

空港・箱崎線電気検測機
仕 様 書

福 岡 市 交 通 局

I. 一般事項

1. 適用範囲

- (1) この仕様書は、福岡市交通局施設車両部姪浜保守事務所が発注する空港・箱崎線電気検測機に適用する。
- (2) 使用する言語は、全て日本語とする。
- (3) 時間は、日本標準時（UTC+9）を使用する。

2. 製作数量

電気検測機（スライド型脱線復旧装置付） 1台

3. 設計指針

この仕様書により製作される電気検測機は、保守業務等に多大な影響を及ぼすため、受注者はその設計・製作にあたっては、次の事項について十分配慮すること。

- (1) 構造及び機能は安全上・実用上において優れたものとする。
- (2) 運転及び操作に関して、操作が容易で機能的に優れたものとする。
- (3) 保守が容易なものとする。
- (4) 省資源、省エネルギーに配慮すること。
- (5) 使用部品・材料は、その使用目的に沿った適切なものとすると共に、その機能を長期にわたり維持できるものとする。
- (6) 各装置の設計・製作にあたっては、当局の指示するものを除き日本工業規格（JIS）、電線技術委員会標準規格（JCS）規格相当以上のものを使用すること。

4. 法律の適用等

この仕様書は、下記関連法規等を遵守し、監督官庁の許可を得るに支障のないものとする。

- (1) 鉄道に関する技術上の基準を定める省令
- (2) 福岡市高速鉄道実施基準管理規程
- (3) 福岡市高速鉄道車両実施基準
- (4) 福岡市高速鉄道土木実施基準
- (5) 福岡市高速鉄道電気実施基準
- (6) 労働安全衛生法

- (7) 労働安全衛生法施行令
- (8) その他関係法令

5. 品質の確保

- (1) 機械等の機器の製作及び施工にあたって、十分な品質管理が行われるよう、関係法令等を把握し遵守すること。また、担当者への関係法令等の周知徹底を図ること。

担当者とは管理者、設計者（プログラム作成者を含む）、検査実施者（補助者を除く）とする。

- (2) 機器の製作及び施工の一部を他社に外注する場合は、外注先の直接の担当者まで関係法令等の周知徹底を図ること。

- (3) 関係法令等の周知を行ったときは、その記録を作成しこれを保存すること。

6. 緊急処置

現地搬入及び試運転調整時に、事故・災害が発生したときは、必要な応急処置を施すとともに、その処置及び状況等を直ちに当局係員に報告し指示を受けること。

7. 車両限界

製作にあたっては、事前に車両限界を確認し、いかなる設備といえども車両限界をおかさないこと。（付図－１）

8. 提出図書等

- (1) 受注者は仕様書に従い速やかに下記の承諾図書を作成し、発注者の承諾を得た後、製作すること。

- ①製作図（外形図及び部品一覧図等）
- ②動作及び取扱概要書

- (2) 受注者は製作完了後、下記の書類を速やかに整理し提出すること。
ただし、提出部数については別途指示する。

- ① 完成図書（外形図及び部品一覧表並びに主要部品図面等）

- ② 各種試験成績書（車軸探傷報告書含む）
 - ③ 保守点検要領書
 - ④ 取扱説明書
（取扱説明書及び非常時操作手順書を含む）
- （３）その他必要な書類一式を発注者の指示により提出すること。

９．製作対象物の管理義務

製作対象物の完成後から受け渡しまでの管理責任は受注者とする。

10．他工事等との調整

製作後の納入に際しては、他の工事等との競合が想定されるため、事前に発注者及び関係箇所等と協議を行い、支障が生じないよう調整すること。

また、発注者指定場所での試運転・調整に伴う材料置場・足場等を必要とする場合は、事前に発注者の承諾を得ること。

なお、各検査により不具合が生じた場合は、直ちに手直しの上再検査を受けること。

11．納入完了後の処理

現地搬入及び試験調整等が完了したときは、受注者は速やかに不要材料及び仮設物等を処分または撤去し、清掃すること。

12．特許関係

受注者は、設計製作に際し特許・実用新案等の権利上の問題が生じた場合は、受注者の責任において、それに対処するとともにその使用に関する一切の責任を負うこと。

13．取扱い研修

受注者は、電気検測機の手取扱操作並びに保守方法について、保守係員への研修を行うために、関係技術者を派遣すること。

14．契約不適合責任期間及び保証

電気検測機の契約不適合責任期間は、受渡完了の日から１年間とする。また、

この期間において、設計・製作及び材料の不良等の原因によって不具合が生じた場合には受注者が責任を持ち、発注者の指定した期日内に無償にて修理改造または新品と取り替えをおこなうこと。

15. 点検整備

受注者は、受渡し後6ヶ月時に整備点検をおこない、点検記録を提出すること。また、納入後も保守点検及び異常対応ができる体制を整備すること。

16. 検査及び試験

受注者は、完成した製品を仕様書に基づき、発注者の指定した場所において、外観・作動状態・機能等及び走行検査を実施すること。

（１）検査日程及び試運転・検査方法は発注者と協議すること。

（２）出荷前においては発注者立会のもと製作工場において検査及び試験を行うこと。

また、各検査により不具合が生じた場合は、直ちに手直しの上再検査を受けること。

17. 疑義

契約後、本仕様書に定める事項について疑義を生じた場合は、これについて発注者と協議して定めること。

Ⅱ．特記事項

1．概要

電気検測機は、福岡市地下鉄空港・箱崎線の信号保安設備並びに通信設備の連続測定検査及び電力線路設備の保守点検に使用する。

構造・機能・装備については、以下の仕様と同等以上のものとし、詳細仕様については、承諾図により決定する。

2．主要諸元

動力方式	ディーゼルエンジン（水冷・４サイクル・直接噴射式）
燃 料	軽油
自 重	約２０ｔ
最大速度	５０km/h以上（単車時）
登板能力	３０／１０００
牽引能力	１１０ｔ（３０／１０００ １０km/h）※晴天時

3．主要寸法等

車体	長さ	８，５５０mm以下
	巾（台枠床面）	２，８８０mm以下
	高さ（パンタグラフ含む）	４，１４０mm以下
レールゲージ		１，０６７mm
バックゲージ		９９０＋２、－０mm
軸距離		４，０００mm以下
車輪	車輪径×巾	φ７６２×１２５mm
ピン連結器	中心高さ（Ｒ・Ｌより）	低３２０、高４２０mm
燃料タンク	容量	１５０リットル以上
脱線復旧アウトリガー	ジャッキシリンダ－ストローク	４８５mm
	スライドシリンダ－ストローク	３５０mm

4．各部の構造及び諸元

（１）台枠フレーム

- ①台枠は形鋼及び鋼板による強固な溶接構造とし、振動や衝撃に対して十分な強度を持った構造とすること。

また、四隅に強固なジャッキ受台を設けること。

②車体の四隅にスライド型脱線復旧装置を設けること。

(2) 運転室

①運転室は形鋼及び鋼板による強固な溶接構造とし、歪みのない良好なものとする。

②前後窓は視認性がよい固定式で、窓ガラスは熱線入りとすること。

③両側面の窓はアルミサッシ引き違い窓とすること。

④運転席は前後に2台設けること。

⑤指揮者席用の補助椅子は折りたたみ式とし運転席の対面（窓側）に3名分を配置すること。

⑥運転室床面には床材を貼った構造とすること。

⑦運転室後方の出入り口扉は内開式とし、開状態を常時保持できる機構とすること。

⑧固定長椅子は収納箱兼用の4人掛けとすること。

⑨運転室上面に冷暖房用装置を設けること。

⑩室内の角部に検電棒及びアース棒を結束収納等できる仕様とすること。

⑪指揮者席には鉄製のテーブルを設け、テーブル上の落下防止用の縁取りを設けること。

(3) 機関室

①機関室は鋼板による強固な溶接構造とし、両側面及び上面には点検容易な扉を設けること。

②機関室内は十分な厚さの不燃材料で覆った防音断熱構造とすること。

③機関室内には照明の他、点検用コンセントを設けること。

5. 動力伝達装置

(1) エンジン

ディーゼルエンジンは国土交通省第3次基準値排出ガス対策型相当とすること。

(2) トルクコンバーター

エンジン直結型の流体式とし、流体を媒介として動力伝達する自動変速装置方式とすること。

(3) 昇降ステップ

昇降ステップを車体の側面に設けること。

(4) 車輪及び車軸

①車輪の外径は762mm 巾は125mm の一体圧延車輪とし車軸に圧入すること。

- ②車軸の材質は熱処理された良質な材料（SCM435H）を使用し、磁粉探傷または、超音波探傷を行い異常のないことを確認するとともに検査成績表を提出すること。

6. 冷却装置

ディーゼルエンジン及びトルクコンバーターの発熱を充分冷却し得る大型のラジエターを装備すること。また、前面にはトルクコンバーターの ATF 冷却用のオイルクーラーを装備すること。

7. 走行装置

- ①車輪踏面は別紙（付図－2）のとおりとすること。
- ②懸架装置は板バネとし、荷重及び振動に十分耐える構造とすること。

8. 駆動装置

推進軸による2軸駆動方式で、前後進等速2段型が可能なものとすること。

9. 制動装置

- ①基礎ブレーキ
エアオーバー油圧ディスクブレーキを採用します。ブレーキは4輪に同時に作用する方式とすること。
- ②空気ブレーキ装置
圧縮空気を使用した自動ブレーキ方式とすること。
- ③駐車ブレーキ
終減速機の入力軸に設けたディスクブレーキとし、計器盤のスイッチで操作できること。また、緊急時には手動で開放が可能な構造とすること。

10. 運転制御装置

- （1）計器及びスイッチ類は下記を標準とし操作性に富んだものとすること。

- ①運転計器類
積算距離計付速度計、機関用油圧計、燃料計、電流計、水温計、作業油

圧計、エンジン回転計、トルクコンバーター圧力計・油温計、クラッチ圧力計、空気双針圧力計、単針圧力計、稼働時間計他

②スイッチ及び表示灯

油圧入切スイッチ、前後進・高低速切換スイッチ、エンジン始動スイッチ、各照明灯、警告灯、ワイパー、駐車ブレーキスイッチ他

③操作レバー他

入換ブレーキ弁、機関スロットル弁、アクセルレバー他

11. 作業台

(1) 固定式作業台

車体の屋根上には、高所の点検・作業等に使用する作業台（固定式）を装備すること。主な仕様は下記を標準とする。

①作業台寸法等

長さ：3,000mm

幅：1,500mm

高さ：900mm

積載重量：400kg 程度

②作業台操作盤

作業台にはモータカーの運転操作が可能な操作盤を設けること。

主な仕様は下表を標準とする。

操作	内容
運転選択	運転室運転と作業台運転の切換選択スイッチ（押釦スイッチ）
前後進切換	前進・中立・後進の切換スイッチ
アクセル	エンジン回転の制御ダイヤル※最大回転数 1000rpm
定低速走行	1 km/h きざみでの走行速度調整用ダイヤル
ブレーキ	ブレーキ・開放・重なり
駐車ブレーキ	駐車ブレーキの作動・開放（押釦スイッチ）
警報	電気ホーン
速度計	走行速度の表示
警告灯	各種警告灯を装備
P T O	油圧の入切スイッチ

作業台上の運転は1速のみとし、2速には切換できない構造とする。

③その他

ア.作業台には落下防止用の手すりを設けること。

イ.作業台への昇降用の梯子を設置すること。また、作業台の出入口には扉を設けること。

ウ.作業台付近には次の照明設備を設けること。

- 作業台床面灯光用 2 個
- 架線等上部灯光用 2 個

(2) 昇降式作業台

車体の後部には、高所の点検・作業等に使用する作業台（昇降式）を装備すること。主な仕様は下記を標準とすること。

①作業台寸法等

伸縮能力 昇降床高：3,450mm

水平方向：車体側面より左右＋600mm 程度

積載重量：180kg

床面積：600mm×1,500mm 程度

②作業台の床面張り出し等

ア.作業台の両側面には油圧シリンダーにより左右に車体＋600mm 程度張り出す構造とすること。

イ.安全を考慮し、張り出し動作については、駐車ブレーキが作用している時のみ操作可能な構造とすること。

ウ.駐車ブレーキが開放できない事態に備えて隠しスイッチを設けること。

エ.作業台上には落下防止用の手すりを設けること。

オ.張り出し台が格納以外のときは、運転室にて警報ブザーと赤色警告灯により注意喚起できる構造とすること。また、作業台上は赤色点滅灯のみを設置すること。（警報ブザーは不要）

カ.作業台の出入り口には扉を設けること。

キ.作業台付近には次の照明設備を設けること。

- 作業台床面灯光用 2 個
- 架線等上部灯光用 2 個

12. アウトリガー

台枠四隅に脱線復旧に対応した油圧式アウトリガー（スライド式）を装備すること。操作は前後独立としリモコンのケーブル接続により操作可能とすること。

13. 連結装置

台車前後に、上下二段式の脱落防止装置付ピン連結器（ピン径40mm）を設けること。また、連結棒は最大牽引力に十分耐える構造とし、芯間2mものとする。併せて、車体に連結棒を格納できる仕様とすること。

形状寸法等については発注者と協議すること。

14. 主要電装品

※下表の型式は参考品とする。

名 称	型 式	数 量
バッテリー	12V-150AH×直列使用	2 個
充電発電機	24V-140A	1 個
リモコンサーチライト	24V-70W（ハロゲン）	2 個
前後照灯・スポット	24V-35W（LEDスポット）	4 個
前後照灯・ワイド	24V-35W（LEDワイド）	4 個
前後補助灯	24V-27W（LED）	4 個
尾灯	24V-LED	4 個
室内灯	24V-17W（LED）	1 個
床下灯	24V-27W（LED）	2 個
計器灯	24V-LED	4 個
警告及び表示灯	24V-LED	各 種
ヒューズ	NFB（ノーヒューズ）	各 種
機関室灯	24V-LED	2 個
黄色回転灯	24V-35W（無線障害防止装置付）	1 個
連結灯	24V-27W（LED）	2 個
手歯止め回転灯（橙・室内）	24V-4.3W（LED）	1 個
赤色点滅灯（張出警告）	24V-LED	1 個
作業台床面灯光用	24V-LED	2 個
架線等上部灯光用	24V-35W（LEDワイド）	2 個

15. 接地用パンタグラフ

電車線に接近して作業を行う時等移動しながら接地が出来るように、接地用パンタグラフを屋根上に設けること。接地用パンタグラフ架台で高さ調整ができるようにすること。詳細については、発注者と協議すること。

電車線電圧：DC1500V

格納時離隔距離：270mm以上（剛体電車線間）

(参考)

電車線のレール面上の高さは5m以上5.4m以下とする。ただし、次の各号に掲げる場所においては、その高さを当該各号に定める高さにまで減することができる。

- (1) 高架橋等人が容易に立ち入ることができない場所では4.8m
- (2) トンネル、こ線橋、橋りょう、プラットホームの上屋ひさし、その他これらに類するもののある場所及びこれらに隣接する場所では4.400mm

16. 空調設備

次の能力以上をもつ冷房及び暖房装置を標準装備とすること。

(1) 空調装置

①DC24Vの空調装置(冷暖房)を設置すること。

なお、取付位置の詳細については、発注者と協議すること。

(2) 運転室内に空気循環用の扇風機を設けること。

17. その他装備

(1) 運転室内には、網棚及びABC(4型)消火器、保安煙筒を設置すること。

(2) ハンドスコッチ収納ヶ所を運転室出入口側の車輪付近に設置し、ハンドスコッチ未格納時には室内の回転灯が点灯すると共に警報ブザーが鳴動し注意喚起する構造とすること。

(3) 排障器を前後バンパーに設置すること。

(4) エンジンを動力源として、車内にAC100Vを供給できること。供給設備については、発注者と協議すること。

(5) (4)の電源以外に、AC100Vの電源供給用の可搬型エンジン発電機(5KVA相当)を装備すること(燃料は、車体の燃料タンクと兼用する)。車体の前後にAC100Vの外部コンセントを設けること。なお、コンセント形状については、発注者と協議すること。

(6) 昇降ステップは滑り止め仕様とすること。

(7) 燃料タンクの給油用目盛りは側面からの可視式の油面計仕様とすること。

(8) 作業台下のスペースに積載物落下防止用のアオリ板を設置すること。

(9) その他必要と思われる装備については、発注者と協議すること。

18. 誘導無線装置

別途発注する可搬型無線装置を設置できる構造とすること。詳細については、発注者と協議すること。

19. 自動列車制御装置

別途発注する自動列車制御装置を設置できる構造とすること。詳細については、発注者と協議すること。

20. 塗装

各部の錆や異物を除去後に防錆塗装し、さらに発注者の指定色で下塗りを十分行い仕上げ塗装を行うこと。なお、指定色は別途指示する。

21. 標記

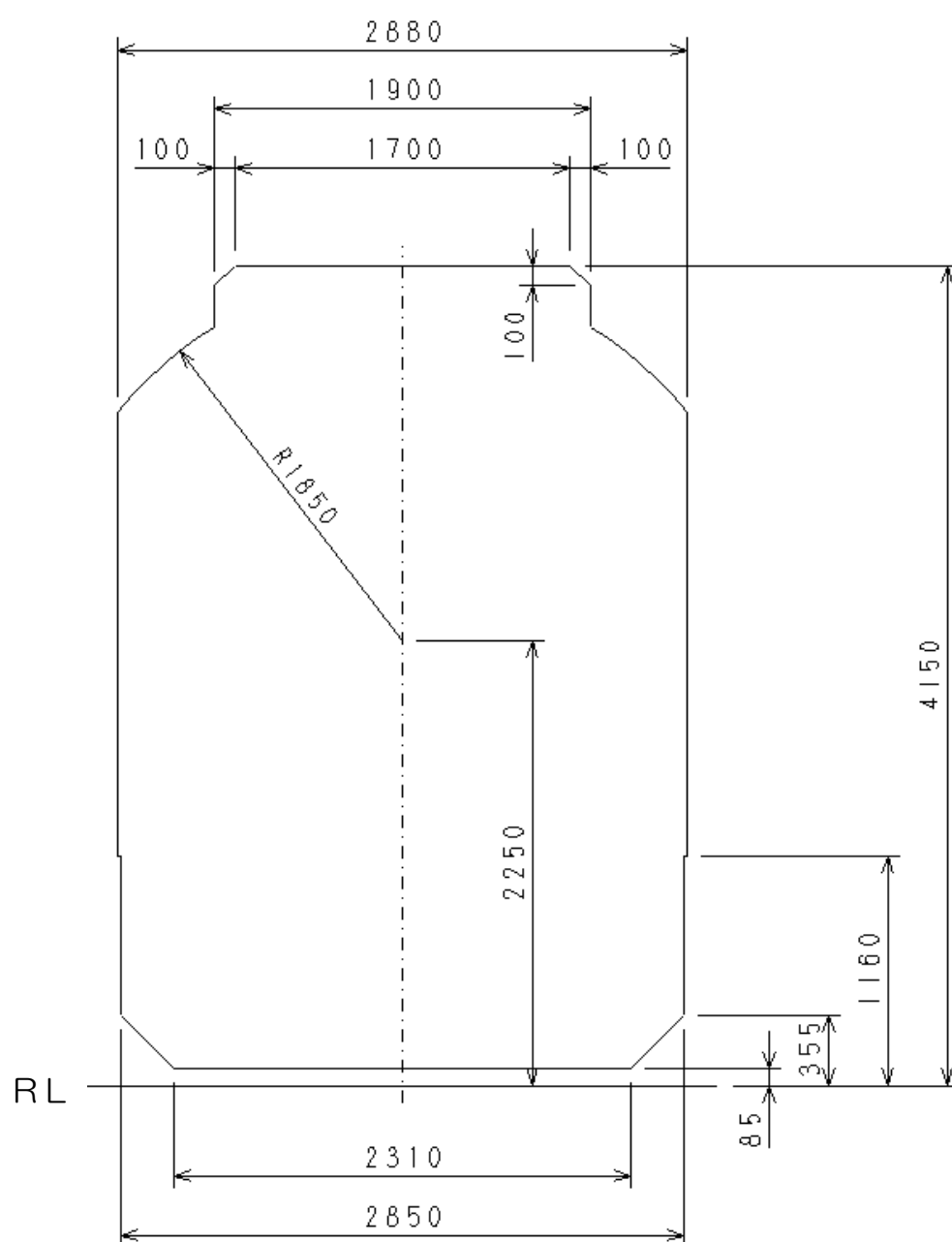
- (1) 見やすい位置に次の事項がわかる銘板を取り付けること。
「当局名称」「f マーク」「性能」「製造社名」「製造番号」「製造年月日」
- (2) 機器及び操作コックなどには、名称及び動作表記すること。
- (3) 日常点検箇所(ファルト、冷却水、バッテリー等)について名称標記すること。

22. 付属品

- (1) 日常の保守点検に必要な工具及び備品を付属すること。
- (2) LED 以外の交換電球一式を付属すること。
(品目の詳細については監督員と協議すること)
- (3) 緊急時の手動操作等に関するマニュアル(装置の配置図記載)を運転室に装備すること。
- (4) 標準工具一式を付属すること。
- (5) アウトリガー用の敷板4枚を機関室側面に収納すること。

車両限界図

单位 mm



車輪踏面形状図

単位 mm

