

ABSCHNITT 9

FLUGHANDBUCH-ERGÄNZUNG AS-24

**AIR Traffic AT-1
Traffic-Sensor mit Display ATD-57**



Wird ein AIR Traffic AT-1 mit Display ATD-57 der Firma Garrecht Avionik GmbH / Air Avionics in die AQUILA eingebaut, ist diese Ergänzung anwendbar und muss in den Abschnitt 9 des Flughandbuches aufgenommen werden. Informationen dieser Ergänzung ergänzen oder ersetzen ggf. die Abschnitte des Basis-Handbuches.

Revision A.01 of AFM Supplement AS-24 ref. FM-AT01-1010-263 is approved under the authority of DOA ref. EASA.21J.025.

Revision A.01 der FHB Ergänzung AS-24 ref. FM-AT01-1010-263 ist vom Entwicklungsbetrieb mit DOA ref. EASA.21J.025 zugelassen.

30.05.2019
Date, Signature Office of Airworthiness

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-263	A.01	-	30.05.2019	AS-24-1

0.1 Liste der Ausgaben und Änderungen

Ausgabe	Grund der Änderung	Betroffene Seiten	Datum d. Ausgabe
A.01	Erstausgabe	Alle	30.05.2019

0.2 Liste der gültigen Seiten

Seite	Ausgabe	Datum
1 - 8	A.01	30.05.2019

Seite	Ausgabe	Datum

0.3 Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINES	3
2. BETRIEBSGRENZEN	3
3. NOTVERFAHREN	5
4. NORMALVERFAHREN	6
5. FLUGLEISTUNGEN	7
6. MASSE UND SCHWERPUNKT	7
7. SYSTEMBESCHREIBUNG	7
8. HANDHABUNG, INSTANDH. UND WARTUNG	8

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-263	A.01	-	30.05.2019	AS-24-2

1. Allgemeines

1.1. Einführung

Die in dieser Flughandbuch-Ergänzung enthaltenen Informationen sind in Verbindung mit dem Basis-Flughandbuch zu verwenden.

Diese Flughandbuch-Ergänzung enthält zusätzliche Informationen, die für den sicheren Betrieb der AQUILA notwendig sind, wenn ein AIR Traffic AT-1 und ein Display ATD-57 installiert sind. Diese Flughandbuchergänzung ist in die gleichen Kapitel wie das Basis-Flughandbuch unterteilt, d.h. nur die hier aufgeführten Kapitel sind von der Einrüstung des AIR Traffic AT-1 betroffen.

Für eine weiterführende Beschreibung und umfassende Bedienungsanleitung des Gerätes wird auf die aktuellen Ausgaben der Bedienungsanleitungen des AIR Traffic AT-1 und des ATD-57 bzw. der Bedienungsanleitungen der Geräte, an welche das AIR Traffic AT-1 angeschlossen ist, verwiesen. Diese sind an Bord des Luftfahrzeuges mitzuführen und müssen dem Piloten jederzeit zugänglich sein. Der Pilot hat sich vor Antritt des Fluges und der Benutzung des AIR Traffic AT-1 Systems mit dessen Bedienung, Eigenschaften und Betriebsgrenzen vertraut zu machen.

Es kann nicht garantiert werden, dass eventuell an das AIR Traffic AT-1 System angeschlossene Fremdgeräte, z.B. MFD's mit dem AIR Traffic AT-1 dauerhaft kompatibel sind, da die Weiterentwicklung/Änderung der Soft- / Hardware dieser Geräte außerhalb des Einflusses der Firma Air Avionics liegt.

2. Betriebsgrenzen

Die Benutzung des AIR Traffic AT-1 kann eine deutliche Zunahme der Belastung für die Besatzung bewirken, wenn diese nicht mit den Eigenschaften vertraut und in der Bedienung geübt ist. Es ist vor Antritt eines Fluges obligatorisch sich mit den Eigenschaften, der Bedienung und den Grenzen des AIR Traffic AT-1 vertraut zu machen.

WARNUNG

Fliegen Sie nicht mit dem AIR Traffic AT-1 wenn sie mit dessen Bedienung und Einschränkungen nicht vertraut sind!

Die Betriebsgrenzen des Flugzeuges selbst werden in keiner Weise durch den Einbau des Air Traffic AT-1 verändert.

Das AIR Traffic AT-1 ist eine optionale Zusatzausrüstung, dessen Ausfall in keiner Flugphase kritisch ist.

Die Verwendung ist nur zur Unterstützung des Situationsbewusstseins des Piloten zulässig.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-263	A.01	-	30.05.2019	AS-24-3

Flugmanöver dürfen auf keinen Fall ausschließlich auf Informationen basieren, die durch das AIR Traffic AT-1 und eventuell an diesem angeschlossene Geräte in visueller oder akustischer Form generiert wurden. Das AIR Traffic AT-1 erzeugt keine Vorschläge für Ausweichmanöver.

Es kann nur vor anderen Flugzeugen warnen die mit Flarm, Flarm kompatiblen Geräten, ADS-B Out Transpondern oder aktiven (von der Flugsicherung oder aktiven Traffic Systemen (TAS) abgefragten) Mode S Transpondern ausgerüstet sind. Das AIR Traffic AT-1 selbst kann keine Transponder Replies auslösen. Alle anderen Luftfahrzeuge werden vom AIR Traffic AT-1 nicht wahrgenommen! Mode A/C Transponder Signale sowie Mode S Transponder Signale mit deaktivierter Höheninformation werden vom AIR Traffic AT-1 nicht verarbeitet. Mode S Transpondersignale enthalten keine Positionsdaten, somit kann das AIR Traffic AT1 die Entfernung nur aufgrund der empfangenen Signalstärke abschätzen.

Geräte die nicht die aktuellste Flarm-Software verwenden, werden nicht angezeigt und erhalten auch selbst keine Anzeige anderer Flarm-Ziele!

Das AIR Traffic AT-1 warnt ausschließlich vor dem gemäß interner Berechnung angenommen gefährlichsten Objekt und ist nicht immer in der Lage, in Bezug auf die berechnete Peilrichtung zum Objekt eine zuverlässige Warnung zu liefern, es kann sowohl falsche Warnungen erzeugen als auch überhaupt nicht vor gefährlichen Annäherungen warnen. Das Gerät kann fehlerhaft oder defekt sein.

Das AIR Traffic AT-1 schützt das Luftfahrzeug nicht vor Kollisionen mit anderen Luftfahrzeugen oder Hindernissen, es dient lediglich zur Unterstützung des Piloten.

Das AIR Traffic AT-1 ist nicht in der Lage, den gesamten Verkehr und alle Hindernisse zu erkennen, die eine Gefahr für das Luftfahrzeug darstellen.

Es liegt daher in der alleinigen Verantwortung des Piloten, sich auf jeden Fall einen umfassenden Überblick über die wirkliche Position und Bewegungsrichtung des umliegenden Flugverkehrs, mögliche Hindernisse, die Bodenbeschaffenheit und Wettersituation aus einer angemessenen Luftraumbeobachtung zu verschaffen, bevor Ausweichmanöver eingeleitet werden. Die Verwendung des AIR Traffic AT-1 erlaubt unter keinen Umständen eine veränderte Flugtaktik oder ein verändertes Pilotenverhalten.

Es liegt in der Verantwortung des Piloten vor dem Einfliegen in ausländische Lufträume zu überprüfen, ob in diesem Staat die Verwendung der von Flarm Systemen verwendeten Frequenzen für die Luft-Luft Kommunikation zwischen diesen Systemen erlaubt ist. Wenn diese Erlaubnis nicht ausdrücklich besteht, muss das AIR Traffic AT-1 durch Ziehen der Sicherung **Traffic Monitor** ausgeschaltet werden. Diese Überprüfung ist Teil der Flugplanung!

Der Pilot sollte durch sein Flugverhalten nicht absichtlich unkoordinierte Warnungen bei anderen Luftfahrzeugen hervorrufen, die unerwartete Reaktionen hervorrufen könnten.

WARNUNG

Das AIR Traffic AT-1 darf nicht als Heading Source für angeschlossene Avionikgeräte verwendet werden! Der entsprechende AIR Traffic AT-1 Konfigurations Parameter "ARINC429 Send Heading" (A429SENDHDG) muss immer auf OFF eingestellt sein.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-263	A.01	-	30.05.2019	AS-24-4

2.12 Betriebsarten / Mindestausrüstung

Der Betrieb des AIR Traffic AT-1 ist auf Flüge unter VFR-Bedingungen (Visual Flight Rules) beschränkt. Das AIR Traffic AT-1 darf nicht für die Navigation verwendet werden.

Das AIR Traffic AT-1 und sein Display ATD-57 gehören nicht zur Mindestausrüstung, weder bei D/VFR noch bei N/VFR.

3. Notverfahren

3.1 Einführung

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung empfohlener Notverfahren für eventuell auftretende Notfälle. Bei Einhaltung aller vorgeschriebenen Verfahren zur Vorflugkontrolle und der Instandhaltung ist der Ausfall 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, daher sind gute Kenntnisse des Piloten bezüglich der Ausführung und des Verhaltens des Flugzeuges sowie seine generelle Erfahrung für die Lösung von auftretenden Problemen gefordert.

3.10 Störungen im elektrischen System

3.10.1 Kabelbrandgeruch

Im Falle von Feuer, Rauch oder Kabelbrandgeruch die durch das AIR Traffic AT-1 hervorgerufen werden, ist das System sofort durch Ziehen der Sicherung **Traffic Monitor** zu deaktivieren. Für das weitere Vorgehen gelten die Notverfahren des Basis-Flughandbuches.

3.10.2 Ausfall des Alternators

3.10.2.1 Ausfall ALT1 (externer Alternator)

Zusätzlich zu den im Handbuch beschriebenen Verfahren ist das AIR Traffic AT-1 durch Ziehen der Sicherung **Traffic Monitor** abzuschalten.

3.10.2.2 Ausfall ALT2 (interner Alternator)

ANMERKUNG

Ist das Luftfahrzeug für N/VFR zugelassen oder eine AT01-200 sind zwei Alternatoren im Bordnetz vorhanden.

Da der gesamte Strombedarf durch **ALT1** gedeckt werden kann, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich, es ist jedoch, wie im Handbuch beschrieben, auf einen möglichst sparsamen Stromverbrauch zu achten.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-263	A.01	-	30.05.2019	AS-24-5

4 Normalverfahren

4.1 Allgemein

Die AIR Traffic AT-1 und ATD-57 Bedienungsanleitungen sind an Bord mitzuführen.

4.2 Einschalten

Das AIR Traffic AT-1 wird mit Strom versorgt, sobald der Schalter **Avionik** eingeschaltet wird.

4.3 GPS Signalqualität

Das AIR Traffic AT-1 muss für den ordnungsgemäßen Betrieb die eigene aktuelle Position kennen. Deshalb funktioniert es nur dann, wenn ausreichender dreidimensionaler GPS-Empfang besteht. Der GPS-Empfang wird durch die Lage der GPS-Antenne bzw. der Flugzeuglage wesentlich beeinflusst. Insbesondere im Kurvenflug, in Hangnähe und in bekannten Störgebieten kann die Signalqualität des GPS reduziert sein, wodurch sich insbesondere die Höhenberechnung rasch verschlechtert. Das System nimmt sofort wieder den Betrieb auf, sobald die GPS-Signalqualität wieder ausreichend ist.

4.4 Flug und Warnungen

Sobald sich andere FLARM-kompatible Geräte oder aktive Transponder im Empfangsbereich befinden und vom AIR Traffic AT-1 mögliche Gefahrenquelle eingestuft werden, werden diese im Display des ATD-57 sowie an evtl. angeschlossenen Geräten angezeigt. Wie Ziele angezeigt werden und welche Warnungen ausgegeben werden siehe AIR Traffic AT-1 Handbuch, ATD-57 Handbuch sowie aktuelle Handbücher der angeschlossenen Geräte.

Das AIR Traffic AT-1 ist lediglich zur Unterstützung des Piloten konzipiert und nicht immer in der Lage, zuverlässig zu warnen. Es kann keine Transponder erkennen, die gerade nicht von der Flugsicherung abgefragt werden oder die sich außerhalb der Reichweite von Sekundärradar-Bodenstationen befinden, ausgenommen zyklisch sendende Transponder.

Geräte die nicht die aktuellste Flarm-Software verwenden, werden nicht angezeigt und erhalten auch selbst keine Anzeige anderer Flarm-Ziele! Das AIR Traffic AT-1 erteilt keine Ausweichvorschläge. Ob und welches Ausweichmanöver notwendig ist, liegt in der alleinigen Verantwortung des Piloten, der sich aufgrund seiner Luftraumbeobachtung korrekt zu verhalten hat.

4.5 Signalempfang

FLARM-kompatible Geräte und Transponder müssen innerhalb der Reichweite sein, damit eine Warnung erfolgen kann. Diese Reichweite wird durch Lage der Funkantenne sowie die Lage der beiden Flugzeuge zueinander wesentlich beeinflusst. Signale können ausschließlich bei direkter Sichtlinie empfangen werden, also nicht durch Hindernisse (z.B. Gelände).

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-263	A.01	-	30.05.2019	AS-24-6

5.0 Flugleistungen

Keine Veränderung gegenüber dem Basis-Flughandbuch.

6.0 Masse und Schwerpunkt

Keine Veränderung gegenüber dem Basis-Flughandbuch.

7.0 Systembeschreibung

ANMERKUNG

Diese Ergänzung enthält eine allgemeine Beschreibung der Integration des AIR Traffic AT-1 Systems in das Instrumentenbrett der AQUILA. Eine weitergehende Beschreibung und umfassende Bedienungsanweisung befindet sich in den AIR Traffic AT-1 und ATD-57 Bedienungsanleitungen.

7.1 Einführung

Das AIR Traffic AT-1 bezieht Position- und Bewegungsinformationen vom integrierten GPS-Empfänger. Ein integrierter Drucksensor verbessert die Positionsmessung zusätzlich. Der zukünftige Flugweg wird vorausberechnet und über Funk mit geringer Leistung als kurze digitale Meldung- inkl. eines eindeutigen Identifikationscodes - sekundlich verbreitet. Gleichzeitig empfängt das Gerät derartige Meldungen anderer FLARM-Geräten innerhalb der Reichweite, oder von Flugzeugen mit ADS-B oder Mode-S Transpondern, und vergleicht diese Daten mit dem prognostizierten eigenen Flugweg. Optional wird ebenfalls der eigene Flugweg mit den im AIR Traffic AT-1 gespeicherten Daten fester Hindernisse (Kabeln, Antennen, Seilbahnen, Lawinensprengseile) verglichen.

Falls dabei eine gefährliche Annäherung festgestellt wird, warnt das AIR Traffic AT-1 den Anwender vor dem, gemäß Berechnung aktuell, gefährlichsten Objekt. Warnungen werden bei Anschluss an eine Audioaufschaltanlage akustisch sowie über das angeschlossene ATD-57 und eventuell weitere angeschlossene Geräte optisch angezeigt.

Warnungen werden abhängig von der verbleibenden Zeit vor einem möglichen Zusammenstoß ausgesprochen, nicht abhängig von der geometrischen Distanz. Die Vorwarnzeiten liegen systembedingt bei wenigen Sekunden, die genauen Zeiten können den AIR Traffic AT-1 sowie ATD-57 Bedienungsanleitungen in der jeweils aktuellen Ausgabe entnommen werden.

Das AIR Traffic AT-1 verwendet für die Funkkommunikation zwischen den einzelnen Geräten ein FLARM-proprietäres und urheberrechtlich geschütztes Protokoll in regional unterschiedlichen Frequenzbändern an, zudem ist die Funkübertragung gesondert gegen unberechtigten Zugang gesichert.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-263	A.01	-	30.05.2019	AS-24-7

7.2 Integration in die AQUILA

Das AIR Traffic AT-1 System ist über die Avionik-Schiene mit dem elektrischen Versorgungssystem der AQUILA verbunden. Die entsprechend gekennzeichnete Sicherung **Traffic Monitor** sichert das System ab. Der Sicherungsautomat befindet sich zusammen mit den anderen im rechten Bereich des Instrumentenbrettes. Die Avionik-Schiene wird über den Schalter **Avionik** ein- und ausgeschaltet. Neben dem eigentlichen AIR Traffic AT-1 und dem Display ATD-57, die im Instrumentenbrett eingebaut sind, gehört zu dem System eine GPS-Antenne, eine FLARM Sende-/Empfangsantenne und eine ADS-B Empfangsantenne. Die GPS-Antenne ist an einer Einbauhalterung unter der Instrumentenbrettdeckungsabdeckung, die FLARM und die ADS-B Antenne auf der Rumpfunterseite angebracht. Optional kann das AIR Traffic AT-1 auch an weiteren Avioniksystemen mit Traffic Darstellung angeschlossen sein, beispielsweise auf MFD's.

Informationen zur Durchführung von Software- und Datenbankaktualisierungen finden Sie im AIR Traffic AT-1 Benutzerhandbuch. Der USB-Anschluss ist von der Unterseite des Instrumentenbrettes in der Nähe des AIR Traffic AT-1 und seines Displays ATD-57 zugänglich.

8. Handhabung, Instandhaltung und Wartung

8.6 Handhabung von Avionik-Geräten

Um die Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen, sollte es beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerkes nicht eingeschaltet sein, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten, die zu einer Beschädigung des Gerätes führen können.

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-263	A.01	-	30.05.2019	AS-24-8