

DOA EASA.21J.530 EBH Teil III		Installation Instructions/ Einbauanweisung TCDS: A.067, A.239 Model/Typ: DG-single seaters, DG-800	Doc.-No.: TM DG-G-14 FE-29-01 Ausgabe 01a Date/datum: 19.05.2017
--------------------------------------	---	---	--

INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR FLASH LIGHT TN DG-G-14

EINBAUANWEISUNG FÜR BLITZLICHT TM DG-G-14

Aircraft Manufacturer/Hersteller: DG Flugzeugbau GmbH

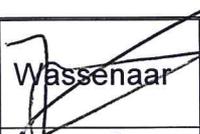
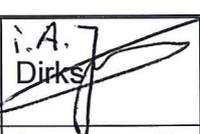
Aircraft Model(s)/Typen: DG-single seaters
 all variants with a single-piece canopy
 alle Baureihen mit einteiliger Haube
 DG-800, all variants/ alle Baureihen

Aircraft Serial Number/Werknr.: all/alle, optional

The technical content of this document is approved under the authority of DOA ref. EASA.21J.530

Der technische Inhalt dieses Dokuments ist anerkannt unter dem Privileg des Entwicklungsbetriebes EASA.21J.530

Issue/ Ausgabe	Reason for Issue/ Grund der Ausgabe	Affected pp./ Betroffene Seiten	Date of issue/ Datum
01	Initial Issue/Erstausgabe	All/alle	19.05.2017

Issued/ Ausgabe (EI)	Vosseler	Checked/ Geprüft (MPI)	 Wassenaar	Approved/ Anerkannt (MPL)	 Dirks
Date/Datum	11.10.2017	Date/Datum	24.10.2017	Date/Datum	24.10.2017



1. DESCRIPTION:

A circular FLASH LIGHT is attached to the forward fuselage nose around the opening for the air ventilation inlet, see figure 1. The FLASH LIGHT consists of an aluminium support on which 9 high power LED's are assembled which is casted together in a ring made of epoxy resin. This ring is shaped in such a way that it exactly fits the outer shape of the forward fuselage and hence does not influence the aerodynamic quality of the fuselage nose. The electronics are based in a small aluminium box, which is attached in front of the pilot seat. To achieve an optimal visibility of the glider in most terrain surfaces or just below the cloud base, the FLASH LIGHT flashes with white LED's. The FLASH LIGHT is to be switched on by a manual switch. Optionally it can be connected to a FLARM anti-collision warning device by a "Rechenknecht" from How2Soar. Every 3 seconds it emits a series of 3 consecutive flash pulses, which last 20 milliseconds each.

BESCHREIBUNG:

Ein rundes BLITZLICHT ist in der Rumpfnase um das Loch der Lüftung angebracht, s. Abbildung 1. Das BLITZLICHT besteht aus einem Aluminium-Träger welcher mit 9 Hochleistungs-LEDs bestückt ist und in einem Ring aus Epoxidharz eingegossen ist. Dieser Ring ist so geformt, dass er in der Rumpfkantur liegt und somit die aerodynamische Güte der Rumpfnase nicht beeinflusst. Die Elektronik-Platine ist in einem kleinen Aluminium-Gehäuse vor der vorderen Sitzwanne untergebracht. Um eine möglichst gute Sichtbarkeit vor unterschiedlichem Gelände oder unter Wolken zu gewährleisten, ist die Farbe des Blitzlichtes weiß. Das BLITZLICHT wird manuell über einen Micro-Schalter im I-Brett angeschaltet oder es kann an ein FLARM Antikollisionswarngerät mit einem „Rechenknecht“ von How2Soar angeschlossen werden. Es werden alle 3 Sekunden 3 Blitzimpulse direkt hintereinander gegeben, welche jeweils 20 Millisekunden dauern.

2. INSTALLATION APPROVAL/ANERKENNUNG DES EINBAUS:

The minor change, as described in TN DG-G-14, is approved under the privilege of DOA EASA.21J.530 on Oct. 24, 2017.

Diese kleine Änderung, wie in TM DG-G-14 beschrieben, wurde am 24.10.17 unter dem Privileg der DOA EASA.21J.530 anerkannt.

3. WORKING INSTRUCTIONS/ARBEITSANWEISUNG **3A DEUTSCH (GERMAN)**

Der Einbau erfolgt nach Einbauplan Z226.

Vorbereiten der Rumpfnase

1. Schnittkante, von der Rumpfspitze ausgehend, bei 24mm anzeichnen und Rumpfnase hiernach mit geeigneter Säge kürzen. Auf Temperaturmessfühler, Rohre, Kabel und Schläuche im Schnittbereich achten. Besonders darauf achten, dass die Zuleitung zum Staurohr nicht beschädigt wird.



2. Die verbleibende Rumpfnase ist soweit plan zu schleifen, bis der Rumpf exakt die Außenkontur des Blitzlichtes aufweist. Das Blitzlicht hat eine Markierung für oben und die Kabel sind unten links. Dabei genau darauf achten, dass die Zuleitung zum Staurohr und ggf. Temperaturfühler nicht vom Alu-Träger behindert werden. Ggf. ist der Alu-Träger nachzuarbeiten, bis er sauber passt.
3. Bohrung 8mm durch den Lüftungsspannt so anbringen, dass die Kabel mit Stecker G2,5 durchgehen und die Gummitülle versenkt reinpasst.
4. Alu-Träger hinten aufräuen mit Schleifpapier Körnung 60, Kabeldurchführung durch Lüftungsspannt anbringen. Rumpf an Nase und Blitzlicht sauber mit Tesafilm vor Harz schützen. Blitzlicht trocken anpassen .Nun dafür sorgen, dass beide Klebeflächen Staub- und Fettfrei sind. Blitzlicht mit Epoxidharz LR285 mit Härter LH286 und BW-Aerosil- Mischung an Rumpfbug ankleben. Darauf achten, dass die Kabel nicht mit Harz verschmiert werden. Blitzler mit Vorrichtung fixieren und sichern. Restliches Harz sauber entfernen und abwischen. Danach aushärten lassen.
5. Rumpfnasenbereich nach dem Aushärten der Verklebung min. 18 Stunden bei 54°C tempern.
6. Nach dem Aushärten Klebenaht finishen und polieren. Ggf. muss der Bereich nachlackiert werden.

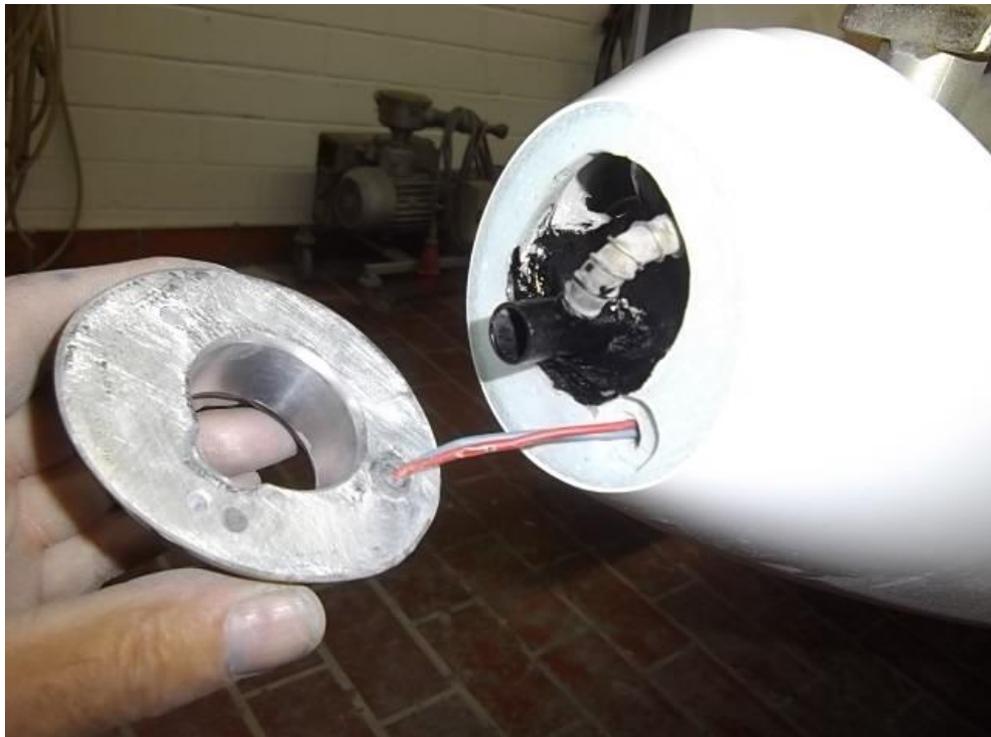


Abbildung 1: abgetrennte Rumpfnase mit Ausschnitt und Aussparung für BLITZLICHT Kabel (DG-300)



Verkabelung

7. Die Blitzlichtkabel im Bereich des Haubenaufstellers sind bereits mit einer Steckverbindung G2,5 versehen, das Gegenstück befindet sich am Elektronik-Gehäuse. Diese Steckverbindung herstellen
8. Das Elektronik-Gehäuse wird unterhalb des Haubenaufstellers direkt vor der vorderen Sitzwanne mit Klettband am Rumpfboden oder auf der linken Seite befestigt. Zur zusätzlichen Sicherung wird ein CFK-Winkel Z 227 (mit eingeneteter Rivti M4) an der vorderen Sitzwanne mit einer Schraube M4x20 DIN 963 MS gesichert.
9. Die Kabel werden wenn möglich unter der vorderen Sitzwanne zum I-Pilz geführt. Ist dies nicht möglich, so ist an der Stelle W (siehe Abbildung 2 und 3) ein Loch (8mm) zu bohren und eine Gummitülle 6x8 einzubauen, durch welches die Kabel geführt werden. Bei dieser Variante werden die Kabel verschrumpft auf dem oberen Rohr der Seitenruderpedalverstellung verlegt in den vorderen Instrumentenpilz. Zusätzlich werden die Kabel vorn und hinten mit einem Kabelbinder gesichert. Diese optionale Kabelführung gilt für alle Baureihen.



Abbildung 2: Bohrung W für opt. Kabelführung



Abbildung 3: opt. Kabelführung zum I-Pilz

10. An einer geeigneten Stelle einen Schalter MTA 106D und einen Sicherungsautomaten mit 7,5 A in das vordere Instrumentenbrett einbauen. Der Schalter MTA 106D wird beschriftet mit „BLITZLICHT ON“ (oben), „OFF“ (unten), der Sicherungshalter mit „BLITZLICHT 7,5A“. Dieser kann bei Platzmangel auch in die Seitenkonsole rechts eingebaut werden.



Abbildung 4: Einbau Schalter und Sicherungsautomat

DOA EASA.21J.530		Installation Instructions/ Einbauanweisung TCDS: A.067, A.239 Model/Typ: DG-single seaters, DG-800	Doc.-No.: TM DG-G-14 FE-29-01 Ausgabe 01a Date/datum: 19.05.2017
EBH Teil III			

11. Die Verkabelung ist nach dem Plan GKSF-EP-001 durchzuführen.

Wenn eine Gepäckraumbatterie Z73/0 eingebaut ist, kann diese verwendet werden, oder durch eine Gepäckraumbatterie Z73/2 ersetzt werden. Wenn noch keine Gepäckraumbatterie installiert ist, ist eine Batterie Z73/0 oder Z73/2 nachzurüsten. Die Batterie Z73/0 ist mit 10A und die Z73/2 mit 16A abzusichern. Bei Nachrüstung der Batterie wird nur das Blitzlicht an der Batterie angeschlossen und keine weiteren Verbraucher. Die Stromleitungen müssen min. 1,5 mm² aufweisen.

12. Ein Funktionstest durchführen, s. Betriebsanleitung BLITZLICHT für DG-single-seaters, Abschnitt 3, Funktionstest am Boden. Wenn die Stromversorgung zur Batterie unterbrochen wird, darf der Blitz nicht blitzen. Ebenso ist zu testen, ob der Blitz ausgeht, wenn der Kippschalter auf off geschaltet wird oder der Sicherungsautomat 7,5A gezogen wird.

13. Kontrollieren ob das BLITZLICHT den Flugfunk und Transponder nicht stört. Dazu das BLITZLICHT einschalten und folgende Frequenzbereiche nacheinander einstellen.

Frequenzbereiche: 118 MHz
122 MHz
133 MHz

Während diesem Vorgang ist die Geräuschunterdrückung (Squelch) am Funkgerät runter zu drehen bzw. auszuschalten.

Sollten Störgeräusche im Funkt zu hören sein, bitte den Kontakt mit dem Hersteller suchen. Auch ist die Transponderprüfung mit dem eingeschaltetem BLITZLICHT durch zu führen

Materialliste Nachrüstsatz, Art. Nr. 21000145:

Artikel Nr.	Bezeichnung	Stückzahl
10182250	BLITZLICHT „safety flash“ für DG-single seater mit Elektronik-Box und Steckern G2,5 mit Gehäuse	1
10182270	CFK- Haltewinkel Z 227 für Elektronik-Box	1
50042045	M4x20 DIN 963 MS	1
60511017	Kabel MIL-W-22759/16-14 2 mm ²	2x 1m
60510390	Sicherungsautomat Klixon 7,5 A	1
51060020	Selbstsich. Mutter M6 DIN 985.8 ZN	4
10180732	Falls nicht eingebaut: Zusatzbatterie Z73/2	1
60510360	Micro-Schalter MTA 106 D (2-Weg), Miniatur	1
60504288	Schrumpfschlauch schwarz FT 300-6/2	0,2m
60504282	Schrumpfschlauch schwarz FT 300-9/3	0,8m
10180721	Falls nicht eingebaut: Batteriehalterung Z72 für Gepäckraumbatterie Z73	1
30002510	Klettband Flausch, schwarz	0,2m
30002511	Klettband Haken, schwarz	0,2m



3B ENGLISH

The installation has to be done by the installation plan Z 226

Preparation of fuselage nose

1. Mark the cutting line with a pencil at 24mm behind the most forward position and then shorten the fuselage using a suitable cutting tool. Be aware of installed temperature gauges or other cable or hoses in the cutting area. Specially take care, not to damage the pitot tube or its connecting hose.
2. The remaining fuselage nose is to be sanded to create an even surface, and continue until the flash light fits perfectly flush to the fuselage. The flash light is marked at the top end and the cables are on the left bottom side. Specially take care, that the pitot tube or other cables / tubes will not be damaged by the aluminium support of the flash light. Eventually rework the aluminium support at necessary position until it fits.
3. Drill a hole of 8mm through the air-vent bulkhead at the bottom left and make space for the rubber seal, so that the cables including G2,5 fit through the drilling.
4. Sand the aluminium back plate with 60 grit; also sand the bonding area on the fuselage. Check that the cable fits loosely. Make sure all contact areas are free of dust or grease (clean with acetone) and bond the flash light module to the fuselage using epoxy resin LR285, curing agent LH286 and thickened with cotton flocks-aerosil mixture. Take care the cables do not get in contact with the resin. If so, clean them with acetone immediately. Fix the correct position with the fitting tool and clean from excessive resin. Let the resin harden overnight.
5. Cure the nose area after drying for 18 hrs with 54°C
6. After final hardening finish and polish the junction. If necessary, this area needs to be repainted. When painting, make sure that the painting area stays behind the LED's.



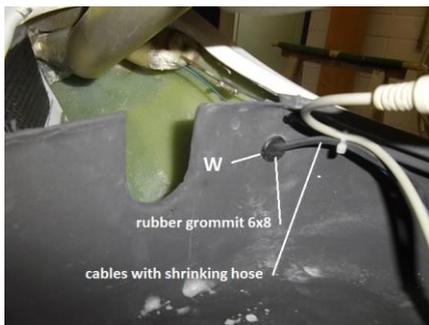
Picture 1: cut-off nose prepared for sticking the flash with hole for cables



Wiring

The wiring has to be installed according to the wiring plan GKSF-EP-001

7. The flash light wires in the area of the canopy hinge have already a G2,5 plug installed. The opposite part is fitted to the electronic housing. Connect these plugs before installing the box.
8. The housing of the electronic-system has to be glued in with Velcro underneath the canopy hinge directly in front of the front seat pan. To secure its position, install FRP bracket Z 227 at the front seat pan with a bolt M4x20 DIN 963 MS.
9. The cables are installed, if possible below the front seat pan to the inner side of the instrument panel. If this is not possible, a hole of 8mm has to be drilled at POS W (see picture 2 and 3) in the front seat pan and a rubber-grommet 6x8 has to be mounted, through which the cables are to be installed and covered with shrinking hose from the front into the instrument panel. In this case the cable will be positioned on top of the upper tube of the pedal adjustment and secured with a cable-tie in front and rear end of the tube. This optional installation is possible for all glider types.



Picture 2: hole W



picture 3: optional wiring



Picture4:installation of switch and circuit-breaker

10. At a suitable place in the instrument panel a micro-switch MTA 106D and a circuit-breaker 7,5A (Klixon) has to be installed. In case of missing space the circuit breaker can also be installed in the side panel. The circuit-breaker has to be marked with “flash-light 7,5 A”. The switch MTA 106D has to be marked “Flash-light on” (on top) and “off” (at bottom).
11. If a battery Z73 is already installed in the baggage compartment, this can be used or replaced by a battery Z73/2 (LiFePo). If no additional battery is installed a battery Z73/0 or Z73/2 has to be retrofitted in the baggage compartment. The batteries Z73/0 and Z73/2 must have a fuse



of 10A (lead-acid) or 16A (LiFePo) installed. If a new battery is installed only the flash light should be connected to this battery. The minimum required wire cross section is 1,5 mm² (AWG 15).

12. A function test according the „operation manual for DG single seater, Chapter 3, function test on ground, has to be executed. If the flash light is not connected to the dedicated battery, it should not flash. It has to be tested as well, that the flash is not working if switched off or the circuit-breaker is disengaged.

13. Also check, if the flash light is disturbing radio or transponder or other electronic equipment as computers. Please check following frequencies of the radio with squelch switched off:
118,0 MHz; 122,0 MHz and 133 MHz

If there are disorders in the radio to be heard, please contact the manufacturer.

If the transponder has to be inspected, this should be done with the flash light on.

Material list flash light retrofit, Art. no. 21000145

Art. no.	Description	QTY
10182250	„safety flash“ for DG-single seaters with electronic control box and G2,5 plugs	1
10182270	CFRP bracket Z 227 for electronic control box	1
50042045	M4x20 DIN 963 MS	1
60511017	Wire MIL-W-22759/16-14 2 mm ²	2x 1m
60510390	Circuit braker Klixon 7,5 A	1
51060020	Lock nut M6 DIN 985.8 ZN	4
10180732	If not yet installed: Battery Z73/2	1
60510360	Micro switch MTA 106 D (2-way), miniature	1
60504288	Schrumpfschlauch schwarz FT 300-6/2	0,2m
60504282	Schrumpfschlauch schwarz FT 300-9/3	0,8m
10180721	If required: Battery tray Z72 for installation of Z73 in baggage compartment	1
30002510	Velcro, loops black	0,2m
30002511	Velcro, hooks black	0,2m

4. PUBLICATION AFFECTED/BETROFFENE VERÖFFENTLICHUNGEN:

Betriebsanleitung BLITZLICHT für DG-single-seater, Ausgabe Mai 2017.

Operating manual BLITZLICHT for DG-single-seater, issue May 2017

DOA EASA.21J.530



**Installation Instructions/
Einbauanweisung**
TCDS: A.067, A.239
Model/Typ: DG-single seaters, DG-800

Doc.-No.:
TM DG-G-14 FE-29-01
Ausgabe 01a
Date/datum:
19.05.2017

EBH Teil III

5. ACCOMPLISHMENT INSTRUCTION/BESTÄTIGUNG DER DURCHFÜHRUNG

DESCRIPTION of WORK/DURCHGEFÜHRTE ARBEIT	Performed by: Durchgeführt durch:

Installation and Installation Inspection performed accordingly/
Einbau und Prüfung des Einbaus ordnungsgemäß durchgeführt:

Date/Datum: _____

Certifying Staff/Freigabeberechtigtes Personal:

Name

Signature/Unterschrift: