

防衛省仕様書改正票

D S P
C 4102C(3)

電源車(交流,40kVA)

制定 平成 3年 6月24日
改正 令和 2年 3月18日

(GENERATOR SET, DIESEL ENGINE, TRUCK MOUNTED)

この改正票は、DSP C 4102C[電源車(交流, 40kVA)]についてのもの
であり、DSP C 4102C (2)を含め累積記載されている。この改正票はD
SP C 4102Cと併用される。

1.3 a) 1) 規格 中

“JIS C 4034-1 回転電球機械-第1部:定格及び特性”及び
“JIS D 1022 自動車試験運行方法”を
“JIS C 4034-1 回転電気機械-第1部:定格及び特性”及び
“JIS D 1022 自動車運行試験方法”に改める。

1.3 a) 2) を次のように改める。

1.3 a) 2) 仕様書

DSP Z 9008 品質管理等共通仕様書
MIL-C-7974 CABLE ASSEMBLIES AND ATTACHABLE PLUGS, EXTERNAL
ELECTRICAL POWER, AIRCRAFT

1.3 b) を削除する。

1.3 b) 参考文書

JIS W 7007 航空機-地上支援電源-一般要求事項

2.1 を次のように改める。

2.1 設計条件

設計条件は、原則としてNDS C 0002の2.1 一般的要求事項による。

表4-制御装置 中

“

”

表4-制御装置

品 名		数 量
操作盤	出力表示灯(赤色)	1

を

2.

C4102C(3)

“

”

表4－制御装置

品 名		数 量
操作盤	出力表示灯(赤色)	2

に改める。

表5－寸法 を次のように改める。

表5－寸法

単位 mm

項 目	寸 法	備 考
全長	約4 700	—
全幅	約1 700	バックミラーを除く。
全高	約2 200	投光器を除く。

2.11 を次のように改める。

2.11 品質管理

品質管理 は、DSP Z 9008によるものとし、要求事項は、DSP Z 9008の表1のcによる。

原案作成部課等名を次のように改める。

原案作成部課等名:航空自衛隊 補給本部航空機部

電源車(交流, 40kVA)

(GENERATOR SET, DIESEL
ENGINE, TRUCK MOUNTED)

1 総則

1.1 適用範囲

この仕様書は、地上の航空機に電力を供給するため、車両にディーゼルエンジン交流発電機を搭載した自走式電源車(以下、電源車という。)について規定する。

1.2 製品の呼び方

製品の呼び方は、表1による。

表1-製品の呼び方

製品の呼び方		物 品 番 号
名 称	型式番号	
電源車	AE-3	6115-421-7137-5

1.3 関連文書

この仕様書に引用する次の文書は、この仕様書に規定する範囲内において、この仕様書の一部をなすものであり、入札書又は見積書の提出時における最新版とする。

a) 引用文書

1) 規格

- JIS C 4034-1 回転電球機械-第1部:定格及び特性
- JIS D 1022 自動車試験運行方法
- JIS D 5301 始動用鉛蓄電池
- NDS C 0002 地上用電子機器通則
- NDS C 4206 交流エンジン発電機通則
- NDS Z 0001 包装の総則
- NDS Z 8011 角形銘板
- NDS Z 8201 標準色

2) 仕様書

- DSP Z 9000 品質管理適用仕様書
- MIL-C-7974 CABLE ASSEMBLIES AND ATTACHABLE PLUGS,
EXTERNAL ELECTRIC POWER, AIRCRAFT

b) 参考文書

- JIS W 7007 航空機-地上支援電源-一般要求事項

2 製品に関する要求

2.1 設計条件

設計条件は、原則としてNDS C 0002の2.1(一般的要求事項)によるほか、JIS W 7007を参考とする。

2.2 構成

構成は、表2による。

表2-構成

品 名		数量
自走車体		1式
パワーユニット	発電機駆動用機関	1式
	電気装置	1式
	ハウジングカバー	1式
	架台	1式
	カップリング装置	1式
パワーケーブル		2組
投光器		1式

2.3 材料・部品・加工方法

材料、部品及び加工方法は、NDS C 0002の3（材料・部品・加工方法）及びNDS C 4206の6（材料・部品・加工方法）による（自走車体を除く。）。ただし、これにより難しい場合は、契約担当官等の承認を得るものとする。

2.4 構造・形状

構造・形状は、次によるほか、付図1及び付図2を参考とし、細部は承認図面による。

- a) 自走車体は、四輪、ディーゼルエンジン、キャブオーバーラックとし、パワーユニットを搭載して通常の使用状態において、十分な安全性を有する構造であること。また、エンジン排気装置の先端には消炎器を装備すること。（ただし、平成15年排出ガス規制適合車以降は消炎器は不要とする。）。
 - b) パワーユニットは、前部に発電機駆動用機関、後部に電気装置を配置し、その中間に両方を結合するカップリング装置を備え、ハウジングカバーで覆い、架台に固定すること。また、航空機搭載機器に対して実用上有害な電波を発生しない構造であること。
- 1) 発電機駆動用機関は、ディーゼルエンジン及び同附属装置からなり、交流発電機を駆動し、その最大負荷に対しても附属装置は、次を標準とする。
 - 1.1) 機関操作盤は、発電機駆動用機関を操作するために表3の計器等を装備すること。

表3-計器等

品 名	数量
回転計	1
積算時間計	1
油圧計	1
直流電流計	1
燃料計	1
コントロールボタン	1
始動スイッチ	1
停止スイッチ	1
蓄電池充電ランプ	1
サーモランプ	1

1. 2) 蓄電池は、JIS D 5301の形式115F51又は相当品2個を直列に接続し、(－)測接地とする。
1. 3) 排気装置は、消音器、消炎器などからなり、ハウジング外部の上に装備し、排気方向は、機関操作盤の方向にあつてはならない。
1. 4) 调速装置は、遠心式、定回転カバナとする。
1. 5) 補助始動装置は、寒冷時においても、エンジンの始動を容易にするため、予熱装置を設けること。
- 2) 電気装置は、交流発電機及び制御装置からなる。
 2. 1) 交流発電機は、防滴防護無刷子自己通風形とする。
 2. 2) 制御装置は、鋼板製の操作盤付き制御箱とし、その構成品は、表4による。

表4－制御装置

	品 名	数 量
操作盤	交流電圧計(0V～300V)	1
	交流電流計(変流器付)(0A～200A)	1
	周波数計(380Hz～420Hz)	1
	電圧設定用抵抗器	1
	電圧電流切換スイッチ(ロータリー式)	2
	主回路用操作スイッチ	1式
	機体継電器操作スイッチ	2
	操作盤照明灯用スイッチ	1
	出力表示灯(赤色)	1
	過電圧継電器動作表示灯	1
	不足周波数継電器操作表示灯	1
	過電流継電器動作表示灯	1
	操作盤照明灯	2
制御箱	主接触器	2
	自動電圧調整装置	1式
	電圧降下補償装置	1式
	抵抗器	1式
	電線接続用端子	1式
	雑音防止用蓄電器	1式
	保護装置	1
	補助継電器	1式
	ヒューズ	1式

- 3) ハウジングカバーは、鋼板製で溶接又はボルト締め等によって結合し、発電機駆動用機関及び電気装置を覆い、架台にボルト等で固定し、かつ、内部部品の点検が行いやすいように開閉カバーを設けること。
 なお、カバーを開じたときに雨水等の侵入によって、内部部品に異常を生じないような構造であること。
- 4) 架台は、鋼板及び形鋼を主材とし、パワーユニットの構成品を固定するのに必要な寸法であるとともに運用上十分な強度を有する構造であること。

- c) パワーケーブルは、調達要領指定書によって指定する場合を除き、長さ15mのものを2組とし、機体接続用プラグは、MIL-C-7974のMS25486-16(ATTCHABLE PLUG)又は相当品であること。
- d) 投光器は、24V40W以上、伸縮(約100mm)可能なものをハウジングカバーの前部左右及び後部左右に各1個、合計4個を取り付けること。

2.5 寸法

寸法は、表5によるほか、細部は承認図面による。

表5-寸法

		単位 mm
項目	寸法	備考
全長	約4,350	—
全幅	約1,700	バックミラーを除く。
全高	約2,200	投光器を除く。

2.6 質量

車両総質量は、3,500Kgとする。ただし、乗員は除くものとする。

2.7 要目

要目は、表6による。

表6-要目

項目		要目
自走車体	機	形式・種類 水冷, 4サイクル, ディーゼルエンジン
	関	
		燃料タンク容量 約75ℓ
		最大積載量 1,500kg
		乗車定員 3名
発電機駆動用機関	形式	空冷, 4サイクル, ディーゼルエンジン, 直列6気筒
	定格出力	64.72kw(88PS)以上/2,400rpm
	始動方式	電気式24V
	燃料タンク容量	約75ℓ
	燃料	軽油
交流発電機	定格	連続
	定格出力	40kVA
	定格電圧	120/208V
	定格電流	111A
	定格周波数	400Hz
	相数	3相4線
	定格力率	0.75
	定格回転数	2,400rpm ⁻¹
	絶縁種別	JIS C 4034-1の耐熱クラスB又はF
結線方式	固定子巻線の接続は、星形とし、中性点は、接地せず 3相4線式とする。	

2.8 性能

2.8.1 運行性能

運行性能は、パワーユニット、パワーケーブル及び投光器を搭載した状態で3.1.1によって試験をしたとき、十分な安全を有し、異常なく走行できること。

2.8.2 電気的性能

電気的性能は、3.1.2によって試験をしたとき、表7に示す性能を満足しなければならない。なお、定格は、原則として連続定格とする。

表7－電気的性能

番号	項目	性能
1	公称出力	40kVA
2	定格電圧	115V/200V
3	定格電流	111A
4	定格周波数	400Hz
5	電圧調整範囲	180V～220V
6	整定電圧変動率	定格電圧±1%
7	瞬時電圧変動率	定格電圧±33% (整定時間0.3秒以内)
8	整定周波数変動特性	定格周波数±5%
9	瞬時周波数変動特性	定格周波数±10% (整定時間2秒以内)
10	過負荷耐力	各部に異常がないこと。
11	絶縁耐力	1分間耐えること。
12	温度上昇	JIS C 4034-1の7.10(温度及び温度上昇の限度)の規定値以下であり、かつ、各部に異常がないこと。
13	出力電圧波形	各高周波は、基本波の3%以下であること。
14	出力電圧変動度	1%以下
15	相電圧の不平衡	4%以下

注記 性能は、電源車の出力中継端子における出力性能とする。

2.8.3 保護性能

保護性能は、3.1.3によって試験をしたとき、次に示す性能を満足しなければならない。

a) 発電機駆動用機関は、次の障害に対して停止すること。

- 1) 潤滑油圧力低下 $98.06\text{kN/m}^2 \pm 19.61\text{kN/m}^2$
- 2) シリンダヘッド温度上昇 $150^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
- 3) Vベルト切断

b) 交流発電機は、次の障害に対して主接触器を開放し、それぞれの表示点灯で表示すること。

- 1) 過電圧 124V以上
- 2) 過電流 定格電流の150%の電流が1分間～5分間続いたとき

2.9 塗装

塗装は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、次による。

a) 塗装は、防せい処理の後、吹き付け塗装を行う。

b) 塗色は、NDS Z 8201の色番号2314(OD色7.5Y3/1)を標準とする。

2. 10 製品の表示

製品の表示は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、NDS Z 8011の1種銘板を取り付ける。

2. 11 品質管理

品質管理は、NDS Z 9000Bによるものとし、要求する品質管理は、2. 3を選択する。

3 品質保証

3. 1 試験方法

3. 1. 1 運行性能に対する試験方法

運行性能に対する試験方法は、JIS D 1022による。ただし、試験路は舗装路、走行距離は30Kmとし、走行後の自動車分解検査は、実施しない。

3. 1. 2 電気的性能に対する試験方法

電気的性能に対する試験方法は、付表1による。

3. 1. 3 保護性能に対する試験方法

保護性能に対する試験方法は、付表2による。

3. 2 検査

検査は、表8によるほか、契約担当官等の定める監督及び検査実施要領による。

表8－検査

検査項目	試験方法	判定基準
運行性能 ^{ア)}	3. 1. 1による。	2. 8. 1による。
電気的性能 ^{イ)}	付表1による。	2. 8. 2による。
保護性能 ^{ロ)}	付表2による。	2. 8. 3による。

注^{ア)} 契約担当官等が認めた場合は、検査項目の運行性能及び電気的性能(表7、温度上昇の項目)を省略することができる。

注^{ロ)} 発電機駆動用ディーゼルエンジンの単体試験成績書の提出によって確認できる場合は、2. 8. 3a)の項目の検査を省略することができる。

4 出荷条件

4. 1 包装

包装は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、商慣習による。

4. 2 包装の表示

包装の表示は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、NDS Z 0001の4(表示・標識)による。

5 その他の指示

5. 1 附属品

附属品は、表9による。

表9-附属品

品名	数量	備考
粉末消火器ABC・1.8Kg・加圧式・ 自動車用	1	消防法の規格適合品(包装は、除く。)
発電機駆動用機関標準用工具	1式	—————
自走車体附属工具	1式	—————
自走車体取扱説明書及びパーツカタログ	1式	—————
自走車体整備資料	1式	—————

5.2 予備品

予備品は、表10による。

表10-予備品

品名	数量	備考
照明灯用電球	現有数	パワーユニット用
表示灯用電球	現有数	
ヒューズ	現有数	
Vベルト	現有数	
オイルフィルタエレメント	現有数	
エアフィルタエレメント	現有数	
燃料フィルタエレメント	現有数	
予備品収納箱	1	

5.3 取扱説明書・試験成績書・地上器材来歴記録

取扱説明書、試験成績書及び地上器材来歴記録は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、電源車1台につき取扱説明書2部、試験成績書及び地上器材来歴記録をそれぞれ1部添付する。

5.4 承認用図面

契約の相手方は、製作に先立ち、承認用図面を提出し、契約担当官等の承認を得なければならない。なお、承認用図面の種類は、次による。

- a) 外形図
- b) 組立図
- c) 配線系統図

5.5 技術的活動

技術的活動については、調達要領指定書による。

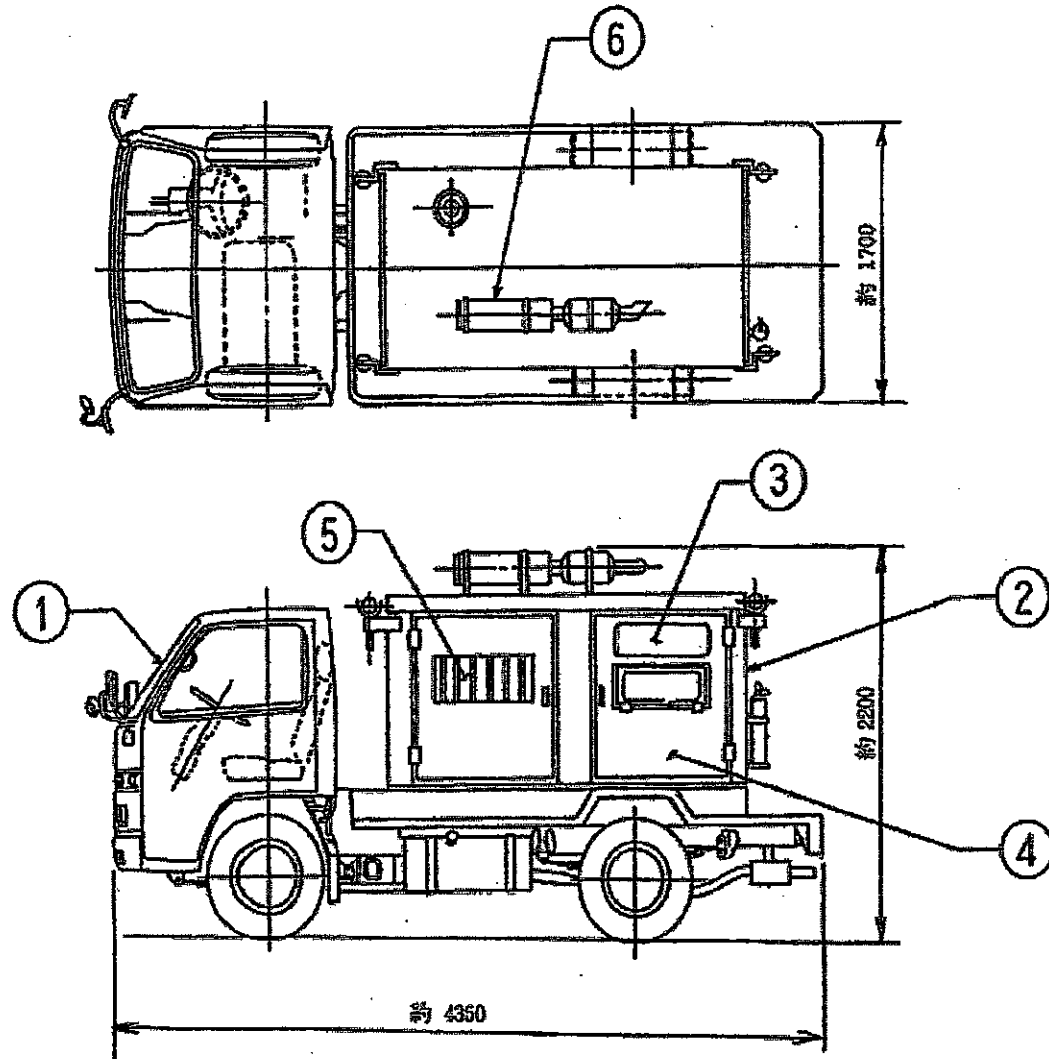
付表1-電氣的性能に対する試験方法

項目	試験方法
公称出力	定格力率の定格負荷を加え、それぞれの値を測定する。
定格電圧	
定格電流	
定格周波数	
電圧調整範囲	無負荷及び定格負荷電流において電圧調整器を最小から最大に変化させ、電圧を調整し得る範囲を測定する。
整定電圧変動率	定格力率の定格負荷を加えた状態から徐々に負荷を減じたときの電圧の変化を測定する。
瞬時電圧変動率	無負荷、定格電圧に設定し、定格力率の定格負荷を加えたとき及び開放したときの電圧変化並びに定格電圧の±1%以内に整定するまでの時間を測定する。
過負荷耐力	本試験は、温度上昇試験に引き続いて実施する。 30KVA(力率0.75, 22.5KW)に対して150%で2分間、200%5秒間の負荷で運転する。力率は1.0で実施する。
絶縁耐力	導電部と大地間及び導電部相互間に次の商用周波数の電圧を加えて行う。ただし、電子機器及び蓄電器は、除くものとし、交流発電機及び制御装置各々の単体における性能とする。 (1) 回路電圧50V以下は500V (2) 回路電圧50Vを超える場合は1KV+(2×回路電圧)
温度上昇	定格負荷で4時間又は温度が飽和するまで運転し、運転終了後直ちにJIS C 4034-1の7.10(温度及び温度上昇の限度)の表6、表7又は表11に示す部分の測定を温度計法によって測定する。 なお、基準周囲温度は40℃とする。
出力電圧波形	無負荷及び定格力率の定格負荷の状態のときの線間電圧及び相間電圧の各高調波を測定する。
出力電圧変動率	定格負荷内における出力電圧を測定し、次式によって算出する。 $\text{出力電圧変動率} = \frac{E_{\max} - E_{\min}}{E_{\max} + E_{\min}} \times 100(\%)$
相電圧の不平衡	定格電圧、力率1.0で負荷電流が27.7A又は55.5Aの3相平衡負荷の状態、新たに負荷電流27.7Aの力率1.0の単相負荷をA相に加えたときの各相の電圧を測定する。

付表2-保護性能に対する試験方法

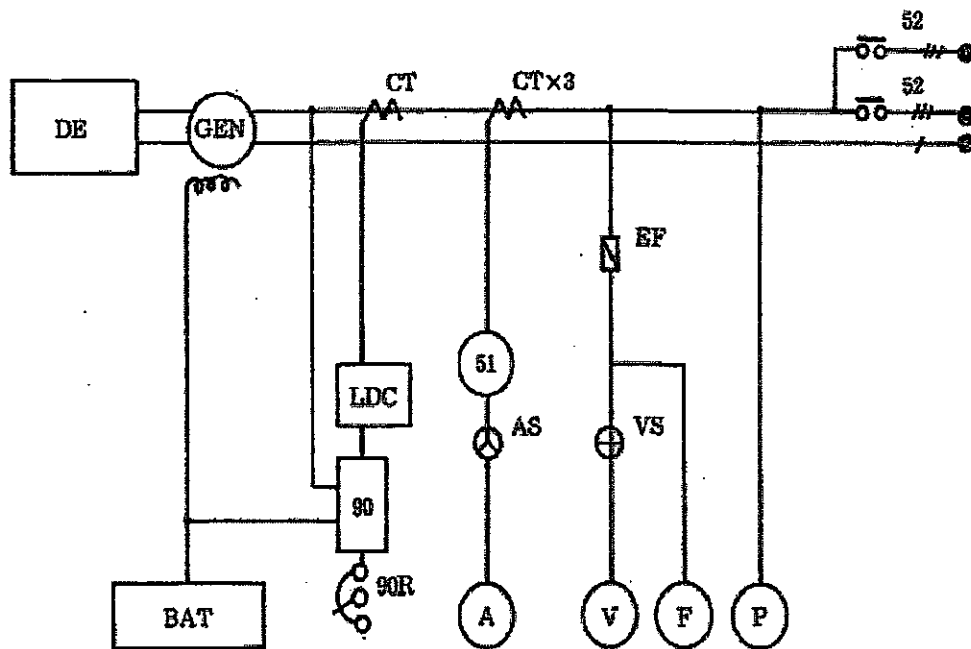
項 目	試験方法
潤滑油圧力低下	発電機駆動用機関を運転状態にして、検出回路の検出素子に近い部分を短路させて確認する。
シリンダヘッド 温度上昇	発電機駆動用機関を運転状態にして、検出回路の検出素子に近い部分を短路させて確認する。
Vベルト切断	発電機駆動用機関を運転状態にして、ベルト切断検出用スイッチをONにし、確認する。
過電圧	無負荷の状態では出力をONにし、電圧調整つまみで徐々に電圧を上げて確認する。
過電流	定格電流の150%の電流を流し続けて確認する。

単位 mm



6	排気装置
5	発電機駆動用機関
4	交流発電機
3	制御装置
2	パワーユニット
1	自走車体
番号	名称

図番	付図1	名称	電源車 AE-3	尺度	—
防 衛 省					



90R	電圧設定用抵抗器
90	電圧調整器
52	主接触器
51	過電流継電器
VS	電圧計切換開閉器
V	交流電圧器
GEN	交流発電機
F	周波数計
A	交流電流計
AS	電流計切換開閉器
LDC	電圧降下補償装置
P	保護装置
DE	ディーゼルエンジン
EF	ヒューズ
CT	変流器
BAT	蓄電池
記号	名称

図番	付図 2	名称	電源車 AE-3 結線図	尺度	—
防 衛 省					