

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Technische Mitteilung (TM-G01) „Einbau elektronischer Ausrüstung“	Grob Sailplanes EASA.A.250	Blatt 1 von 1 Ausgabe 06.09.2011
---	--	----------------------------------	-------------------------------------

Gegenstand: Anweisung für den Einbau elektronischer Ausrüstung.

Betroffen: **Grob Sailplanes, alle Muster**, alle Werknummern
(Kennblatt TCDS EASA.A.250)

Dringlichkeit: keine.

Vorgang: Es werden „Anweisungen für den Einbau elektronischer Ausrüstung (A/I-G01)“ bereit gestellt, die sicher stellen, dass durch diesen Einbau die Lufttüchtigkeit des betroffenen Segelflugzeuges / Motorseglers nicht beeinträchtigt wird. Ferner ermöglicht vorliegende TM es, dass solche Einbauten ohne weitere Genehmigung des Einbaus erfolgen kann, da beschriebene Einbauten hiermit als kleine Änderung klassifiziert werden.

Maßnahmen und Material: Die „Anweisungen für den Einbau elektronischer Ausrüstung (A/I-G01)“ sind dem Wartungshandbuch des betroffenen Segelflugzeuges / Motorseglers im Anschluß beizuheften.

Den Anweisungen ist beim Einbau der betroffenen Ausrüstung Folge zu leisten.

Der Einbau kann Änderungen anderer Instandhaltungsunterlagen, wie z.B. das Instandhaltungsprogramm zur Folge haben. Diese Änderungen sind entsprechend vorzunehmen.

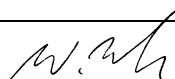
Gewicht und Schwerpunktlage: Gewicht und Schwerpunktlage sind nach dem Einbau neu zu bestimmen, siehe entsprechende Verfahren im Wartungshandbuch. Die Ergebnisse der Wägung sind ggf. im Flughandbuch entsprechend einzutragen.

Hinweise: Die Anweisungen können vom Flugzeughalter selbst in das Wartungshandbuch eingefügt werden.

Die ordnungsgemäße Durchführung der weiteren Maßnahmen, wie des Einbaus ist von entsprechendem freigabeberechtigtem Prüfpersonal in den Betriebsaufzeichnungen zu bescheinigen.

EASA-approved: *EASA-anerkannt am 22.12.2011 unter Nr. 10036987*

Prepared:

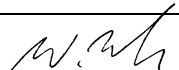


Verified:

Complies:

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Anweisung / Instructions (A/I-G01) „Einbau elektronischer Ausrüstung“ / „Installation of electronic equipment“	Grob Sailplanes EASA.A.250	Blatt / page 1 / 9 Ausgabe / edition 06.09.2011
---	--	----------------------------------	---

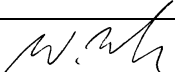
Allgemeines / general:	<p>Die Angaben des Wartungshandbuchs zur elektrischen Anlage sind zu beachten. Das Bordnetz muß die zusätzliche Belastung verkraften. Das betrifft die Kapazität der Batterien, die Kabelquerschnitte und die Absicherung.</p> <p><i>The instructions in the Maintenance Manual concerning the electrical system have to be regarded. The electrical system must be able to cope with the additional load. This regards the capacity of the batteries, the cross sections of the wires and the fuses. Ensure an adequate power supply to all affected devices before beginning.</i></p>
	<p>Bei Motorseglern mit Batteriezündanlage muß sowohl die Leistung des Generators als auch der Motorbatterien groß genug sein, um den Bedarf der Zündanlage und aller am Motorstromkreis mit angeschlossenen Verbraucher gleichzeitig abdecken zu können.</p> <p><i>In powered sailplanes with battery ignition system, the capacity of the batteries and generators must be large enough to meet the simultaneous demands of the engine ignition system and the greatest demands of any other electrical system components that draw from the same source. Installations shall only be performed in accordance with the installation instructions.</i></p>
	<p>Für jedes Gerät muß eine Überstromschutzeinrichtung vorhanden sein. Keine Schutzeinrichtung darf für mehr als für einen, für die Flugsicherheit wesentlichen Kreis bestimmt sein.</p> <p><i>Overload protection must be provided for each electrical equipment. No protective device may protect more than one circuit essential to flight safety.</i></p>
	<p>Jede elektrische Leitung muß einwandfrei verlegt, befestigt und angeschlossen sein, so daß Kurzschlüsse und Brandgefahr weitgehend ausgeschlossen sind.</p> <p><i>Each electric connecting cable must be routed, attached and connected adequately so as to minimize the probability of short circuits and fire hazards.</i></p>
	<p>Die Angaben des Wartungshandbuchs bezüglich der Druckleitungen und den pneumatischen Anschlüssen sind zu beachten. Nach Arbeiten an der pneumatischen Anlage ist deren Dichtigkeit zu prüfen.</p> <p><i>Maintenance Manual instructions concerning the pneumatic lines and ports have to be regarded. After work on the pneumatic installation, the system has to be checked for tightness.</i></p>

Prepared: 	Verified:	Complies:
---	-----------	-----------

<p>Allgemeines / general:</p> <p>- Fortsetzung / <i>continued</i> -</p>	<p>Die Einbauten müssen sicher im Flugzeug befestigt werden, dürfen nicht den Piloten gefährden, den Notausstieg behindern, oder die Struktur schwächen. Soweit im Wartungshandbuch nicht höhere Lasten angegeben sind, muß die Befestigung jeder Masse, die bei einer leichten Bruchlandung einen Insassen gefährden könnte, die folgenden Beschleunigungen ertragen können:</p> <table border="1" data-bbox="807 580 1394 775"> <thead> <tr> <th>Lastrichtung / <i>load direction</i></th> <th>Lastvielfaches / <i>load</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aufwärts / <i>upward</i></td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>nach vorne / <i>forward</i></td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>seitlich / <i>sideward</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>abwärts / <i>downward</i></td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Zur Befestigung sind das/die Instrumentenbrett(er) inklusive Abdeckung, sowie entsprechende Befestigungspunkte im Gepäckfach geeignet.</p> <p>Wenn Zweifel an der Eigung des Befestigungspunktes bestehen ist ein Belastungsversuch durchzuführen. Dafür ist das Gewicht des Einbauteils (und ggf. weiterer an der Strukturkomponente angebrachter Teile) mit dem oben genannten Lastvielfachen zu multiplizieren. Diese Last wird 3s aufgebracht. Nach der Entlastung dürfen keine bleibenden Verformungen auftreten. Der Versuch kann bei Raumtemperatur durchgeführt werden.</p> <p><i>The equipment must securely be attached in the sailplane, must neither endanger the pilot, nor hinder bailing out, nor weaken the structure. The attachment of every item of mass that could injure an occupant, if it came loose in a minor crash landing, must bear the following loads – unless higher loads are specified in the Maintenance Manual (see table above).</i></p> <p><i>Suitable places for attaching equipment are the instrument panel(s) including the glare shield and regarding attachment points in the baggage compartment.</i></p> <p><i>When in doubt about the suitability of the attachment place, load tests must be made – a load test for every direction, to which the equipment can get loose. For the load test, the weight of the equipment (and if applicable, the weight of other parts attached to the same structural member) must be multiplied with the load factor given above. The load is applied for 3 seconds. After load relieve no permanent deformations may remain. The test may be performed at room temperature.</i></p>	Lastrichtung / <i>load direction</i>	Lastvielfaches / <i>load</i>	aufwärts / <i>upward</i>	4.5	nach vorne / <i>forward</i>	9	seitlich / <i>sideward</i>	3	abwärts / <i>downward</i>	4.5
Lastrichtung / <i>load direction</i>	Lastvielfaches / <i>load</i>										
aufwärts / <i>upward</i>	4.5										
nach vorne / <i>forward</i>	9										
seitlich / <i>sideward</i>	3										
abwärts / <i>downward</i>	4.5										

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Anweisung / Instructions (A/I-G01) „Einbau elektronischer Ausrüstung“ / „Installation of electronic equipment“	Grob Sailplanes EASA.A.250	Blatt / page 3 / 9 Ausgabe / edition 06.09.2011
--	--	----------------------------------	---

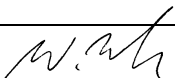
Funkgeräte (COM):	Vor Beginn der Arbeiten ist eine ausreichende Stromversorgung der Geräte sicherzustellen. <i>Ensure an adequate power supply to all affected devices before beginning.</i>
	Einbauten dürfen nur gemäß den Einbauvorgaben vorgenommen werden. <i>Installations shall only be performed in accordance with the installation instructions.</i>
	Das Funkgerät ist gut einsehbar und in Reichweite des Piloten einzubauen. <i>The COM-device has to be placed in a position in the instrument panel which makes it easily visible and accessible for the pilot.</i>
	Antennen sind lufttüchtig zu installieren. <i>Antennas have to be installed according to the rules of airworthiness.</i>
	Die Verkabelung ist so zu verlegen, dass keine Gefährdung und Behinderung der Luftfahrzeugsteuerung möglich ist. <i>When placing the wire harness make sure to exclude any kind of hazard or interference with the electronic and steering devices of the aircraft.</i>
	Das Funkgerät darf nur gemäß Einbauhandbuch installiert werden. <i>The COM-device shall only be installed in accordance with the manual instructions of the manufacturer.</i>

Prepared: 	Verified:	Complies:
---	-----------	-----------

Navigationsgeräte (NAV):	Vor Beginn der Arbeiten ist eine ausreichende Stromversorgung der Geräte sicherzustellen. <i>Ensure an adequate power supply to all affected devices before beginning.</i>
	Einbauten dürfen nur gemäß den Einbauvorgaben vorgenommen werden. <i>Installations shall only be performed in accordance with the installation instructions.</i>
	Das Navigationsgerät ist gut einsehbar und in Reichweite des Piloten einzubauen. <i>The NAV-device has to be placed in a position in the instrument panel which makes it easily visible and accessible for the pilot.</i>
	Antennen sind lufttüchtig zu installieren. <i>Antennas have to be installed according to the rules of airworthiness</i>
	Die Verkabelung ist so zu verlegen, dass keine Gefährdung und Behinderung des Luftfahrzeugs sowie seiner Steuerung möglich ist. <i>When placing the wire harness make sure to exclude any kind of hazard or interference with the electronic and steering devices of the aircraft.</i>
	Das Navigationsgerät darf nur gemäß Einbauhandbuch installiert werden. <i>The NAV-device shall only be installed in accordance with the installation instructions of the manufacturer.</i>
	Die Wartungsanweisung der Ausrüstung ist nach dem Einbau im Handbuch abzuheften. <i>The maintenance instruction must be added to the maintenance manual as supplement.</i>

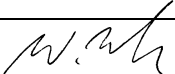
Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Anweisung / Instructions (A/I-G01) „Einbau elektronischer Ausrüstung“ / „Installation of electronic equipment“	Grob Sailplanes EASA.A.250	Blatt / page 5 / 9 Ausgabe / edition 06.09.2011
--	--	----------------------------------	---

GPS:	<p>Vor Beginn der Arbeiten ist eine ausreichende Stromversorgung der Geräte sicherzustellen.</p> <p><i>Ensure an adequate power supply to all affected devices before beginning.</i></p>
	<p>Die bereits im Flugzeug befindliche Avionik-Ausrüstung darf durch den Einbau des GPS und der dazugehörigen Komponenten in seiner Funktion nicht beeinträchtigt oder gestört werden.</p> <p><i>The avionic devices already installed must not be negatively affected by the installation of the GPS and all the components required to ensure its adequate functioning.</i></p>
	<p>Einbauten dürfen nur gemäß den Einbauvorgaben vorgenommen werden. Den Einbauanweisungen des Geräteherstellers ist Folge zu leisten.</p> <p><i>Installations shall only be performed in accordance with the installation instructions. Follow the installation instructions of the device manufacturer.</i></p>
	<p>Das GPS ist im Instrumentenbrett im direkten Sichtfeld und in der Reichweite des Piloten zu platzieren.</p> <p><i>The GPS-device has to be placed so in the instrument panel that it is directly in the visual field of the pilot and easily accessible.</i></p>
	<p>Antennen sind lufttüchtig zu installieren.</p> <p><i>Antennas have to be installed according to the rules of airworthiness</i></p>
	<p>Die Verkabelung ist so zu verlegen, dass keine Gefährdung und Behinderung des Luftfahrzeugs und seiner Steuerung möglich ist.</p> <p><i>When placing the wire harness make sure to exclude any kind of hazard or interference with the electronic and steering devices of the aircraft.</i></p>
	<p>Das GPS darf nur gemäß Einbauhandbuch installiert werden.</p> <p><i>The GPS-device shall only be installed in accordance with the installation instructions of the manufacturer.</i></p>
	<p>Die Wartungsanweisung der Ausrüstung ist nach dem Einbau im Handbuch abzuheften.</p> <p><i>The maintenance instruction must be added to the maintenance manual as supplement.</i></p>

Prepared: 	Verified:	Complies:
---	-----------	-----------

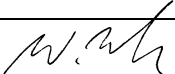
Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Anweisung / Instructions (A/I-G01) „Einbau elektronischer Ausrüstung“ / „Installation of electronic equipment“	Grob Sailplanes EASA.A.250	Blatt / page 6 / 9 Ausgabe / edition 06.09.2011
--	--	----------------------------------	---

Transponder:	Vor Beginn der Arbeiten ist eine ausreichende Stromversorgung der Geräte sicherzustellen. <i>Ensure an adequate power supply to all affected devices before beginning.</i>
	Einbauten dürfen nur gemäß den Einbauvorgaben vorgenommen werden. <i>Installations shall only be performed in accordance with the installation instructions.</i>
	Der Transponder ist gut einsehbar und in Reichweite des Piloten einzubauen. <i>The transponder has to be placed in a position in the instrument panel which makes it easily visible and accessible for the pilot.</i>
	Antennen sind lufttüchtig zu installieren. <i>Antennas have to be installed according to the rules of airworthiness</i>
	Die Verkabelung ist so zu verlegen, dass keine Gefährdung und Behinderung des Luftfahrzeugs und seiner Steuerung möglich ist. <i>When placing the wire harness make sure to exclude any kind of hazard or interference with the electronic and steering devices of the aircraft.</i>
	Der Transponder darf nur gemäß Einbauhandbuch installiert werden. <i>The transponder shall only be installed in accordance with the installation instructions of the manufacturer.</i>
	Die Wartungsanweisung der Ausrüstung ist nach dem Einbau im Handbuch abzuheften. <i>The maintenance instruction must be added to the maintenance manual as supplement.</i>

Prepared: 	Verified:	Complies:
---	-----------	-----------

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Anweisung / Instructions (A/I-G01) „Einbau elektronischer Ausrüstung“ / „Installation of electronic equipment“	Grob Sailplanes EASA.A.250	Blatt / page 7 / 9 Ausgabe / edition 06.09.2011
--	--	----------------------------------	---

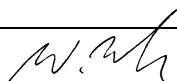
Flarm:	<p>Vor Beginn der Arbeiten ist eine ausreichende Stromversorgung der Geräte sicherzustellen.</p> <p><i>Ensure an adequate power supply to all affected devices before beginning.</i></p>
	<p>Die bereits im Flugzeug befindliche Avionik-Ausrüstung darf durch den Einbau des Flarm und der dazugehörigen Komponenten in seiner Funktion nicht beeinträchtigt oder gestört werden.</p> <p><i>The avionic devices already installed must not be negatively affected by the installation of the Flarm and all the components required to ensure its adequate functioning.</i></p>
	<p>Einbauten dürfen nur gemäß den Einbauvorgaben vorgenommen werden.</p> <p><i>Installations shall only be performed in accordance with the installation instructions.</i></p>
	<p>Das Flarm ist im Instrumentenbrett im direkten Sichtfeld des Piloten zu platzieren.</p> <p><i>The Flarm has to be placed so in the instrument panel that it is positioned directly in the visual field of the pilot.</i></p>
	<p>Antennen sind lufttüchtig zu installieren.</p> <p><i>Antennas have to be installed according to the rules of airworthiness</i></p>
	<p>Die Verkabelung ist so zu verlegen, dass keine Gefährdung und Behinderung des Luftfahrzeugs und seiner Steuerung möglich ist.</p> <p><i>When placing the wire harness make sure to exclude any kind of hazard or interference with the electronic and steering devices of the aircraft.</i></p>
	<p>Das Flarm darf nur gemäß Einbauhandbuch installiert werden.</p> <p><i>The Flarm-device shall only be installed in accordance with the installation instructions of the manufacturer.</i></p>
	<p>Die Wartungsanweisung der Ausrüstung ist nach dem Einbau im Handbuch abzuheften.</p> <p><i>The maintenance instruction must be added to the maintenance manual as supplement.</i></p>

Prepared: 	Verified:	Complies:
---	-----------	-----------

Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Anweisung / Instructions (A/I-G01) „Einbau elektronischer Ausrüstung“ / „Installation of electronic equipment“	Grob Sailplanes EASA.A.250	Blatt / page 8 / 9 Ausgabe / edition 06.09.2011
--	--	----------------------------------	---

Sonderausrüstung, sonstiges elektronisches Gerät (z.B. Höhenmesser, Moving Map, etc.): Additional/special electronic equipment (e.g. altimeter, moving map, etc.):	<p>Vor Beginn der Arbeiten ist eine ausreichende Stromversorgung der Geräte sicherzustellen.</p> <p><i>Ensure an adequate power supply to all affected devices before beginning.</i></p>
	<p>Die bereits im Flugzeug befindliche Avionik-Ausrüstung darf durch den Einbau der Sonderausrüstung und der dazugehörigen Komponenten in seiner Funktion nicht beeinträchtigt oder gestört werden.</p> <p><i>The avionic devices already installed must not be negatively affected by the installation of the additional/special equipment and all the components required to ensure its adequate functioning.</i></p>
	<p>Einbauten dürfen nur gemäß den Einbauvorgaben vorgenommen werden.</p> <p><i>Installations shall only be performed in accordance with the installation instructions.</i></p>
	<p>Die Sonderausrüstung ist im Instrumentenbrett im Sichtfeld und in Reichweite des Piloten zu platzieren.</p> <p><i>The additional/special equipment has to be placed so in the instrument panel that it is positioned directly in the visual field of the pilot and that it is easily accessible.</i></p>
	<p>Antennen sind lufttüchtig zu installieren.</p> <p><i>Antennas have to be installed according to the rules of airworthiness</i></p>
	<p>Die Verkabelung ist so zu verlegen, dass keine Gefährdung und Behinderung des Luftfahrzeugs und der Steuerung möglich ist.</p> <p><i>When placing the wire harness make sure to exclude any kind of hazard or interference with the electronic and steering devices of the aircraft.</i></p>
	<p>Die Sonderausrüstung darf nur und ausschließlich gemäß Einbauhandbuch installiert werden.</p> <p><i>The additional/special electronic equipment shall only and exclusively be installed in accordance with the installation instructions of the manufacturer.</i></p>
	<p>Die Wartungsanweisung der Ausrüstung ist nach dem Einbau im Handbuch abzuheften.</p> <p><i>The maintenance instruction must be added to the maintenance manual as supplement.</i></p>

Prepared:



Verified:

Complies:

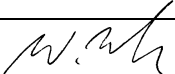
Fiberglas-Technik Rudolf Lindner EASA AP.161	Anweisung / Instructions (A/I-G01) „Einbau elektronischer Ausrüstung“ / „Installation of electronic equipment“	Grob Sailplanes EASA.A.250	Blatt / page 9 / 9 Ausgabe / edition 06.09.2011
--	--	----------------------------------	---

ELT:	Den Einbauanweisungen des Geräteherstellers ist Folge zu leisten. <i>Follow the installation instructions of the device manufacturer.</i>
	Das ELT ist in Flugrichtung einzubauen. Die Funktion der Steuereinrichtungen darf dabei nicht eingeschränkt werden. <i>Mount the ELT in flight direction. Make sure that the device does not confine the functioning of any steering devices.</i>
	Das ELT ist gem. Installationshandbuch einzubauen. Der AW-Nr. ist Folge zu leisten. <i>Mount the ELT in flight direction in accordance with the manual instructions. Follow AW-No. Make sure that the device does not confine the functioning of any steering devices.</i>
	Die Verkabelung ist so zu verlegen, dass keine Gefährdung und Behinderung der Luftfahrzeugsteuerung möglich ist. <i>When placing the wire harness make sure to exclude any kind of hazard or interference with the electronic and steering devices of the aircraft.</i>
	Geräte mit Fernsteuerung: Die Fernsteuerung ist im Sichtfeld und in der Reichweite des Piloten zu positionieren. Devices with remote control: Position the remote control in the visual field of the pilot in a way which makes it easily accessible.
	Die Wartungsanweisung der Ausrüstung ist nach dem Einbau im Handbuch abzuheften. <i>The maintenance instruction must be added to the maintenance manual as supplement.</i>

Walpertshofen, den 6.9.2011



Lindner

Prepared: 	Verified:	Complies:
---	-----------	-----------