Subject: Software update V 7.00

Affected: E1 Antares, all factory numbers
As well as variant Antares 23E

Date: 08.02.2018

Urgency: Not applicable, optional measure

Procedure: Software update V 7.00 offers unique functionalities that yield numerous advantages to the owner. The main features are:

Increased flight safety
During flight, software V7.00 permanently monitors all limit switches, the hydraulic system and all electric components of the propulsive system significantly more in-depth than previously was the case. Simultaneously, the software performs a logic simulation of the physical system. This allows for very quick fault recognition. Faults are reported to the pilot as they occur. In many cases, functionalities can be maintained despite faults occurring, or the system can be transferred to a safe state.

Expanded logging

A new faults log store all reported warning messages. This log is available to the pilot when the aircraft is on the ground. In addition, the total amount of logged data has been substantially expanded. In addition to the expanded flight data recording, the data logged during charging has also been significantly expanded. This makes fault detection in the case of charging problems significantly easier.

Maintenance measures performed by service partners

The permanent fault monitoring in combination with the substantially expanded data logging significantly simplifies any fault searches. In the case of a problem occurring, the log data can be copied down from the main computer to a USB stick, and then be sent to the manufacturer by e-mail.

A large spectrum of fault types can be identified using this expanded logging, which means that the aircraft must not be brought to the manufacturer for fault identification.

Software V7.00 also offers a number of additional functionalities:

- Resumed charging after loss of power

  If a running charge process is interrupted due to a loss of grid power, then the process will now re-start if grid power is re-applied within 24 hours.

- The voice quality of the audio annunciation has been improved and the scope of audio annunciation has been expanded.

- With software 7.00, the system has been upgraded to a current Linux-Kernel.

Actions:

1. Software:

A number of programmable electronic subassemblies are programmed with new software. The specific subassemblies are listed below:

Subassembly	Software version
EDCS / PC104	V 7.00
ESM 2	V 3.34
UTM	V 7
CSM	V 1.1

2. System requirements

TN 904-3 ‘Hard- and Software-Update‘ must have been performed

3. Inspection

The action must be inspected according to the current regulations for qualified inspection personnel according to Part 66 (maintenance).
The manufacturer makes available the following documentation, which must be verified for completeness by qualified inspection personnel according to Part 66 (maintenance):

a. “Arbeitsanweisung Softwareupdate TM 904-6 Teil 2”
b. “Elektrische Inbetriebnahme TM904-6 Teil 2”
c. Findings reports, where these are noted in documentation a.
d. “Prüfanweisung Hard- und Softwareupdate TM 904-6 Teil 2.”

The inspection instruction („Die Prüfanweisung“) must be signed by certifying staff of the manufacturer according to Part 66 or by qualified inspection personnel according to Part 66 (maintenance).

Through the completeness of the documentation, the qualified inspection personnel according to Part 66 (maintenance) verifies the correct implementation of the Technical Note and then releases it by means of an entry in the aircraft log book..

4. Flight manual

Pages in the flight manual as defined in table 0.1-1 ‚Änderungen’, acceptance number 4, dated 08.02.2018 must be replaced.
The replacement of the pages can be released by the pilot/owner or by qualified inspection personnel according to Part 66 (maintenance). The replacement is confirmed through an entry in the aircraft log book.

5. Maintenance manual

Pages in the flight manual as defined in chapter 0.1 , Erfassung der Berichtigungen’, Rev. no. 2, dated 26.01.2018 must be replaced.
The replacement of the pages can be released by the pilot/owner or by qualified inspection personnel according to Part 66 (maintenance). The replacement is confirmed through an entry in the aircraft log book.

Personnel:	The measure can only be performed by schooled manufacturer staff.
Material:	-
Mass:	The change of mass is negligible.
C.G. position	The change of the C.G. position is negligible.
Documents:	- Arbeitsanweisung Softwareupdate TM 904-6 Teil 2 - Elektrische Inbetriebnahme TM 904-6 Teil 2 - Prüfanweisung Softwareupdate TM 904-6 Teil 2 - EASA Major Change Approval - Flight manual, amendments according to revision No. 4.a for E1 Antares with main computer EDCS 2 / 3, or alternatively - Flight manual, amendments according to revision No. 4.b for E1 Antares with main computer EDCS 4 - Maintenance manual, amendments according to revision No. 2
Approved by:	European Aviation Safety Agency

Zweibrücken, 08.02.2018 Lange Aviation GmbH

Arbeitsanweisung Softwareupdate V 7.00

LANGE Aviation GmbH

Werknummer :				Datum:	
Befundbericht erstellt:	Nein	Ja	Seite:	Mängel Ja	keine Mängel Unterschrift

1. UTM auf V 7 umprogrammieren

1.1 Vorbereitung

UTM Programmierkabel mit CAN-Dongle und Laptop verbinden
Ausgeschaltetes Netzteil (12V; 1500mA) mit UTM Programmierkabel verbinden
UTM Programmierkabel mit Adapter an linken Akkustrang anschließen (MC Stecker)

1.2 Programmierung auf V7 Linker Akkustrang

Netzteil einschalten
Programm "***Update UTM Firmware***" starten
Unter "***CAN Adapter***" die Baudrate auf ***125 kBit/sec*** kontrollieren und ggf. einstellen
Unter "***UTM FW & Knotennummer aktualisieren***" den Button "***Scan Temp***" drücken
Es melden sich unter "***UTM Log***" UTM 1 bis UTM 12 mit logischen Temperaturen
Folgende Einstellungen unter "***UTM FW & Knotennummer aktualisieren***" vornehmen:
"***from*** " ***1*** ; "***to UTM#*** :" ***12***
"***path to FW:*** " ***UTM3 d -7.hex*** auswählen*
*(bei Antares E1 #01 bis #09 mit ***UTM3 c -7.hex*** programmieren)
"***FW Update starten***" drücken
Nach erfolgreicher Programmierung den Button "***Scan Temp***" drücken
UTM 1 bis 12 zeigen logische Temperaturen und **nicht** "***0°C***"
Betroffene UTMs mit anzeigenden "***0°C***": ***UTM3c-7.hex/UTM3d-7.hex*** umprogrammieren
"***Scan FW***" drücken, um Richtigkeit der Firmware zu überprüfen
UTM 01 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 02 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 03 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 04 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 05 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 06 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 07 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 08 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 09 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 10 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 11 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 12 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
Netzteil ausschalten
UTM Programmierkabel mit Adapter aus linken Akkustrang entfernen (MC Stecker)

Unterschrift Prüfer

Bearbeiter: D.Löhnert
Prüfer: A. Lange

Ausgabe: 22.02.2018
Revision: 1.0

Arbeitsanweisung
Softwareupdate V 7.00

LANGE Aviation GmbH

Werknummer :				Datum:	
Befundbericht erstellt:	Nein	Ja	Seite:	Mängel Ja	keine Mängel Unterschrift

1. UTM auf V7 umprogrammieren (Fortsetzung)

1.3 Programmierung auf V7 Rechter Akkustrang

UTM Programmierkabel mit Adapter an rechten Akkustrang anschließen (MC Stecker)
Netzteil einschalten
Im Programm "***Update UTM Firmware***":
Unter "***UTM FW & Knotennummer aktualisieren***" den Button "***Scan Temp***" drücken
Es melden sich unter "***UTM Log***" UTM 13 bis UTM 24 mit logischen Temperaturen
Folgende Änderungen unter "***UTM FW & Knotennummer aktualisieren***" vornehmen:
"***from*** " ***13***; "***to UTM#*** :" ***24***
"***FW Update starten***" drücken
Nach erfolgreicher Programmierung den Button "***Scan Temp***" drücken
UTM 13 bis 24 zeigen logische Temperaturen und **nicht** "***0°C***"
Betroffene UTMs mit anzeigenden "***0°C***": ***UTM3c-7.hex/UTM3d-7.hex*** umprogrammieren
"***Scan FW***" drücken, um Richtigkeit der Firmware zu überprüfen
UTM 13 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 14 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 15 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 16 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 17 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 18 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 19 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 20 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 21 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 22 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 23 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
UTM 24 erfolgreich mit FW V7 programmiert und logische Temperaturen ausgelesen
Netzteil ausschalten
UTM Programmierkabel mit Adapter aus rechten Akkustrang entfernen (MC Stecker)

Unterschrift Prüfer

Bearbeiter: D.Löhnert
Prüfer: A. Lange

Ausgabe: 22.02.2018
Revision: 1.0

Seite 2 von 6

Arbeitsanweisung
Softwareupdate V 7.00

LANGE Aviation GmbH

Werknummer :				Datum:	
Befundbericht erstellt:	Nein	Ja	Seite:	Mängel Ja	keine Mängel Unterschrift

2. CSM auf V1.1 umprogrammieren

- Holmtunnelabdeckung entfernen
- Gepäckfachverkleidung rechts entfernen
- **Alte Version:** M6x14 Schraube am CSM-Baustein entfernen
- **Neue Version:** Hintere Muttern und U-Scheiben am W-CAN DC/DC demontieren
- **Neue Version:** Halteblech entfernen
- CSM-Baustein aus Stecksockel herausziehen
- CSM-Baustein in Programmiersockel einstecken
- CAN-Dongle zwischen Laptop und Programmiersockel verbinden
- Programmiersockel an Netzteil anschließen (12V; 200mA) und einschalten
- Programm "***MRS Developers Studio***" starten
  - Unter dem Reiter "***MCU Flasher***" den "***Flasher***" auswählen
  - Nach Öffnen des "***CAN Flasher***" auf "***Scan***" drücken
  - Im Fenster "***Select Modul***" wird das CSM mit Softwareversion **1.0** angezeigt
  - Auf den "***Download***" Button drücken
  - Die Software unter **V1.1\MRS_HCS08_LIB.s19** auswählen und "***öffnen***" drücken
  - Nach Update auf "***Scan***" drücken
  - Im Fenster "***Select Modul***" wird aktuelle CSM Version **1.1** angezeigt
  - Programm schließen
- Netzteil ausschalten und CSM-Baustein aus Programmieradapterkabel entnehmen
- CSM-Baustein mit aktueller Softwarestand beschriften
- CSM-Baustein in Stecksockel einstecken
- **Alte Version:** M6x14 Schraube am CSM-Baustein mit Loctite montieren
- **Neue Version:** Halteblech zw. W-CAN DC/DC und CSM aufstecken
- **Neue Version:** Mit U-Scheiben und neuen Muttern Haltblech montieren
- Schraube mit Sicherungslack markieren
- Gepäckfachverkleidung rechts montieren
- Holmtunnelabdeckung einstecken

Unterschrift Prüfer

Bearbeiter: D.Löhnert
Prüfer: A. Lange

Ausgabe: 22.02.2018
Revision: 1.0

Arbeitsanweisung
Softwareupdate V 7.00

LANGE Aviation GmbH

Werknummer :				Datum:	
Befundbericht erstellt:	Nein	Ja	Seite:	Mängel Ja	keine Mängel Unterschrift

3. ESM2-Programmierung

Pilzabdeckung entfernen	☐	
EDCS Ausführung: EDCS 2 ☐ EDCS 3 ☐	☐	
nur bei EDCS 2: Fußraumabdeckung rechts entfernen	☐	
W-CAN Stecker entfernen	☐	
CAN-Dongle mit Zwischenstück "Terminierwiderstand 120 Ohm" ausrüsten	☐	
CAN-Dongle an EDCS 2/3 W-CAN anschließen und mit Laptop verbinden	☐	
Über Wartungsbuchse das Flugzeug mit 12V versorgen und über Schlüsselschalter aufstarten	☐	
Programm "***P-CANview***" starten und folgende Einstellungen vornehmen:		
Bitrate: ***125kBit/s***	☐	
Filtereinstellungen: ***Standard*** Von: ***000(Hex)*** Bis: ***7FF(Hex)***	☐	
Unter ***Transmit*** Rechtsklick - ***New 650h | 8 | 20 FF 20 00 55 55 00 00*** eingeben	☐	
Unter ***Receive 5D0h | 8 | 60 FF 20 00 55 55 00 00*** einmalig Botschaft erhalten	☐	
"P-CANview" beenden	☐	
System über Schlüsselschalter ausschalten	☐	
Nach Herunterfahren auf Sicherungspanel "Relais" Sicherung ziehen (Supercaps trennen)	☐	
Kurze Zeit warten und Sicherung wieder eindrücken	☐	
System über Schlüsselschalter aufstarten	☐	
ESM-2 bootet in Programmiermodus (EDCS 2 bleibt im "Booting..."; EDCS 3 bleibt schwarz)	☐	
Programm "***Atmel FLIP***" starten	☐	
Unter dem "IC/Prozessor"-Symbol oder dem Reiter ***Device*** - ***Select***		
zuerst einen Prozessor auswählen, der momentan nicht ausgewählt ist	☐	
Den Vorgang wiederholen und als Prozessor ***AT89C51CC01*** auswählen	☐	
Unter dem "USB Kabel"-Symbol oder dem Reiter ***Settings*** - ***Communication***:		
CAN und dann ***Peak*** auswählen	☐	
Folgende Parameter im neuen Fenster eingeben:		
Node: ***FF*** ; CRIS: ***00*** ; Bit Rate: ***125*** Kbit/s	☐	
Mit ***Init*** ausführen und ***Connect*** verbinden	☐	
Unter dem Reiter ***File*** - ***Load HEX File...*** die Datei ESM2 Version ***3.34*** auswählen	☐	
Folgende Parameter im Hauptprogramm eingeben:		
Operations Flow: ***Erase***, ***Blank Check***, ***Program***, ***Verify*** aktivieren	☐	
FLASH Buffer Information: Size **32 KB**, Range darf nicht **0x0 - 0x0** sein	☐	
AT89C51CC01: ***BLJB*** aktivieren; BSB / EB / SBV: ***00 FF FF***	☐	
Operations Flow: Icon ***Run*** drücken	☐	
Bei erfolgreicher Programmierung: ***BLJB*** deaktivieren	☐	
Operations Flow: ***Erase***, ***Blank Check***, ***Program*** deaktiveren (nur ***Verify*** aktiviert)	☐	
Operations Flow: Icon ***Run*** drücken	☐	
ESM2 erfolgreich programmiert	☐	
Schlüsselschalter ausschalten, Programm schließen	☐	
Sicherung "Relais" ziehen, um System Stromlos zu schalten (Supercaps trennen)	☐	
Kurze Zeit warten und Sicherung wieder eindrücken	☐	
System über Schlüsselschalter starten	☐	
System startet wieder Normal	☐	
System über Schlüsselschalter herunterfahren	☐	
CAN-Dongle von EDCS 2/3 W-CAN entfernen	☐	
W-CAN Stecker aufstecken und verschrauben	☐	

Unterschrift Prüfer

Bearbeiter: D.Löhnert
Prüfer: A. Lange

Ausgabe: 22.02.2018
Revision: 1.0

Seite 4 von 6

Arbeitsanweisung
Softwareupdate V 7.00

LANGE Aviation GmbH

Werknummer :				Datum:	
Befundbericht erstellt:	Nein	Ja	Seite:	Mängel Ja	keine Mängel Unterschrift

4. Software-Update V 7.00 für EDCS 2 / EDCS 3 / EDCS 4

4.1 Vorbereitung Antares Core Linux Upgrade

4.1.1 Vorgehensweiße EDCS 2

- Hauptrechner lösen ☐ _____
- Unteres Lüftungsgitter vom Hauptrechner entfernen ☐ _____
- CF-Karte vorsichtig entfernen ☐ _____

4.1.2 Vorgehensweiße EDCS 3 / EDCS 4

- Befestigungsteile am Steckersockel des Hauptrechners entfernen ☐ _____
- Steckersockel mit Steckern abziehen ☐ _____
- Hauptrechner vom Instrumentenpilz lösen und entfernen ☐ _____
- Hauptrechner auf Antistatische Matte öffnen ☐ _____
- CF-Karte vorsichtig entfernen ☐ _____

4.2 Antares Core Linux Upgrade

- Skript "***CF Image 7.00 erstellen***" starten und abarbeiten ☐ _____

4.3 Einbau der Komponenten

4.3.1 Vorgehensweiße EDCS 2

- CF-Karte in CF-Halter einstecken ☐ _____
- Zweikomponentenkleber (LOCTITE 3425 A&B) zw. CF-Halter und CF-Kartenoberseite aufbringen ☐ _____
- Lüftungsgitter vom Hauptrechner mit Loctite verschrauben ☐ _____
- Hauptrechner auf Halterung mit neuen Stoppmuttern verschrauben ☐ _____

4.3.2 Vorgehensweiße EDCS 3

- CF-Karte in CF-Halter einstecken ☐ _____
- Zweikomponentenkleber (LOCTITE 3425 A&B) zw. CF-Halter und CF-Kartenoberseite aufbringen ☐ _____
- Hauptrechner zusammenbauen ☐ _____
- Steckersockel am Hauptrechner aufsetzen und mit Befestigungsteilen verschrauben ☐ _____
- Hauptrechner am Instrumentenpilz verschrauben ☐ _____

4.3.3 Vorgehensweiße EDCS 4

- CF-Karte in CF-Halter einstecken ☐ _____
- Hauptrechner zusammenbauen ☐ _____
- Steckersockel am Hauptrechner aufsetzen und mit Befestigungsteilen verschrauben ☐ _____
- Hauptrechner am Instrumentenpilz verschrauben ☐ _____

Unterschrift Prüfer

Bearbeiter: D.Löhnert
Prüfer: A. Lange

Ausgabe: 22.02.2018
Revision: 1.0

Arbeitsanweisung
Softwareupdate V 7.00

LANGE Aviation GmbH

Werknummer :				Datum:	
Befundbericht erstellt:	Nein	Ja	Seite:	Mängel Ja	keine Mängel Unterschrift

5. Systemkontrolle

Über Wartungsbuchse das Flugzeug mit 12V versorgen und über Charge-Taste aufstarten	☐	
Im "**Systemzustand**"-Bildschirm muss in unterster Zeile "**Antares v. 7.00**" angezeigt werden	☐	
Datum und Uhrzeit (UTC) auf Richtigkeit überprüfen (ggf. im GSM-Menü stellen)	☐	
EDCS mit PC über LAN-Kabel verbinden und "***PuTTy***" öffnen	☐	
In System einloggen und den Befehl **/root/tools/writeable_conf.sh** ausführen	☐	
Den "**Midnight Commander**" über den Befehl "***sudo mc***" starten	☐	
Datei "**aircraftspecific.conf**" öffnen und Einträge auf Plausibilität überprüfen (ggf. ändern)	☐	
"**aircraftspecific.conf**" schließen/speichern und "**Midnight Commander**" schließen	☐	
Den Befehl **/root/tools/validateconf.sh** ausführen	☐	
Den Befehl **/root/tools/antares.sh** ausführen und folgendes kontrollieren:	☐	
Auf ESM2-Seite Firmwareversion **3.34** kontrollieren	☐	
Auf CSM-Seite Firmware-Version **1.01** kontrollieren (1.01 = 1.1)	☐	
System über Enter-Taste herunterfahren und von 12V Versorgung trennen	☐	

6. Abschlussarbeiten

Elektrische Inbetriebnahme durchführen	☐	
Alle Verkleidungen im Cockpit und Rumpf montieren	☐	
Ggf. Abfälle und Schmutz im und am Flugzeug beseitigen	☐	

Unterschrift Prüfer

Bearbeiter: D.Löhnert
Prüfer: A. Lange

Ausgabe: 22.02.2018
Revision: 1.0

Elektrische Inbetriebnahme Softwareupdate V 7.00 / 904-6							LANGE Aviation
Mängel			Werknummer:		Datum:		
	Ja	Unterschrift / Beschreibung	Modell:		Unterschrift:		

1 Erste Funktionskontrollen

Voreinstellungen

- Flugzeug aufgerüstet
- Netzkabel eingesteckt
- Linker Batteriestrang eingesteckt
- Rechter Batteriestrang nicht eingesteckt
- Einhebelbedienung Stellung 1
- Schlüsselschalter Ein
- Triebwerk: eingefahren

Testprogramm

☐ _____ EDCS-Bildschirm „Systemzustand“ zeigt Software-Version V7.00

☐ _____ Fehlermeldungen „Wasserballast“ und „Batteriemodule“ mit ENTER-Taste bestätigen. Verständlichkeit der Sprachausgabe überprüfen.

☐ _____ Einhebelbedienung sehr schnell von Stellung 1 auf 2 bringen. Ausgabe Warnung „Einhebelbedienung“ prüfen

☐ _____ Schlüsselschalter AUS, Netzkabel ausstecken

Ausgabe von: 08.02.2018		Ersteller:	N. Bartsch
Ersetzt Ausgabe von ---	Seite 1 von 6	Prüfer:	A. Lange

Elektrische Inbetriebnahme Softwareupdate V 7.00 / 904-6					LANGE Aviation
Mängel			Werknummer:		
	Ja	Unterschrift / Beschreibung	Modell:		

2 Funktionskontrollen Triebwerk und Fahrwerk

Voreinstellungen:

- Flugzeug aufgerüstet
- Flugzeug im Rumpfbock
- rechter und linker Batteriestrang eingesteckt
- Netzspannung nicht angeschlossen
- Triebwerk: eingefahren
- FW-Schalter: ausgefahren
- System heruntergefahren
- Bedienhebel: Stellung 2

Testprogramm

☐ _____ Mit Schlüsselschalter hochfahren

☐ _____ Keine Warn- oder Fehleranzeigen

Triebwerksbedienung in Einzelschritten

☐ _____ Bedienhebel zwischen Stellung 3 und 4: Triebwerk reagiert nicht (Kindersperre)

- Bedienhebel: zuerst Stellung 1, dann Stellung 2

☐ _____ Motor fährt aus

- Bedienhebel von Stellung 2 auf Stellung 3, Leerlauf

☐ _____ Lüfter Schaltet ein und Lüterklappen öffnen

☐ _____ Leerlauf gut regelbar

- Bedienhebel von Stellung 3 auf Stellung 2

Ausgabe von: 08.02.2018		Ersteller:	N. Bartsch
Ersetzt Ausgabe von ---	Seite 2 von 6	Prüfer:	A. Lange

Elektrische Inbetriebnahme Softwareupdate V 7.00 / 904-6							LANGE Aviation
Mängel			Werknummer:		Datum:		
	Ja	Unterschrift / Beschreibung	Modell:		Unterschrift:		

FW-Bedienung (Flugzeug im Rumpfbock !)

☐ _____ Schalter Fahrwerk von AUS auf EIN: FW fährt nicht ein (ist verriegelt)

☐ _____ „Enter“ und „plus“ und Fahrwerk-Schalter auf EIN, FW fährt ein

☐ _____ Schalter Fahrwerk von EIN auf AUS, FW fährt aus

Flugmodus

- Systemzustand-Bildschirm aufrufen
- 70 km/h Staudruck anbringen

☐ _____ Nach 6s: Umschaltung auf Flugbildschirm.

☐ _____ Darstellung Flugbildschirm prüfen

☐ _____ Bei EDCS4 Anzeige von „LUFT“ prüfen

☐ _____ Schalter Fahrwerk von AUS auf EIN, Fahrwerk fährt ein

☐ _____ Schalter Fahrwerk von EIN auf AUS, Fahrwerk fährt aus

Testprogramm (Lasttest)

- Bedienhebel weiterhin auf Stellung 2

☐ _____ Spannung Hauptbatterie Wert:_____V

☐ _____ Batterietemperatur min. Wert:_____°C

☐ _____ Batterietemperatur max. Wert:_____°C

- Bedienhebel von Stellung 2 auf Stellung 4

☐ _____ Lasttest für ca. 3 min [140 A ... ->] Stromabgabe:_____A

☐ _____ Bedienhebel auf Stellung 2

Ausgabe von: 08.02.2018		Ersteller:	N. Bartsch
Ersetzt Ausgabe von ---	Seite 3 von 6	Prüfer:	A. Lange

Elektrische Inbetriebnahme Softwareupdate V 7.00 / 904-6					LANGE Aviation
Mängel			Werknummer:		
	Ja	Unterschrift / Beschreibung	Modell:		

☐ _____ Lüfter schaltet aus, Lüfterklappen schließen

☐ _____ Bedienhebel von Stellung 2 auf Stellung 1

☐ _____ Triebwerk: Geradestellen, Halten, Einfahren

☐ _____ Schalter Fahrwerk von AUS auf EIN, Fahrwerk fährt ein

Ausgabe von: 08.02.2018		Ersteller:	N. Bartsch
Ersetzt Ausgabe von ---	Seite 4 von 6	Prüfer:	A. Lange

Elektrische Inbetriebnahme Softwareupdate V 7.00 / 904-6							LANGE Aviation
Mängel			Werknummer:		Datum:		
	Ja	Unterschrift / Beschreibung	Modell:		Unterschrift:		

3 Funktionskontrollen im Lademenü

Voreinstellungen:

- Hauptbatterie angeschlossen
- Netzspannung angeschlossen.
- Staudruck entfernt
- Schlüsselschalter aus
- System über Charge-Taste hochfahren

☐ _____ EDCS Anzeige Datum/Uhrzeit kontrollieren (UTC)

Dateien über USB-Port herunterladen

- Bildschirm USB-Menü wählen

☐ _____ FMS herunterladen wählen: Herunterladen erfolgreich

☐ _____ Logs herunterladen wählen: Herunterladen erfolgreich

☐ _____ CAMO-Bericht für die letzen 12 Monate (inkl. aktuellem) herunterladen

☐ _____ Kontrolle CAMO-Bericht (PDF-Inhalt) und Vorhandensein der Log-Dateien

Batterie Laden

☐ _____ Test ob Laden normal startet (Kurztest)

Fehler-Log

- Bildschirm Fehler-Log wählen

☐ _____ Fehler-Log überprüfen auf Eintrag „Wasserballast“

☐ _____ Fehler-Log überprüfen auf Eintrag „Fehlernummer: 0901“ (UTM)

Ausgabe von: 08.02.2018		Ersteller:	N. Bartsch
Ersetzt Ausgabe von ---	Seite 5 von 6	Prüfer:	A. Lange

Elektrische Inbetriebnahme Softwareupdate V 7.00 / 904-6					LANGE Aviation
Mängel			Werknummer:		
	Ja	Unterschrift / Beschreibung	Modell:		

GSM-Modul

- SMS <Password> senden

☐ _____ antwortet mit Statusmeldung

☐ _____ Kontrolle SMS-Antwort von EDCS (Angabe Systemzeit prüfen)

Wert:_____

System

- Bildschirm System wählen

☐ _____ Kennzeichen korrekt Wert:_____

☐ _____ Modell Korrekt Wert:_____

☐ _____ Software-Revision korrekt Wert:_____

- Schlüsselschalter einschalten
- Flugbuch-Bildschirm aufrufen

☐ _____ Flugbuch-Bildschirm Starts Wert:_____

☐ _____ Flugbuch-Bildschirm (Flug-)Zeit Wert:_____

☐ _____ Flugbuch-Bildschirm Motorzeit Wert:_____

- Fehler-Log löschen (über Terminal Datei löschen: „/log/antares/errlog.log“)

Ausgabe von: 08.02.2018		Ersteller:	N. Bartsch
Ersetzt Ausgabe von ---	Seite 6 von 6	Prüfer:	A. Lange

Prüfanweisung und Softwareupdate TM 904-6 Teil 2

LANGE Aviation GmbH

Werknummer :				Datum:	
Befundbericht erstellt:	Nein	Ja	Seite:	Mängel Ja	keine Mängel Unterschrift

1. UTM programmieren
Vorgehen nach Arbeitsanweisung Softwareupdate V 7.00 Arbeitsschrit 1 ☐ _____

2. CSM
Vorgehen nach Arbeitsanweisung Softwareupdate V 7.00 Arbeitsschrit 2 ☐ _____
Montage von CSM nach Zeichnung E1-A446.0 ☐ _____

3. EDCS und ESM2-Programmierung

3.1 Vorgehensweise EDCS 2
Vorgehen nach Arbeitsanweisung Softwareupdate V 7.00 Arbeitsschrit 3 und 4 ☐ _____
Hauptrechner auf Halterung mit neuen Stoppmuttern verschrauben ☐ _____
Kabelbäume angeschlossen und verschraubt ☐ _____

3.2 Vorgehensweise EDCS 3 / 4
Vorgehen nach Arbeitsanweisung Softwareupdate V 7.00 Arbeitsschrit 3 und 4 ☐ _____
Hauptrechner im Instrumentenbrett montiert ☐ _____
Kabelbäume angeschlossen und verschraubt ☐ _____

4. Elektrische Inbetriebnahme
Elektrische Inbetriebnahme durchgeführt ☐ _____

5. Abschlussarbeiten
Alle Verkleidungen im Cockpit und Rumpf montieren ☐ _____
Ggf. Abfälle und Schmutz im und am Flugzeug beseitigen ☐ _____

Bearbeiter: D.Löhnert
Prüfer: A.Lange

Ausgabe: 08.02.2018
Revision: 1.0

Seite 1 von 1

EASA

MAJOR CHANGE APPROVAL

10065026

This Major Change Approval is issued by EASA, acting in accordance with Regulation (EC) No. 216/2008 on behalf of the European Community, its Member States and of the European third countries that participate in the activities of EASA under Article 66 of that Regulation and in accordance with Commission Regulation (EU) No. 748/2012 to

LANGE AVIATION GMBH

BRUESSELER STRASSE 30
66482 ZWEIBRUECKEN
GERMANY

and certifies that the change in the type design for the product listed below with the limitations and conditions specified meets the applicable Type Certification Basis and environmental protection requirements when operated within the conditions and limitations specified below:

Original Type Certificate Number: EASA.A.092
Type Certificate Holder: LANGE AVIATION GMBH
Type: E1 Antares
Model: E1 Antares

Description of Design Change:
Part 1: Software Release V 6.10, Part 2: Software Release V 7.00 (TM 904-6).
Part 1: Software Release V 6.10, Part 2: Software Release V 7.00.

EASA Certification Basis:
The Certification Basis (CB) for the original product remains applicable to this certificate/ approval.
The requirements for environmental protection and the associated certified noise and/ or emissions levels of the original product are unchanged and remain applicable to this certificate/ approval.

Associated Technical Documentation:
- Software Release 6.10;
  Software Release 7.00;
or later revisions of the above listed documents approved by EASA.

See Continuation Sheet(s)

For the European Aviation Safety Agency

Cologne, Germany, 21 March 2018

Dominique ROLAND
Head of General Aviation and
Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)

10053556
MAJOR CHANGE APPROVAL - 10065026 - LANGE AVIATION GmbH 802554

TÜV CERT 00098 009 © European Aviation Safety Agency. All rights reserved. ISO9001 Certified.