2とした

表-4-6A A級樹脂製品寸法公差表

FRPS C 001 : '85準拠

種類	寸法区分	許容差
円筒形	タンクの内径:d	±d/100
	タンクの高さ:H	
	H<3000mm	±H/200
	H≥3000mm	±15 mm
	コーナー部の曲率半径:r	≥40 mm
	ノズル取付位置	±10 mm
角形	長さ、幅:L	
	L≤1625mm	±6.5 mm
	L>1625mm	±L/250
	タンクの高さ:H	±10 mm
	ノズル取付位置	±10 mm

表-4-6B B級樹脂製品寸法公差表

準拠基準なし

種類	寸法区分	許容差
円筒形	タンクの内径:d	±d/100
	タンクの高さ:H	
	H<3000mm	±H/150
	H≥3000mm	±20 mm
	コーナー部の曲率半径:r	≥40 mm
	ノズル取付位置	±15 mm
角形	長さ、幅:L	
	L≤1625mm	±8.0 mm
	L>1625mm	±L/200
	タンクの高さ:H	±15 mm
	ノズル取付位置	±15 mm

表-4-6C C級樹脂製品寸法公差表

準拠基準なし

種類	寸法区分	許容差	
円筒形	タンクの内径:d	±15d/100	
	タンクの高さ:H		
	H<3000mm	±15H/1000	
	H≥3000mm	±15H/1000	
	コーナー部の曲率半径:r	≥25 mm	
	ノズル取付位置	H1000mm未満	±15 mm
		H1000mm以上	±15H/1000

表-4-7A A級樹脂製品の板厚公差表

FRPS C 001 : '85準拠

寸法区分	許容差
板厚:t (規格寸法:to)	t≥0.8to ただし、平均値はt≥to

表-4-7B B級樹脂製品の板厚公差表

準拠規格なし

寸法区分	許容差
板厚:t (規格寸法:to)	t≥0.7to ただし、平均値はt≥to

表-4-7C C級樹脂製品の板厚公差表

準拠基準なし

寸法区分	許容差
板厚:t (規格寸法:to)	t≥0.7to

表-4-8A A級据付・接続取合部の寸法公差表

JIS B 0405 : '91(粗級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 400mm以下	±1.2 mm
400mmを超え 1000mm以下	±2.0 mm
1000mmを超え 2000mm以下	±3.0 mm
2000mmを超えるもの	±4.0 mm

表-4-8B B級据付・接続取合部の寸法公差表

JIS B 0405 : '91(極粗級)準拠

寸法の区分	許容値
0mmを超え 400mm以下	±2.5 mm
400mmを超え 1000mm以下	±4.0 mm
1000mmを超え 2000mm以下	±6.0 mm
2000mmを超えるもの	±8.0 mm

表-4-8C C級据付・接続取合部の寸法公差表

準拠規格なし

寸法の区分	許容値
0mmを超え 100mm以下	±2.5 mm
100mmを超え 200mm以下	±3.0 mm
200mmを超え 400mm以下	±5.0 mm
400mmを超え 800mm以下	±8.0 mm
800mmを超え 1600mm以下	±10.0 mm
1600mmを超え 3150mm以下	±16.0 mm
3150mmを超え 6300mm以下	±25.0 mm

表-4-8D D級据付・接続取合部の寸法公差表

準拠標準なし

寸法の区分	許容値
0mmを超え 400mm以下	±5.0 mm
400mmを超え 1000mm以下	±10.0 mm
1000mmを超え 2000mm以下	±15/1000
2000mmを超えるもの	±15/1000

第5章 機器の製品区分番号表(上水道)

第1節 除塵設備

機器名称	製品区分の番号
コンベヤ	2
ホッパ	2

第2節 凝集池・沈殿池設備

フラッシュミキサ	2
フロキュレータ	2
傾斜板式沈降装置	4
スラッジ掻き機	2
排泥弁 ※	19

第3節 薬品注入設備

受入ポンプ(シールレス構造耐薬品性遠心ポンプ)	13
希釈水ポンプ	13
希釈装置(ラインミキサー等)	13
冷却器(希釈熱の冷却用)	13
溶解槽・攪拌機	6
ホイスト式天井クレーン	21

機器名称	製品区分の番号
貯蔵槽(鋼製)	5
貯蔵槽(その他金属製)	5
貯蔵槽(樹脂・FRP製)	7
注入ポンプ(シールレス構造耐薬品性遠心ポンプ)	13
注入ポンプ(プランジャポンプ)	13
注入ポンプ(一軸ねじポンプ)	14
移送ポンプ(シールレス構造耐薬品性遠心ポンプ)	13

第4節 排水処理設備

洗浄排水池・排泥池 水中攪拌機	15
濃縮槽 スラッジ掻き機	2
給泥ポンプ	14
加圧脱水機	1

第5節 ポンプ設備

両吸込渦巻ポンプ	14
片吸込渦巻ポンプ	14

機器名称	製品区分の番号
立軸斜流ポンプ	14
小型渦巻ポンプ	14
小型多段渦巻ポンプ	14
電動機一体小型遠心ポンプ	14
水中モータポンプ	15
電気井戸ポンプ	15

第6節 空気源設備等

回転圧縮機	13
小型往復空気圧縮機	13
空気槽(第2種圧力容器)	21
膜式除湿装置	13
冷凍式ドライヤ	13
吸着式除湿器	13
真空ポンプ	13
真空タンク(第2種圧力容器)	21

第7節 荷役機械設備

機器名称	製品区分の番号
クラブ式天井クレーン	21
ホイスト式天井クレーン	13

※ 弁類は、機器扱いとなるもの(自動弁・特殊弁類は100mm、手動弁は400mm以上の口径)を対象とする。

第6章 機器の製品区分番号表(下水道)

第1節 共通設備

機器名称	製品区分の番号
無閉塞型汚泥ポンプ	14
吸込スクリュ付汚泥ポンプ	14
水中汚泥ポンプ	15
吸込スクリュ付水中汚泥ポンプ	15
床排水ポンプ	13
給水ポンプ	13
水中用水ポンプ	13
水中ミキサ	13
圧カタンク式給水ユニット	13
無機凝集剤注入ポンプ(一軸ねじ式)	14
電動仕切弁 ※	19

機器名称	製品区分の番号
蝶形弁 ※	19
偏心構造弁 ※	19
手動仕切弁 ※	19
逆止弁(雨水、汚水用) ※	19
ソフトシール仕切弁 ※	20
テレスコープ弁 ※	4
逆止弁(空気用) ※	20
電動仕切弁(空気用) ※	20
蝶形弁(空気用) ※	20
鑄鉄製ゲート(沈砂池用)	19
鑄鉄製ゲート(水処理用)	19

機器名称	製品区分の番号
鑄鉄製可動堰	19
可搬式小型空気圧縮機	13
空気槽	13
除湿器(冷凍式)	13
除湿器(分離膜式)	13
搬出ベルトコンベヤ	2
ホッパ	2
電動式天井クレーン	21
ダブルレールホイスト式天井クレーン	21
シングルレールホイスト式天井クレーン	21
手動式天井クレーン(クラブ式)	21

機器名称	製品区分の番号
手動式天井クレーン(キヤードローチェーンロック式)	21
ホイスト	13
手動式チェーンブロック	13
電動式チェーンブロック	13
三相誘導電動機	18-2

第2節 沈砂池設備

鑄鉄製ゲート(沈砂池用)	19
スクリーン	5
ロープ式懸垂型除塵機	2
ロープ式台車型除塵機	2
連続式自動除塵機	2

機器名称	製品区分の番号
間欠式自動除塵機	2
裏掻式連続自動スクリーン	2
ベルト走行式自動スクリーン	2
背面降下前面掻揚式除塵機	2
脱水機構付裏掻スクリーンユニット	2
脱水機構付ドラム状スクリーン	2
バケットコンベヤ沈砂掻揚機	2
揚砂機	4
集砂装置	5
噴射式揚砂機用沈砂分離機	2
加圧水ポンプ(陸上ポンプ)	14
加圧水ポンプ(水中ポンプ)	15
加圧水ポンプ(鋼板製)	5
加圧水ポンプ(パネルタンク)	7
スクリュ式沈砂掻寄機	2
洗浄装置付トラフコンベヤ	2
サイクロン	5
沈砂洗浄機(ドラム回転式)	2
沈砂・し渣洗浄機(機械攪拌式)	2
し渣洗浄機(機械攪拌式)	2
し渣洗浄機(圧力水噴射式)	2
し渣洗浄機(ローラ式)	2
し渣洗浄機(スクリュ式)	2
し渣洗浄機(二軸対向スクリュ式)	2
沈砂・し渣搬出ベルトコンベヤ	2
スキップホイスト	2
沈砂・し渣貯留ホツバ	2
鋼製し渣コンテナ	2
樹脂製し渣コンテナ	2
破砕機(二軸差動式)	2
スクリーン付破砕機(二軸差動式)	2
破砕機(ドラム回転式)	2
第3節 主ポンプ設備	
立軸渦巻斜流ポンプ	14
立軸斜流ポンプ	14
水中汚水ポンプ	15
吸込スクリュ付水中汚水ポンプ	15
先行待機型立軸斜流ポンプ	14
減速機搭載型立軸斜流ポンプ	14
電動仕切弁 ※	19
電動蝶形弁 ※	19
逆止弁(雨水、汚水用) ※	19
フラップ弁 ※	19
電動機	18-2
起動制御装置	18-2
液体速度制御装置	18-2
ポンプ駆動用ディーゼル機関	18

機器名称	製品区分の番号
ポンプ駆動用横型二軸式ガスタービン	12
燃料貯留タンク	13
燃料小出槽	13
牽歯車減速機	14
複合減速機(流体継手内蔵型傘歯車減速機)	14
電動式天井クレーン	21
ダブルレールホイスト式天井クレーン	21
シングルレールホイスト式天井クレーン	21
手動式天井クレーン(クラブ式)	21
手動式天井クレーン(ギヤードローチェーンロック式)	21
ホイスト	13
手動式チェーンブロック	13
電動式チェーンブロック	13
管内クレー	13
第4節 送風機設備	
直結式多段ターボブロワ	16
歯車増速式単段ターボブロワ	16
ロータリー(ルーツ式)ブロワ	16
鋼板製直結式多段ターボブロワ	16
高速軸浮上式ターボブロワ	16
高圧電動機	18-2
低圧電動機	18-2
潤滑油タンク	13
潤滑油ポンプ	13
潤滑油冷却器	13
潤滑油ヘッドタンク	13
冷却水ポンプ	13
冷却塔	13
湿式空気ろ過器	13
乾式空気ろ過器(自動巻取型)	13
乾式空気ろ過器(ろ材自動清掃型)	13
乾式空気ろ過器(吹流し型)	13
逆止弁(空気用) ※	20
電動仕切弁 ※	13
蝶形弁 ※	20
電動式天井クレーン	21
ダブルレールホイスト式天井クレーン	21
シングルレールホイスト式天井クレーン	21
手動式天井クレーン(クラブ式)	21
手動式天井クレーン(ギヤードローチェーンロック式)	21
ホイスト	13
手動式チェーンブロック	13
電動式チェーンブロック	13
第5節 最初沈殿池設備	
汚泥掻寄機(チェーンフライト式)	8
汚泥掻寄機(中央駆動懸垂型)	2
汚泥掻寄機(中央駆動支柱式)	2

機器名称	製品区分の番号
鑄鉄製ゲート(水処理用)	19
鑄鉄製可動堰	19
矩形池用手動式バイブスキマ	4
矩形池用電動式バイブスキマ	2
無動力式スカム除去装置	4
円形池用自動反転式バイブスキマ	4
円形池用電動式バイブスキマ	2
かご式スカム分離機	2
回転スクリーン式スカム分離機	2
脱水機構付裏掻スカムユニット	2
無閉塞型汚泥ポンプ	14
吸込スクリュ付汚泥ポンプ	14
手動仕切弁 ※	19
逆止弁(汚水用) ※	19
電動仕切弁 ※	19
偏心構造弁 ※	19
水中汚泥ポンプ	15
吸込スクリュ付水中汚泥ポンプ	15
床排水ポンプ	13
第6節 反応タンク設備	
散気筒	11
散気板	11
全面曝気式散気装置	11
メンブレンパネル式散気装置	11
散気器	11
吊上装置	13
鑄鉄製ゲート(水処理用)	19
鑄鉄製可動堰	19
水中攪拌式曝気装置	2
縦軸型OD用機械式曝気装置	2
水中プロペラ付縦軸型OD用機械式曝気装置	2
水中プロペラ付OD用散気式曝気装置	2
横軸型OD用機械式曝気装置	1
スクリュ型OD用機械式曝気装置	2
好気性ろ床	12
第7節 最終沈殿池設備	
汚泥掻寄機(チェーンフライト式)	8
汚泥掻寄機(中央駆動懸垂型)	2
汚泥掻寄機(中央駆動支柱式)	2
鑄鉄製ゲート(水処理用)	19
鑄鉄製可動堰	19
矩形池用手動式バイブスキマ	4
矩形池用電動式バイブスキマ	2
無動力式スカム除去装置	4
円形池用自動反転式バイブスキマ	4
円形池用電動式バイブスキマ	2
かご式スカム分離機	2

機器名称	製品区分の番号
無閉塞型汚泥ポンプ	14
吸込スクリュ付汚泥ポンプ	14
手動仕切弁 ※	19
逆止弁 ※	19
電動仕切弁 ※	19
偏心構造弁 ※	19
水中汚泥ポンプ	15
吸込スクリュ付水中汚泥ポンプ	15
第8節 消毒設備	
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプ(プランジャ油圧駆動ダイヤフラム式定量ポンプ)	13
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプ(一軸ねじマグネットカップリング式)	14
次亜塩素酸ソーダ貯槽(FRP製)	7
次亜塩素酸ソーダ貯槽(ポリエチレン製)	13-2
塩素接触装置(水路設置型)	13
第9節 用水設備	
圧力式砂ろ過器	4
浮上ろ材ろ過器	4
移床式連続式砂ろ過器	4
自動洗浄ストレーナ	13
水中用水ポンプ	13
回転ドラム式ろ過器	2
第10節 汚泥濃縮設備	
汚泥掻寄機(中央駆動懸垂型)	2
汚泥掻寄機(中央駆動支柱式)	2
遠心濃縮機	1
ベルト型ろ過濃縮機	1
常圧浮上濃縮装置	2
空気圧縮機	13
除湿機	13
起泡用水ポンプ	13
凝集剤注入ポンプ	13
凝集剤溶解槽	3
凝集剤供給機	13
起泡剤注入ポンプ	13
起泡剤希釈槽	3
汚泥供給ポンプ	13
脱気槽	3
無閉塞型汚泥ポンプ	14
吸込スクリュ付汚泥ポンプ	14
水中汚泥ポンプ	15
吸込スクリュ付水中汚泥ポンプ	15
一軸ねじ式汚泥ポンプ	14
手動仕切弁 ※	19
逆止弁(汚水用) ※	19
電動仕切弁 ※	19

機器名称	製品区分 の番号
偏心構造弁 ※	19
汚泥貯留槽曝気装置	16
第11節 汚泥脱水設備	
加圧ろ過機	1
汚泥打込ポンプ	13
遠心脱水機	1
ベルトプレスろ過機	1
多重円板型脱水機	1
造粒調質ユニット	2
無機凝集剤貯留タンク	5
無機凝集剤供給ポンプ	13
両性高分子凝集剤受入ホッパ及び供給機	8
両性高分子凝集剤溶解タンク	3
両性高分子凝集剤供給ポンプ	13
多重円板型スクリュプレス脱水機	1
圧入式スクリュプレス脱水機	1
回転加圧脱水機	1
破砕ポンプ	13
無閉塞型汚泥ポンプ	14
一軸ねじ式汚泥ポンプ	14
汚泥サービスタンク	3
凝集混和タンク	3

機器名称	製品区分 の番号
汚泥貯留タンク用ミキサ	13
脱水汚泥搬送コンベヤ	2
脱水汚泥移送ポンプ(一軸ねじ式)	14
脱水汚泥移送ポンプ(ピストン式)	12
脱水汚泥貯留ホッパ	2
無機凝集剤貯留タンク(ポリエチレン製)	13-2
塩鉄希釈タンク	6
薬液供給ポンプ	13
消石灰サイロ	2
消石灰輸送コンベヤ	2
消石灰2次ホッパ	2
消石灰定量供給機	13
消石灰溶解タンク	3
薬品受入ホッパ及び供給機	8
薬品溶解タンク	3
薬液供給ポンプ(一軸ねじ式)	14
給水ポンプ	13
空気槽	13
除湿器	13
第12節 脱臭設備	
吸引ファン	17
立型薬液洗浄塔	7

機器名称	製品区分 の番号
横型薬液洗浄塔	7
薬液貯留タンク	7
薬液注入ポンプ	13
循環タンク	7
循環ポンプ	13
中和タンク	10
オゾン発生装置	2
オゾン反応塔	7
残留オゾン除去塔	7
残留オゾン接触分離槽	7
吸着塔	9
土壌脱臭等	12
充填塔式生物脱臭装置	7
第13節 その他	
汚水ポンプ	15
ポンプ吊上機	13
スクリーンユニット	2
PCプレハブ式水処理タンク	12
エアレーション装置	2
汚泥掻寄機	2
塩素接触装置	7
汚泥ポンプ	14

機器名称	製品区分 の番号
塩混排泥ポンプ	13
汚泥計量分配槽	5
濃縮汚泥ポンプ	13
濃縮槽汚泥掻寄機	2
脱臭装置	7
汚泥攪拌機	13
観察槽	5
給水ユニット	13
雑用水ポンプ(水中用水ポンプ)	13
雑用水ポンプ(井戸ポンプ)	13
覆蓋	7

※ 弁類は、機器扱いとなるもの(自動弁・特殊弁類は100mm、手動弁は400mm以上の口径)を対象とする。

機械設備工事 品質管理基準【現場編】

第1章 ポンプ設備

第1節 陸上ポンプ

種別	項目	判定基準	摘要	
補機類	運転準備	回転部	手回しで軽く回転すること。(ただし、水中ポンプを除く)	
		絶縁抵抗値	ケーブルも含めて、絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
	運転確認	回転方向	銘板記載の方向であること。	
		吐出圧力	圧力低下等がないこと。	
		運転状態	振動あるいは異常音がないこと。	
槽類	水(液)張り	漏水(漏液)の痕跡が認められないこと。		
	水位計・水位発信器	動作が確実であること。		
電動弁	絶縁抵抗値	ケーブルも含めた絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。	
	開閉方向	・手動及び電動で開閉方向が正常であること。 ・電源相回転の確認。		
	開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にスイッチが動作し、弁が停止すること。		
	開度指示計	開閉操作を行い、指針が指定の開度を示すこと。		
	手動操作ハンドル	手動、電動の切替が円滑に行え、かつ、手動で軽快に開閉できること。		
	手動-電動インターロックスイッチ	手動に切替えたとき電動操作が行えないこと。		
減速機	油圧ポンプ	油圧ポンプを運転し、給油圧力、給油状態に異常がないこと。		
	圧力又は油流スイッチ	正常な油圧(又は油流)に対してスイッチが動作すること。		
電動機	運転準備	絶縁抵抗値	低圧電動機はケーブルも含めた絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。ただし、高圧電動機については特に規定しないが、1MΩ以上であることが望ましい。	電気設備技術基準による。
		耐電圧試験	高圧電動機は、(最大使用電圧×1.5)の電圧を10分間加えて、異常が認められないこと。	
	運転確認	回転方向	寸動し、銘板記載の回転方向に合致していること。	
		運転状態	異常振動あるいは異常音がないこと。	
負荷試験 (電動駆動の場合)	運転準備	冷却水・潤滑水	冷却水(潤滑水)ポンプを起動し、水中軸受、ポンプグランド等へ確実に送水が行われていること。	
		電圧	電源電圧が電動機定格電圧の±10%以内であること。	
	運転確認	電流	電動機の定格電流を超過していないこと。	
		軸受温度	電動機の軸受温度が規定値を超過していないこと。	JEC-37
		ポンプグランド	ポンプのグランドパッキングが過熱していないこと。	
		冷却水・潤滑水	正常に流れていること。	
		振動	電動機頭部において規定値以内であること。	JIS B 8310
		騒音	指定値のある場合は、測定値の算術平均が指定値以内であること。異常音がないこと。	JIS B 8310
		吐出圧力	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	JIS B 8301
		吐出量	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	JIS B 8301

第2節 水中ポンプ

種別	項目	判定基準	摘要	
補機類	運 転 準 備	絶縁抵抗値	ケーブルも含めて、絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
	運 転 確 認	回転方向	銘板記載の方向であること。	
		吐出圧力	圧力低下等がないこと。	
		運転状態	振動あるいは異常音がないこと。	
槽類	水(液)張り	漏水(漏液)の痕跡が認められないこと。		
	水位計・水位発信器	動作が確実であること。		
電動弁	絶縁抵抗値	ケーブルも含めた絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。	
	開閉方向	・手動及び電動で開閉方向が正常であること。 ・電源相回転の確認。		
	開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にスイッチが動作し、弁が停止すること。		
	開度指示計	開閉操作を行い、指針が指定の開度を示すこと。		
	手動操作ハンドル	手動、電動の切替が円滑に行え、かつ、手動で軽快に開閉出来ること。		
	手動－電動インターロックスイッチ	手動に切替えたとき電動操作が行えないこと。		
負荷試験 (電動機を含む)	電圧	電源電圧が電動機定格電圧の±10%以内であること。		
	運 転 準 備	絶縁抵抗値	乾式20MΩ以上、水封式100MΩ以上	JIS B 8325
		吐出圧力	ポンプを締切状態で運転し、吐出圧力が正常値を示すことを確認すること。	
	運 転 確 認	電流	電動機の定格電流を超過していないこと。	
		電動機温度	電動機の内部温度が規定値を超過していないこと。 (サーマルスイッチが動作しないこと。)	1時間以上の連続運転を行う。(吐出口径150mm未満は30分以内) JIS B 8325
		浸水	モーター室内に浸水がないこと。 (浸水検知器が動作しないこと。)	
		振動	異常がないこと。	
		騒音	異常がないこと。	
		吐出圧力	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	JIS B 8301
		吐出量	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	JIS B 8301
		配管弁類の漏洩	漏洩がないこと。	
着脱装置の確認	着脱操作及び状態に異常のないこと。			

第2章 クレーン設備

第1節 電動式天井クレーン

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	絶縁抵抗値	ケーブルも含めて、絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
	動作の確認	巻上・巻下・横行・走行動作に異常のないこと。	JIS B8801
	荷重試験	規定の荷重において巻上・巻下・横行・走行動作に異常のないこと。	JIS B8801

第2節 電動ホイスト・チェーンブロック

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	絶縁抵抗値	ケーブルも含めて、絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
	動作の確認	巻上・巻下・横行・走行動作に異常のないこと。	JIS C9620

第3章 除じん設備

第1節 機械スクリーン

種別	項目	判定基準	摘要		
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。	
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各計器類が問題なく作動すること。		
	運転確認	電動機回転方向	銘板記載の方向であること。		
		シャープピン切断検出装置リミットスイッチ	揺き揚げ動作中リミットを手で動かしレーキが停止すること。		
		トルクリミットスイッチ	揺き揚げ動作中リミットを手で動かしレーキが停止すること。		
		ワイパー動作	作動はスムーズでレーキ接触面からの異常音及び異常振動の発生がないこと。		
		揺き揚げ動作	作動はスムーズで駆動装置及び各部からの異常音及び異常振動の発生がないこと。		
		異常発熱	異常な発熱のないこと。		
		レーキ・スクリーン	異常な噛み込みのないこと。		
		スクレーパ	正常に作動すること。		
		チェーン	張り状態の確認、テークアップの調整確認。		
	性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。		
		揺き揚げ動作電流	定格電流値以下であること。		
		速度	設計値に対する確認。		
	操作確認	中央操作	タイマーで自動運転	承諾図により確認。	
			手動操作で連続運転	承諾図により確認。	
		現場操作	手動操作で連続運転	承諾図により確認。	
			手動操作で寸動逆転運転(単独)	承諾図により確認。	

第2節 ベルトコンベア

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各計器類が問題なく作動すること。	
	運転確認	電動機回転方向	銘板記載の方向であること。	
		ワイヤー式非常停止装置	運転中、ワイヤーを手で動かした時、ベルトコンベヤが停止すること。	
		走行動作	作動はスムーズで、駆動装置、その他、回転部からの異常音及び異常振動の発生がないこと。	
		異常発熱	異常な発熱のないこと。	
		テークアップ	テークアップの調整確認。	
	性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		電流	電動機の定格電流を超過していないこと。	
		運転作動電流	定格電流値以下であること。	
		速度	設計値に対する確認。	

第3節 ホツパ

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各計器類が問題なく作動すること。	
	運転確認	電動機回転方向	銘板記載の方向であること。	
		開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にリミットが動作し、ホツパゲートが停止すること。	
		圧カスイッチ	異常圧力設定値において圧カスイッチが動作し、油圧ポンプが停止すること。	
		リリーフ弁	設定圧力に調整し、指定圧力で動作すること。	
		速度調節弁	ホツパゲートの左右の開閉速度が均一になること。	
		重量指示計	ホツパが空の状態、指示計の零調整の確認。	
		開閉操作	作動はスムーズで、シリンダー、パルプ、油ポンプ等からの異常音、異常振動、異常発熱、油漏れがないこと。	
	性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		運転作動電流	定格電流値以下であること。	
		速度	設計値に対する確認。	

第4章 除砂設備

第1節 Vバケット式揚砂機

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		単独作動	寸動運転を行い回転方向を確認する。	
			異常音がないことを確認する。	
	制御回路	電源電圧が±10%以内であること。電圧計、電流計、その他計器の指示が正常なこと。電動機の回転方向確認、故障回路の動作及び表示確認、各リレーの動作及び設定値確認、インターロックの動作確認。		
	運転確認	駆動装置	起動、停止が正常で、異常な振動、騒音、温度上昇がないこと。	
		掻き揚げ用チェーン及びVバケット	チェーン及びVバケットの運行が円滑であり蛇行していないこと。 チェーンとスプロケットホイールの噛合が円滑であること。 Vバケットシューとレールとの摺動状態が正常であること。	
	性能確認	運転電流値	定格電流値以内であること。	
		掻き揚げ速度	設計値に対し確認。	
		トルクリミッター	内臓のリミットスイッチを人為的に動作して確認。	
		連動及び自動	空運転できるものについては、手動操作による連動運転及びタイマーによる自動運転できることを確認。	

第5章 ゲート設備

第1節 鋳鉄製・鋼板製ゲート

1 手動開閉装置

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	開閉方向	左廻しにして開であること。	
	開閉操作	作動はスムーズでスピンドル、減速機構等からの異音及び異常振動の発生がないこと。	
	開度指示計	開閉操作を行い、指針が所定の開度であること。	
	止水状態	漏水のないこと。	止水側で確認

2 電動開閉装置

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		給油	潤滑油、グリス等の給油及び及び給油状態の確認。	
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各計器類が問題なく作動すること。	
	運転確認	電動機回転方向	銘板記載の回転方向に合致していること。	
		開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にリミットが作動し、ゲートが停止すること。	
		トルクリミットスイッチ	開閉動作中、リミットを手で動かし、ゲートが停止すること。	
		開度指示計	開閉操作を行い、指針が所定の開度であること。	
		手動操作ハンドル	手動、電動の切替、復帰がスムーズに行えること。	
		手動-電動インターロックスイッチ	手動操作ハンドルを手動に切替えて、押ボタン操作を行えないこと。	
		開閉動作	作動はスムーズでスピンドル、開閉装置等からの異音及び異常振動の発生がないこと。	
	性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		開閉作動電流	定格電流値以下であること。	
		開閉時間	設計値に対するの確認。	
		緊急降下動作	正常に動作すること。	
		緊急降下時間	設計値に対するの確認。	
		止水状態	漏水のないこと。	止水側で確認
	遠隔操作	開度指示計	発信機・受信機の指示が正常であること。	

3 油圧開閉装置

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各計器類が問題なく作動すること。	
	運転確認	電動機回転方向	銘板記載の回転方向に合致していること。	
		開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にリミットが作動し、ゲートが停止すること。	
		開度指示計	開閉操作を行い、指針が指定の開度であること。	
		圧カスイッチ	異常圧力設置値において、圧カスイッチが動作し、油圧ポンプが停止すること。	
		内部リーク	全閉状態において、ロッド側ストップバルブを全閉にして、10分間でピストン移動量が5mm以内であること。	
		電氣的操作 (押ボタン)	作動はスムーズでシリンダ、バルブ、油圧ポンプ等からの異常音及び異常振動、油漏れがないこと。	
		手動操作 (手動切替弁)		
		異常油圧検知器	正常に作動すること。	
		異常発熱	異常な発熱のないこと。	
		油量	規定の油量が確保できていること。油漏れのないこと。	配管とも
	動作圧力の測定	規定の圧力で動作すること。		
	弁類開閉動作	正常に作動すること。		
	性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		開閉作動電流	定格電流値以下であること。	
		開閉時間	設計値に対する確認。	
		緊急降下動作	正常に動作すること。	
		緊急降下時間	設計値に対する確認。	
	止水状況	漏れのないこと。	止水側で確認	
遠隔操作	開度指示計	発信機・受信機の指示が正常であること。		

第6章 沈殿池及び沈澄池設備

第1節 チェーンフライト式汚泥掻寄機

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
		給油	潤滑油、グリス等の給油及び給油状態を確認。	
	運転確認	モーター・減速機	・銘板記載の回転方向に合致していること。 ・異常な振動、異常音、発熱等がないこと。	
		フライト	運行がスムーズに行われること。蛇行のないこと。	
		主務チェーン 駆動チェーン	・テークアップの調整確認。 ・円滑に回転すること。	
	性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		運転電流値	定格電流値以内であること。	
		フライト 運行速度	設計値に対する確認。	
		過負荷保護 装置	作動すること。	

第7章 送風機設備
第1節 多段ターボブロワ

種別	項目	判定基準	摘要
単独試験	運転準備 回転部	手廻して軽く回転すること。	
	絶縁抵抗値	ケーブルも含めて、絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
	運転確認 回転方向	銘板記載の方向であること。	
	吐出圧力	規定圧力以上であること。	
	運転状態	異常振動あるいは異常音がないこと。	
槽類	液張り	漏水(漏油)の痕跡が認められないこと。	
	液位計・液位発信器	動作が確実であること。	
電動弁	絶縁抵抗値	ケーブルも含めて、絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
	開閉方向	・手動及び電動で開閉方向が正常であること。 ・電源相回転の確認	
	開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にスイッチが動作し、弁が停止すること。	
	開度指示計	開閉操作を行い、指針が指定の開度を示すこと。	
	手動操作ハンドル	手動、電動の切替が円滑に行え、かつ、手動で軽快に開閉できること。	
	手動-電動インターロックスイッチ	手動に切替えたとき電動操作が行えないこと。	
潤滑油装置	油圧ポンプ	油圧ポンプを運転し、給油圧力・給油状態に異常がないこと。	
	圧力又は油流スイッチ	正常な給油(又は油流)に対してスイッチが動作すること。	
電動機	運転準備 絶縁抵抗値	ケーブルも含めて、絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。ただし、高圧電動機については特に規定しないが、1MΩ以上であることが望ましい。	電気設備技術基準による。
	耐電圧試験	高圧電動機は、(最大使用電圧×1.5)の電圧を10分間加えて、異常が認められないこと。	
	運転確認 回転方向	寸動し、銘板記載の回転方向に合致していること。	
	運転状態	異常振動あるいは異常音がないこと。	
負荷試験	運転準備 冷却水・潤滑油	冷却水、潤滑油ポンプを起動し、給油軸受等へ確実にされていること。	
	電圧	電源電圧が電動機定格電圧の±10%以内であること。	
	電流	電動機の定格電流を超過していないこと。	
	軸受温度	周囲の温度より40℃以上高くないこと。ただし、耐熱油を使用する場合は、その油の許容値以内であること。	JIS B 8340
	冷却水・潤滑油	正常に流れていること。	
	振動	軸受部において規定値以内であること。	JIS B 8340
	騒音	指定値のある場合は、測定値の算術平均が指定値以内であること。異常音がないこと。	JIS B 8340
	吐出圧力	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	JIS B 8340
	空気量	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	JIS B 8340
	放風弁	正常に動作すること。	
	電油操作器	油圧が規定値以上であること。	風量制御装置用

第8章 反応槽設備

第1節 水中攪拌機

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	電圧	電源電圧が電動機定格電圧の±10%以内であること。	
	絶縁抵抗値	1MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
	回転方向	正規の回転方向に合致していること。	
	電流	電動機の定格電流を超過しないこと。	
	振動	異常振動のないこと。	
	騒音	異常騒音のないこと。	
	電動機温度	電動機の内部温度が規定値を超過していないこと。 (サーマルスイッチが動作しないこと。)	
	浸水	モーター室内に浸水がないこと。 (浸水検知器が動作しないこと。)	
	攪拌状態	正常に攪拌していること。	

第2節 散気装置

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	発泡テスト	散気装置上に100～200mm程度の処理水等を張る。 標準通気量を送気して発泡状態を目視にて確認。	

第3節 槽上攪拌機

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
		給油	潤滑油、グリス等の給油及び給油状態を確認。	
	運転確認	回転方向・状態	正常に回転すること。	
		電動機・減速機	振動、音、発熱等異常のないこと。	
	性能確認	電流	定格電流値以下であること。	
		電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		過負荷保護装置	作動すること。	
		回転速度	設計値に対しての確認。	
		攪拌状態	正常に攪拌していること。	

第4節 流量調整ゲート

1 手動開閉装置

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	開閉方向	左廻しにして開であること。	
	開閉操作	手動はスムーズでスピンドル、減速機構等からの異音及び異常振動の発生がないこと。	
	開度指示計	開閉操作を行い、指針が所定の開度であること。	
	止水状態	漏水のないこと。	止水側で確認

2 電動開閉装置

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各計器が問題なく作動すること。	
	運転確認	開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にリミットが動作し、ゲートが停止すること。	
		トルクリミットスイッチ	開閉作動中、リミットを手で動かし、ゲートが停止すること。	
		開度指示計	開閉操作を行い、指針が所定の開度であること。	
		手動操作ハンドル	手動、電動の切替、復帰がスムーズに行えること。	
		手動-電動インターロックスイッチ	手動操作ハンドルを手動に切替えて、押しボタン操作を行えないこと。	
		開閉動作	作動はスムーズで、スピンドル開閉装置等からの異音及び異常振動の発生がないこと。	
	性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		開閉作動電流	定格電流値以下であること。	
		開閉時間	設計値に対しての確認。	
	遠隔操作	開度指示計	発信機・受信機の指示が正常であること。	

第9章 汚泥濃縮前処理設備

第1節 汚泥スクリーン

種別	項目	判定基準	摘要		
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。	
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各計器類が問題なく作動すること。		
	運転確認	トルクリミットスイッチ	掻き揚げ動作中、リミットを手で動かし、レーキが停止すること。		
		ワイパー動作	動作はスムーズで、レーキ接触面からの異常音及び異常振動の発生がないこと。		
		掻き揚げ動作	動作はスムーズで、駆動装置及び各部からの異常音及び異常振動の発生がないこと。		
	性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。		
		掻き揚げ動作電流	定格電流値以下であること。		
		速度	設計値に対する確認。		
	操作確認	中央操作	タイマーによる自動運転	承諾図により確認。	
			手動操作による連動運転	承諾図により確認。	
		現場操作	手動操作による連動運転	承諾図により確認。	
			手動操作による単独運転	承諾図により確認。	
		手動操作による寸動逆転運転(単独)	承諾図により確認。		

第10章 汚泥濃縮槽及び汚泥貯留槽設備

第1節 汚泥掻寄機(中央駆動支柱型)

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
		給油	潤滑油、グリス等の給油及び給油状態を確認。	
	運転確認	回転方向・状態	正常に回転すること。	
		電動機・減速機	振動、音、発熱等異常のないこと。	
		レーキ	回転がスムーズであること。	
		スカムスキマー	同上	
		スカムボックス	スカムボックス上澄水の取入れ状態の確認。	
	性能確認	電流	定格電流値以下であること。	
		電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		過負荷保護装置	作動すること。	
		回転速度	設計値に対する確認。	

第2節 汚泥貯留槽攪拌機

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
	制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
	駆動装置	潤滑油、グリス等の給油及び給油状態を確認。	
	回転方向・状態	正常に回転すること。	
	電流	定格電流値以下であること。	
	回転速度	回転がスムーズであること。	

第11章 機械濃縮設備

第1節 汚泥濃縮機(ベルト・差速スクリーユ)

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	汚泥濃縮機	手廻しを行い各部の接触、異常がないこと。	
		油脂類装填	各部に指定の潤滑油が給油されていること。	
		Vベルト張り	Vベルトの張力が適正であること。	
		絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
	運転確認	無負荷運転	各部の潤滑油の漏れがなく、スムーズに回転すること。	
		ポンプ類	液漏れのないこと。円滑に回転し、回転方向等異常のないこと。	
	性能確認	電流	定格電流値以下であること。	
		電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		振動	社内基準値以下であること。	
		安全装置	過負荷検出装置が設定値で作動すること。	
	組合せ試験	連動運転時の他機との作動	中央及び濃縮機操作盤による連動運転、連動停止の確認、タイマー設定。	
		中央操作盤の作動表示	運転操作表示、警告の確認。	

第12章 汚泥脱水設備

第1節 遠心脱水機

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	遠心脱水機	手廻しを行い各部の接触、異常がないこと。	
		油脂類装填	各部に指定の潤滑油が給油されていること。	
		Vベルト張り	Vベルトの張力が適正であること。	
		絶縁抵抗測定	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
	運転確認	遠心脱水機起動	5～10秒で一旦停止し、回転方向、各部の接触、異常がないこと。	
		水運転	各部の潤滑油の漏れがなく、スムーズに回転すること。	
		ポンプ類	液漏れのないこと。 円滑に回転し、回転方向等異常のないこと。	
	性能確認	電流	定格電流値以下であること。	
		電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		振動	社内基準値以下であること。	
		騒音	指定値のある場合は測定値の算術平均が指定値以内であること。異常音がないこと。	
		発熱	異常発熱のないこと。	
		安全装置	過負荷検出装置が設定値で作動すること。	
		回転数	規定回転数±5%以内であること。	
	組合せ試験	連動運転時の他機との作動	中央及び脱水機操作盤による連動運転、連動停止の確認、タイマー設定。	
		中央操作盤の作動表示	運転操作表示、警告の確認。	

第13章 脱水ケーキ移送及び貯留設備

第1節 ケーキ搬出コンベア

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
	運転確認	ワイヤー式非常停止装置	運転中、ワイヤーを手で動かした時、ベルトコンベアが停止すること。	
		走行動作	作動はスムーズで、駆動装置、その他、回転部からの異常音及び異常振動の発生がないこと。	
	性能確認	電流	定格電流値以下であること。	
		電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		運転作動電流	定格電流値以下であること。	
		速度	設計値に対する確認。	

第2節 ケーキ貯留ホッパ

1 油圧開閉式

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ 以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
	運転確認	開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にリミットが動作し、ホッパゲートが停止すること。	
		圧力スイッチ	異常圧力設定値において圧力スイッチが動作し、油圧ポンプが停止すること。	
		リリース弁	設定圧力に調整し、指定圧力で動作すること。	
		速度調節弁	ホッパゲートの左右の開閉速度が均一になること。	
		重量指示計	ホッパが空の状態、指示計の零調整の確認。	
	性能確認	開閉操作	作動はスムーズで、シリンダーバルブ、油圧ポンプ等からの異音、油漏れがないこと。	
		電流	定格電流値以下であること。	
		電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		運転作動電流	定格電流値以下であること。	
		速度	設計値に対しての確認。	

2 電動開閉式

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	動力及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、0.2MΩ 以上であること。	電気設備技術基準による。
		制御回路	制御回路のチェックを行い、各機器が問題なく作動すること。	
	運転確認	開閉リミットスイッチ	全開、全閉位置で自動的にリミットが動作し、ホッパゲートが停止すること。	
		重量指示計	ホッパが空の状態、指示計の零調整の確認。	
		開閉操作 現場操作盤	作動はスムーズで、シリンダーバルブ、油圧ポンプ等からの異音、油漏れがないこと。	
	性能確認	電流	定格電流値以下であること。	
		電圧	定格電圧の±10%以内であること。	
		運転作動電流	定格電流値以下であること。	
		速度	設計値に対しての確認。	

第14章 脱臭設備
第1節 生物脱臭塔

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	運転確認 漏洩試験	ファン運転時において漏れがないこと。	
	風量測定	風量計にて確認。	
	風圧測定	マンメーターにより測定する。	

第2節 活性炭吸着塔

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	運転確認 漏洩試験	ファン運転時において漏れがないこと。	
	風量測定	風量計にて確認。	
	風圧測定	マンメーターにより測定する。	
	臭気測定	基準値以下であること。	

第15章 共通補機

第1節 給水用渦巻ポンプ

種別	項目	判定基準	摘要	
電動機	運転準備 絶縁抵抗値	低圧電動機はケーブルも含めた絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。 高圧電動機については特に規定しないが、1MΩ以上であることが望ましい。	電気設備技術基準による。	
単独	運転確認 回転方向	寸動し、銘板記載の回転方向に合致していること。		
ポンプ	性能確認 軸封水弁検知器の作動確認	手動で軸封水弁をON、OFFして、検知器が作動すること、及びこれにより電動機が、ON、OFFすること。		
	関連する自動弁の確認	(1)自動弁の全閉全開リミットスイッチの作動と実態が合致していること。(開閉方向) (2)過トルクスイッチ、インターロックスイッチが実態と合致していること。 (3)シーケンス上の動作が所どおりであること。		
負荷試験	運転確認	電流	電動機は定格電流を超過していないこと。	
		軸受温度	電動機の軸受温度が規定値を超過していないこと。	
		メカニカルシール部	メカニカルシール部が過熱していないこと。	
		冷却水・潤滑水	正常に流れていること。	
		振動	電動機頭部において規定値以内であること。	
		騒音	指定値のある場合は、測定値の算術平均が指定値以内であること。 異常音がないこと。	
		吐出圧力	吐出圧力に異常(極端な高圧、低圧振れ)が認められないこと。	
吐出量	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	測定が可能な場合		

第2節 汚泥ポンプ(スクリー式)

種別	項目	判定基準	摘要
電動機	運転準備 絶縁抵抗値	低圧電動機はケーブルも含めた絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。 高圧電動機については特に規定しないが、1MΩ以上であることが望ましい。	電気設備技術基準による。
単独	運転確認 回転方向	ポンプ、電動機間のカップリング又はベルトを切放して寸動し、銘板記載の回転方向に合致していること。	
ポンプ	性能確認 軸封水弁検知器の作動確認	手動で軸封水弁をON、OFFして、検知器が作動すること、及びこれにより電動機が、ON、OFFすること。	
	性能確認 関連する自動弁の確認	(1)自動弁の全閉全開リミットスイッチの作動と実態が合致していること。(開閉方向) (2)過トルクスイッチ、インターロックスイッチが実態と合致していること。 (3)シーケンス上の動作が所定どおりであること。	
負荷試験	運転確認 電流	電動機は定格電流を超過していないこと。	
	運転確認 軸受温度	電動機の軸受温度が規定値を超過していないこと。	
	運転確認 メカニカルシール部	メカニカルシール部が過熱していないこと。	
	運転確認 冷却水・潤滑水	正常に流れていること。	
	運転確認 振動	電動機頭部において規定値以内であること。	
	運転確認 騒音	指定値のある場合は、測定値の算術平均が指定値以内であること。 異常音がないこと。	
	運転確認 吐出圧力	吐出圧力に異常(極端な高圧、低圧振れ)が認められないこと。	
	吐出量	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	測定が可能な場合

第3節 汚泥ポンプ(一軸ねじ式)

種別	項目	判定基準	摘要	
電動機	運転準備 絶縁抵抗値	低圧電動機はケーブルも含めた絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。 高圧電動機については特に規定しないが、1MΩ以上であることが望ましい。	電気設備技術基準による。	
	単独 運転確認 回転方向	銘板記載の回転方向に合致していること。		
ポンプ	性能確認 軸封水弁検知器の作動確認	手動で軸封水弁をON、OFFして、検知器が作動すること、及びこれにより電動機が、ON、OFFすること。		
	性能確認 関連する自動弁の確認	(1)自動弁の全閉全開リミットスイッチの作動と実態が合致していること。(開閉方向) (2)過トルクスイッチ、インターロックスイッチが実態と合致していること。 (3)シーケンス上の動作が所定どおりであること。		
負荷試験	運転確認	電流	電動機は定格電流を超過していないこと。	
		軸受温度	電動機の軸受温度が規定値を超過していないこと。	
		メカニカルシール部	メカニカルシール部が過熱していないこと。	
		冷却水・潤滑水	正常に流れていること。	
		振動	電動機頭部において規定値以内であること。	
		騒音	指定値のある場合は、測定値の算術平均が指定値以内であること。また、異常音がないこと。	
		吐出圧力	吐出圧力に異常(極端な高圧、低圧振れ)が認められないこと。	
		吐出量	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	測定が可能な場合

第4節 ファン

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	低圧電動機はケーブルも含めた絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。 高圧電動機については特に規定しないが、1MΩ以上であることが望ましい。	電気設備技術基準による。
		油脂類装填	潤滑油、グリース等の給油及び給油状態を確認すること。	
	運転確認	単体チェック	起動、運転動作、異常振動、異常音、異常発熱の有無、電流値を確認。	
		回転方向	銘板記載の回転方向に合致していること。	
		吐出量	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	測定が可能な場合
		風量調整ダンパ	正常に作動すること。	
		マンメータ	正常に作動すること。	
		性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。
	性能確認	電流	定格電流値以下であること。	
	組合せ試験	自動運転時の他機との動作	連動シーケンスの確認。	
		中央・現場盤の作動表示	運転操作表示、警報の確認。	

第5節 コンプレッサー

種別	項目	判定基準	摘要	
負荷試験	運転準備	絶縁抵抗値	低圧電動機はケーブルも含めた絶縁抵抗が0.2MΩ以上であること。	電気設備技術基準による。 制御回路は小形のみ。
		給油	潤滑油、グリース等の給油及び給油状態を確認すること。	
	運転確認	単体チェック	起動、運轉動作、異常振動、異常音、湿度上昇、異常発熱の有無、電流値を確認。	
		性能確認	電圧	定格電圧の±10%以内であること。
	電流		定格電流値以下であること。	
	組合せ試験	自動運轉時の他機との動作	連動シーケンスの確認。	大形のみ
		中央・現場盤の作動表示	運轉操作表示、警報の確認。	
		吐出圧力	規定値以上であること。ただし、許容範囲が制限される場合は、規定の範囲内であること。	

第6節 空気タンク

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	運転準備 気密試験	本体の出入口及び各ノズルを密閉し、空気圧縮機にて加圧し、使用圧力をかけ放置後、圧力降下の有無の確認と石鹼水による漏洩チェックを行う。	

第7節 貯留タンク

種別	項目	判定基準	摘要
負荷試験	運転準備 据付点検	水張りによる漏洩のチェック。 原液受入状態の確認。 液位の設定。	

第16章 配管設備

第1節 一般配管試験（水圧、空気圧、通水(気)試験）

1 適用

- (1) 本試験は一般配管の試験とし、特殊配管等で法規制、公共の規定のあるものは、その法規の規定に従うものとする。
(例 ガス事業法、高圧ガス取締法、消防法、水道法など)
- (2) 設備条件又は機材仕様等によりこの基準により難しい場合は、監督職員と協議のうえ決定する。
- (3) 配管の試験は水圧試験、空気圧試験、通水(気)試験の3種とする。
- (4) 試験は、配管途中若しくは隠ぺい、埋め戻し前又は配管完了後の塗装又は保温施工前に行う。
- (5) 試験の代用
水圧試験を空気圧試験で代用する場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
- (6) 試験の免除、省略
 - ① 水圧試験及び空気圧試験について、下記の場合には、監督職員の承諾を得て省略し、通水(気)試験で確認することができる。
 - ・排気管、ドレン管、オーバーフロー管などで明らかに試験が不要、またはその意味がないもの。
 - ・通水時に漏洩があっても簡単に増締めなどで対処出来かつ被害が軽微の場合。
 - ② 継手箇所が少なく、工場で水圧または気密試験を行った配管は、現場での試験は、通水試験のみとすることが出来る。
- (7) その他
既設配管と新設配管の接続部には分岐バルブ(必要により捨てバルブ)を設け、既設配管側に試験の影響が及ばないように注意する。

2 水圧試験

- (1) 一般的な配管の水圧試験とする。
- (2) 試験に際しては、事前に配管の内部洗浄又はブローを行い、切粉などの異物を完全に除去すること。
- (3) 水圧試験を空気圧試験で代用する場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
- (4) 水圧試験は主として液体系配管に適用し、所定の水圧により配管接合箇所の漏洩、破損、耐水圧などの確認を行うもので、次により実施する。

	試験圧力 (Mpa)	保持時間
各用途ポンプの吐出配管	締め切り圧(ポンプ全揚程)×1.5 (最小 0.75) [注]	60分以上
高架タンク以下二次側配管	静水頭×1.5 (最小 0.75)	60分以上
蒸気配管	最高使用圧力×2 (最小 0.2)	30分以上
自然流下管 ポンプ 吸込管 等	満水試験	水槽規定水位(HHWL) またはオーバーフロー水位 30分以上

試験方法	<ol style="list-style-type: none"> (1) 使用水は、原則として上水とする。ただし、監督職員の承諾がある場合には、雨水、井戸水、処理水などの代用も可とする。 (2) 配管経路を完全密封し、空気抜きを考慮し一端より水を通水し、空気を抜く。 (3) 配管中の適所により導管を導き、これに圧力計及び水圧ポンプを取り付ける。 (4) 水圧ポンプは手動または電動とする。 (5) 加圧を行う場合は、まず0.05～0.098MPaにて異常の有無を確認し、異常がなければ規定圧力まで徐々に昇圧する。 (6) 加圧完了し圧力が安定した時の圧力、時刻を記録し、所定時間保持後、判定を行う。
判定基準	<ol style="list-style-type: none"> (1) 著しい圧力降下が認められないこと。 (2) 継手箇所等から漏洩が認められないこと。 (3) 付属品(弁など)、架台などに異常が認められないこと。
注意事項	<ol style="list-style-type: none"> (1) 配管中に試験圧力に対し耐えられないものがあるか事前にチェックし、あらかじめ取外す等適切な処置を施すこと。 (2) 試験前にフランジボルト等の緩みがないかチェック、増し締めなどを行うこと。 (3) 塩化ビニル管やポリエチレン管などの差込接合のものは、抜け出しがないか事前に確認すること。 (4) 減圧は徐々に行うこと。 (5) 使用する圧力計は校正済のものを使用すること。 (6) 微圧のものは圧力計に代えてU字管マンオメータ等を使用してもよい。 (7) 上下配管の場合、ポンプで吐出管近傍を、試験圧力基準にすること。

3 空気圧試験

(1) 一般的な配管の空気圧試験とする。

(2) 空気圧試験は、主として空気系、ガス系、油系配管に適用し、所定の空気圧により配管接合箇所への漏洩、破損、耐圧などの確認を行うもので、次により実施する。

	試験圧力 (Mpa)	保持時間
空気配管 (曝気・計装)	最高使用圧力×1.1 (最高 0.6以下)	60分以上
空気配管 (ディーゼル機 関等)	最高使用圧力×1.1	30分以上
油配管	最大常用圧力×1.5 (最高 0.6以下)	30分以上
水圧試験を 空気圧試験 で代用する 場合	水圧試験の試験圧力×0.3 (最高 0.6以下)	30分以上

試験方法	<p>(1) 使用空気は、原則として圧縮空気とする。</p> <p>(2) 配管経路を完全密封し、配管中の適所より導管を導き、これに圧力計及び空気圧縮機を取付ける。</p> <p>(3) 加圧を行う場合は、まず0.05～0.098MPaで異常の有無を確認し、異常がなければ0.098MPa毎に確認をしながら、規定圧力まで徐々に加圧する。</p> <p>(4) 加圧完了し圧力が安定した時の圧力、時間、大気温度を記録し、所定時間保持後、判定を行う。</p>
判定基準	<p>(1) 著しい圧力降下が認められないこと。</p> <p>(2) 継手箇所、溶接部などに石鹼水を塗布し、内部からの漏れによる気泡が発生しないこと。</p>
注意事項	<p>(1) 圧縮空気を使用するため破損事故及び吹き出し事故などによる災害が発生する恐れがあるので、事前にボルトの増締め等を行い安全に注意して実施する。</p> <p>(2) 配管中に試験圧力に対し耐えられないものがあるか事前にチェックし、あらかじめ取り外す等の適切な処置を施すこと。</p> <p>(3) 大口径管の場合は、伸縮管前後部のサポートの強度をチェックし、発生する推力に耐えられることを確認しておくこと。</p> <p>(4) 弁座及び弁グランド部からの空気漏れは判定対象外とする。したがって、多少の圧力降下は可とする。</p>

4 通水(通気)試験

- (1) 通水(通気)試験は、原則として実流体を送水(送気)することにより、水圧、空気圧試験では確認できない事象の確認を含め、配管系の正常性を最終的に確認することを目的とするもので、次により実施する。
- (2) 本試験は工事完成の時期と他工事との関連、処理場・浄水場等の施設の稼働時間などとの関連を考慮しながら、協議・調整を行い実施すること。
- (3) 下水管等は場合により通水試験で水圧・空気圧試験に代用する。

試験圧力 試験時間	(1) 試験圧力は、通常考えられる最大の値で、弁の開閉、水槽のレベル調整などにより発生する最大圧力とする。 (2) 時間は実体に即し、監督職員と協議し決定する。
試験方法	(1) 本試験に使用する流体は原則として実流体とするが、実流体で支障のある場合は、水又は空気にて代用できるものとする。 (2) 試験流体を圧送し、漏洩の有無、配管の振動の有無、サポートの整合性、伸縮管の確認、安全弁の吹出し測定などを行い、実運転に支障ないことを確認する。
判定基準	(1) 継手箇所、溶接箇所等より漏洩が認められないこと。 (2) 配管、サポート、伸縮管に異常が認められないこと。 (3) 安全弁の作動圧力に異常がないこと。
注意事項	(1) 水圧・空気圧試験を実施しなかった配管系については、予め漏洩事故等に対する安全体制を確保し、事故が発生しても被害を最小限に留めることができるよう留意すること。 (2) 水圧・空気圧試験を実施しなかった管廊内の配管の通水試験時には、漏洩事故時の浸水、冠水対策を考慮しておくものとする。

電気設備工事の品質管理

1 目的

品質管理の目的は、設計図書に示された規格、性能等を満足する設備を、最も合理的に作られるよう、工事のすべての段階において管理することである。

2 電気設備工事の品質管理の特徴

- (1) 電気設備工事は、材料から製品への加工を主に製作工場において実施し、施工現場ではそれらの製品の据付や調整等を行うものとなる。このため、品質管理も製作工場と施工現場とにおいて、それぞれ異なった目的、方法で実施する。
- (2) 製作工場では、製品を構成する素材としての機材、製作加工段階の品質管理を行い、施工段階では、据付施工段階と現場据付完了時に現場環境下で製品が設計図書に示される性能を満足することを確認する試験調整までを行う。なお、電気設備工事に含まれる他職種の工事については、その一般仕様書等に基づいた品質管理を行う。

3 製作工場の品質管理

(1) 素材(機材)の品質管理

機器を構成する素材は、工場受入れ試験を実施し、品質の管理を行う。

機器を構成する素材の規格は、特に指定のない限り、日本工業規格(JIS)、電気学会電気規格調査標準規格(JEC)、日本電気工業会規格(JEM)、電子情報技術産業協会(JEITA)等の規格に適合したものを使用し、検査、試験の方法は、JIS、JEC、JEM等に定められた方法による。

(2) 製品(機器)の品質管理

製品(機器)の品質管理は、設計図書に規定する性能を満足することを確認するものであり、製作工場において製品の製作完了時に実施する。

4 施工現場の品質管理

施工現場における品質管理とは、定められた材料が使用されていること、定められた施工方法で作業が行われていること、出来上がった設備が設計図書の定める性能を満足していることの確認を行うことである。

(1) 材料の品質管理

ア) 特記仕様書又は監督職員から特別に指示のある材料の確認に伴う試験方法は、JIS、JEC、JEM及びその他定めのある試験方法による。

イ) 施工に必要な材料は、監督職員に試験成績書等を提出し、品質の確認を受ける。ただし、JIS規格品等でそのマークが記されている製品は、写真等で代替できる。

また、工場で製品化されている機器については、工場検査試験成績表を提出し確認を受ける。

ウ) 現場に搬入した機材は、搬入ごとに機材検査立会願を提出し、種別ごとに監督職員の検査を受ける。検査の結果合格した機材と同じ種別の機材は、以降原則として抽出検査とする。

エ) 搬入した機材は、工事に使用するまで変質等がないように保管する。

(2) 不可視部分の品質管理

工事完成後外部から目視できない箇所は、施工状況を確認できるよう特に注意を払って管理を行い、写真や書類で記録を残すとともに、監督職員の段階確認を受ける。

(3) 段階確認の方法

ア) その都度、立会願を監督職員に提出する。

イ) 立会願には、受注者の施工管理担当者があらかじめ施工段階の測定を行い、実施年月日及び実施者氏名を記入した段階確認(管理)記録を添付する。

- ウ) 原則として監督職員が立会い、イ)の記録に基づき内容を確認する。
- エ) 監督職員が立会いできない場合は、監督職員が指示する方法により、書類(机上)で段階確認を行う場合がある。また、デジタルカメラや電子メール等の電子ツールを活用することによって、映像情報として明瞭に確認できる場合は、立会いを伴わなくても段階確認とすることができる。
- オ) 監督職員が立会った場合は、打合せ簿、日報などに記録を残し、立会検査記録に立会い年月日を記載する。
- カ) 段階確認の写真は、工事アルバム等に整理する。

5 検査・試験・試運転

(1) 工場検査

- ア) 工場製作完了時点に実施し、本編「電気設備工事 品質管理基準【工場検査編】」の合否判定のすべての項目に合格したものについて、現場搬入を認める。ただし、監督職員の立会い検査を実施する機器・材料については、立会い検査において合格と認められたものについて、搬入を認める。
- イ) 各規格の型式承認を受けている製品については、型式試験データを提出することにより個々の製品の工場検査に代えることができる。
- ウ) メーカー標準品で社内基準により品質管理を行う場合、基準値等の根拠を明らかにし、事前に監督職員の承諾を受ける。

(2) 現地試験

当該工事で施工される据付・組立・加工・調整等の部分について行う試験であり、単体調整と組合せ試験とからなる。本編「電気設備工事 品質管理基準【現場編】」の合否判定のすべての項目に合格することを確認する。

- ア) 単体調整とは、据付完了後の機器単体(材料を含む。)動作確認、調整及び試験をいう。
- イ) 組合せ試験とは、機器間(材料を含む。)の良好な動作及び機能的関連等を確認するために、負荷をかけずに行う各種試験のことをいう。

(3) 性能確認運転(試運転)

総合試運転を行わない工事の実負荷等による機能・性能確認等の試験であり、その実施内容は次による。

- ア) 設備及び機器の連携運転による機能・維持管理性の確認及び調整
- イ) 維持管理職員(委託業者を含む)に対する運転操作、保守点検方法の基礎的指導

(4) 総合試運転

総合試運転の有無については、特記仕様書による。総合点検、単体・組合せ試験完了後、一連の設備に負荷を掛けて総括的に一定期間(時間)運転し、各機器・設備間の連携運転による作動状況と総括的なプラントとしての機能を確認する。その内容は(3)性能確認運転に準じる。

6 その他

本基準に記載なき事項については、下記図書に準拠すること。(上水の場合、※を優先する。)

- ・ 電気設備工事一般仕様書・同標準図(地方共同法人 日本下水道事業団)
- ・ 電気設備工事必携(地方共同法人 日本下水道事業団)
- ・ 総合試運転の手引き(地方共同法人 日本下水道事業団)
- ・ 総合試運転機器チェックリスト様式集[機械設備編](地方共同法人 日本下水道事業団)
- ・ 公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- ・ 公共建築工事標準図(電気設備工事編)(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- ・ 電気設備工事監理指針(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針 2014年版(独立行政法人 建築研究所監修)
- ※ 水道工事標準仕様書【設備工事編】(日本水道協会発行)
- ※ 水道工事標準仕様書【土木工事編】(日本水道協会発行)

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																				
第1節 高圧閉鎖配電盤	1 外観構造検査 ・寸法検査	<p>承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。</p> <p>盤寸法の許容差 単位mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。</p>	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459
	外形寸法	許容差																					
		A	B																				
	120を超え 400以下	±2	±3																				
	400を超え1000以下	±2	±4																				
	1000を超え2000以下	±3	±6																				
2000を超え4000以下	±4	±8																					
4000を超え8000以下	—	—																					
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																						
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																						
2 機構動作試験	<p>開閉機器、引出し機器及びインターロック等が正常に動作すること。</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>開閉機器の操作</td> <td>50回</td> </tr> <tr> <td>移動機器の挿入</td> <td>25回</td> </tr> <tr> <td>移動機器の引出</td> <td>25回</td> </tr> </tbody> </table>	開閉機器の操作	50回	移動機器の挿入	25回	移動機器の引出	25回	JEM 1425															
開閉機器の操作	50回																						
移動機器の挿入	25回																						
移動機器の引出	25回																						
3 絶縁抵抗測定	<p>主回路 5MΩ 以上 制御回路 5MΩ 以上 (AC7200V以下)</p>	JEM 1021																					
4 耐電圧試験	<p>主回路 下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加し耐えること。また、絶縁抵抗値を満足すること。</p> <p style="text-align: right;">単位 kV</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">定格電圧 (実効値)</th> <th colspan="2">定格耐電圧</th> <th rowspan="2">絶縁階級の 種類号</th> </tr> <tr> <th>対地及び相間</th> <th>断路部の同相極間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3.6</td> <td>10</td> <td rowspan="2">19</td> <td>3B</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>3A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.2</td> <td>16</td> <td rowspan="2">25</td> <td>6B</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>6A</td> </tr> </tbody> </table>	定格電圧 (実効値)	定格耐電圧		絶縁階級の 種類号	対地及び相間	断路部の同相極間	3.6	10	19	3B	16	3A	7.2	16	25	6B	22	6A	JEM 1425 JEC 0201			
定格電圧 (実効値)	定格耐電圧		絶縁階級の 種類号																				
	対地及び相間	断路部の同相極間																					
3.6	10	19	3B																				
	16		3A																				
7.2	16	25	6B																				
	22		6A																				
5 補助用操作装置	<p>補助回路 2,000V(対地 1分間)</p> <p>補助装置が適切に動作すること。</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>電気操作装置</td> <td>連続5回</td> </tr> <tr> <td>空気操作装置</td> <td>連続5回</td> </tr> <tr> <td>油圧操作装置</td> <td>連続5回</td> </tr> </tbody> </table>	電気操作装置	連続5回	空気操作装置	連続5回	油圧操作装置	連続5回	JEM 1425 JEC 210 JEM 1425															
電気操作装置	連続5回																						
空気操作装置	連続5回																						
油圧操作装置	連続5回																						
6 操作・制御試験 (シーケンス試験)	承諾図の内容と相違ないこと。																						

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																	
第2節 断路器	1 抵抗測定	形式試験時の1.2倍以下	JEC 2310																	
	2 開閉特性	<p>変動範囲のすべてで支障なく動作すること。</p> <p>変動範囲の組合せ： 直流電気操作のもので操作と制御の回路が同じ場合</p> <table border="0"> <tr> <td>操作圧力</td> <td></td> <td>制御電圧(直流電源)</td> </tr> <tr> <td>110%</td> <td>————</td> <td>110%</td> </tr> <tr> <td>100%</td> <td>———/———</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>75%</td> <td>————</td> <td>75%</td> </tr> </table>	操作圧力		制御電圧(直流電源)	110%	————	110%	100%	———/———	100%	75%	————	75%	JEC 2310					
	操作圧力		制御電圧(直流電源)																	
110%	————	110%																		
100%	———/———	100%																		
75%	————	75%																		
3 耐電圧試験	<p>下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加して耐えること。また、絶縁抵抗値を満足すること。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">定格電圧 (kV)</th> <th colspan="2">定格耐電圧(kV)</th> <th rowspan="2">絶縁階級 (号)</th> </tr> <tr> <th>対地間</th> <th>同相主回路端子間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3.6</td> <td>16</td> <td rowspan="2">19</td> <td>3A</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.2</td> <td>22</td> <td rowspan="2">25</td> <td>6A</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>6B</td> </tr> </tbody> </table> <p>制御・操作・補助回路の耐電圧試験 2000V(対地1分間) ただし、電動機については、 JEC 2137(誘導機) JEC 2120(直流機)による。</p>	定格電圧 (kV)	定格耐電圧(kV)		絶縁階級 (号)	対地間	同相主回路端子間	3.6	16	19	3A	10	3B	7.2	22	25	6A	16	6B	JEC 2310
定格電圧 (kV)	定格耐電圧(kV)		絶縁階級 (号)																	
	対地間	同相主回路端子間																		
3.6	16	19	3A																	
	10		3B																	
7.2	22	25	6A																	
	16		6B																	

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																
第3節 遮断器	1 抵抗測定	形式試験時の1.2倍以下	JEC 2300																
	2 開閉試験	<p>20回連続開閉した後に、次の試験を行う。</p> <p>1 手動開閉試験 支障無く開閉を行えること。</p> <p>2 開閉特性試験 下表の操作圧力、制御電圧の組合せで開閉を行い、圧力低下、開閉時間などを測定。定格値における開極時間は銘板の110%以内とする。</p> <p>直流電気操作のもので操作と制御の回路が同じ場合 単位 %</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>閉路 (操作・制御とも)</th> <th>開路 (制御)</th> <th>CO動作 (操作・制御とも)</th> <th>0-(θ)-CO動作 (操作・制御とも)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110</td> <td>125</td> <td>110</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	閉路 (操作・制御とも)	開路 (制御)	CO動作 (操作・制御とも)	0-(θ)-CO動作 (操作・制御とも)	110	125	110	-	100	100	100	100	75	60	75	-	JEC 2300
	閉路 (操作・制御とも)	開路 (制御)	CO動作 (操作・制御とも)	0-(θ)-CO動作 (操作・制御とも)															
110	125	110	-																
100	100	100	100																
75	60	75	-																
3 耐電圧試験		<p>下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">定格電圧 (kV)</th> <th colspan="2">定格耐電圧 (kV)</th> </tr> <tr> <th>対地間</th> <th>同相主回路 端子間、異 相主回路間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3.6</td> <td>16</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.2</td> <td>22</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table> <p>制御・操作・補助回路の耐電圧試験 2000V(対地1分間)</p> <p>ただし、電動機については、 JEC 2137-2000(誘導機)及び JEC 2137-2120(直流機)による。</p>	定格電圧 (kV)	定格耐電圧 (kV)		対地間	同相主回路 端子間、異 相主回路間	3.6	16	16	10	10	7.2	22	22	16	16	JEC 2300	
定格電圧 (kV)	定格耐電圧 (kV)																		
	対地間	同相主回路 端子間、異 相主回路間																	
3.6	16	16																	
	10	10																	
7.2	22	22																	
	16	16																	

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
第4節 進相コンデンサ	1 外観構造検査	仕様書及び承諾図と相違ないことを確認。	
	2 容量試験	定格値の-5~+15%以内、かつ任意の2端子間の容量の最大値と最小値との比が1.08以下	JIS C 4902
	3 損失率試験	設計値 \geq 測定値	JIS C 4902
	4 密閉性試験	最高周囲温度+20℃以上で2時間保持し、漏れがないこと。	JIS C 4902
	5 放電性試験	残留電圧 50V以下/5分	JIS C 4902
	6 絶縁抵抗測定	耐電圧試験前後で相違ないこと。	
	7 耐電圧試験	線路端子相互間 2E/1分 又は2.15E/10sec (商用周波数電圧) 又は 線路端子一括と接地端子間	JIS C 4902

単位 kV

回路電圧	雷インパルス耐電圧試験	商用周波耐電圧試験(実効値)
3.3	30	10
	45	16
6.6	45	16
	60	22

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
第5節 変圧器	1 巻線の抵抗測定	仕様書及び承諾図と相違ないことを確認。	JEC 2200
	2 変圧比測定、極性試験及び位相変位試験	無負荷時、指定の巻線間で基準タップ指定変圧比の±(短絡インピーダンス)/10(%) (ただし、±0.5%以下) 所定ベクトル群記号	JEC 2200
	3 短絡インピーダンス及び負荷損測定	1 2巻線変圧器の分離巻線間及び多巻線変圧器の第一に指定の分離巻線間 (1) 基準タップ 短絡インピーダンス≥10%の時 保証値の±7.5% 短絡インピーダンス<10%の時 保証値の±10% (2) 基準タップ以外 短絡インピーダンス≥10%の時 保証値の±10% 短絡インピーダンス<10%の時 保証値の±15% 2 単巻結線の巻線間及び多巻線変圧器の第二に指定の分離巻線間 (1) 基準タップ 保証値の±10% (2) 基準タップ以外 保証値の±15% 備考 上記以外の巻線間の余裕度は、基準タップは保証値の±15%とし、基準タップ以外は監督職員と受注者の協議により定める。 負荷損 : 保証値の+10%	JEC 2200
	4 無負荷損及び無負荷電流測定	無負荷損 : 保証値の+15% 無負荷電流 : 保証値の+30%	JEC 2200
	5 耐電圧試験	1 誘導試験 変圧器の一つの巻線の端子に交流電圧を印加し耐えること。また、絶縁抵抗値を満足すること。 (1) 試験電圧の周波数が定格周波数の2倍以下の場合:1分間 (2) 2倍を超える場合は下式により算定した時間(最短 15秒) 試験時間(秒)=120×(定格周波数)/ (試験周波数) 2 加圧試験 基本周波数が40~70Hzの単相交流電圧を各巻線ごとに印加し、供試巻線以外はすべて接地する。	JEC 2200

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																														
第6節 負荷開閉器	1 構造検査	承諾図と相違ないこと。	JIS C 4605																														
	2 開閉試験	定格制御電圧 変動範囲 交流 100V、200V 75～100% 直流 100V 85～100%	JIS C 4605																														
	3 耐電圧試験	<table border="1" data-bbox="655 430 1139 611"> <tr> <th>操作方式</th> <th>開閉条件</th> <th>開閉回数</th> </tr> <tr> <td>手動操作</td> <td>人力で操作</td> <td>10回</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">電気動力 操作</td> <td>定格制御 電圧値</td> <td>5回</td> </tr> <tr> <td>75%電圧</td> <td>5回</td> </tr> </table> <p>下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加する。</p> <table border="1" data-bbox="655 757 1361 1010"> <thead> <tr> <th colspan="2">定格電圧</th> <th>主回路端子と大地間 及び異相主回路 端子間</th> <th>同相 主回路 端子間</th> <th>制御装置 の充電部 と大地間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3.6</td> <td>3号A</td> <td>16</td> <td>25</td> <td rowspan="4">2.0</td> </tr> <tr> <td>3号B</td> <td>10</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7.2</td> <td>6号A</td> <td>22</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>6号B</td> <td>16</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">単位 kV</p>	操作方式	開閉条件	開閉回数	手動操作	人力で操作	10回	電気動力 操作	定格制御 電圧値	5回	75%電圧	5回	定格電圧		主回路端子と大地間 及び異相主回路 端子間	同相 主回路 端子間	制御装置 の充電部 と大地間	3.6	3号A	16	25	2.0	3号B	10	22	7.2	6号A	22	35	6号B	16	25
操作方式	開閉条件	開閉回数																															
手動操作	人力で操作	10回																															
電気動力 操作	定格制御 電圧値	5回																															
	75%電圧	5回																															
定格電圧		主回路端子と大地間 及び異相主回路 端子間	同相 主回路 端子間	制御装置 の充電部 と大地間																													
3.6	3号A	16	25	2.0																													
	3号B	10	22																														
7.2	6号A	22	35																														
	6号B	16	25																														

第2章 自家発電設備

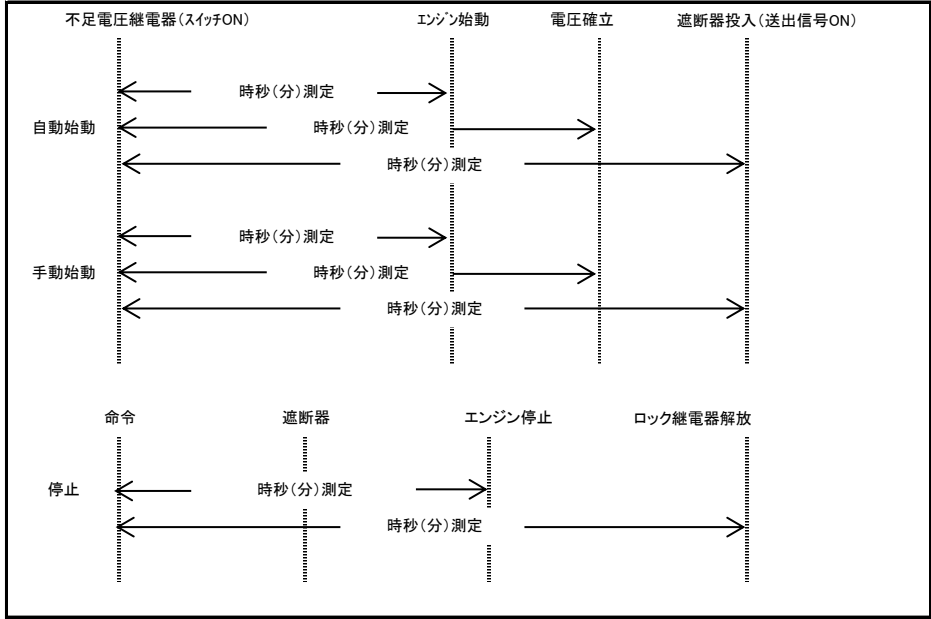
種別	項目	判定基準	摘要
第1節 発電機	1 総合電圧変動率	±2.5%以下(非常用±3.5%以下)	JEM 1354
	2 最大電圧降下特性	0%→100%負荷投入時(低力率負荷) 30%以内に納まり、2秒以内に最終の定常電圧の-3%以内に復帰すること。	JEM 1354
	3 電圧調整範囲	±5% 定格回転速度、無負荷時	JEM 1354
	4 温度上昇限度	次表による。	JEM 1354

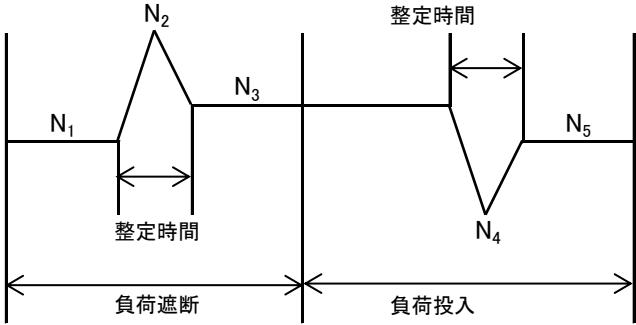
		温度上昇限度 (単位 K)								
項	機械の部分	B種絶縁			F種絶縁			H種絶縁		
		温度計法	抵抗法	埋込温度計法	温度計法	抵抗法	埋込温度計法	温度計法	抵抗法	埋込温度計法
1	電機子巻線	70	80	80	85	100	100	-	125	130
2	絶縁された電機子巻線	70	80	-	85	100	-	105	125	-
3A	多層界磁巻線	70	80	-	85	100	-	-	125	-
3B	絶縁された単層界磁巻線	80	80	-	100	100	-	125	125	-
3C	露出した単層界磁巻線	90	90	-	110	110	-	135	135	-
3D	円筒回転子に納めた界磁巻線	-	90	-	-	110	-	-	125	-
4	鉄心その他の機械部分で絶縁した巻線と近接した部分	80	-	-	100	-	-	125	-	-
5	絶縁されない短絡巻線、鉄心その他の機械部分で絶縁した巻線に近接しない部分、ブラシ及びブラシ保持器	機械的に支障なく、かつ付近の絶縁物に損傷を起こさない温度								
6	スリップリング	80	-	-	90	-	-	100	-	-
7	軸受(自冷式)	表面で測定するとき40℃、メタルに温度計素子を埋込んで測定するとき45℃、耐熱性の良好な潤滑剤を使用する場合は表面で測定するとき55℃。ただし、冷媒温度が著しく低い場合及び特殊耐熱潤滑剤によるときは、監督職員と協議し承諾を得て実施すること。								
	軸受(水冷式)	軸受用潤滑油を水にて冷却するもの、または軸受を直接水にて冷却するものは、監督職員と協議し、承諾を得て実施すること。基準冷却水温度は32℃とする。								

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要														
	5 絶縁抵抗測定	次表による。	JEM 1354														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">機械部品の区別</th> <th>絶縁抵抗</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">電機子各相巻線と大地間</td> <td>定格電圧 600V以下</td> <td>3MΩ</td> </tr> <tr> <td>定格電圧 3300V 6600V</td> <td>5MΩ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">界磁巻線と大地間</td> <td>3MΩ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">埋込温度計の測温体と大地間</td> <td>1MΩ</td> </tr> </tbody> </table>	機械部品の区別		絶縁抵抗	電機子各相巻線と大地間	定格電圧 600V以下	3MΩ	定格電圧 3300V 6600V	5MΩ	界磁巻線と大地間		3MΩ	埋込温度計の測温体と大地間		1MΩ	
機械部品の区別		絶縁抵抗															
電機子各相巻線と大地間	定格電圧 600V以下	3MΩ															
	定格電圧 3300V 6600V	5MΩ															
界磁巻線と大地間		3MΩ															
埋込温度計の測温体と大地間		1MΩ															
	6 耐電圧試験	下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加する。	JEM 1354														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>機器部品の区別</th> <th>試験電圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電機子各相巻線と大地間</td> <td>2E+1000V(最低1500V)</td> </tr> <tr> <td>界磁巻線と大地間</td> <td>界磁巻線がサイリスタ整流器を介して励磁される場合、10E_x 又は 2E_{AC}+1000Vのいずれか高い電圧(最低1500V、最高5000V) 上記以外の場合、10E_x(最低1500V、最高5000V)</td> </tr> <tr> <td>埋込温度計の測温体と大地間</td> <td>500V</td> </tr> </tbody> </table>	機器部品の区別	試験電圧	電機子各相巻線と大地間	2E+1000V(最低1500V)	界磁巻線と大地間	界磁巻線がサイリスタ整流器を介して励磁される場合、10E _x 又は 2E _{AC} +1000Vのいずれか高い電圧(最低1500V、最高5000V) 上記以外の場合、10E _x (最低1500V、最高5000V)	埋込温度計の測温体と大地間	500V							
機器部品の区別	試験電圧																
電機子各相巻線と大地間	2E+1000V(最低1500V)																
界磁巻線と大地間	界磁巻線がサイリスタ整流器を介して励磁される場合、10E _x 又は 2E _{AC} +1000Vのいずれか高い電圧(最低1500V、最高5000V) 上記以外の場合、10E _x (最低1500V、最高5000V)																
埋込温度計の測温体と大地間	500V																
		備考 上表中、Eは発電機定格電圧、E _x は励磁装置の定格電圧、E _{AC} はサイリスタ整流器の交流側最高電圧(実効値)															
	7 過電流耐力 (発電機単体)	<p>1 発電機の端子電圧をできるだけ定格電圧に近い値に保った状態で、定格電流の1.5倍に等しい電流を30秒間通じて試験を行い、機械的に耐えて運転できること。</p> <p>2 定格電流の110%を30分間通電して試験を行い、実用上支障のないこと。</p>	JEM 1354														
	8 過速度耐力	無負荷で定格回転数の120%の速度で2分間運転して、機械的に耐えて運転できること。	JEM 1354														
	9 不平衡負荷	逆相分電流15%に耐えること。	JEM 1354														
	10 波形くるい率	無負荷、定格電圧において10%以下(100kVA以下適用除外)	JEM 1354														

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																																																																																								
	11 効率	次表による。 規約効率の保証値 <table border="1" data-bbox="654 322 1251 1120"> <thead> <tr> <th colspan="2">定格出力</th> <th colspan="2">発電機効率(%)</th> </tr> <tr> <th>kVA</th> <th>kW(力率0.8)</th> <th>2～8極</th> <th>10～14極</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>16</td><td>77.0</td><td>-</td></tr> <tr><td>37.5</td><td>30</td><td>80.7</td><td>-</td></tr> <tr><td>50</td><td>40</td><td>82.3</td><td>-</td></tr> <tr><td>62.5</td><td>50</td><td>83.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>75</td><td>60</td><td>84.3</td><td>-</td></tr> <tr><td>100</td><td>80</td><td>85.5</td><td>-</td></tr> <tr><td>125</td><td>100</td><td>86.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>150</td><td>120</td><td>87.0</td><td>-</td></tr> <tr><td>200</td><td>160</td><td>87.9</td><td>-</td></tr> <tr><td>250</td><td>200</td><td>88.9</td><td>-</td></tr> <tr><td>300</td><td>240</td><td>89.5</td><td>-</td></tr> <tr><td>375</td><td>300</td><td>90.3</td><td>-</td></tr> <tr><td>500</td><td>400</td><td>91.0</td><td>-</td></tr> <tr><td>625</td><td>500</td><td>91.7</td><td>91.1</td></tr> <tr><td>750</td><td>600</td><td>92.1</td><td>91.5</td></tr> <tr><td>875</td><td>700</td><td>92.3</td><td>91.8</td></tr> <tr><td>1,000</td><td>800</td><td>92.6</td><td>92.1</td></tr> <tr><td>1,250</td><td>1,000</td><td>93.0</td><td>92.1</td></tr> <tr><td>1,500</td><td>1,200</td><td>93.3</td><td>93.0</td></tr> <tr><td>2,000</td><td>1,600</td><td>93.7</td><td>93.4</td></tr> </tbody> </table>	定格出力		発電機効率(%)		kVA	kW(力率0.8)	2～8極	10～14極	20	16	77.0	-	37.5	30	80.7	-	50	40	82.3	-	62.5	50	83.4	-	75	60	84.3	-	100	80	85.5	-	125	100	86.4	-	150	120	87.0	-	200	160	87.9	-	250	200	88.9	-	300	240	89.5	-	375	300	90.3	-	500	400	91.0	-	625	500	91.7	91.1	750	600	92.1	91.5	875	700	92.3	91.8	1,000	800	92.6	92.1	1,250	1,000	93.0	92.1	1,500	1,200	93.3	93.0	2,000	1,600	93.7	93.4	JEM 1354
定格出力		発電機効率(%)																																																																																									
kVA	kW(力率0.8)	2～8極	10～14極																																																																																								
20	16	77.0	-																																																																																								
37.5	30	80.7	-																																																																																								
50	40	82.3	-																																																																																								
62.5	50	83.4	-																																																																																								
75	60	84.3	-																																																																																								
100	80	85.5	-																																																																																								
125	100	86.4	-																																																																																								
150	120	87.0	-																																																																																								
200	160	87.9	-																																																																																								
250	200	88.9	-																																																																																								
300	240	89.5	-																																																																																								
375	300	90.3	-																																																																																								
500	400	91.0	-																																																																																								
625	500	91.7	91.1																																																																																								
750	600	92.1	91.5																																																																																								
875	700	92.3	91.8																																																																																								
1,000	800	92.6	92.1																																																																																								
1,250	1,000	93.0	92.1																																																																																								
1,500	1,200	93.3	93.0																																																																																								
2,000	1,600	93.7	93.4																																																																																								
	12 振動	原動機を結合しない場合 <table border="1" data-bbox="654 1223 1139 1406"> <thead> <tr> <th>極数</th> <th>片振幅μ m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2極</td><td>10</td></tr> <tr><td>4極</td><td>12.5</td></tr> <tr><td>6極</td><td>15</td></tr> <tr><td>8極以上</td><td>17.5</td></tr> </tbody> </table>	極数	片振幅μ m	2極	10	4極	12.5	6極	15	8極以上	17.5	JEM 1354																																																																														
極数	片振幅μ m																																																																																										
2極	10																																																																																										
4極	12.5																																																																																										
6極	15																																																																																										
8極以上	17.5																																																																																										

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																								
第2節 原動機 (組合せ検査)	1 外観構造検査	仕様書及び承諾図と相違ないことを確認。	JEM 1354																								
	2 絶縁抵抗測定	次表による。																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>測定器</th> <th>絶縁抵抗値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">電機子巻線及び主回路と大地間</td> <td>低圧</td> <td>DC500Vメガー</td> <td>3MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td>高圧</td> <td>DC1000Vメガー</td> <td>5MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td colspan="2">界磁巻線と大地間</td> <td>DC500Vメガー</td> <td>3MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td colspan="2">制御回路と大地間</td> <td>DC500Vメガー</td> <td>1MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">充電装置</td> <td>交流側と非充電金属部</td> <td rowspan="2">DC500Vメガー</td> <td rowspan="2">3MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td>直流側と非充電金属部</td> </tr> </tbody> </table>					測定器	絶縁抵抗値	電機子巻線及び主回路と大地間	低圧	DC500Vメガー	3MΩ 以上	高圧	DC1000Vメガー	5MΩ 以上	界磁巻線と大地間		DC500Vメガー	3MΩ 以上	制御回路と大地間		DC500Vメガー	1MΩ 以上	充電装置	交流側と非充電金属部	DC500Vメガー	3MΩ 以上	直流側と非充電金属部
				測定器	絶縁抵抗値																						
電機子巻線及び主回路と大地間	低圧	DC500Vメガー	3MΩ 以上																								
	高圧	DC1000Vメガー	5MΩ 以上																								
界磁巻線と大地間		DC500Vメガー	3MΩ 以上																								
制御回路と大地間		DC500Vメガー	1MΩ 以上																								
充電装置	交流側と非充電金属部	DC500Vメガー	3MΩ 以上																								
	直流側と非充電金属部																										
3 耐電圧試験	下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加して耐えること。また、絶縁抵抗値を満足すること。ただし、電子回路は除く。	JEM 1354																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>試験箇所</th> <th>試験電圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電機子巻線と大地間</td> <td>2E+1,000V(最低1,500V)</td> </tr> <tr> <td>界磁巻線と大地間</td> <td>界磁巻線がサイリスタ整流器を介して励磁される場合 10E_x 又は2E_{AC}+1,000Vのいずれか高い電圧 (最低1,500V、最高5,000V) 上記以外の場合 10E_x (最低1,500V、最高5,000V)</td> </tr> <tr> <td>制御回路と大地間</td> <td rowspan="2">使用電圧 60以下の場合 500V 使用電圧 60Vを超え125以下の場合 1,000V 使用電圧 125Vを超え250以下の場合 1,500V 使用電圧 250Vを超え500以下の場合 2,000V</td> </tr> <tr> <td>充電装置</td> </tr> <tr> <td>交流側と非充電金属部</td> <td></td> </tr> <tr> <td>直流側と非充電金属部</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	試験箇所	試験電圧	電機子巻線と大地間	2E+1,000V(最低1,500V)	界磁巻線と大地間	界磁巻線がサイリスタ整流器を介して励磁される場合 10E _x 又は2E _{AC} +1,000Vのいずれか高い電圧 (最低1,500V、最高5,000V) 上記以外の場合 10E _x (最低1,500V、最高5,000V)	制御回路と大地間	使用電圧 60以下の場合 500V 使用電圧 60Vを超え125以下の場合 1,000V 使用電圧 125Vを超え250以下の場合 1,500V 使用電圧 250Vを超え500以下の場合 2,000V	充電装置	交流側と非充電金属部		直流側と非充電金属部													
試験箇所	試験電圧																										
電機子巻線と大地間	2E+1,000V(最低1,500V)																										
界磁巻線と大地間	界磁巻線がサイリスタ整流器を介して励磁される場合 10E _x 又は2E _{AC} +1,000Vのいずれか高い電圧 (最低1,500V、最高5,000V) 上記以外の場合 10E _x (最低1,500V、最高5,000V)																										
制御回路と大地間	使用電圧 60以下の場合 500V 使用電圧 60Vを超え125以下の場合 1,000V 使用電圧 125Vを超え250以下の場合 1,500V 使用電圧 250Vを超え500以下の場合 2,000V																										
充電装置																											
交流側と非充電金属部																											
直流側と非充電金属部																											
		備考 上表中、Eは発電機定格電圧、EXは励磁装置の定格電圧 E _{AC} はサイリスタ整流器の交流側最高電圧(実効値)																									
	4 保護継電器試験	保護継電器が正常に動作すること。																									

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																																																																																																	
	5 シーケンス試験																																																																																																			
	6 保護装置試験	<p>設定値どおり各装置が連動して正常に動作すること。</p> <p>なお、保護装置の種類は各機器より異なるので次表に例を挙げる。</p> <p>保護装置試験の例(実態にあわせて内容を精査すること。)</p> <table border="1" data-bbox="427 1189 1361 1693"> <thead> <tr> <th>保護継電器の種類</th> <th>設定値</th> <th>動作値</th> <th>エンジン停止</th> <th>遮断器トリップ</th> <th>警報</th> <th>表示</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">過速度</td> <td>第1回</td> <td rowspan="2">min⁻¹</td> <td rowspan="2">min⁻¹</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td>min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>潤滑油圧力低下</td> <td>Mpa</td> <td>Mpa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>冷却水断水 ※1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>冷却水温度上昇 ※1</td> <td>°C</td> <td>°C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>潤滑油温度上昇</td> <td>°C</td> <td>°C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">排気ガス温度上昇 ※2</td> <td>始動</td> <td>°C</td> <td>°C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>運転</td> <td>°C</td> <td>°C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>空気だめ圧力低下</td> <td>Mpa</td> <td>Mpa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>始動渋滞</td> <td>SEC</td> <td>SEC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>過電流</td> <td>A</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>過電圧</td> <td>V</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 ※1の項目は水冷式機関に限る。 2 ガスタービンの場合は、上記※2印の項目について計測。 3 過速度試験は、通常2回行う。</p>	保護継電器の種類	設定値	動作値	エンジン停止	遮断器トリップ	警報	表示	結果	過速度	第1回	min ⁻¹	min ⁻¹					第2回	min ⁻¹	潤滑油圧力低下	Mpa	Mpa						冷却水断水 ※1								冷却水温度上昇 ※1	°C	°C						潤滑油温度上昇	°C	°C						排気ガス温度上昇 ※2	始動	°C	°C					運転	°C	°C					空気だめ圧力低下	Mpa	Mpa						始動渋滞	SEC	SEC						過電流	A	A						過電圧	V	V						
保護継電器の種類	設定値	動作値	エンジン停止	遮断器トリップ	警報	表示	結果																																																																																													
過速度	第1回	min ⁻¹	min ⁻¹																																																																																																	
	第2回							min ⁻¹																																																																																												
潤滑油圧力低下	Mpa	Mpa																																																																																																		
冷却水断水 ※1																																																																																																				
冷却水温度上昇 ※1	°C	°C																																																																																																		
潤滑油温度上昇	°C	°C																																																																																																		
排気ガス温度上昇 ※2	始動	°C	°C																																																																																																	
	運転	°C	°C																																																																																																	
空気だめ圧力低下	Mpa	Mpa																																																																																																		
始動渋滞	SEC	SEC																																																																																																		
過電流	A	A																																																																																																		
過電圧	V	V																																																																																																		

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
	7 始動試験 8 空気だめ充気試験 9 調速機試験	<p>エンジン冷態時における始動回数を測定。</p> <p>1 空気始動の場合 始動1回ごとの空気消費量(圧力降下)を測定し、最終始動圧力及び始動回数を確認。</p> <p>2 電気始動の場合 始動用蓄電池の電圧を測定。</p> <p>空気だめ内圧力を0MPa(0kgf/cm²)とし、規定圧力までの所要時分を計測。</p> <p>定格全負荷に対し負荷容量の25%から100%の間で遮断・投入を行い、発電機の電圧・周波数・回転速度の変動値及び整定までの時間を測定し、調速機特性が正常であること。</p> <p>変化率の計算式(回転速度の場合)</p>  <p>1 負荷遮断 瞬間回転速度変化率(%) = $(N_2 - N_1) / N_1 \times 100$ 整定回転速度変化率(%) = $(N_3 - N_1) / N_1 \times 100$</p> <p>2 負荷投入 瞬間回転速度変化率(%) = $(N_3 - N_4) / N_1 \times 100$ 整定回転速度変化率(%) = $(N_3 - N_5) / N_1 \times 100$ ※ 瞬間回転速度変化率 10%以内 整定回転速度変化率 5%以内</p>	
	10 負荷試験	負荷100%でエンジン及び発電機の温度が飽和状態になるまで運転し、飽和時点までの温度を計測。	
	11 安全弁試験	安全弁の吹出し及び吹下り圧力を測定する。この場合の圧力差は、設定値の10%以内であること。	

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要											
	12 停止後の温度測定 13 騒音測定 14 振動測定	<p>計測できる構造のものは、停止後速やかに次の各部の最高温度を計測。</p> <p>1 エンジン (1) 各クランクピン軸受 (2) 温度 (3) 各主軸受 (4) 油ため(オイルパン)</p> <p>2 発電機 (1) 電機子線輪と鉄心 (2) スリップリング (3) 励磁線輪</p> <p>仕様書や承諾図に指定された騒音値以下であること。</p> <p>ディーゼル機間の場合、下表の値以内であること。</p> <p style="text-align: right;">(単位 mm)</p> <table border="1" data-bbox="655 898 1361 1043"> <thead> <tr> <th data-bbox="655 898 804 936">測定箇所</th> <th colspan="3" data-bbox="804 898 1361 936">防振装置取付部の上部近傍</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="655 936 804 1010" rowspan="2">振動 (両振幅)</td> <td data-bbox="804 936 991 1010">1.2.3シリンダの場合</td> <td data-bbox="991 936 1177 1010">4.5.6シリンダの場合</td> <td data-bbox="1177 936 1361 1010">左欄のシリンダ以外の場合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 1010 991 1043" style="text-align: center;">0.8</td> <td data-bbox="991 1010 1177 1043" style="text-align: center;">0.4</td> <td data-bbox="1177 1010 1361 1043" style="text-align: center;">0.3</td> </tr> </tbody> </table>	測定箇所	防振装置取付部の上部近傍			振動 (両振幅)	1.2.3シリンダの場合	4.5.6シリンダの場合	左欄のシリンダ以外の場合	0.8	0.4	0.3	
測定箇所	防振装置取付部の上部近傍													
振動 (両振幅)	1.2.3シリンダの場合	4.5.6シリンダの場合	左欄のシリンダ以外の場合											
	0.8	0.4	0.3											

第3章 特殊電源設備

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																				
第1節 整流器盤	1 外観構造検査 ・寸法検査	<p>盤寸法の許容差 単位mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。</p>	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459
	外形寸法	許容差																					
		A	B																				
	120を超え 400以下	±2	±3																				
	400を超え1000以下	±2	±4																				
	1000を超え2000以下	±3	±6																				
2000を超え4000以下	±4	±8																					
4000を超え8000以下	—	—																					
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																						
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																						
2 定電圧特性	<p>定格直流電圧及び浮動充電電圧の±2%以内。 ただし、過度変動は除く。また、浮動充電電圧は、蓄電池1セル当たりの浮動充電電圧に直列蓄電池セル数を乗じた値とする。</p>	JIS C 4402																					
3 電圧調整範囲	定格直流電圧及び浮動充電電圧の±3%とする。	JIS C 4402																					
4 垂下特性	<p>定格直流電流の120%以下の直流電流で、直流電圧が蓄電池の公称電圧まで垂下することを確認。 なお、蓄電池1セル当たりの公称電圧は、鉛蓄電池にあつては2V、アルカリ蓄電池にあつては1.2Vとする。</p>	JIS C 4402																					
5 温度上昇試験	<p>交流定格電圧、定格周波数及び定格出力において、各部の温度が一定になった時の温度上昇が下表の値を超えないこと。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>測定箇所</th> <th>種類</th> <th>温度上昇 (単位K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">整流デバイスのケース</td> <td>サイリスタ</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>整流ダイオード</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>負荷電圧補償装置用整流ダイオード</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">変圧器、リアクトルの巻線の表面</td> <td>耐熱クラスA</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>耐熱クラスE</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>耐熱クラスB</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>耐熱クラスF</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>耐熱クラスH</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 基準周囲温度の限度は、40℃とする。</p>	測定箇所	種類	温度上昇 (単位K)	整流デバイスのケース	サイリスタ	65	整流ダイオード	90	負荷電圧補償装置用整流ダイオード	110	変圧器、リアクトルの巻線の表面	耐熱クラスA	50	耐熱クラスE	65	耐熱クラスB	70	耐熱クラスF	90	耐熱クラスH	115	JIS C 4402
測定箇所	種類	温度上昇 (単位K)																					
整流デバイスのケース	サイリスタ	65																					
	整流ダイオード	90																					
	負荷電圧補償装置用整流ダイオード	110																					
変圧器、リアクトルの巻線の表面	耐熱クラスA	50																					
	耐熱クラスE	65																					
	耐熱クラスB	70																					
	耐熱クラスF	90																					
	耐熱クラスH	115																					
6 絶縁抵抗測定	<table border="1"> <thead> <tr> <th>測定箇所</th> <th>入出力線間</th> <th>一線大地間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主回路</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>その他の回路</td> <td>—</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>各部の絶縁抵抗が上表の値以下(単位:MQ)</p>	測定箇所	入出力線間	一線大地間	主回路	3.0	3.0	その他の回路	—	3.0	JIS C 4402												
測定箇所	入出力線間	一線大地間																					
主回路	3.0	3.0																					
その他の回路	—	3.0																					

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																																																																																
	7 耐電圧試験	<p>下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加して耐えること。また、絶縁抵抗値を満足すること。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>整流器用変圧器の交流側又は直流側電圧の区分</th> <th>試験電圧 単位V(実効値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60以下</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>60を超え125以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>125を超え250以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え500以下</td> <td>2000</td> </tr> </tbody> </table>	整流器用変圧器の交流側又は直流側電圧の区分	試験電圧 単位V(実効値)	60以下	500	60を超え125以下	1000	125を超え250以下	1500	250を超え500以下	2000	JIS C4402																																																																						
	整流器用変圧器の交流側又は直流側電圧の区分	試験電圧 単位V(実効値)																																																																																	
	60以下	500																																																																																	
60を超え125以下	1000																																																																																		
125を超え250以下	1500																																																																																		
250を超え500以下	2000																																																																																		
8 騒音	<p>定格運転状態において装置から1m離れた高さ1mの点で、自冷時65dB(A特性)以下、風冷時75dB(A特性)以下。</p>	JIS C4402																																																																																	
9 効率	<p>整流装置の定格(公称直流電圧 100V)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">相数</th> <th colspan="3">直 流</th> <th colspan="3">交 流</th> <th rowspan="2">効 率 %</th> </tr> <tr> <th>公称電圧 V</th> <th>定格電圧 V</th> <th>定格電流 A</th> <th>公称電圧 V</th> <th>定格周波数 Hz</th> <th>入力容量 kVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">単相</td> <td rowspan="6">100</td> <td rowspan="6">(注)</td> <td>5</td> <td rowspan="6">100 200</td> <td rowspan="6">60</td> <td>1.3</td> <td>55以上</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2.5</td> <td>60以上</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>3.8</td> <td>65以上</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>5.0</td> <td>70以上</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>7.4</td> <td>70以上</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>12.0</td> <td>70以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">三相</td> <td rowspan="12">100</td> <td rowspan="12">(注)</td> <td>10</td> <td rowspan="12">200 400</td> <td rowspan="12">60</td> <td>2.2</td> <td>65以上</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>3.2</td> <td>70以上</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>4.3</td> <td>70以上</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>6.4</td> <td>70以上</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>11</td> <td>75以上</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>16</td> <td>80以上</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>21</td> <td>80以上</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>31</td> <td>80以上</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>41</td> <td>80以上</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>62</td> <td>80以上</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>82</td> <td>80以上</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>105</td> <td>80以上</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>124</td> <td>80以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 (注)は定格直流電圧は、整流装置の蓄電池端子に指定する電圧。接続する蓄電池1セル当たりの均等充電電圧に直列蓄電池のセル数を乗じた値で表す。</p>	相数	直 流			交 流			効 率 %	公称電圧 V	定格電圧 V	定格電流 A	公称電圧 V	定格周波数 Hz	入力容量 kVA	単相	100	(注)	5	100 200	60	1.3	55以上	10	2.5	60以上	15	3.8	65以上	20	5.0	70以上	30	7.4	70以上	50	12.0	70以上	三相	100	(注)	10	200 400	60	2.2	65以上	15	3.2	70以上	20	4.3	70以上	30	6.4	70以上	50	11	75以上	75	16	80以上	100	21	80以上	150	31	80以上	200	41	80以上	300	62	80以上	400	82	80以上	500	105	80以上	600	124	80以上	JIS C4402
相数	直 流			交 流			効 率 %																																																																												
	公称電圧 V	定格電圧 V	定格電流 A	公称電圧 V	定格周波数 Hz	入力容量 kVA																																																																													
単相	100	(注)	5	100 200	60	1.3	55以上																																																																												
			10			2.5	60以上																																																																												
			15			3.8	65以上																																																																												
			20			5.0	70以上																																																																												
			30			7.4	70以上																																																																												
			50			12.0	70以上																																																																												
三相	100	(注)	10	200 400	60	2.2	65以上																																																																												
			15			3.2	70以上																																																																												
			20			4.3	70以上																																																																												
			30			6.4	70以上																																																																												
			50			11	75以上																																																																												
			75			16	80以上																																																																												
			100			21	80以上																																																																												
			150			31	80以上																																																																												
			200			41	80以上																																																																												
			300			62	80以上																																																																												
			400			82	80以上																																																																												
			500			105	80以上																																																																												
600	124	80以上																																																																																	
10 動作試験	<p>次の事項について、異常のないこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> 表示灯の点滅 計器類の指示 開閉器等の開閉動作 各種継電器類の動作 各種警報装置の動作 																																																																																		
11 操作・制御試験 (シーケンス試験)	<p>承諾図の内容と相違ないこと。</p>																																																																																		

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																																										
第2節 蓄電池 1 アルカリ蓄電池	1 放電特性	<p>周囲温度$25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$において、放電持続時間は、試験回数5回以内に下表以上になること。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">放電条件</th> <th colspan="4">放電持続特性</th> </tr> <tr> <th>電流 (A)</th> <th>終止電圧 (V/セル)</th> <th>AM</th> <th>AMH</th> <th>AH</th> <th>AHH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$0.2C_5$</td> <td>1.0</td> <td>5h</td> <td>5h</td> <td>5h</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>$1C_1$</td> <td>1.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>60min</td> </tr> <tr> <td>$1C_5$</td> <td>1.0</td> <td>—</td> <td>40min</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>$2C_5$</td> <td>1.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>21min</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>$4C_1$</td> <td>1.0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>11min</td> </tr> </tbody> </table>	放電条件		放電持続特性				電流 (A)	終止電圧 (V/セル)	AM	AMH	AH	AHH	$0.2C_5$	1.0	5h	5h	5h	—	$1C_1$	1.0	—	—	—	60min	$1C_5$	1.0	—	40min	—	—	$2C_5$	1.0	—	—	21min	—	$4C_1$	1.0	—	—	—	11min	JIS C8706
	放電条件		放電持続特性																																										
電流 (A)	終止電圧 (V/セル)	AM	AMH	AH	AHH																																								
$0.2C_5$	1.0	5h	5h	5h	—																																								
$1C_1$	1.0	—	—	—	60min																																								
$1C_5$	1.0	—	40min	—	—																																								
$2C_5$	1.0	—	—	21min	—																																								
$4C_1$	1.0	—	—	—	11min																																								
2 鉛蓄電池	1 容量試験	<p>試験回数5回以内に、定格容量の95%以上であること。</p> <p>放電終止電圧</p> <p>1 ベント形 (CS,PS,HS)</p> <p>放電終止電圧は、電解液温度$25 \pm 2^{\circ}\text{C}$において次によること。</p> <p>放電電流 $0.1C_{10}\text{A}$の場合: 平均1.80V / 単電池 放電電流 $0.2C_5\text{A}$の場合: 平均1.75V / 単電池 放電電流 $1.0C_1\text{A}$の場合: 平均1.60V / 単電池</p> <p>2 制御弁式(HSE,MSE)</p> <p>放電終止電圧は、周囲温度$25 \pm 5^{\circ}\text{C}$において、次によること。</p> <p>放電電流 $0.1C_{10}\text{A}$の場合: 平均1.80V / セル 放電電流 $1.0C_1\text{A}$の場合: 平均1.60V / セル</p>	<p>JIS C8704-1</p> <p>JIS C8704-2</p>																																										

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
第3節 CVCF装置 (UPS装置) 出力30kw以下に適用	1 外観構造検査	CVCF装置については整流器盤を参照のこと。汎用のUPS装置についてはメーカーの社内基準等による。	
	2 耐電圧試験	交流入力端子一括と筐体接地端子間 商用周波数 2000V 1分間 又は、直流 $\sqrt{2}$ (2E+1000)V 1分間	JEM 1464
	3 絶縁抵抗測定	3MΩ	JEM 1464
	4 交流出力電圧精度	定格交流出力電流の0~100%の負荷変動時に定格交流出力電圧に対して±5%以内	JEM 1464
	5 保護機能試験	装置に装着されている保護機能について、動作の確認。	JEM 1464
	6 監視、計測、警報機能試験	装置に装着されている監視、計測、警報機能について動作の確認。	JEM 1464
	7 蓄電池接続試験	入力停電時に正常に動作すること。 試験条件 1 電源急断 2 電源電圧漸次低下 3 定格運転状態で(1)(2)の停電を行い、規定時間運転後復電 4 (参考)蓄電池満充電後、放電時間測定	JEM 1464
	(参考) 入力力率試験	60%以上	JEM 1464
	出力周波数精度	定格に対し、±2%以内	
	出力電圧波形ひずみ率	5%以内	
	出力電圧不平衡率	3%以内(単相出力は除く)	
	騒音	全面中央1m、床上1m 1kVA以下 55dB (A) 以下 10kVA以下 60dB (A) 以下 30kVA以下 70dB (A) 以下	
	総合力率	定格負荷時 59%以上	
	逆変換効率	定格負荷時 67%以上	
	出力ピーク電圧	整流器負荷 100%時 定格の $\sqrt{2}$ ×90%以上	
入力インラッシュ電流	10回以上のON,OFFを繰り返し測定。 最大ピーク電流は、定格入力電流の波高値の15倍以下		

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
	入力過電圧耐量	定格115%で異常のないこと。	
	過電流耐量	線形負荷 : 製造者の定めた耐量 非線形負荷 : 整流器負荷100%	
	負荷側短絡	過電流保護動作後、再始動可能であること。	
	出力切換機能	出力電圧が0の時間 1/4サイクル以下。	

第4章 運転操作設備

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																				
第1節 高圧コンビネーションスタータ	1 外観構造検査 ・寸法検査	<p>承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。</p> <p>盤寸法の許容差 単位mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。</p>	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459
	外形寸法	許容差																					
		A	B																				
	120を超え 400以下	±2	±3																				
400を超え1000以下	±2	±4																					
1000を超え2000以下	±3	±6																					
2000を超え4000以下	±4	±8																					
4000を超え8000以下	—	—																					
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																						
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																						
2 機構動作試験	<p>・開閉機器、引出し機器及びインターロック等が正常に動作すること。</p> <p>開閉機器の操作 50回 移動機器の挿入 25回 移動機器の引出 25回</p>	JEM 1425																					
3 絶縁抵抗測定	<p>主回路 5MΩ 以上 制御回路 5MΩ 以上</p>	JEM 1021																					
4 耐電圧試験	<p>主回路 下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加して耐えること。また、絶縁抵抗値を満足すること。</p> <p style="text-align: right;">単位 kV</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">定格絶縁電圧 kV</th> <th rowspan="2">絶縁階級 号</th> <th colspan="3">耐電圧値 kV</th> </tr> <tr> <th>対地間</th> <th>相间</th> <th>断路部 同相極間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.6</td> <td>3B</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>7.2</td> <td>6B</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	定格絶縁電圧 kV	絶縁階級 号	耐電圧値 kV			対地間	相间	断路部 同相極間	3.6	3B	10	10	19	7.2	6B	16	16	25	JEM 1225			
定格絶縁電圧 kV	絶縁階級 号			耐電圧値 kV																			
		対地間	相间	断路部 同相極間																			
3.6	3B	10	10	19																			
7.2	6B	16	16	25																			
	<p>制御回路 対地間 1500V 1分間印加して耐えること。 また、絶縁抵抗値を満足すること。</p>	JEM 1225																					

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																				
	5 空間絶縁距離	次表による。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>絶縁階級の種類</th> <th>主回路断路部同相極間の空間絶縁距離 (最小値 mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3号B</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>6号B</td> <td>53</td> </tr> </tbody> </table>	絶縁階級の種類	主回路断路部同相極間の空間絶縁距離 (最小値 mm)	3号B	34	6号B	53															
絶縁階級の種類	主回路断路部同相極間の空間絶縁距離 (最小値 mm)																						
3号B	34																						
6号B	53																						
	6 操作・制御試験 (シーケンス試験)	承諾図の内容と相違ないこと。																					
第2節 コントロールセンタ	1 外観構造検査 ・寸法検査 ・板厚検査 ・塗装・膜厚 検査	承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。 盤寸法の許容差 単位mm <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> 備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。 承諾図と相違ないこと。 膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459
外形寸法	許容差																						
	A	B																					
120を超え 400以下	±2	±3																					
400を超え1000以下	±2	±4																					
1000を超え2000以下	±3	±6																					
2000を超え4000以下	±4	±8																					
4000を超え8000以下	—	—																					
	2 絶縁抵抗測定	主回路 5MΩ 以上 制御回路 5MΩ 以上	JEM 1021																				
	3 耐電圧試験	主回路 2E+1000V/1分 (最低1500V) 制御回路 1500V/1分	JEM 1195																				
	4 機構動作試験	引出機構、インターロック機構等が正常に動作すること。形式検査を行う場合、操作回数及び引出機構の挿入・引出は50回とする。																					
	5 開閉動作試験	1 操作用変圧器がない場合は、補助回路の定格使用電圧の90%及び110%で定格周波数の電圧を制御回路に印加し、無負荷で開閉動作に異常のないこと。 2 操作用変圧器がある場合は、補助回路の定格使用電圧を変圧一次側に換算した値の90%及び110%で定格周波数の電圧を変圧器の一次側に印加し、無負荷で開閉動作に異常のないこと。 上記の場合に、接触状態及び動作に異常のないこと。																					
	6 操作・制御試験 (シーケンス試験)	承諾図の内容と相違ないこと。																					

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																				
第3節 可変速装置盤 (VVVF)	1 外観構造検査 ・寸法検査	<p>承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。</p> <p>盤寸法の許容差 単位mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。</p>	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459 JEMTR 148
	外形寸法	許容差																					
		A	B																				
	120を超え 400以下	±2	±3																				
	400を超え1000以下	±2	±4																				
1000を超え2000以下	±3	±6																					
2000を超え4000以下	±4	±8																					
4000を超え8000以下	—	—																					
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																						
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																						
2 絶縁抵抗測定	主回路 5MΩ 以上 制御回路 5MΩ 以上	JEM 1021																					
3 耐電圧試験	下記に示す試験電圧を商用周波数で1分間印加して耐えること。また、絶縁抵抗値を満足すること。	JEM 1265																					
		単位 V <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">回路区分</th> </tr> <tr> <th colspan="2">主回路</th> <th>補助回路</th> </tr> <tr> <th>定格絶縁電圧</th> <th>耐電圧値</th> <th>耐電圧値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>250</td> <td>1500</td> <td rowspan="3">1500</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>2200</td> </tr> </tbody> </table>	回路区分			主回路		補助回路	定格絶縁電圧	耐電圧値	耐電圧値	250	1500	1500	500	2000	600	2200					
回路区分																							
主回路		補助回路																					
定格絶縁電圧	耐電圧値	耐電圧値																					
250	1500	1500																					
500	2000																						
600	2200																						
4 可変速装置 性能検査 ・周波数精度 ・変換効率 ・過負荷耐量	定格周波数の±0.5%以内とする。 95%以上 120%1分間、又は150%30sec																						
5 操作・制御試験 (シーケンス試験)	承諾図の内容と相違ないこと。																						

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																												
第4節 補助継電器盤	1 外観構造検査 ・寸法検査	<p>承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。</p> <p>盤寸法の許容差 単位mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。</p>	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459								
	外形寸法	許容差																													
		A	B																												
	120を超え 400以下	±2	±3																												
400を超え1000以下	±2	±4																													
1000を超え2000以下	±3	±6																													
2000を超え4000以下	±4	±8																													
4000を超え8000以下	—	—																													
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																														
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																														
2 絶縁抵抗測定	制御回路 1MΩ 以上																														
3 耐電圧試験			JEM 1460																												
		<p>盤の試験電圧 単位 V</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">回路</th> <th colspan="2">区分</th> <th rowspan="3">試験電圧 (交流実効値)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">回路の定格絶縁電圧</th> </tr> <tr> <th>交流</th> <th>直流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主回路及び 主回路電位を 直接受ける 制御回路</td> <td>60以下</td> <td>60以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250以下</td> <td>60を超え 250以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000以下</td> <td>250を超え 1200以下</td> <td>2E[*]+1000 最低 2000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主回路から 絶縁された 制御回路</td> <td>60以下</td> <td>60以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250以下</td> <td>60を超え 250以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000以下</td> <td>250を超え 1200以下</td> <td>2E[*]+1000 最低 2000</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 ※Eは、回路の定格絶縁電圧を表す。</p>	回路	区分		試験電圧 (交流実効値)	回路の定格絶縁電圧		交流	直流	主回路及び 主回路電位を 直接受ける 制御回路	60以下	60以下	1000	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E [*] +1000 最低 2000	主回路から 絶縁された 制御回路	60以下	60以下	1000	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E [*] +1000 最低 2000	
回路	区分			試験電圧 (交流実効値)																											
	回路の定格絶縁電圧																														
	交流	直流																													
主回路及び 主回路電位を 直接受ける 制御回路	60以下	60以下	1000																												
	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500																												
	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E [*] +1000 最低 2000																												
主回路から 絶縁された 制御回路	60以下	60以下	1000																												
	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500																												
	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E [*] +1000 最低 2000																												
4 操作・制御試験 (シーケンス試験)	承諾図の内容と相違ないこと。																														

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																										
第5節 プログラマブルコントローラ盤 シーケンスコントローラ プロセスコントローラ 入出力ユニット 伝送ユニット 電源ユニット	1 システム検証試験	承諾図と相違ないこと。 (システムが2重系の場合、片系ダウン時にシステムが正常に動作すること。)	システムの組み合わせによるソフトウェアの確認																										
	2 外観構造検査 ・寸法検査	承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。 盤寸法の許容差 単位mm <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> 備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459						
	外形寸法	許容差																											
		A	B																										
120を超え 400以下	±2	±3																											
400を超え1000以下	±2	±4																											
1000を超え2000以下	±3	±6																											
2000を超え4000以下	±4	±8																											
4000を超え8000以下	—	—																											
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																												
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																												
3 絶縁抵抗測定	電源～筐体間 1MΩ 以上	JEM 1460																											
4 耐電圧試験		JEM 1460																											
		盤の試験電圧 単位 V <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">回路</th> <th colspan="2">区分</th> <th rowspan="2">試験電圧 (交流実効値)</th> </tr> <tr> <th>交流</th> <th>直流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主回路及び主回路電位を直接受ける制御回路</td> <td>60以下</td> <td>60以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250以下</td> <td>60を超え 250以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000以下</td> <td>250を超え 1200以下</td> <td>2E※+1000 最低 2000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主回路から絶縁された制御回路</td> <td>60以下</td> <td>60以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250以下</td> <td>60を超え 250以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000以下</td> <td>250を超え 1200以下</td> <td>2E※+1000 最低 2000</td> </tr> </tbody> </table> 備考 ※Eは、回路の定格絶縁電圧を表す。	回路	区分		試験電圧 (交流実効値)	交流	直流	主回路及び主回路電位を直接受ける制御回路	60以下	60以下	1000	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E※+1000 最低 2000	主回路から絶縁された制御回路	60以下	60以下	1000	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E※+1000 最低 2000	
回路	区分			試験電圧 (交流実効値)																									
	交流	直流																											
主回路及び主回路電位を直接受ける制御回路	60以下	60以下	1000																										
	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500																										
	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E※+1000 最低 2000																										
主回路から絶縁された制御回路	60以下	60以下	1000																										
	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500																										
	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E※+1000 最低 2000																										

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																									
第6節 低圧配電盤 分電盤 端子盤	1 外観構造検査 ・寸法検査	<p>承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。</p> <p>盤寸法の許容差 単位mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。</p>	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459					
	外形寸法	許容差																										
		A	B																									
	120を超え 400以下	±2	±3																									
	400を超え1000以下	±2	±4																									
1000を超え2000以下	±3	±6																										
2000を超え4000以下	±4	±8																										
4000を超え8000以下	—	—																										
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																											
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																											
2 機構動作試験	<p>開閉機器、引出し機器及びインターロック等が正常に動作すること。</p> <p>開閉機器の操作 50回 移動機器の挿入 25回 移動機器の引出 25回</p>	JEM 1425																										
3 絶縁抵抗測定	<p>主回路 1MΩ 以上 制御回路 1MΩ 以上</p>	JEM 1460																										
4 耐電圧試験	<p>下記に示す試験電圧を1分間印加して耐えること。また、絶縁抵抗値を満足すること。</p> <p>盤の試験電圧 単位 V</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">回路</th> <th colspan="2">区分</th> <th rowspan="2">試験電圧 (交流実効値)</th> </tr> <tr> <th>交流</th> <th>直流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主回路及び 主回路電位を 直接受ける 制御回路</td> <td>60以下</td> <td>60以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250以下</td> <td>60を超え 250以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000以下</td> <td>250を超え 1200以下</td> <td>2E[*]+1000 最低 2000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主回路から 絶縁された 制御回路</td> <td>60以下</td> <td>60以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250以下</td> <td>60を超え 250以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000以下</td> <td>250を超え 1200以下</td> <td>2E[*]+1000 最低 2000</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 ※Eは、回路の定格絶縁電圧を表す。</p>	回路	区分		試験電圧 (交流実効値)	交流	直流	主回路及び 主回路電位を 直接受ける 制御回路	60以下	60以下	1000	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E [*] +1000 最低 2000	主回路から 絶縁された 制御回路	60以下	60以下	1000	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E [*] +1000 最低 2000	JEM 1460
回路	区分		試験電圧 (交流実効値)																									
	交流	直流																										
主回路及び 主回路電位を 直接受ける 制御回路	60以下	60以下	1000																									
	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500																									
	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E [*] +1000 最低 2000																									
主回路から 絶縁された 制御回路	60以下	60以下	1000																									
	60を超え 250以下	60を超え 250以下	1500																									
	250を超え 1000以下	250を超え 1200以下	2E [*] +1000 最低 2000																									
5 操作・制御試験 (シーケンス試験)	承諾図の内容と相違ないこと。																											

第5章 計装設備(上水道)

第1節 共通事項

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
共通事項	1 材質	1 接液部材質は、使用するプロセスの特性を踏まえたものであること。 2 薬液との接液部の材質は、耐食性を有していること。 3 池内や槽内及び薬液注入設備に設置するものは、腐食性ガスへの耐性を有していること。	水道工事標準仕様書【設備工事編】 Ⅲ 電気設備工事編
	2 電源電圧	特記仕様書と相違ないこと。 (特記仕様書に定めがない場合はAC100V又はDC24Vとする。)	
	3 出力信号	1 アナログ出力信号は、DC4mA～20mA又はDC1V～5Vであること。 2 パルス信号、状態出力信号及び警報出力信号は、無電圧接点(半導体方式を含む。)であること。	
	4 保護等級	流量計、レベル計、圧力計、水質計器などは、使用環境を考慮し、機器が設置される環境下で測定精度が低下することなく、正常に動作するよう保護構造(保護等級)が維持されていること。	

第2節 機器一覧表

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
1 電磁式流量計	1 形状及び寸法	承諾図と相違ないこと。	
	2 総合精度 (検出器・変換器組合せ)	1 口径500mm未満 流速 0.3～1m/s未満 ±1.5%(FS)以内 流速 1m/s以上 ±0.5%(FS)以内 2 口径500mm以上 流速 0.3～1m/s未満 ±1.5%(FS)以内 流速 1m/s以上 ±1.0%(FS)以内	
	3 検出器 測定流速範囲	設計図書と相違ないこと。	
2 超音波式流量計	1 測定範囲	特記仕様書と相違ないこと。	
	2 総合精度 (検出器・変換器組合せ)	1 口径1000mm未満 流速 1m/s以上 ±1.5%(FS)以内 2 口径1000mm以上 流速 1m/s以上 ±1.0%(FS)以内	
3 差圧式流量計	1 測定範囲	特記仕様書と相違ないこと。	
	2 差圧伝送器 精度	±0.5%(FS)以内	

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
4 圧力、差圧伝送器	1 測定精度	±0.5%(FS)以内	水道工事標準仕様書【設備工事編】 Ⅲ電気設備工事編
5 静電容量式レベル計	1 測定精度	±1.0%(FS)以内	
6 フロート式レベル計	1 測定精度	±1.0%(FS)以内	
7 超音波式レベル計	1 測定精度	±1.0%(FS)以内	
8 投げ込み式レベル計	1 測定精度	±0.5%(FS)以内	
9 気泡式レベル計	1 測定精度	±1.0%(FS)以内	
10 差圧式レベル計	1 測定精度	±0.2%(FS)以内	
11 アルカリ度計	1 測定精度	1 繰返し性誤差 ±2.0%(FS)以内 2 直線性誤差 ±5.0%(FS)以内	
12 濁度計	1 測定精度	1 低濁度計(0~1度程度) 繰返し性誤差 ±3.0%(FS)以内 直線性誤差 ±3.0%(FS)以内 2 低濁度計以外 繰返し性誤差 ±2.0%(FS)以内 直線性誤差 ±3.0%(FS)以内 (1000度以下) ±3.1%(FS)以内 (1000度を越え2000度まで)	
13 精密濁度計(微粒子カウンタ)	1 測定精度	1 濁度の場合 繰返し性誤差 ±5.0%(FS)以内 直線性誤差 ±5.0%(FS)以内 2 微粒子個数濃度の場合 繰返し性誤差 ±5.0%(FS)以内 直線性誤差 ±5.0%(FS)以内	

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
14 残留塩素計	1 測定精度	1 繰返し性誤差 有試薬 ±2.0%(FS)以内 無試薬 ±2.0%(FS)以内 2 直線性誤差 有試薬 ±3.0%(FS)以内 無試薬 ±5.0%(FS)以内 3 ドリフト 有試薬 ゼロ点誤差 ±1%/月以内 スパン誤差 ±5%/月以内 無試薬 ゼロ点誤差 ±1%/月以内 スパン誤差 ±10%/月以内	水道工事標準仕様書【設備工事編】 III 電気設備工事編
15 pH計	1 測定精度	1 繰返し性誤差 ±0.2%(pH)以内 2 直線性誤差 ±0.5%(pH)以内	
16 電気伝導率計	1 測定精度	1 繰返し性誤差 ±2.0%(FS)以内 2 直線性誤差 ±2.0%(FS)以内	
17 色度計	1 測定精度	繰返し性誤差 ±5.0%(FS)以内	
18 水温計	1 測定精度	誤差 ±0.5%(FS)以内	
19 超音波式 汚泥濃度計	1 再現性	±4.0%(FS)以内	
20 マイクロ波式 汚泥濃度計	1 再現性	±2.0%(FS)以内	
21 光式汚泥濃度 計	1 再現性	±4.0%(FS)以内	

第6章 計装設備(下水道)

第1節 共通事項

項 目	試験内容	判 定 基 準	摘 要
1 外観・寸法検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造・塗装仕様・銘板の確認 ・ 幅・高さ・奥行き等主要寸法の測定 ・ 気密構造等の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仕様書等及び承諾図と相違ないこと。 <ol style="list-style-type: none"> 1 外形図 2 組立図 ・ 現場計器(検出器、変換器等)は、防雨構造を満足すること。 	JIS C 1805シリーズ及び各機器に対応する試験方法による。
2 構成検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計器の構成、形状、組立状況等の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計器本体の構成等の確認 ・ 仕様書等及び承諾図と相違ないこと。 <ol style="list-style-type: none"> 1 外形図 2 組立図 	
3 絶縁抵抗測定	検出器、変換器類の下記部位について、試験電圧を印加する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 電源—アース間 ・ その他製造者の社内規格による。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造者の社内規格による。 	
4 絶縁耐力試験	検出器、変換器類の下記部位について、試験電圧を印加する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 電源—アース間 ・ その他製造者の社内規格による。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1分間耐えること。 ・ 製造者の社内規格による。 	
5 測定精度試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 80%(FS)以上の試液を測定し、手分析値と比較する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仕様書等で定めのない場合は下記による。 最大誤差 ±2.5%(FS)以内	
6 実流検定試験		<ul style="list-style-type: none"> ・ 設定流量の0～50%で ±0.2%(FS)以内 ・ 設定流量の50～100%で ±0.4% ofrate以内 	
7 再現性試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3回測定し、平均値と各測定値との差を測定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仕様書等で定めのない場合は下記による。 最大誤差 ±2.0%(FS)以内	
8 直線性試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 零点、1/2、フルスパンにおいて等価入力を入力した時の出力を測定し、零点とフルスパンの測定値を結ぶ直線上の1/2スパンと1/2スパン計測値との誤差を測定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仕様書等で定めのない場合は下記による。 最大誤差 ±2.5%(FS)以内	

項目	試験内容	判定基準	摘要								
9 漏洩試験	<ul style="list-style-type: none"> 当該計器構成上における必要部分の機密性を検査する。 電磁流量計 濃度計 圧力伝送器 	<ul style="list-style-type: none"> 電磁流量計はフランジ規格の1.5倍以上の静水圧を10分間か暑し、水漏れ等異常がないこと。 主要部分に下記の圧力を10分間加圧して漏洩がないこと。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>構成部</th> <th>圧力(Mpa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空気配管</td> <td>空気圧1.2</td> </tr> <tr> <td>シリンダー</td> <td>水圧 1.5</td> </tr> <tr> <td>主要部分</td> <td>水圧 1.5</td> </tr> </tbody> </table>	構成部	圧力(Mpa)	空気配管	空気圧1.2	シリンダー	水圧 1.5	主要部分	水圧 1.5	JIS C 1805シリーズ及び各機器に対応する試験方法による。
構成部	圧力(Mpa)										
空気配管	空気圧1.2										
シリンダー	水圧 1.5										
主要部分	水圧 1.5										
10 動作試験	各動作について試験を行う。 <ul style="list-style-type: none"> 通常運転動作 警報回路動作 表示動作 	仕様書等及び承諾図どおりであること。									
11 電源変動試験	電源電圧の変動(±10%)に対し、各動作の異常を試験する。	異常がないこと。									
12 付属品検査	仕様書等及び承諾図により確認する。	過不足がないこと。									

第2節 機器一覧表

○:標準、×:対応不可、-:原理的に対象外

流量計

1	ハーマホウラス・フリューム式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	×	×
2	開渠・管渠式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	○	×
3	電磁式(満水)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	○	×	×	○※2
4	電磁式(非満水)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	×	×	×	○
5	電磁式(低流速)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	×	×	○

備考 ※2:標準スパン2m/s精度規定については、QISによる。

○:標準、×:対応不可、-:原理的に対象外

6	電磁式(水中型)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	○	○※1	○	○※2
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	○	×	○
備考 ※1:時間2秒、※2:標準スパン2m/s精度規定については、QISによる。						
7	電磁式(潜水型)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	×	×
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	×	×	○
8	ハーションナル・フリューム式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	×	×
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	×	×	○
9	超音波式(液体用)(伝播時間差法)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	○	×	×	×
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	×	×	×
10	超音波式(液体用)(ドップラー法)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	×	×
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	×	×	×
11	オリフィス式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	×	×
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	○	×	×	×
12	超音波式(気体用)(伝播時間差法)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	×	○	×
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	○	○	○
水位計						
1	投入圧力式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	×	×	×
2	超音波式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	×	×	×
3	ポート式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	×	×	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	—	—	×	×	×	×

○:標準、×:対応不可、-:原理的に対象外

4	Iア・ハージ式						
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験	
	外観○、寸法×	○	×	×	×	—	
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査	
	—	—	○	○	×	×	
	5 圧力式(半導体式)						
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験	
	外観○、寸法×	○	○	○	○	—	
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査	
	—	—	×	○	×	×	
	6 電波式						
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験	
外観○、寸法×	○	○	○	○	—		
7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査		
—	—	×	×	×	×		
汚泥界面計							
1	超音波減衰式						
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験	
	○	○	○	○	×	—	
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査	
	○	○	—	○	○	○	
	2	超音波反射式					
		1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
		○	○	○	×	×	—
		7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
		×	×	—	○	×	○
		圧力計					
		1	半導体式				
1 外観・寸法検査			2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
外観○、寸法×			○	○	○	○	—
7 再現性試験			8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
×			×	○	○	×	×
2			静電容量式				
	1 外観・寸法検査		2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○		○	○	○	○	—
	7 再現性試験		8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×		×	○	○	×	×
	pH計						
	1		ガラス電極式				
		1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
		外観○、寸法×	○	○	○※1	×	—
		7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
		×	○	—	×	○※2	○
		備考 ※1:センサー不可、※2:変換器のみ					
濃度計							
1		超音波減衰式(空気加圧消泡式)					
		1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
		○	○	×	×	×	—
		7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
		○	○	—	○	○	○
	2	超音波減衰式(電動加圧消泡式)					
		1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
		○	○	×	×	○	—
		7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
		×	○	—	○	×	○

○:標準、×:対応不可、-:原理的に対象外

3	光学式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	×	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	○	×	○
4	マイクロ波式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	○	○	—	○	○	○
5	レーザー光式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	○	—	○	×	○
6	超音波減衰式(流通型)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	○	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	○	○	—	○	○	○
DO計						
1	ホーログラフ式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	○	—	×	×	○
2	光学式(蛍光式)					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	○	×	○
MLSS計						
1	透過光式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	○	○※1	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	○※2	×	—	×	×	○
	備考 ※1:センサー不可、※2:センサーのみ					
ORP計						
1	金属電極式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	○	○※1	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	×	○※2	○
	備考 ※1:センサー不可、※2:変換器のみ					
濁度計						
1	透過光・散乱光比較式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	○	×	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	○	×	○

○:標準、×:対応不可、-:原理的に対象外

残留塩素計						
1	ホーログラフ式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	○	○	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	○	○	—	×	○	○
UV計						
1	紫外線吸光・光度法					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	外観○、寸法×	○	○	○	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	×	○	○
COD計						
1	酸性法・アルカリ性法					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	○	○	—	×	○	○
全窒素全リン計						
1	紫外線酸化分解法					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○※1	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	○	○	○
備考 ※1:センサー不可						
2	オートクレーブ法					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	○	○	—	○	○	○
温度計						
1	測温抵抗体					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	×	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	×	×	○
2	熱電対					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	×	○	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	×	×	○
大気温度計						
1	測温抵抗体					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	○	○	○
大気湿度計						
1	毛髪式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	—
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	—	○	○	○

○:標準、×:対応不可、-:原理的に対象外

大気圧計						
1	アネロイド式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	-
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	-	○	○	○
雨量計						
1	転倒ます式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	-
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	-	○	○	○
降雨強度計						
1	水滴計数式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	-
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	-	○	○	○
風向・風速計						
1	風車・尾翼式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	○	○	○	-
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	-	○	○	○
2	超音波式					
	1 外観・寸法検査	2 構成検査	3 絶縁抵抗測定	4 絶縁耐力試験	5 測定精度試験	6 実流検定試験
	○	○	×	×	○	-
	7 再現性試験	8 直線性試験	9 漏洩試験	10 動作試験	11 電源変動試験	12 付属品検査
	×	×	-	○	×	○

第7章 監視制御設備

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																											
第1節 情報処理設備 ※ 工業用パソコン のみの場合は 1のみ行うこと	1 システム検証 試験	承諾図と相違ないこと。 (システムが2重系の場合、片系ダウン時にシステムが正常に動作すること。)	システムの組合せによるソフトウェアの確認																											
	2 外観構造検査 ・寸法検査	承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。 盤寸法の許容差 単位mm <table border="1" style="margin-left:auto; margin-right:auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> 備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459							
	外形寸法	許容差																												
		A	B																											
120を超え 400以下	±2	±3																												
400を超え1000以下	±2	±4																												
1000を超え2000以下	±3	±6																												
2000を超え4000以下	±4	±8																												
4000を超え8000以下	—	—																												
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																													
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																													
3 絶縁抵抗測定	電源～筐体間 1MΩ 以上 ただし、電子回路は除く。		JEM 1460																											
4 耐電圧試験	盤の試験電圧 単位 V <table border="1" style="margin-left:auto; margin-right:auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">回路</th> <th colspan="2">区分</th> <th rowspan="3">試験電圧 (交流実効値)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">回路の定格絶縁電圧</th> </tr> <tr> <th>交流</th> <th>直流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主回路及び主回路電位を直接受ける制御回路</td> <td>60 以下</td> <td>60 以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250 以下</td> <td>60を超え 250 以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000 以下</td> <td>250を超え 1200 以下</td> <td>2E* + 1000 最低 2000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主回路から絶縁された制御回路</td> <td>60 以下</td> <td>60 以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250 以下</td> <td>60を超え 250 以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000 以下</td> <td>250を超え 1200 以下</td> <td>2E* + 1000 最低 2000</td> </tr> </tbody> </table> 備考 *Eは、回路の定格絶縁電圧を表す。	回路	区分		試験電圧 (交流実効値)	回路の定格絶縁電圧		交流	直流	主回路及び主回路電位を直接受ける制御回路	60 以下	60 以下	1000	60を超え 250 以下	60を超え 250 以下	1500	250を超え 1000 以下	250を超え 1200 以下	2E* + 1000 最低 2000	主回路から絶縁された制御回路	60 以下	60 以下	1000	60を超え 250 以下	60を超え 250 以下	1500	250を超え 1000 以下	250を超え 1200 以下	2E* + 1000 最低 2000	
回路	区分		試験電圧 (交流実効値)																											
	回路の定格絶縁電圧																													
	交流	直流																												
主回路及び主回路電位を直接受ける制御回路	60 以下	60 以下	1000																											
	60を超え 250 以下	60を超え 250 以下	1500																											
	250を超え 1000 以下	250を超え 1200 以下	2E* + 1000 最低 2000																											
主回路から絶縁された制御回路	60 以下	60 以下	1000																											
	60を超え 250 以下	60を超え 250 以下	1500																											
	250を超え 1000 以下	250を超え 1200 以下	2E* + 1000 最低 2000																											

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																												
第2節 監視操作盤	1 外観構造検査 ・寸法検査	<p>承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。</p> <p>盤寸法の許容差 単位mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。</p>	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459								
	外形寸法	許容差																													
		A	B																												
	120を超え 400以下	±2	±3																												
400を超え1000以下	±2	±4																													
1000を超え2000以下	±3	±6																													
2000を超え4000以下	±4	±8																													
4000を超え8000以下	—	—																													
・板厚検査	承諾図と相違ないこと。																														
・塗装・膜厚検査	膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。																														
2 絶縁抵抗測定	制御回路 5MΩ 以上 ただし、電子回路は除く。		JEM 1460																												
3 耐電圧試験	下記に示す試験電圧を1分間印加して耐えること。また、絶縁抵抗試験を満足すること。		JEM 1460																												
		<p>盤の試験電圧 単位 V</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">回路</th> <th colspan="2">区分</th> <th rowspan="3">試験電圧 (交流実効値)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">回路の定格絶縁電圧</th> </tr> <tr> <th>交流</th> <th>直流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主回路及び 主回路電位 を直接受け る制御回路</td> <td>60 以下</td> <td>60 以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250 以下</td> <td>60を超え 250 以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000 以下</td> <td>250を超え 1200 以下</td> <td>2E* + 1000 最低 2000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主回路から 絶縁された 制御回路</td> <td>60 以下</td> <td>60 以下</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>60を超え 250 以下</td> <td>60を超え 250 以下</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>250を超え 1000 以下</td> <td>250を超え 1200 以下</td> <td>2E* + 1000 最低 2000</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 *:Eは、回路の定格絶縁電圧を表す。</p>	回路	区分		試験電圧 (交流実効値)	回路の定格絶縁電圧		交流	直流	主回路及び 主回路電位 を直接受け る制御回路	60 以下	60 以下	1000	60を超え 250 以下	60を超え 250 以下	1500	250を超え 1000 以下	250を超え 1200 以下	2E* + 1000 最低 2000	主回路から 絶縁された 制御回路	60 以下	60 以下	1000	60を超え 250 以下	60を超え 250 以下	1500	250を超え 1000 以下	250を超え 1200 以下	2E* + 1000 最低 2000	
回路	区分			試験電圧 (交流実効値)																											
	回路の定格絶縁電圧																														
	交流	直流																													
主回路及び 主回路電位 を直接受け る制御回路	60 以下	60 以下	1000																												
	60を超え 250 以下	60を超え 250 以下	1500																												
	250を超え 1000 以下	250を超え 1200 以下	2E* + 1000 最低 2000																												
主回路から 絶縁された 制御回路	60 以下	60 以下	1000																												
	60を超え 250 以下	60を超え 250 以下	1500																												
	250を超え 1000 以下	250を超え 1200 以下	2E* + 1000 最低 2000																												
4 操作・制御試験 (シーケンス試験)	承諾図と相違ないこと。																														

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要																				
第3節 遠方監視制御設備	1 外観構造検査 ・寸法検査	<p>承諾図及びJEM等の規定する内容と相違ないこと。</p> <p>盤寸法の許容差 単位mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外形寸法</th> <th colspan="2">許容差</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120を超え 400以下</td> <td>±2</td> <td>±3</td> </tr> <tr> <td>400を超え1000以下</td> <td>±2</td> <td>±4</td> </tr> <tr> <td>1000を超え2000以下</td> <td>±3</td> <td>±6</td> </tr> <tr> <td>2000を超え4000以下</td> <td>±4</td> <td>±8</td> </tr> <tr> <td>4000を超え8000以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 1 Aは、枠の寸法許容差を示す。 2 Bは、枠と扉又は各面の組合せ寸法許容差及び列盤の盤幅寸法許容差を示す。</p>	外形寸法	許容差		A	B	120を超え 400以下	±2	±3	400を超え1000以下	±2	±4	1000を超え2000以下	±3	±6	2000を超え4000以下	±4	±8	4000を超え8000以下	—	—	JEM 1459
	外形寸法	許容差																					
		A	B																				
	120を超え 400以下	±2	±3																				
	400を超え1000以下	±2	±4																				
	1000を超え2000以下	±3	±6																				
	2000を超え4000以下	±4	±8																				
	4000を超え8000以下	—	—																				
・板厚検査 ・塗装・膜厚検査	<p>承諾図と相違ないこと。 膜厚は測定値の全数が承諾図で規定する値以上であること。</p>																						
2 通信路 S/N比	<p>30dB 以上 (600、1200b/s) 25dB 以上 (200b/s)</p>																						
総合ひずみ 送信レベル変動 回線断検出レベル	<p>±15%以内 ±2dB以内 10～15dB以下にて動作</p>																						
3 計測精度 総合精度 (入力～読み) 変換器単体精度 A/D、D/A等	<p>精度試験 ±2%以内 ±0.5%以内</p>																						
4 絶縁抵抗測定	<p>2MΩ 以上 DC500Vメガー</p>																						
5 耐電圧試験	<p>伝送路結合部端子対対地間 商用周波数1500V 1分間 電源入力部端子対対地間 AC200V又はDC110V 商用周波数1500V 1分間 DC48V又はDC24V 商用周波数 500V 1分間</p>	JEM 1337																					
6 選択制御動作試験	<p>2挙動方式の確認。</p>																						
7 制御電圧変動試験	<p>規定された制御電圧変動範囲内において、動作が満足されていること。</p>																						
8 監視・制御項目 伝送試験	<p>承諾図に基づき入出力信号が正常に伝送されること。</p>																						

種 別	項 目	判 定 基 準	摘 要
第4節 工業用テレビ カメラ 電動ズーム 旋回装置(雲台) モニタ 中継端子箱 制御盤 操作卓(盤)	1 外観構造試験	承諾図と相違ないこと。	システムの組合せ による確認
	2 総合動作試験	映像及び制御が正常に動作すること。	
	3 性能試験	被写体照度 設計値を満足すること。 解像度 設計値 ≤ 実測値 旋回範囲 設計値 ≤ 実測値 旋回速度 設計値 ≤ 実測値 自動感度調整機能 設計値を満足すること。 映像出力信号 VBS 1.0V _{p-p} ± 0.2V _{p-p}	
	4 電圧変動試験	定格電圧を±10%変動してもシステム動作に異常がないこと。	耐電圧試験の前後 で測定 DC500V メガー
	5 絶縁抵抗測定	電源～筐体間 5MΩ 以上 ただし、電子回路は除く。	
	6 耐電圧試験	電源～筐体間 AC1000V/1分 ただし、電子回路は除く。	

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第1節 外観構造検査	機器の据付状態、輸送による各機器の異常の有無について確認。 盤内ケーブルの端末処理状態、結束状態、ケーブル支持状態等について確認。		
	1 破損、損傷、汚損、腐食、脱落、未取付品及び異物混入のないこと。 2 主回路機器の定格仕様の確認。 3 機器の据付状態の確認。 4 現地施工部分の主回路接続部の確認。 5 現地施工部分の制御回路接続部の確認。 6 主回路相間、大地間の絶縁距離の確認。 7 接地線の系統、接続及び公称面積の確認。 8 機器の油量、油面、ガス圧等の確認。 9 機器の油漏れ、ガス漏れ等の確認。 10 ドアの開閉及びドアストップなどの確認。 11 遮断器の挿入引出しの確認。 12 本体直接添付品の処置確認。 13 輸送時のロック取外し処置確認。 14 別送部品の取付け処置確認。 15 塵埃、温度、湿度など周囲の環境確認。 16 危険表示及び絶縁、バリア、施錠機構などの安全対策確認。	目視で確認。 展開接続図と照合。 組立図、工事図面と照合。 主回路の締付け確認。 マークの有無確認。 主回路の相順を目視で確認。 示温ラベルの貼付確認。 制御回路の圧着端子のケーブルを動かして締付けの確認。 組立図等と照合し、目視で測定。 目視で工事図面と照合。 目視で機器マーク又は定格値の確認。 目視で確認。 すき間がないことを目視で確認。 ドアストップ動作具合の確認。 接続・試験・引出し位置どおりに円滑動作の確認。 取外し、取付け処置完了の確認。 取外し処置完了の確認。 取付け処置完了の確認。 目視で確認。 工事図面、電気設備技術基準と照合し、目視で確認。	必要に応じ各部の締付状況をレンチ等で確認。

項目	試験内容	判定基準	摘要																						
第2節 接地抵抗測定	各種接地箇所の接地抵抗を測定し、それらの接地抵抗が電気技術基準に定められている値以下であり、また、その工事方法が電気設備技術基準及び一般仕様書に適合していることを確認。																								
	1 接地抵抗測定	被測定接地極E及び補助接地極PとCを一直線上にそれぞれ10m以上離して設け、接地抵抗計(アーステスタ)にて測定。	電圧、電流、補助極の位置は、被測定接地極の等価半径を考慮して決定のこと。 電技 第19条																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">接地種別と系統</th> <th>接地対象機器</th> <th>接地抵抗値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A種</td> <td>避雷</td> <td>避雷器、避雷装置</td> <td rowspan="2">10Ω 以下</td> </tr> <tr> <td>高圧</td> <td>・高圧機器の鉄台、外箱 ・高圧電路の防護装置</td> </tr> <tr> <td>B種</td> <td>高低圧混触防止</td> <td>・高圧電路と低圧電路を結合する変圧器の低圧側の中性線 ・変圧器、巻線間の混触防止板</td> <td>変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の1線地絡電流のアンペア数で150を除いた値に等しいオーム数以下</td> </tr> <tr> <td>C種</td> <td>低圧300Vを超えたもの コンピュータ計装機器</td> <td>・低圧300Vを超える機器の鉄台、外箱 ・低圧300Vを超える配線ダクト、配管 ・コンピュータ及び周辺機器類 ・計装機器類</td> <td>10Ω 以下</td> </tr> <tr> <td>D種</td> <td>低圧300V以下</td> <td>・低圧300V以下の機器の鉄台、外箱 ・低圧300V以下の配線ダクト、配管 ・高圧計器用変成器の2次側電路</td> <td>100Ω 以下</td> </tr> </tbody> </table>			接地種別と系統		接地対象機器	接地抵抗値	A種	避雷	避雷器、避雷装置	10Ω 以下	高圧	・高圧機器の鉄台、外箱 ・高圧電路の防護装置	B種	高低圧混触防止	・高圧電路と低圧電路を結合する変圧器の低圧側の中性線 ・変圧器、巻線間の混触防止板	変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の1線地絡電流のアンペア数で150を除いた値に等しいオーム数以下	C種	低圧300Vを超えたもの コンピュータ計装機器	・低圧300Vを超える機器の鉄台、外箱 ・低圧300Vを超える配線ダクト、配管 ・コンピュータ及び周辺機器類 ・計装機器類	10Ω 以下	D種	低圧300V以下	・低圧300V以下の機器の鉄台、外箱 ・低圧300V以下の配線ダクト、配管 ・高圧計器用変成器の2次側電路	100Ω 以下
接地種別と系統		接地対象機器	接地抵抗値																						
A種	避雷	避雷器、避雷装置	10Ω 以下																						
	高圧	・高圧機器の鉄台、外箱 ・高圧電路の防護装置																							
B種	高低圧混触防止	・高圧電路と低圧電路を結合する変圧器の低圧側の中性線 ・変圧器、巻線間の混触防止板	変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の1線地絡電流のアンペア数で150を除いた値に等しいオーム数以下																						
C種	低圧300Vを超えたもの コンピュータ計装機器	・低圧300Vを超える機器の鉄台、外箱 ・低圧300Vを超える配線ダクト、配管 ・コンピュータ及び周辺機器類 ・計装機器類	10Ω 以下																						
D種	低圧300V以下	・低圧300V以下の機器の鉄台、外箱 ・低圧300V以下の配線ダクト、配管 ・高圧計器用変成器の2次側電路	100Ω 以下																						
	<p>※C種、D種接地工事の接地抵抗は、当該電路に地気を生じた場合に、0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは500Ω 以下となる。</p> <p>※次の接地工事の接地極、接地線と他の接地極、接地線と混触してはならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 避雷器又は避雷器に関わる装置の接地 2 B種接地 																								
	2 接地幹線の確認 接地幹線系統図により、接地線の太さを確認。 (1) 接地極から接地端子箱 (2) 接地端子箱から各接地分岐点までの幹線	各接地分岐線導体断面積で求められた最大の断面積とする。ただし、最低面積は60mm ² とする。 各接地工事の各接地分岐線導体断面積で求められた最大の断面積とする。																							
	3 その他	接地極は地域により異なる季節変動係数を有するため、施工する地域の季節変動係数を加味した値とする。																							

項目	試験内容	判定基準	摘要												
第3節 絶縁抵抗測定	<p>各機器(配線も含む)と大地間の絶縁抵抗を測定して、絶縁に異常のないことを確認。</p> <p>各回路の電圧階級別に測定する。測定は、絶縁耐力試験の前後に行う。 絶縁抵抗値は、「1分値」を採用する。</p> <p>1 高圧主回路 主回路一括と大地間を1000Vメガーにて測定する。 (絶縁耐力試験にて測定したものを転記)</p> <p>2 低圧主回路 主回路一括と大地間を500Vメガーにて測定する。</p>	<p>盤1面に対しての絶縁抵抗値は、下表を満足すること。なお、列盤一括で測定する場合は、下表を盤面数で割った値以上とする。</p> <table border="1" data-bbox="951 719 1398 936"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>測定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6kvの架空及び地中引込線</td> <td>100MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td>6kvの受変電設備(一括)</td> <td>30MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td>6kvの機器</td> <td>30MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td>6kvのケーブル(単独)</td> <td>100MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td>低圧主回路と大地間</td> <td>5MΩ 以上</td> </tr> </tbody> </table>	項目	測定値	6kvの架空及び地中引込線	100MΩ 以上	6kvの受変電設備(一括)	30MΩ 以上	6kvの機器	30MΩ 以上	6kvのケーブル(単独)	100MΩ 以上	低圧主回路と大地間	5MΩ 以上	
項目	測定値														
6kvの架空及び地中引込線	100MΩ 以上														
6kvの受変電設備(一括)	30MΩ 以上														
6kvの機器	30MΩ 以上														
6kvのケーブル(単独)	100MΩ 以上														
低圧主回路と大地間	5MΩ 以上														

項 目	試験内容	判定基準	摘 要						
第4節 絶縁耐力試験	<p>高圧の主回路(機器も含む)大地間に電気設備技術基準で規定された試験電圧を規定時間印加して絶縁に異常のないことを確認。</p> <p>耐圧試験装置を用い、以下に基づいて行う。</p> <p>1 高圧電路</p> <table border="1" data-bbox="432 427 879 685"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 427 692 465">種 類</th> <th data-bbox="692 427 879 465">試験電圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 465 692 577">最大使用電圧が7000V以下の電路</td> <td data-bbox="692 465 879 577">最大使用電圧の1.5倍の電圧</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 577 692 685">最大使用電圧が7000V以下の器具等</td> <td data-bbox="692 577 879 685">最大使用電圧の1.5倍の電圧</td> </tr> </tbody> </table>	種 類	試験電圧	最大使用電圧が7000V以下の電路	最大使用電圧の1.5倍の電圧	最大使用電圧が7000V以下の器具等	最大使用電圧の1.5倍の電圧	<p>試験電圧を連続して10分間加圧後、一次電流、充電電流及び絶縁抵抗に異常がなく、異音、振動、変色、変形が認められないこと。</p> <p>(試験データに印加範囲と機器の開閉状態を記載した単線結線図を添付する。)</p>	<p>電技 第14条 内規 1345-6</p>
種 類	試験電圧								
最大使用電圧が7000V以下の電路	最大使用電圧の1.5倍の電圧								
最大使用電圧が7000V以下の器具等	最大使用電圧の1.5倍の電圧								

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第5節 保護継電器試験	<p>保護継電器は、高圧系統に発生した地絡事故及び短絡事故等を確実に検出し、かつ迅速に遮断し、事故の軽減化と配電設備への波及を防止する重大な役割を担っている。この機能を確認するために本試験を実施。</p> <p>1 地絡方向継電器 動作電圧、動作電流、位相及び動作時間特性試験を実施。</p> <p>2 過電流継電器 (1) 動作電流試験を限時要素、瞬時要素にて実施。 (2) 限時特性試験は、300%、700%にて実施。</p> <p>3 不足電圧継電器 動作時間を最大設定タップ(限時ダイヤルは10とする)で定格→70%、定格→0%にて実施。 また、復帰電圧の測定を実施。</p> <p>4 過電圧継電器 (1) 動作電圧・復帰電圧の測定を整定タップ(限時ダイヤルは10とする)で実施。 (2) 動作時間を最小設定タップ(限時ダイヤルは10とする)で、最小タップ(120V)の120%と150%の動作時間を測定。</p> <p>5 漏電継電器(遮断器) テストボタンによる試験を実施。</p> <p>※必要に応じて地絡保護協調曲線、短絡保護協調曲線を作成すること。</p>	<p>JIS B 4609 動作電圧値 : 整定値の±25%以内 動作電流値 : 整定値の±10%以内 動作時間 : 整定値の±0.1秒以内 位相特性 : メーカー基準による</p> <p>JIS B 4602 動作電流値 限時要素 : 整定値の±10%以内 瞬時要素 : 整定値の±15%以内 動作時間 : メーカー基準による</p> <p>JIS B 2511 動作電圧値 : 整定値の±5%以内 復帰電圧値 : 整定値の105%以下 動作時間 : メーカー基準による</p> <p>JIS B 2511 動作電圧値 : 整定値の±5%以内 復帰電圧値 : 整定値の95%以下 動作時間 : メーカー基準による</p> <p>テストボタンにより動作すること。</p>	

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第6節 主回路試験	<p>主回路等に異常の無いことを確認する。各負荷に対して、MCCB及びTHR等の選定が正しいことを確認。</p> <p>1 外観 目視により、主回路の支持処理及び隣接物の絶縁距離の確認。</p> <p>2 主回路チェック (1) 機器間の接続をテスター、ブザー等により確認。 (2) MCCBの選定及びサーマルリレー、2E等の整定値が正しいことを確認。 (3) 布設ケーブルが機器の定格負荷電流に合致していることを確認。</p> <p>3 系統接地回路、接地線導通試験 (1) 接地種別、接地線の太さ、接続状態などの良否を確認。 (2) 接地線の導通を確認。</p> <p>4 主回路確認 89R(断路器)一次側に電圧(低圧)を印加し、主回路が正しいことを確認。 (1) 引込受電 (2) 受電VT二次 (3) VCB投入用変圧器二次 (4) 主変圧器二次 (5) 単相変圧器二次</p> <p>5 その他 (1) B種接地の漏れ電流測定</p> <p>※絶縁抵抗は、高圧回路30MΩ以上、低圧回路5MΩ以上とする。</p>	<p>異常のないこと。</p> <p>電源系統図等により確認。</p> <p>接地系統図どおりであること。 導通していること。</p> <p>電圧、相順に異常のないこと。</p>	<p>試験データに印加範囲と機器の開閉状態を記載した単線結線図を添付する。</p>

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第7節 VT、CT回路試験	<p>VT(PD、EVTを含む)二次、三次及びCTの二次回路に異常のないことを確認。 また、各指示計器の確認。</p> <p>1 VT、CTの二次、三次回路ごとに導通又は通電にて、下記項目を確認。</p> <p>(1) 設置点が1か所である。</p> <p>注)試験用端子がある場合は、VT、CT側で接地されている。VT回路が突き合わされている(回路検定回路など)場合は接地相が統一されている。</p> <p>(2) VT回路に短絡がない。</p> <p>(3) CT回路に開放がない。</p> <p>(4) 各盤入力部(外線端子、試験用端子)の相順、極性が正しい。</p> <p>(5) VT、CTが盤外に設置の場合は、次の項目を確認。</p> <p>① 一次に対する二次及び三次の結線状態(相順、極性)が正しい。</p> <p>② VT、CT比と計器、継電器の定格が適合している。</p> <p>③ 組合せ機番、タグNo.等がある機器は、その組合せが合っているか。</p> <p>2 各指示計器の振れを確認。</p>	<p>シーケンスどおりであること。</p> <p>指示値に異常のないこと。</p>	

項目	試験内容	判定基準	摘要
第8節 シーケンス試験	<p>各機器、装置のシーケンス動作に異常のないことを確認。</p> <p>1 インターフェース試験</p> <p>(1) 各負荷の状態信号又は保護継電器動作等の警報を模擬入力にて発生させ、現場から中央まで出力されることを確認。</p> <p>(模擬信号は、可能なかぎり機側から発生させ、補助継電器盤内での接点短絡は安易に行わないこと。)</p> <p>(2) 下り信号(開閉操作・設定等)が現場まで出力されることを確認。</p> <p>2 動作試験</p> <p>(1) 各モードにおける「入-切」、「運転-停止」試験及びインターロック試験等を実施。</p> <p>(2) 受配電の系統上のインターロックを確認。</p> <p>(3) 保護連動による自動遮断を確認。</p> <p>3 停電、復電回路試験</p> <p>受電停電にて、非常用発電設備が起動し、DT-MC切替え及びコンデンサの引外し等が行われることを確認。</p>	<p>正しく出力されること。</p> <p>中央からの操作応答時間は3秒程度とする。</p> <p>正しく出力されること。</p> <p>動作が正しいこと。</p> <p>動作が正しいこと。</p> <p>動作が正しいこと。</p> <p>動作が正しいこと。</p>	<p>非常用発電機が高圧の場合は、遮断機連動を確認。</p>

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第9節 受電確認試験	<p>受電後の変圧器二次電圧・相順等に異常の無いことを確認。 (商用電源、自家発電源切替試験を含む)</p> <p>1 受電時の確認 短絡線の取付けがないこと、各機器の接続・開放等各盤に異常のないことを確認し受電を行う。 (1) 接地、短絡、機器の状態を各盤毎に確認。 (2) 電圧値、相順等を確認。</p> <p>2 受電後の確認 各回路の相間電圧、相順を測定し異常のないことを確認。 (1) 引込受電(電圧計にて) (2) 受電VT二次 (3) VCB投入用変圧器二次 (4) 主変圧器二次(電圧計にて) (5) 主変圧器二次 (コンデンサ用MCCB一次側) (6) 単相変圧器二次</p> <p>※低圧検相器・電圧計にて行う。</p>	<p>異常音、異常臭気がないこと。</p> <p>電圧、相順に異常のないこと。</p>	<p>試験データに印加範囲と機器の開閉状態を記載した単線結線図を添付する。</p>

第2章 非常用自家発電設備

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
全般	非常用自家発電設備の性能を確認する。また、振動、騒音測定を行い、据付状態と周囲環境への影響を確認。		
第1節 外観構造検査	<p>1 装置形式、発電機の出力、電圧、エンジンの形式を図面と照合。 (必要な保護装置、計測機器が設置されていること。)</p> <p>2 発電装置と補機など関連機器との配線が、図面どおりに配線されていること確認。接続部に緩みのないことを確認。 (高圧の場合は充電部の施設に状況の確認を行う。)</p> <p>3 冷却水が注入されていることを確認。 LLC(ロングライフクーラント)の混合比が適正か確認する。</p> <p>4 潤滑油が規定量入っていることを確認。</p> <p>5 冷却水、潤滑油及び燃料の漏れがないことを確認。</p> <p>6 現地で工事した配管などから、水、燃料の漏れがないことを確認。</p> <p>7 発電装置や盤などに有害な傷、塗料の剥がれがないことを確認。</p> <p>8 三相電源の相回転を確認。</p>	<p>図面と合致していること。 必要な保護装置、計測装置が設置されていること。</p> <p>図面と合致していること。 緩みのないこと。</p> <p>注入されていること。 混合比が適正であること。</p> <p>規定量入っていること。</p> <p>漏れのないこと。</p> <p>漏れのないこと。</p> <p>傷や塗料の剥がれがないこと。</p> <p>正相であること。</p>	
第2節 接地抵抗測定	受変電設備にて測定したものを転記。		
第3節 接地線導通試験	接地線の導通及び接地線の太さを確認。	導通し、接地線断面積が適正であること。	
第4節 絶縁抵抗測定	主回路及び発電機各巻線と大地間の絶縁抵抗を測定。(電子部品の回路は除く)	<p>電機子巻線 5MΩ 以上(低圧) 30MΩ 以上(高圧) その他は「受変電設備」に準じる。</p>	
第5節 絶縁耐力試験 (高圧のみ)	最高使用電圧の1.5倍の交流試験電圧を各巻線と鉄枠間に10分間印加して耐えることを確認。	異常のないこと。	受変電設備の絶縁耐力試験に準じて行う。

項目	試験内容	判定基準	摘要																													
第6節 保護装置試験	シーケンス図面に基づき故障を発生させた時、保護シーケンスにより警報・遮断器解放・機関停止などが正常に行われることを確認。	実動作の項目は設定値内で動作し、機関停止、遮断器断、表示、警報等が図面どおりであること。 接点短絡の項目は、機関停止、遮断器断、表示、警報等が図面どおりであること。																														
第7節 保護継電器試験 (高圧のみ)	受変電設備の保護継電器試験に準じて実施。	異常のないこと。	主回路試験も受変電設備と同様に実施・確認。																													
第8節 シーケンス試験	自動始動盤による始動、停止試験と手動操作による運転、停止を行い、各状態までの時間を測定。	シーケンスどおりであること。																														
第9節 始動回数試験	1 充電器の電源を切り、駆動時間10秒、休止時間5秒の間隔で、連続3回以上実施。 2 蓄電池電圧を各始動前と始動後に測定。	充電状態から連続3回以上の始動が出来ること。	充電装置の交流入力及び直流出力はOFFにして実施。																													
第10節 調速機試験	全負荷遮断及び無負荷から下に示す投入負荷率の負荷急変試験を実施。この時の周波数変動を測定し、瞬時変動率を算定。	瞬時周波数変動率 (ディーゼル) 遮断時: ±15%以内 投入時: ±10%以内 瞬時周波数変動率 (ガスタービン) 遮断時: ±10%以内 投入時: ±10%以内 整定時間: 8秒以内	電圧変動率(発電機): 2秒以内に最終の定常電圧の-3%以内、電圧低下率30%以下																													
第11節 総合電圧変動特性試験	発電機負荷を漸次変化させた時の各負荷に置ける発電機電圧及び周波数を測定する。電圧及び周波数変動率を算定して、規定値を満足することを確認。 なお、負荷率は、力率1.0で次のとおり変化させる。 0%→25%→50%→75%→100%→110%※ ※ ガスタービン機関を原動機とするものは除く。 (110%は、負荷試験より転記する。)	電圧変動率 1 電圧変動率±2.5%以内 (常用及び(社)日本内燃力発電設備協会の認定証票貼付の場合) 2 電圧変動率±3.5%以内 (非常用で(社)日本内燃力発電設備協会の認定証票貼付のない場合) 周波数変動率 ±5.0%以内																														
第12節 負荷試験 (温度上昇、燃料消費率等)	1 発電機及びエンジンを結合した状態で100%出力、力率1.0にて3時間以上の連続運転を行い、飽和温度に達したと認められる状態が評価できるまで運転。 2 30分毎に発電機の電圧、電流、電力、回転数、各温度、各圧力、その他定められた事項を測定。 3 ディーゼル機関を原動機とするものは、最後の30分は、110%出力にて実施。 4 燃料消費率の確認。(単位:g/kwh)	1 異常な温度上昇がないこと。 2 燃料消費率に異常がないこと <table border="1" data-bbox="949 1803 1364 2027"> <thead> <tr> <th>機関</th> <th>184kw</th> <th>381kw</th> <th>552kw</th> <th>552kw</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>以下</td> <td>以下</td> <td>以下</td> <td>超</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル</td> <td>300</td> <td>270</td> <td>250</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td></td> <td>以下</td> <td>以下</td> <td>以下</td> <td>以下</td> </tr> <tr> <td>ガスタービン</td> <td>680</td> <td>660</td> <td>540</td> <td>520</td> </tr> <tr> <td></td> <td>以下</td> <td>以下</td> <td>以下</td> <td>以下</td> </tr> </tbody> </table> 3 油、水漏れがないこと。	機関	184kw	381kw	552kw	552kw		以下	以下	以下	超	ディーゼル	300	270	250	230		以下	以下	以下	以下	ガスタービン	680	660	540	520		以下	以下	以下	以下
機関	184kw	381kw	552kw	552kw																												
	以下	以下	以下	超																												
ディーゼル	300	270	250	230																												
	以下	以下	以下	以下																												
ガスタービン	680	660	540	520																												
	以下	以下	以下	以下																												

項目	試験内容	判定基準	要																														
第13節 振動試験 (定格負荷運転時)	上下方向、水平軸直角方向、水平方向での振動(両振幅)を測定。	ディーゼル機関: <table border="1"> <tr> <td>測定箇所</td> <td colspan="3">防振装置取付部の上部近傍</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">振動 (mm)</td> <td>1、2、3 シリンダ</td> <td>4、5、7 シリンダ</td> <td>6、8 シリンダ 以上</td> </tr> <tr> <td>0.8</td> <td>0.4</td> <td>0.3</td> </tr> </table> ガスタービン機関:メーカー基準による。	測定箇所	防振装置取付部の上部近傍			振動 (mm)	1、2、3 シリンダ	4、5、7 シリンダ	6、8 シリンダ 以上	0.8	0.4	0.3																				
測定箇所	防振装置取付部の上部近傍																																
振動 (mm)	1、2、3 シリンダ	4、5、7 シリンダ	6、8 シリンダ 以上																														
	0.8	0.4	0.3																														
第14節 発電装置 騒音測定 (定格負荷運転時)	1 測定箇所 :原則として周囲8箇所 2 測定位置 :機側1m、高さ1.2m 3 騒音計 :普通騒音計 (周波数補正回路A特性)	特記仕様書による。																															
第15節 敷地境界 騒音測定 (定格負荷運転時)	1 測定時刻 :騒音規制法の時間区分 に基づく各時間帯 2 測定箇所 :原則として下表による。 <table border="1"> <tr> <td>敷地境界の周 辺長さ</td> <td>300m 未満</td> <td>300m以上 500m未満</td> <td>500m以上 1000m未満</td> <td>1000m以上 2000m未満</td> <td>2000m以上 3000m未満</td> <td>3000m 以上</td> </tr> <tr> <td>標準 測定 箇所数</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>24</td> <td>32</td> <td>40</td> </tr> </table> 注)各音源から最も近い境界線上及び各音源による合成騒音値が最大になると予想される敷地境界線上での測定箇所を含む。 (1) 測定位置 :原則として地表上1.2m (2) 騒音計 :普通騒音計(周波数補正回路A特性)	敷地境界の周 辺長さ	300m 未満	300m以上 500m未満	500m以上 1000m未満	1000m以上 2000m未満	2000m以上 3000m未満	3000m 以上	標準 測定 箇所数	12	16	20	24	32	40	全ての地点での測定値が特記仕様書又は騒音規制法以下 ※ 暗騒音の影響を除くため定格負荷運転時の騒音値と暗騒音を調べ、その差から下表により騒音値の補正を行い、測定箇所の騒音値とする。なお、差が10dB以上ある時は、補正しない。 <table border="1"> <tr> <td>敷地境界で測定した騒音値と暗騒音の差</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>補正值</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td colspan="2">-1</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table> 単位:dB(A)	敷地境界で測定した騒音値と暗騒音の差	3	4	5	6	7	8	9	補正值	-3	-2	-1					
敷地境界の周 辺長さ	300m 未満	300m以上 500m未満	500m以上 1000m未満	1000m以上 2000m未満	2000m以上 3000m未満	3000m 以上																											
標準 測定 箇所数	12	16	20	24	32	40																											
敷地境界で測定した騒音値と暗騒音の差	3	4	5	6	7	8	9																										
補正值	-3	-2	-1																														
第16節 室外に放射される 騒音測定 (定格負荷運転時)	1 測定箇所 :給気、排気、排ガス等の騒音源 (要求する試験に対応できる方法がある場合は、その方法でも可とする。) 2 測定位置 :室外に放射される騒音が測定できる位置を選ぶ 3 普通騒音計(周波数補正回路A特性)	特記仕様書による。																															
第17節 気密・耐圧試験	燃料油・ガス、冷却水、始動空気等の各種配管の試験	1 漏洩がないこと。 2 圧力低下がないこと。																															

第3章 特殊電源設備

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
全般	盤本体、蓄電池、整流器、インバータ等に異常のないことを確認。		
第1節 外観構造検査	<ol style="list-style-type: none"> 1 破損、損傷、汚損、腐食、脱落、未取付品及び異物混入のないこと。 2 主回路機器の定格仕様の確認。 3 機器の据付状態の確認。 4 現地施工部分の主回路接続部の確認。 5 現地施工部分の制御回路接続部の確認。 6 主回路相間、大地間の絶縁距離の確認。 7 接地線の系統、接続及び公称面積の確認。 8 電装・蓋の汚れ、損傷、発錆の確認。 9 各セルの極性の確認。 10 ドアの開閉及びドアストップなどの確認。 11 本体直接添付品の処置確認。 12 輸送時のロック取外し処置確認。 13 別送部品の取付け処置確認。 14 塵埃、温度、湿度など周囲の環境確認。 15 危険表示及び柵、バリア、施錠機構などの安全対策確認。 	<p>目視で確認。</p> <p>展開接続図と照合。</p> <p>組立図、工事図面と確認。</p> <p>主回路の締付け確認マークの有無確認。 主回路の相順を目視で確認。</p> <p>制御回路の圧着端子のケーブルを動かして締付けの確認。</p> <p>組立図等と照合し、目視で測定。</p> <p>目視で工事図面と照合。</p> <p>目視で確認。</p> <p>テスター等にて確認。</p> <p>すき間がないことを目視で確認。 ドアストップ動作具合の確認。</p> <p>取外し、取付け処置完了の確認。</p> <p>取外し処置完了の確認。</p> <p>取付け処置完了の確認。</p> <p>目視で確認。</p> <p>工事図面、電気設備技術基準と照合し、目視で確認。</p>	<p>必要に応じ各部の締付状況をレンチ等で確認。</p>
第2節 蓄電池試験	<ol style="list-style-type: none"> 1 電槽、蓄、電解液面、端子部の汚れ、損傷の確認。 2 総電圧及び各電池の電圧、比重、液温を測定。ブロックごとにオープン電圧を測定し、誤配列のないことを確認。 	<p>異常のないこと。</p> <p>各電池に異常のないこと。 誤配列のないこと。</p>	

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第3節 整流器試験	1 接続部の締付確認。 2 絶縁抵抗測定 入力-出力、入力-鉄枠、出力-鉄枠について測定。 3 電圧・電流測定 入力電圧、浮動電圧、均等電圧、負荷電圧、垂下電流を測定。	締付に問題のないこと。 3MΩ 以上 各メーカー基準値による。	
第4節 インバータ試験	1 接続部の締付確認。 2 絶縁抵抗測定 入力-出力、入力-鉄枠、出力-鉄枠について測定。 3 電圧・周波数測定 直送入力電圧、インバータ出力電圧、交流出力電圧、出力周波数を測定。	締付に問題のないこと。 3MΩ 以上 各メーカー基準値による。	
第5節 接地線導通試験	接地線の導通及び接地線の太さを確認。	導通し、接地線断面積が適正であること。	

第4章 運転操作設備(監視制御設備を含む)

項目	試験内容	判定基準	摘要
全般	コントロールセンタ、補助継電器盤、現場操作盤及びVVVF盤、シーケンサ、中央監視設備等の各種試験を行い、異常のないことを確認。		
第1節 外観構造検査	<p>1 破損、損傷、汚損、腐食、脱落、未取付品及び異物混入のないこと。</p> <p>2 主回路機器の定格仕様の確認。</p> <p>3 機器の据付状態の確認。</p> <p>4 現地施工部分の主回路接続部の確認。</p> <p>5 現地施工部分の制御回路接続部の確認。</p> <p>6 主回路相間、大地間の絶縁距離の確認。</p> <p>7 主回路の母線との接触状況確認。</p> <p>8 接地線の系統、接続及び公称面積の確認。</p> <p>9 端子台のビス、保護カバー等の確認。</p> <p>10 ドアの開閉及びドアストッパなどの確認。</p> <p>11 ユニットの出し入れの確認。</p> <p>12 本体直接添付品の処置確認。</p> <p>13 輸送時のロック取外し処置確認。</p> <p>14 別送部品の取付け処置確認。</p> <p>15 塵埃、温度、湿度など周囲の環境確認。</p>	<p>目視で確認。</p> <p>展開接続図と照合。</p> <p>組立図、工事図面と照合。</p> <p>主回路の締付け確認マークの有無確認。 主回路の相順を目視で確認。</p> <p>制御回路の圧着端子のケーブルを動かして締付けの確認。</p> <p>組立図等と照合し、目視で測定。</p> <p>目視で確認。</p> <p>接地系統図どおりかを確認。</p> <p>目視で確認。</p> <p>すき間がないことを目視で確認。 ドアストッパ動作具合の確認。</p> <p>円滑動作の確認及び周囲電線の確認。</p> <p>取外し、取付け処置完了の確認。</p> <p>取外し処置完了の確認。</p> <p>取付け処置完了の確認。</p> <p>目視で確認。</p>	<p>必要に応じ各部の締付状況をレンチ等で確認。</p>
第2節 絶縁抵抗試験	各回路と大地間の測定を電圧階級別を実施。また、機器間の絶縁抵抗を測定。	低圧主回路と大地間 5MΩ 以上	

項目	試験内容	判定基準	摘要
第3節 主回路試験	<p>1 機器間の接続をテスター、プザー等により確認。</p> <p>2 MCCB、サーマルリレー、ショック継電器、2Eリレー等の保護装置並びにケーブルサイズの確認。</p>	<p>・保護協調が取られていること。</p> <p>・絶縁抵抗 高圧主回路 30MΩ 以上 低圧主回路 5MΩ 以上</p>	設備及び盤単位（低圧分電盤/CC等）にて編集する。
第4節 VVVF試験	<p>1 出力電圧(U-V、V-W、W-U)等を装置表示器により確認。 (1) 単体・組合せ試験時の周波数設定は、0、10、20、30、40、50、60Hzとする。</p> <p>2 負荷運転試験(総合試運転時) (1) 周波数設定は、機械設備の運転範囲(可変速範囲)内において適正に定める。</p> <p>3 VVVFの設定値リストを確認。</p>	<p>出力電圧を確認。</p> <p>出力電圧、出力電流を確認。</p> <p>各社の設定表により整定値を確認。</p>	
第5節 シーケンス試験	<p>1 インターフェース試験 各負荷の状態信号又は保護継電器動作等の警報を模擬入力により発生させ、現場から中央まで出力されることを確認。</p> <p>2 動作試験 (1) 手動(単独)モードにおける「入一切」、「運転-停止」試験及びインターロック試験を無負荷にて実施。 (2) 自動(連動)モードにおける「入一切」、「運転-停止」試験及びインターロック試験を無負荷にて実施。 (3) 運転中にモード及び起動順序等の切替試験を実施し、異常のないことを確認。 (4) 停電対象負荷と復電時再起動負荷を模擬停電信号入力にて確認。停電負荷以外のものについては、停電時には手動運転でのみ運転することを確認。 (5) 停電、復電時の同時起動防止について確認。</p>	<p>出力表示を確認。 中央からの操作・設定等の応答時間が3秒程度とする。</p> <p>出力表示を確認。</p> <p>出力表示を確認。</p> <p>出力表示を確認。</p> <p>出力表示を確認。</p> <p>出力表示を確認。</p>	模擬信号は、可能な限り機側及び電極の端子から発生させ、補助継電器盤内での接点短絡は安易に行わないこと。
第6節 シーケンサ、CRT装置試験	シーケンサ、CRT等の電源試験及び部分故障時の動きを検証。	電源再投入で問題なく復帰すること。	
第7節 接地線導通試験	接地線の導通及び接地線の太さを確認。	導通し、接地線断面積が適正であること。	

第5章 計装設備

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
全般	計装機器の据付状態及びメンテナンススペースに問題のないことを確認。 現場から中央までのループに問題のないことを確認。		
第1節 外観	目視により、据付状態及びメンテナンススペース等の確認。	表示が見やすいこと。 メンテナンスに問題がないこと。	
第2節 電源試験	計装ループを構成する各機器に対して、供給電源をON-OFFさせ、問題なく復帰することを確認。	問題なく復帰すること。	
第3節 ループ試験	1 ゼロ調整及びスパン調整を実施。 2 計装ループに模擬入力を0、25、50、75、100%にて行い、ループを構成する各機器への入出力値を測定。	ゼロ調整が容易に行えること。	
第4節 その他	1 PID制御の試験は、制御特性確認のため、トレンドデータ等を記録。 2 データ収集は、当該施設の監視装置又は記録計等を使用し、連続的なデータを記録。		

第6章 性能確認運転(試運転)

項目	試験内容	判定基準	摘要
<p>第1節 ならし運転</p>	<p>一定時間機器を運転することにより、初期故障を発見するとともに、機器本体のならし運転を行うことを目的とする。</p> <p>1 受変電設備・特殊電源設備・運転操作設備</p> <p>(1) ならし運転中の受電電圧、電流、力率等を測定し、布設ケーブル、保護継電器等に問題のないことを確認。</p> <p>(2) ならし運転中に各負荷の電流値を測定し、布設ケーブル、保護装置等に問題のないことを確認。</p> <p>(3) 試験計画に従い、各機器を一定時間運転させ異常のないことを確認。 (インバータ負荷は原則として定格100%運転5時間と70%運転5時間を行い、30~40%運転を10時間以上行う。)</p> <p>2 計装設備</p> <p>(1) 各計器を調整した後、運転操作設備の運転に合わせ、水位や流量等を測定。</p> <p>① 記録計を使用し、連続的なデータを記録。</p> <p>② インバータ機器がある場合は、原則としてインバータ機器を30~40%にて運転し、ノイズの影響がないことも確認。</p>	<p>布設ケーブル、保護継電器の整定値、時限協調、力率等が適正であること。</p> <p>定格値又は設計値と実測値に差異がなく、布設ケーブルやサーマルリレー整定値が適正であること。</p> <p>20時間以上運転して異常のないこと。 開閉機器は、全開→全閉→全開20回以上を行い、異常のないこと。</p> <p>記録計で測定したデータに異常のないこと。</p> <p>記録計データが添付され、各ペンのデータ名及び開始時間、時間間隔が整理されていること。</p> <p>高調波の影響がないこと。</p> <p>運転操作設備の運転時刻と本データの動きが一致すること。</p>	<p>負荷の大きいものと設置位置が近いものを行う。</p>

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第2節 プラント機能の 確認	<p>単体調整・組合せ試験完了後に一連の機器が円滑に運転できるかを確認。</p> <p>1 受変電・自家発電設備</p> <p>(1) プラントの実負荷試験データから、各種継電器の整定値を再確認。</p> <p>(2) 実負荷運転中に、停電・復電試験を行い、異常のないことを確認。</p> <p>2 運転操作設備・計装設備</p> <p>(1) 手動、自動の運転操作及びインターロックに問題のないことを確認。</p> <p>(2) 手動、自動切替時に問題のないことを確認。</p> <p>(3) 機械設備受注者等と協力して、各機器が円滑に運転され、プラントとしての機能に不具合等がないことを確認。</p> <p>① 各ブロックごとの一連の自動運転機器が円滑に運転されること。</p> <p>② 水位、タイマー、調節計等の各種設定値が適正であること。</p> <p>③ 故障発生時の対応が容易であること。</p> <p>④ 故障時自動飛び越し、代替機運転機能に支障がないこと。</p> <p>⑤ 沈砂・し渣、汚泥等の搬送設備の運転が円滑であること。</p> <p>⑥ ポンプ停止時等に異常な振動、ウォーターハンマーがないこと。</p> <p>⑦ インチング運転がないこと。</p>	<p>最大電流に対して、将来も問題ないこと。</p> <p>問題なく対象負荷が自動運転すること。 復電時に同時起動等により異常が発生しないこと。</p> <p>シーケンスのとおり。</p> <p>従前の運転状態をホールドすること。</p> <p>シーケンスのとおり。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>シーケンスのとおり。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p>	

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第3節 停電対応運転	<p>各試験完了後、27R(交流不足電圧継電器)動作(PAS開放)を行い、非常用発電設備の起動及び対象機負荷の自動運転、復電を確認。</p> <p>1 受変電設備</p> <p>(1) PAS開放にて、非常用発電機起動、電源切替を確認。</p> <p>(2) コンデンサMC(電磁接触器)切及び建築付帯への負荷制限を確認。</p> <p>(3) 各試験終了後、復電試験を行い、コンデンサの復帰を確認。</p> <p>2 運転操作設備</p> <p>(1) 監視制御設備において、故障として表示される項目が停電による影響以外にないことを確認。</p> <p>(2) 停電時、自家発対象負荷が、運転することを確認。 (自家発対象外負荷が運転しないことも確認)</p> <p>(3) 復電後、監視制御設備に異常のないことを確認。</p> <p>(4) 復電後、シーケンスコントローラ、UPS等が再起動し、正常なことを確認。</p> <p>(5) 復電後、自動運転対象負荷が正常に自動運転することを確認。</p> <p>(6) 停電復電自動再起動回路が正常に動作することを確認。</p> <p>3 計装設備</p> <p>(1) 計装機器が再起動して、正常なことを確認。</p> <p>(2) UPS対象負荷について、停電から復電までのデータを記録計にて記録し、異常のないことを確認。</p>	<p>シーケンスのとおり。</p> <p>シーケンスのとおり。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>シーケンスのとおり。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p> <p>異常のないこと。</p>	

項 目	試験内容	判定基準	摘 要
第4節 運転操作説明書の作成	<p>維持管理職員に対する研修資料の一部として作成。</p> <p>1 機器リスト (1) 機器を設備ごとに分類し、名称、盤記号(形式)、仕様(スケール)等を整理。</p> <p>2 一般平面図 (1) PAS～受変電等埋設配管の整理。 (2) 接地及び埋設標等の位置の整理。</p> <p>3 単線結線図 (1) 保護継電器との各種整定値、MCCBの仕様及びTRの%インピーダンス等を記載。 (2) 低圧配電盤・C/Cの保護継電器等の各種整定値、MCCBの仕様及び各ケーブルについて明確にする。</p> <p>4 配線図 (1) 電源系統(雑電源含)、接地系統、制御・計装系統を明確にした配線図を作成。</p> <p>5 容量計算書 (1) 各種容量計算書を作成。 (計算結果は、単線接線図等にも記載。)</p> <p>6 系統図 (1) システム構成図、制御電源系統図、計装電源系統図等を理解し易くまとめる。</p> <p>7 計装フローシート</p> <p>8 運転操作説明 (1) プラントフロー、タイムチャート、構成機器、起動・運転条件等を理解し易くまとめる。 (2) ワンループコントローラ等は、アナログ制御のイメージを用いた制御ブロック図を作成するなどして、計装制御の内容を理解し易くまとめる。</p>	<p>理解し易いように整理されていること。</p> <p>各種ケーブル配線図が理解し易いように作成されていること。</p> <p>各種系統図が理解し易いように作成されていること。</p> <p>計装フローシートが理解し易いように作成されていること。</p>	

【共通】

第1章 塗装

第1節 一般事項

1. 製作・施工段階確認

- ・ 素地調整及び塗装工程は、監督職員の確認を受ける。
- ・ 素地調整の状態、色塗装工程ごとに写真撮影し、工程が確認できるようにすること。
- ・ 複数回塗る場合、塗装色を変えて、塗り回数が確認できるように施工すること。

2. 仕上げ塗装

- ・ 指定の塗装色であるか色見本との照合で確認する。
- ・ 膜厚計により、塗装膜厚を確認する。
- ・ 仕様による仕上げ方法を確認する。
- ・ 表面・内面・取付器具等の表面処理にキズ、ムラ、はがれ等がないことを確認する。

3. 塗膜厚測定

- ・ 測定器
 - 塗膜厚は、電磁式微膜厚計を使用して測定する。
- ・ 塗装厚の測定箇所
 - 測定箇所は、部材等のエッジ部、溶接ビート部等から少なくとも50mm以上離すものとする。測定数は、1箇所ごとに上下左右の4点測定し、全塗装面積10㎡までは2箇所、10㎡を超え100㎡までは10㎡増すごとに2箇所増、100㎡を超えるときは100㎡増すごとに4箇所増とする。1箇所当たりの平均値は標準塗膜厚以上でなければならない。また、測定塗膜厚の最低値は、標準塗膜厚の70%以上とする。

第2節 上水道工事の塗装

1. 新設機器等の塗装仕様及び工程(水道工事標準仕様書【設備工事編】参照)

種類	工程	塗料の調合及び処理	標準塗膜厚 (μ m)
フェノール樹脂系塗装	プライマ	長曝型エッチングプライマ(JIS K5633 2種)	15
	下塗一層	鉛丹さび止めペイント(JIS K5622 1種)又はシアナミド鉛さび止めペイント(JIS K5625 1種)	35
	下塗二層	鉛丹さび止めペイント(JIS K5622 2種)又はシアナミド鉛さび止めペイント(JIS K5625 2種)	35
	中塗	フェノール樹脂系塗料	25
	上塗	同上	25
ポリウレタン樹脂系塗装	プライマ	ジンクリッチプライマ	20
	下塗一層	エポキシ樹脂系塗料	60
	下塗二層	同上	60
	中塗	ポリウレタン樹脂系塗料(中塗用)	30
	上塗	ポリウレタン樹脂系塗料	25
フタル酸樹脂系塗装	プライマ	長曝型エッチングプライマ(JIS K5633 2種)	25
	下塗一層	油性さび止め塗料	35
	下塗二層	同上	35
	中塗	長油性フタル酸樹脂系塗料(中塗用)	30
	上塗	長油性フタル酸樹脂系塗料(上塗用)	25
水道用液状エポキシ樹脂塗料	プライマ	ジンクリッチプライマ	20
	下塗、中塗、上塗 計4層以上	水道用液状エポキシ樹脂系塗料(JWWA K135)	計300 (注1)
水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗装方法(JWWA K157)に準じる。	水道用無溶剤形エポキシ樹脂系塗料(JWWA K157)	計300 (注1)

種類	工程	塗料の調合及び処理	標準塗膜厚 (μm)
エポキシ 粉体塗装	水道用ダクト 管内面 エポキシ樹脂 粉体塗装 (JWWA G112) に準じる。	水道用ダクト管内面エポキシ樹脂 粉体塗装(JWWA G112)	計300
エポキシ 樹脂系塗装	プライマ	ジンクリッチプライマ	20
	下塗、中塗、上 塗 計4層以上	エポキシ樹脂系塗料	計200 (注1)

注1 各層の標準膜厚は、使用する塗料の製作会社の指定による。

注2 膜厚は、乾燥・硬化後に電磁式による計測をした場合のものである。

2. 塗替えの塗装仕様及び工程(水道工事標準仕様書【設備工事編】参照)

種類	工程	塗料の調合及び処理	標準塗膜厚 (μm)
フェノール 樹脂系塗装	補修塗	鉛丹さび止めペイント(JIS K5622 2種)又は シアナミド鉛さび止めペイント(JIS K5625 2種)	35
	下塗	同上	35
	中塗	フェノール樹脂系塗料	25
	上塗	同上	25
ポリウレタン 樹脂系塗装	補修塗	変性エポキシ樹脂塗料	50
	下塗	同上	50
	中塗	ポリウレタン樹脂系塗料(中塗用)	30
	上塗	ポリウレタン樹脂系塗料	25
フタル酸 樹脂系塗装	補修塗	油性さび止め塗料	35
	下塗一層	同上	35
	下塗二層	同上	35
	中塗	長油性フタル酸樹脂系塗料(中塗用)	30
	上塗	長油性フタル酸樹脂系塗料(上塗用)	25
水道用液状 エポキシ 樹脂塗料	補修塗	水道用液状エポキシ樹脂系塗料(JWWA K135)	60
	下塗、中塗、上 塗 計3層以上	同上	計300 (注2)
水道用 無溶剤形 エポキシ 樹脂塗料	水道用無溶解 形エポキシ樹 脂塗料方法 (JWWA K157) に準じる。	水道用無溶剤形エポキシ樹脂系塗料 (JWWA K157)	計300 (注2)
エポキシ 粉体塗装	水道用ダクト 管内面 エポキシ樹脂 粉体塗装 (JWWA G112) に準じる。	水道用ダクト管内面エポキシ樹脂 粉体塗装(JWWA G112)	計300
エポキシ 樹脂系塗装	補修塗	変性エポキシ樹脂塗料	50
	下塗	同上	50
	中塗、上塗 計2層以上	エポキシ樹脂系塗料	計80 (注2)

注1 補修塗とは3種、4種ケレンで地肌が出た部分について、部分的に塗装を行うことである。

注2 各層の標準膜厚は、使用する塗料の製作会社の指定による。

注3 膜厚は、乾燥・硬化後に電磁式による計測をした場合のものである。

第3節 下水道工事の塗装

1. 機械設備工事の塗装基準(日本下水道事業団「機械設備工事一般仕様書」参照)

塗装系	施工場所	工程	塗料名	標準塗膜厚(μm)	塗装間隔 夏(30°C) 冬(5°C)
エポキシ樹脂系	耐薬品部・水中部	第1層(下塗)	ジンクリッチペイント(有機)	75	1D~6D
		第2層(下塗)	エポキシ樹脂塗料(水中部用)	100	
		第3層(中塗)	エポキシ樹脂塗料(水中部用)	100	1D~7D、2D~7D
		第4層(上塗)	エポキシ樹脂塗料(水中部用)	100	1D~7D、2D~7D
ポリウレタン樹脂系	耐候耐水薬品乾湿交番部・水上部(屋外)	第1層(下塗)	ジンクリッチペイント(有機)	75	1D~6D
		第2層(下塗)	エポキシ樹脂塗料(大気部用)	60	
		第3層(中塗)	ポリウレタン樹脂塗料中塗り	30	1D~7D、2D~7D
		第4層(上塗)	ポリウレタン樹脂塗料上塗り	25	1D~7D、2D~7D
フタル酸樹脂系	水上部(屋内)	第1層(下塗)	鉛・クロムフリーさび止めペイント	35	1D~7D、2D~7D
		第2層(下塗)	鉛・クロムフリーさび止めペイント	35	
		第3層(中塗)	フタル酸樹脂塗料中塗り	30	1D~6M、2D~6M
		第4層(上塗)	フタル酸樹脂塗料上塗り	25	1D~7D、2D~7D

- 注1 塗装間隔は、記入した時間の範囲で塗り重ねる。 D:日、M:月
- 注2 エポキシ樹脂塗料は、5°C以上で塗装する。
- 注3 水中部のエポキシ樹脂塗料には、水道用液状エポキシ樹脂塗料(JWWA K135)を使用しても良い。
- 注4 塗料は、鉛・クロムフリータイプを使用すること。
- 注5 塗料は塗料名に対応するJIS規格品又は塗料メーカーの社内規定に基づくJIS規格相当品とする。
- 注6 ハルブ、ゲート等の内面で塗装基準(塗膜厚)が確保できないところは、監督職員の承諾により塗装を変更できる。
- 注7 口径100mm以下の水中ポンプの塗装基準(塗膜厚)は、維持管理性を考慮し、監督職員の承諾により塗装を変更できる。
- 注8 一軸ねじ式ポンプ内面の塗装基準(塗膜厚)が確保できないところは、監督職員の承諾により塗装を変更できる。
- 注9 「汎用品」の内・外面については、使用する場所による耐食性等を十分考慮したうえで、本塗装基準によらないことができる。
ただし、色分けの必要があるものは、中塗りまでメーカー仕様、上塗りは本塗装基準による。

亜鉛メッキ鋼板(管)の塗装基準

D:日、M:月

塗装系	施工場所	工程	塗料名	標準塗膜厚(μm)	塗装間隔 夏(30°C) 冬(5°C)
エポキシ樹脂系	耐薬品部	素地調整	ISO St 2		
		第1層(下塗)	亜鉛めっき面用 エポキシ樹脂塗料	50	1D~7D、2D~7D
		第2層(中塗)	エポキシ樹脂塗料中塗り	30	
		第3層(上塗)	エポキシ樹脂塗料上塗り	25	1D~7D、2D~7D

塗装系	施工場所	工程	塗料名	標準塗膜厚(μm)	塗装間隔 夏(30℃) 冬(5℃)
ポリウレタン樹脂系	耐候耐水薬品乾湿交番部・水上部(屋外)	素地調整	ISO St 2		1D~7D、2D~7D
		第1層(下塗)	亜鉛めっき面用エポキシ樹脂塗料	50	
		第2層(中塗)	ポリウレタン樹脂塗料中塗り	30	
		第3層(上塗)	ポリウレタン樹脂塗料上塗り	25	

D:日、M:月

2. 電気設備工事の塗装基準(日本下水道事業団「電気設備工事一般仕様書・同標準図」参照)

名称及び仕様	塗装膜厚(μm)
<p>1 屋内盤</p> <p>盤表面、盤内面、内部パネル、チャンネルベースは、メラミン樹脂焼付塗装(半つや仕上げ)以上の耐環境性を有する塗装(粉体塗装も可)とする。 ハンドル把手は、メラミン樹脂焼付塗装(半つや仕上げ)以上の耐環境性を有する「塗装(粉体塗装も可)」の上、ポリウレタンクリアラッカーの透明仕上げもしくはアクリルクリアラッカー透明仕上げ、又は塩ビコーティングとする。ただし、監視室等腐食性ガスが侵入する可能性の低い場所で採用する把手については製造者標準とする。</p>	盤の内面及び外面 40μm以上
<p>2 屋外盤及び環境条件の悪い場所に設置する盤</p> <p>盤表面、盤内面、チャンネルベースは、ポリウレタン樹脂又はエポキシ樹脂の塗装(全つや仕上げ)、内部パネルはメラミン樹脂焼付塗装(半つや仕上げ)以上の耐環境性を有する塗装(粉体塗装も可)とする。 ハンドル把手は、メラミン樹脂焼付塗装(半つや仕上げ)以上の耐環境性を有する「塗装(粉体塗装も可)」の上、ポリウレタンクリアラッカーの透明仕上げもしくはアクリルクリアラッカー透明仕上げ、又は塩ビコーティングとする。</p>	

※ 測定箇所は、面当たり上下左右4点と中央付近とし、全てで基準値を上回ること。

各塗装箇所の塗料の種類及び塗り回数

塗装箇所		塗料の種類	塗り回数	備考
機材	状態			
金属管・プルボックス	露出	合成樹脂調合ペイント	2	内面を除く。
金属製の支持金物架台等	露出	さび止めペイント	2	(合計4回)
	隠ぺい	合成樹脂調合ペイント	2	
電気室等の床面・ピット内部		床用塗料	2	塗厚0.2mm以上(プライマー塗り含む。)

第4節 建築機械設備工事の塗装基準

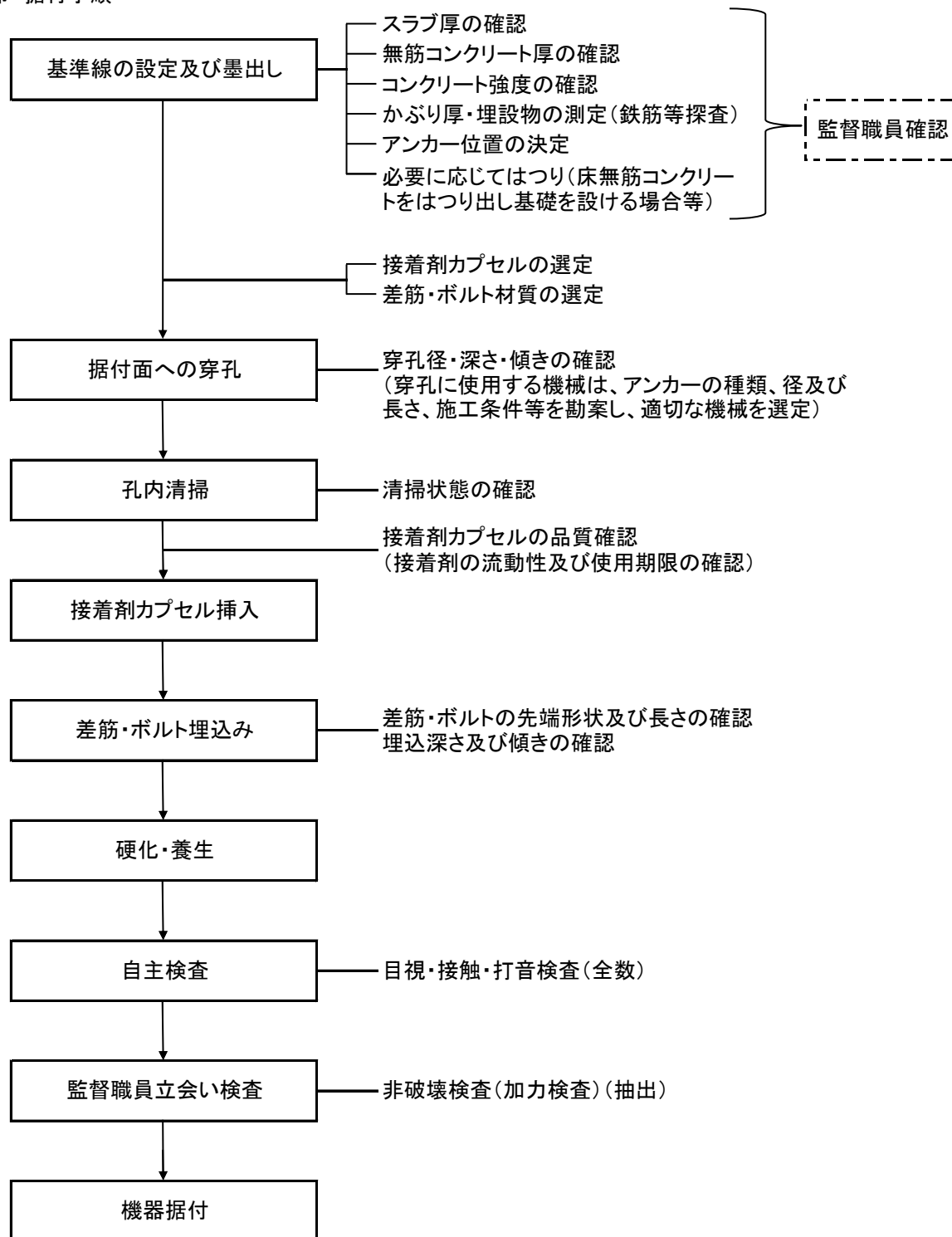
国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書(機械設備編)」による。

第5節 建築電気設備工事の塗装基準

国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書(電気設備編)」による。

第2章 あと施工アンカー(接着系)
第1節 据付手順

※金属系アンカーの場合も、該当箇所は読替えて準用する。



- 1 あと施工アンカー(接着系)を使用する場合は、事前に現場確認のうえで施工計画書、施工図、工事打合せ簿等により、使用箇所、本数、選定根拠等を監督職員に提出し、承諾を受ける。
- 2 あと施工アンカー作業の技能者は、(社)日本あと施工アンカー協会の有資格者又は十分な経験と技能を有するものとし、これらを証明する資料を監督職員に提出し、承諾を受ける。
- 3 既設構造物にあと施工アンカーを打設する場合、シュミットハンマー等にてコンクリート強度を確認する。
- 4 アンカーピッチ・へりあき寸法の影響する場合は、 A_c (有効水平投影面積)を考慮する。
- 5 孔内清掃は、①エアブロー⇒②ブラッシング⇒③エアブローを繰り返す、きれいに切粉を除去する。
- 6 あと施工アンカー(接着系)と基礎鉄筋の接合は、結束または点溶接による。なお、結束の場合は、鉄筋に引掛けるなど引抜を考慮し、コンクリート打設時に鉄筋がずれないように施工する。
- 7 使用可能機器については、日本下水道事業団「機械設備工事必携 工事管理記録(本編)」総-11 8-4使用可能機器を参照する。

第2節 品質管理基準

項目	試験方法	判定基準	摘要
かぶり厚・埋設物測定 (鉄筋等探査)	穿孔長が100mm以内:電磁誘導法 穿孔長が100mmを超えるまたは重要構造物の場合:電磁波レーダ法 ※ エックス線法を使用する場合は別途協議とする。 ※ 打設位置が梁上スラブ・柱・梁・耐力壁・橋脚等の重要構造物である場合は、電磁波レーダ法による測定を実施しなければならない。 ※ 全箇所を対象とする。	穿孔位置のコンクリートかぶり厚を満足し埋設配管や鉄筋干渉がないこと。	穿孔位置が構造物の梁、柱、床、壁の場合に実施する。 施工面の除去が困難な仕上げ材等は穿孔長に加算する。
穿孔径・深さの測定	ノギスによる測定 ※ 全箇所を対象とする。	所定の穿孔径及び長さを満足すること。	施工面の除去が困難な仕上げ材等は穿孔長に加算する。
アンカーボルト締付けトルクの測定	トルクレンチによる締め付けトルク測定 ※ 全箇所を対象とする。	規定値で締め付けられていることを確認。	施工計画(要領)書による。
自主検査 目視検査	目視で確認 ※ 全箇所を対象とする。	アンカー種類・径・施工位置・本数・角度・突出寸法が、施工計画書および施工確認シート通りであること。 接着系アンカーでは、接着剤が母材表面に達していること。	「あと施工アンカー施工指針(案)・同解説((社)日本建築あと施工アンカー協会)」により全数の自主検査(施工者による目視、接触、打音検査)を行う。 日本下水道事業団「機械設備工事必携 工事管理記録(本編)」総-9
接触検査	直接手で触り検査 ※ 全箇所を対象とする。	がたつきのないこと。 接着剤が硬化していること。	
打音検査	アンカーの出しろ部分をハンマーで叩く ※ 全箇所を対象とする。	金属音であり、濁音がしないこと。適度の反発があること。	
非破壊検査	加力試験 試験荷重は、下記による。 ① アンカー筋の降伏により決まる場合の許容引張力 ② コンクリート躯体のコーン状破壊により決まる場合の許容引張力 ③ 付着力により決まる場合の許容引張力 上記①～③のうち一番小さな値を採用し、その2/3の荷重で加力する。 ※ アンカー径ごとに全数の0.5%又はアンカー径ごとに3本以上の非破壊検査(非破壊試験)を行う。 ※ 監督職員の立会いを要する。	必要な強度を有すること。	(社)日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」 (財)日本建築防災協会「既存コンクリート造建築物の耐震改修設計指針・同解説」 日本下水道事業団「機械設備工事必携 工事管理記録(本編)」総-9

【参考】

第1章 鉄筋等探査(かぶり厚・埋設物の測定)(非破壊検査)

改修工事などで、あと施工アンカー工事の際の鉄筋切断や埋設物の損傷事故を防ぐため、施工作业前に、コンクリート構造物の鉄筋状態・かぶり厚などの調査を、構造物を破壊せずに行うことができる。

1 電磁誘導法

計測器内部にある励磁コイルから出る磁場に誘導されて鉄筋が発生する磁場を受信コイルで測定することによって、コンクリートの中の鉄筋の位置、かぶり厚さ、鉄筋径等の情報を得るものである。

- ① 鉄筋など導電性のある埋設物の検出に限られる。
- ② 鉄筋の深さ(100mm程度)のほか、径の推定ができる。
- ③ 検出程度は鉄筋の径により異なる。
- ④ 空洞やジャンカなどの物理的欠陥がある場合でも鉄筋の探索が可能である。
- ⑤ 指向性が乏しく周囲の磁性体の影響を受けやすいため、鉄筋のかぶり厚さより鉄筋ピッチが密な場合には推定が困難になる。

2 電磁波レーダー法

モノパルスの電磁波を計測器内部にある送信アンテナからコンクリート内へ反射し、コンクリート内のコンクリートと異なる物体との境界面からの反射波を受信アンテナで受信し、往復の伝搬時間から反射物体までの距離を計算し、鉄筋の位置、深さを求めるものである。

- ① エックス線による調査ができない厚い梁や土間などの場合に使用する。
- ② 探査深度は鉄筋の径により多少違うが、概ね180mm程度である。
- ③ 鉄筋コンクリートの場合には、鉄筋からの反射波が大きく、空洞やCD管などからの弱い反射波を識別することが非常に困難である。
- ④ アンカー打ち込み部の鉄筋の位置出しなどに用いる。

3 エックス線法

エックス線発生装置からエックス線を照射し、壁面などコンクリートの裏側に張ったフィルムに内部の様子を写し出す。コンクリート内部の鉄筋・電配管・CD管などの位置や鉄筋径を確認できる。

- ① コンクリートの厚さがおおよそ300mmまでは小型のエックス線発生装置(入力電源100V)を使用、これ以上400mm程度までの場合は大型装置(入力電源200V高出力型)で撮影する。
- ② 現場での作業に伴う通常の安全管理はもちろん、エックス線を使用する検査の場合は、有資格者であるエックス線作業主任者により、放射線障害防止の安全管理が必要である。
- ③ エックス線は、電気的に発生される電磁波であり、照射を停止した時点で即、正常な状態に戻る。エックス線が残留したり、空気中を漂うようなことはない。また、エックス線が他の機器類に悪影響を与える心配もない。

第2章 コンクリート強度の確認(シュミットハンマーによる確認)

シュミットハンマーは、コンクリートの圧縮強度を現場で非破壊で計測するものである。

測定の原理は、スプリングでハンマーをコンクリートに当ててその反発硬度(弾性的なはねかえり)を測定してコンクリート強度を知るものである。

- 1 測定範囲は10N/mm²～50N/mm²程度で、20N/mm²以下は計測値のバラツキが大きくなる。精度は±3N/mm²程度である。
- 2 機器の大きさは、全長約35cm、重量約1kgの小型円筒状で、計測方法はプランジャーをコンクリート測定面に当て、面に対して直角を保ちながら押し付けると機器の中のハンマーがコンクリート面を衝撃し、その反発度が指針で示される。反発度から換算図を用いて圧縮強度を推定する。
- 3 測定箇所の選定として、(1)平滑な型枠面で水平測定を原則とする。(2)厚さ10cm以下の構造物は避ける。(3)隅角部より3cm以上内側とする。(4)モルタル仕上げ面、豆板(アバタ)面は避ける。(5)コンクリート表面に湿りのあるときは避ける。
- 4 1回の測定では、3cm以上の間隔をあけて20点測定し、その平均値を測定値とする。
骨材や鉄筋の部分にシュミットハンマーが当たると大きな値が出ることになるので、セメント部分のデータを取るよう留意する。測定値は一般にバラツキが大きく、20点の測定値を使うのもこの点に理由がある。
反響やくぼみ具合などから判断して、明らかに異常の認められる値、またはその偏差が平均値の約20%以上になる値があればそれを捨て、これに代わるものを補ってから平均値を求める。

第3章 騒音・振動規制(大津市条例)

項目	規制基準	摘要																																								
<p>1 騒音に係る規制基準</p>	<p>指定地域(騒音について規制する地域として、市長が指定した地域)内の法・条例に基づく特定地域・騒音発生施設を設置している工場又は事業場は、敷地の境界線において次の規制基準を守らなければならない。</p> <p style="text-align: center;">(単位:デシベル)</p> <table border="1" data-bbox="432 394 1358 647"> <thead> <tr> <th>時間の区分</th> <th>朝</th> <th>昼間</th> <th>夕</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域の区分</td> <td>午前6時から 午前8時まで</td> <td>午前8時から 午後6時まで</td> <td>午後6時から 午後10時まで</td> <td>午後10時から 午前6時まで</td> </tr> <tr> <td>第1種区域</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>第2種区域</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>第3種区域</td> <td>60</td> <td>65</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>第4種区域</td> <td>65</td> <td>70</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2種区域、第3種区域、第4種区域の学校、保育所、病院、診療所(患者を入院させるための施設を有するもの)、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲50mの区域内における当該基準は、この表の規定にかかわらず、この表の値からそれぞれ5デシベル減じた値となる。</p> <p><区域の区分について> 区域の区分は概ね下記のとおりであるが、一部これと異なる地域がある。詳しくは、大津市役所 所管課にある地図で確認のこと。</p> <table border="1" data-bbox="432 898 1358 1189"> <thead> <tr> <th>区域の区分(騒音)</th> <th>対応する都市計画法による都市計画区域等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1種区域</td> <td>第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域</td> </tr> <tr> <td>第2種区域</td> <td>第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、都市計画区域外の一部</td> </tr> <tr> <td>第3種区域</td> <td>近隣商業地域、商業地域、準工業地域</td> </tr> <tr> <td>第4種区域</td> <td>工業地域、工業専用地域</td> </tr> </tbody> </table>	時間の区分	朝	昼間	夕	夜間	区域の区分	午前6時から 午前8時まで	午前8時から 午後6時まで	午後6時から 午後10時まで	午後10時から 午前6時まで	第1種区域	45	50	45	40	第2種区域	50	55	50	45	第3種区域	60	65	65	55	第4種区域	65	70	70	60	区域の区分(騒音)	対応する都市計画法による都市計画区域等	第1種区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域	第2種区域	第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、都市計画区域外の一部	第3種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域	第4種区域	工業地域、工業専用地域	<p>大津市生活環境の保全と増進に関する条例 第29条第3号 同施行規則 第35条</p>
時間の区分	朝	昼間	夕	夜間																																						
区域の区分	午前6時から 午前8時まで	午前8時から 午後6時まで	午後6時から 午後10時まで	午後10時から 午前6時まで																																						
第1種区域	45	50	45	40																																						
第2種区域	50	55	50	45																																						
第3種区域	60	65	65	55																																						
第4種区域	65	70	70	60																																						
区域の区分(騒音)	対応する都市計画法による都市計画区域等																																									
第1種区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域																																									
第2種区域	第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、都市計画区域外の一部																																									
第3種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域																																									
第4種区域	工業地域、工業専用地域																																									
<p>2 振動に係る規制基準</p>	<p>指定地域(振動を防止する地域として、市長が指定した地域)内の法・条例に基づく特定地域・振動発生施設を設置している工場又は事業場は、敷地の境界線において次の規制基準を守らなければならない。</p> <p style="text-align: center;">(単位:デシベル)</p> <table border="1" data-bbox="432 1368 1062 1547"> <thead> <tr> <th>時間の区分</th> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域の区分</td> <td>午前8時から 午前7時まで</td> <td>午後7時から 翌午後8時まで</td> </tr> <tr> <td>第1種区域</td> <td>60</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>第2種区域</td> <td>65</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2種区域の学校、保育所、病院、診療所(患者を入院させるための施設を有するもの)、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲50mの区域内における当該基準は、この表の規定にかかわらず、この表の値からそれぞれ5デシベル減じた値となる。</p> <p><区域の区分について> 区域の区分は概ね下記のとおりであるが、一部これと異なる地域がある。詳しくは、大津市役所 所管課にある地図で確認のこと。</p> <table border="1" data-bbox="432 1765 1358 2056"> <thead> <tr> <th>区域の区分(振動)</th> <th>対応する都市計画法による都市計画区域等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1種区域</td> <td>第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、都市計画区域外の一部</td> </tr> <tr> <td>第2種区域</td> <td>近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域</td> </tr> </tbody> </table>	時間の区分	昼間	夜間	区域の区分	午前8時から 午前7時まで	午後7時から 翌午後8時まで	第1種区域	60	55	第2種区域	65	60	区域の区分(振動)	対応する都市計画法による都市計画区域等	第1種区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、都市計画区域外の一部	第2種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域	<p>大津市生活環境の保全と増進に関する条例 第29条第4号 同施行規則 第36条</p>																						
時間の区分	昼間	夜間																																								
区域の区分	午前8時から 午前7時まで	午後7時から 翌午後8時まで																																								
第1種区域	60	55																																								
第2種区域	65	60																																								
区域の区分(振動)	対応する都市計画法による都市計画区域等																																									
第1種区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、都市計画区域外の一部																																									
第2種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域																																									