

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: Service Bulletin No. / Date	TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010 TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010
Betrifft: Subject:	FADEC Sicherheits-Batterie FADEC Backup battery
Betroffenes Luftfahrtgerät: Type affected:	Cessna 172 F,G,H,I,K,L,M,N,P,R,S mit TAE 125-01 Installation Reims F172 F,G,H,K,L,M,N,P mit TAE 125-01 Installation Cessna 172 F,G,H,I,K,L,M,N,P,R,S with TAE 125-01 Installation Reims F172 F,G,H,K,L,M,N,P with TAE 125-01 Installation
Betroffene Geräte-Nr.: Models affected:	alle all
Einstufung: Compliance:	Kategorie 1 – Sicherheit Category 1 – safety
Dringlichkeit: Accomplishment:	Cessna (F)172 F,G,H,I,K,L,M,N,P : 30. September 2009 Cessna 172 R,S: 30. Juni 2009 Cessna (F)172 F,G,H,I,K,L,M,N,P : September 30, 2009 Cessna 172 R,S : June 30, 2009
Grund: Reason:	Um sicherzustellen, dass die FADEC bei einem Ausfall des kompletten Bordnetzes noch elektrisch versorgt wird. To ensure that the FADEC power supply is still provided in the event of total failure of the aircraft electrical power system
Hinweis: Note:	- -

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

Maßnahmen:

- ◆ Hinweis: Die Maßnahmen dürfen ausschließlich von einem von der TAE GmbH autorisierten Wartungsbetrieb durchgeführt werden. Siehe TM TAE 000-0003 für autorisierte Wartungsbetriebe.

Die Umbaumaßnahmen sind in Verbindung mit folgenden Handbüchern durchzuführen:

- AMM-20-01 Cessna 172, TAE 125-01
- Den anwendbaren original Cessna Handbüchern (IPC, Service Manual, Maintenance Manual, etc.)

1. Folgende AltReg/AltReg Loom-Kombinationen sind Voraussetzung für den Umbau:

14V

AltReg	AltReg Loom
02-7150-55451R1	02-7150-55055R1
05-7150-E0008 01	02-7150-55055R1

28V

AltReg	AltReg Loom
02-7150-55112R4	02-7150-55050R1
05-7150-E0007 01	02-7150-55050R1

Sind diese Kombinationen nicht installiert, müssen AltReg, AltReg Loom sowie das AWL Relais, welches sich am Anschluss AWL befindet, ausgebaut werden. Das Altreg kann zur Modifikation an TAE gesendet werden. Der AltReg Loom muss durch ein Neuteil ersetzt werden (siehe obenstehende Tabelle). Das AWL Relais entfällt.

Wenn nicht die o.g. Bauteile installiert sind, bitte TAE kontaktieren.

- ACHTUNG: Bei Cessna 172 R und S ohne G1000 wird das AWL Relais nicht eingebaut.

2. Folgende Arbeiten müssen vor der Modifikation durchgeführt werden:

- Cowling entfernen.
- Hauptbatterie vom Bordnetz trennen.
- Wasserkühler und die Leitungen entfernen, um den Relasträger zu öffnen.
- Pilotensitz, Rücksitz ausbauen.
- Fußbodenverkleidung herausnehmen.
- Gepäckfach ausbauen.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

3. Installation Sicherung für die Excitation Batterie
 - Excitation Batterie abklemmen.
 - Leitung 19 positiv (+) Kabelschuh entfernen.
 - Ein Draht des Sicherungselementes (14, 17) ancrimpen mit einem Stossverbinder (16).
 - Flachsteckverbinder (15) an der zweiten Seite des Sicherungselementes ancrimpen.
 - Excitation Batterie wieder anklemmen.
 - Sicherungselement mit Kabelbinderbefestigung und Kabelbinder auf Batterieabdeckung befestigen.

4. Installation der Sicherheitsbatterie
 - Sicherheitsbatteriehalter „UNTEN“ (2) auf dem Shelf-Radio in Flugrichtung rechts installieren. Siehe Cessna IPC.
 - **ACHTUNG:** Je nach Modell und Ausstattungsvariante ist der Einbauort der Sicherheitsbatterie so auszuwählen, dass Geräte, Steuerleitungen und bewegliche Baugruppen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden!
 - Acht Löcher (bei 14V) und zwölf (bei 28V) in Befestigungsfüße des Batteriehalters „UNTEN“ (2) bohren. Die Löcher müssen gleichmäßig in 2 bzw. 3 Reihen in Längsrichtung in das Blech gebohrt werden. 4 Löcher pro Reihe.
 - Batteriehalter „UNTEN“ (2) zum Anreißen der zu bohrenden Löcher im Flugzeug verwenden.
 - Löcher (Durchmesser 3.2 mm) bohren
 - **ACHTUNG:** Gebohrte Löcher entgraten – Verletzungsgefahr!
 - Batteriehalter „UNTEN“ (2) mit acht Nieten (30) bei 14V und zwölf Nieten (33) bei 28V befestigen.
 - Circuit Breaker „CB Backup“ (7) an vorgesehener Position am Batteriehalter (3) mit zwei Schrauben (8), zwei Scheiben (9) und zwei Muttern (10) befestigen.
 - **ACHTUNG:** Scheiben (9) unter den Muttern (10) anbringen!
 - Batterie (für 14V Version 1x (1)), (für 28 V Version 2x(1)) in den Batteriehalter „UNTEN“ (2) einsetzen und den Batteriehalter „OBEN“ (3) auf die Batterie (1) setzen.
 - ◆ **Hinweis:** Die Batterien müssen vor Einbau aufgeladen werden.
 - Beide Halter mit vier Schrauben (4), acht Scheiben (5) und vier Muttern (6) verschrauben.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

5. Verlegen der Leitung Sicherheitsbatterie zum Relaisträger (Cessna (F)172 F,G,H,I,K,L,M,N,P) oder Power Junction Box (Cessna 172 R,S) (Siehe Bild 1)

◆ Hinweis: Die Leitung TF-06-A-10 (25) besitzt an einem Ende eine M5 Ringzunge und am anderen Ende eine M4 Ringzunge. Das Leitungsende mit der M5 Ringzunge wird am Circuit Breaker „CB Backup“ (7) AUX mit Sechskantschraube (31) bzw. (34) angeschlossen.

- Gummikappe (11) über Anschluss installieren.
- Im Heck mit der Verlegung der Leitung TF-06-A-10 (25) beginnen.
- Leitung entlang der Hauptbatterieleitung verlegen.

■ ACHTUNG: Leitungen müssen so verlegt sein, dass diese nicht scheuern oder eingeklemmt werden können!

- Leitung mit Kabelbindern befestigen und diese mit Scheuerschutz (21) an Durchführungsstellen versehen.
- Leitung TF-06-B-10 (26) am Circuit Breaker „CB Backup“ (7) „BAT“ anschließen und Gummikappe (11) installieren.
- Leitung TF-06-N-10 (27) an Massepunkt Hauptbatterie anschließen. Siehe AMM-20-01

■ ACHTUNG: Leitungen (26) und (27) nicht an der Batterie anschließen!

- Elastomer Schlauch (20) über Batterieanschlüssen installieren.
- Alternator Circuit Breaker im Instrumentenbrett entfernen
- Alternator Schalter (32 bzw. 35) mit Schutzkappe (33 bzw. 36) an Stelle des entfernten Circuit Breaker installieren.

■ ACHTUNG: Den Schalter mit Schutzkappe so anbringen, dass der Alternator mit geschlossenen Schutzkappe AN ist.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

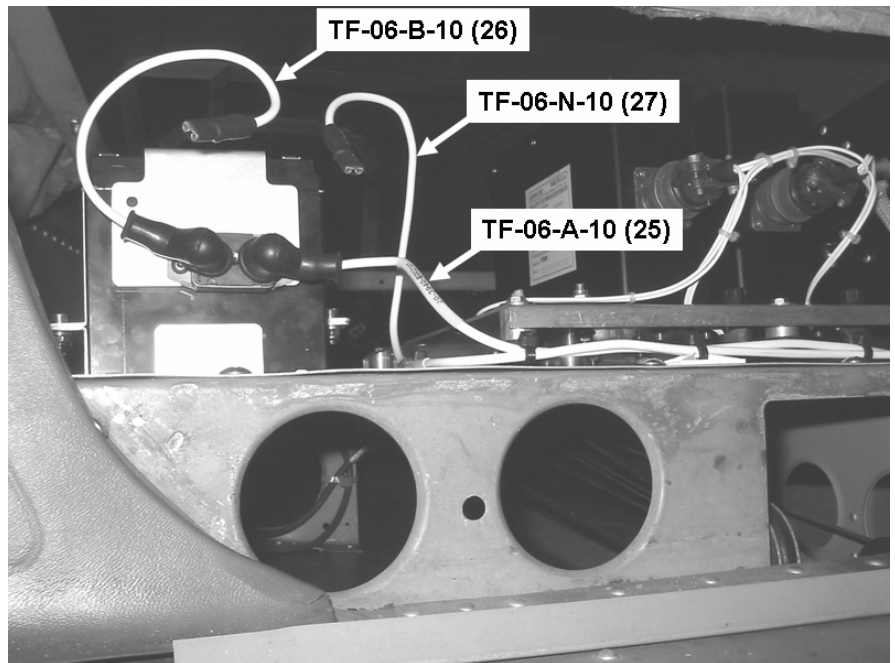


Bild 1 Backup Batterie (Beispiel:14V Version)

6. Modifizierung des TAE Relaisträger 14V und 28V, Cessna (F)172 F,G,H,I,K,L,M,N,P (Siehe Bild 5)
 - Abdeckung des Relaisträgers entfernen.
 - Abdeckung des Sicherungshalters entfernen.
 - Sicherung 50A FADEC aus Sicherungshalter entnehmen und diese mit einer Sicherung 30A (12) ersetzen.
 - ◆ Hinweis: Die Bezeichnung der Sicherung FADEC ändert sich in FADEC „B“.
 - Leitungen 25 FADEC „A“ und FADEC „B“ komplett entfernen (im Relaisträger und im Cockpit), diese Leitungen werden ersetzt.
 - Neuen Circuit Breaker „FADEC A“ (7) im Relaisträger installieren.
 - Zu bohrenden Löcher markieren.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

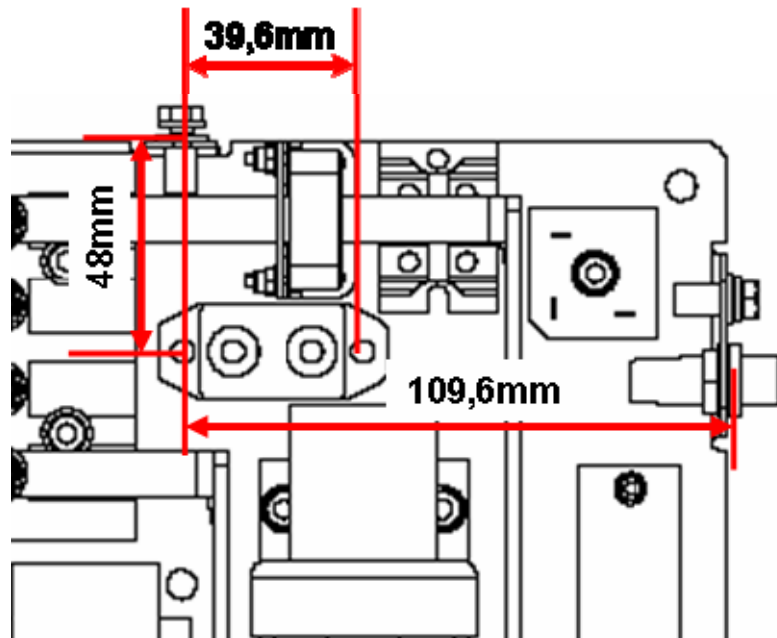


Bild 2 Circuit Breaker Installation

- Löcher (Durchmesser 4,0 mm) bohren.
- **ACHTUNG:** Gebohrte Löcher entgraten – Verletzungsgefahr!
- Neue Diode (18) im Relaisträger installieren.
- Zu bohrenden Löcher markieren.

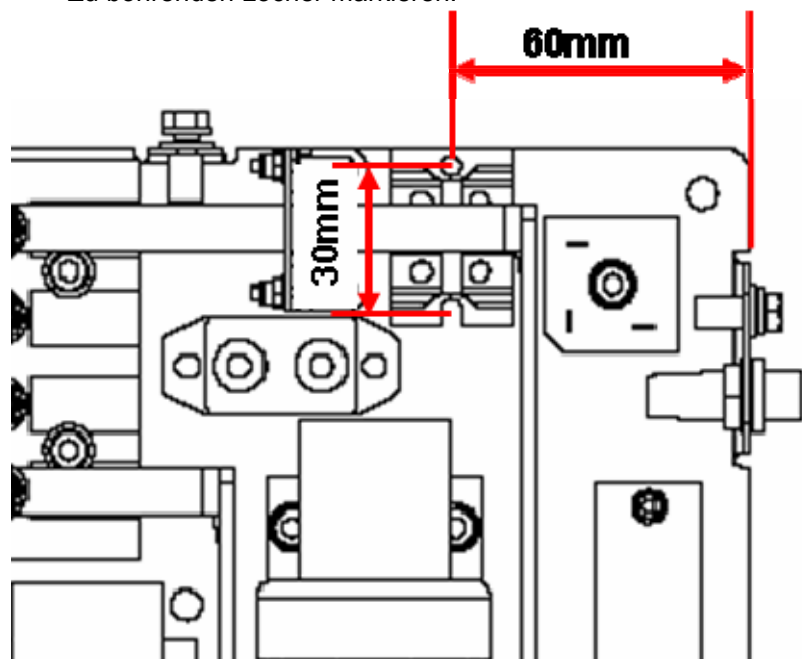


Bild 3 Installation Diode

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum:
Service Bulletin No. / Date

TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

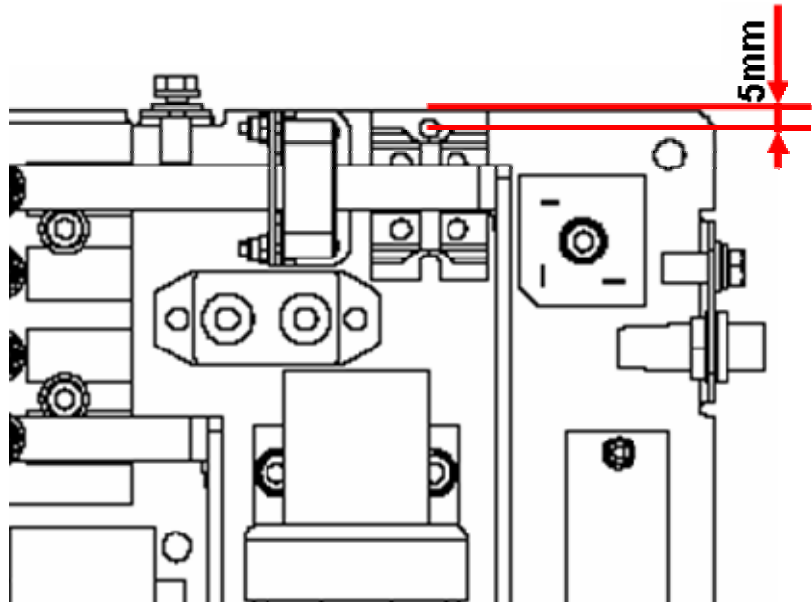


Bild 4 Installation Diode

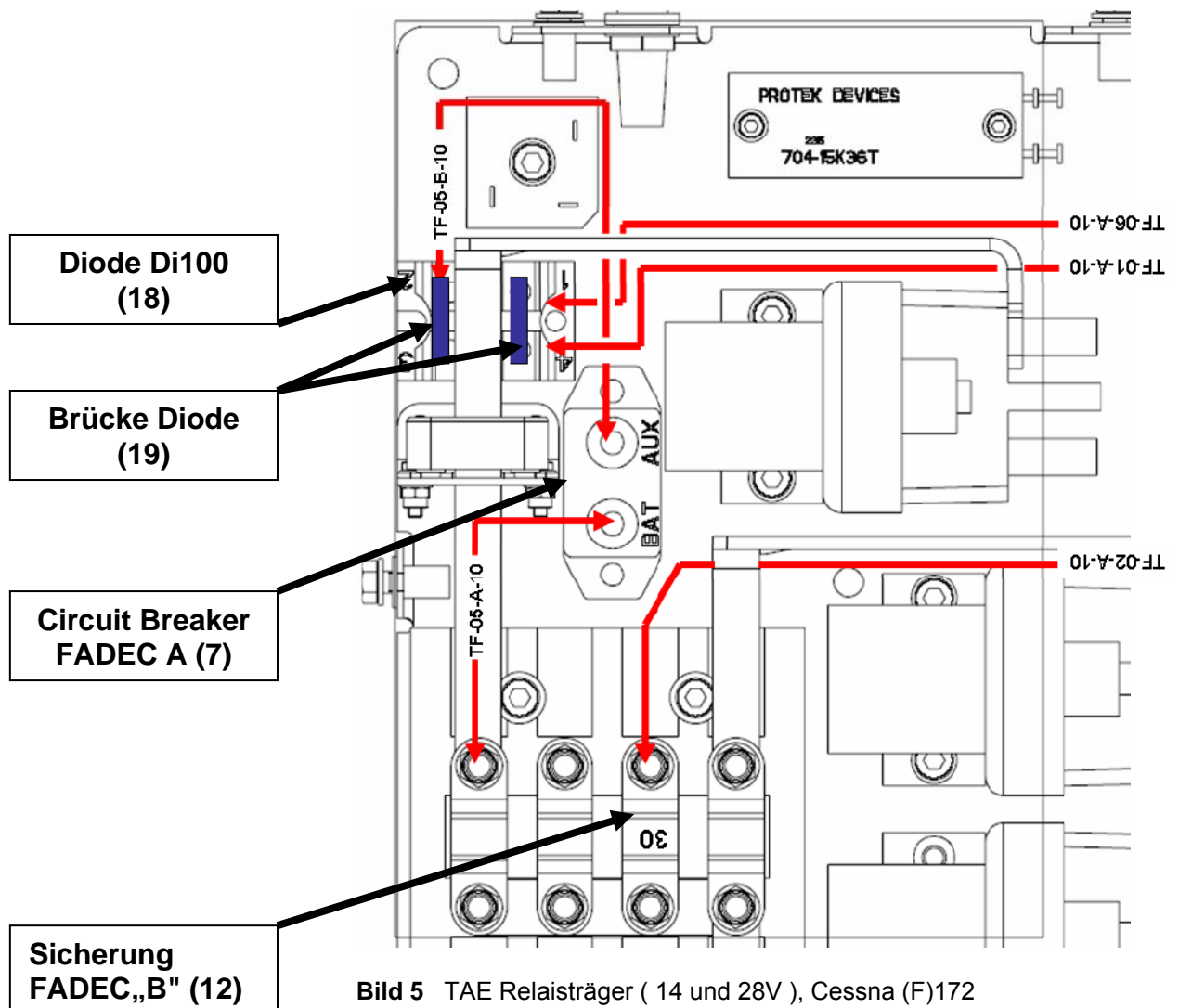
- Löcher (Durchmesser 4,0mm) bohren.
- **ACHTUNG:** Gebohrte Löcher entgraten – Verletzungsgefahr!
- Diode und den Circuit Breaker mit jeweils zwei Schrauben (8), zwei Scheiben (9) und zwei Muttern (10) befestigen.
- **ACHTUNG:** Scheiben (9) unter den Muttern (10) anbringen!
- Leitung TF-05-A-10 (23) von der Sicherung ALTERNATOR zum Circuit Breaker „FADEC A“ (7) installieren.
- Leitung TF-05-B-10 (24) vom Circuit Breaker „FADEC A“ (7) auf die Diode Anschluss 2 installieren.
- ◆ **Hinweis:** Jeweils Scheibe (5) und Sechskantmutter (31) bzw. (34) verwenden.
- ◆ **Hinweis:** Schrauben für die Anschlüsse der Dioden sind dem Teil (18) beige packt.
- Brücke Diode (19) zweimal zwischen Anschluss 2 – 3 und 1 – 4 installieren.
- Leitung Sicherheitsbatterie TF-06-A-10 (25) am Anschluss 1 der Diode (18) anschließen.
- Leitung TF-02-A-10 (29) FADEC „B“ vom Circuit Breaker „FADEC B“ (Cockpit) zu dem Sicherungshalter FADEC „B“ verlegen.
- Leitung TF-01-A-10 (28) FADEC „A“ von Circuit Breaker „FADEC A“ (Cockpit) zur Diode (18) Anschluss 4 installieren.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum:
Service Bulletin No. / Date

TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

- **ACHTUNG:** Leitung (28) so installieren, dass die Anschlussseite mit der Inline Sicherung an der Diode (18) angeschlossen wird!
- **ACHTUNG:** Isolationsmaterial installieren, wenn Leitungen Stromschienen kreuzen!
- Elektrischen Umbau in Verbindung mit dem Schaltplan 20-3940-E010502 für 14V und 20-3940-E010802 für 28V überprüfen.
- Abdeckung der Sicherungen und die Abdeckung des Relais trägers installieren.



Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

7. Modifizierung der Power Junction Box (Siehe Bild 6) Cessna 172 R , S

- Abdeckung der Power Junction Box entfernen. Siehe original Cessna Anweisungen.
- Neue Diode (18) unter dem External Power Stecker installieren.
- Zu bohrende Löcher markieren.
- Löcher (Durchmesser 4,0 mm) bohren.
- Diode mit zwei Schrauben (8), zwei Scheiben (9) und zwei Muttern (10) befestigen.

■ **ACHTUNG:** Scheiben (9) unter den Muttern (10) anbringen!

- Circuit Breaker F5 (7) oberhalb des Batterie Relais positionieren.
- Zu bohrende Löcher markieren.
- Löcher (Durchmesser 4,0mm) bohren.
- Circuit Breaker mit zwei Schrauben (8), zwei Scheiben (9) und zwei Muttern (10) befestigen.

■ **ACHTUNG:** Scheiben (9) unter den Muttern (10) anbringen!

■ **ACHTUNG:** gebohrte Löcher entgraten – Verletzungsgefahr!

- Leitungen 25 FADEC „A“ und FADEC „B“ komplett entfernen (in Power Junction Box (F3) und im Cockpit Circuit Breaker FADEC „A“ und „B“). Diese Leitungen werden ersetzt.
- Leitung TF-02-A-10 (29) FADEC „B“ am Circuit Breaker F3 (Power Junction Box) und Circuit Breaker „FADEC B“ (Cockpit) anschließen.

◆ **Hinweis:** Schrauben für die Anschlüsse der Dioden sind dem Teil (18) beige packt.

- Brücke Diode (19) zweimal zwischen Anschluss 2 – 3 und 1 – 4 installieren.
- Leitung TF-01-A-10 (28) an Diode (18) Anschluss 4 und Circuit Breaker „FADEC A“ (Cockpit) anschließen.

■ **ACHTUNG:** Leitung (28) so installieren, dass die Anschlussseite mit der Inline Sicherung an der Diode (18) angeschlossen wird!

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

- Leitung TF-06-A-10 (25) an Diode (18) Anschluss 1 anschließen.
- Leitung TF-05-B-10 (24) an Diode (18) Anschluss 2 und dem Circuit Breaker F5 (7) „AUX“ mit einer Scheiben (5) und Sechskantmutter (34) anschließen.
- Leitung TF-07-A-10 (30) am Alternator Relais (Anschluss Stromsensorseite) und am Circuit Breaker F5 „BAT“ mit einer Scheibe (5) und Sechskantmutter (34) anschließen.
- **ACHTUNG:** Isolationsmaterial installieren, wenn Leitungen, Stromschienen kreuzen!
- Elektrischen Umbau in Verbindung mit dem Schaltplan 20-3940-E010903 überprüfen.
- Abdeckung der Power Junction Box installieren.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

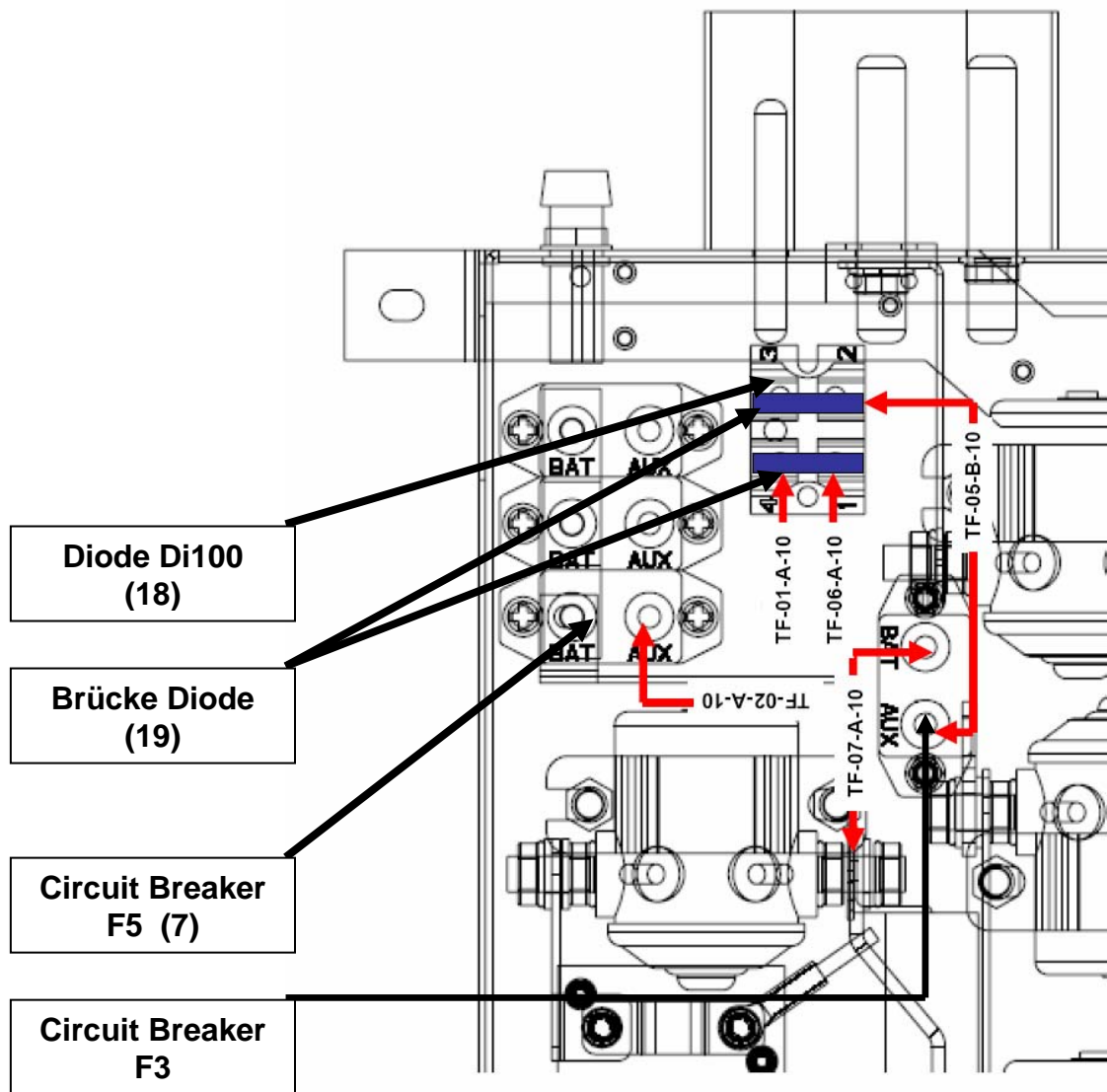


Bild 6 Power Junction Box, Cessna 172 R,S, modifiziert

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

8. Elektrischer Anschluss der Sicherheitsbatterie

- Leitung TF-06-B-10 (26) an Sicherheitsbatterie (+) anschließen.
- Bei 28V Variante die Batterien in Reihe schalten, Anschlüsse der Batterien durch Leitung TF-06-C-10 (31) verbinden.
- Leitung TF-06-N-10 (27) mit Sicherheitsbatterie Negativ (-) verbinden.

■ ACHTUNG: Steckverbindung an der Sicherheitsbatterie auf festen Sitz prüfen!

■ ACHTUNG: Sicherheitsbatterie System Betriebsbereit!

9. Hauptbatterie gemäß AMM anschließen.

10. Installieren der im Punkt 1 deinstallierten Teile in Verwendung der Einbauvorschriften.

11. Test des Excitation Batterie Systems

- Schalter Battery Master AUS
- Schalter Engine Master AN
- Alternator Warning Light leuchtet
- Excitation Battery System in Funktion – Test in Ordnung
- Schalter Engine Master AUS

12. Funktionstest des Sicherheitsbatterie Systems

■ ACHTUNG: Folgende Tests sind nur am Boden durchzuführen!

- Motor starten, Lastwahlhebel auf IDLE, Avionik AUS
- Ampere- und Voltmeter prüfen
- Alternator Schalter AUS
 - AWL geht an.
- Batterie Hauptschalter AUS
 - AED und CED gehen aus
- Prüfung, ob Motor weiter läuft
 - Sicherheitsbatterie System in Funktion
- Force „B“ Schalter betätigen
 - Motor stoppt

■ ACHTUNG: Somit ist gewährleistet, dass alle neuen Leitungen richtig installiert sind und das nur die FADEC „A“ von der Sicherheitsbatterie versorgt wird.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

- Engine Master AUS
- Force „B“ Schalter AUS
- Alternator Schalter AN

◆ Hinweis: Der Funktionstest löst eine FADEC-Warnung aus. Diese muss gelöscht werden, siehe OM-02-01. Danach muss folgender Test durchgeführt werden:

- Motor starten, Lastwahlhebel auf IDLE, Avionik AUS
- Ampere- und Voltmeter prüfen
- Prüfen dass keine FADEC Warnung angezeigt wird.
- Alternator Schalter AUS
 - AWL geht an
- Batterie Hauptschalter AUS
 - AED und CED gehen aus
- Prüfung, ob Motor weiter läuft
 - Sicherheitsbatterie System in Funktion
- Batterie Hauptschalter AN
- Alternator Schalter AN
- Motor abstellen

■ ACHTUNG: Nach Funktionstest des Backup Systems alle für den Test notwendigen Änderungen wieder zurückbauen!

■ ACHTUNG: Die Sicherheitsbatterie ist in einem Intervall von 12 Monaten auszutauschen!

◆ Hinweis: Nach dem Einbau der Batterie muss das Flugzeug neu gewogen werden und der Schwerpunkt muss neu ermittelt werden.

◆ Hinweis: Nach dem Einbau der Batterie muss das Flugzeug betrieben und gewartet werden gemäß der jeweils aktuellen Ausgabe/Revision des TAE Anhang zum Flughandbuch bzw. supplement AMM-20-01, TM TAE 000-0004.

13. Den Durchführungsbericht ausfüllen und an Thielert Aircraft Engines senden.

14. Anhang:
a) Teileliste
b) Schaltpläne

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

Correction:

- ◆ **Note:** The actions must be carried out solely by a maintenance organization authorized by TAE GmbH. For authorized maintenance organizations please refer to TM TAE 0000-0003.

The conversion is to be carried out in conjunction with the following manuals:

- AMM-20-01 Cessna 172, TAE 125-01
- The applicable Cessna Service Instructions (IPC, AMM, etc.)

1. The following AltReg/AltReg Loom combinations have to be installed in the aircraft for the modification:

14V

AltReg	AltReg Loom
02-7150-55451R1	02-7150-55055R1
05-7150-E0008 01	02-7150-55055R1

28V

AltReg	AltReg Loom
02-7150-55112R4	02-7150-55050R1
05-7150-E0007 01	02-7150-55050R1

If this is not the case the AltReg and AltReg Loom as well as the AWL relay on the AWL connection of the loom have to be de-installed. The AltReg can be returned to TAE for modification. The AltReg loom has to be replaced with a new one (see table above). The AWL relay is no longer used. Please contact TAE if in doubt.

- **CAUTION:** The AWL relay is not to be removed in Cessna 172 R and S installations without G1000 avionics.

2. The following tasks are to be carried out before modification:
- Removal of Cowling
 - Disconnection of main battery from the electrical power system of the aircraft
 - Removal of coolant cooler and cables to open the relay board
 - Dismantling of pilot seat and back seat
 - Removal of floor panelling
 - Remove baggage compartment

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

3. Installation of fuse for excitation battery
 - Disconnect excitation battery.
 - Remove positive (+) eyelet from cable 19.
 - Use a joint connector (16) to crimp a wire of the fuse component (14, 17).
 - Crimp the blade terminal (15) at the second side of the fuse component.
 - Reconnect excitation battery.
 - Secure fuse component on battery cover using a cable tie mount and cable tie.

4. Installation of backup battery
 - Mount case for backup battery "BOTTOM" (2) onto the shelf radio (in flight direction right-hand side). See Cessna IPC.
 - CAUTION: Depending on model and equipment variations, the backup battery has to be such that it does not interfere with the functionality of equipment, control cables and movable components. Proper clearance must be provided.
 - Drill eight holes (14V) and twelve holes (28V) into base plates of the battery case "BOTTOM" (2). The holes must be evenly arranged in 2 or 3 rows in longitudinal direction on the base plate. 4 holes per row.
 - Mark the holes to be drilled by means of the battery case "BOTTOM" (2).
 - Drill holes. Diameter 3.2 mm
 - CAUTION: Always deburr drill holes in order to avoid risk of injury!
 - Fasten battery case "BOTTOM" (2) with eight rivets (30) (14V) or twelve rivets (33) (28V).
 - Install circuit breaker "CB Backup" (7) at the provided position on the battery cover (3) with two screws (8), two washers (9) and two nuts (10).
 - CAUTION: Washers (9) need to be positioned underneath the nuts (10)!
 - Insert the battery (1x for version 14V (1)), (2x for version 28 V (1)) into the battery case "BOTTOM" (2) and mount the battery case "TOP" (3) onto the battery (1).
 - ◆ Note: The batteries must be charged i.a.w. manufacturer instructions before installation
 - Secure both cases with four screws (4), eight washers (5) and four nuts (6).

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

5. Wiring backup battery to relay board (Cessna (F)172 F,G,H,I,K,L,M,N,P) or power junction box (Cessna 172 R,S) (see figure 1)

◆ **Note:** The cable TF-06-A-10 (25) is fitted with an M5 ring terminal on one side and an M4 ring terminal on the other. Connect the cable with the M5 ring terminal to the circuit breaker "CB Backup" (7) AUX using nut (31 or 34 resp.).

- Attach a rubber cap (11) over the connection.
- Install cable TF-06-A-10 (25), TAE recommends working from the backup battery towards the relay board or junction box.
- Install the cable alongside the electrical power supply of the main battery.

■ **CAUTION:** The cables must be installed so that they are not chafing against other parts or clamped

- Fasten cable with cable strap and use abrasion protection (21) at feed positions.
- Connect cable TF-06-B-10 (26) to the circuit breaker "CB Backup" (7) "BAT" and attach a rubber cap (11).
- Connect cable TF-06-N-10 (27) to the ground connection of the main battery. Refer to AMM-20-01

■ **CAUTION:** Do not connect cables (26) and (27) to the battery !

- Use an elastomer tube (20) for the battery connections.
- Remove alternator circuit breaker from instrument panel.
- Install alternator switch (32 or 35 resp.) with switch guard (33 or 36 resp.) at the position of the removed alternator c/b.

■ **CAUTION:** The alternator switch must be installed so that the alternator is ON with the switch guard closed position.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

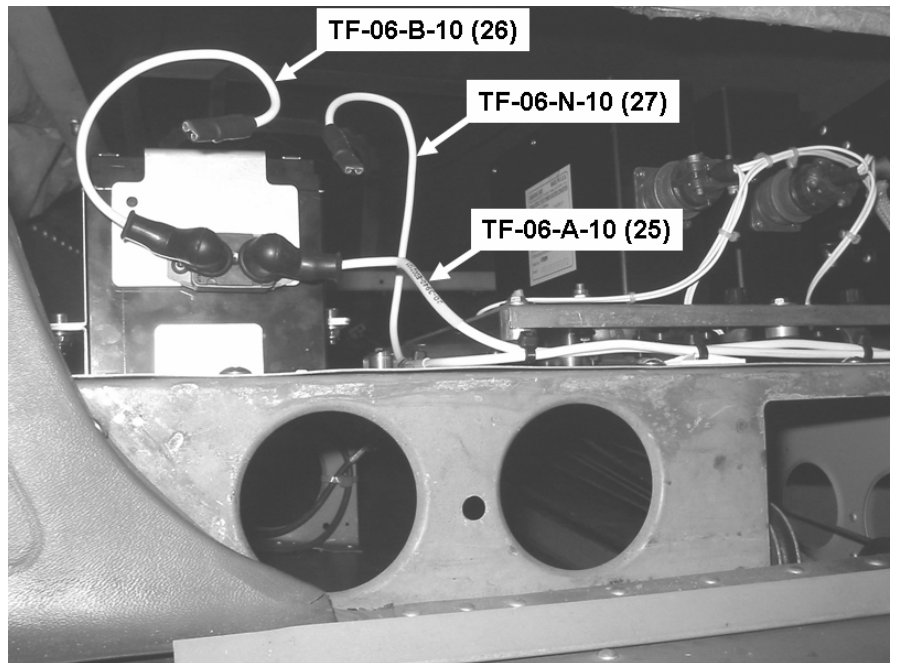


Figure 1 Backup battery (Example: version 14V)

6. Modification of TAE relay board for versions 14V and 28V Cessna (F)172 Model F,G,H,I,K,L,M,N,P (see figure 5)

- Remove the cover of the relay board.
- Remove the cover of the fuse holder.
- Remove fuse 50A FADEC from the fuse holder and change it with a 30A (12) fuse.

◆ **Note:** The name of the fuse FADEC changed to FADEC "B".

- Completely remove cables 25 FADEC "A" and FADEC "B" (in the relay board and in the cockpit). The cables will be replaced.
- Install new circuit breaker "FADEC A" (7) into the relay board.
- Mark the holes to be drilled.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

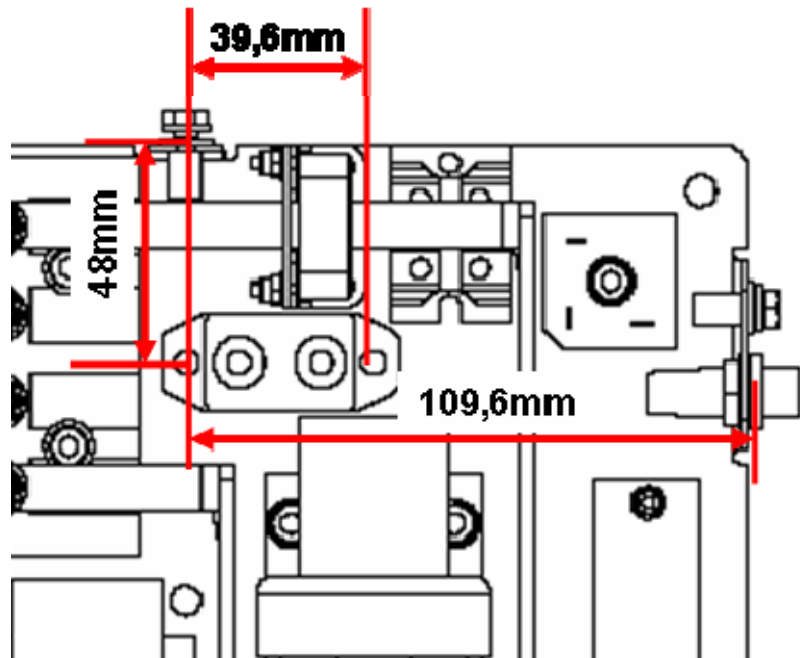


Figure 2 Circuit Breaker Installation

- Drill holes (diameter: 4.0 mm).
- **CAUTION:** Always deburr drill holes in order to avoid risk of injury!
- Install new diode (18) into the relay board.
- Mark the holes to be drilled.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum:
Service Bulletin No. / Date

TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

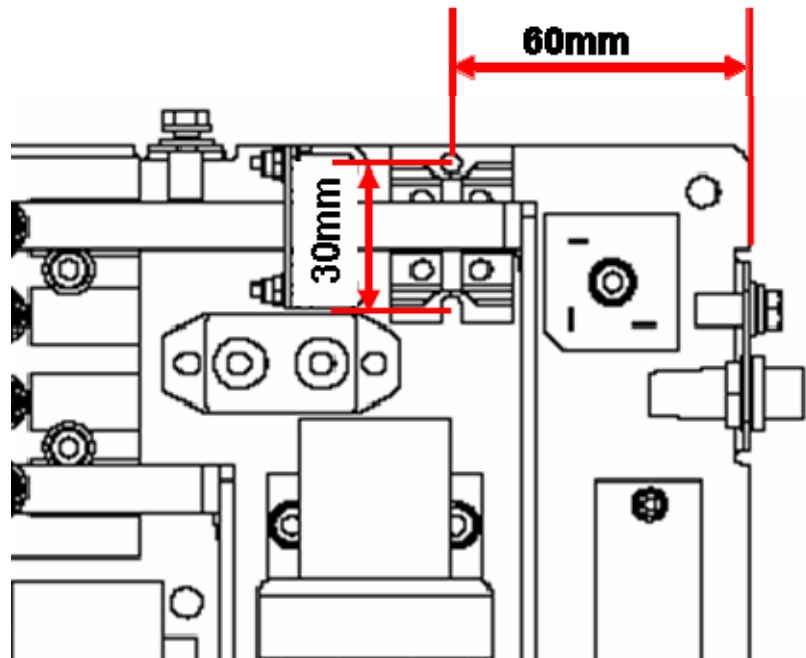


Figure 3 Installation diode

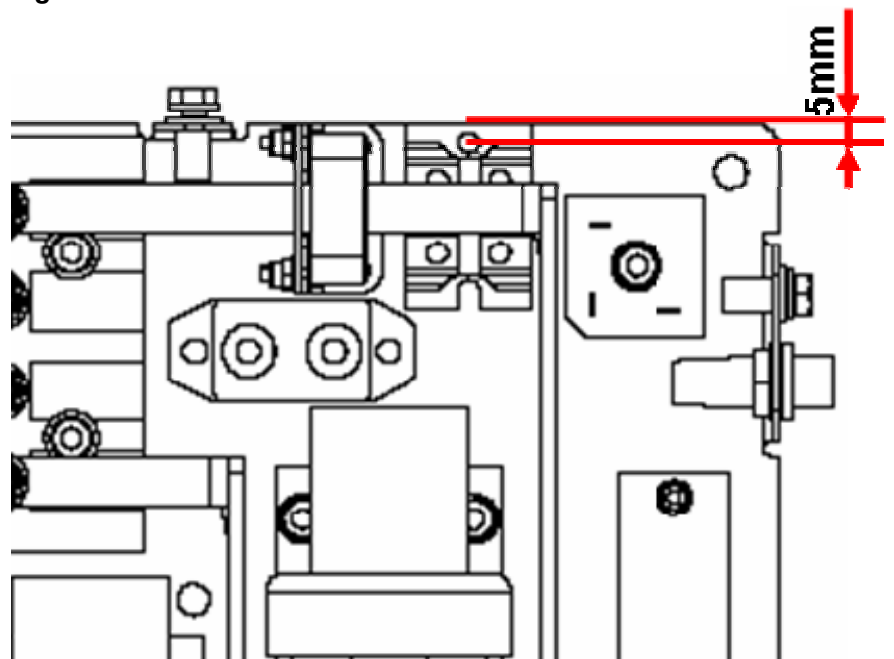


Figure 4 Installation diode

- Drill holes (diameter: 4.0mm).

■ **CAUTION:** Always deburr drill holes in order to avoid risk of injury!

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

- Fasten diode and circuit breaker with two screws (8), two washers (9) and two nuts (10) each.
- **CAUTION:** Washers (9) need to be positioned underneath the nuts (10)!
- Install cable TF-05-A-10 (23) from fuse ALTERNATOR to circuit breaker "FADEC A" (7).
- Install cable TF-05-B-10 (24) from circuit breaker "FADEC A" (7) onto diode connection 2.
- ◆ **Note:** Use washers (5) and nuts (31 or 34 resp.).
- ◆ **Note:** Screws for the connection of the diode are enclosed with the component (18).
- Install one diode bridge (19) each between connections 2 – 3 and 1 – 4.
- Connect cable TF-06-A-10 of backup battery (25) to connection 1 of the diode (18).
- Install cable TF-02-A-10 (29) FADEC "B" from the Circuit Breaker "FADEC B" (Cockpit) to the original fuse holder for FADEC.
- Install cable TF-01-A-10 (28) FADEC "A" from circuit breaker "FADEC A" (Cockpit) to diode (18) connection 4.
- **CAUTION:** When installing the cable (28) make sure to connect the connecting side with the inline fuse at the diode (18)!
- **CAUTION:** Use insulation when cables cross with electric lines!
- Check the electrical conversion in reference with wiring diagram 20-3940-E010502 for 14V and 20-3940-E010802 for 28V.
- Reattach the covers for fuse and relay board.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

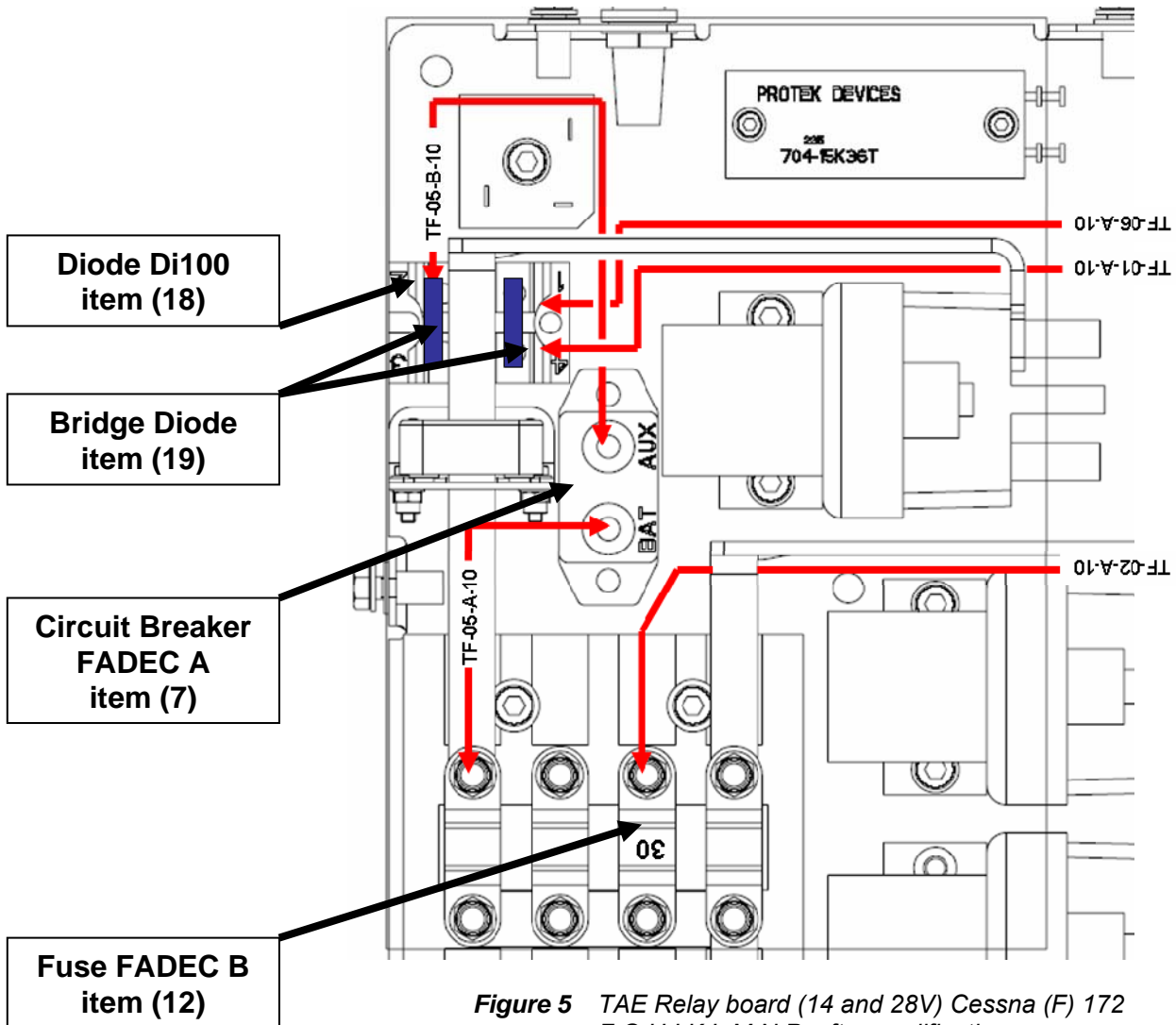


Figure 5 TAE Relay board (14 and 28V) Cessna (F) 172 F, G, H, I, K, L, M, N, P, after modification

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

7. Modification of Power Junction Box (see figure 6) Cessna 172 Models R and S

- Remove cover of Power Junction Box. Refer to Cessna service instructions.
- Install new diode (18) beneath the external power plug.
- Mark the holes to be drilled.
- Drill holes (diameter: 4.0 mm).
- Fasten diode with two screws (8), two washers (9) and two nuts (10).
- CAUTION: Washers (9) need to be positioned underneath the nuts (10)!
- Position circuit breaker F5 (7) above the battery relay.
- Mark holes to be drilled.
- Drill holes (diameter: 4.0mm).
- Install circuit breaker with two screws (8), two washers (9) and two nuts (10).
- CAUTION: Washers (9) need to be positioned underneath the nuts (10)!
- CAUTION: Always deburr drill holes in order to avoid risk of injury!
- Completely remove cables 25 FADEC "A" and FADEC "B" (within Power Junction Box (F3) and inside cockpit circuit breaker FADEC "A" und "B"). The cables will be replaced.
- Connect cable TF-02-A-10 (29) FADEC "B" to circuit breaker F3 (Power Junction Box) and circuit breaker "FADEC B" (Cockpit).
- ◆ Note: Screws for the connection of the diode are enclosed with the component (18).
- Install one diode bridge (19) each between connections 2 – 3 and 1 – 4.
- Connect cable TF-01-A-10 (28) to diode (18) connection 4 and circuit breaker "FADEC A" (Cockpit).
- CAUTION: When installing the cable (28) make sure to connect the connecting side with the inline fuse at the diode (18)!
- Connect cable TF-06-A-10 (25) to diode (18) connection 1.
- Connect cable TF-05-B-10 (24) to diode (18) connection 2 and circuit breaker F5 (7) "AUX". Fasten with a washer (5) and a nut (34).

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

- Connect cable TF-07-A-10 (30) to Alternator relay (connection current sensor) and to circuit breaker F5 "BAT". Fasten with a washer (5) and a nut (34).
- **CAUTION:** Use insulation when cables cross electric lines!
- Check the electrical conversion in reference to wiring diagram 20-3940-E0010903.
- Reattach cover of Power Junction Box.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

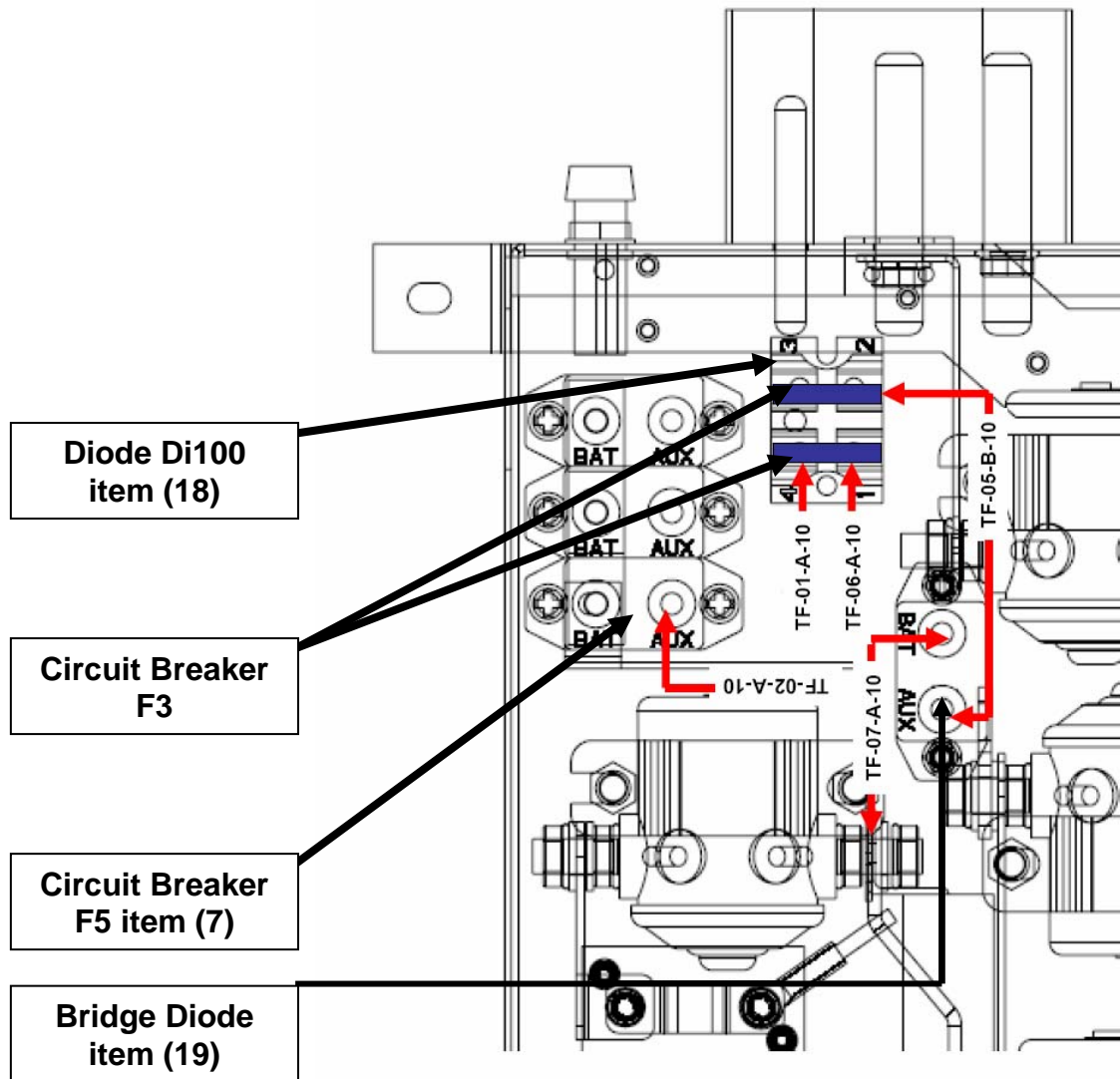


Figure 6 Power Junction Box (Cessna 172 R,S) after modification

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

8. Electrical connection of backup battery

- Connect cable TF-06-B-10 (26) to backup battery positive connection (+).
- Connect the batteries in series (version 28V). Connect connection points of batteries with each other by means of cable TF-06-C-10 (31).
- Connect cable TF-06-N-10 (27) with negative connection (-) on the backup battery.

■ CAUTION: Check if plug-in connection on backup battery is fitted tightly!

■ CAUTION: Backup battery system ready for operation!

9. Connect main battery in accordance with the AMM.

10. Installation of the parts uninstalled under point 1 in accordance with the installation instructions.

11. Testing the excitation battery system

- Battery Master switch OFF
- Engine Master switch ON
- Alternator Warning Light illuminated
- Excitation Battery System in operation – test okay
- Engine Master switch OFF

12. Functional test for backup battery system

■ CAUTION: The following tests are to be carried out solely on ground!

- Start engine, thrust lever to IDLE, avionics OFF
- Check ammeter and voltmeter
- Alternator Switch OFF
 - AWL illuminates
- Battery Master switch OFF
 - AED and CED indications go out
- Check if engine is still running
 - Backup battery system in operation
- Activate Force "B" switch
 - Engine shuts down

■ Note: This test is intended to determine whether all cables are installed properly and that only FADEC "A" receives power from the backup battery.

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

- Engine Master OFF
- Force "B" switch OFF
- Alternator switch ON

■ **Note:** The functional test triggers a FADEC warning, which must be reset, refer to OM-02-01. After reset, carry out the following test:

- Start engine, thrust lever to IDLE, avionics OFF
- Check ammeter and voltmeter
- Verify no FADEC warning indicated
- Alternator switch OFF
 - AWL activated
- Battery Master switch OFF
 - AED and CED indications go out
- Check if engine is still running
- Battery Master switch ON
- Alternator switch ON
- Shutdown the engine

■ **CAUTION:** After completion of the performance test at the backup system make sure to restore the original conditions!

■ **CAUTION:** The backup battery needs to be replaced within an interval of 12 months!

◆ **Note:** After installation of the battery the aircraft needs to be weighed again and the center of gravity needs to be re-determined.

◆ **Note:** After installation of the FADEC backup battery the aircraft must be operated and maintained in accordance with the latest Issue /Revision of the TAE POH and AMM supplement, refer to TM TAE 000-0004.

13. Fill out the execution report and send to Thielert Aircraft Engines

14. Appendix:

- a) Parts list
- b) Wiring diagrams

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

Hinweise: Teile können von der Firma Thielert Aircraft Engines bezogen werden:

Remarks: *Parts can be obtained from Thielert Aircraft Engines:*

*Thielert Aircraft Engines GmbH
Platanenstrasse 14
09350 Lichtenstein, Germany
Phone: +49 (37204) 696-0
Fax: +49 (37204) 696-2912
Email: sales@tae-engines.com*

Zulassung: Die technischen Informationen, die in diesem Dokument enthalten sind, wurden im Rahmen der Befugnisse der EASA-Genehmigung als Entwicklungsbetrieb Nr. EASA.21J.010 genehmigt.

Approval: *The technical information contained in this document has been approved under the authority of EASA Design Organisation Approval no. EASA.21J.010.*

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

DURCHFÜHRUNGSBERICHT EXECUTION REPORT

Technische Mitteilung:
Service Bulletin: TM TAE 601-0007

Wartungsbetrieb:
Maintenance Company:

Durchführungsdatum:
Date of completion:

FLUGZEUG DATEN AIRPLANE DATA

Flugzeug Typ/ Model:
Aircraft Type/ Model:

Flugzeug Registrierung:
Aircraft Registration:

Flugzeug Eigentümer/ Halter:
Aircraft Operator:

Gesamt Flugstunden:
Hours of Operation of Airplane:

Motorlaufzeit:
Engine Operating Hours:

Date, Name, Sign

Please fax the completed form to Fax No. +49-37204-696-2912 or e-mail to support@centurion-engines.com

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

ANHANG A: Teileliste

14 V Installation

Lfd. Nr.	Teilenummer	Bezeichnung	Menge	Relaisträger für TAE 125-01 Cessna (F) 172 F,G,H,I,K,L,M,N,P Benötigte Menge
0	20-3940-E002503	Set C172 / PA28 14V	1	
1	20-3940-E001101 oder 20-3940-E001102	Batterie 12V/12Ah Panasonic	1	1
2	20-3940-E104301 oder 20-3940-E104302	Batteriehalter unten	1	1
3	20-3940-E104402 oder 20-3940-E104403	Batteriehalter oben	1	1
4	NM-0000-0019301	Sechskantschraube	4	4
5	NM-0000-0015101	Scheibe	12	12
6	NM-0000-0018001	Sechskantmutter	4	4
7	NE-0000-0171601	Circuit Breaker	2	2
8	NM-0000-0172201	Linsenschraube	6	6
9	NM-0000-0015001	Scheibe	6	6
10	NM-0000-0017901	Sechskantmutter	6	6
11	20-3940-E000901	Gummikappe	2	2
12	NE-0000-0155001	Flachsicherung 30A	1	1
13	NE-0000-0181501	Flachsicherung 40A	1	0
14	NE-0000-0185701	Sicherungshalter Inline AWG18	1	1
15	NE-0000-0045301	Flachsteckverbinder 4,8 blau	1	1
16	NE-0000-0044501	PIDG-Stoßverbinder-rot	1	1
17	NE-0000-0185801	Sicherung FK2 5A	1	1
18	20-3940-E002201	Diode 400V/120A	1	1
19	20-3940-E104201	Brücke Diode	2	2
20	NE-0000-0038801	Elastomer-Schlauch	0,1	0,1
21	NM-0000-0016501	Spiralschlauch	2m	2m
22	20-3940-E003701	TF-04-A-10	1	0
23	20-3940-E003801	TF-05-A-10	1	1
24	20-3940-E003901	TF-05-B-10	1	1
25	20-3940-E002101	TF-06-A-10	1	1
26	20-3940-E002301 oder 20-3940-E002302	TF-06-B-10	1	1
27	20-3940-E002402	TF-06-N-10	1	1
28	20-3940-E012101	TF-01-A-10	1	1
29	20-3940-E012201	TF-02-A-10	1	1
30	nicht Bestandteil des KIT's	Cherrymax CR 3223-04-02 oder CR 3223-04-03	8	8
31	NM-0000-0169801	Sechskantmutter	4	4
32	NE-0000-0154401	Schalter	1	1
33	NE-0000-0154501	Schutzkappe	1	1

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

28 V Installation

Lfd. Nr.	Teilenummer	Bezeichnung	Menge	Relaisträger für TAE 125-01 Cessna (F) 172 N,P Benötigte Menge	Junction Box für TAE 125-01 Cessna 172 R,S Benötigte Menge
0	20-3940-E002603	Set C172 / PA28 28V	1		
1	20-3940-E001001 oder 20-3940-E001002	Batterie 12V/7,2Ah Panasonic	2	2	2
2	20-3940-E104501 oder 20-3940-E104502	Batteriehalter unten	1	1	1
3	20-3940-E104602 oder 20-3940-E104603	Batteriehalter oben	1	1	1
4	NM-0000-0019301	Sechskantschraube	4	4	4
5	NM-0000-0015101	Scheibe	12	12	12
6	NM-0000-0018001	Sechskantmutter	4	4	4
7	NE-0000-0171601	Circuit Breaker	2	2	2
8	NM-0000-0172201	Linsenschraube	6	6	6
9	NM-0000-0015001	Scheibe	6	6	6
10	NM-0000-0017901	Sechskantmutter	6	6	6
11	20-3940-E000901	Gummikappe	2	2	2
12	NE-0000-0155001	Flachsicherung 30A	1	1	0
13	NE-0000-0181501	Flachsicherung 40A	1	0	0
14	NE-0000-0185701	Sicherungshalter Inline AWG18	1	1	1
15	NE-0000-0045301	Flachsteckverbinder 4,8 blau	1	1	1
16	NE-0000-0044501	Stoßverbinder-rot	1	1	1
17	NE-0000-0185801	Sicherung FK2 5A	1	1	1
18	20-3940-E002201	Diode 400V/120A	1	1	1
19	20-3940-E104201	Brücke Diode	2	2	2
20	NE-0000-0038801	Elastomer-Schlauch	0,1	0,1	0,1
21	NM-0000-0016501	Spiralschlauch	2m	2m	2m
22	20-3940-E003701	TF-04-A-10	1	0	0
23	20-3940-E003801	TF-05-A-10	1	1	0
24	20-3940-E003901	TF-05-B-10	1	1	0
25	20-3940-E002101	TF-06-A-10	1	1	1
26	20-3940-E002301 oder 20-3940-E002302	TF-06-B-10	1	1	1
27	20-3940-E002402	TF-06-N-10	1	1	1
28	20-3940-E012101	TF-01-A-10	1	1	1
29	20-3940-E012201	TF-02-A-10	1	1	1
30	20-3940-E101601	TF-07-A-10	1	0	1
31	20-3940-E002701 or 20-3940-E002702	TF-06-C-10	1	1	1
32	NM-0000-0098801	Linsenschraube	2	0	0
33	nicht Bestandteil des KIT's	Cherrymax CR 3223-04-02 oder CR 3223-04-03	12	12	12
34	NM-0000-0169801	Sechskantmutter	4	4	4
35	NE-0000-0154401	Schalter	1	1	1
36	NE-0000-0154501	Schutzkappe	1	1	1

Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

APPENDIX A: Parts list

14 V Installation

Item	Part Number	Description	Qty	Relay Board for TAE 125-01 Cessna (F) 172 F,G,H,I,K,L,M,N,P Required Qty:
0	20-3940-E002503	Set C172 / PA28 14V	1	
1	20-3940-E001101 or 20-3940-E001102	Battery 12V/12Ah Panasonic	1	1
2	20-3940-E104301 or 20-3940-E104302	Battery holder bottom	1	1
3	20-3940-E104402 or 20-3940-E104403	Battery holder Top	1	1
4	NM-0000-0019301	Screw	4	4
5	NM-0000-0015101	Washer	12	12
6	NM-0000-0018001	Nut	4	4
7	NE-0000-0171601	Circuit Breaker	2	2
8	NM-0000-0172201	Screw	6	6
9	NM-0000-0015001	Washer	6	6
10	NM-0000-0017901	Nut	6	6
11	20-3940-E000901	Rubber cap	2	2
12	NE-0000-0155001	Fuse 30A	1	1
13	NE-0000-0181501	Fuse 40A	1	0
14	NE-0000-0185701	Fuse holder, inline	1	1
15	NE-0000-0045301	Flat push-on receptical 4,8 blue	1	1
16	NE-0000-0044501	Splice, red	1	1
17	NE-0000-0185801	Fuse FK2 5A	1	1
18	20-3940-E002201	Diode 400V/120A	1	1
19	20-3940-E104201	Bridge, Diode	2	2
20	NE-0000-0038801	Heat Shrinkable Tube	0.1	0.1
21	NM-0000-0016501	Spiral Hose	2m	2m
22	20-3940-E003701	TF-04-A-10	1	0
23	20-3940-E003801	TF-05-A-10	1	1
24	20-3940-E003901	TF-05-B-10	1	1
25	20-3940-E002101	TF-06-A-10	1	1
26	20-3940-E002301 or 20-3940-E002302	TF-06-B-10	1	1
27	20-3940-E002402	TF-06-N-10	1	1
28	20-3940-E012101	TF-01-A-10	1	1
29	20-3940-E012201	TF-02-A-10	1	1
30	Not included	Cherrymax CR 3223-04-02 or CR 3223-04-03	8	8
31	NM-0000-0169801	Hexagon nut	4	4
32	NE-0000-0154401	Switch	1	1
33	NE-0000-0154501	Switch guard	1	1

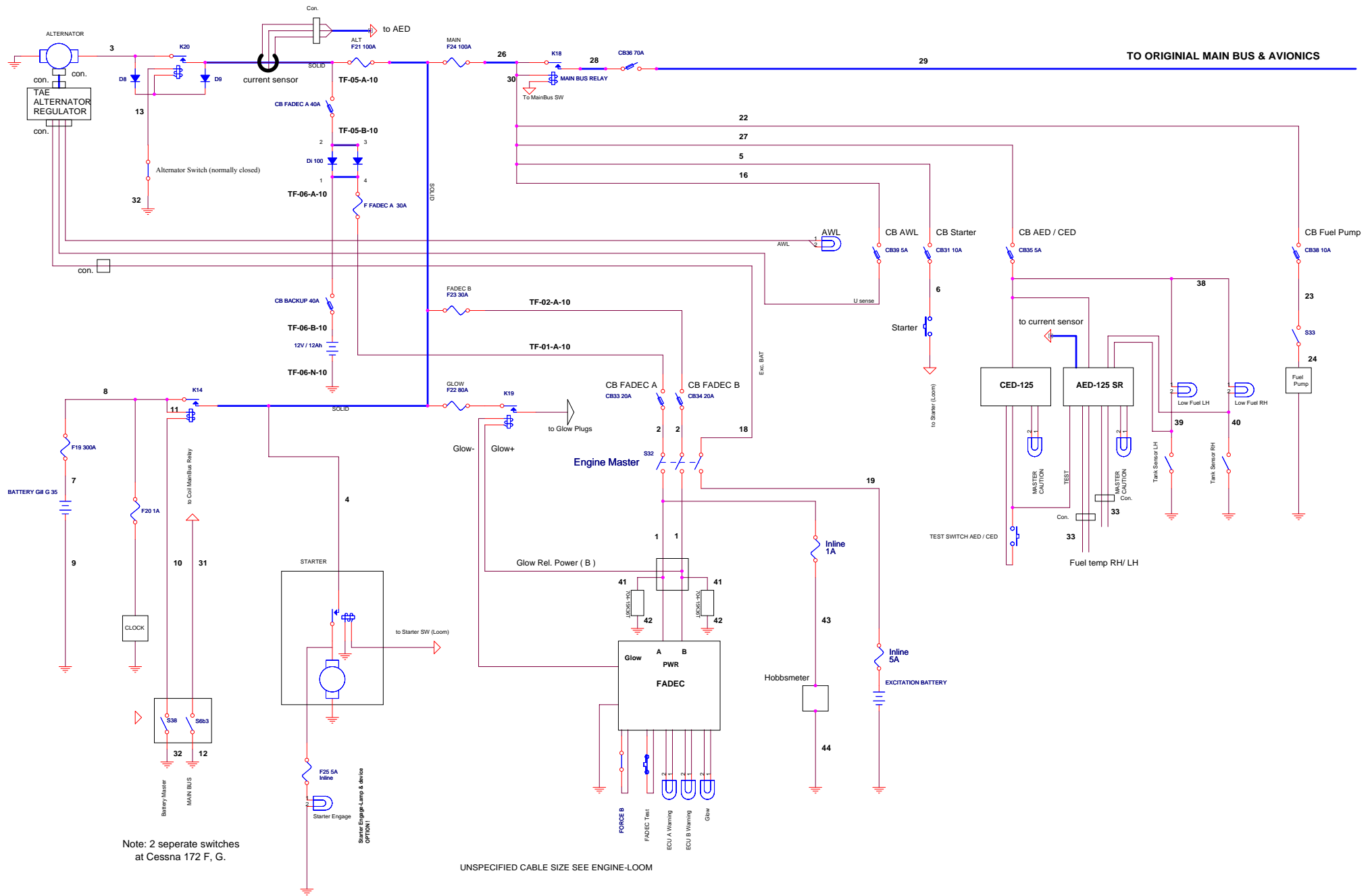
Technische Mitteilung / Service Bulletin

Technische Mitteilung Nr. / Datum: TM TAE 601-0007, Revision 8 / 14.10.2010
Service Bulletin No. / Date TM TAE 601-0007, Revision 8 / October 14, 2010

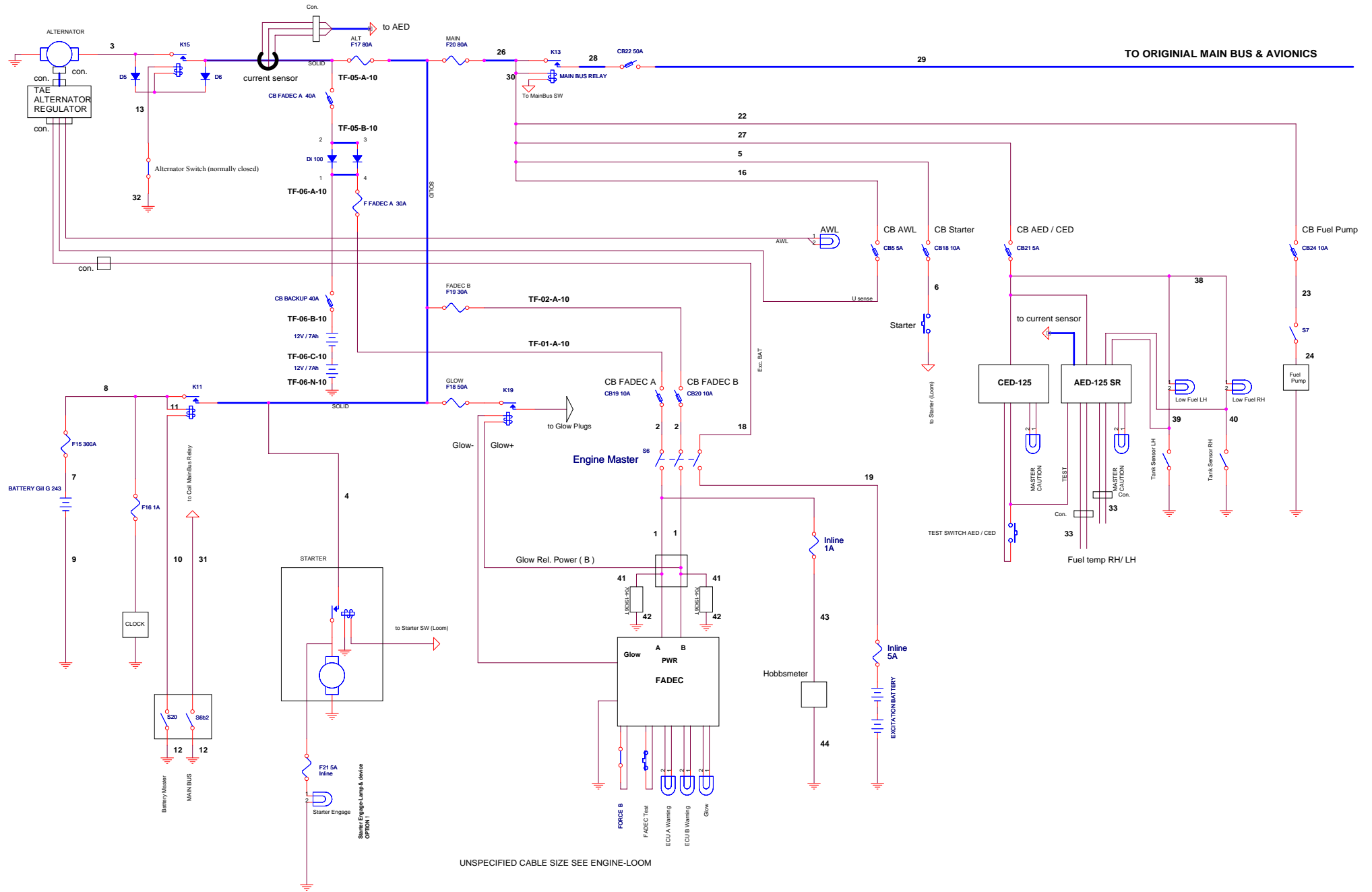
28 V Installation

Item	Part Number	Description	Qty	Relay Board for TAE 125-01 Cessna (F) 172 N,P Required Qty:	Junction Box for TAE 125-01 Cessna 172 R,S Required Qty:
0	20-3940-E002603	Set C172 / PA28 28V	1		
1	20-3940-E001001 or 20-3940-E001002	Batterie 12V/7,2Ah Panasonic	2	2	2
2	20-3940-E104501 or 20-3940-E104502	Battery holder Bottom	1	1	1
3	20-3940-E104602 or 20-3940-E104603	Battery holder Top	1	1	1
4	NM-0000-0019301	Screw	4	4	4
5	NM-0000-0015101	Washer	12	12	12
6	NM-0000-0018001	Nut	4	4	4
7	NE-0000-0171601	Circuit Breaker	2	2	2
8	NM-0000-0172201	Screw	6	6	6
9	NM-0000-0015001	Washer	6	6	6
10	NM-0000-0017901	Nut	6	6	6
11	20-3940-E000901	Rubber cap	2	2	2
12	NE-0000-0155001	Fuse 30A	1	1	0
13	NE-0000-0181501	Fuse 40A	1	0	0
14	NE-0000-0185701	Fuse holder, inline	1	1	1
15	NE-0000-0045301	Flat push-on receptical 4,8 blue	1	1	1
16	NE-0000-0044501	Splice, red	1	1	1
17	NE-0000-0185801	Fuse FK2 5A	1	1	1
18	20-3940-E002201	Diode 400V/120A	1	1	1
19	20-3940-E104201	Bridge, Diode	2	2	2
20	NE-0000-0038801	Heat shrinkable Tube	0.1	0.1	0.1
21	NM-0000-0016501	Spiral Hose	2m	2m	2m
22	20-3940-E003701	TF-04-A-10	1	0	0
23	20-3940-E003801	TF-05-A-10	1	1	0
24	20-3940-E003901	TF-05-B-10	1	1	0
25	20-3940-E002101	TF-06-A-10	1	1	1
26	20-3940-E002301 or 20-3940-E002302	TF-06-B-10	1	1	1
27	20-3940-E002402	TF-06-N-10	1	1	1
28	20-3940-E012101	TF-01-A-10	1	1	1
29	20-3940-E002201	TF-02-A-10	1	1	1
30	20-3940-E101601	TF-07-A-10	1	0	1
31	20-3940-E002701 or 20-3940-E002702	TF-06-C-10	1	1	1
32	NM-0000-0098801	Screw	2	0	0
33	Not included	Cherrymax CR 3223-04-02 or CR 3223-04-03	12	12	12
34	NM-0000-0169801	Hexagon nut	4	4	4
35	NE-0000-0154401	Switch	1	1	1
36	NE-0000-0154501	Switch guard	1	1	1

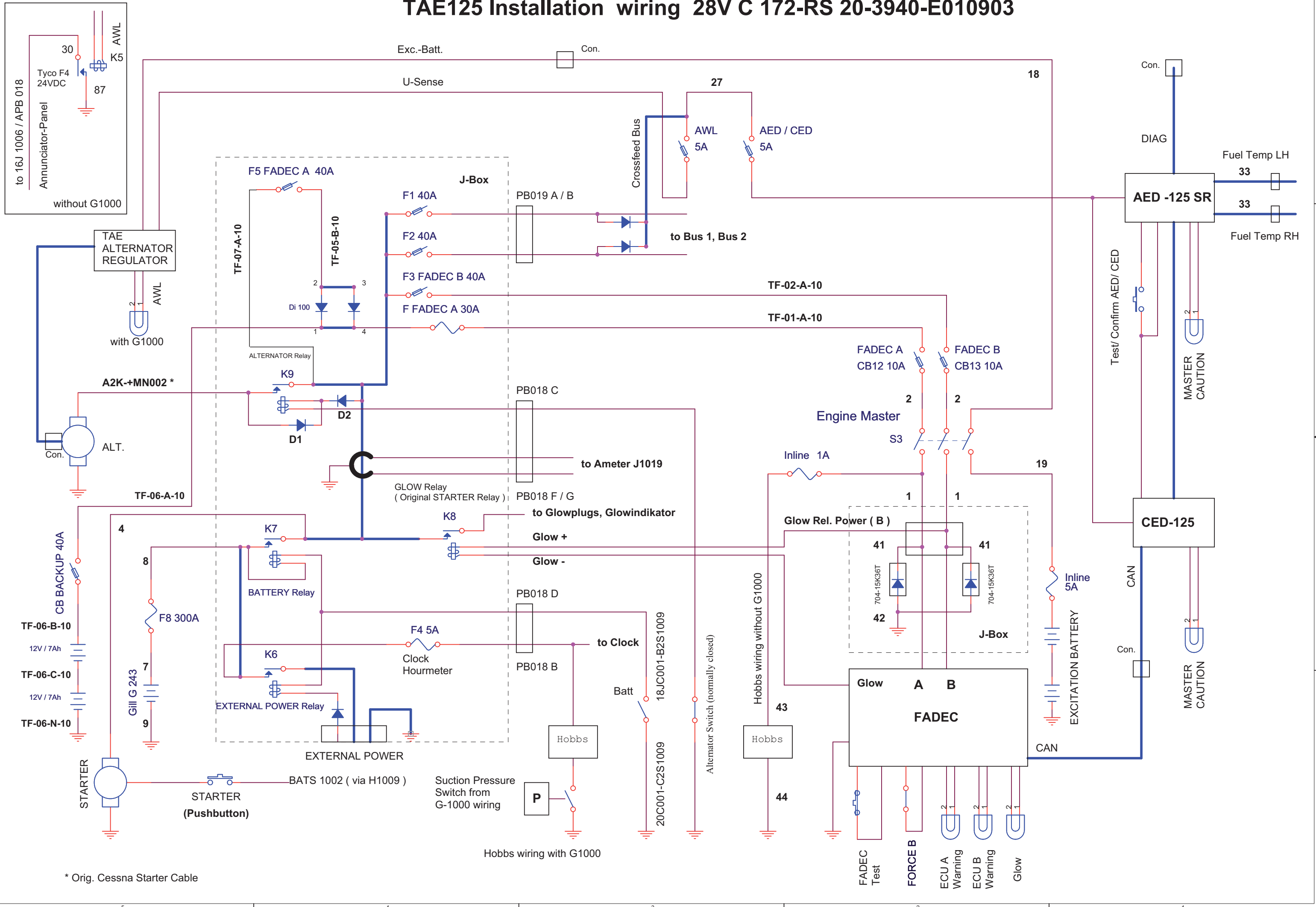
TAE125 Installation wiring 14V C 172-FGHIKLMN 20-3940-E010502



TAE125 Installation wiring 28V C 172-NP 20-3940-E010802



TAE125 Installation wiring 28V C 172-RS 20-3940-E010903



* Orig. Cessna Starter Cable