

ABSCHNITT 9**FLUGHANDBUCH-ERGÄNZUNG AS-11****Emergency Locator Transmitter (ELT) KANNAD 406 AF / AF-Compact**

Wird das 406 MHz-ELT KANNAD 406 AF oder 406 AF-Compact in das Flugzeug AQUILA AT01-100 eingebaut, ist diese FHB-Ergänzung anwendbar und muss in den Abschnitt 9 des Flughandbuchs aufgenommen werden. Informationen dieser FHB-Ergänzung ergänzen oder ersetzen ggf. diejenigen des Basis-Flughandbuchs.

Revision A.02 of AFM Supplement AS-11 ref. FM-AT01-1010-250 is approved under the authority of DOA ref. EASA.21J.025.

Revision A.02 der FHB Ergänzung AS-11 ref. FM-AT01-1010-250 ist vom Entwicklungsbetrieb mit DOA ref. EASA.21J.025 zugelassen.

15.10.2013
AQUILA Aviation GmbH
Head of Airworthiness
Date, Signature Office of Airworthiness

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 1

0.1 LISTE DER AUSGABEN UND ÄNDERUNGEN

Ausgabe	Grund der Änderung	Betroffene Seiten	Datum d. Ausgabe
A.01	Erstausgabe	Alle	28.05.2013
A.02	Redaktionelle Änderungen	Alle	15.10.2013

0.2 LISTE DER GÜLTIGEN SEITEN

Seite	Ausgabe	Datum
1 - 12	A.01	28.05.2013
1 - 12	A.02	15.10.2013

Seite	Ausgabe	Datum

0.3 Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINES	3
2. BETRIEBSGRENZEN	3
3. NOTVERFAHREN	4
4. NORMALVERFAHREN.....	4
5. FLUGLEISTUNGEN	4
6. MASSE UND SCHWERPUNKT	4
7. SYSTEMBESCHREIBUNG	4
7.1 ALLGEMEINES	4
7.2 BEDIENUNG UND BETRIEBSARTEN DES GERÄTES.....	8
7.3 FUNKTIONSTEST.....	10
8. HANDHABUNG UND WARTUNG	12

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 2

1. ALLGEMEINES

Diese Flughandbuch-Ergänzung enthält eine allgemeine Beschreibung des 406 MHz-ELTs KANNAD 406 AF/AF-Compact, seiner Bedienung und Integration in die AQUILA AT01-100. Für eine weiterführende Beschreibung und umfassendere Bedienungsanleitung des Systems wird auf die aktuelle Ausgabe des KANNAD Installation Manual/Operation Manual/Inspection Log, DMA 174L Ref. 0139162L für das KANNAD 406 AF bzw. DOC06006C Ref. 0141922C für das KANNAD 406 AF-Compact, verwiesen.

Die in dieser Flughandbuch-Ergänzung enthaltenen Informationen sind in Verbindung mit dem Basishandbuch zu verwenden. Darüber hinaus ist das KANNAD Installation Manual/Operation Manual/Inspection Log immer an Bord des Luftfahrzeuges mitzuführen.

2. BETRIEBSGRENZEN

Das KANNAD 406 AF/AF-Compact ELT ist als Zusatzausrüstung in das Luftfahrzeug eingebaut, dessen Ausfall in keiner Flugphase kritisch ist. Die in Abschnitt 2 des Basis-Flughandbuches definierten Betriebsgrenzen gelten somit auch weiterhin ohne Änderungen oder Einschränkungen.

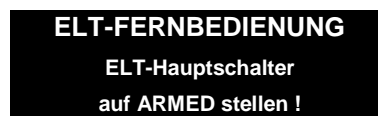
Die ELT-Fernbedienungseinheit (Remote Control Panel) muss installiert sein, sie ist nicht optional!

Wenn das KANNAD 406 AF/AF-Compact ELT in das Luftfahrzeug eingerüstet wird, müssen die folgenden Hinweisschilder an den entsprechend genannten Einbau-positionen angebracht werden:

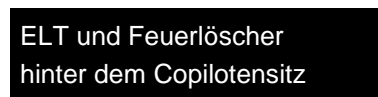
- 1) Hinweisschild auf der Rumpfaußenseite im Bereich des Einbauortes des ELT:



- 2) Hinweisschild auf dem Instrumentenbrett neben dem ELT Remote Control Panel:



- 3) Hinweisschild auf dem Instrumentenbrett im oberen rechten Bereich:



Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 3

3. NOTVERFAHREN

Das KANNAD 406 AF/AF-Compact ELT ist als Zusatzausrüstung in das Luftfahrzeug eingebaut, dessen Ausfall in keiner Flugphase kritisch ist. Die im Basis-Flughandbuch definierten Notverfahren gelten daher weiterhin uneingeschränkt und ohne Änderungen.

4. NORMALVERFAHREN

Keine Änderungen gegenüber dem Basis-Flughandbuch. Eine Kurzbeschreibung der Bedienung des Gerätes ist in Abschnitt 7 enthalten.

5. FLUGLEISTUNGEN

Keine Änderungen gegenüber dem Basis-Flughandbuch.

6. MASSE UND SCHWERPUNKT

Änderungen von Leermasse und Leermassenschwerpunktlage des Flugzeuges sind bei Ein- und Ausbau des KANNAD 406 AF/AF-Compact ELTs gemäß Abschnitt 6 des Basis-Flughandbuches zu berücksichtigen.

7. SYSTEMBESCHREIBUNG

7.1 ALLGEMEINES

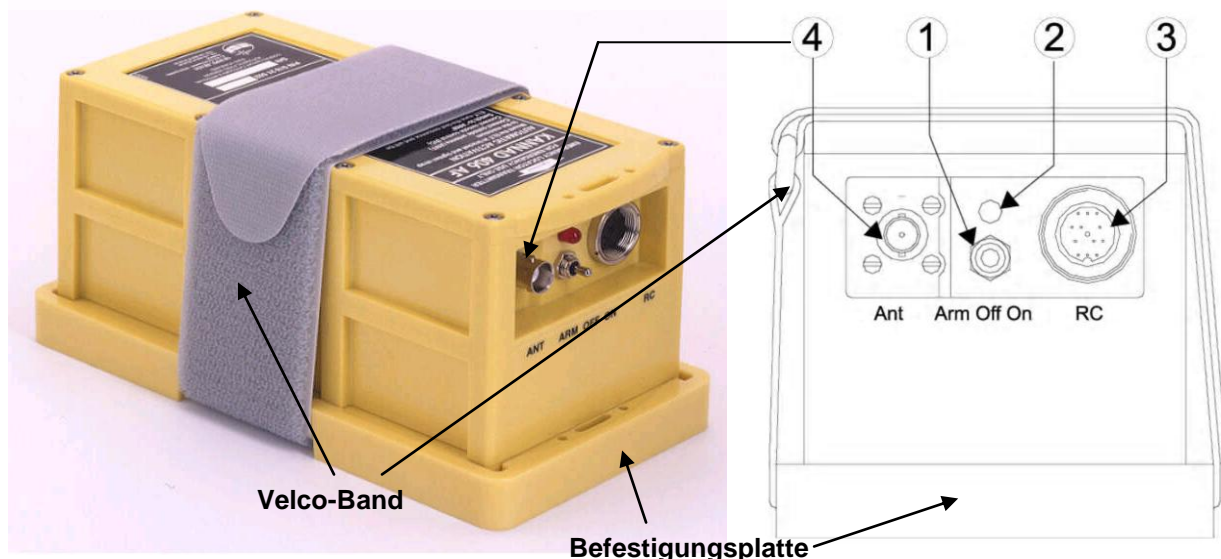
Der Emergency Locator Transmitter (ELT) ist ein Notsender, der, wenn aktiviert, sowohl auf der zivilen Notfrequenz 121,5 MHz als auch auf der militärischen Notfrequenz 243,0 MHz ein Notsignal abstrahlt. Dieses Notsignal ermöglicht den Rettungskräften, ein verunglücktes Flugzeug innerhalb einer kurzen Zeitspanne zu lokalisieren und aufzufinden. Darüber hinaus sendet dieses ELT zusätzlich vorprogrammierte, digitale Signalnachrichten auf 406 MHz ab, die von den Satelliten des COSPAS-SARSAT Systems verarbeitet werden können. Das COSPAS-SARSAT System wurde zur Koordination und Erleichterung von Rettungseinsätzen implementiert. Die auf 406 MHz gesendete, digitale Signalnachricht ermöglicht die Identifikation des Luftfahrzeuges (Typ, Anzahl der Passagiere, Flugzeughalter) und erleichtert so den Rettungseinsatz. Die Luftfahrzeugposition wird über den Dopplereffekt bestimmt und ist mit einer Genauigkeit von ca. 2 NM an jedem Punkt der Erde lokalisierbar.

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 4

INTEGRATION DES KANNAD ELT'S IN DIE AQUILA AT01-100

Das Sendegerät ist im rechten Bereich des Gepäckraumes hinter dem Kopilotensitz auf der Bodenplatte in Flugrichtung montiert. Die Sendeantenne (Stabantenne RAYAN ANT 300) befindet sich am Rumpfrücken des Luftfahrzeuges hinter dem Gepäckraumspant. Im rechten Bereich des Instrumentenbrettes, oberhalb der Triebwerksinstrumente befindet sich die Fernbedienungseinheit für das ELT. Die Verbindung zwischen ELT und Remote Control Panel erfolgt über einen eigenständigen Kabelbaum, der zusammen mit dem Rumpfkabelbaum durch die Cockpitsektion geführt wird. ELT-seitig ist der Kabelbaum mit einem DIN-12 Stecker ausgerüstet, an der Seite des Remote Control Panels mit einer 9-poligen D-SUB Buchse.

KANNAD 406 AF/AF-COMPACT GERÄTEANSICHT



ANSCHLÜSSE, ANZEIGE- UND BEDIENUNGSELEMENTE

Die folgenden Anschlüsse, Anzeige- und Bedienungselemente sind auf der Frontseite des Gerätes vorhanden (s. obige Abbildung):

1. Schalter mit den 3 Stellungen ARM/OFF/ON *
2. Rote Lampe (LED) *
3. DIN-12 Buchse für den Anschluss des Remote Control Panels, eines Moduls mit CS144 Schnittstelle (nur KANNAD 406 AF), Dongles oder Programmierungseinheit
4. BNC Buchse für die Außenantenne

* Die Positionen 1 und 2 sind beim KANNAD 406 AF-Compact ELT vertauscht.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 5

Die rote Lampe (LED) zeigt über Signale den Betriebsstatus der Sendeeinheit an:

- Nach dem Selbsttest:
eine Serie von kurzen Lichtsignalen zeigt einen Fehler im System an, ein einziges langes Lichtsignal zeigt die Betriebsbereitschaft des Systems an.
- Nach der Aktivierung des ELTs: periodische Blinksignale beim Senden auf 121,5/ 243 MHz und ein langes Lichtsignal während des Sendens auf 406 MHz.

Ein Tongenerator gibt zusätzlich akustische Signale zur Identifizierung des Betriebsmodus des Gerätes ab:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ▪ Selbsttest | kontinuierliches Piepsen |
| ▪ Sendebetrieb auf 121,5/243 MHz | 2 Piepssignale/Sekunde |
| ▪ Sendebetrieb auf 406 MHz | kein akustisches Signal |

ELT-REMOTE CONTROL PANEL (FERNBEDIENUNG)

Die Fernbedienung (ELT-Remote Control Panel RC200) befindet sich im rechten Bereich des Instrumentenbrettes über den Motorinstrumenten.



Die folgenden Bedienungs- und Anzeigeelemente sind auf der Fernbedienung vorhanden:

- Schalter mit den 3 Stellungen ON/ARMED/RESET TEST
- Rote Lampe (LED neben der "ON"-Markierung)

ANMERKUNG

Das ELT kann nur dann über die Fernbedienung bedient werden, wenn sich der ELT-Schalter in der „ARM“-Position befindet.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 6

SENDEEINHEIT

Das KANNAD 406 AF/AF-Compact kann entweder automatisch durch den g-Sensor (im Crash-Fall) oder manuell über den ELT-Schalter bzw. die Fernbedienung im Cockpit aktiviert werden. Das ELT sendet auf den folgenden Frequenzen Notsignale ab:

- Auf den internationalen Notfrequenzen 121,5 und 243 MHz sowie auf der COSPAS/SARSAT-Frequenz 406 MHz (**KANNAD 406 AF**).
- Auf der internationalen Notfrequenz 121,5 MHz sowie auf der COSPAS/SARSAT-Frequenz 406 MHz (**KANNAD 406 AF-Compact**).

Die beiden internationalen Notfrequenzen werden hauptsächlich zur Zielsuche in der Endphase des Such- und Rettungseinsatzes verwendet, währenddessen das Signal auf 406 MHz der genauen Lokalisierung und Identifikation des Luftfahrzeuges innerhalb des COSPAS/SARSAT-Systems dient. Nach Aktivierung des ELTs sendet dieses kontinuierlich auf 121,5 MHz (und 243 MHz beim KANNAD 406 AF) mit einer Sendeleistung von 100mW. Während der ersten 24h nach Aktivierung des Senders wird alle 50 Sekunden eine digitale Signalnachricht auf 406 MHz an die COSPAS-SARSAT Satelliten mit einer Sendeleistung von ungefähr 5 W gesendet. Nach Ablauf dieser Zeitspanne stellt das KANNAD 406 AF das Senden auf 406 MHz ein, um mit der verbleibenden Batteriekapazität so lange wie möglich auf den beiden internationalen Notfrequenzen weitersenden zu können. Das KANNAD 406 AF-Compact sendet auch nach Ablauf der ersten 24 h auf 406 MHz weiter bis die Batteriekapazität erschöpft ist.

STROMVERSORGUNG

Das KANNAD 406 AF wird unabhängig vom Bordnetz des Luftfahrzeuges mit elektrischer Energie versorgt. Das Sendegerät wird mit einem Batteriepaket, das aus 3 (KANNAD 406 AF) bzw. einer (KANNAD 406 AF-Compact) LiMnO₂ D-Zelle besteht, betrieben. Die Kapazität des Batteriepakets erlaubt einen Sendebetrieb auf 121,5/243 MHz für annähernd 100 h bei -20 °C beim KANNAD 406 AF und für mehr als 48 h bei -20°C beim KANNAD 406 AF-Compact.

WARNUNG

Das Batteriepaket ist nicht wiederaufladbar!

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 7

Die maximale Betriebszeit des Batteriepaketes ist auf 6 Jahre nach Herstellung festgelegt. Das Batteriepaket muss nach Ablauf dieser Zeitspanne bei Nichtaktivierung des ELTs oder bei Eintritt einer der folgenden Ereignisse ausgetauscht werden:

- a) Nach Betrieb des Senders in einer Notsituation oder nach einer unbeabsichtigten Aktivierung von unbekannter Zeitdauer.
- b) Nach einem akkumulierten Sendebetrieb von mehr als einer Stunde Zeitdauer (aufsummierte Betriebszeiten aus Funktionstests und unbeabsichtigten Aktivierungen mit bekannten Zeitdauern).
- c) Zum bzw. vor dem Ablaufdatum des Batteriepakets (s. Kennzeichnung des Ablaufdatums auf dem Batteriepaket und dem ELT)

PROGRAMMIERUNG UND REGISTRIERUNG

WICHTIGER HINWEIS

Das ELT muss vor der Installation in das Luftfahrzeug bei der zuständigen Zulassungsbehörde registriert werden. Zusätzlich muss jeder Halterwechsel der zuständigen Registrierungsstelle gemeldet werden.

Für die Anmeldung und Registrierung von 406 MHz ELTs sind die bei der Registrierungsbehörde erhältlichen Standardformulare zu verwenden. Ein Datenblatt, das alle für das COSPAS-SARSAT Protokoll notwendigen Daten enthält, ist an den Vertriebshändler für die Programmierung des Gerätes weiterzuleiten. Für weiterführende Informationen wird auf das Installation/Operation Manual des Gerätes verwiesen bzw. das Kontaktieren der zuständigen Zulassungsbehörde empfohlen.

7.2 BEDIENUNG UND BETRIEBSARTEN DES GERÄTES

BETRIEBSBEREITSCHAFT FÜR DEN NOTFALL

Um einen sicheren Betrieb und eine sichere Bedienung im Notfall zu gewährleisten, wird empfohlen, die nachfolgenden Maßnahmen entsprechend durchzuführen:

- (a) Machen Sie sich mit den Bedienungsfunktionen des Gerätes eingehend vertraut.
- (b) Führen Sie die Betriebsanweisung des Gerätes (Installation/Operation Manual) sowie diese FHB-Ergänzung immer an Bord des Luftfahrzeuges mit.
- (c) Kontrollieren Sie die Sendeeinheit und die Antenne in regelmäßigen Abständen gemäß den Angaben im Installation/Operation Manual hinsichtlich Sicherheit der Befestigungen und der festen Verbindung zwischen Antenne und Gerät.

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 8

BETRIEBSARTEN DES KANNAD 406 AF/AF-COMPACT

Das ELT-Sendegerät ist direkt hinter dem Sitz des Copiloten im rechten Bereich des Gepäckfaches auf der Bodenplatte installiert. Im rechten Bereich des Instrumentenbrettes, oberhalb der Motorüberwachungsinstrumente befindet sich die Fernbedienung des Gerätes (Remote Control Panel).

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der verschiedenen Betriebsarten:

KANNAD 406 AF/AF-COMPACT ELT		
Betriebsart	Schalterstellung ELT Einheit/Remote Control Panel (RCP)	Funktion
ARMED/ STANDBY	„ARM“ (Normale Einstellung während des Fluges)	Stand-by Modus für die automatische Aktivierung des ELT durch den „Crash-Sensor“ (g-Sensor). Dieser Betriebsmodus muss während des Fluges aktiv sein. Das ELT kann nur mit der Fernbedienung bedient werden, wenn sich der Schalter auf dem ELT in der „ARM“-Position befindet.
ON	„ON“	Umgeht den Crash-Sensor zur manuellen Aktivierung des ELT Sendebetriebs (für Funktions-test siehe Installation Manual des ELT).
OFF	„OFF“ (nur auf der ELT-Einheit vorhanden)	Schaltet das Gerät für Wartungsarbeiten am LFZ aus bzw. Beendigung des Sendebetriebs aktivierter ELTs (nach Rettung oder unabsichtlicher Aktivierung).
RESET TEST	„RESET TEST“ (nur auf der Fernbedienung vorhanden)	Initiierung des Selbsttests bzw. Abbruch des Sendebetriebs aktivierter ELTs mit Hilfe der Fernbedienung (Remote Control Panel).

Die automatische Aktivierung des ELTs durch den „Crash-Sensor“ kann nur dann erfolgen, wenn sich das ELT im Standby-Betriebsmodus **„ARM“** befindet. Dieser Betriebsmodus ist daher während des Fluges vorgeschrieben. Auch kann das ELT nur dann über die Fernbedienung bedient werden, wenn sich der ELT-Schalter in der **„ARM“**-Position befindet. Es wird empfohlen, das ELT nur während der Wartung oder bei längeren Standzeiten des Luftfahrzeuges komplett abzuschalten (OFF-Betriebsmodus). Die hinter dem Gepäckspant am Rumpfrücken eingebaute ELT-Antenne muss frei von Hindernissen sein.

Nach einer Notlandung wird empfohlen, durch Einstellen des Notkanals (121,5 MHz) auf dem Funkgerät die Aktivierung des ELTs zu überprüfen. Ein aktiviertes ELT kann durch Umschalten des ELT-Schalters in die **„OFF“**-Stellung oder mit Hilfe der Fernbedienung (den Schalter für mindestens 1 Sekunde in der **„RESET TEST“**-Stellung halten) deaktiviert werden. Falls das ELT unabsichtlich aktiviert wurde, so sind die vorgeschriebenen Verfahren der nationalen Betriebsvorschriften mit umgehender Information der Flugsicherung bzw. des zuständigen Rescue Coordination Centers, einzuhalten.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 9

7.3 FUNKTIONSTEST

ALLGEMEINES

Das ELT ist zur Überprüfung der Betriebsbereitschaft mit einer Selbsttestfunktion ausgestattet. Eine Überprüfung der Betriebsbereitschaft muss in regelmäßigen Abständen durch den Piloten oder durch Wartungspersonal durchgeführt werden. Seitens des Geräteherstellers wird empfohlen, die Betriebsbereitschaft des ELT mittels Durchführung des Selbsttests in monatlichen Abständen sowie nach der Durchführung von Wartungsarbeiten zu überprüfen. Da jeder Selbsttest elektrischen Strom aus dem Batteriepaket entnimmt, darf dieser nicht öfter als einmal die Woche durchgeführt werden. Wird der Selbsttest dennoch öfter durchgeführt, verringert sich das Austauschintervall für das Batteriepaket dementsprechend. Funktions- und Betriebstests, die wie Sendetests über den Umfang des Selbsttestes hinausgehen, dürfen nur von Wartungspersonal mit entsprechender Berechtigung in Übereinstimmung mit den Angaben im Installation Manual/Operation Manual/Inspektion Log durchgeführt werden. Solche Tests müssen nach Ersteinrüstung des ELTs sowie in regelmäßigen Abständen gemäß nationaler Vorschriften durchgeführt werden.

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 10

DURCHFÜHRUNG DES SELBSTTESTS

WICHTIGER HINWEIS

Ohne Antennenverbindung darf der Selbsttest nicht durchgeführt werden, da dadurch die Sendeeinheit des ELT's beschädigt werden kann!

SELBSTTEST		KANNAD 406 AF/AF-Compact
1	ELT-Schalter in die „OFF“-Position schalten	Das ELT befindet sich im rechten Bereich des Gepäckfachs hinter dem Copilotensitz. ELT schaltet in den "OFF"-Betriebsmodus.
2	ELT-Schalter wieder in die „ARM“-Position schalten	Der Tongenerator des ELTs gibt während des gesamten Selbsttests ein durchgängiges Dauersignal ab. Nach wenigen Sekunden wird das Testergebnis am LED wie folgt angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> • Ein langes Blinksignal signalisiert die Betriebsbereitschaft des Gerätes. Keine Fehler wurden gefunden. • Eine Reihe von kurzen Blinksignalen signalisiert einen nicht bestandenen Selbsttest.
3	ELT-Schalter wieder in die „OFF“-Position schalten oder „ARM“-Pos. beibehalten.	In der „OFF“-Position ist das Gerät ausgeschaltet. Vor der Durchführung des nächsten Fluges muss dann der STANDBY-Betriebsmodus „ARM“ wiederhergestellt werden.

WICHTIGER HINWEIS

Die Selbsttestfunktion kann auch über die Fernbedienung aktiviert werden, indem der Schalter in die „RESET TEST“-Position gedrückt wird (ELT muss sich im STANDBY-Betriebsmodus befinden). Der Selbsttest läuft wie in obiger Tabelle beschrieben ab.

Wird der Selbsttest mit einer Fehlermeldung beendet, ist der Gerätehersteller so schnell wie möglich zu kontaktieren.

Dokument Nr.:	Ausgabe:	ersetzt Ausgabe:	Datum:	Seite:
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 11

Bemerkung:

Die Anzahl der Blinksignale gibt Aufschluss über die im Selbsttest festgestellte Fehlerart:

Anzahl Blinksignale	FEHLERART
3+1	ZU NIEDRIGE BATTERIESPANNUNG
3+2	ZU NIEDRIGE RF-LEISTUNG
3+3	FEHLERHAFTES VCO-LOCKING
3+4	KEINE KENNUNG PROGRAMMIERT

8. HANDHABUNG UND WARTUNG

Die Batterien des ELT müssen nach 6 Jahren ausgetauscht werden, wenn keine zwischenzeitliche Aktivierung des ELT erfolgte. Für weiterführende Informationen und durchzuführende Instandhaltungsmaßnahmen wird auf das Installation Manual/Operation Manual/Inspection Log des ELT und das Wartungshandbuch der AQUILA AT01-100 verwiesen.

<i>Dokument Nr.:</i>	<i>Ausgabe:</i>	<i>ersetzt Ausgabe:</i>	<i>Datum:</i>	<i>Seite:</i>
FM-AT01-1010-250	A.02	28.05.2013	15.10.2013	AS-11 - 12