

航空自衛隊仕様書				
仕様書の種類	内容による分類	装備品等仕様書		
	性質による分類	個別仕様書		
物品番号	6115-419-1086-5		仕様書番号	
品名 又は 件名	自走式電源車, AE-2		CPS-B61065-1	
			大臣承認	平成 年 月 日
			作成	平成24年 6月28日
			改正	平成25年 6月 5日
				平成 年 月 日
作成部隊等名	補給本部			

1. 総則

1.1 適用範囲

この仕様書は、航空自衛隊が保有する航空機の地上交流電源として使用する自走式電源車, AE-2 (以下, “電源車” という。) について規定する。

1.2 用語及び定義

この仕様書で用いる主な用語及び定義は、C&LPS-B99001の1.2による。

1.3 引用文書

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) 規格

JIS D 5301

始動用鉛蓄電池

NDS C 0002

地上用電子機器通則

AN.3430-2A

CABLE ASSEMBLY, POWER, ELECTRICAL, 115/200V
OLTS, 3PHASE

JEC-2130

電気規格調査会標準規格

b) 仕様書

DSP Z 9008

品質管理等共通仕様書

C&LPS-B99001

航空機用機器工具一般共通仕様書

C&LPS-Y00007

調達品等一般共通仕様書

2. 製品に関する要求

2.1 設計条件

設計条件は、C&LPS-B99001の2.2によるものとする。

なお、設計を実施するにあたり、現地調査が必要な場合は、官側と調整の上、現地調査を実施することができる。

品名	自走式電源車, AE-2
----	--------------

2.2 構成

構成は、表 1 による。

表 1 - 構成

品名	数量	単位
自走車体	1	EA
パワーユニット	1	SE
発電機駆動用機関	1	EA
交流発電機	1	EA
制御装置	1	SE
操作盤	1	SE
回転計	1	EA
油圧計	1	EA
水温計	1	EA
直流電流計 (蓄電池充電用)	1	EA
燃料計	1	EA
積算時間計	1	EA
グロープラグインジケータ	1	EA
始動スイッチ	1	EA
速度切替スイッチ	1	EA
投光器スイッチ	2	EA
故障表示器	1	SE
過電圧表示灯 (赤色)	1	EA
不足電圧表示灯 (赤色)	1	EA
過電流表示灯 (赤色)	1	EA
過周波数表示灯 (赤色)	1	EA
不足周波数表示灯 (赤色)	1	EA
油圧低下表示灯 (赤色)	1	EA
水温上昇表示灯 (赤色)	1	EA
ランプチェック押ボタンスイッチ	1	EA
リセットスイッチ	1	EA
保護装置	1	EA
出力表示灯 (赤色)	2	EA
デジタルマルチメーター (電圧・電流・周波数) (0~300V, 0~400A, 350~450Hz)	1	EA
盤面照明	1	EA
出力ONスイッチ	2	EA
出力OFFスイッチ	2	EA
機体継電器スイッチ	2	EA

品 名	自走式電源車, AE-2
-----	--------------

表 1-構成 (続き)

品 名	数量	単位
電圧調整用抵抗器	1	EA
盤面照明用スイッチ	1	EA
制御箱 (専用箱内に収納する。)	1	SE
主接触器	2	EA
変流器	1	SE
自動電圧調整器 (線路電圧降下補償機能を含む。)	1	SE
補助継電器	1	SE
蓄電器 (雑音防止用)	1	SE
電気ガバナ用コントロールユニット	1	SE
整流器	1	SE
抵抗器	1	SE
ヒューズ	1	SE
排気装置	1	EA
パワーケーブル	2	EA
投光器	2	EA
パワーケーブル用アナンシェータ	2	EA
ハウジングカバー	1	EA
架台	1	EA

2.3 材料・部品

材料及び部品は、C&LPS-Y00007の2.3による。

2.4 加工方法

加工方法は、C&LPS-B99001の2.4及びNDS C 0002の3.3による。

2.5 構造・形状・寸法・質量

構造及び形状は、次によるほか、付図1～付図4を基準とし、細部は、承認図面による。

2.5.1 構造・形状

構造及び形状は、次による。

- a) **自走車体** 自走車体は、市販の4輪貨物自動車のキャブオーバー形シャーシとし、平成17年度以降の排出ガス規制に適合する車でパワーユニットを搭載する構造とする。エンジンは、水冷ディーゼル式で最高出力は60kW以上、燃料タンクは、60L以上とし、積載量は、3000kg以下とする。
- b) **パワーユニット** パワーユニットは、前部に交流発電機及び制御装置を配置し、後部に発電機駆動用機関を配置するものとする。また、操作により発電機を駆動し、その最大負荷に対しても十分な性能を発揮できるものとし、次による。

品 名	自走式電源車, AE-2
-----	--------------

- 1) **発電機駆動用機関** 発電機駆動用機関は、一般産業用ディーゼル機関とし、発電機を駆動するものであり、蓄電池、排気装置及び補助始動装置を装備し、細部は、次による。
- 1.1) **蓄電池** 蓄電池は、パワーユニット用専用品として、JIS D 5301自動車用130E41R (12V92AH) 又は同等以上を2EA (直列接続) 装備するものとし、(-) 側接地とする。
- 1.2) **排気装置** 排気装置は、消音器及び消炎器から成り、ハウジングカバー内部に配置し、排気方向は、操作盤方向に配置しない。
- 1.3) **補助始動装置** 補助始動装置は、寒冷時において、ディーゼル機関の始動を容易にするため、予熱装置を装備するものとする。
- 2) **交流発電機** 交流発電機は、発電機駆動用機関により駆動され、ガバナにより回転速度を制御する。
- 3) **制御装置** 制御装置は、鋼板製とし、操作盤及び制御箱から成り、自走車体の運転席側の前方に配置してあり、夜間や荒天時でも使用可能な照明を有するものとする。
- 4) **ハウジングカバー・架台** ハウジングカバー及び架台は、次による。
- 4.1) **ハウジングカバー** ハウジングカバーは、発電機駆動用機関、交流発電機、制御装置等の内部機器の整備及び点検を容易にするため、分割形とする。
なお、カバーを閉じた時に雨水などの侵入により内部部品に異常を生じないものとする。
- 4.2) **架台** 架台は、鋼板及び形鋼の溶接構造とし、発電機駆動機関、交流発電機及び制御装置を装備できる構造とする。
- c) **投光器** 投光器は、ハウジングカバーの後部左右に24V40W相当のものを各1EA、合計2EA装備する。
なお、40W相当のLEDの使用も可とする。
- d) **パワーケーブル** パワーケーブルは、AN3430-2A 又は同等以上 (長さ15m以上) を2EA装備するものとし、運転席側及び助手席側に各1EA配置する。
- e) **パワーケーブル用アナンシェータ** パワーケーブル用アナンシェータは、パワーケーブルが車体に収納されていない時には、車両運転室に警告灯を点灯させるものとし、点灯状態で走行しようとした時は、ブザーが鳴るものとする。

2.5.2 寸法・質量

寸法及び質量は、表2による。

表2-寸法・質量

単位 mm

全 長	最大5 300 (バックミラーを除く。)
全 幅	最大2 100 (バックミラーを除く。)
全 高	最大2 350 (投光器を除く。)
質量(kg)	最大5 300 (乗員を除く。)

品 名	自走式電源車, AE-2
-----	--------------

2.6 性能

2.6.1 発電機駆動用機関

発電機駆動用機関は、次による。

- a) 形 式 ディーゼル水冷4サイクル6シリンダ
- b) 総排気量 7.545 L以上
- c) 定格出力 97 kW以上 / 2400 min⁻¹ (r/min)
- d) 始動方式 電気式24V
- e) 調整器 電気式ガバナとする。
- f) 燃料タンク 100 L以上

2.6.2 交流発電機

交流発電機は、次による。

- a) 形 式 無刷子式自己通風型
- b) 定格出力 90 kVA
- c) 極 数 20
- d) 定格電圧 120 / 208 V
- e) 定格電流 250 A 連続
- f) 定格周波数 400 Hz (回転数2400 min⁻¹にて)
- g) 定格力率 0.8 LAG
- h) 定格回転数 2400 min⁻¹ (r/min)
- i) 過負荷耐力 125% 5分間
- j) 絶縁種別 F種

2.6.3 電気的性能

パワーケーブル端での測定値とし、電気特性は、次による。

- a) 定格出力 定格出力は、次による。
 - 1) 定格出力 90 kVA
 - 2) 定格 連続
 - 3) 定格電圧 115 V / 200 V
 - 4) 定格電流 260 A
 - 5) 定格周波数 400 Hz
 - 6) 相数 3相4線式
 - 7) 定格力率 0.8 LAG
- b) 電圧調整範囲は、定格力率の負荷0～100%間の一定負荷状態において、線間電圧で200 V ± 10%に調整可能なものとする。
- c) 電圧変動特性は、定格内の負荷変化に対して、出力電圧の変動があらかじめ無負荷において設定した電圧の±1%以内とする。
- d) 過渡電圧回復特性は、無負荷で運転中、定格力率の負荷100%を投入した場合及び逆の場合の電圧変動が整定電圧の±20%以内とし、0.2秒以内に整定電圧の±1%以内に回復するものとする。

品 名	自走式電源車, AE-2
-----	--------------

- e) 出力電圧変動は、定格力率の負荷0～125%の範囲内における出力電圧の電圧変動が1%以内とし、電圧変動は、次の式により計算する。
電圧変動 = $(E_{max} - E_{min}) / (E_{max} + E_{min}) \times 100\%$
- f) 高調波成分は、定格力率の負荷0～100%間の平衡負荷状態における線間及び相間電圧の総高調波が基本波の実効値の2%を超えないものとする。総高調波は、すべての高調波の実効値の平方の和の平方根とする。
- g) 相平衡は、平衡負荷時で定格力率の負荷0～100%間の不平衡負荷状態における出力電圧の不平衡率が1%以下とする。不平衡率は、次の式で計算する。また、33%不平衡負荷状態における出力電圧の不平衡率は、4%以下とする。
不平衡率 = $(3 \text{相電圧の平均値} - \text{各相電圧}) \text{の最大値} / 3 \text{相電圧の平均値} \times 100\%$
- h) 周波数調整範囲は、定格力率の負荷0～125%間のいかなる負荷においても400Hzに調整可能なものとする。
- i) 周波数変動特性は、定格内の負荷変化に対して、出力周波数の変動があらかじめ無負荷において設定した周波数の±1%以内とする。
- j) 過渡周波数回復特性は、無負荷整定周波数で運転中、定格力率の負荷100%を投入した場合及び逆の場合の周波数変動が整定周波数の±3.5%以内とし、1秒以内に定格周波数の±1%以内に整定するものとする。
- k) 過負荷耐力は、定格状態で一定温度に到達した後、定格力率の負荷125%を3分間加えても異常がないものとする。
- l) 絶縁耐力は、交流発電機及び制御装置において、導電部と大地間及び導電部相互間に商用周波数の交流電圧を加えたとき、次の条件で1分間これに耐えるものとする。ただし、電子機器及び蓄電器は除くものとし、各々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を超えるものは1000V + (2×回路電圧)
- m) 温度上昇は、定格状態で運転した時、発電機各部分がJEC-2130によるものとする。

なお、基準周囲温度は、40℃とする。

2.6.4 保護性能

保護性能は、次による。

- a) 潤滑油圧力低下は、エンジンの潤滑油圧力が $49 \pm 9.8 \text{ kPa}$ に低下したとき、出力側主接触機を開放しエンジンも停止させ電力の供給を停止する。
- b) 水温上昇は、エンジンの冷却水温度が $105 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ に上昇したとき、出力側主接触器を開放しエンジンも停止させ電力の供給を停止する。
- c) 過電圧は、定格電圧の120～130%（過渡状態を除く）で出力側主接触器を開放し電力の供給を停止する。
- d) 不足電圧は、定格電圧の70～80%（過渡状態を除く）で出力側主接触器を開放し電力の供給を停止する。
- e) 過電流は、定格電流の130～140%で出力側主接触器を開放し電力の供給を停止する。

品 名	自走式電源車, AE-2
-----	--------------

- f) 過周波数は, 430~440Hz で出力側主接触器を開放し電力の供給を停止する。
- g) 不足周波数は, 360~370Hz で出力側主接触器を開放し電力の供給を停止する。

2.7 表面処理

表面処理は, C&LPS-B99001の2.6 による。

2.8 製品の表示

製品の表示は, C&LPS-B99001の2.7 による。

2.9 品質管理

品質管理は, DSP Z 9008によるものとし, 要求事項は, 表1のc による。

3. 品質保証

3.1 製品試験

製品試験は, 次による。

- a) 車体試験は, 自走車体と搭載されたパワーユニットが取り付けられているか確認するものとする。
- b) 電氣的性能試験は, 2.6.3 を満足しなければならない。
- c) 保護性能試験は, 2.6.4 を満足しなければならない。

3.2 監督・検査

契約担当官等の定める監督及び検査実施要領により実施する。

4. 出荷条件

4.1 包装

商慣習による。

4.2 包装の表示

包装の表示は, C&LPS-B99001の3.1.2 による。

5. その他の指示

5.1 提出書類

提出書類は, C&LPS-Y00007の4.1 により, 次の書類を提出する。ただし,

- b) の別途提出分 (初回) は, 4部とし, 器材添付は, 2部とする。
- a) 類別原資料
- b) 取扱説明書 (会社刊行技術資料)
- c) 特定化学物質等の資料
- d) 貴金属等管理資料

品 名	自走式電源車, AE-2
-----	--------------

5.2 附属品・予備品

附属品及び予備品は、表3及び表4による。

表3-附属品

品 名	数量	単位
粉末消火器 (ABC, 1.8kg, 自動車用)	1	EA
発電機駆動用機関附属工具	1	SE
自走車体附属工具	1	SE
自走車体取扱説明書及びパーツカタログ	1	SE
自走車体整備資料 (シャーシ, エンジン, トランスミッション, 電装を含む。)	1	SE

表4-予備品

品 名	数量	単位
照明灯用電球 (パワーユニット用) ^{a)}	常用数	
表示灯用電球 (パワーユニット用) ^{a)}	常用数	
ヒューズ (パワーユニット用)	常用数	
Vベルト (パワーユニット用)	常用数	
オイルフィルタエレメント (パワーユニット用)	常用数	
エアフィルタエレメント (パワーユニット用)	常用数	
燃料フィルタ (パワーユニット用)	常用数	
投光器用電球 ^{a)}	常用数	
予備品箱 (粉末消火器を除く, 附属品及び予備品を収納できること。)	1	EA

注 ^{a)} LED使用の場合: 電球は, 不要とする。

5.3 承認用図面

契約の相手方は、C&LPS-Y00007の4.3により、次の承認用図面を作成のうえ、提出し、承認を受けるものとする。

- a) 外形図
- b) 組立図
- c) 配線系統図
- d) 制御装置操作盤盤面図
- e) 銘板図

5.4 装備品等不具合報告 (UR) 対策

装備品等不具合報告 (UR) 対策は、C&LPS-Y00007の4.4による。

5.5 技術変更提案 (ECP)

技術変更提案 (ECP) は、C&LPS-Y00007の4.7による。

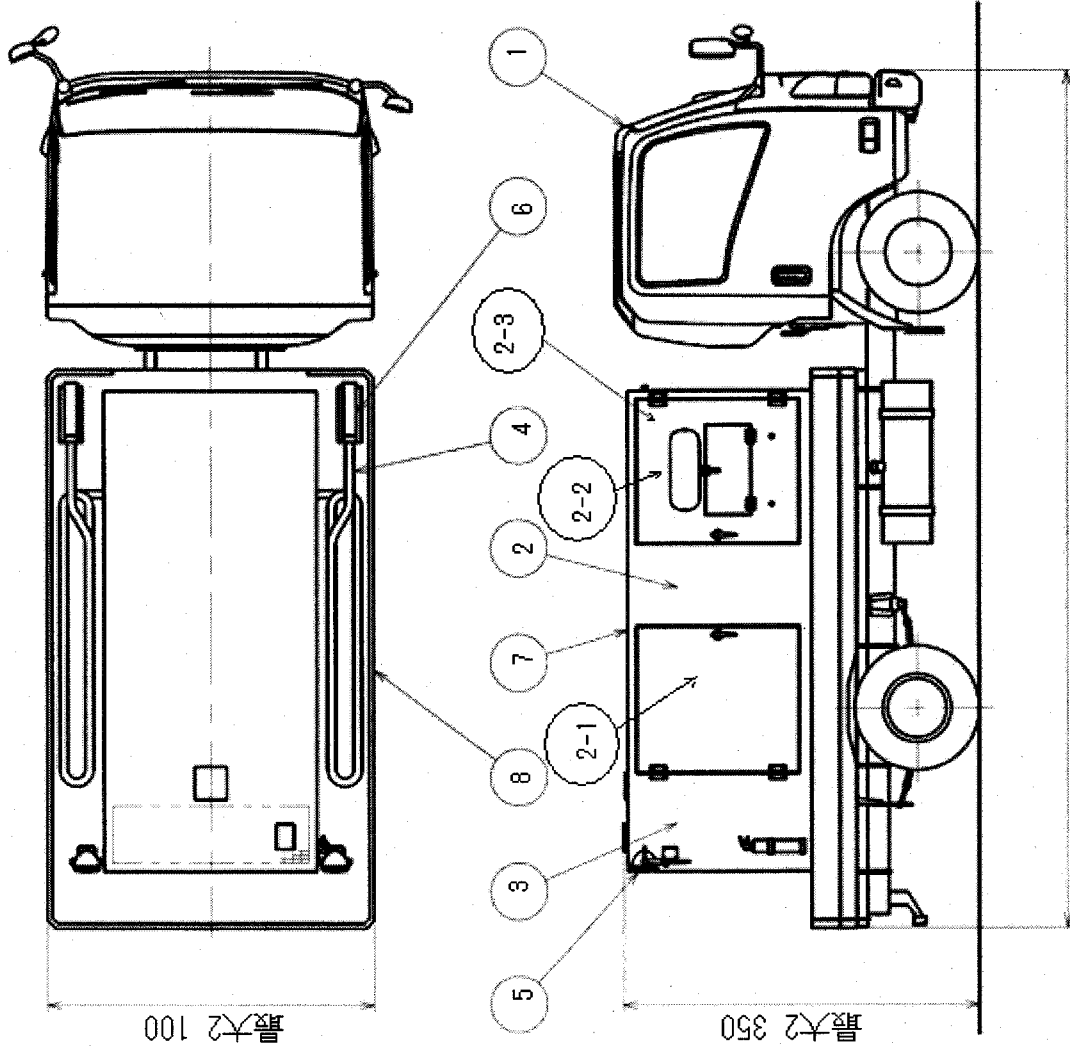
品名	自走式電源車, AE-2
----	--------------

5.6 官側における支援

契約の相手方は、現地調査を実施するにあたり、官側の支援が必要な場合は、次の事項について官側の支援を受けることができる。この場合、官側と事前に調整した後、速やかに契約担当官等に申請するものとする。

- a) 現地部隊が保有する器材等の使用
- b) 現地部隊における搬入器材の保管及び作業のための施設提供
- c) 現地における電気及び水の使用

単位：mm

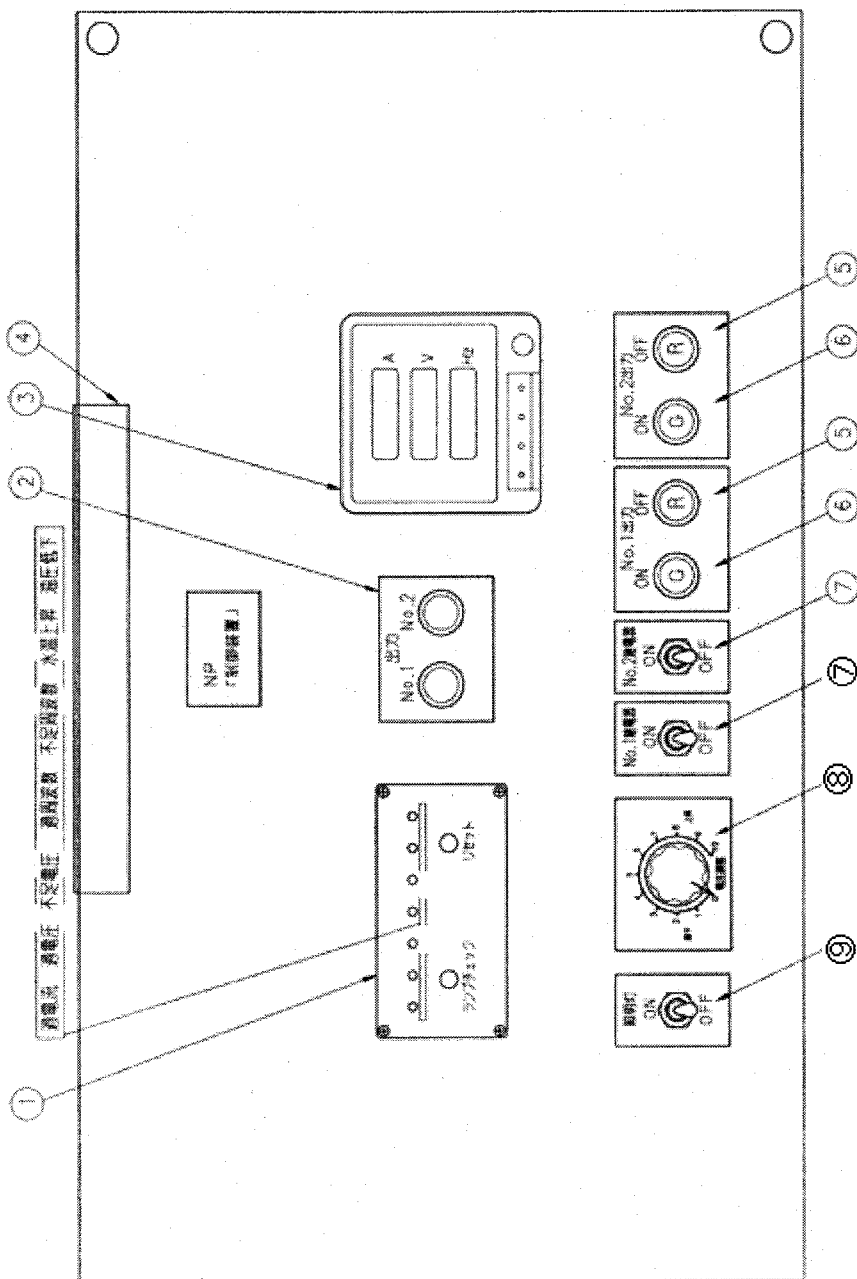


番号	名称	数量	単位
1	自走車体	1	EA
2	パワーユニット	1	SE
2-1	発電機駆動用機関	1	SE
2-2	交流発電機	1	EA
2-3	制御装置	1	EA
3	排気装置	1	EA
4	パワーケーブル	2	EA
5	投光器	2	EA
6	パワーケーブル用アナシエータ	2	EA
7	ハウジングカバー	1	EA
8	架台	1	EA

最大質量5 300kg

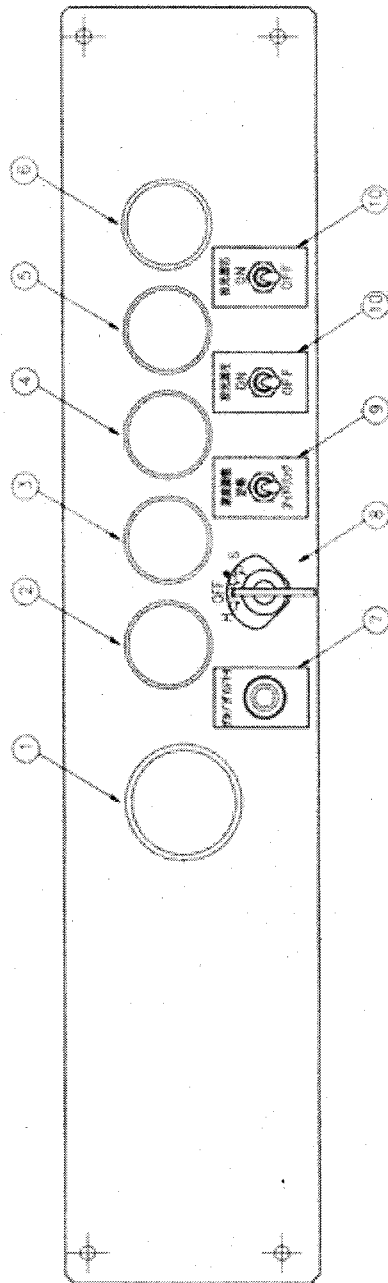
最大5 300

付図1 - 自走式電源車, AE-2 外観図



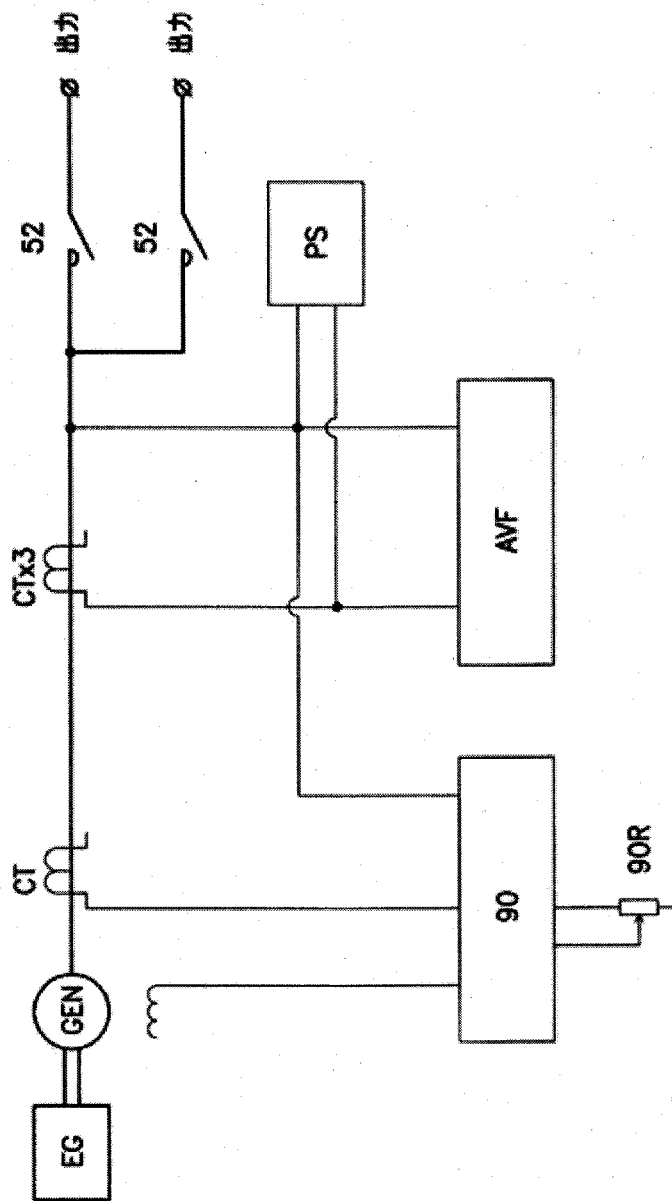
番号	名称
1	故障表示器
2	出力表示灯 (赤色)
3	デジタルマルチメーター
4	盤面照明
5	出力OFFスイッチ
6	出力ONスイッチ
7	機体継電器スイッチ
8	電圧調整用抵抗器
9	盤面照明スイッチ

付図 2 - 自走式電源車, AE-2 操作盤



番号	名称
1	回転計
2	油圧計
3	水温計
4	直流電流計 (蓄電池充電用)
5	燃料計
6	積算時間計
7	グロブライジンジケータ
8	始動スイッチ
9	速度切替スイッチ
10	投光器スイッチ

付図3-自走式電源車, AE-2 操作盤



符号	名称
AVF	デジタルマルチメーター
CT	変流器
EG	発電機駆動用機関
GEN	交流発電機
PS	保護装置
52	主接触器
90	自動電圧調整器
90R	電圧調整用抵抗器

付図 4 - 自走式電源車, AE-2 結線図