

ABSCHNITT 9**FLUGHANDBUCH-ERGÄNZUNG AST-01****VFR-TAG und VFR-NACHT Betrieb****Garmin G500 TXi, MVP-50P-AQ**

Für den Tag- und Nacht-VFR Betrieb der AQUILA AT01-200C, ist diese FHB-Ergänzung anwendbar und muss in den Abschnitt 9 des Flughandbuchs aufgenommen werden.

Die Abschnitte 1, 2 und 3 des Basishandbuchs sind vollständig durch die Abschnitte 1, 2 und 3 dieser Flughandbuchergänzung auszutauschen.

Informationen dieser FHB-Ergänzung ersetzen diejenigen des Basishandbuchs.

The technical content of this document is approved under the authority of the DOA ref.
EASA.21J.025.

Der technische Inhalt dieses Dokuments ist vom Entwicklungsbetrieb mit der DOA ref. EASA.21J.025
zugelassen.

02.03.2021

Date, Signature Office of Airworthiness

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	AST-01 - 1

0.1 LISTE DER AUSGABEN UND ÄNDERUNGEN

Ausgabe	Grund der Änderung	Betroffene Seiten	Datum d. Ausgabe
A.01	Erstausgabe (EASA 10072382)	Alle	02.03.2020
A.02	redaktionelle Korrekturen	Kap. 1, 2	03.03.2021

0.2 LISTE DER GÜLTIGEN SEITEN

Seite	Ausgabe	Datum
1-1 bis 1-12	A.02	03.03.2021
2-1 bis 2-10	A.02	03.03.2021
3-1 bis 3-24	A.01	02.03.2020

Seite	Ausgabe	Datum

0.3 INHALTSVERZEICHNIS

Abschnitt 1	Allgemeines	Seite 1 - 12
Abschnitt 2	Betriebsgrenzen	Seite 2 - 10
Abschnitt 3	Notverfahren	Seite 3 - 24

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	AST-01 - 2

ABSCHNITT 1
ALLGEMEINES

		Seite
1.1	EINFÜHRUNG	1-2
1.2	ZULASSUNGSBASIS	1-2
1.3	WARNUNG, WICHTIGER HINWEIS, ANMERKUNG	1-3
1.4	ABMESSUNGEN UND BASISDATEN	1-4
1.4.1	Abmessungen Gesamt	1-4
1.4.2	Tragflügel	1-4
1.4.3	Höhenleitwerk	1-4
1.4.4	Rumpf und Seitenleitwerk	1-4
1.4.5	Fahrwerk	1-4
1.5	DREISEITENANSICHT AQUILA AT01-200	1-5
1.6	MOTOR	1-6
1.7	PROPELLER	1-6
1.8	KRAFTSTOFF	1-6
1.9	SCHMIERSTOFF UND KÜHLMITTEL	1-7
1.9.1	Schmierstoff	1-7
1.9.2	Kühlflüssigkeit	1-8
1.10	MASSEN	1-8
1.11	BEZEICHNUNGEN UND ABKÜRZUNGEN	1-9
1.12	UMRECHNUNGSFAKTOREN	1-12

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 1

1.1 EINFÜHRUNG

Dieses Flughandbuch enthält alle Informationen, um dem Piloten und dem Ausbilder alle erforderlichen Angaben für einen sicheren und leistungsoptimalen Betrieb bei Tag und Nacht der AQUILA AT01-200 zu ermöglichen.

Es enthält alle Daten, die nach der zu Grunde gelegten Bauvorschrift JAR-VLA erforderlich sind und darüber hinaus Daten, die aus Sicht des Flugzeugherstellers für den Piloten von Vorteil sein können.

Das Flughandbuch besteht aus neun Abschnitten und deckt alle operationellen Aspekte eines mit dem Garmin G500 TXi und MVP-50P-AQ ausgerüsteten Luftfahrzeuges ab.

Die auf Kundenwunsch eingebauten Ausrüstungsanteile der Standardoptionspakete (COM, NAV, GPS, Sonderzubehör) sind in den Ergänzungen im Abschnitt 9 berücksichtigt.

Angaben zur zulässigen Ausrüstung sind dem Abschnitt 6 bzw. der Übersichtsliste der zulässigen Ausrüstung im Wartungshandbuch (Dokumentnummer MM-AT01-1020-110) zu entnehmen.

1.2 ZULASSUNGSBASIS

Das Flugzeug mit der Bezeichnung AQUILA AT01 wurde in Übereinstimmung mit der Bauvorschrift *Joint Aviation Requirements for Very Light Aeroplanes (JAR-VLA, inkl. Änderungsstand VLA/92/1)* vom Luftfahrt-Bundesamt (LBA) zugelassen. Die Musterzulassung unter der Kennblatt-Nummer 1106 wurde am 21.9.2001 ausgestellt.

Die AQUILA AT01 ist gemäß „Certification Review Item A-01“ vom 15.06.2007 als Änderung der Musterzulassung zum EASA-Kennblatt-Nr: EASA.A.527 auch für den Betrieb unter N/VFR-Bedingungen zugelassen.

Darauf basierend wurde die Baureihe AT01-200 zugelassen.

Lufttüchtigkeitsgruppe: Normal

Lärmzulassungsbasis: CS-36 (Amendment 5)

Betriebsart: VFR, Tag

VFR, Nacht

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 2

1.3 WARNUNG, WICHTIGER HINWEIS, ANMERKUNG

Die folgenden Begriffe WARNUNG, WICHTIGER HINWEIS, und ANMERKUNG finden im Flughandbuch Anwendung und sind wie folgt definiert:

WARNUNG

Bedeutet, dass die Nichtbefolgung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer unmittelbaren oder erheblichen Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

WICHTIGER HINWEIS

Bedeutet, dass die Nichtbefolgung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer geringfügigen oder mehr oder weniger langfristig eintretenden Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

ANMERKUNG

Soll die Aufmerksamkeit auf Sachverhalte lenken, die nicht unmittelbar mit der Flugsicherheit zusammenhängen, die dennoch wichtig oder ungewöhnlich sind.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 3

1.4 ABMESSUNGEN UND BASISDATEN

1.4.1 Abmessungen Gesamt

Spannweite:	10,30 m
Länge:	7,40 m
Höhe:	2,40 m

1.4.2 Tragflügel

Profil:	HQ-XX mod.
Flügelfläche:	10,50 m ²
Flügelstreckung:	10,10
Mittlere aerodynamische Flügeltiefe (MAC):	1,07 m

1.4.3 Höhenleitwerk

Fläche:	2,00 m ²
Spannweite:	3,00 m

1.4.4 Rumpf und Seitenleitwerk

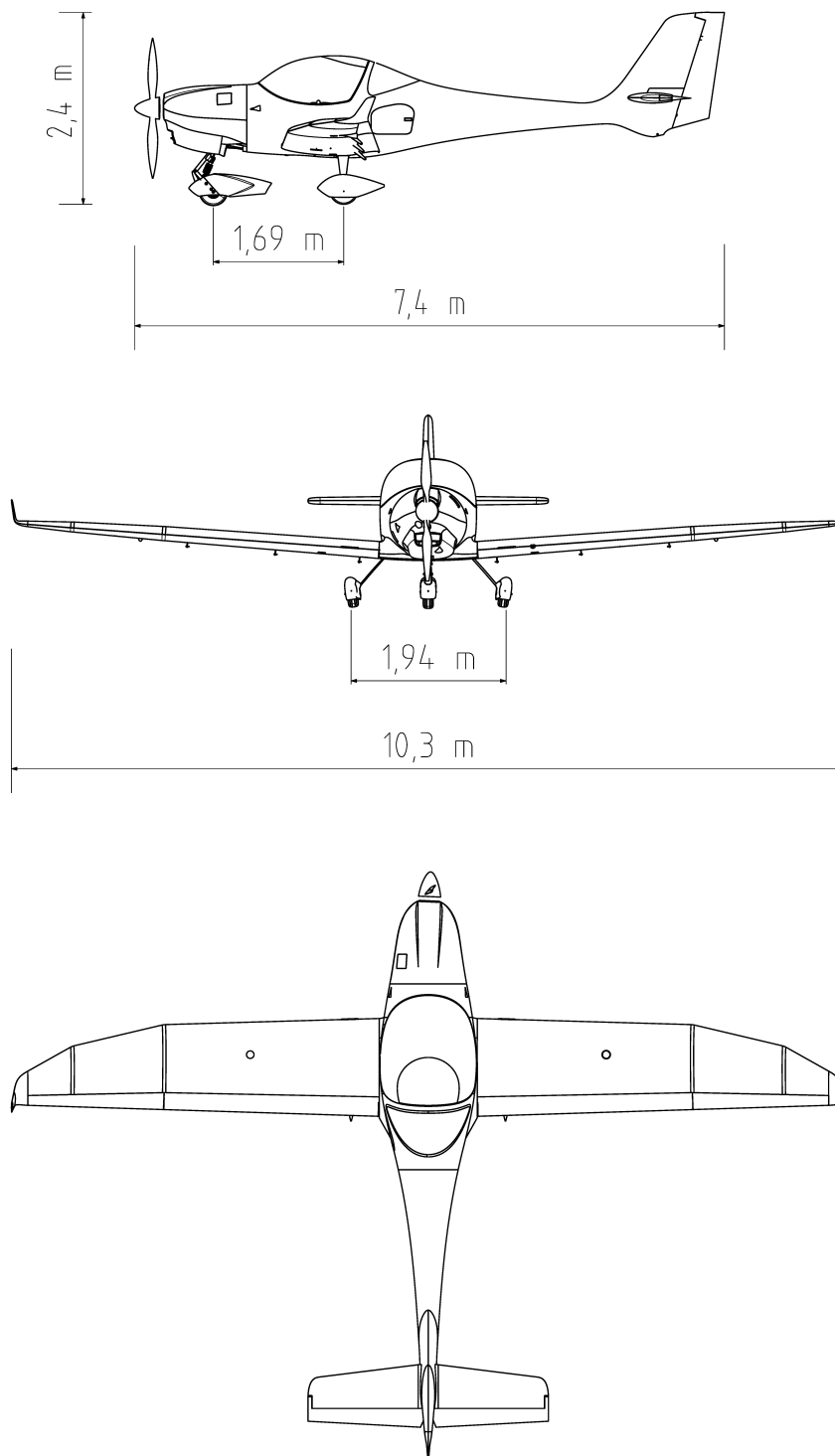
Max. Breite	1,20 m
Länge	7,40 m
Fläche (Seitenleitwerk)	1,45m ²

1.4.5 Fahrwerk

Spurweite:	1,94 m
Radstand:	1,69 m
Reifengröße	5.00-5

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 4

1.5 DREISEITENANSICHT AQUILA AT01-200



<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 5

1.6 MOTOR

Vierzylinder-Viertakt Boxermotor, Typ ROTAX 914 F3 mit luftgekühlten Zylindern und flüssigkeitsgekühlten Zylinderköpfen.

Integriertes Untersetzungs-Getriebe mit Rutschkupplung und Propellerantrieb und einem Zusatzantrieb für die Propellerverstellung

Untersetzungsverhältnis:	2,43 : 1	
Hubraum:	1211	cm ³
Startleistung (5 Minuten):	84,5	kW
bei maximaler Startdrehzahl:	2385	U/min
Dauerleistung:	73,5	kW
Bei Dauerdrehzahl:	2260	U/min

1.7 PROPELLER

Hydraulisch geregelter 2-Blatt Constant Speed Propeller

Hersteller:	mt-Propeller
Typ:	MTV-21-A/175-05
Durchmesser:	175 cm

1.8 KRAFTSTOFF

Zugelassene Kraftstoffsorten mit minimaler Oktanzahl 95 ROZ:

EN228 Super	ASTM D4814
EN228 Super plus	
AVGAS 100LL	ASTM D910
AVGAS UL 91	ASTM D7547

	<u>Tank links</u>	<u>Tank rechts</u>
Tankinhalt gesamt:	60,0 l	60,0 l
Ausfliegbare Menge:	54,8 l	54,8 l
<u>Nicht</u> -ausfliegbare Menge:	5,2 l	5,2 l

AVGAS 100LL belastet die Ventilsitze durch den höheren Bleianteil stärker, bildet mehr Brennraumablagerungen und Bleischlamm im Ölsystem. Es sollte daher nur im Falle von Dampfblasenproblemen verwendet werden oder wenn die anderen Kraftstoffsorten nicht verfügbar sind.

Die Eigenschaften des unverbleiten AVGAS UL 91 (MOZ 91 ⇒ ROZ > 95) sind bezüglich Dampfblasenbildung vergleichbar mit dem AVGAS 100LL, jedoch ohne dessen negativen Auswirkungen durch den Bleianteil.

(siehe auch: Betriebshandbuch für ROTAX® Motor Type 914-Serie, letztgültige Ausgabe)

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 6

1.9 SCHMIERSTOFF UND KÜHLMITTEL

1.9.1 Schmierstoff

Nur Markenöle, die nach dem API-System mit „SG“ oder höher spezifiziert sind, verwenden. Hochleistungs-Viertakt-Schmieröle erfüllen im Regelfall die Anforderungen. Bei der Auswahl von geeigneten Schmierstoffen sind die Empfehlungen des Betriebshandbuches für ROTAX® Motor 914-Serie und der ROTAX® Service Instruction SI-914-019 letztgültige Ausgabe unbedingt zu beachten.

Die Viskosität des Schmieröles ist gemäß den klimatischen Bedingungen nach folgender Tabelle anzupassen. Es wird empfohlen ausschließlich Mehrbereichsöle zu verwenden.

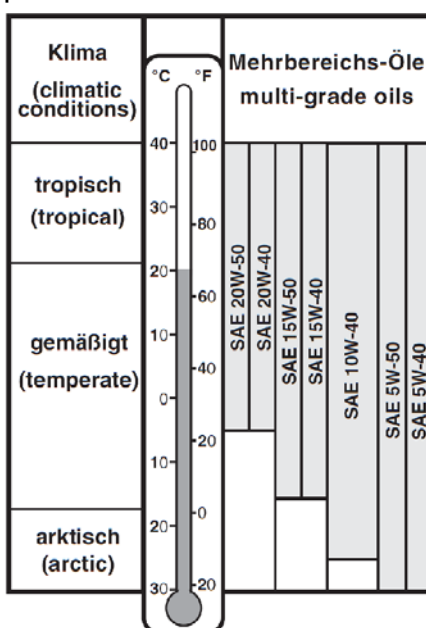


Abbildung Nr.:1-2

WICHTIGER HINWEIS

Kein Flugmotorenöl verwenden!

*Bei Betrieb mit AVGAS 100LL **kein** vollsynthetisches Schmieröl verwenden!*

Wird der Motor hauptsächlich mit AVGAS 100LL betrieben (mehr als 30hrs pro 100hrs), ist das vorgeschriebene Ölwechselintervall auf 50 Stunden zu reduzieren!

(siehe hierzu ROTAX Service Instruction SI-914-019, letztgültige Ausgabe)

Ölinhalt:	3,00	l
Differenz zwischen MAX und MIN	0,45	l
Max. Ölverbrauch:	0,06	l/h

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 7

1.9.2 Kühlflüssigkeit

Es wird ein konventionelles, auf Ethylenglycol und Wasser basierendes Kühlmittel verwendet.

Bei der Auswahl von geeigneten Kühlflüssigkeiten sind die Empfehlungen des Betriebshandbuches für ROTAX® Motor 914 Serie Kap. 2.2 und der ROTAX® Service Instruction SI-914-019 letztgültige Ausgabe unbedingt zu beachten.

Bezeichnung	Ethylenglycol	Wasser
Mischungsverhältnis [%] Kühlmittel / Wasser	50 + 15	50 - 15

WICHTIGER HINWEIS

Qualitativ minderwertige und verunreinigte Kühlflüssigkeit kann zu Ablagerungen im Kühlsystem und in Folge zu einer Verschlechterung der Kühlung führen.

Kühlmittelinhalt: Minimum: 2,4 l
Maximum: 2,5 l

Behälterinhalt: Minimum: 0,1 l
Maximum: 0,2 l

1.10 MASSEN

Maximale Startmasse (MTOW): 750 kg
Maximale Landmasse (MLW): 750 kg
Leermasse (MZFW): siehe Abschnitt 6
Maximale Masse im Gepäckraum: 40 kg
(Gepäckmasse muss mit Spannbändern, Netz etc. gesichert werden)
Maximale Flächenbelastung: 71,4 kg/m²
Minimale Flächenbelastung: ca. 52,6 kg/m²

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 8

1.11 BEZEICHNUNGEN UND ABKÜRZUNGEN

1.11.1 Geschwindigkeiten

IAS:	„Angezeigte Geschwindigkeit“ am Fahrtmesser (Indicated Airspeed)
KIAS:	IAS angezeigt in Knoten
CAS:	„Kalibrierte Geschwindigkeit“ (Calibrated Airspeed) - berichtigt um Einbau- und Instrumentenfehler; CAS entspricht TAS bei Standard-Atmosphärenbedingungen in Meereshöhe
KCAS:	CAS angezeigt in Knoten
TAS:	„Wahre Fluggeschwindigkeit“ (True Airspeed) - Geschwindigkeit eines Luftfahrzeuges relativ zur ungestörten Umgebungsluft, d.h. die um Höhe, Temperatur und Kompressibilität berichtigte CAS
GS:	Geschwindigkeit über Grund (Ground Speed)
V_A :	Manövergeschwindigkeit (Manoeuvring Speed)
V_S :	Überziehgeschwindigkeit ohne Leistung in der jeweiligen Konfiguration
V_{S0} :	Überziehgeschwindigkeit ohne Leistung in der Landekonfiguration
V_X :	Geschwindigkeit für den besten Steigwinkel
V_Y :	Geschwindigkeit für bestes Steigen
V_{FE} :	Zulässige Höchstgeschwindigkeit mit ausgefahrenen Klappen
V_{NE} :	Zulässige Höchstgeschwindigkeit. Sie darf unter keinen Umständen überschritten werden!
V_{NO} :	Zulässige höchste Reisegeschwindigkeit. Sie darf nur in ruhiger Luft und dann nur mit Vorsicht überschritten werden!

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 9

1.11.2 Massen und Schwerpunktlage

<i>Bezugsebene (BE):</i>	angenommene Vertikalebene, von der aus alle Entfernungen für Schwerpunktberechnungen gemessen werden.
<i>Bezugslinie (BL):</i>	festgelegte, horizontale Referenzlinie
<i>Hebelarm:</i>	horizontale Entfernung des Schwerpunktes eines Bauteiles von der BE
<i>Moment:</i>	Produkt aus Masse und Hebelarm eines Bauteiles
<i>Leermasse:</i>	Masse des Flugzeuges, incl. Öl und Kühlwasser, und der nicht-ausfliegbaren Treibstoffmenge
<i>max. Abflugmasse:</i>	Höchstzulässige Masse für die Durchführung des Starts
<i>Zuladung:</i>	Differenz zwischen Abflugmasse und Leermasse
<i>ausfliegbarer Kraftstoff:</i>	Treibstoffmenge, die für den geplanten Flug zur Verfügung steht.
<i>nicht-ausfliegb. Kraftstoff:</i>	im Tank verbleibende Treibstoffmenge, die für die Durchführung des geplanten Fluges nicht zur Verfügung steht.
<i>Schwerpunkt:</i>	Punkt, an dem sich das Flugzeug im Gleichgewichtszustand befindet.
<i>MAC:</i>	mittlere aerodynamische Flügeltiefe
<i>MTOW:</i>	maximale Startmasse
<i>MLW:</i>	maximale Landemasse
<i>MZFW:</i>	Leermasse

1.11.3 Meteorologische Definitionen

<i>ISA:</i>	Internationale Standard Atmosphäre
<i>MSL:</i>	Höhe über dem Meeresspiegel
<i>OAT:</i>	Außenlufttemperatur (Outside Air Temperature)
<i>QNH:</i>	virtueller Druck auf Meeresspiegel-Niveau (unter ISA) bei Messung des vorliegenden Drucks auf Höhe der Messstation
<i>SAT:</i>	Statische Lufttemperatur (Static Air Temperature) - entspricht OAT
<i>VFR, Tag:</i>	Beginn bürgerliche Morgendämmerung bis Ende bürgerliche Abenddämmerung (Sonne 6° unter Horizont)
<i>VFR, Nacht:</i>	Ende bürgerliche Abenddämmerung bis Beginn bürgerliche Morgendämmerung (Sonne 6° unter Horizont)
<i>DVFR:</i>	Sichtflug am Tage nach gültigen Sichtflugregeln
<i>NVFR:</i>	Sichtflug bei Nacht nach gültigen Sichtflugregeln

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 10

1.11.4 Triebwerk und Flugleistungen

TOP: Startleistung: Höchstzulässige Motorleistung für den Start

MCP: Maximale Dauerleistung: Höchste, für den Dauerbetrieb zugelassene Motorleistung.

1.11.5 Verschiedenes

Werk- Nr.: Werknummer des Flugzeuges

Serien- Nr.: Seriennummer des Bauteiles

GfK: Glasfaserverstärkter Kunststoff

CfK: Kohlefaserverstärkter Kunststoff

ACL: Zusammenstoß-Warnlicht (Anti Collision Light)

VFR: Sichtflugbedingungen (Visual Flight Rules)

PFD: Primary Flight Display

ADC Air-Data Computer

AHRS Attitude and Heading Reference System

GDU Garmin Display Unit

MFD: Multifunktions-Display

AI: Künstlicher Horizont (Attitude Indicator)

LDG: Landeklappen Landstellung

T/O: Landeklappen Startstellung

UP: Landeklappen Reisestellung

MP: Ladedruck (Manifold Pressure)

COM: Communication

NAV: Navigation

CB: Sicherungsautomat

ATC: Air Traffic Control

FF: Treibstoffverbrauch (Fuel Flow)

rpm: Umdrehungen pro Minute (revolutions per minute)

AS: AQUILA Ergänzung (AQUILA supplement)

EMS: Engine Monitoring System

TCU: Turbo Control Unit

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 11

1.12 UMRECHNUNGSFAKTOREN

1.12.1 Länge

$$1 \text{ ft} = 0,304 \text{ m}$$

$$1 \text{ in} = 25,4 \text{ mm}$$

1.12.2 Geschwindigkeit

$$1 \text{ kts} = 1,852 \text{ km/h}$$

$$1 \text{ mph} = 1,609 \text{ km/h}$$

1.12.3 Druck

$$1 \text{ hPa} = 100 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ mbar}$$

$$1 \text{ in. Hg} = 33,865 \text{ hPa}$$

$$1 \text{ psi} = 68,97 \text{ mbar}$$

1.12.4 Masse

$$1 \text{ lbs} = 0,454 \text{ kg}$$

1.12.5 Flüssigkeitsvolumen

$$1 \text{ US Gallon} = 3,78 \text{ l}$$

$$1 \text{ Imperial Gallon} = 4,546 \text{ l}$$

1.12.6 Temperatur

$$(t) \text{ } ^\circ\text{C (Celsius)} = 5/9 ((t) \text{ } ^\circ\text{F}-32)$$

$$(t) \text{ } ^\circ\text{F (Fahrenheit)} = 9/5 (t) \text{ } ^\circ\text{C}+32$$

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	03.03.2021	1 - 12

ABSCHNITT 2
BETRIEBSGRENZEN

		Seite
2.1	EINFÜHRUNG	2-2
2.2	FLUGGESCHWINDIGKEITGRENZWERTE	2-2
2.3	MARKIERUNGEN DES FAHRTMESSERS	2-3
2.4	TRIEBWERKS - BETRIEBSGRENZEN	2-3
2.4.1	Motor	2-3
2.4.2	Propeller	2-4
2.5	MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE	2-5
2.6	MASSEN	2-6
2.7	SCHWERPUNKT	2-6
2.8	ZUGELASSENE MANÖVER	2-6
2.9	MANÖVERLASTVIELFACHE	2-7
2.10	FLUGBESATZUNG	2-7
2.11	BETRIEBSARTEN / MINDESTAUSRÜSTUNG	2-8
2.12	KRAFTSTOFF	2-9
2.13	TEMPERATURGRENZEN FÜR DEN BETRIEB	2-9
2.14	MAXIMALE DIENSTGIPFELHÖHE	2-9
2.15	HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN	2-10

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 1

2.1 EINFÜHRUNG

Dieser Abschnitt des Flughandbuches enthält alle Betriebsgrenzen, die Markierungen aller Instrumente und alle Hinweisschilder, die für einen sicheren Betrieb des Luftfahrzeuges, seines Motors und seiner Standardsysteme und -ausrüstung erforderlich sind.

WARNUNG

Die Betriebsgrenzen sind während des Betriebes unbedingt einzuhalten

Das GARMIN G500 TXi Cockpit Reference Guide und die Operating Instructions des Glass Panel Engine Monitors MVP-50P-AQ müssen im Luftfahrzeug mitgeführt werden und der Besatzung jederzeit zugänglich sein.

2.2 FLUGGESCHWINDIGKEITSGRENZWERTE

Die im Folgenden angegebenen Fluggeschwindigkeiten sind am Fahrtmesser angezeigte Geschwindigkeiten (IAS):

Geschwindigkeit (IAS)	[kts]	Bemerkung
V_A Manövergeschwindigkeit	112	Oberhalb dieser Geschwindigkeit sind keine vollen oder abrupten Ruderausschläge zulässig. Dies kann zu Überbelastung des Flugzeuges führen.
V_{FE} Zul. Höchstgeschwindigkeit mit ausgefahrenen Landeklappen	90	Diese Geschwindigkeit darf mit Landeklappen in T/O oder LDG-Position nicht überschritten werden.
V_{NO} Zul. Höchstgeschwindigkeit im Reiseflug	130	Diese Geschwindigkeit darf nur in ruhiger Luft und nur mit äußerster Vorsicht überschritten werden.
V_{NE} Zul. Höchstgeschwindigkeit bei ruhigem Wetter	165	Diese Geschwindigkeit darf niemals überschritten werden.

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 2

2.3 MARKIERUNGEN DES FAHRTMESSERS

Die im Folgenden angegebenen Fluggeschwindigkeiten beziehen sich auf angezeigte Geschwindigkeiten (IAS).

Markierung (IAS)	[kts]	Bemerkung
Weißer Bogen	39-90	Betriebsbereich für ausgefahrene Landeklappen
Grüner Bogen	49-130	Normaler Betriebsbereich
Gelber Bogen	130-165	Vorsichtsbereich; Manöver müssen mit Vorsicht und nur bei ruhiger Luft ausgeführt werden
Rote Linie	165	Zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Betriebsarten

2.4 TRIEBWERKS-BETRIEBSGRENZEN

2.4.1 Motor

- a) Hersteller: BRP-ROTAX GmbH & Co KG, Gunskirchen, Österreich
 b) Motortyp: 914 F3

ANMERKUNG

Der Motor ist mit einem hydraulischen Propellerregler ausgestattet und treibt den Propeller über ein Untersetzungsgetriebe mit dem Verhältnis 2,43 : 1 an.

Der Drehzahlmesser zeigt die Propellerdrehzahl an. Aus diesem Grunde sind in diesem Handbuch - im Gegensatz zum Betriebshandbuch des Motors - alle Drehzahlen als Propellerdrehzahlen angegeben.

- c) Motorbetriebsgrenzen

Maximale Startleistung:	84,5 kW
Maximale zulässige Startdrehzahl (5 min):	2385 U/min
Maximale Dauerleistung:	73,5 kW
Maximale zulässige Dauerdrehzahl:	2260 U/min

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 3

- d) Öldruck
- | | | | |
|------------------------------------|-----------|-----|-----------------|
| Minimum : | 0,8 | bar | unter 590 U/min |
| Normal: | 2,0 – 5,0 | bar | über 590 U/min |
| Maximum bei Kaltstart (kurzeitig): | 7,0 | bar | |
- e) Kraftstoffdruck*
- | | | | |
|----------|------|-----|--|
| Minimum: | 0,15 | bar | |
| Maximum: | 0,35 | bar | |
- f) Ladedruck
- | | | | |
|-----------------------|----|------|--|
| Maximum (MCP): | 35 | inHg | |
| Maximum (TOP, 5 min): | 40 | inHg | |
- g) Öltemperatur
- | | | | |
|----------|-----|----|--|
| Maximum: | 130 | °C | |
| Minimum: | 50 | °C | |
- h) Zylinderkopftemperatur
- | | | | |
|----------|-----|----|--|
| Maximum: | 120 | °C | |
|----------|-----|----|--|
- i) Außentemperatur beim Anlassen
- | | | | |
|----------|-----|----|--|
| Minimum: | -25 | °C | |
|----------|-----|----|--|
- Bei Außentemperaturen unter -25°C ist der Motor vorzuwärmen.

2.4.2 Propeller

- a) Hersteller: mt-Propeller Entwicklung GmbH, Atting, Deutschland
- b) Propellerbezeichnung: MTV-21-A/175-05
- c) Propellerdurchmesser: 1,75 m
- d) Propellerdrehzahlgrenzen
- | | |
|--|------------|
| Maximale zulässige Startdrehzahl (max. 5 min): | 2385 U/min |
| Maximale zulässige Dauerdrehzahl: | 2260 U/min |

* Differenz aus Kraftstoffdruck abzüglich Airboxdruck

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 4

2.5 MARKIERUNGEN IM ENGINE MONITOR MVP-50P-AQ

Die im Folgenden angegebene Tabelle gibt die Grenzwerte im MVP-50P-AQ und die Bedeutung der verwendeten Farben an.

MVP-50P-AQ	Rote Linie (Mindestgrenze)	Grüner Bogen (Normaler Betriebsbereich)	Gelber Bogen (Warnbereich)	Rote Linie (Höchstgrenze)
Drehzahl [U/min]	---	535 – 2260	2260 - 2385	2385
Öltemperatur [°C]	50	50 – 130	---	130
Zylinderkopf- temp. [°C]	---	---	---	120
Öldruck [bar]	0,8	2,0 – 5,0	0,8 – 2,0 5,0 – 7,0	7,0
Kraftstoffdruck [bar]	0,15	0,15 – 0,35	---	0,35
Ladedruck [inHg]	---	0 - 35	35 - 40	40
Voltmeter [V]	11	12,5 – 15,5	11 – 12,5	15,5
Amperemeter BAT [A]	---	-3 - +100	< -3	---
Amperemeter ALT1 [A]	-5	+1 - +42	-5 - +1 > +42	---
Amperemeter ALT2 [A]	---	-3 - +20	< -3 > +20	---

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 5

2.6 MASSEN

Höchstzulässige Startmasse	750	kg
Höchstzulässige Landemasse	750	kg
Höchstzulässige Masse im Gepäckraum	40	kg

WARNUNG

Ein Überschreiten der Massegrenzen ist verboten und kann zu einer Überlastung des Flugzeuges sowie zu einer deutlichen Verschlechterung der Flugleistungen und Flugeigenschaften führen. Gleichzeitig erhöhen sich die Minimalgeschwindigkeiten, so dass die Markierungen auf dem Fahrtmesser ihre Gültigkeit verlieren.

2.7 SCHWERPUNKT

Die Bezugsebene (BE) liegt in der Tragflügelvorderkante an der Flügeltrennstelle zum Rumpf. Bei horizontal ausgerichteter Rumpfröhre bildet die Bezugsebene die Lotebene.

Der Flugmassen-Schwerpunkt muss zwischen folgenden Grenzen liegen:

Vorderste Flugmassen-Schwerpunktlage:	0,427 m hinter BE
Hinterste Flugmassen-Schwerpunktlage:	0,523 m hinter BE

WARNUNG

Ein Überschreiten der Flugmassen-Schwerpunktgrenzen ist nicht zulässig und vermindert die Steuerbarkeit und die Stabilität des Flugzeuges.

Das Verfahren zur Ermittlung der aktuellen Leermassen- und Flugmassen-Schwerpunktlage ist in Abschnitt 6 angegeben.

2.8 ZUGELASSENE MANÖVER

Das Flugzeug ist nach der Bauvorschrift JAR-VLA zugelassen. Die Zulassung schließt die folgenden Manöver ein:

- a) Alle normalen, nicht akrobatischen Flugmanöver
- b) Überziehen: statisches Überziehen
- c) Schräglagen: maximal 60°
- d) Chandelle: Eintrittsgeschwindigkeit 120 kts
- e) Lazy Eight: Eintrittsgeschwindigkeit 110 kts

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 6

ANMERKUNG

Kunstflugmanöver sowie Flugmanöver mit einer Schräglage von mehr als 60° sind nicht gestattet.

2.9 MANÖVERLASTVIELFACHE

Bei allen zugelassenen Manövern dürfen die folgenden Manöverlastvielfachen nicht überschritten werden:

Manöverlast- vielfaches [g]	bei V_A	bei V_{NE}	Landeklappen ausgefahren
Positiv	4,0	4,0	2,0
Negativ	-2,0	-2,0	0

WARNUNG

Ein Überschreiten der angegebenen Lastvielfachen führt zu einer Überlastung der Flugzeugstruktur !

WICHTIGER HINWEIS

*Flugmanöver mit beabsichtigter negativer Belastung sind nicht gestattet !
Absichtliches TRUDELN ist nicht gestattet !*

2.10 FLUGBESATZUNG

Maximale Anzahl der Besatzung: 2

Mindestflugbesatzung: 1 Pilot

Einsitzig darf das Flugzeug nur vom linken Sitz
in Betrieb genommen werden.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 7

2.11 BETRIEBSARTEN / MINDESTAUSRÜSTUNG

Zugelassene Betriebsarten: Sichtflug bei Tag (D/VFR) und bei Nacht (N/VFR)

Tabelle 1	Für Sichtflüge bei Tag und Nacht*
Flug- und Navigationsinstrumente	<ul style="list-style-type: none"> • Garmin G500 TXi • Magnetkompass • Uhr mit Sekundenanzeige** • UKW-Funkgerät*** • GPS Empfänger Garmin 400W / 500W Series oder GTN 6XX/7XX) • künstlicher Horizont¹ (Standby AI, z.B. Garmin G5) • Fahrtmesser¹ (Standby ASI, z.B. Garmin G5) • Höhenmesser¹ (Standby Baro-ALT, z.B. Garmin G5) • Transponder mit Höhenanzeige oder Transponder ohne Höhenanzeige plus analogen Höhenmesser
Motorinstrumente	<ul style="list-style-type: none"> • MVP-50P-AQ • Annunciatorpanel AP7DAQ • BAT2 • TCU
Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> • Positionslichter • Zusammenstoßwarnlichtanlage (ACL) • Landescheinwerfer • Instrumentenbeleuchtung • Innenraumbelichtung • Taschenlampen
Sonstige Ausrüstung	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsgurte für jeden besetzten Sitz • Nothammer • Batterie ≥ 34 Ah • Alternator ALT 2

* In der oben aufgeführten Tabelle 1 ist die funktionsfähige operationelle Mindestausrüstung für Deutschland aufgelistet. Zusätzliche Mindestausrüstung für die gewünschte Betriebsart kann auf nationaler Ebene gefordert sein und ist u.a. abhängig von der Flugroute.

** Diese Uhr kann in Deutschland auch eine Armbanduhr mit Sekundenanzeige sein. Abweichende nationale Bestimmungen beachten!

*** In Deutschland nicht erforderlich für Flüge an Flugplätzen ohne Flugverkehrskontrollstelle und die nicht über die Umgebung des Startflugplatzes hinausführen (§4 Abs. 3 FSAV). Regelungen anderer nationaler Luftfahrtbehörden bleiben unberührt.

¹ Elektrisch unabhängig vom Bordnetz für mind. 30 Minuten Flug (z.B. Back-up Batterie beim Garmin G5)

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 8

ANMERKUNG

Zusätzliche Ausrüstung kann notwendig sein, um speziellen Betriebsanforderungen zu genügen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Einhaltung der jeweils gültigen Betriebsvorschriften zu beachten.

2.12 KRAFTSTOFF

	<u>Tank Links</u>	<u>Tank Rechts</u>
Tankinhalt gesamt:	60,0 l	60,0 l
Ausfliegbare Menge:	54,8 l	54,8 l
<u>Nicht</u> -ausfliegbare Menge:	5,2 l	5,2 l

Zugelassene Kraftstoffarten siehe Kap. 1.8.

WICHTIGER HINWEIS

Um eine gleichmäßige Tankentleerung sicherzustellen, mind. alle 60 min auf den anderen Tank umschalten.

ANMERKUNG

Die Ermittlung der Nicht-ausfliegbaren Menge an Kraftstoff erfolgte mit den Landeklappen auf LDG und $V_{FE} = 90$ kts. Dies ist die ungünstigste Fluglage für die Kraftstoffentnahme innerhalb des Abschnitts 4 „NORMALFLUGVERFAHREN“.

ANMERKUNG

Die Funktionen des G500 TXi / MVP-50 zu Gesamtkraftstoffmenge, Verbrauch und Restkraftstoff sind lediglich zusätzliche Informationen und müssen vom Piloten überprüft werden.

2.13 TEMPERATURGRENZEN FÜR DEN BETRIEB

Bauteile, die der direkten, vertikalen Sonneneinstrahlung unterliegen, müssen WEISS sein !

Das Kühlsystem für den Motor wurde bis ISA +23°C nachgewiesen.

Für Steigflüge bei Umgebungstemperaturen über ISA +23°C, ist eine geeignete Flugeschwindigkeit oberhalb v_y durch den Piloten zu wählen.

2.14 MAXIMALE BETRIEBSHÖHE

Die maximale Betriebshöhe der AQUILA AT01-200 beträgt 16.400 ft.

Bei Flügen oberhalb von FL120 wird eine geeignete Sauerstoffversorgung für alle Personen an Bord empfohlen. Außerdem sind ggf. zutreffende nationale Bestimmungen zu beachten.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 9

2.15 HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN

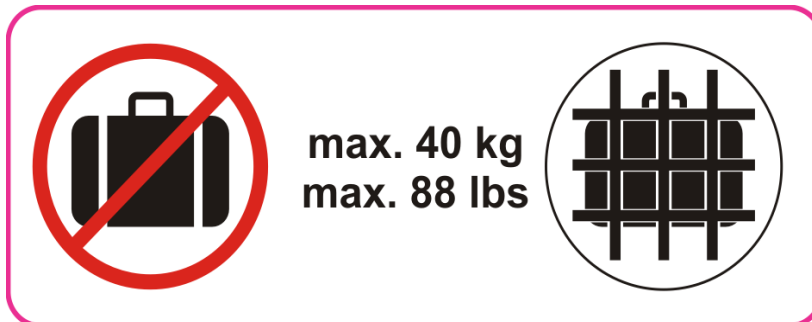
- 1) Auf dem Instrumentenbrett, im unteren mittleren Bereich des Panels:

Dieses Flugzeug ist in der Kategorie VLA zertifiziert und für den Betrieb VFR-Tag und VFR-Nacht ohne Vereisungsbedingungen zugelassen. Alle Kunstflugmanöver, einschließlich beabsichtigtem Trudeln, sind verboten. Weitere Betriebsgrenzen stehen im Flughandbuch.

- 2) Auf dem Instrumentenbrett, unter dem Fahrtmesser:

Manövergeschwindigkeit
VA = 112 kts

- 3) Auf der Innenseite der Gepäckklappe:



- 4) Auf dem Instrumentenbrett, neben den Hauptschaltern:

VORSICHT
Elektrische Hauptkraft-
stoffpumpe
BAT2 AN im Flug
AUS am Boden

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.02	A.01 (02.03.2020)	02.03.2020	2 - 10

ABSCHNITT 3

NOTVERFAHREN

		Seite
3.1	EINFÜHRUNG	3-3
3.1.1	Zurücksetzen ausgelöster Sicherungsautomaten	3-3
3.2	FLUGGESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN	3-3
3.3	TRIEBWERKSSTÖRUNGEN – CHECKLISTEN	3-4
3.3.1	Triebwerksstörungen während des Startlaufes auf der Startbahn	3-4
3.3.2	Triebwerksstörungen während des Steigfluges	3-4
3.3.3	Triebwerksstörungen während des Fluges	3-5
3.4	NOTLANDUNG	3-10
3.4.1	Sicherheitslandung	3-10
3.4.2	Notlandung	3-11
3.5	RAUCHENTWICKLUNG UND BRAND	3-12
3.5.1	Triebwerksbrand am Boden	3-12
3.5.2	Triebwerksbrand im Flug	3-12
3.5.3	Elektrischer Brand mit Rauchentwicklung am Boden	3-12
3.5.4	Elektrischer Brand mit Rauchentwicklung im Flug	3-12
3.6	FLUG UNTER VEREISUNGSBEDINGUNGEN	3-13
3.7	BEENDEN DES TRUDELNS	3-14
3.8	GLEITFLUG MIT AUSGEFALLENEM TRIEBWERK	3-14
3.9	LANDUNG MIT DEFEKTEM REIFEN	3-15
3.10	STÖRUNG IM ELEKTRISCHEN SYSTEM	3-15
3.10.1	Totaler Stromausfall	3-15
3.10.2	Batterie wird entladen (BAT)	3-16
3.10.3	Ausfall Alternator (ALT 1)	3-17
3.10.4	Ausfall Alternator (ALT 2)	3-18
3.10.5	Anzeige von Unterspannung	3-19

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 1

3.11	STÖRUNG IM ELEKTRISCHEN LANDEKLAPPENSYSTEM	3-20
3.12	STÖRUNG IM ELEKTRISCHEN TRIMMSYSTEM	3-20
3.12.1	Trimmung fährt nicht	3-20
3.12.2	Trimmung läuft davon	3-21
3.13	STÖRUNG IM AVIONIKSYSTEM	3-21
3.13.1	Totaler Avionikausfall	3-21
3.13.2	Kein Funkempfang bei betriebsbereitem Gerät möglich	3-21
3.13.3	Kein Senden bei betriebsbereitem Gerät möglich	3-21
3.13.4	Ausfall des Primary Flight Displays	3-22
3.13.5	Ausfall des Magnetometers	3-22
3.13.6	Totalausfall des Kurssystems	3-22
3.13.7	Totalausfall des AHRS	3-23
3.13.8	Totalausfall des ADC	3-23
3.13.9	Totalausfall MVP-50P-AQ	3-23
3.14	STÖRUNG DES ANLASSERS	3-24
3.15	STÖRUNGEN WÄHREND DES FLUGES	3-24
3.15.1	Selbsttätiges Entriegeln und Öffnen der Kabinenhaube im Flug	3-24

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 2

3.1 EINFÜHRUNG

Dieser Abschnitt enthält Checklisten und eine Beschreibung empfohlener Notverfahren für eventuell auftretende Notfälle.

Bei Einhaltung aller vorgeschriebenen Verfahren zur Vorflugkontrolle und der Instandhaltung sind der Ausfall des Motors oder anderer für den Betrieb wichtiger Funktionen unwahrscheinlich.

Sollte dennoch ein Notfall eintreten, wird die Anwendung der angegebenen Notverfahren empfohlen, um das Problem zu beherrschen.

Es ist nicht möglich, alle Arten und Kombinationen von Notfällen, die auftreten können, im Flughandbuch zu berücksichtigen. Es sind daher gute Kenntnisse des Piloten bezüglich der Ausführung und des Verhaltens des Flugzeuges sowie seine generelle Erfahrung für die Lösung von auftretenden Problemen gefordert.

3.1.1 Zurücksetzen ausgelöster Sicherungsautomaten

Das **einmalige** Zurücksetzen eines ausgelösten Sicherungsautomaten oder Schalters ist in den folgenden Notverfahren als Empfehlung anzusehen.

Für alle Schalter gilt: oben drücken = EIN; unten drücken = AUS

WICHTIGER HINWEIS

Ein ausgelöster Sicherungsautomat oder Schalter sollte nicht zurückgesetzt werden, es sei denn, er ist für den weiteren und sicheren Flugverlauf sowie für die Landung notwendig. Das Zurücksetzen ausgelöster Sicherungsautomaten (CB) kann in ungünstigen Fällen Feuer auslösen.

*Ein Sicherungsautomat oder Schalter sollte maximal **einmal** zurückgesetzt und nach der Landung überprüft werden.*

3.2 FLUGGESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN

Geschwindigkeit (IAS)		[kts]
Manövergeschwindigkeit	V_A	112
Geschwindigkeit für den besten Gleitwinkel		
Landeklappen	UP	78
Landeklappen	T/O	73
Anfluggeschwindigkeit für Sicherheitslandung mit / ohne Motorleistung		
Landeklappen	LDG	60
Anfluggeschwindigkeit für Notlandung bei Triebwerksstillstand		
Landeklappen	T/O	65
Landeklappen	UP	70

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 3

3.3 TRIEBWERKSSTÖRUNGEN - CHECKLISTEN

3.3.1 Triebwerksstörungen vor dem Abheben

1. Leistungshebel LEERLAUF
2. Bremse wie erforderlich

3.3.2 Triebwerksstörungen nach dem Abheben und während des Steigfluges

1. Fluggeschwindigkeit (IAS) 70 kts halten

WARNUNG

Abhängig von der eigenen Geschwindigkeit und Höhe, den Windverhältnissen und der verbleibenden Motorleistung ist eine Notlandung entsprechend den örtlichen Verhältnissen durchzuführen.

Umkehrkurven nur in ausreichender Höhe einleiten, ansonsten Notlandung geradeaus durchführen! Dabei verstärkt auf die Geschwindigkeit achten!

Prüfe die folgenden Punkte (wenn es die Zeit erlaubt):

2. Tankwahlschalter / Brandhahn auf volleren oder anderen Tank schalten
3. Schalter **Kraftstoffpumpe AUX** EIN
4. Zündschalter BOTH
5. Leistungshebel VOLLGAS
6. Propellerverstellhebel START
7. Choke DRÜCKEN (AUS)
8. Vergaservorwärmung ZIEHEN (EIN)

Kurz vor der Landung (wenn möglich):

9. Tankwahlschalter / Brandhahn OFF
10. Zündschalter OFF
11. Schalter **ALT1 / BAT** AUS
12. Schalter **ALT2 / BAT2** AUS

WARNUNG

*Ist **ALT1 / BAT** ausgeschaltet: keine Überziehwarnung, Klappen können nicht gefahren werden!*

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 4

3.3.3 Triebwerksstörungen während des Fluges

A) RAUH LAUFENDES TRIEBWERK

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Vergaservorwärmung | ZIEHEN (EIN) |
| 2. Schalter Kraftstoffpumpe AUX | EIN |
| 3. Zündschalter | L – BOTH, R - BOTH
durchschalten |
| 4. Leistungshebel | Leistungseinstellung beibehalten |

Tritt keine merkliche Verbesserung des Triebwerksverhaltens ein:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 5. Leistungshebel | Leistung reduzieren |
| 6. Sicherheitslandung | durchführen (siehe 3.4.1) |

B) ABFALL DES ÖLDRUCKES

- | | |
|-----------------|--------|
| 1. Öltemperatur | prüfen |
|-----------------|--------|

Bei Abfall des Öldruckes unterhalb des GRÜNEN Bereiches und bei normaler Öl-temperatur:

- Landung auf nächstem Flugplatz

Bei Abfall des Öldruckes unterhalb des GRÜNEN Bereiches und bei steigender Öl-temperatur:

- | | |
|-----------------------|--|
| 2. Leistungshebel | Leistung reduzieren |
| 3. Sicherheitslandung | durchführen (siehe 3.4.1), Motorausfall kann unmittelbar eintreten ! |

C) ABFALL DES KRAFTSTOFFDRUCKES

- | | |
|--|--|
| 1. Schalter Kraftstoffpumpe AUX | EIN |
| 2. Tankwahlschalter / Brandhahn | auf volleren oder anderen Tank
schalten |
| 3. Leistungshebel | wenn möglich Leistung reduzieren
(Ladedruck unter Umgebungsdruck) |
| 4. Schalter Kraftstoffpumpe AUX | AUS, wenn Kraftstoffdruck innerhalb des
grünen Bereiches |

ANMERKUNG

Nach Umschalten auf den vollen Tank sind ca. 8 sec. erforderlich bis der volle Kraftstoffdruck wieder anliegt.

Wenn der Kraftstoffdruck weiterhin außerhalb des grünen Bereiches liegt:

- | | |
|-----------------------|---|
| 5. Sicherheitslandung | durchführen (siehe 3.4.1), Motorausfall kann
unmittelbar eintreten ! |
|-----------------------|---|

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 5

D) PLÖTZLICHER ABFALL DES LADEDRUCKES & DER DREHZAHLI. Warnleuchte TCU (GELB) blinkt nicht - möglicher Turbolader Defekt (lauter Knall?)

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Leistungshebel | Ladedruck im zulässigen Bereich halten |
| 2. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |
| 3. Öldruckanzeige | beobachten |
| 4. Sicherheitslandung | durchführen (siehe 3.4.1), Motorausfall kann unmittelbar eintreten ! |

II. Warnleuchte TCU (GELB) blinkt - Wastegate schließt nicht

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Leistungshebel | Ladedruck im zulässigen Bereich halten |
| 2. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |
| 3. Schalter TCU | AUS
(Kappe nach oben, Schalter nach unten) |
| 4. Sicherung TCU | ZIEHEN |
| 5. Sicherung TCU | nach 5 Sekunden DRÜCKEN |
| 6. Schalter TCU | nach 10 Sekunden (Selbsttest der TCU abgeschlossen) EIN (Schalter nach oben) |

Wenn keine Verbesserung:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 7. Sicherheitslandung | durchführen (siehe 3.4.1) |
|-----------------------|---------------------------|

WARNUNG

Falls ein Ausfall des Turbos oder ein in offener Position feststehendes Wastegate vorliegt, bleibt eine Leistung von ca. 66kW (88 PS) verfügbar (siehe Kapitel 5 für resultierende Startstrecke und verbleibende Steigleistung beim Durchstarten).

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 6

E) PLÖTZLICHER ANSTIEG DES LADEDRUCKES & DER DREHZAHL**I. Warnleuchte TCU (GELB) blinkt - Wastegate geschlossen**

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Leistungshebel | Ladedruck im zulässigen Bereich halten |
| 2. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |
| 3. Sicherheitslandung | durchführen (siehe 3.4.1) |

WARNUNG

Mit geschlossenem Wastegate ist nur noch eine deutlich verringerte Leistung verfügbar!

II. Warnleuchte TCU (GELB) blinkt nicht - Gasbowdenzug gerissen

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. Leistungshebel | Leistung reduzieren |
| 2. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |

wenn Ladedruck nicht reduziert werden kann:

- | | |
|---------------------------|---|
| 3. Leistungshebel | VOLLGAS (Leistung erhöhen bis möglichst ruhiger Triebwerkslauf) |
| 4. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |

Wenn sichere Anflughöhe für nächstgelegenes Landefeld erreicht:

5. Notlandung mit stehendem Triebwerk entsprechend Abschnitt 3.4.2 durchführen.

WARNUNG

Bei gerissenem Gasbowdenzug öffnet das federbelastete Drosselklappenventil im Vergaser vollständig (Startleistung 115% MCP). Mit einseitigem Fehler läuft das Triebwerk dadurch sehr unrund und nur durch Setzen von Vollgas auf dem noch steuerbaren Vergaser kann sicher Höhe gewonnen werden. Zur Landung muss das Triebwerk dann in sicherer Höhe für den Anflug abgestellt werden.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 7

F) SCHWINGUNG VON LAEDRUCK & DREHZAHLI. Warnleuchte TCU (GELB) blinkt nicht - Fehlfunktion TCU

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Leistungshebel | mittlere Position (Wastegate offen) |
| 2. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |
| 3. Schalter TCU | AUS
(Kappe nach oben, Schalter nach unten) |
| 4. Sicherung TCU | ZIEHEN |
| 5. Sicherung TCU | nach 5 Sekunden DRÜCKEN |
| 6. Schalter TCU | nach 10 Sekunden (Selbsttest der TCU abgeschlossen) EIN (Schalter nach oben) |

Wenn keine Stabilisierung:

- | | |
|---------------------------|--|
| 6. Schalter TCU | AUS (Schalter nach unten) |
| 7. Leistungshebel | Ladedruck im zulässigen Bereich halten |
| 8. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |
| 9. Sicherheitslandung | durchführen (siehe 3.4.1) |

WARNUNG

Ohne TCU ist abhängig von der letzten Wastegate-Stellung nur noch eine deutlich verringerte Leistung verfügbar!

G) ÜBERSCHREITUNG DES MAXIMAL ZULÄSSIGEN LAEDRUCKS ODER DER MAXIMAL ZULÄSSIGEN DAUER FÜR STARTLEISTUNGI. Warnleuchte BOOST (ROT) leuchtet - Überschreitung max. zul. Ladedruck (40 inHg)

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Leistungshebel | Ladedruck im zulässigen Bereich halten |
| 2. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |
| 3. Schalter TCU | prüfen, ob EIN (Schalter oben) |

Wenn Schalter ohne Fehler - **Fehlfunktion TCU wahrscheinlich! (weiter 3.3.3 F)**II. Warnleuchte BOOST (ROT) blinkt - Überschreitung max. zul. Dauer für Startleistung (5 min)

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Leistungshebel | Ladedruck im zulässigen Bereich halten |
| 2. Propellerverstellhebel | Drehzahl im zulässigen Bereich halten |
| 3. Flug | fortsetzen |

WARNUNG

Jede durch die BOOST Warnleuchte angezeigte Überschreitung muss im Bordbuch mit Art, Dauer und Datum vermerkt werden! Überschreitungen unter 3 Sekunden werden nicht angezeigt.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 8

H) WIEDERANLASSEN DES AUSGEFALLENEN TRIEBWERKES BEI STEHENDEM PROPELLER

- | | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Elektrische Verbraucher | AUS |
| 2. | Schalter ALT1 / BAT | EIN |
| 3. | Schalter ALT2 / BAT2 | EIN |
| 4. | Propellerverstellhebel | START |
| 5. | Tankwahlschalter / Brandhahn | auf volleren Tank umschalten |
| 6. | Schalter Kraftstoffpumpe AUX | Ein |
| 7. | Leistungshebel | Motor warm
2 cm nach vorne |
| | | Motor kalt
LEERLAUF |
| 8. | Choke | Motor warm
LOSLASSEN (AUS) |
| | | Motor kalt
ZIEHEN (EIN) |
| 9. | Zündschalter | BOTH, dann START |

Nach erfolgreichem Anlassen:

- | | | |
|-----|-------------------------|-------------------|
| 10. | Öldruck | prüfen |
| 11. | Choke | LOSLASSEN (AUS) |
| 12. | Elektrische Verbraucher | EIN (nach Bedarf) |
| 13. | Öltemperatur | beachten |

ANMERKUNG

Durch Andrücken des Flugzeuges auf ca. 120 kts kann der Propeller zum Drehen gebracht und der Motor daraufhin angelassen werden.

Es entsteht dabei ein Höhenverlust von ca. 1000 ft / 300 m.

I) WIEDERANLASSEN DES AUSGEFALLENEN TRIEBWERKES MIT DREHENDEM PROPELLER (WINDMILLING)

Bei abgestelltem Motor dreht sich der Propeller bei Fluggeschwindigkeiten > 60 kts.

- | | | |
|----|-------------------------------------|---|
| 1. | Fluggeschwindigkeit (IAS) | 78 kts |
| 2. | Schalter ALT1 / BAT | EIN |
| 3. | Schalter ALT2 / BAT2 | EIN |
| 4. | Tankwahlschalter / Brandhahn | auf volleren oder anderen Tank schalten |
| 5. | Propellerverstellhebel | START |
| 6. | Schalter Kraftstoffpumpe AUX | EIN |
| 7. | Zündschalter | BOTH |
| 8. | Leistungshebel | Motor warm
2 cm nach vorne |
| | | Motor kalt
LEERLAUF |
| 9. | Choke | Motor warm
LOSLASSEN (AUS) |
| | | Motor kalt
ZIEHEN (EIN) |

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 9

Nach erfolgreichem Anlassen:

- | | | |
|-----|---------------------|-------------------|
| 10. | Öldruck | prüfen |
| 11. | Choke | LOSLASSEN (AUS) |
| 12. | Elektr. Verbraucher | EIN (nach Bedarf) |
| 13. | Öltemperatur | beachten |

3.4 NOTLANDUNG

Grundsätzlich sollte der Flugweg so gewählt werden, dass im Falle einer Notlandung ein geeignetes Landefeld erreicht werden kann.

WICHTIGER HINWEIS

Für einen eventuellen Notausstieg nach einem Überschlag wird ein Hammer für das Einschlagen der Verglasung an Bord mitgeführt. Der Hammer ist an der Rückenlehne des Copilotensitzes angebracht

3.4.1 Sicherheitslandung

ANMERKUNG

Eine Sicherheitslandung liegt immer dann vor, wenn noch keine konkrete Notlage eingetreten ist, jedoch im weiteren Flugverlauf entstehen könnte. Der Pilot hat Zeit zum Handeln und kann sich ein geeignetes Landefeld oder den nächstgeeigneten Flugplatz aussuchen. Das Verfahren bei einer Sicherheitslandung entspricht grundsätzlich den im Abschnitt 4 aufgeführten Normalverfahren.

*Auf eine geeignete Auswahl des Landefeldes ist besonders zu achten.
Wetterverschlechterungen führen meist zu Sicherheitslandungen.*

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Landefeld auswählen | auf Windrichtung, Hindernisse und Gefälle achten. |
| 2. | Sicherheitsgurte | fest angezogen |
| 3. | Sinkflug einleiten | |
| 4. | Falls möglich: Landefeld in niedriger Höhe überfliegen und Beschaffenheit (Windrichtung, Hindernisfreiheit, Gefälle) | prüfen |
| 5. | Check „Querab Aufsetzpunkt“ für den Endanflug: | |
| | Leistungshebel | Nach Bedarf |
| | Propellerverstellhebel | START |
| | Vergaservorwärmung | ZIEHEN (EIN) |
| | Schalter Kraftstoffpumpe AUX | EIN |
| | Schalter Landeklappen | LDG |
| | Geschwindigkeit (IAS) | 60 kts |

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 10

6. Aufsetzen mit Mindestgeschwindigkeit
7. Nach dem Aufsetzen:

Bremsen	nach örtlicher Beschaffenheit
Tankwahlschalter / Brandhahn	OFF
Zündschalter	OFF
Schalter ALT1 / BAT	AUS
Schalter ALT2 / BAT2	AUS

3.4.2 Notlandung

ANMERKUNG

Ein Triebwerksausfall, akuter Treibstoffmangel oder schwere, erst im Fluge festgestellte Mängel am Fluggerät zwingen den Piloten zur Notlandung. Der Handlungsspielraum des Piloten sowie die Auswahlmöglichkeiten geeigneter Landefelder sind bei einer Notlandung sehr viel geringer als bei einer Sicherheitslandung.

1. Fluggeschwindigkeit (IAS):

Landeklappen auf LDG	60 kts
Landeklappen auf T/O	65 kts
Landeklappen auf UP	70 kts
2. Tankwahlschalter / Brandhahn OFF
3. Zündschalter OFF
4. Sicherheitsgurte fest angezogen
5. Funkgerät (ATC) Positions- & Sicherheitsmeldung
6. Schalter **ALT1 / BAT** AUS
7. Schalter **ALT2 / BAT2** AUS
8. ELT ggf. manuell auslösen

WARNUNG

*Wenn Schalter **ALT1/BAT** auf AUS, keine Überziehwarnung, Klappen können nicht gefahren werden, Landescheinwerfer ist aus!*

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 11

3.5 RAUCHENTWICKLUNG UND BRAND

3.5.1 Triebwerksbrand am Boden

1. Tankwahlschalter / Brandhahn OFF
2. Leistungshebel VOLLGAS
3. Schalter **ALT1 / BAT** AUS
4. Schalter **ALT2 / BAT2** AUS
5. Zündschalter OFF
6. Flugzeug unmittelbar verlassen, wenn Triebwerk steht

3.5.2 Triebwerksbrand im Flug

1. Leistungshebel VOLLGAS
2. Tankwahlschalter / Brandhahn OFF
3. Kabinenheizung DRÜCKEN (AUS)
4. Seitenfenster AUF
5. Notlandung mit stehendem Triebwerk entsprechend Abschnitt 3.4.2 durchführen.

3.5.3 Elektrischer Brand mit Rauchentwicklung am Boden

1. Schalter **ALT1 / BAT** AUS
2. Schalter **ALT2 / BAT2** AUS

Wenn Triebwerk läuft:

3. Leistungshebel LEERLAUF
4. Tankwahlschalter / Brandhahn OFF
5. Zündschalter OFF
6. Kabinenhaube ÖFFNEN
7. Feuerlöscher (falls vorhanden) nach Bedarf einsetzen

3.5.4 Elektrischer Brand mit Rauchentwicklung im Flug

1. Schalter **ALT1 / BAT** AUS
2. Schalter **ALT2** AUS (**BAT2** weiter EIN !)
3. Schalter **Avionik** AUS
4. Alle anderen Schalter (außer Zündschalter) AUS
5. Kabinenbelüftung und Seitenfenster AUF
6. Handtaschenlampe EIN
7. Feuerlöscher (falls vorhanden) wenn Rauchentwicklung anhält, einsetzen
8. Sofort Landen siehe 3.4 Notlandung

Nach Landung und Stillstand des Luftfahrzeugs:

9. Triebwerk abstellen
10. Kabinenhaube AUF
11. Luftfahrzeug nach Triebwerk-Stillstand sofort verlassen

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 12

WICHTIGER HINWEIS

Bei sehr starker Rauchentwicklung und nach Benutzung des Feuerlöschers ist die Kabine durch Entriegeln der Kabinenhaube zu belüften bzw. zu entlüften. Der Feuerlöscher ist, falls möglich, wieder in seiner Halterung zu befestigen bzw. anderweitig zu sichern.

WARNUNG

*Das Schalten von **ALT1 / BAT** und **ALT2** auf **AUS** führt zu einem kompletten Ausfall aller elektrischen und elektronischen Geräte und der Landeklappen. Der Ausfall betrifft auch die Überziehwarnung und das Landelicht !*

Möglichkeiten zur Stabilisierung der Fluglage bei NVFR:

- ⇒ sichtbare Referenzen (z.B. sich abzeichnender Horizont, Lichter am Boden)
- ⇒ künstlicher Horizont (AI)
 - mit eigenen Akku (z.B. GARMIN G5 AI)

3.6 FLUG UNTER VEREISUNGSBEDINGUNGEN**WARNUNG**

Flüge unter Vereisungsbedingungen sind verboten. Bei unbeabsichtigtem Einfliegen in eine Vereisungszone ist wie folgt zu verfahren:

1. Vergaservorwärmung ZIEHEN (EIN)
2. Vereisungsgebiet unmittelbar verlassen durch:
Änderung der Flughöhe und / oder Umkehrkurs steuern
3. Schalter **P/S Heat** (falls vorhanden) EIN
4. Propellerverstellhebel START
5. Kabinenheizung ZIEHEN (EIN)
6. Ruder ständig bewegen, um deren Gängigkeit zu erhalten.

WICHTIGER HINWEIS

Bei Eisansatz an der Tragflügelvorderkante erhöht sich die Überziehggeschwindigkeit !

Bei Eisansatz an der Tragflügelvorderkante können fehlerhafte Anzeigen des Fahrtmessers, des Höhenmessers, des Variometers und der Überziehwarnung auftreten !

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 13

3.7 BEENDEN DES TRUDELNS

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 1. | Seitensteuer | Vollausschlag gegen d. Trudelrichtung |
| 2. | Höhensteuer | neutral bis leicht gedrückt |
| 3. | Quersteuer | neutral |
| 4. | Leistungshebel | LEERLAUF |
| 5. | Schalter Landeklappen | UP |
| 6. | Seitensteuer | neutral, nach Beenden der Drehbewegung |
| 7. | Höhensteuer | vorsichtig abfangen |

Flugzeug aus dem Bahnneigungsflug in die Normalfluglage bringen, dabei die zulässige Höchstgeschwindigkeit (V_{NE}) nicht überschreiten !

WARNUNG

Beim Ausleiten des Trudeln ist unbedingt die oben angegebene Reihenfolge der einzelnen Aktionen einzuhalten !

3.8 GLEITFLUG MIT AUSGEFALLENEM TRIEBWERK

Abhängig von der Flughöhe über Grund und dem Windeinfluss, können im Gleitflug unterschiedlich lange Strecken zurückgelegt werden, die das Aufsuchen eines geeigneten Landefeldes oder das Erreichen eines nahen Flugplatzes möglich machen.

Für das Erzielen der optimalen Gleitstrecke ist wie folgt zu verfahren:

- | | | |
|----|---------------------------|--------|
| 1. | Schalter Landeklappen | UP |
| 2. | Fluggeschwindigkeit (IAS) | 78 kts |
| 3. | Beste Gleitzahl | 14 |
- d.h. 1000 ft Höhendifferenz
ergeben eine Gleitstrecke
von ca. 4,0 km (bei Windstille)

ANMERKUNG

Rücken- bzw. Gegenwind und Profilverschmutzung beeinflusst die Gleitstrecke maßgeblich.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 14

3.9 LANDUNG MIT DEFEKTEM REIFEN

Wird ein defekter Reifen nach dem erfolgten Start vermutet oder festgestellt, ist wie folgt zu verfahren:

1. Schalter Landeklappen LDG
2. Flugzeug an dem Landebahnrand aufsetzen, der dem defekten Reifen gegenüberliegt, um Richtungsänderungen, die infolge des defekten Reifens zu erwarten sind, auf der vollen Breite der Landebahn korrigieren zu können (z.B. linker Reifen defekt, rechts aufsetzen).
3. Aufsetzen mit leichtem Hängewinkel zur Seite des unbeschädigten Reifens. Bugrad so schnell wie möglich an den Boden bringen, um die Steuerbarkeit zu gewährleisten.
4. Rollen mit vollem Querruderausschlag in Richtung des unbeschädigten Reifens, um Belastung vom schadhafte Reifen zu nehmen.
5. Bei Landung mit defektem Bugradreifen: Mit Mindestfahrt aufsetzen,
Bugrad so lange wie möglich
entlasten

3.10 STÖRUNG IM ELEKTRISCHEN SYSTEM

3.10.1 Totaler Stromausfall

1. Fluglage STABILISIEREN
2. Handtaschenlampe AN
3. Schalter **ALT1 / BAT** prüfen, ob EIN
4. Schalter **ALT2 / BAT2** prüfen, ob EIN
5. Sicherung **BAT** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN, wenn herausgesprungen
6. Sicherung **ALT 1** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN, wenn herausgesprungen
7. Sicherung **ALT 2** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN, wenn herausgesprungen

Ist der totale Stromausfall nicht behebbar, sind mit Hilfe der Taschenlampen die Bedienelemente zu beleuchten und:

8. Leistungshebel unterhalb 100% Raststellung (erhöhen bis
möglichst ruhiger Triebwerkslauf)
9. Propellerverstellhebel unterhalb der Markierung "MCP"
10. Sicherheitslandung durchführen (siehe 3.4.1), Motorausfall kann
unmittelbar eintreten !

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 15

WARNUNG

Die MAIN Kraftstoff-Pumpe wird bei Totalausfall der elektrischen Systeme über ein Relais automatisch vom restlichen Bordnetz getrennt und direkt durch den Alternator 2 (ALT 2) versorgt. In diesem Zustand erfolgt keine Steuerung des Turboladers durch die TCU und abhängig von der letzten Wastegate-Stellung ist nur noch eine deutlich verringerte Leistung verfügbar!

WARNUNG

Ausfall der elektrisch betriebenen Instrumente (PFD, Engine Monitoring), keine Überziehwarnung, Klappen können nicht gefahren werden

WARNUNG

Vor erneuter Inbetriebnahme des Luftfahrzeuges muss eine Schadensermittlung und Schadensbehebung erfolgt sein!

Möglichkeiten zur Stabilisierung der Fluglage bei NVFR:

- ⇒ sichtbare Referenzen (z.B. sich abzeichnender Horizont, Lichter am Boden)
- ⇒ künstlicher Horizont (AI) mit eigenen Akku (z.B. GARMIN G5 AI)

3.10.2 Batterie wird Entladen (BAT)

Warnleuchte **ENG** (ROT) mit Amperemeterwerten **ALT 1** und / oder **ALT 2** in ROT und dadurch **BAT** in GELB (mit oder ohne Warnleuchten **ALT 1** und / oder **ALT 2**)

Wenn ein Amperemeterwert in GELB für BAT im MVP zu sehen ist, liefern beide Alternatoren nicht mehr genügend Strom in das Bordnetz - die Batterie wird entladen.

1. Amperemeter auf defekte(n) Alternator(en) prüfen!
für **ALT 1** gemäß Punkt 3.10.3
für **ALT 2** gemäß Punkt 3.10.4 verfahren.

wenn **beide Alternatoren defekt** sind:

2. Schalter **Kraftstoffpumpe AUX** prüfen, ob EIN
3. Schalter **ALT 1** prüfen, ob AUS
4. Sicherung **ALT 1** prüfen, ob GEZOGEN
5. Schalter **ALT 2 / BAT 2** prüfen, ob AUS
6. Sicherung **ALT 2** prüfen, ob GEZOGEN

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 16

7. Sicherung **ALT 2 Trennung** prüfen, ob GEZOGEN
8. Die nicht für die sichere Fortführung des Fluges notwendigen Zusatzinstrumente sind auf mindestens die halbe Helligkeit zu dimmen bzw. auszuschalten.
9. Ampere- und Voltmeter beobachten
10. Sicherheitslandung durchführen (siehe 3.4.1)

WARNUNG

Die MAIN Kraftstoff-Pumpe wird bei ausgefallenem Alternator 2 (ALT 2) und Trennung vom restlichen Bordnetz über Ausschalten von ALT 2 nicht mehr versorgt. Die AUX Kraftstoff-Pumpe ist damit die einzige Kraftstoffversorgung des Motors!

WARNUNG

Eine ordnungsgemäß gewartete und vollgeladene Batterie allein ist in der Lage, die notwendigen Systeme mindestens 30 Minuten zu versorgen. Die Anzeige der Warnleuchte ENG (GELB) mit BAT Amperemeterwerten in GELB signalisiert den Beginn des 30-minütigen Zeitraumes.

Nach Ablauf der 30 Minuten muss mit Motorausfall durch Ausfall der verbliebenen AUX Kraftstoff-Pumpe gerechnet werden!

3.10.3 Ausfall Alternator (ALT 1)

Warnleuchte **ENG** (ROT) mit Amperemeterwerten **ALT 1** in ROT und / oder Warnleuchte **ALT 1** leuchtet

1. Schalter **ALT 1** AUS – EIN durchschalten, ca. 10 sec. Pause
2. Sicherung **ALT 1** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN, wenn herausgesprungen

Falls Warnleuchte **ALT 1** oder **ENG** wegen **Amp ALT 1** weiterhin leuchtet:

3. Sicherung **ALT 1** ZIEHEN
4. Schalter **ALT 1** AUS
5. Die nicht für die sichere Fortführung des Fluges notwendigen Zusatzinstrumente sind auf mindestens die halbe Helligkeit zu dimmen bzw. auszuschalten.
6. Ampere- und Voltmeter beobachten
7. Sicherheitslandung durchführen (siehe 3.4.1)

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 17

ANMERKUNG

Der verbleibende Alternator 2 (ALT 2) liefert ca. 15A in das Bordnetz und eine ordnungsgemäß gewartete und vollgeladene Batterie allein ist in der Lage, die notwendigen Systeme mindestens 30 Minuten zu versorgen.

Trotz Ausschalten des Audiopanel kann der Pilot weiterhin über sein Headset mit COM 1 funken, da das Audiopanel im ausgeschalteten Zustand die Verbindung zum COM 1 herstellt (Failsave Design). Intercom-Funktion ist nicht mehr möglich !

WARNUNG

Vor erneuter Inbetriebnahme des Luftfahrzeuges muss eine Schadensermittlung und Schadensbehebung erfolgt sein!

3.10.4 Ausfall Alternator (ALT 2)

Warnleuchte **ENG** (ROT) mit Amperemeterwerten **ALT 2** in ROT und / oder Warnleuchte **ALT 2** leuchtet

1. Schalter **Kraftstoffpumpe AUX** EIN
2. Schalter **ALT 2 / BAT 2** prüfen, ob EIN
3. Sicherung **ALT 2** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN, wenn herausgesprungen
4. Sicherung **ALT 2 Trennung** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN, wenn herausgesprungen

Falls Warnleuchte **ALT 2** oder **ENG** wegen **Amp ALT 2** weiterhin leuchtet:

3. Sicherung **ALT 2** und **ALT 2 Trennung** ZIEHEN
4. Schalter **ALT 2 / BAT 2** AUS
5. Die nicht für die sichere Fortführung des Fluges notwendigen Zusatzinstrumente sind auf mindestens die halbe Helligkeit zu dimmen bzw. auszuschalten.
6. Ampere- und Voltmeter beobachten
7. Sicherheitslandung durchführen (siehe 3.4.1)

WARNUNG

Die MAIN Kraftstoff-Pumpe wird bei ausgefallenem Alternator 2 (ALT 2) und Trennung vom restlichen Bordnetz über Ausschalten von ALT 2 nicht mehr versorgt. Die AUX Kraftstoff-Pumpe ist damit die einzige Kraftstoffversorgung des Motors!

ANMERKUNG

Der verbleibende Alternator 1 (ALT 1) liefert bis zu 42A in das Bordnetz und eine ordnungsgemäß gewartete und vollgeladene Batterie allein ist in der Lage, die notwendigen Systeme mindestens 30 Minuten zu versorgen.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 18

Trotz Ausschalten des Audiopanel kann der Pilot weiterhin über sein Headset mit COM 1 funken, da das Audiopanel im ausgeschalteten Zustand die Verbindung zum COM 1 herstellt (Failsave Design). Intercom-Funktion ist nicht mehr möglich !

WARNUNG

Vor erneuter Inbetriebnahme des Luftfahrzeuges muss eine Schadensermittlung und Schadensbehebung erfolgt sein!

3.10.5 Anzeige von Unterspannung**A) Am Boden (Voltmeterwerte in GELB oder ROT)**

1. Drehzahl Drehzahl erhöhen, bis Anzeige GRÜN (Soll unter 1350 U/min)
2. Alle nicht benötigten elektr. Verbraucher: AUS, bis Anzeige GRÜN.
3. Bleibt die Anzeige GELB oder ROT Geplanten Flug nicht durchführen, bevor der Fehler behoben ist !

B) Im Flug (Voltmeterwerte in GELB oder ROT):

1. Alle nicht benötigten elektr. Verbraucher: AUS, bis Anzeige von GELB auf GRÜN oder von ROT auf GELB.
2. Bleibt die Anzeige GELB oder ROT Amperemeter auf defekte(n) Alernator(en) prüfen!
für **ALT 1 + ALT 2** gemäß Punkt 3.10.2
für **ALT 1** gemäß Punkt 3.10.3
für **ALT 2** gemäß Punkt 3.10.4 verfahren.

C) Bei der Landung (Voltmeterwerte in GELB oder ROT)

1. Nach der Landung gemäß Punkt 3.10.5 A) verfahren.

WARNUNG

Ist zu irgendeinem Zeitpunkt die Anzeige des Voltmeters ROT, so ist das Flugzeug auf dem nächstgeeigneten Flugplatz zu landen und der Fehler zu beheben, bevor der Flug fortgesetzt wird.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 19

3.11 STÖRUNG IM ELEKTRISCHEN LANDEKLAPPENSYSTEM

FEHLER in der POSITIONSANZEIGE oder im ANTRIEB der LANDEKLAPPEN

- | | |
|---|--|
| 1.Sicherung Klappenmotor (siehe 3.1.1) | DRÜCKEN, falls herausgesprungen |
| 2.Sicherung Klappen Strg (siehe 3.1.1) | DRÜCKEN, falls herausgesprungen |
| 3.Landeklappenstellung | Positionskontrolle durch Sichtprüfung am linken Tragflügel |
| 4.Fluggeschwindigkeit | im WEISSEN Bereich des Fahrtmessers wählen |
| 5.Schalter Landeklappen | in allen Stellungen rasten |

Wenn der Landeklappenantrieb nicht fährt bzw. die Positionsanzeige nicht mit der tatsächlichen Landeklappenstellung übereinstimmt, muss mit einer sicheren Fluggeschwindigkeit entsprechend der verfügbaren Landeklappenstellung der Landeanflug durchgeführt werden.

WARNUNG

Beim Landen ohne gesetzte Landeklappen erhöht sich die Überziehgeschwindigkeit und die Landestrecke !

3.12 STÖRUNG IM ELEKTRISCHEN TRIMMSYSTEM

3.12.1 Trimmung fährt nicht

- | | |
|--|---|
| 1. Sicherung HR Trimm (siehe 3.1.1) | DRÜCKEN, falls herausgesprungen |
| 2. Schalter Trimmung | abwechselnd in beide Richtungen drücken |

ANMERKUNG

Fährt die Trimmung nicht, steht dennoch weiterhin der volle Steuerbereich des Höhensteuers zur Verfügung, es muss jedoch mit erhöhten „Knüppelkräften“ bis zu 10kg gerechnet werden

3. Auf dem nächstgeeigneten Flugplatz landen !

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 20

3.12.2 Trimmung läuft davon

1. Steuerknüppel fest in Position halten
2. Sicherung **HR Trimm** ZIEHEN
3. Schalter Trimmung prüfen, ob gedrückt / verklemmt

Falls das Problem offensichtlich ist und gelöst werden kann:

4. Sicherung **HR Trimm** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN

ANMERKUNG

Das Fahren der Trimmung von voll "schwanzlastig" zu voll "kopflastig" und umgekehrt dauert ca. 8 Sekunden

Falls der Fehler nicht behoben werden kann:

5. Auf dem nächstgeeigneten Flugplatz landen !

3.13 STÖRUNG IM AVIONIKSYSTEM

3.13.1 Totaler Avionikausfall

1. Schalter **Avionik** AUS - EIN schalten, mit 20 sec. Pause, falls er wieder auf AUS springt:
2. Landung auf dem nächsten geeigneten Flugplatz

3.13.2 Kein Funkempfang bei betriebsbereitem Gerät möglich

1. Mikrofon-Sprechtasten prüfen, ob die Tasten (Pilot u. Co-Pilot) verhakt sind (siehe auch Display am Funkgerät), Stecker prüfen
2. Kopfhörer SQUELCH kurz deaktivieren: falls kein Rauschen hörbar, Kopfhöreranschluss prüfen.

3.13.3 Kein Senden bei betriebsbereitem Gerät möglich

1. Transmit-Signal TX prüfen, ob am Display beim Senden angezeigt
2. gewählte Frequenz prüfen, ob richtig
3. Mikrofon prüfen, ggf. durch ein anderes Head-Set ersetzen.

Sollte die Störung weiterhin bestehen, ggf. den Transponder auf CODE 7600 (Funkausfall) einstellen, wenn die Situation es erfordert.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 21

3.13.4 Ausfall des Primary Flight Display's

1. Sicherung **PFD** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN, wenn herausgesprungen

Lässt sich der Ausfall des PFD nicht beheben, kann der Flug mit den verbleibenden Anzeigen fortgesetzt werden. Eventuell ist eine Landung auf dem nächst geeigneten Flugplatz in Betracht zu ziehen.

ANMERKUNG

Folgende Anzeigen stehen als Ersatz für das ausgefallene PFD zur Verfügung:

<u>Fluglage:</u>	<i>natürlicher oder künstlicher Horizont</i>
<u>Flughöhe:</u>	<i>GPS-Höhe, Transponderhöhe, Bodensicht</i>
<u>Kurs:</u>	<i>Magnetkompass, GPS-Kurs über Grund</i>
<u>Fluggeschwindigkeit:</u>	<i>GPS-Geschwindigkeit über Grund, Überziehwarnung</i>

3.13.5 Ausfall des Magnetometers

1. Kursbestimmung über GPS-Ground-Track

ANMERKUNG

Der Ausfall des Magnetometers wird durch ein rotes „X“ über die Kursanzeige angezeigt. Wenn die GDU 1060 ein gültigen GPS-Ground-Track vom GPS Empfänger erhält, wird die magnetische Kursanzeige durch den GPS-Ground-Track ersetzt. Die Anzeige des GPS-Ground-Tracks erfolgt dann in „MAGENTA“.

3.13.6 Totalausfall des Kurssystems

1. Kursbestimmung über Magnetkompass, GPS

ANMERKUNG

Bei einem Totalausfall des Kurssystems (Magnetometer und GPS-Ground-Track) wird die Kursanzeige durch ein rotes „X“ ersetzt und die Kursbeschriftung der Kursrose erlischt.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 22

3.13.7 Totalausfall des AHRS

1. Fluglage über natürlichen oder künstlichen Horizont

ANMERKUNG

Ein Ausfall des AHRS-Systems wird durch das Entfernen des Horizontes, ein rotes „X“ und ein gelbes „AHRS FAILURE“ im PFD angezeigt. Ein Versagen des Kurssystems tritt auch auf, wie in Kap. 3.13.6 beschrieben.

3.13.8 Totalausfall des ADC

1. Für den weiteren Flug Stand-by-Instrumente (wie 3.13.4)

ANMERKUNG

Totalausfall des Air Data Computers (ADC) wird durch ein rotes „X“ und gelben Text über der Fluggeschwindigkeitsanzeige, dem Höhenmesser, der vertikalen Geschwindigkeit, der TAS und der SAT angezeigt. Einige Funktionen, wie TAS und Windberechnung, gehen verloren.

3.13.9 Totalausfall der Triebwerksdatenanzeige MVP-50P-AQ

1. Sicherung **Triebwerk Instr. 1** (siehe 3.1.1) DRÜCKEN,
wenn herausgesprungen

Lässt sich der Ausfall der MVP-50P-AQ-Anzeige nicht beheben, sind die Leistungseinstellungen möglichst beizubehalten und es ist auf dem nächsten geeigneten Flugplatz zu landen.

ANMERKUNG

Bei Totalausfall des MVP-50P-AQ UND geänderter Leistungseinstellungen ist ein Überdrehen des Motors bei folgenden Einstellungen nicht möglich:

- 1) Leistungshebel (MP): 100% Raststellung
- 2) Propellerverstellhebel (rpm):
 - ⇒ während des Steigflugs: START
 - ⇒ alle anderen Flugphasen: unterhalb der Markierung „MCP“

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 23

3.14 STÖRUNG DES ANLASSERS

Beim Starten des Motors am Boden ist die Kraftübertragung des Anlassers auf den Motor gestört (anhaltendes, heulendes Geräusch hörbar).

1. Leistungshebel LEERLAUF
2. Zündschalter OFF
3. Geplanten Flug nicht durchführen, bevor der Fehler behoben ist !

3.15 STÖRUNGEN WÄHREND DES FLUGES

3.15.1 Selbsttätiges Entriegeln und Öffnen der Kabinenhaube im Flug

Im Falle eines selbsttätigen Entriegelns und Öffnens der Kabinenhaube im Flug stellt sich je nach Flugzustand ein stationärer Öffnungswinkel der Kabinenhaube von ca. 20° - 30° ein. Da sich die Kabinenhaube nach vorne öffnet, kann diese beim selbsttätigen Öffnen während des Fluges durch den Fahrtwind nicht abgerissen werden. Obwohl sich bei geöffneter Haube im Flug die Strömungsverhältnisse am Flugzeug ändern, bleibt das Luftfahrzeug weiterhin problemlos steuerbar, anfängliche Fluglageänderungen lassen sich leicht korrigieren. Zum Schließen der Cockpithaube im Flug nicht abschnallen. Bei Alleinflügen vorsichtig versuchen, ob sich die Cockpithaube ohne Vernachlässigung der Flugaufgabe schließen lässt. Ist dieses nicht möglich, den Flug mit geöffneter Haube fortsetzen und auf dem nächsten Flugplatz landen.

1. Ruhe bewahren, eine unmittelbare Gefährdung liegt nicht vor.
2. Fluglage
Fluggeschwindigkeit (IAS)
3. Cockpithaube
Fluglage stabilisieren, in Abhängigkeit der Randbedingungen stationären Geradeausflug herstellen
65 – 75 kts
Wenn möglich im Flug schließen und verriegeln. Regelmäßig bis zur Landung die Verriegelung der Kabinenhaube und die Stellung des Verriegelungshebels kontrollieren.
Ist dieses nicht möglich, den Flug mit geöffneter Haube fortsetzen und auf dem nächsten Flugplatz landen.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-281	A.01	--- (Erstausgabe)	02.03.2020	3 - 24