Lfd. Nr.	Seite	Bezug	Datum
11	0.2, 0.5, 0.6, 6.1, Diagramm 7 + 20	Riemenspannschraube TM1000/40	September 2018
12	0.1, 0.7, Anhang 1 Seite 2 und Diagramm 2a	Handsteuerung des Seitenruders TM1000/36 Revision 1	Januar 2019
13	0.2, 0.6, 0.12, Diagramme 13 & 16A	Einspritzanlage TM1000/43	September 2019
14	0.2, 0.7, Anhang 1 incl. Diagramm 2b	Handsteuerung des Seitenruders TM1000/36 Revision 2	Mai 2020
15	Titel, 0.2 – 0.4, 0.6, 0.7, 0.12, 0.13, 1.10, 1.12, 1.24, 2.6, 8.1, 8.3, 8.4, Diagramm 5, 7, 12, 12a, Zeichnung 10R146	TM1000/45 Handbuch Revision	Oktober 2021
16	0.2, 0.6, 0.7, Anhang 1 Seite 3 und Diagramm 2b	Handsteuerung des Seitenruders TM1000/36 Revision 3	Februar 2023
17	0.2 – 0.4, 0.6, 1.20, 1.25, 1.30, 8.1	Spindeltrieb TM1000/47	Oktober 2023

Copyright DG Aviation GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
0	0.0	Oktober 2010	Oktober 2012	Oktober 2021	
	0.1	"	Siehe Änderungsstand		
	0.2	"	Siehe Änderungsstand		
	0.3	"	Siehe Änderungsstand		
	0.4	"	Siehe Änderungsstand		
	0.5	"	Siehe Änderungsstand		
	0.6	"	Siehe Änderungsstand		
	0.7	"	Siehe Änderungsstand		
	0.8	"			
	0.9	"	Oktober 2012		
	0.10	"			
	0.11	"	Juli 2014		
	0.12	"	Oktober 2012	Oktober 2021	
	0.13	"	Oktober 2012	Juli 2014	Juli 2017
			Oktober 2021		
	0.14	"	Oktober 2012	Juli 2014	Juli 2017
	1.1	Oktober 2010			
	1.2	"	Oktober 2012		
	1.3	"	Juli 2014		
	1.4	"	Juli 2014		
	1.5	"	Oktober 2012		
	1.6	"			
	1.7	"			
	1.8	"	Oktober 2012		
	1.9	"	Oktober 2012		
	1.10.	"	Juli 2014	Oktober 2021	
	1.11	"	Oktober 2012		
	1.12	"	Oktober 2012	Oktober 2021	
	1.13	"			
	1.14	"			
	1.15	"	Oktober 2012		
	1.16	"			
	1.17	"			
	1.18	"			
	1.19	"			
	1.20	"	Oktober 2023		
	1.21	"			
	1.22	"			
	1.23	"			

Copyright DG Aviation GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

Verzeichnis der gültigen Seiten (ff)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
	1.24	Oktober 2010	Oktober 2012	Oktober 2021	
	1.25	"	Oktober 2023		
	1.26	"			
	1.27	"			
	1.28	"	Juli 2015		
	1.29	Oktober 2010			
	1.30	"	Oktober 2023		
	1.31	"			
	1.32	"			
	1.33	"	Oktober 2012		
	1.34	"	Oktober 2012		
	1.35	"			
2	2.1	Oktober 2010	Oktober 2012	Juli 2017	
	2.2	"	Oktober 2012	Juli 2017	
	2.3	"	Oktober 2012		
	2.4	"	Oktober 2012		
	2.5	"			
	2.6	"	Oktober 2021		
3	3.1	Oktober 2010	Oktober 2012		
	3.2	"	Oktober 2012		
	3.3	"	Oktober 2012		
	3.4	"	Oktober 2012		
	3.5	"	Oktober 2012	Juli 2017	
	3.6	"			
	3.7	"	Oktober 2012	März 2016	Februar 2018
	3.8	"	Juli 2015		

Copyright DG Aviation GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

Verzeichnis der gültigen Seiten (ff)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
7	7.1	Oktober 2010	März 2016		
	7.2	Oktober 2012	März 2016		
8	8.1	Oktober 2010	Oktober 2012 Oktober 2023	Juli 2017	Oktober 2021
	8.2	"	Oktober 2012 Juli 2017	Juli 2014	Juli 2015
	8.3	Oktober 2010	Oktober 2012 März 2016	Oktober 2021	Juli 2015
	8.4	"	Oktober 2012	Juli 2015	Oktober 2021
	8.5	Juli 2014			
	9.1	Oktober 2010			
	9.2	"			
	9.3	"			
	9.4	"			
	9.5	"			
	9.6	"			

Diagramm	Ausgabe	ersetzt	ersetzt	ersetzt
1	Oktober 10			
2	Oktober 10	Oktober 2012	März 2016	
2a	August 18			
2b	Janruar 19	Februar 23		
3	Juni 05	Oktober 2012		
4	Nov. 01			
5	Oktober 10	Oktober 2021		
6	Oktober 10			
7	Oktober 10	Oktober 2012 September 18	Dez. 2017 Oktober 2021	März 2018
8	Oktober 10			
9	Oktober 10			
10	Oktober 10	Juli 2017		
11	Oktober 10			
12	Oktober 10	Juli 2017	Oktober 2021	
12a	August 18	Oktober 2021		
13	Oktober 10	Sept. 2019		
14	Oktober 10	Juli 2017		
15	Oktober 10	Oktober 2012	Dez. 2017	
16	Oktober 10	Oktober 2012	Juli 2015	
16A	Sept. 2019			
17	Oktober 10			
18	Oktober 10			
19	Oktober 10			

Copyright DG Aviation GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

1.13 Ein-/Ausfahrmechanismus

1.13.1 Aufbau:

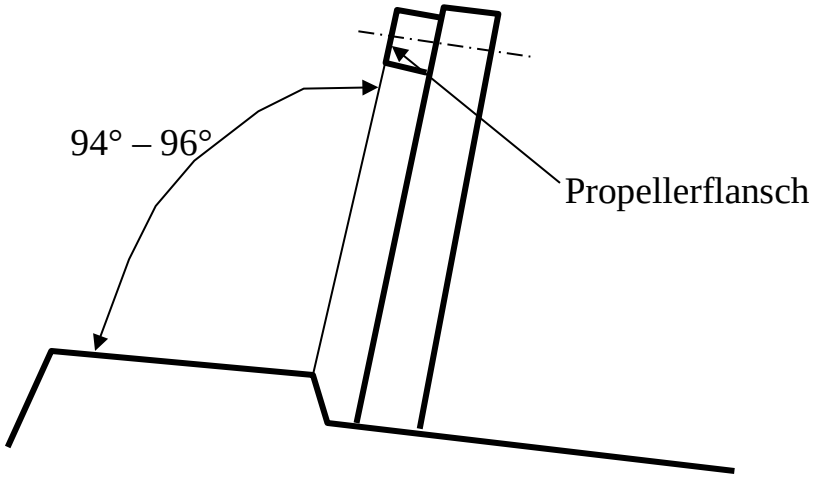
siehe Diagramme 25 und 26 und 15 (Propellerstopper)
Typen der verwendeten Teile siehe Abschnitt 8.1.2.
Der Ein-/Ausfahrmechanismus besteht aus einem gekapselten, elektrischen Spindeltrieb mit Kugelumlaufspindel, und elektromagnetischer Bremse.
Bei durchgeführter TM1000/47 (Ersatz Spindeltrieb) Trapezgewinde und ohne Spindelmotorbremse.
Betriebsspannung 12 V.
Parallel zum Spindeltrieb ist eine Gaszugfeder eingebaut, die das Triebwerksgewicht kompensiert.

1.13.2 Ausfahrkraft der Gasfeder:

Ausfahrzeit ca. 8 Sekunden. Einfahrzeit ca. 8 Sekunden. Bei durchgeführter TM1000/47 (Ersatz Spindeltrieb) Aus- und Einfahrzeit je ca. 12 Sekunden. Sollte die Ausfahrzeit deutlich (3 Sekunden) über der Einfahrzeit liegen, so ist die Gasfeder auszuwechseln. Messung bei Raumtemperatur mit vollen Batterien und bei Betätigung über den Zündschalter.

1.13.3 Einstellung des Fangseiles:

Triebwerk über die Zündung ausfahren, bis der Ausfahrvorgang durch den Ausfahrendschalter abgeschaltet wird.
Das Triebwerk muss sich dann in der Stellung s. Skizze befinden.
Das Fangseil muss straff sein. Falls nötig, den Endschalter siehe Abschnitt 1.13.5.1 und/oder die Stellschraube am hinteren Spant des Motorraumes, siehe Diagramm 18 entsprechend verstellen, Stellschraube kontern.



1.13.4 Stellungsschalter:

Einfahrendstellung: über einen Schalter, der vom Antriebsträger betätigt wird

Ausfahrstellung: über einen Schalter, der vom Auspuffrahmen betätigt wird.

Copyright DG Aviation GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

1.15.3 Steuergerät

Das Steuergerät befindet sich im Rupfmittelstück oben rechts.
Das Steuergerät beinhaltet die folgenden Funktionen:

1. Hauptschalter Batterie: MOSFET-Halbleiterrelais.
2. Hauptschalter Generator: MOSFET-Halbleiterrelais.
3. Anlassersteuerung: Über ein MOSFET-Halbleiterrelais wird der Anlasser geschaltet. Dies betrifft sowohl den normalen Anlaßvorgang bei eingeschalteter Zündung, wie auch das langsame Drehen des Propellers bei ausgeschalteter Zündung. Die Betätigung erfolgt über den Anlassertaster. Bei laufendem Triebwerk verhindert das Steuergerät ein Einrücken des Anlassers.
   Der Stellungsschalter „Triebwerk ausgefahren“ s. Abschnitt 1.13.4 und 1.13.5 aktiviert die Anlassersteuerung nur bei ausgefahrenem Triebwerk.
4. Ein- Ausfahrsteuerung, die Ein- Ausfahrrelais sind ebenfalls in dem Steuergerät enthalten.
   Der Näherungsschalter s. Abschnitt 1.15.16 verhindert das automatische Einfahren des Triebwerkes bei nicht in Einfahrstellung stehendem Propeller, (manueller Ein- Ausfahrschalter s. Abschnitt 1.15.11 nicht betätigt).
5. Geschaltete 12V Ausgänge mit MOSFET-Halbleiterrelais:
   a) Kraftstoffpumpe
   b) Wasserpumpe.
   c) Zündspule (2x) (versorgt die Zündspulen mit 12 V bei eingeschalteter Zündung)
   d) ECU + Einspritzventile
   f) Notsystem
   g) Betankungspumpe
   h) Spindelmotorbremse (entfällt bei durchgeführter TM1000/47)
6. Drehzahlmessung für Schlupfanzeige und Drehzahlanzeige im Notbetrieb über den Näherungsschalter siehe Abschnitt 1.15.16. Der Riemenschlupf wird durch Vergleich der Motordrehzahl der ECU und der mit dem Näherungsschalter gemessenen Propellerdrehzahl unter Berücksichtigung des Untersetzungsverhältnisses berechnet.
7. Im Steuergerät befinden sich Sicherungen für diverse Stromkreise: siehe Abschnitt 1.15.14.

Warnung: Um Schäden am Steuergerät zu vermeiden, ist beim Ausbau der Hochstromstecker als erstes abzuziehen und beim Einbau als letztes anzustecken.

Wichtiger Hinweis: Die Stecker sorgfältig am Steuergerät verschrauben, die Schrauben mit Loctite 221 sichern.

Copyright DG Aviation GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

1.15.14 Sicherungen

1. In der Konsole unter dem Instrumentenbrett:
   a) Sicherungsautomat 2A für E-Varios etc.
   b) Sicherungsautomat 3A für das Funkgerät
   c) Sicherungsautomat 3A freie Sicherung z.B. für Wendezeiger oder Horizont
   d) Sicherungsautomat, 3A freie Sicherung z.B. für Transponder
2. Die Batteriehauptsicherung befindet sich in einer Vertiefung im Fußboden hinter dem hinteren Instrumentenpilzunterteil, 1 Stück, 80A.
3. Im DEI-NT befindet sich selbstrückstellende Sicherungen für die folgenden Stromkreise:
   a) Alarmausgänge 2 Sicherung 0,2A
   b) Umschaltung beim Ausfahren des Triebwerks 0,2A z.B. für Headset.
4. Im Steuergerät-NT befinden sich selbstrückstellende Sicherungen für jeden der folgenden Stromkreise:
   a. DEI-NT 0,4 A
   b. DEI-NT Zweitanzeige 0,4 A
   c. 12V Steckdosen (4A)
   d. Mückenputzer 7A
   e. 12V Sensoren 0,2A
   f. 5V Sensoren 0,05A

   Eine Schmelzsicherung für den Generator 40A

   Die folgenden Stromkreise werden über Halbleiterschalter im Steuergerät geschaltet und sind über selbstrückstellende Sicherungen abgesichert:
   a. Triebwerk Ein- Ausfahrmechanismus 9A
   b. Kraftstoffpumpe 9A
   c. Kühlwasserpumpe 4A
   d. ECU und Einspritzventile 4A
   e. Notsystem 9A
   f. Betankungspumpe 4A
   g. Spindelmotorbremse 2,5A (bei durchgeführter TM1000/47 ohne Funktion)

Copyright DG Aviation GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt

8 Teileliste

Die Teilenummern der Steuerungssysteme etc. sowie der Beschlagsteile des Triebwerkes entnehmen Sie bitte den Diagrammen im Anhang.

Anmerkung: Die links angegebenen Nr. sind die Bestellnummern bei DG Aviation, bitte bei jeder Bestellung diese Nummern angeben.

8.1 Triebwerksteile

8.1.1 erforderlich für 25 h Kontrolle

60500150 Auspuffdichtungen (2 Stück erforderlich)
60500185 Luftfilter: K&N RU2760
70002200 Luftfilteröl für Baumwollgewebefilter K&N 99-05046
60000377 Kupfer Dichtring 10x14x0,8 DIN 7603 A

8.1.2 Ersatzteile

8.1.2.1 Triebwerk und Ein-Ausfahrmechanismus

40050360 Zündkerzen S36 (Bosch W5AC Elektrodenabstand 0,5 mm) mit verpreßter Schraubkappe, gekennzeichnet mit einem roten Farbpunkt auf dem Isolator
60510821 Zündkerzenstecker Bosch 0356351032 1kΩ, nicht mehr lieferbar
4502085 Zündkerzenstecker PVL (alternativ für Bosch)
4502085 Zündkerzenstecker Champion (alternativ für Bosch)
60500155 Dichtung für Kühlwasserauslaß
60500127 Mutter für Federmutter M8 für Auspuff
60500128 Feder für Federmutter M8
60000337 Feder für Propeller Stopper
41071730 Anlasser: 10M173 DENSO 128 000-1671 12 V modifiziert
60510831 Keilriemen Optibelt Super X-Power XPZ 2540 Ld (5 Stück nötig)
40871711 Riemenführungsrolle 10M101
59332050 vorderes Kegelrollenlager für obere Riemenscheibe 3205 B
59320320 hinteres Kegelrollenlager für obere Riemenscheibe 320132 X
52200054 Sicherungsblech für vorderes Kegelrollenlager 20 DIN462
30002028 Spezialfett für Kegelrollenlager SKF LGMT3
39001028 Austauschsatz Muttern und Schrauben für 400 h Überholung
60000157 Gaszugfeder S47/2 für Ein-Ausfahrantrieb mit Ultrabuchse
60504045 Spindeltrieb Typ Stross BSA10 RN1 C205 (nicht mehr lieferbar)
60504060 Spindeltrieb Typ Stross ATL-10 komplett mit Gabel 10M170 und Flansch 8M230/2
60000219 Gummilager im Motorträger an der Drehachse Ultrabuchse 0118055.60
41071170 Vorderes Motorlager 10M117
60504014 Hinteres Motorlager Lord J-3608-1 Shock mount
600001115 Clamps XO (für Gummiseil 6mm für Rückholgummi Fangseil)
52130011 Sicherungsbleche 13 DIN432-St zn für Triebwerkshauptlager
60000338 Gummipuffer 3917210000 (Verdrehbegrenzung des Motors)

Copyright DG Aviation GmbH - jegliche Kopie oder Veröffentlichung ist untersagt
Handbuch nur gültig zusammen mit dem aktuellen Deckblatt