

手稲水再生プラザ高圧電動機等点検業務 特記仕様書

1 適用

本仕様書は、高圧電動機の安定稼働のための保守点検業務に適用する。

2 業務概要

(1) 試験及び点検内容：別紙 1（試験及び点検内容）

3 対象設備

(1) 対象設備：手稲水再生プラザ高圧電動機 12 台（電圧：6.6kV 等）：別紙 2（電動機等リスト）及び図面による。

4 履行時期

(1) 履行期間：令和 10, 11 年度(別紙 2（電動機等リスト）のとおり)

(2) サイクル：機器ごとの点検サイクル（3 年に 1 回）に基づき、各年度の対象機器について履行すること。

5 資格要件

(1) 高圧電動機及び起動制御装置等に関するシステムの設計情報・ノウハウ等履行に係る技術情報、技術力を有すること。

6 提出書類

(1) 定期点検報告書（測定データ、清掃前後等の写真帳）

7 留意事項

(1) 工程表を作成するに当たっては、処理施設等に与える影響を最小限とすること。

(2) 運転管理に直結する重要機器であるため、作業時は受託者の監視員と密に連携し、誤報防止措置を講ずること。

試験及び点検内容

1. 絶縁診断

試験名	試験内容
直流吸収特性試験	成極指数 (P I)
交流電流試験	第 1 電流急増点 (K V)
	第 2 電流急増点 (K V)
	電流増加率 ($\angle I$)
誘導体損失角	初期値 $\tan \delta$ I N %
	$\tan \delta$ I N %
部分放電試験	最大見かけ放電電荷量

2. 点検内容

設備名		点検項目		
各部共通項目 (該当する部分)		①	各部の締付ボルトのゆるみ、異常	
		②	摩耗・損傷・変形・亀裂等の有無	
		③	油、グリースの塗布状況	
		④	汚損の有無、内部清掃	
		⑤	絶縁抵抗測定（各部、一括）	
電動機	摺動部、 回転部	①	ブラシ	ブラシ摺動面
				ブラシ、スプリング又は ブラシホルダの圧力 （無調整型は除く）
				ブラシホルダ、ホルダ支え、 ブラシロック等
				リード線の変色、損傷
		②	スリップリング （コレクタリング）	短絡環、保持環等 （引揚装置がある場合）
				摺動部分
		③	ブラシ引揚装置	リミットスイッチの動作状況
				手動操作による動作状況
④	回転子（ロータ）ほか			
⑤	速度検出器			
始動制御装置	始動制御器・ 抵抗器	①	主接触子	接点の接触状況
				接触抵抗測定（可能な場合）
		②	操作機構部・カム軸部	歯車、カム、軸
				手動回転時の動作状況
				リミットスイッチの動作状況
				目盛板と指針のずれ
		③	補助接触子	接点の接触状況
				接触抵抗測定（可能な場合）
④	抵抗器	抵抗片		
		碍子		
⑤	端子部・配線、リード線	損傷、変色		
総合点検		①	異音、振動、発熱	
		②	電動回転時の動作状況、動作時間等	
		③	消耗部品交換及び分解整備等の提案	

別紙 2

電動機等リスト

【令和 10 年度】

点検場所：手稲水再生プラザ

製造者：三菱電機株式会社

詳細仕様：図面のとおり

(1) No. 3 汚水ポンプ

ア 電動機	F S B - H R	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 2 - 1 3 . 2 G	1 台
ウ 抵抗器	S G - 0 5 2 S	1 台

(2) No. 4 汚水ポンプ

ア 電動機	F 5 S B - H V	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 4 - 1 3 . 2	1 台
ウ 抵抗器	N S G - V S 3 3 0 6	1 台

(3) No. 6 汚水ポンプ

ア 電動機	F 5 S B - H S	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 4 - 1 3 . 2	1 台
ウ 抵抗器	N S G - 2 6 2 F	1 台

(4) 雨水電動ポンプ

ア 電動機	F S B - H R	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 4 - 1 3 2	1 台
ウ 抵抗器	S G - 0 6 2 S	1 台

(5) No. 3 ブロワ

ア 電動機	F S E - G	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 2 - 1 3 . 2 G	1 台
ウ 抵抗器	S G - 0 5 2 S	1 台

(6) No. 4 ブロワ

ア 電動機	S E - L H G W S	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 2 - 1 3 . 2 H	1 台
ウ 抵抗器	N S G - 0 5 2 S	1 台

(7) No. 5 ブロワ

ア 電動機	S E - L H G W S	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 2 - 1 3 . 2 H	1 台
ウ 抵抗器	N S G - V S 3 3 0 6	1 台

【令和 11 年度】

点検場所：手稲水再生プラザ

製造者：三菱電機株式会社

詳細仕様：図面のとおり

(1) No. 1 汚水ポンプ

ア 電動機	S B - W V H	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 1 - 1 0 . 2 G	1 台
ウ 抵抗器	S G - 0 5 1 S	1 台

(2) No. 2 汚水ポンプ

ア 電動機	S B - W V H	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 1 - 1 0 . 2 G	1 台
ウ 抵抗器	S G - 0 5 1 S	1 台

(3) No. 5 汚水ポンプ

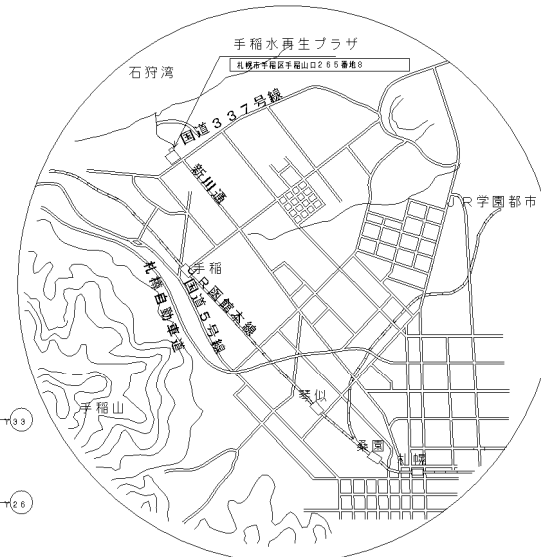
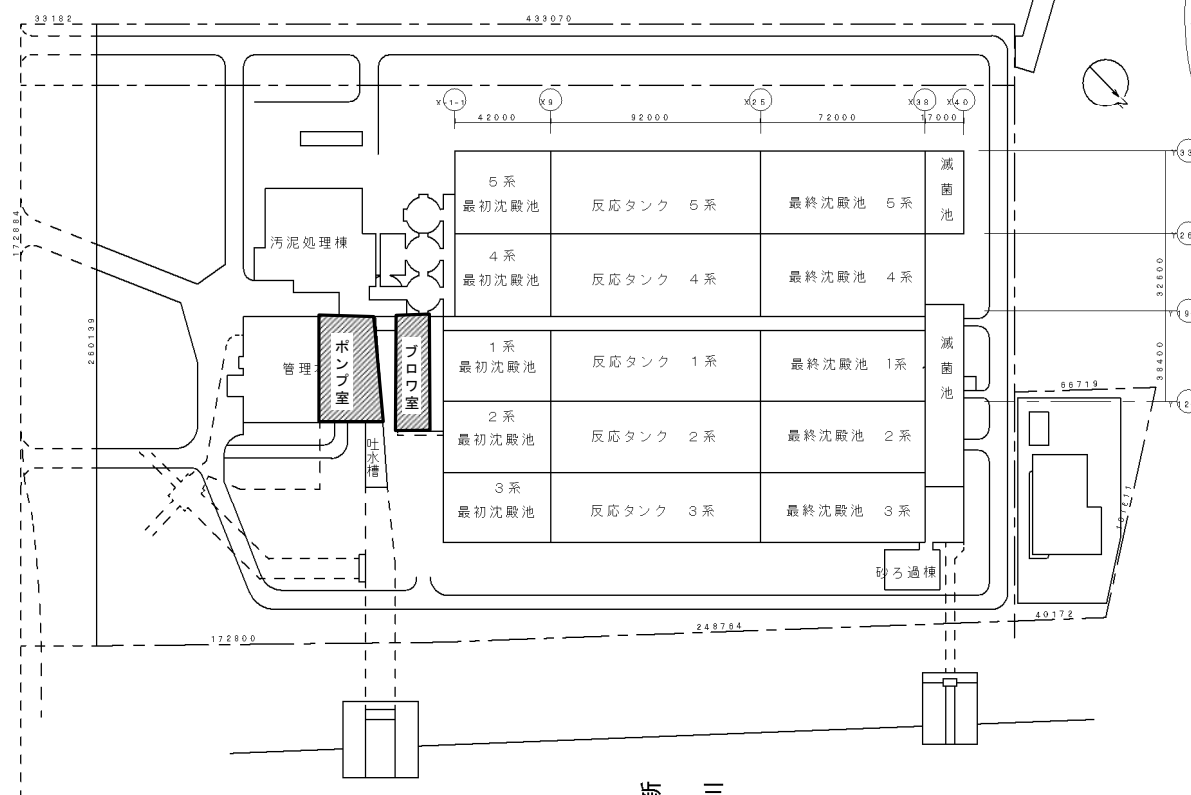
ア 電動機	F S B - H R	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 4 - 1 3 . 2	1 台
ウ 抵抗器	S G - 2 6 2 F	1 台

(4) No. 1 ブロワ

ア 電動機	F S E - G	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 2 - 1 3 . 2 G	1 台
ウ 抵抗器	S G - 0 5 2 S	1 台

(5) No. 2 ブロワ

ア 電動機	F S E - G	1 台
イ 起動制御器	C - 2 0 2 - 1 3 . 2 G	1 台
ウ 抵抗器	S G - 0 5 2 S	1 台

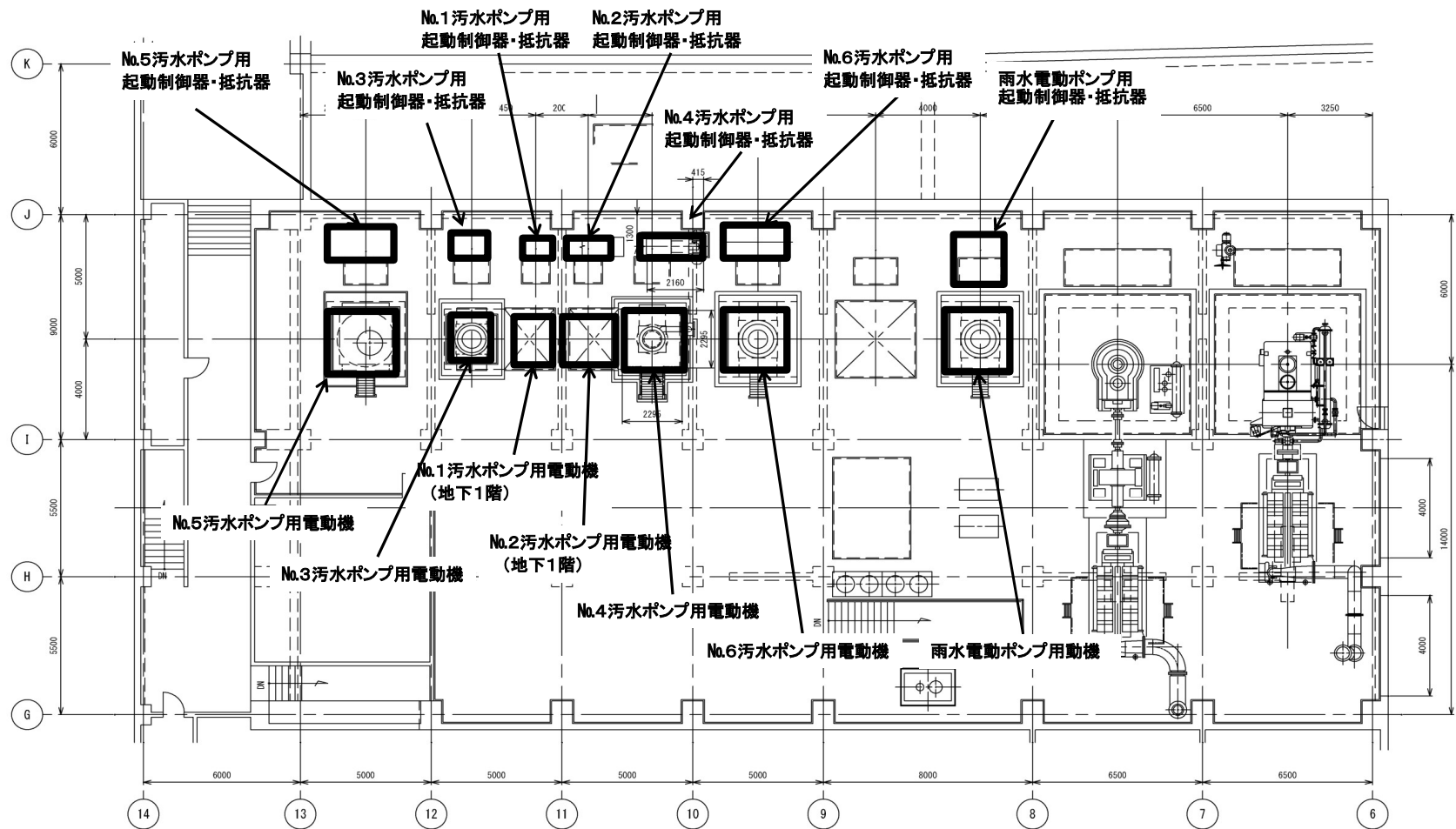


手稲水再生プラザ 案内図・位置図



今回作業場所

札幌市下水道河川局事業推進部				1 23
役務名 手稲水再生プラザ高圧電動機等点検業務				
図面名 案内図・位置図				Scale _____ 令和 8年 6月
課長	係長	設主 計係	製 図	



ポンプ名称	ポンプ No	流量 (m ³ /min)	全揚程 (m)	回転数 (min ⁻¹)	出力	機 種	数 量		備 考
							既設	今回	
汚水ポンプⅠ	No. 1, 2	45	14.1	980	150kW	600V2W	2	-	
	No. 3	130	13.8	590	420kW	1000V2W	1	-	
汚水ポンプⅡ	No. 4	130	14.1	590	420kW	1000V2W	-	1	
	No. 5, 6, 7	250	13.8	423	810kW	1350V2W	2	-	No. 7: 将来
汚水ポンプⅢ	No. 8	250	10.7	370	620kW	1350V2W	1	-	
雨水ポンプⅠ	No. 9, 10	930	8.7	163	2600PS	2600V2GE	2	-	

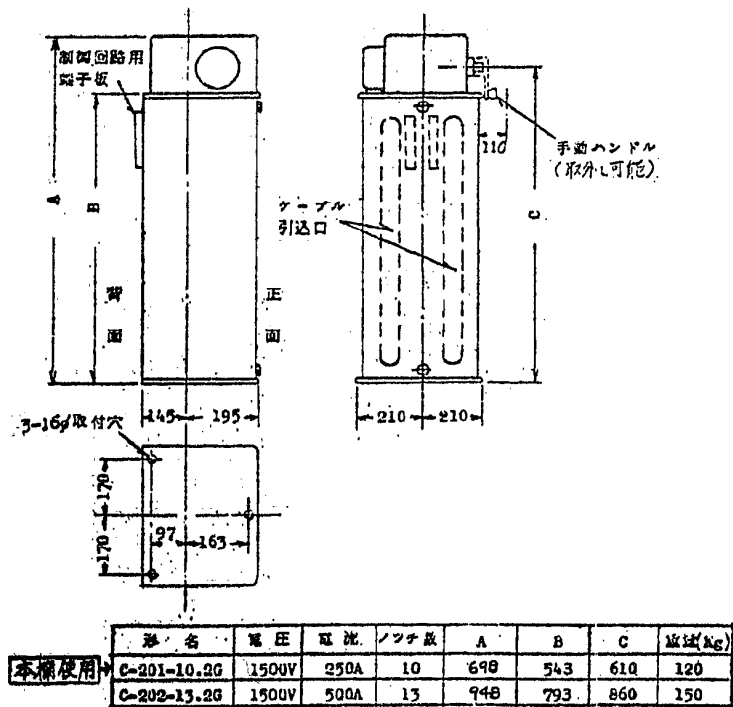


今回点検対象機器

ポンプ室平面図

札幌市下水道河川局事業推進部				2 23
役務名 手稲水再生プラザ高圧電動機等点検業務				
図面名 ポンプ室平面図				Scale _____
課長	係長	設主 計任	製 図	
				令和 8年 6月

電動式カラム形起動器

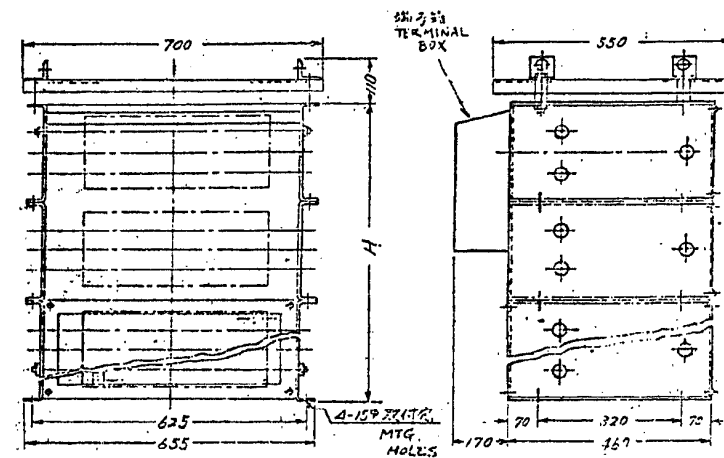


銅板製抵抗器外形図
(RESISTOR)

3 PHASE / 3 CASE

本機使用

形番 TYPE	片数 UNIT	H	重量 (WEIGHT, kg)
SG-021S	2	440	
SG-031S	3	660	
SG-041S	4	880	
SG-051S	5	1100	160
SG-061S	6	1320	



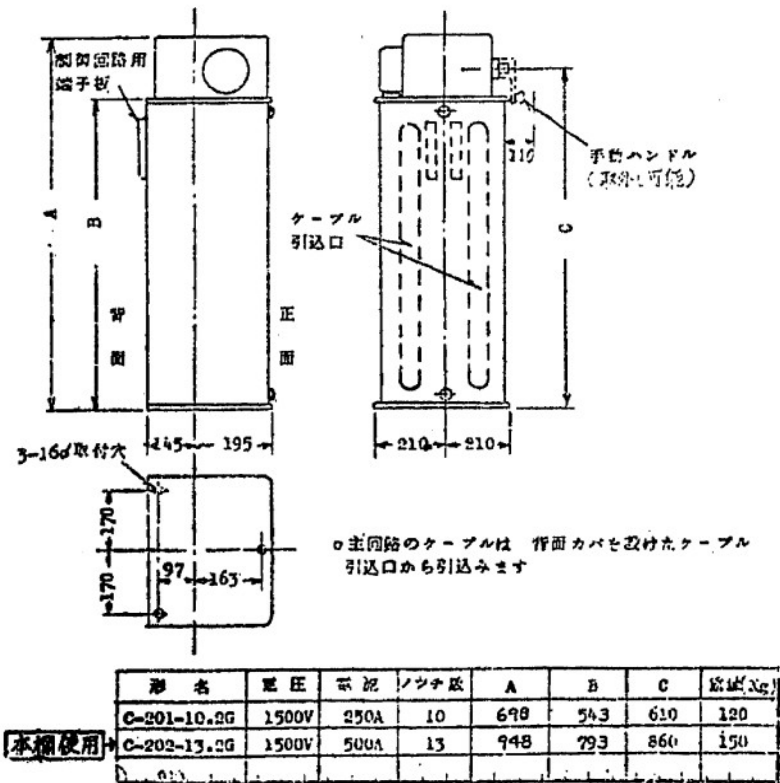
札幌市下水道河川局事業推進部				4/23
役務名	手稲水再生プラザ 高圧電動機等点検業務			
図面名	手稲水再生プラザNo.1・2汚水ポンプ 起動制御器・抵抗器外形図			Scale — 令和 8年 6月
課 長	係 長	係	製 図	



電動機仕様

札幌市下水道河川局事業推進部				5	23
役務名 手稲水再生プラザ高圧電動機等点検業務					
図面名 汚水ポンプNo.3 電動機姿図				Scale	令和 8年 6月
課長	係長	設計主任	製図		

電動式カム形起動器



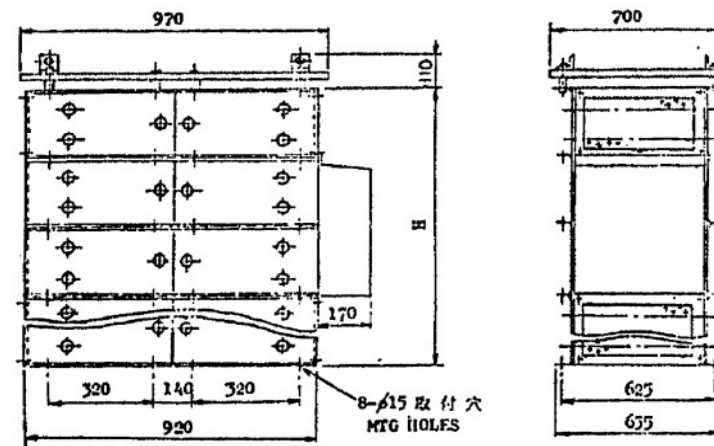
起動制御器外形図

銅板製抵抗器外形図
(RESISTOR)

3 相 / 箱
PHASE / CASE

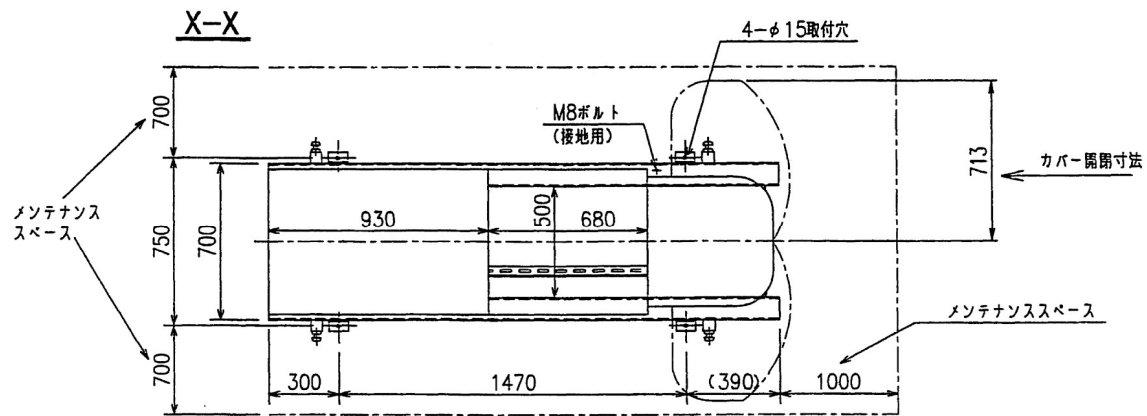
形番 TYPE	枚数 UNIT	H	重量(kg) WEIGHT
SG-032S	3x2	684	
SG-042S	4x2	904	
SG-052S	5x2	1124	370
SG-062S	6x2	1344	

本機使用

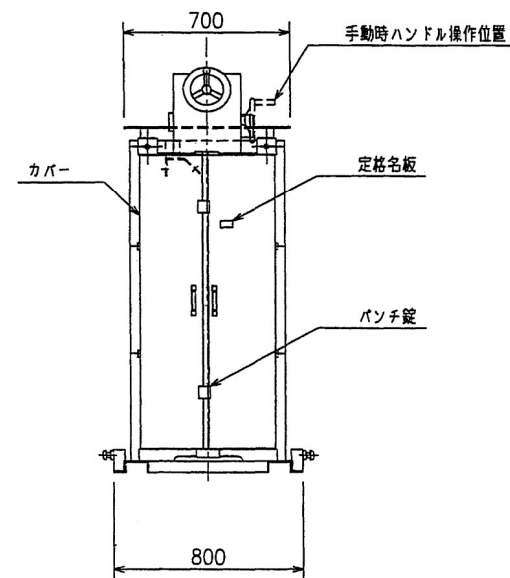
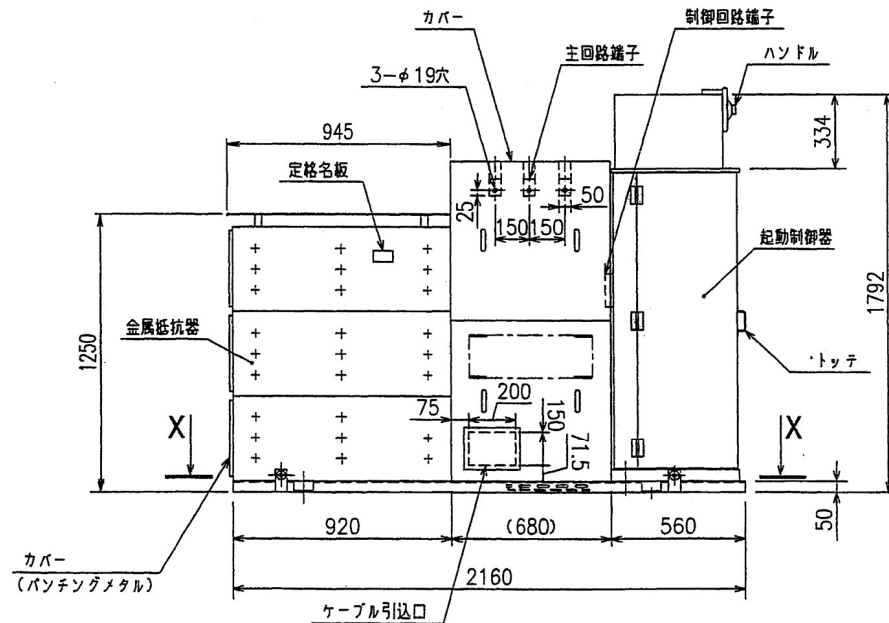


抵抗器外形図

札幌市下水道河川局事業推進部				6 23
役務名 手稲水再生プラザ高圧電動機等点検業務				
図面名 汚水ポンプNo.3 起動制御器・抵抗器				
課長	係長	設主 計任	製 図	Scale _____
				令和 8年 6月



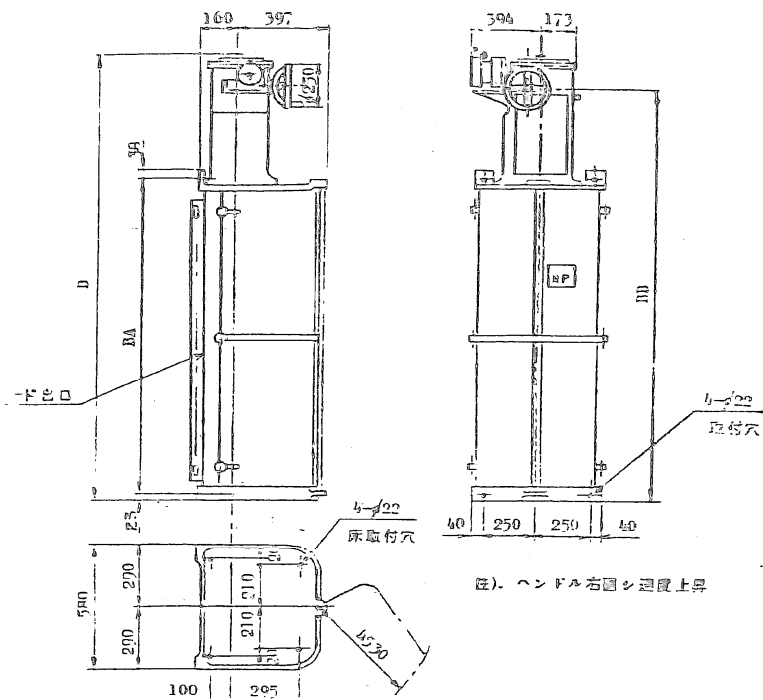
1. 起動制御器: C-204-13.2
 金属抵抗器: NSG-VS3306 [A1]
2. 抵抗器と始動器の配線は、弊社にて
 施行済みです。



起動制御器・抵抗器外形図

札幌市下水道河川局事業推進部				8
役務名 手稲水再生プラザ高圧電動機等点検業務				23
図面名 汚水ポンプNo.4 起動制御器・抵抗器				Scale
課長	係長	設主	製図	令和 8年 6月

○形電動機△形、角形部、抵抗部
(外形寸法図)



註). ハンドル右回シ回転上昇

形 名	V	A	ノット数	B	BA	BP	EF	備 考
C-204-15				1786	1257	1652	300	
C-204-15.2	1500	1000	15	1922	1393	1788	330	
C-204-25				2507	1978	2373	420	
C-204-50				2453	2454	2849	650	

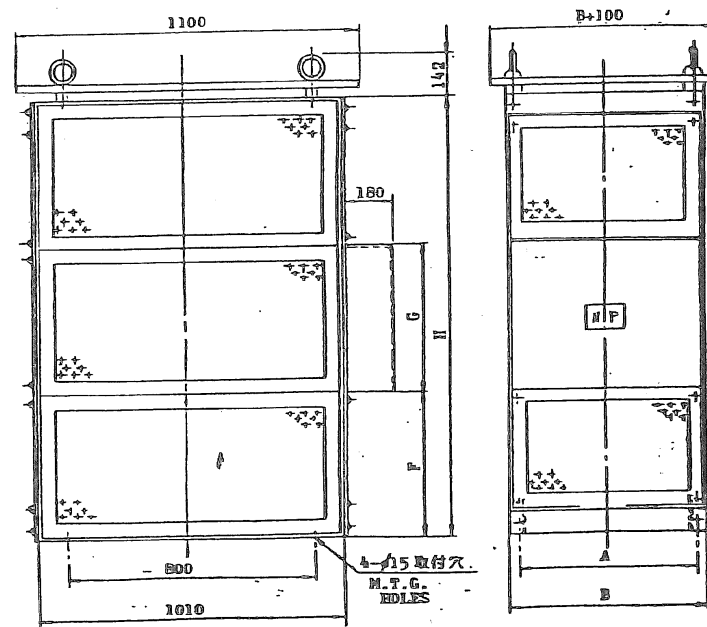
鋼板製抵抗器外形図

3 相 / 1 相
PHASE CASE

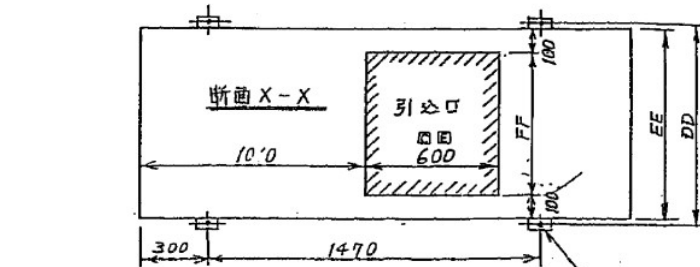
APPROX WEIGHT
JFL 略 重量: 665 kg

本機採用

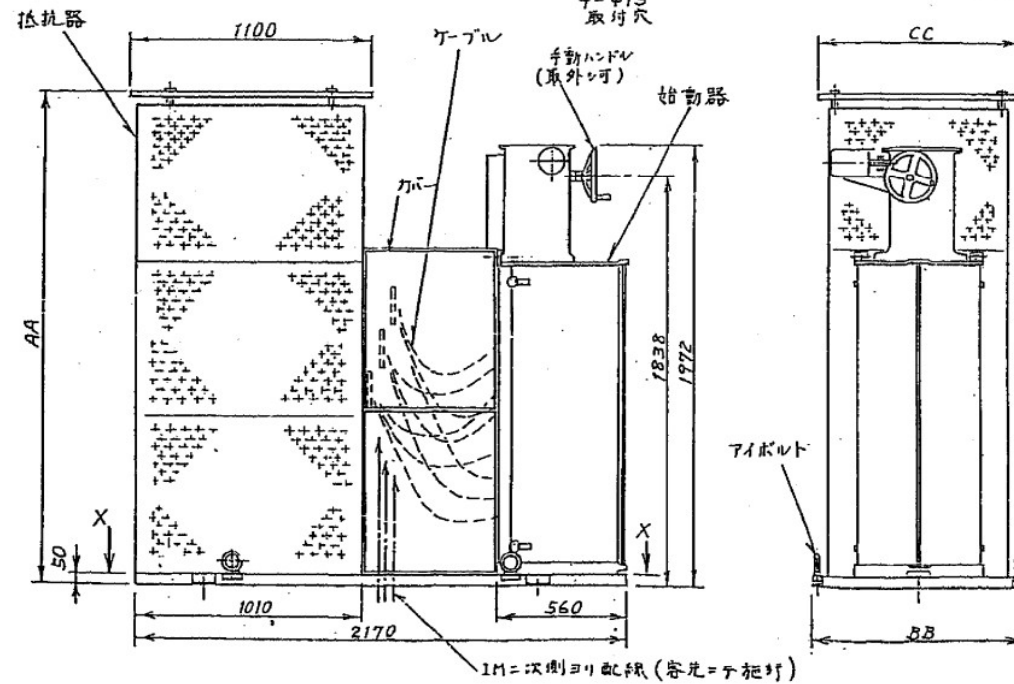
形 番 TYPE	A	B	D	F	G
SG-162F	650	700	1500	300	700
SG-262F	750	800	1500	300	700
SG-192F	650	700	2100	700	700
SG-292F	750	800	2100	700	700
SG-592F	850	900	2100	700	700



札幌市下水道河川局事業推進部				10/23
役務名	手稲水再生プラザ 高圧電動機等点検業務			
図面名	手稲水再生プラザNo.5汚水ポンプ 起動制御器・抵抗器外形図			Scale — 令和 8 年 6 月
課 長	係 長	係	製 図	



行番	抵抗器		始動器		変化寸法						重量	
	形名	kg	形名・重量	定格	AA	BB	CC	DD	EE	FF	総重量	総寸法
1	NSG-162F											
2	NSG-262F	610	C-204-13-Z	2000V 1000A	1620	850	800	800	750	550	90	1035
3	NSG-122F											
4	NSG-292F		330 kg	13ノッチ	2200	850	800	800	750	550	90	
5	NSG-592F											



起動制御器・抵抗器外形図

札幌市下水道河川局事業推進部				12 23
役務名 手稲水再生プラザ高圧電動機等点検業務				
図面名 汚水ポンプNo.6 起動制御器・抵抗器				Scale 令和 8年 6月
課長	係長	設主 計任	製 図	