

LANGE Aviation	Lange Aviation GmbH Brüsseler Str. 30 D-66482 Zweibrücken	Technische Mitteilung TN 904-7 Teil 3 <i>Technical Note TN 904-7 Part 3</i>	Seite Page 1		
		Austausch Hauptrechner auf EDCS-4 <i>Replace main computer with EDCS-4</i>	von of 28		
Gegenstand <i>Subject</i>	Hauptrechner EDCS <i>Main computer EDCS</i>				
Betrifft <i>Affected</i>	E1-Antares (Antares 20E) und die Baureihe Antares 23E <i>E1-Antares (Antares 20E) and the variant Antares 23E</i>				
Voraus- setzung <i>Requirement</i>	Software V 6.00 oder höher installiert (Technische Mitteilung Nr. 904-3 und/oder 904-6) Bei Softwarestand 3.xx, 4.xx, 5.xx können die Arbeiten nur vom Hersteller durchgeführt werden. <i>Software V 6.00 or higher installed (Technical Note No. 904-3 and/or 904-6) If the aircraft is equipped with software 3.xx, 4.xx or 5.xx, then the work can only be performed by the manufacturer.</i>				
Datum <i>Date</i>	15.01.2018				
Dringlichkeit <i>Urgency</i>	Entfällt, da optionale Maßnahme <i>Not applicable, optional measure</i>				
Personal <i>Personnel</i>	Die Maßnahme darf nur durch Fachwerkstätten durchgeführt werden. <i>The action may only be performed by qualified specialist workshops.</i>				
Prüfung und Freigabe <i>Inspection and release</i>	Die Maßnahme darf nur durch freigabeberechtigtes Personal (VO EU 1321/2014, Artikel 5) mit entsprechender Berechtigung oder durch einen entsprechend genehmigten Instandhaltungsbetrieb gemäß VO EU 1321/2014 freigegeben werden. <i>The action may only be released by certifying staff (VO EU 1321/2014, Article 5) with the corresponding authorization or by a correspondingly authorized maintenance organization according to VO EU 1321/2014.</i> <i>The translation in English has been performed to the best of knowledge and judgment. The original text in German and the metric units (SI- system) are authoritative in the case of ambiguities or discrepancies.</i>				
Bearbeiter <i>Author</i>	A. Holtsmark	Prüfer <i>Inspector</i>	A. Lange	Datum <i>Date</i>	15.01.2018

LANGE Aviation	Lange Aviation GmbH Brüsseler Str. 30 D-66482 Zweibrücken	Technische Mitteilung TN 904-7 Teil 3 <i>Technical Note TN 904-7 Part 3</i>	Seite <i>Page</i> 2
		Austausch Hauptrechner auf EDCS-4 <i>Replace main computer with EDCS-4</i>	von <i>of</i> 28
Hintergrund	<p>In der Antares 20E und der Antares 23E werden alle wichtigen Vorgänge, wie zum Beispiel die Motorsteuerung, die Motorträgersteuerung, die Laderegelung, die Batterieüberwachung und das Ein- und Ausfahren des Fahrwerks, über den Hauptrechner gesteuert. Der Hauptrechner, auch Electronic Drive Control System (EDCS) genannt, wurde bisher in drei unterschiedlichen Ausführungen ausgeliefert: EDCS-2, EDCS-3 und EDCS-4. Dieses Dokument beschreibt wie eine Antares mit EDCS-2 oder EDCS-3 auf EDCS-4 umgerüstet werden kann. Hierfür muss aber Technische Mitteilung Nr. 904-3 und/oder 904-6 schon ausgeführt sein oder zusammen mit dieser TM ausgeführt werden.</p>		
Background	<p><i>In the Antares 20E and the Antares 23E, all important processes, such as motor-control, pylon control, charge control, battery monitoring and landing gear retraction/extension are controlled by the main computer. The main computer, which is named Electronic Drive Control System (EDCS), has so far been delivered in three different versions: EDCS-2, EDCS-3 and EDCS-4. This document describes how an Antares that is equipped with an EDCS-2 or EDCS-3 can be retrofitted with an EDCS-4. This modification requires Technical Note No. 904-3 and/or 904-6 to already have been implemented or to be implemented together with this TN.</i></p>		
Maßnahmen	<p>Lesen Sie zunächst die gesamte Beschreibung durch, bevor Sie mit der Durchführung der Maßnahmen beginnen.</p>		
Actions	<p><i>Carefully read through the entire Technical Note prior to the implementation of the described actions.</i></p>		
	<p>1 Systemdaten herunterladen: Laden Sie entsprechend Flughandbuch 3.17.3.2 alle Log- und Konfigurationsdateien auf einen USB-Stick herunter und schicken Sie beide Dateien an Fa. Lange Aviation (info@lange-aviation.com). Diese Daten werden benötigt um den neuen Hauptrechner korrekt zu konfigurieren. Sollte das Herunterladen nicht gelingen, dann kann hierfür nach Arbeitsschritt 6 (m) der gesamte originale Hauptrechner an Fa. Lange gesendet werden.</p> <p><i>Download system data: Follow flight manual 3.17.3.2 to download all log- and configuration files to a USB-stick. Send both files to Lange Aviation (info@lange-aviation.com). These data will be used to correctly configure the new main computer. Should the download prove to be unsuccessful, then the</i></p>		
Bearbeiter <i>Author</i>	A. Holtsmark	Prüfer <i>Inspector</i>	Datum <i>Date</i>
	A. Lange		15.01.2018

LANGE Aviation	Lange Aviation GmbH Brüsseler Str. 30 D-66482 Zweibrücken	Technische Mitteilung TN 904-7 Teil 3 <i>Technical Note TN 904-7 Part 3</i>	Seite <i>Page</i> 3
		Austausch Hauptrechner auf EDCS-4 <i>Replace main computer with EDCS-4</i>	von 28 <i>of</i>

complete original main computer can be sent to Lange aviation upon the completion of procedural step 6 (m) for data retrieval.

- 2 Den Motorsegler stromlos machen:
 - a) Den Schlüsselschalter in die Stellung ‚Aus‘ drehen und abziehen. Abwarten bis das Elektroniksystem vollständig abgeschaltet hat. (Bildschirm der Anzeigeeinheit ist erloschen.)
 - b) Die Hauptstromstecker aus beiden Tragflächen abziehen.
 - c) Den Stecker aus der Buchse ‚230 V / 110 V‘ abziehen.
 - d) Den Stecker aus der Buchse ‚Anhänger Laden‘ abziehen

Alle Stromzuführungen zum Motorsegler sind nun getrennt.

Disconnect all electric sources from the aircraft

- a) *Turn the key switch to the position off and remove the key. Wait until the system has fully shut down (display is off).*
- b) *Disconnect both drive battery connectors (located in the wing roots).*
- c) *Disconnect 230 /110V power-grid connector from its socket in the forward bulkhead.*
- d) *Disconnect the “Trailer charge” connector from its socket in the forward bulkhead*

The aircraft has now been separated from all power sources and is safe for electrical work.

- 3 Sollte das Flugzeug aufgerüstet sein, dann muss es entsprechend Flughandbuch Kapitel 4.2.2 abgerüstet werden.

If the aircraft is rigged, then it must be de-rigged according to chapter 4.2.2 of the flight manual.

- 4 Die Pilzverkleidung entfernen:
 - a) Entfernen Sie zuerst die Rändelmutter der Spiegelbetätigung [1] und die unterliegende Kontermutter.
 - b) Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher um die vier Linsenkopfschrauben M4 aus schwarz eloxiertem Aluminium [2] zu entfernen. Bewahren Sie die Schrauben bis zum späteren Zusammenbau sicher auf.
 - c) Benutzen Sie einen 3 mm Innensechskantschlüssel um die vier Senkschrauben M5 mit Rosette [3] zu entfernen. Bewahren Sie die Schrauben auf.
 - d) Entfernen Sie die Abdeckung des Instrumentenpilzes [4] indem

Bearbeiter <i>Author</i>	A. Holtsmark	Prüfer <i>Inspector</i>	A. Lange	Datum <i>Date</i>	15.01.2018
-----------------------------	--------------	----------------------------	----------	----------------------	------------

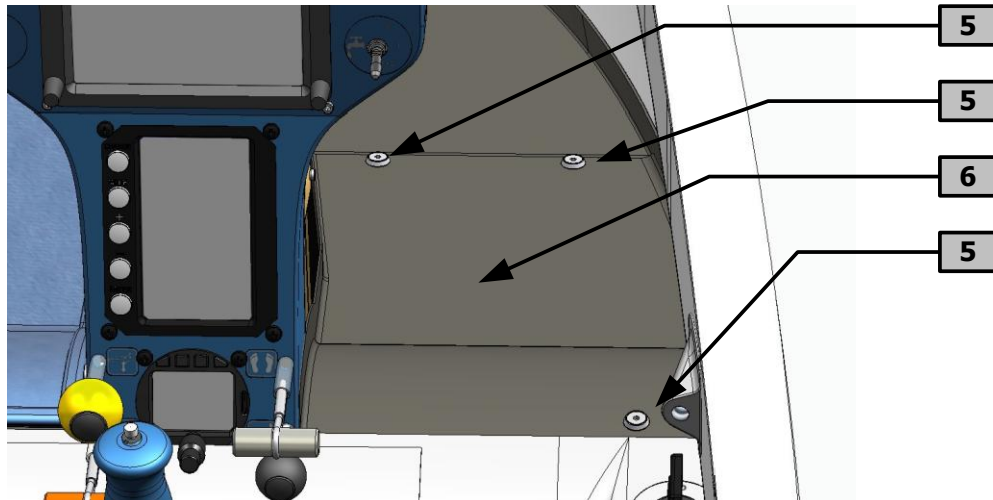
Sie diese erst nach vorne kippen und anschließend nach hinten oben bewegen.



Remove the instrument panel cover:

- a) *First remove the turn knob for the „mirror“ control [1] as well as the nut below. Put these aside.*
- b) *Use a Philips head screwdriver to remove the four raised head M4 screws in black anodized aluminum [2]. Put the screws aside.*
- c) *Use a 3 mm Allen wrench to remove the four M5 countersunk screws including collars [3]. Put the screws aside.*
- d) *Remove the instrument panel cover [4] by first tilting it forward and then lifting it up*

- 5 Die rechte Unterschenkelablage entfernen:
Benutzen Sie einen 3 mm Innensechskantschlüssel um die drei Senkschrauben M5 mit Rosette [5] zu entfernen. Bewahren Sie die Schrauben auf. Entfernen Sie die Unterschenkelablage [6].



*Remove the right-hand lower leg-rest:
Use a 3 mm Allen wrench to remove the three M5 countersunk screws including collars [5]. Put the screws aside. Remove the [6] lower leg-rest.*

6 Das EDCS-2 ausbauen:

Remove the EDCS-2:

Sollte das Flugzeug mit einem EDCS-3 ausgerüstet sein, dann werden Arbeitsschritte 6, 7 und 8 übersprungen, und die Anleitung ab Arbeitsschritt 9 weiter abgearbeitet.

If the aircraft is equipped with an EDCS-3, then procedural steps 6, 7 and 8 are skipped, and the instructions are executed starting at procedural step 10.

6 (a) Schirmleitung entfernen:

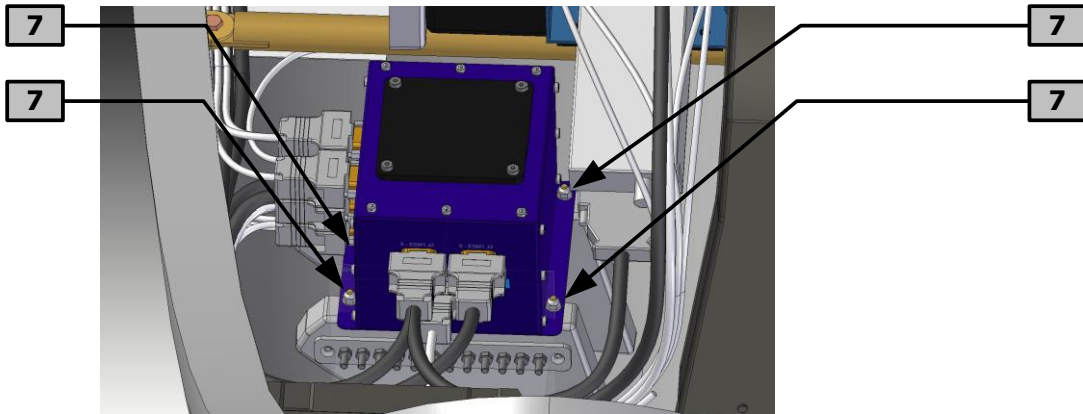
Entfernen Sie die gelbe Schirmleitung zwischen EDCS-2 und der darunter liegenden Masseschiene.

Remove shielding cable:

Remove the yellow shielding cable running from EDCS-2 to the GND rail below.

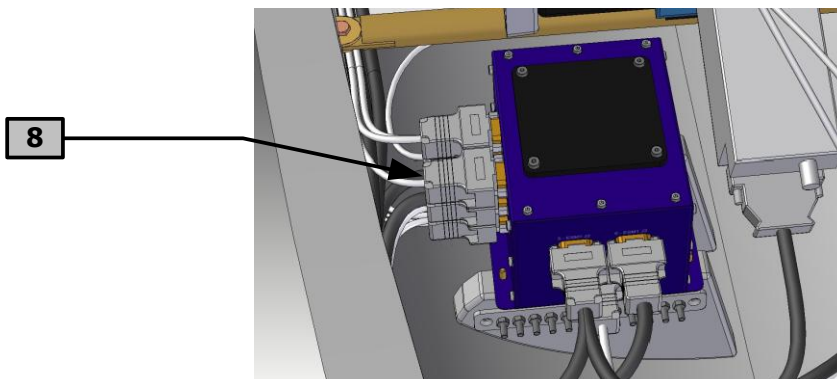
6 (b) Das EDCS-2 lösen:

Entfernen Sie die vier M4 Stopmuttern [7] inklusive Scheiben.



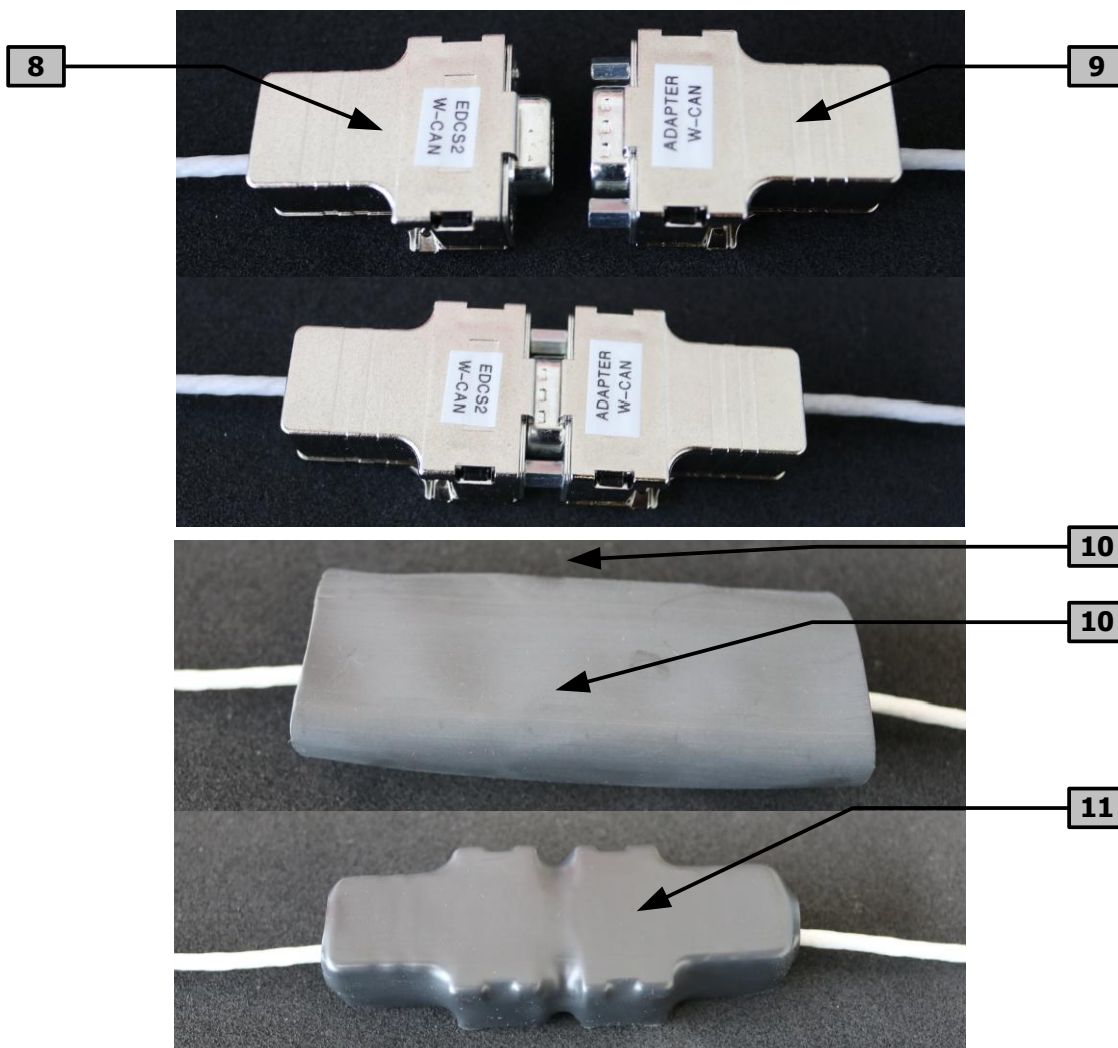
*Unmount the EDCS-2
remove 4 x M4 lock-nuts [7] including washers.*

- 6 (c) Kabelbaum W-CAN trennen:
Lösen Sie den Stecker W-CAN [8] vom EDCS-2. Um die Schraubköpfe besser erreichen zu können, kann hierfür das EDCS gekippt werden.



*Separate the W-CAN cable:
Unmount the W-CAN connector [8] from the EDCS-2. The EDCS can be tilted in order to make the screw connections more accessible.*

- 6 (d) Kabelbaum W-CAN umbauen:
Stecken Sie den Buchsenstecker W-CAN [8] in den zugehörigen Stiftstecker am E1-A 933 Adapterkabel EDCS-4 W-CAN [9] und verschrauben Sie die Schraubverbindungen [10]. Schieben Sie den mitgelieferten Schrumpfschlauch [11] über die Verbindung, und schrumpfen Sie diesen.
Achten Sie darauf, dass der Schrumpfschlauch alle leitenden Oberflächen abdeckt.

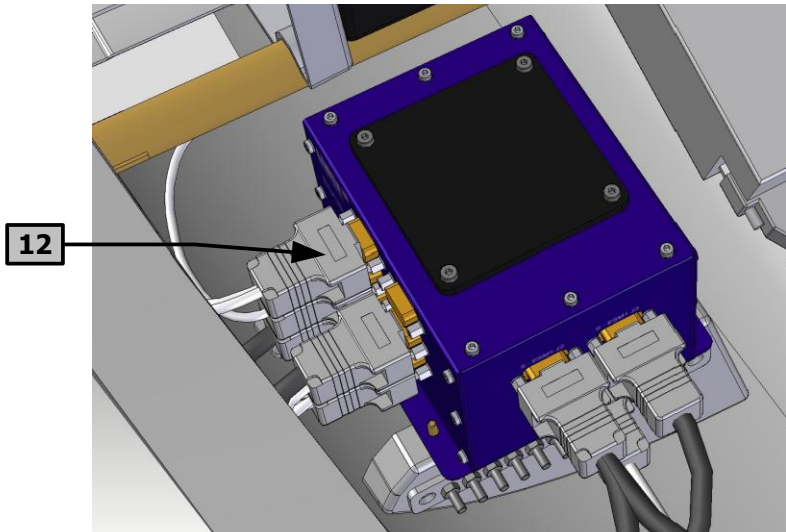


Modify the W-CAN cable:

Mate the female connector W-CAN [8] with the fitting female connector on the cable marked E1-A 933 Adapterkabel EDCS-4 W-CAN [9].

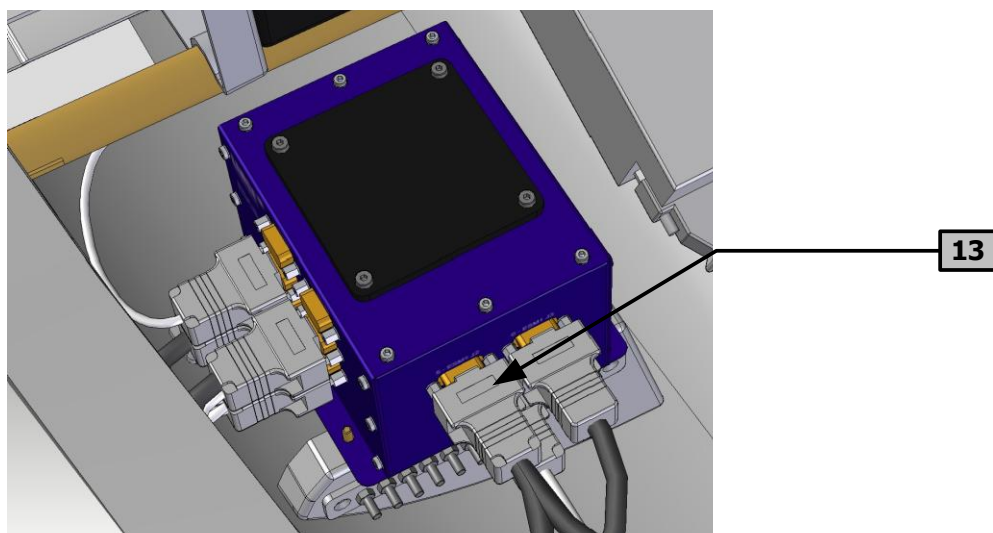
Tighten the two screw connections [10]. Slide one supplied piece of heat-shrink tube over the connectors and heat-shrink it. Make sure that all conductive surfaces are covered.

- 6 (e) Kabelbaum F-CAN trennen und umbauen:
Lösen Sie den Buchsenstecker F-CAN [12] vom EDCS-2. Stecken Sie diesen in den zugehörigen Stiftstecker am E1-A 934 Adapterkabel EDCS-4 F-CAN und verschrauben Sie die Verbindung. Ummanteln Sie diese mit Schumpfschlauch.



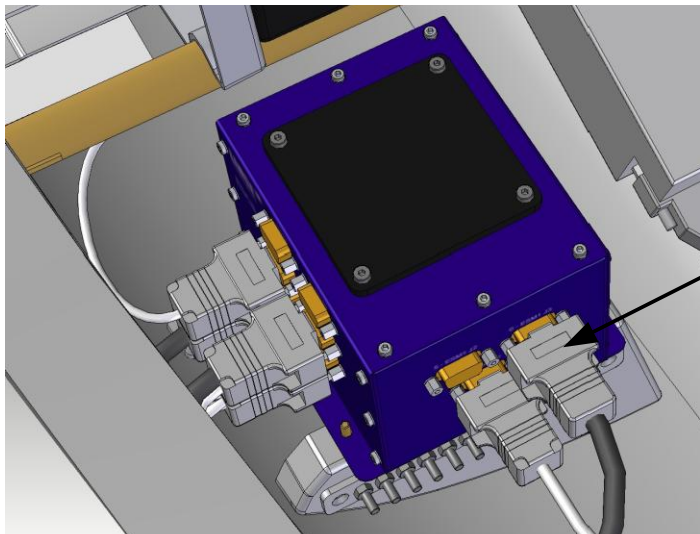
*Separate and modify the F-CAN cable:
Unmount the female W-CAN connector [12] from the EDCS-2. Mate it with the fitting female connector on the cable marked E1-A 935 Adapterkabel EDCS-4 ESM1-J2 and tighten the two screw connections. Heat-shrink the connection.*

- 6 (f) Kabelbaum Audio trennen und umbauen:
Lösen Sie den Stiftstecker ESM1-J2 [13] vom EDCS-2. Stecken Sie diesen in den zugehörigen Buchsenstecker am E1-A 935 Adapterkabel EDCS-4 ESM1-J2 und verschrauben Sie die Verbindung. Ummanteln Sie diese mit Schrumpfschlauch.



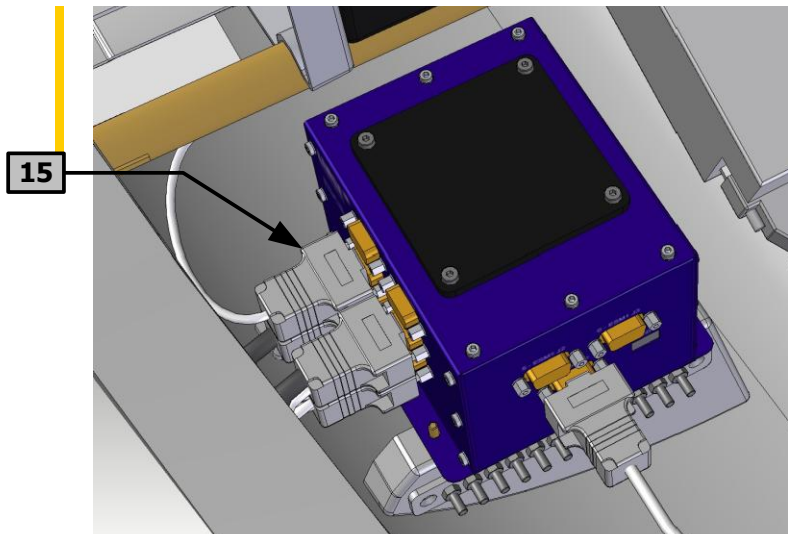
*Separate and modify the audio cable:
Unmount the male ESM1-J2 connector [13] from the EDCS-2. Mate it
with the fitting female connector on the cable marked E1-A 935
Adapterkabel EDCS-4 ESM1-J2 and tighten the two screw connections.
Heat-shrink the connection.*

- 6 (g) Kabelbaum Versorgung trennen und umbauen:
Lösen Sie den Stiftstecker ESM1-J3 [14] vom EDCS-2. Stecken Sie diesen in den zugehörigen Buchsenstecker am E1-A 936 Adapterkabel EDCS-4 ESM1-J3 und verschrauben Sie die Verbindung. Ummanteln Sie diese mit Schrumpfschlauch.



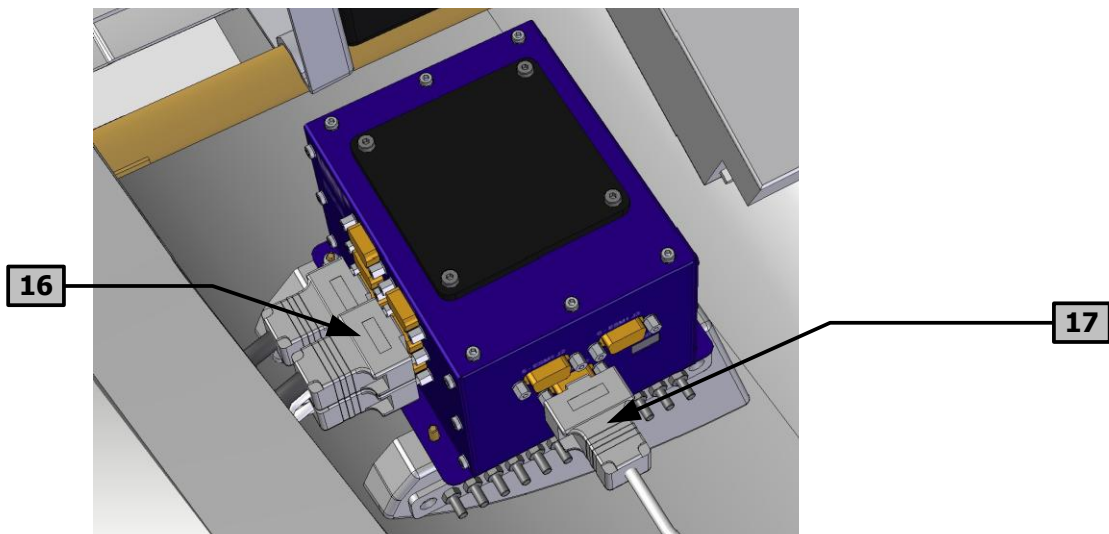
*Separate and modify the supply cable:
Unmount the male ESM1-J3 connector [14] from the EDCS-2. Mate it
with the fitting female connector on the cable marked E1-A 936
Adapterkabel EDCS-4 ESM1-J3 and tighten the two screw connections.
Heat-shrink the connection.*

- 6 (h) Kabelbaum Endschalter trennen und umbauen:
Lösen Sie den Stiftstecker ESM1-J1 [15] vom EDCS-2. Stecken Sie diesen in den zugehörigen Buchsenstecker am E1-A 937 Adapterkabel EDCS-4 ESM1-J1 und verschrauben Sie die Verbindung. Ummanteln Sie diese mit Schrumpfschlauch.



*Separate and modify the limit switch cable:
Unmount the male ESM1-J1 connector [15] from the EDCS-2. Mate it with the fitting female connector on the cable marked E1-A 936 Adapterkabel EDCS-4 ESM1-J1 and tighten the two screw connections. Heat-shrink the connection.*

- 6 (i) Kabelbaum Display trennen:
Lösen Sie den Stiftstecker ESM1-J4 [16] vom EDCS-2.
Lösen Sie den Stiftstecker ESM2-J1 [17] vom EDCS-2.



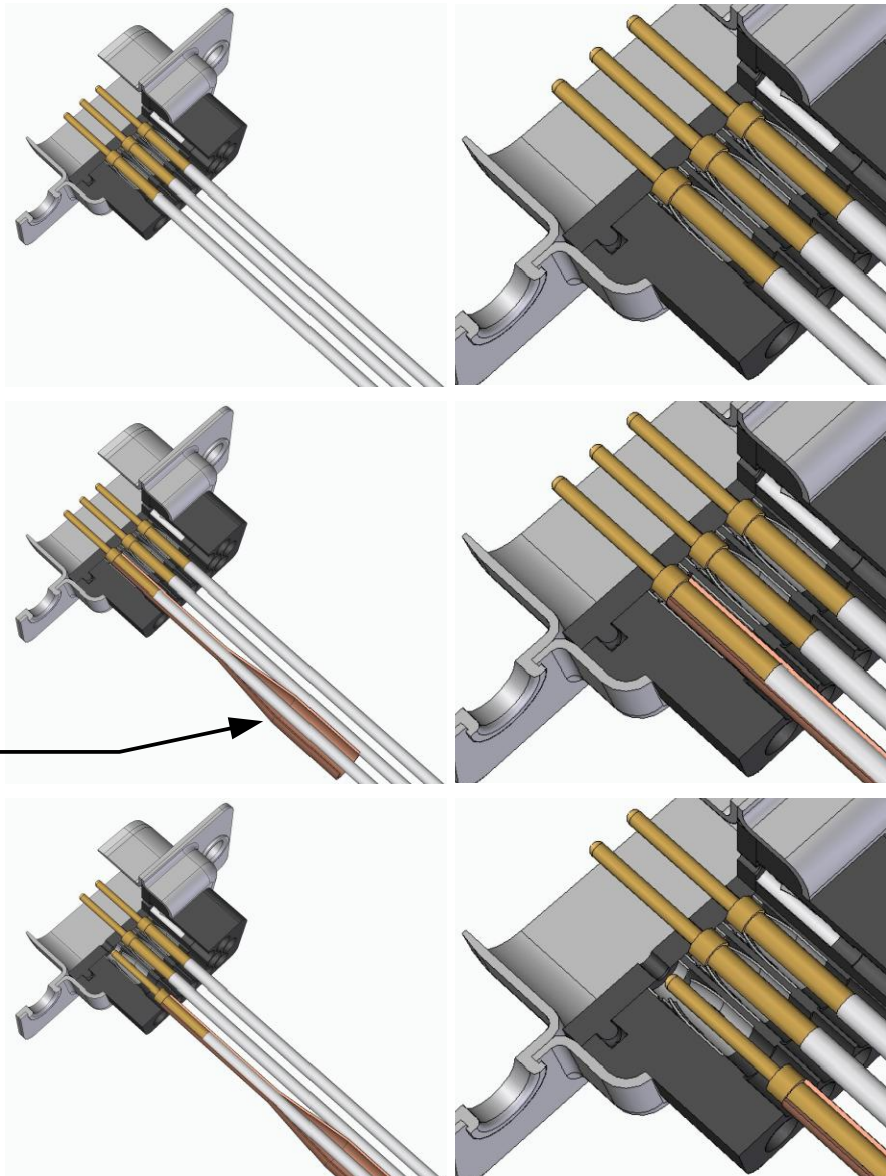
Separate the display cable:

*Unmount the male ESM1-J4 connector [16] from the EDCS-2.
Unmount the male ESM2-J1 connector [17] from the EDCS-2.*

- 6 (j) Kabelbaum Display umbauen:
Nehmen Sie den Stecker ESM1-J4 [16] und entfernen Sie mit einem Pozidriv Kreuzschlitzschraubenzieher die zwei Schrauben, mit denen der Rückverschluss zusammengehalten wird. Öffnen Sie den Rückverschluss.
Benutzen Sie einen Pozidriv Kreuzschlitzschraubenzieher um die zwei Schrauben der Zugentlastung zu entfernen. Entfernen Sie den Rückverschluss und bewahren Sie alle Teile auf.

Benutzen Sie das mitgelieferte Werkzeug [18] zum Entriegeln der Pins um entsprechend der Tabelle unten Pins 1-5 und 11 zu entfernen.
Positionieren Sie das Unterteil des Rückverschlusses, und montieren Sie mithilfe eines Pozidriv Kreuzschlitzschraubenziehers die Zugentlastung wieder. Achten Sie dabei darauf, dass die Leitungsschirme Kontakt mit der Zugentlastung haben.

Pin:	Belegung alt:		Belegung neu:	
1	PLUS	weiß	-	-
2	MINUS	weiß	-	-
3	ENTER	weiß	-	-
4	MODE	weiß	-	-
5	CHARGE	weiß	-	-
6	Signal FW	blau	Signal FW	blau
7	Wasser innen	blau	Wasser innen	blau
8	Wasser Aussen	orange	Wasser Aussen	orange
9	GND FW	weiß	GND FW	weiß
10	GND Wasser	weiß	GND Wasser	weiß
11	GND Taster	weiß	-	-
12	Signal PDYN	blau	Signal PDYN	blau
13	GND PDYN	weiß	GND PDYN	weiß
14	TE Schalter	blau	TE Schalter	blau
15	TE Schalter	weiß	TE Schalter	weiß



Modify the display cable:

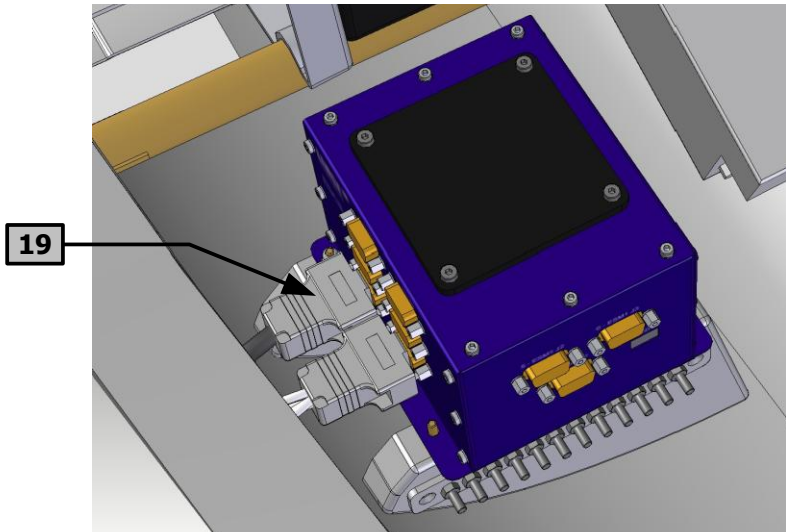
Locate the ESM1-J4 connector [16], and use a Pozidriv screw driver to remove the two screws that hold the connector hood together. Open the connector hood. Use a Pozidriv screw driver to remove the two screws that hold the strain relief clamp in place. Completely remove the hood, and store both hood and screws on a secure location.

Use the supplied de-pinning tool [18] to remove pins 1-5 and pin 11 as described in the table below. Position the bottom part of the connector hood and use a Pozidriv screw driver to re-install the strain relief clamp.

Make sure that the cable shieldings make contact with the strain relief clamp.

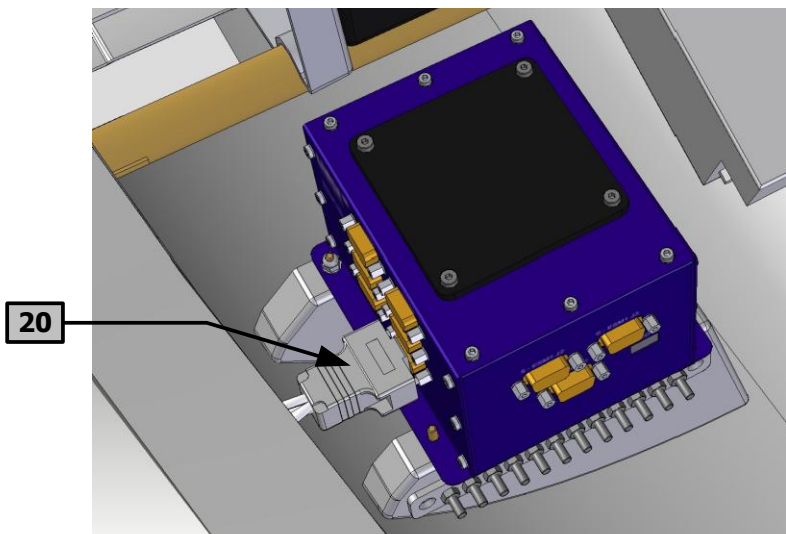
Pin:	Assignment old:		Assignment new:	
1	PLUS	white	-	-
2	MINUS	white	-	-
3	ENTER	white	-	-
4	MODE	white	-	-
5	CHARGE	white	-	-
6	Signal gear	blue	Signal gear	blue
7	water inner	blue	water inner	blue
8	water outer	orange	water outer	orange
9	GND gear	white	GND gear	white
10	GND water	white	GND water	white
11	GND buttons	white	-	-
12	Signal PDYN	blue	Signal PDYN	blue
13	GND PDYN	white	GND PDYN	white
14	TE Schalter	blue	TE Schalter	blue
15	TE switch	white	TE switch	white

- 6 (k) Kabelbaum GSM trennen:
Lösen Sie den Stiftstecker ESM2-J2 [19] vom EDCS-2.



*Separate the GSM cable:
Unmount the male ESM2-J2 connector [19] from the EDCS-2.*

- 6 (l) Kabelbaum Schlüsselschalter und Ladegerät Freigabe trennen und umbauen:
Lösen Sie den Stiftstecker ESM1-J1 [20] vom EDCS-2. Stecken Sie diesen in den zugehörigen Buchsenstecker am E1-A 938 Adapterkabel EDCS-4 ESM2 J3 und verschrauben Sie die Verbindung. Ummanteln Sie diese mit Schrumpfschlauch.



Separate and modify the key-switch and charge-enable cable:

Unmount the male ESM1-J1 connector [20] from the EDCS-2. Mate it with the fitting female connector on the cable marked E1-A 938 Adapterkabel EDCS-4 ESM2 J3 and tighten the two screw connections. Heat-shrink the connection.

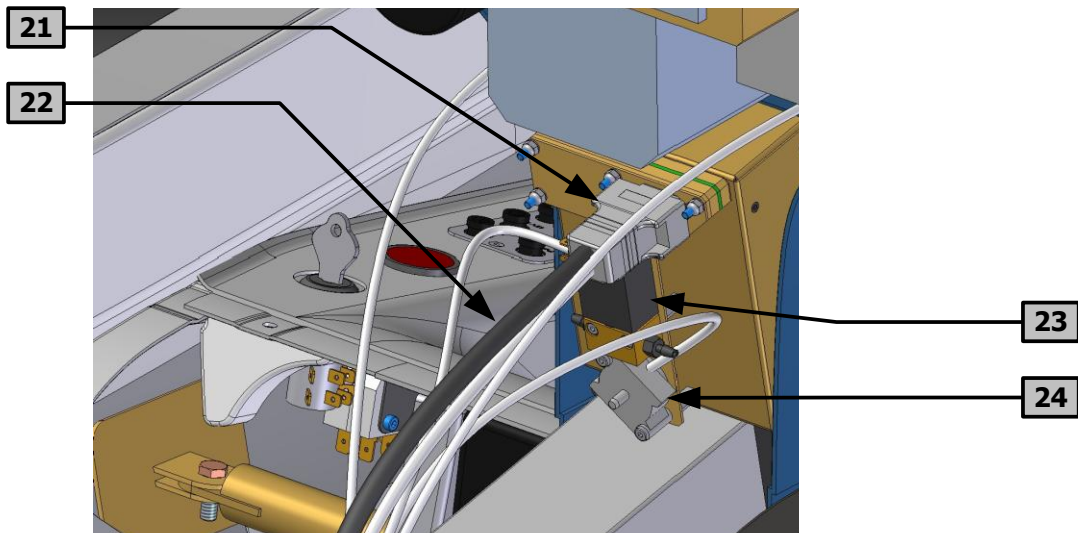
- 6 (m) Entfernen Sie das EDCS-2.

Remove the EDCS-2

7 Displaymodul ausbauen

Remove the display module

- 7 (a) Kabelbaum Display trennen:
Lösen Sie den Stiftstecker Display [21] vom Displaymodul.
Verfolgen Sie das Kabel [22] nach unten, und entfernen Sie alle Kabelbinder, mit denen dieses befestigt ist. Entfernen Sie das Kabel.



*Separate the display cable:
Unmount the male Display connector [21] from the display module.
Follow the cable [22] downwards and remove all cable ties that hold this cable in place. Remove the cable.*

- 7 (b) TE Umschalter lösen:
Lösen Sie den TE-Umschalter [23] von der Rückseite des Displaymoduls.
Achten Sie hierbei darauf, dass alle Schläuche und Kabel am TE-Umschalter angeschlossen bleiben. Falls es notwendig sein sollte, dass

die Schläuche zum besseren Verlegen gelöst werden müssen, dann müssen diese eindeutig markiert werden.

Unmount the TE switch:

Unmount the TE switch from the back of the Display module. Take care to leave all cables and tubes connected to the switch. However, should it prove necessary to remove tubes in order to route them efficiently, then make sure to mark them unambiguously.

Staudruckschalter lösen:

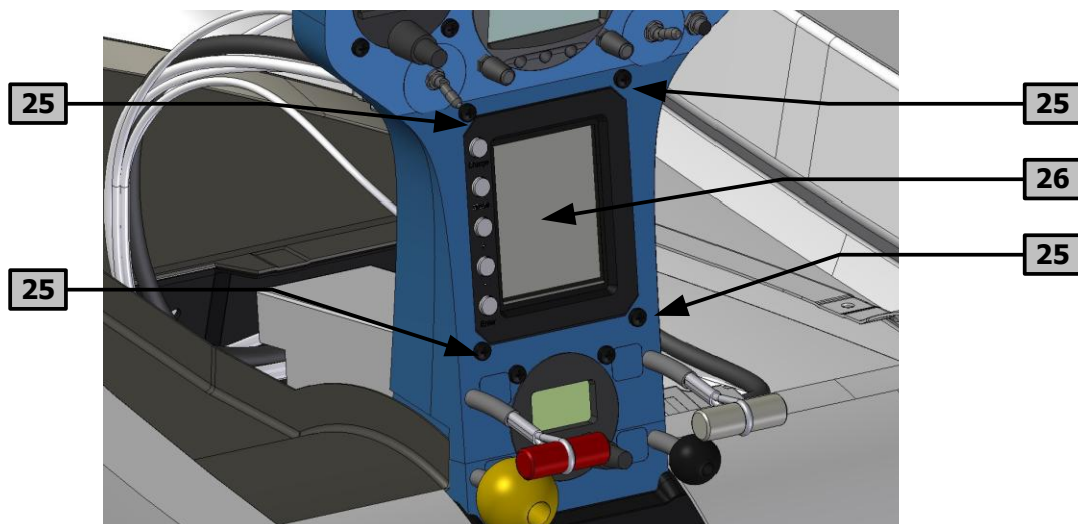
Lösen Sie den Staudruckschalter [24] von der Rückseite des Displaymoduls. Achten Sie hierbei darauf, dass die Schläuche und alle Kabel am Staudruckschalter angeschlossen bleiben.

Unmount the total pressure switch:

Unmount the total pressure switch from the back of the Display module. Take care to leave all cables as well as the tube connected to the switch.

7 (c) Displaymodul ausbauen:

Entfernen Sie die vier M4 Linsenkopfschrauben [25] und entfernen Sie das Displaymodul [26].

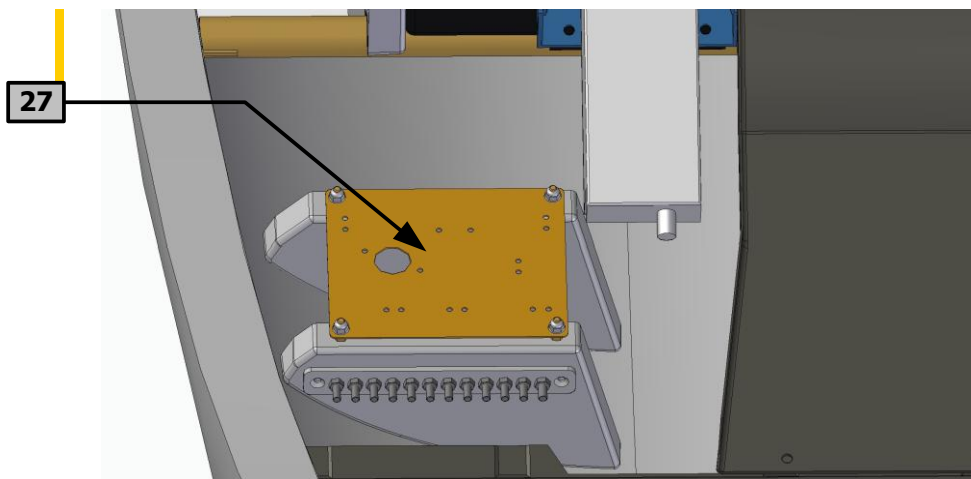


Remove the display module

Unscrew the four M4 dome head screws [25] and remove the display module [26]

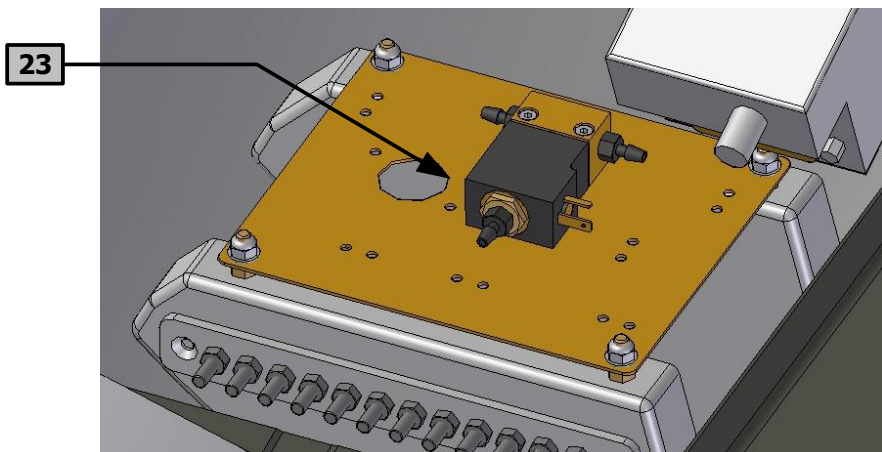
8 Halteplatte montieren***Install the mounting plate***

- 8 (a) Die Halteplatte [27] auf den Haltelaschen EDCS-2 montieren. Hierbei 4 mm Scheiben und vier neue M4 Stopfmutter verwenden.



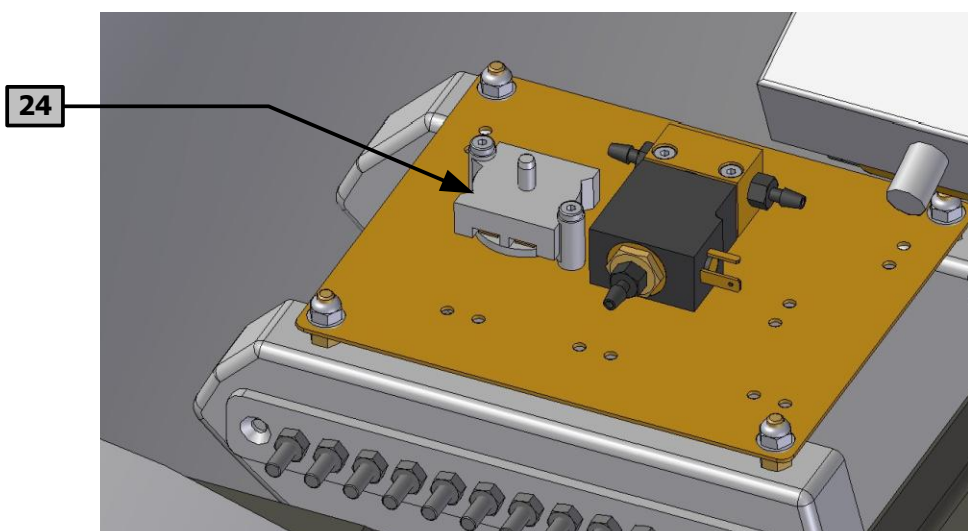
*Position the mounting plate [27] on the EDCS-2 mounting brackets.
Mount it using 4 mm washers and four new M4 lock-nuts.*

- 8 (b) TE Umschalter montieren:
Montieren Sie den TE-Umschalter [23] auf der Halteplatte. Versehen Sie hierbei das Gewinde mit mittelfester Schraubensicherung und markieren Sie die Verschraubung mit Schraubensicherungslack.
Achten Sie hierbei darauf, dass alle Schläuche und Kabel am TE-Umschalter angeschlossen bleiben. Bei Bedarf können die Schlauchlängen angepasst werden.



*Mount the TE switch:
Mount the TE switch to the mounting plate. Use medium strength threadlocker and apply safety-lacquer.
Take care to leave all cables and tubes connected to the switch. If needed, the tube lengths can be adjusted.*

- 8 (c) Staudruckschalter montieren
Montieren Sie den Staudruckschalter [24] auf der Halteplatte. Versehen Sie hierbei das Gewinde mit mittelfester Schraubensicherung und markieren Sie die Verschraubung mit Schraubensicherungslack. Achten Sie dabei darauf, dass alle Schläuche und Kabel am TE-Umschalter angeschlossen bleiben. Bei Bedarf können die Schlauchlängen angepasst werden.



*Mount the total pressure switch:
Mount the total pressure switch to the mounting plate. Use medium strength threadlocker and apply safety-lacquer.
Take care to leave all cables and tubes connected to the switch. If needed, the tube lengths can be adjusted.*

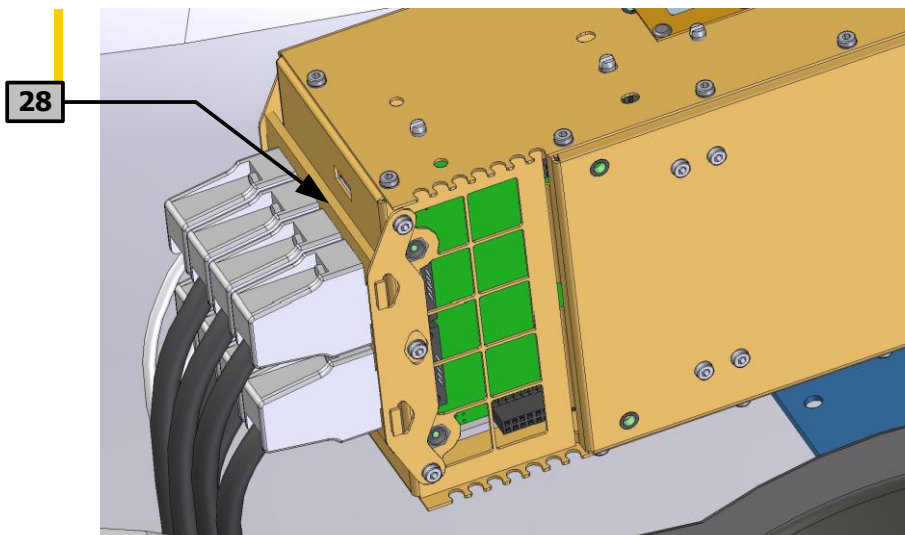
9 EDCS-3 ausbauen:

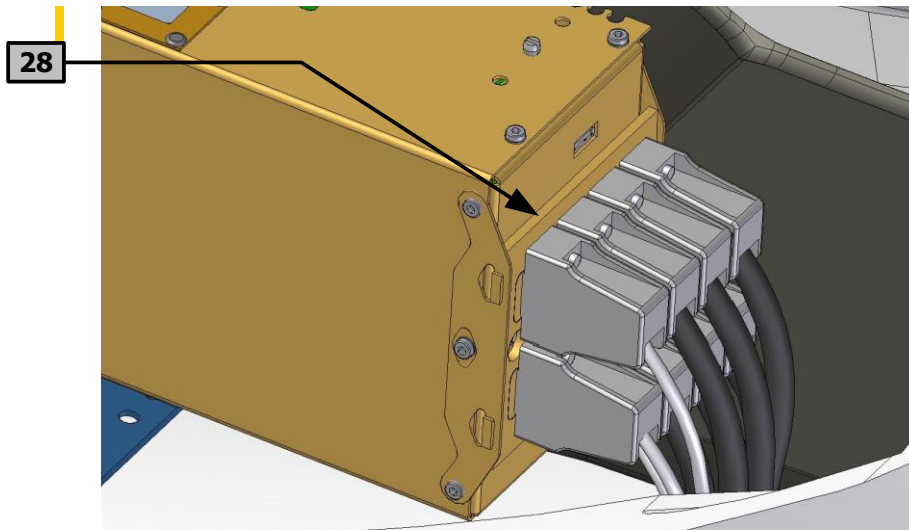
Remove the EDCS-3:

-Beim Umbau von EDCS-2 auf EDCS-4 wird dieser Arbeitsschritt übersprungen.

-If the upgrade goes from EDCS-2 to EDCS-4, then this procedural step is skipped.

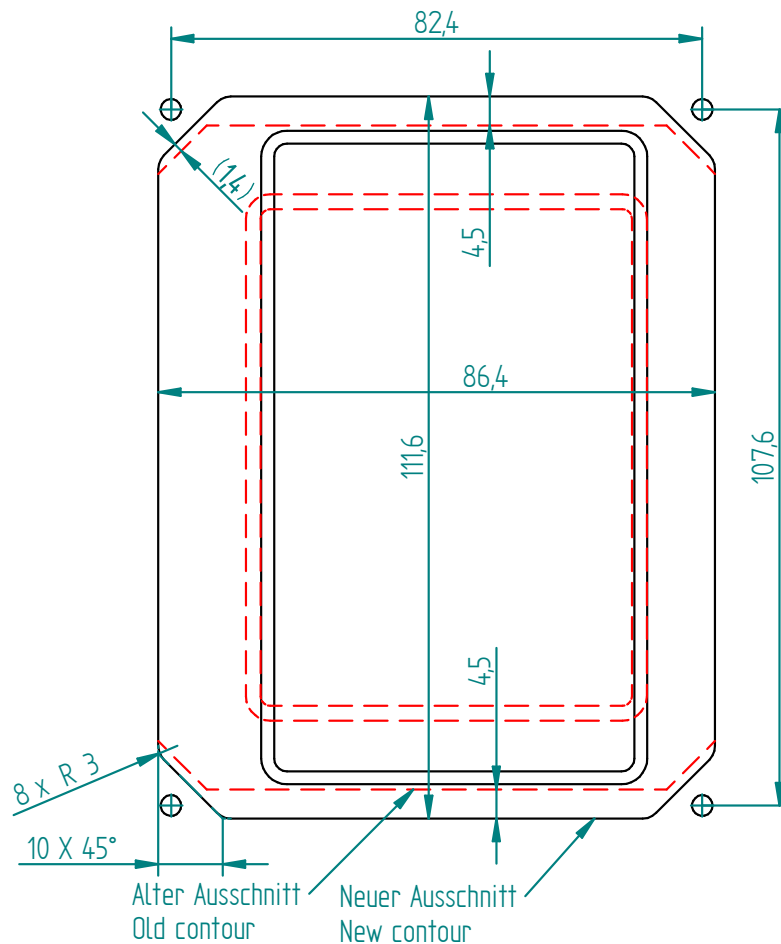
- 9 (a) Lösen Sie hinten am EDCS-3 das Steckerblech [28], und damit alle Stecker.





Unmount the connector plate [28] from the rear of the EDCS-3. This disconnects all connectors from the EDCS-3.

- 9 (b) Schirmleitung entfernen:
Entfernen Sie die gelbe Schirmleitung zwischen EDCS-3 und Masseschiene.
Remove shielding cable:
Remove the yellow shielding cable running from EDCS-3 to the GND rail below.
- 9 (c) Entfernen Sie die vier M4 Linsenkopfschrauben auf der Vorderseite, mit denen das EDCS-3 im Instrumentenpilz verschraubt ist.
Remove the four M4 dome head screws that fix the EDCS-3 to the instrument panel.
- 9 (d) Entfernen Sie das EDCS-3.
Remove the EDCS-3
- 10 Ausschnitt anpassen:
Der Ausschnitt im Instrumentenbrett muss entsprechend der Zeichnung unten angepasst werden.
Das Bohrbild bleibt unverändert, jedoch müssen die Ober- und Unterkante um 4,5 mm und die Fasen um 1,4 mm versetzt werden. Die Ecken sollen einen Radius von 3,0 +0/-3 mm besitzen.

**Adjust the cutout:**

The cutout in the instrument panel must be adjusted.

While the hole pattern remains unaltered, the top and the bottom edges must be moved by 4.5 mm, while the chamfers must be moved 1.4 mm. The corners are given a radius of 3.0 +0 /-3 mm

- 11 EDCS-4 einschrauben:
Positionieren Sie das EDCS-4 im Instrumentenpanel und installieren Sie die vier M4 Linsenkopfschrauben.

Mount the EDCS-4

Position the EDCS-4 in the instrument panel, and install the four M4 dome head screws.

- 12 Schirmleitung installieren:
Installieren Sie die in Arbeitsschritt 6(a) oder 9(b) entfernte Schirmleitung

zwischen Gehäuse EDCS-4 und Masseschiene wieder.

Install shielding cable

Re-install the yellow shielding cable that was removed in procedural step 6 (a) or 9 (b) so that it connects the EDCS-4 enclosure with the mass rail

13 Einzelkabel installieren:

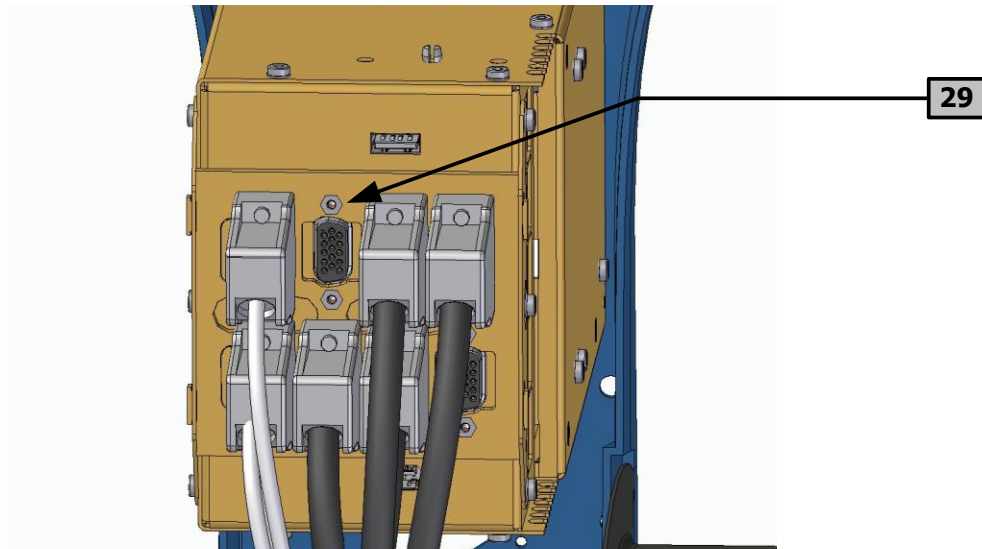
Install single cables:

-Beim Umbau von EDCS-3 auf EDCS-4 wird dieser Arbeitsschritt übersprungen.

-If the upgrade goes from EDCS-3 to EDCS-4, then this procedural step is skipped.

13 (a) Kabelbaum Schalter installieren:

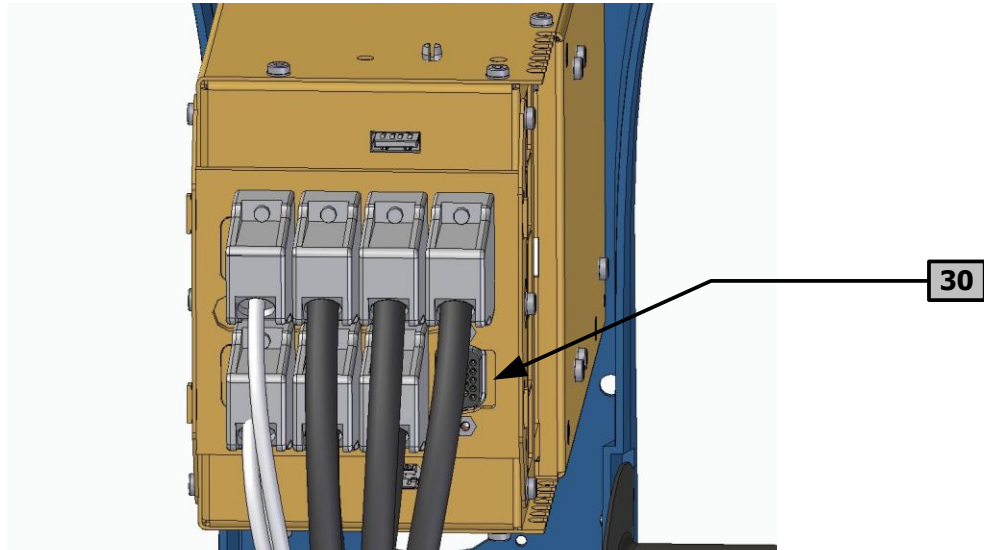
Installieren Sie den Stiftstecker ESM1-J4 Schalter (dies ist das aus Arbeitsschritt 6 (j) übriggebliebene Kabel) auf der hierfür vorgesehenen Steckposition [29] am EDCS-4 und verschrauben Sie Stecker und Steckerblech.



Install the switches cable:

Mount the male ESM1-J4 switches connector (this is the cable remaining from procedural step 6 (j)) to the corresponding position [29] on the EDCS-4. Screw-connect the connector with the connector plate

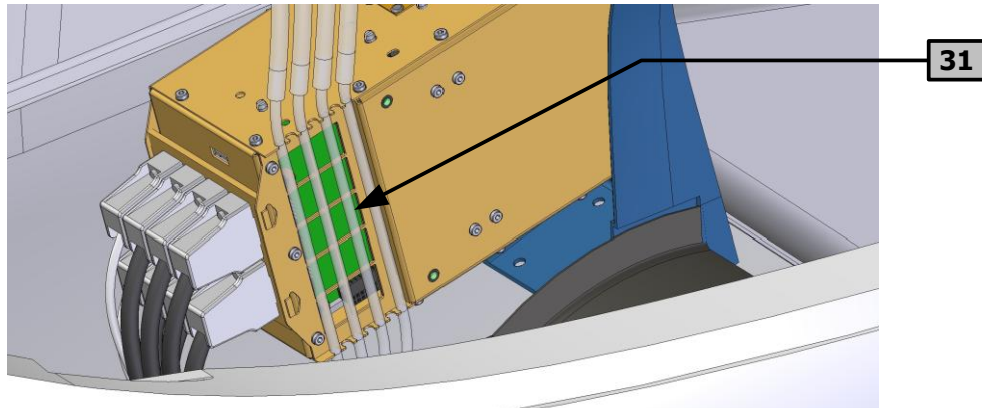
- 13 (b) Kabelbaum GSM installieren:
Installieren Sie den Stiftstecker ESM2-J2 GSM auf der hierfür vorgesehenen Steckposition [30] am EDCS-4 und verschrauben Sie Stecker und Steckerblech.



Install the GSM cable:

Mount the male ESM2-J2 GSM connector to the corresponding position [30] on the EDCS-4. Screw-connect the connector with the connector plate

- 14 Pneumatikschläuche verlegen:
Verlegen Sie, entsprechend dem Bild unten, die Pneumatikschläuche links entlang des Hauptrechners. Hierfür muss gegebenenfalls in diesem Bereich der 8 mm Schlauch durch 5 mm Schlauch [31] (im Materialsatz enthalten) ersetzt werden.

***Route the Pneumatic tubing:***

The Pneumatic tubing is routed to the left of the EDCS-4 as indicated in the figure above. It may be necessary to replace sections of the 8 mm pneumatic tube with 5 mm tube [31] (part of the materials kit).

15 Leitungen und Schläuche fixieren:

Legen Sie alle fliegenden Stecker, Leitungen und Schläuche mit Kabelbindern sicher fest. Achten Sie darauf, dass diese nicht mit der Steuerungsanlage in Konflikt kommen können.

Tie down tubes and cables:

Use cable ties to tie down all loose connectors, cables and tubes. Make sure that these can not interfere with any of the control mechanisms.

16 Die Verkleidungen wieder montieren:

Montieren Sie wieder alle Verkleidungen indem Sie die Arbeitsschritte 5 und 4 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Re-install all panels:

Re-install all panels by performing procedural steps 5 and 4 in reverse.

17 Inbetriebnahme:

Führen Sie eine Elektrische Inbetriebnahme, wie sie in der Prüfliste 'Umfassende Kontrolle nach 24/36 Monaten' (siehe auch Wartungshandbuch Kapitel 3.2) beinhaltet ist, aus, um so sicherzustellen, dass alle System-Funktionalitäten vorhanden sind.

Pre-service test:

Perform a electrical pre-service test as documented in the checklist 'Comprehensive inspection after 24/36 months' (see maintenance

LANGE Aviation	Lange Aviation GmbH Brüsseler Str. 30 D-66482 Zweibrücken	Technische Mitteilung TN 904-7 Teil 3 <i>Technical Note TN 904-7 Part 3</i>	Seite Page 25
		Austausch Hauptrechner auf EDCS-4 <i>Replace main computer with EDCS-4</i>	von of 28
<p><i>manual chapter 3.2)in order to ensure that all system functionalities are available.</i></p>			
Werkzeuge <i>Tools</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Innensechskantschlüssel: 2, 2,5 & 3 mm • Steckschlüssel: 7 mm • Schlitzschraubenzieher: 4 mm • Kreuzschlitzschraubenzieher Pozidriv: Gr. 1 • Seitenschneider 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Allen wrenches:</i> <i>2, 2.5 & 3 mm</i> • <i>Wrench:</i> <i>7 mm</i> • <i>Slotted Screwdriver:</i> <i>4 mm</i> • <i>Pozidriv screwdriver:</i> <i>Size 1</i> • <i>A pair of side-cutting pliers</i> 	
Material- satz EDCS-2 auf EDCS-4 <i>Materials kit</i> <i>EDCS-2 to EDCS-4</i>	<ul style="list-style-type: none"> • EDCS-4 • Adapterkabelsatz EDCS-2 auf EDCS-4 • Halteplatte • 4 x M4 Stopfmutter • 4 x Scheibe DIN 125 für M4 • 8 x Schrumpfschlauch -groß • 7 x Pneumatikschlauch 5 mm x 250 mm • 10 x Kabelbinder mittel • 10 x Kabelbinder groß • Entriegelungswerkzeug D-SUB HD22 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>EDCS-4</i> • <i>Adapter cable kit EDCS-2 to EDCS-4</i> • <i>Mounting plate</i> • <i>4 x M4 lock-nut</i> • <i>4 x washer DIN 125 for M4</i> • <i>8 x heat shrink tube -large</i> • <i>7 x pneumatic tube 5 mm x 250 mm</i> • <i>10 x cable ties medium</i> • <i>10 x cable ties large</i> • <i>De-pinning tool</i> <i>D-SUB HD22</i> 	
Material- satz EDCS-3 auf EDCS-4 <i>Materials</i>	<ul style="list-style-type: none"> • EDCS-4 • 4 x Kabelbinder mittel • 4 x Kabelbinder groß 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>EDCS-4</i> • <i>4 x cable ties medium</i> • <i>4 x cable ties large</i> 	
Bearbeiter <i>Author</i>	A. Holtsmark	Prüfer <i>Inspector</i>	Datum <i>Date</i>
	A. Lange		15.01.2018

LANGE Aviation	Lange Aviation GmbH Brüsseler Str. 30 D-66482 Zweibrücken	Technische Mitteilung TN 904-7 Teil 3 <i>Technical Note TN 904-7 Part 3</i>	Seite Page 26
		Austausch Hauptrechner auf EDCS-4 <i>Replace main computer with EDCS-4</i>	von of 28
 <i>kit</i> EDCS-3 to EDCS-4			
Verbrauchs material	• Mittelfeste Schraubensicherung (Loctite 243)	• <i>Medium strength threadlocker (Loctite 243)</i>	
Consum- ables	• Schraubensicherungslack	• <i>Inspection lacquer</i>	
Masse	Die Massenänderung ist vernachlässigbar.		
<i>Mass</i>	<i>The change of mass is negligible.</i>		
Schwer- punktlage:	Die Änderung der Schwerpunktlage ist vernachlässigbar.		
<i>C.G. position</i>	<i>The change of the C.G. position is negligible.</i>		
Genehmigt durch:	European Aviation Safety Agency - Mayor change approval 10065216		
<i>Approved by:</i>	<i>European Aviation Safety Agency - Mayor change approval 10065216</i>		
Bearbeiter Author	A. Holtsmark	Prüfer Inspector	Datum Date 15.01.2018
		A. Lange	

LANGE Aviation	Lange Aviation GmbH	Technische Mitteilung TN 904-7 Teil 3 <i>Technical Note TN 904-7 Part 3</i>	Seite Page 27
	Brüsseler Str. 30 D-66482 Zweibrücken	Austausch Hauptrechner auf EDCS-4 <i>Replace main computer with EDCS-4</i>	von of 28



MAJOR CHANGE APPROVAL

10065216

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: Umbau auf W-CAN DC/ DC V3.0/ Upgrading to W-CAN DC/ DC V3.0
- Part 2: Gasfeder Fahrwerksmechanik./ Gas spring gear mechanism
- Part 3: Austausch Hauptrechner auf EDCS-4/ Replace main computer with EDCS-4
- Part 4: Austausch Temperatursicherung/ Replace thermal fuse
- Part 5: Austausch UTM/ Replace UTM
- Part 6: Aus-Einbau Motor für Inspektion/ Extract and install motor for inspection

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.

See Continuation Sheet(s)

For the European Aviation Safety Agency

Cologne, Germany, 11 April 2018


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



10053555

MAJOR CHANGE APPROVAL - 10065216 - LANGE AVIATION GmbH - 302554

TE.CERT.00093-003 © European Aviation Safety Agency. All rights reserved. ISO9001 Certified.

Page 1 of 2

Bearbeiter Author	A. Holtsmark	Prüfer Inspector	A. Lange	Datum Date	15.01.2018
----------------------	--------------	---------------------	----------	---------------	------------

LANGE Aviation	Lange Aviation GmbH Brüsseler Str. 30 D-66482 Zweibrücken	Technische Mitteilung TN 904-7 Teil 3 <i>Technical Note TN 904-7 Part 3</i>	Seite <i>Page</i> 28
		Austausch Hauptrechner auf EDCS-4 <i>Replace main computer with EDCS-4</i>	von <i>of</i> 28



Associated Technical Documentation:

- Umbau auf W-CAN DC/DC V3.0/ Upgrading to W-CAN DC/DC V3.0 (TM 904-7, Part 1)
- Gasfeder Fahrwerksmechanik./ Gas spring gear mechanism (TM 904-7, Part 2)
- Austausch Hauptrechner auf EDCS-4/ Replace main computer with EDCS-4 (TM904-7, Part 3)
- Austausch Temperatursicherung/ Replace thermal fuse (TM 904-7, Part 4)
- Austausch UTM/ Replace UTM (TM 904-7, Part 5)
- Aus- Einbau Motor für Inspektion / Extract and install motor for inspection (TM 904-7, Part 6)

or later revisions of the above listed documents approved by EASA.

Limitations/Conditions:

Prior to installation of this design change it must be determined that the interrelationship between this design change and any other previously installed design change and/ or repair will introduce no adverse effect upon the airworthiness of the product.

- End -



10053555

MAJOR CHANGE APPROVAL - 10065216 - LANGE AVIATION GmbH - 302554

An Agency of the European Union

TE.CERT.00093-003 © European Aviation Safety Agency. All rights reserved. ISO9001 Certified.

Page 2 of 2

Bearbeiter <i>Author</i>	A. Holtsmark	Prüfer <i>Inspector</i>	A. Lange	Datum <i>Date</i>	15.01.2018
-----------------------------	--------------	----------------------------	----------	----------------------	------------