

Transponder
ATC 4401-1-xxx

EINBAU UND BEDIENUNG

Becker Flugfunkwerk GmbH • Baden Airpark • 77836 Rheinmünster
Telefon 07229 / 305-0 • Fax 07229 / 305-217
<http://www.becker-avionics.com> • e-mail: info@becker-avionics.de

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BETRIEBUNG
ATC 4401-1

VERZEICHNIS DER HANDBUCHAUSGABEN

REV. NR.	AUSGABE DATUM	EINGEFÜHRT		REV. NR.	AUSGABE DATUM	EINGEFÜHRT	
		DATUM	AB			DATUM	AB
1	15.12.03						

Leerseite

BECKER
 AVIONIC SYSTEMS
 EINBAU UND BEDIENUNG
 ATC 4401-1

VERZEICHNIS DER GÜLTIGEN SEITEN

<u>BEZEICHNUNG</u>	<u>SEITE</u>	<u>DATUM</u>	<u>SUBJECT</u>	<u>SEITE</u>	<u>DATUM</u>
Titelseite	TP-1	Dez. 15/2001		3-8	Dez. 2001
	TP-2			3-9	Dez. 2001
Verzeichnis der Handbuchausgaben	ROR-1	Dez. 15/2003		3-10	leer
	ROR-1	leer			
Verzeichnis der gültigen Seiten	LEP-1	Dez. 15/2003			
	LEP-2	leer			
Verzeichnis der Abschnitte	TOC-1	Dez. 15/2001			
	TOC-2	leer			
Einleitung	Intro-1	Dez. 15/2001			
	Intro-2	Dez. 15/2001			
Inhaltsverzeichnis	I-I	Dez. 15/2001			
	I-II	leer			
Allgemeine Beschreibung	1-1	Dez. 15/2001			
	1-2	Dez. 15/2001			
	1-3	Dez. 15/2001			
	1-4	Dez. 15/2001			
	1-5	Dez. 15/2001			
	1-6	Dez. 15/2001			
	1-7	Dez. 15/2001			
	1-8	Dez. 15/2001			
Inhaltsverzeichnis	II-I	Dez. 15/2001			
	II-II	leer			
Einbau	2-1	Dez. 15/2001			
	2-2	Dez. 15/2001			
	2-3	Dez. 15/2001			
	2-4	Dez. 15/2001			
	2-5	Dez. 15/2001			
	2-6	Dez. 15/2003			
	2-7	Dez. 15/2001			
	2-8	Dez. 15/2001			
	2-9	Dez. 15/2001			
	2-10	Dez. 15/2001			
Inhaltsverzeichnis	III-I	Dez. 15/2001			
	III-II	leer			
Bedienung	3-1	Dez. 15/2001			
	3-2	Dez. 15/2001			
	3-3	Dez. 15/2001			
	3-4	Dez. 15/2001			
	3-5	Dez. 15/2001			
	3-6	Dez. 15/2001			
	3-7	Dez. 15/2001			

Leerseite

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

	<u>Seite</u>
EINLEITUNG	1
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	1-1
EINBAU	2-1
BEDIENUNG	3-1

Leerseite

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1
EINLEITUNG

1. Allgemeines

In dem vorliegenden Handbuch "Einbau und Bedienung" wird der Transponder ATC 4401-1-xxx beschrieben.

2. Hersteller

Der Transponder ATC 4401-1 wurde entwickelt und wird hergestellt von :

Becker Flugfunkwerk GmbH
Baden Airpark
77836 Rheinmünster / Germany

Telefon: +49 (0) 7229 / 305-0
Telefax: +49 (0) 7229 / 305-217
hppt://www.becker-avionics.com
e-mail: info@becker-avionics.de oder support@becker-avionics.de

QUALITÄTSMANAGEMENT-SYSTEM

Das Becker-Qualitätsmanagement-System ist zertifiziert nach:

DIN EN ISO 9001 CERT Reg. - Nr. 70 100 M 2082

ZULASSUNGEN und GENEHMIGUNGEN

LBA.G.0075	Genehmigung als Herstellerbetrieb nach JAR-21, Abschnitt G
LBA.0166	Genehmigung als Instandhaltungsbetrieb nach JAR-145

3. Sicherheitshinweise

- Den Transponder nicht an Wechselspannung oder an Spannungsquellen von mehr als 32,2 V DC anschließen.
- Den Transponder nicht mit vertauschter Polarität an eine Spannungsquelle anschließen.
- Die Nutzung des Transponders in Umgebungstemperaturen unter -20° C und über +70° C ist zu vermeiden.
- Beim Anlassen und Abstellen von Motoren bzw. Triebwerken ist das Gerät auszuschalten.

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

- Der Transponder sollte mit einem eigenen Schutzschalter (circuit breaker) mit 3 A vom Bordnetz abgesichert sein.
- Keinen Code mit 75XX/76XX/77XX einstellen. Diese speziellen Codierungen sind für Notfälle reserviert.
- Innerhalb des Gerätes können Spannungen > 42 V auftreten.

4. Aufbau des Handbuchs

Das Handbuch ist in 3 Abschnitte unterteilt. Der Abschnitt 1 beinhaltet die allgemeine Beschreibung des Transponders mit den technischen Daten des Gerätes. Im Abschnitt 2 befinden sich die Einbauhinweise und der Abschnitt 3 enthält die Bedienung des Gerätes.

5. Handbuchänderungen

Auf der Vorseite "Auflistung von Handbuchänderungen" werden alle durchgeführten Handbuchänderungen fortlaufend erfaßt.

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG		Seite
1.	Verwendungszweck	1-1
2.	Kurzbeschreibung	1-1
3.	Technische Daten	1-2
4.	Software	1-8
5.	Systemzulassungen	1-8
6.	Lieferumfang	1-8
7.	Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)	1-8

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BETRIEB
ATC 4401-1

Leerseite

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

1. Verwendungszweck

Der Transponder ATC 4401-1 ist bordseitiger Bestandteil des Radar -Flugsicherungs-Systems ATCRBS (Air Traffic Control Radar Beacon System). Er arbeitet nach dem Sekundär-Radar-Prinzip und ermöglicht den jeweiligen Bodenstationen die Ortung, Identifizierung und Flugverfolgung von Luftfahrzeugen.

2. Kurzbeschreibung

- A. Der Transponder ATC 4401-1 ist als Einblockgerät aufgebaut und für den Einbau in das Instrumentenbrett von Luftfahrzeugen vorgesehen. Die Abmessungen entsprechen der Standard-Instrumentengröße von 58 mm (2 ¼") Durchmesser.
- B. Sämtliche Bedienelemente befinden sich auf der Frontplatte des Gerätes. An der Rückseite des Transponders ist der 25-polige Gerätestecker für den Anschluß der Bordverkabelung und die TNC-Antennenbuchse angeordnet.
- C. Der Bedienkopf enthält die elektrischen Baugruppen Prozessorplatte, Anzeigepalette und Schalterplatte.
- D. Die Elektronik des Rückraumgerätes besteht aus der Empfängerplatte, der Senderplatte, der Netzteilplatte und der Verkabelungsplatte.
- E. Der Transponder ermöglicht folgende Funktionen :
- (1) Mode A-Betrieb, wobei der am Transponder eingestellte Code als Antwort auf die Abfrage einer Bodenstation zurückgesendet wird.
 - (2) Mode C-Betrieb, wobei zusätzlich zu den Möglichkeiten von Mode A noch die verschlüsselte Flughöhe übermittelt wird.
 - (3) Anzeige des Flight Level (Höhe/100) in Fuß, sofern ein codierender Höhenmesser am Transponder angeschlossen ist.
 - (4) Ident-Zusatzfunktion, wobei auf Anweisung des Flugsicherungspersonals die Ident-Taste des Transponders gedrückt wird. Der hierbei ausgesendete spezielle Impuls (SPI) ermöglicht eine sofortige Identifizierung des Lfz auf dem Radarschirm der Controller durch eine zusätzliche Markierung der Objektdarstellung.
 - (5) Selbsttest (Eigenprüfung), wobei für 3 Sekunden alle Segmente in der LC-Anzeige blinken und gleichzeitig ein Gerätetest durchgeführt wird.

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

3. Technische Daten

A. Allgemeine Daten

Versorgungsspannung	9,0 V DC bis 32,2 V DC
Maximale Stromaufnahme bei (ohne Panelbeleuchtung)	Code 7777 und 1200 Abfragen/s
ATC 4401-1-250	1,1 A bei 14 V
ATC 4401-1-175	0,7 A bei 14 V
ATC 4401-1-250	0,6 A bei 28 V
ATC 4401-1-175	0,4 A bei 28 V
- im Standby-Betrieb	0,3 A bei 14 V 0,2 A bei 28 V
Panelbeleuchtung	≤ 0,13 A bei 14 V ≤ 0,07 A bei 28 V
Einschaltphase	3 s (interner Selbsttest)
Absicherung extern	3 A mittelträge
Absicherung intern	elektronisch und Sicherung 5 A flink, SMD 1 A flink, SMD
- Absicherung ext. Höhenmesser	
Betriebstemperaturbereich	- 20° C bis + 55° C (kurzzeitig + 70° C)
Lagertemperaturbereich	- 55° C bis + 85° C
Maximale Betriebshöhe :	
- ATC 4401-1-175	15000 ft.
- ATC 4401-1-250	50000 ft.
Rüttelfestigkeit nach EUROCAE/RTCA ED-14D/DO-160D	Cat. S, vibration curve M Cat. U, vibration curve G
Feuchte nach EUROCAE/RTCA ED-14D/DO-160D	Cat. A / +50°C; 95% RH, 48 h
Magnetic Effect	Category Z
Kompass-Sicherheitsentfernung	30 cm
Mechanische Abmessungen :	
- Frontplatte	61,3 x 61,3 mm (H x B)
- Gehäusetiefe	192 mm (ohne Antennenbuchse) 205 mm (mit Antennenbuchse)
Gewicht	≤ 0,75 kg

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

B. Empfänger - Daten

Betriebsarten	Mode A Mode A+C
Empfangsfrequenz	1030 MHz \pm 0,2 MHz
Empfindlichkeit (MTL)	- 74 dBm (bei 90 % Antwortrate)
Trennschärfe	\pm 15 MHz > 65 dB \pm 25 MHz > 70 dB
Dynamikbereich	\geq 60 dB
Bandbreite	\pm 3 MHz < 3 dB
Nebenkeulen-Unterdrückung	3-Puls-Verfahren
Impedanz nominal	50 Ω

C. Sender - Daten

Sendefrequenz	1090 MHz \pm 3 MHz
Art des Senders	Festkörper (solid state)
Sendeleistung :	
- ATC 4401-1-175	min. 160 W (an der Antennenbuchse des Gerätes)
- ATC 4401-1-250	min. 250 W (an der Antennenbuchse des Gerätes)
Antwortbegrenzung	wirksam ab 1200 Antworten / s
Ausgangsimpedanz nominal	50 Ω
Antwortcode (Mode A)	ICAO-Codiersystem mit 4096 Antwort-Möglichkeiten (Oktalcode)
Flughöhencode (Mode C)	ICAO-Codiersystem in 100 ft-Stufen von
- ATC 4401-1-175	-1000 bis 31000 ft
- ATC 4401-1-250	-1000 bis 62700 ft
Sendeimpulsform	Impulsbreite 0,45 μ s \pm 0,1 μ s Anstiegszeit 0,05 - 0,1 μ s Abfallszeit 0,05 - 0,2 μ s

D. Transponderantenne DMNI 70-1 (Schwertantenne)

Frequenzbereich	950 MHz - 1220 MHz
Stehwellenverhältnis (VSWR)	< 1,5 : 1
Impedanz	50 Ω nominal
Art	entspricht $\lambda/4$ -Stab
Polarisation	vertikal
Abstrahlungsart	Rundstrahlantenne
Leistung (Spitze)	max. 2 KW
Anschluß	C-Buchse
Gleichstromwiderstand	Leerlauf (∞)
Isolationswiderstand	> 100 MΩ
Gewicht	ca. 113 g

E. Transponderantenne ANT 2000 (Stabantenne)

Frequenzbereich	1030 MHz - 1090 MHz
Stehwellenverhältnis (VSWR)	< 1,25 : 1
Impedanz	50 Ω nominal
Art	entspricht $\lambda/4$ -Stab
Polarisation	vertikal
Abstrahlungsart	Rundstrahlantenne
Leistung (Spitze)	max. 2 KW
Anschluß	BNC-Buchse
Gleichstromwiderstand	Leerlauf (∞)
Isolationswiderstand	min. 1000 MΩ
Gewicht	ca. 20 g

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

F. Umweltbedingungen

Eingangsspannungsbereich	9,0 bis 33 V DC
- Eingangsspannung nominal	27,5 V DC
- Eingangsspannung im Notbetrieb	9,0 V DC
Tiefe Betriebstemperatur	-20°C
Hohe Betriebstemperatur	+55°C
Hohe Kurzzeit-Betriebstemperatur	+70°C
Lagertemperaturbereich	-55°C bis +85°C
Verlust der Zwangskühlung	Cat. Z, keine zusätzliche Kühlung erforderlich
Maximale Betriebshöhe:	
- ATC 4401-1-175	15000 ft.
- ATC 4401-1-250	50000 ft.
Feuchte	RTCA DO-160D, Cat. B
Rüttelfestigkeit	ED-14D/DO-160D, Cat. S, vibration curve M Cat. U, vibration curve G
Schock	6 g in jeder Richtung
Stoßsicherheit	20 g Schocks 20 g dauerhaft
Kompass-Sicherheitsentfernung	30 cm
Magnetic Effect	ED-14D/DO-160D category Z

Umwelt-Kategorien :

ATC 4401-1-175:
EUROCAE/RTCA ED14D/DO-160D
Env.Cat. [A1Z]BAB[(SM)(UG)]XXXXXXZBABA[WW]B[XXXX]XXA

ATC 4401-1-250:
EUROCAE/RTCA ED14D/DO-160D
Env.Cat. [D1Z]BAB[(SM)(UG)]XXXXXXZBABA[WW]B[XXXX]XXA

BECKER
 AVIONIC SYSTEMS
 EINBAU UND BEDIENUNG
 ATC 4401-1

G. Umwelt-Qualifikation für ATC 4401-1-175

EUROCAE/RTCA ED-14D/DO-160D, Change 2

CONDITION	SECTION	DESCRIPTION OF TESTS CONDUCTED
Temperature/Altitude	4.0	Equipment tested to Category A1
Low Temperature	4.5.1	Equipment tested to Category A1
High Temperature	4.5.2, 4.5.3	Equipment tested to Category A1
In-Flight Loss of Cooling	4.6.2	Equipment identified as Category Z, No test required
Altitude	4.6.1	Equipment tested to Category A1
Decompression	4.6.2	Equipment tested to Category A1
Overpressure	4.6.3	Equipment tested to Category A1
Temperature Variation	5.0	Equipment tested to Category B
Humidity	6.0	Equipment tested to Category A
Shock	7.0	Equipment tested to Category B
Vibration	8.0	Equipment tested to Category S, aircraft zone 2 for fixed-wing reciprocating and turboprop multi-engine over 5,700 kg, multi-engine less than 5,700 kg and single engine less than 5,700 kg aircraft using vibration curve M. Equipment tested to Category U, aircraft zone 2 for helicopters fixed-wing reciprocating and turbojet engine using vibration curve G.
Explosion Proofness	9.0	Equipment identified as Category X, no test required
Waterproofness	10.0	Equipment identified as Category X, no test required
Fluids Susceptibility	11.0	Equipment identified as Category X, no test required
Sand and Dust	12.0	Equipment identified as Category X, no test required
Fungus Resistance	13.0	Equipment identified as Category X, no test required
Salt Spray	14.0	Equipment identified as Category X, no test required
Magnetic Effect	15.0	Equipment is Category Z
Power Input	16.0	Equipment tested to Category B
Voltage Spike	17.0	Equipment tested to Category A
Audio Frequency Conducted Susceptibility	18.0	Equipment tested to Category B
Induced Signal Susceptibility	19.0	Equipment tested to Category A
Radio-Frequency Susceptibility	20.0	Equipment tested for conducted and radiated susceptibility to Category W
Radio Frequency Emission	21.0	Equipment tested to Category B
Lightning Induced Transients Susceptibility	22.0	Equipment identified as Category XXXX, no test performed
Lightning Direct Effects	23.0	Equipment identified as Category X, no test performed
Icing	24.0	Equipment identified as Category X, no test performed
ESD	25.0	Equipment tested to Category A

BECKER
 AVIONIC SYSTEMS
 EINBAU UND BEDIENUNG
 ATC 4401-1

H. Umwelt-Qualifikation für ATC 4401-1-250

EUROCAE/RTCA ED-14D/DO-160D, Change 2

CONDITION	SECTION	DESCRIPTION OF TESTS CONDUCTED
Temperature/Altitude	4.0	Equipment tested to Category D1
Low Temperature	4.5.1	Equipment tested to Category D1
High Temperature	4.5.2, 4.5.3	Equipment tested to Category D1
In-Flight Loss of Cooling	4.6.2	Equipment identified as Category Z, No test required
Altitude	4.6.1	Equipment tested to Category D1
Decompression	4.6.2	No test required
Overpressure	4.6.3	No test required
Temperature Variation	5.0	Equipment tested to Category B
Humidity	6.0	Equipment tested to Category A
Shock	7.0	Equipment tested to Category B
Vibration	8.0	Equipment tested to Category S, aircraft zone 2 for fixed-wing reciprocating and turboprop multi-engine over 5,700 kg, multi-engine less than 5,700 kg and single engine less than 5,700 kg aircraft using vibration curve M. Equipment tested to Category U, aircraft zone 2 for helicopters fixed-wing reciprocating and turbojet engine using vibration curve G.
Explosion Proofness	9.0	Equipment identified as Category X, no test required
Waterproofness	10.0	Equipment identified as Category X, no test required
Fluids Susceptibility	11.0	Equipment identified as Category X, no test required
Sand and Dust	12.0	Equipment identified as Category X, no test required
Fungus Resistance	13.0	Equipment identified as Category X, no test required
Salt Spray	14.0	Equipment identified as Category X, no test required
Magnetic Effect	15.0	Equipment is Category Z
Power Input	16.0	Equipment tested to Category B
Voltage Spike	17.0	Equipment tested to Category A
Audio Frequency Conducted Susceptibility	18.0	Equipment tested to Category B
Induced Signal Susceptibility	19.0	Equipment tested to Category A
Radio-Frequency Susceptibility	20.0	Equipment tested for conducted and radiated susceptibility to Category W
Radio Frequency Emission	21.0	Equipment tested to Category B
Lightning Induced Transients Susceptibility	22.0	Equipment identified as Category XXXX, no test performed
Lightning Direct Effects	23.0	Equipment identified as Category X, no test performed
Icing	24.0	Equipment identified as Category X, no test performed
ESD	25.0	Equipment tested to Category A

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

4. Software

Der Transponder ATC 4401-1 wird von einem Microcontroller im Bedienkopf gesteuert. Die Software wurde in Übereinstimmung mit dem EUROCAE/RTCA-Dokument ED12B/DO-178B in die Kategorie "C" eingestuft.

5. Systemzulassungen

JTSO LBA.O.10.930/062JTSO

6. Lieferumfang

Transponder ATC 4401-1-175 Artikel-Nr. 0547.972-915

Transponder ATC 4401-1-250 Artikel-Nr. 0547.980-915

7. Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

Standard-Kabelstecker, 25-polig (crimp) Artikel-Nr. 0552.798-954

Standard-Kabelstecker, 25-polig (Lötversion) Artikel-Nr. 0552.801-954

Geschirmter Kabelstecker, 25-polig (crimp) Artikel-Nr. 0555.681-954

Geschirmter Kabelstecker, 25-polig (Lötversion) Artikel-Nr. 0555.673-954

TNC-Koax-Kabelstecker für RG-58C/U (crimp) Artikel-Nr. 0551.694-277

TNC-Koax-Kabelstecker für RG-223/U (crimp) Artikel-Nr. 0551.732-277

TNC-Koax-Kabelstecker für RG-58C/U
und RG-223/U (Lötversion) Artikel-Nr. 0552.781-277
oder Ersatz-Stecker Artikel-Nr. 0725.900-277

Transponderantenne ANT 2000 Artikel-Nr. 0707.007-952

Transponderantenne DMNI 70-1 Artikel-Nr. 0706.991-952

für Antenne ANT 2000 :

BNC-Antennenstecker für RG-58C/U (crimp) Artikel-Nr. 0551.708-277

BNC-Antennenstecker für RG-223/U (crimp) Artikel-Nr. 0551.740-277

BNC-Antennenstecker für RG-58C/U
und RG-223/U (Lötversion) Artikel-Nr. 0522.771-277

für Antenne DMNI 70-1 :

C-Antennenstecker für RG-58C/U (crimp) Artikel-Nr. 0551.716-277

C-Antennenstecker für RG-223/U (crimp) Artikel-Nr. 0551.759-277

C-Antennenstecker für RG-58C/U
und RG-223/U (Lötversion) Artikel-Nr. 0551.724-277

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

INHALTSVERZEICHNIS

EINBAU		Seite
1.	Allgemeines	2-1
2.	Prüfung vor dem Einbau	2-1
3.	Mechanischer Einbau	2-2
4.	Bordverkabelung	2-2
5.	Einbau der Transponderantennen DMNI 70-1 oder ANT 2000	2-5
6.	Prüfung nach dem Einbau	2-5
Abb. 2-1	Einbaumaße ATC 4401-1	2-7
Abb. 2-2	Einbaumaße DMNI 70-1	2-8
Abb. 2-3	Einbaumaße ANT 2000	2-9
Abb. 2-4	Bordverkabelung ATC 4401-1 mit codierendem Höhenmesser	2-10

Leerseite

EINBAU

1. Allgemeines

Der Einbau des Transponders ATC 4401-1 ist abhängig vom Muster des Luftfahrzeuges und dessen Ausrüstung. Es können in diesem Abschnitt daher nur allgemeingültige Hinweise gegeben werden.

2. Prüfung vor dem Einbau

Vor dem Einbau des Transponders in ein Luftfahrzeug ist eine Überprüfung des Gerätes zur Feststellung etwaiger Transportschäden durchzuführen, die gegebenenfalls an geeigneter Stelle zu melden sind.

A. Sichtprüfung

Bei der Sichtprüfung ist auf nachfolgend aufgeführte Mängel zu achten :

- (1) Verschmutzung, Beulen, Kratzer, Korrosion, gebrochene Befestigungsteile an Gehäuse und Gehäuseteilen.
- (2) Verschmutzung und Kratzer an Typenschild, Frontplatte und Beschriftungen.
- (3) Verschmutzung, verbogene oder angebrochene Stifte, gesprungener Einsatz des Gerätesteckers und der Antennenbuchse.
- (4) Verschmutzung, Schwergängigkeit und mechanische Beschädigung der Drucktasten, Drehschalter und LC-Anzeigen.
- (5) Fehlende Schrauben.

B. Elektrische Prüfung

Transponder an ein Prüfgerät (z.B. Ramp Tester) anschließen und die folgenden Prüfungen durchführen :

- (1) Prüfung der Empfängerempfindlichkeit (MTL)
- (2) Prüfung der Nebenkeulen-Unterdrückung (SLS)
- (3) Prüfung der Antwortimpulse und der Sendeleistung
- (4) Prüfung der Sendefrequenz

- (5) Prüfung der Antwortbegrenzung (AOC)
- (6) Prüfung der Haltezeit des SPI-Impulses
- (7) Prüfung der Mode A-Codierung
- (8) Prüfung der Mode C-Codierung
- (9) Panelbeleuchtung.

3. Mechanischer Einbau

- A. Der Transponder ist für den Einbau in das Instrumentenbrett eines Luftfahrzeuges konstruiert. Das Gerät ist für die Hinter-Panel-Montage ausgelegt. Der Kreisausschnitt sowie die Bestigungslöcher sind für die kleine Instrumentengröße zu bohren. Der Einbauort sollte mindestens 30 cm vom Magnetkompass entfernt sein. Dadurch wird eine eventuelle Beeinflussung des Transponders auf den Magnetkompass vermieden.

Die für den Einbau erforderlichen Maßangaben sind aus Abb. 2-1 ersichtlich. Die Befestigung erfolgt mit 4 Schrauben, die im Lieferumfang enthalten sind.

4. Bordverkabelung

- A. Die Bordverkabelung des Transponders ist aus Abb. 2-4 ersichtlich.

ACHTUNG : In die Verbindungsleitungen dürfen keine Bordnetz-Leitungen mit eingebunden werden. Die Versorgungsleitungen des Transponders sind verdreht zu verlegen. Weiterhin dürfen die Verbindungskabel nicht zusammen mit ADF-Leitungen verlegt werden.

Bei schwierigen EMV-Verhältnissen im Luftfahrzeug ist ein geschirmter Kabelstecker zu verwenden (siehe Zubehör). Außerdem ist dann auch die Verkabelung des Transponders mit einem gemeinsamen Schirm zu versehen.

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

B. Belegung des Gerätesteckers

Stecker : P 1

<u>Pin :</u>		<u>Eingang :</u>	<u>Ausgang :</u>
1	Höhenimpuls A1	X	
2	Höhenimpuls A2	X	
3	Höhenimpuls A4	X	
4	Ident-Taste extern	X	
5	DME/Transponder-Sperrung	X	X
6	Versorgungsspg. geschaltet (Höhenmesser)		X
7	Reply-Ausgang		X
8	RX-A (RS 422)	X	
9	RX-B (RS 422)	X	
10	Beleuchtung A	X	
11	Versorgungsspannung +14V/28V DC	X	
12	Versorgungsspannung +14V/28V DC	X	
13	Versorgungsspannungsmasse	X	
14	Höhenimpuls B1	X	
15	Höhenimpuls B2	X	
16	Höhenimpuls B4	X	
17	Höhenimpuls C1	X	

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

<u>Pin :</u>	<u>Eingang :</u>	<u>Ausgang :</u>
18 Höhenimpuls C2	X	
19 Höhenimpuls C4	X	
20 Höhenimpuls D4	X	
21 TX-A (RS 422)	X	
22 TX-B (RS 422)	X	
23 Beleuchtung B	X	
24 Function On extern	X	
25 Versorgungsspannungsmasse	X	

C. DME-Sperrung

Wenn erforderlich, ist der Sperr-Ein/Ausgang des Transponders (Pin 5 von P1) mit dem Sperr-Ein/Ausgang des DME-Gerätes über Koaxkabel zu verbinden.

D. Identtaste extern

Wird dieser Eingang (Pin 4 von P 1) kurzzeitig an Masse gelegt. (z.B. durch einen externen Taster), so wird analog zu dem Ident-Taster am Bedienkopf die Ident-Funktion gestartet.

E. Beleuchtung

Ist die Versorgungsspannung +14 V, so ist dem Gerät die Beleuchtungsspannung an Pin 10 von P 1 zuzuführen und Pin 23 an die Beleuchtungsmasse anzuschließen.

Bei der Versorgungsspannung +28 V ist die Beleuchtungsspannung an Pin 23 von P 1 anzuschließen und Pin 10 an Masse zu legen.

5. Einbau der Transponderantennen DMNI 70-1 oder ANT 2000

- A. Die Transponderantenne wird auf der Unterseite des Luftfahrzeugumpfes an einer horizontalen, ebenen Stelle montiert. Der Montageort soll möglichst frei von Abschirmungen durch Luftfahrzeugteile gewählt werden. Die größte Reichweite wird erzielt, wenn sich die Antenne an der tiefsten Stelle des Luftfahrzeugumpfes befindet.
- B. Die Einbaumaße der Transponderantenne DMNI 70-1 sind aus Abb. 2-2 ersichtlich, die Einbaumaße der Transponderantenne ANT 2000 gehen aus Abb. 2-3 hervor.

ACHTUNG :

- Der Transponderantenne DMNI 70-1 liegt eine Korkdichtung bei, die zwischen Flugzeughaut und Antenne eingefügt werden muß. Zur Befestigung der Antenne sind rostfreie Schrauben in Verbindung mit Sicherungsscheiben zu verwenden.
- Der Transponderantenne ANT 2000 liegt eine Silikonkautschuk- Dichtung bei, die ebenfalls zwischen Flugzeughaut und Antenne eingefügt werden muß.
- In Holz- oder Kunststoff-Flugzeugen ist ein elektrisches Gegengewichtsblech bzw. eine Folie am Einbauort der Antenne innerhalb des Rumpfes mit den Abmessungen von mindestens 40 x 40 cm anzubringen.

C. Antennenkabel

Beim Einbau des Transponders ATC 4401-1-175 wird als Antennenkabel RG-223/U mit einer Länge von maximal 5 m empfohlen. Beim Transponder ATC 4401-1-250 kann RG-58C/U oder RG-223/U eingesetzt werden, wobei RG-223/U bevorzugt verwendet werden sollte.

6. Prüfung nach dem Einbau

A. Allgemeines

Eine Prüfung des Transponders nach dem Einbau ist erforderlich, um ein einwandfreies Arbeiten des Gerätes sicherzustellen.

B. Vorflugkontrolle mittels Selbsttest

Einschalttest :

Transponder von OFF auf SBY schalten. Alle Segmente in der LC-Anzeige (E) müssen für 3 Sekunden blinken. In dieser Zeit wird das Gerät einem Selbsttest unterzogen.

Testauslösung :

VFR1-Taste (F) und VFR2-Taste (G) gleichzeitig drücken. Bei diesem Test müssen alle Segmente im Display (E) solange blinken, wie die Tasten gedrückt werden.

Ausserdem werden in den Betriebsarten SBY, ON und ALT der Sender und die Auswertung auf korrekte Funktion getestet.

Im Falle eines Fehlers erscheint in der oberen Zeile des Displays z.B. die Anzeige "E10". Bei solchen "E"-Fehlermeldungen das Gerät ausschalten.

C. Antennenanpassung

Bei der Nachprüfung der Anlage im Luftfahrzeug ist sicherzustellen, daß ein Spannungs-Stehwellenverhältnis (VSWR) von $\leq 1,5 : 1$ eingehalten wird.

D. Kontrolle und Abgleich der Sendefrequenz

Sendefrequenz mit Ramp Test Set bei einer gültigen Mode A-Abfrage und der Codierung 0000 messen. Die Sendefrequenz muß 1090 ± 3 MHz betragen. Gegebenenfalls mit Schraubendreher durch eine Öffnung im oberen Deckel nachgleichen.

E. Überprüfung der Sendeleistung

Nach dem Einbau von Gerät und Antenne ist die Sendeleistung zu überprüfen, um die Mindestleistung des Transponders am Antennenfuß zu gewährleisten.

Sollwert für ATC4401-1-175: ≥ 71 W (18,5 dBW)

Sollwert für ATC4401-1-250: ≥ 125 W (21 dBW)

BECKER
 AVIONIC SYSTEMS
 EINBAU UND BEDIENUNG
 ATC 4401-1

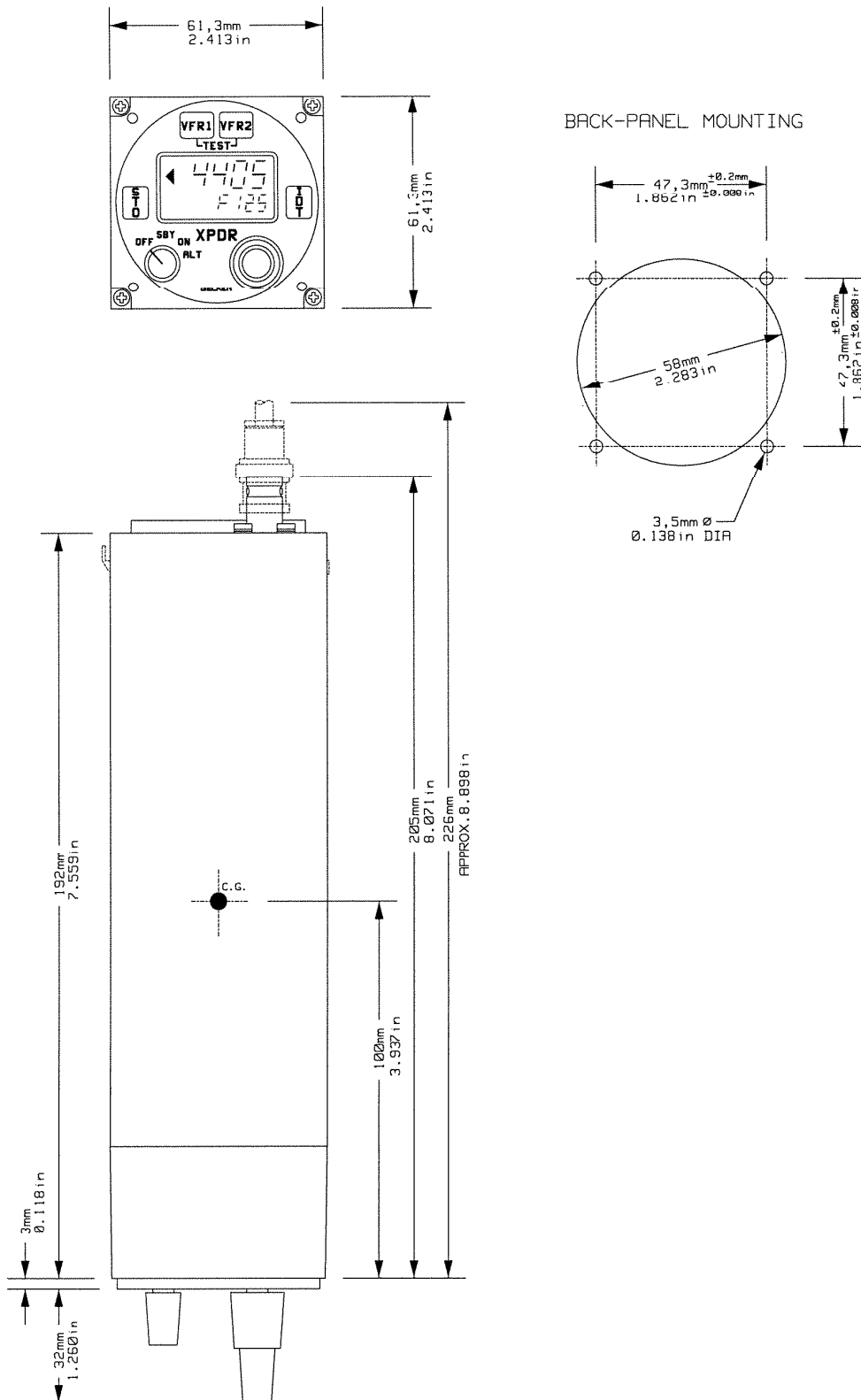


Abb. 2-1 Einbaumaße ATC 4401-1

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

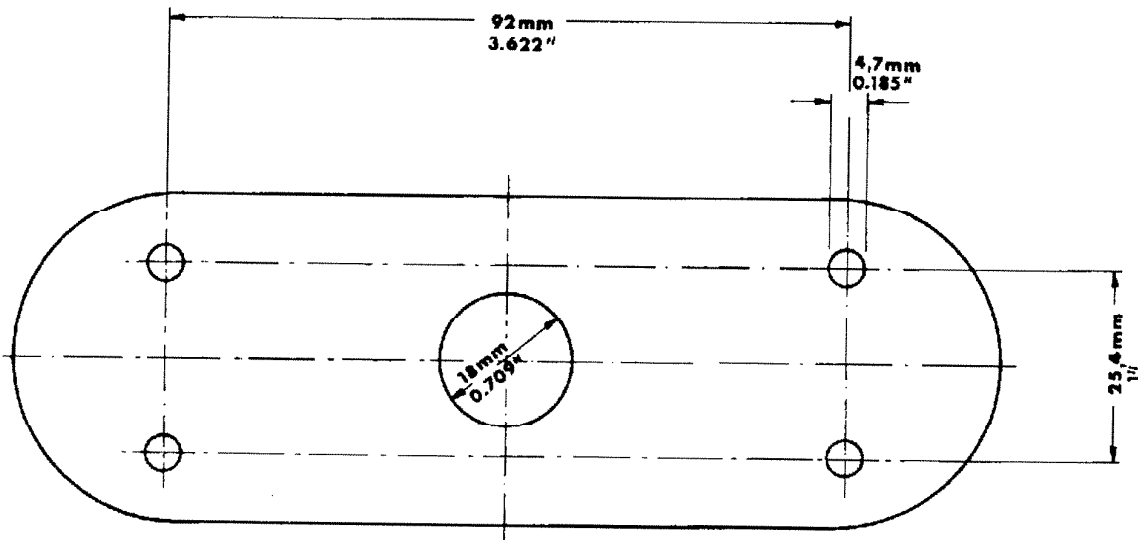
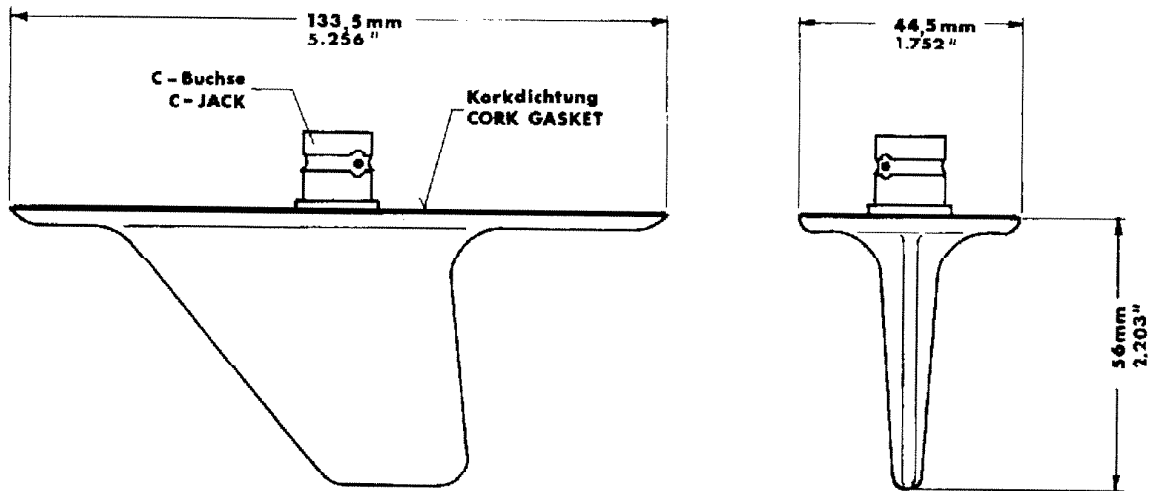


Abb. 2-2 Einbaumaße DMNI 70-1

BECKER
 AVIONIC SYSTEMS
 EINBAU UND BEDIENUNG
 ATC 4401-1

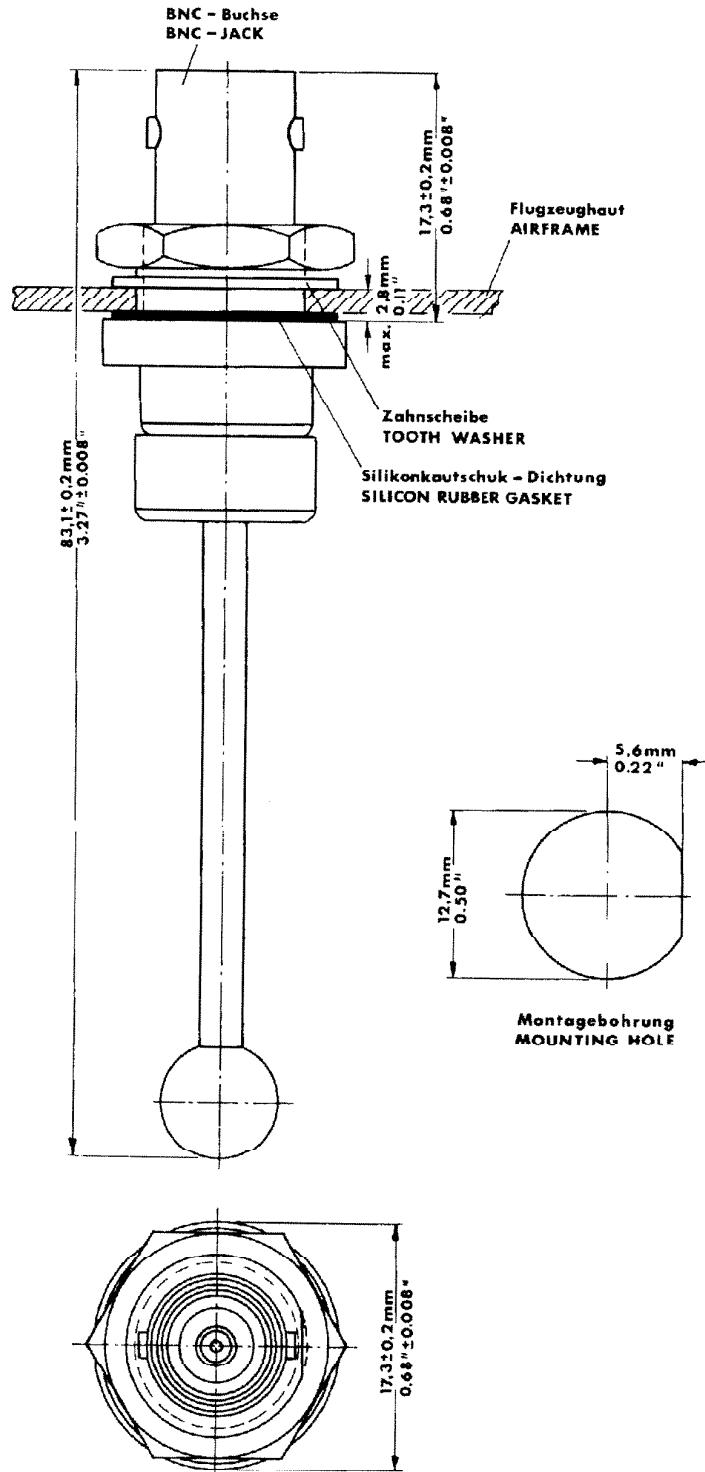


Abb. 2-3 Einbaumaße ANT 2000

BECKER
 AVIONIC SYSTEMS
 EINBAU UND BEDIENUNG
 ATC 4401-1

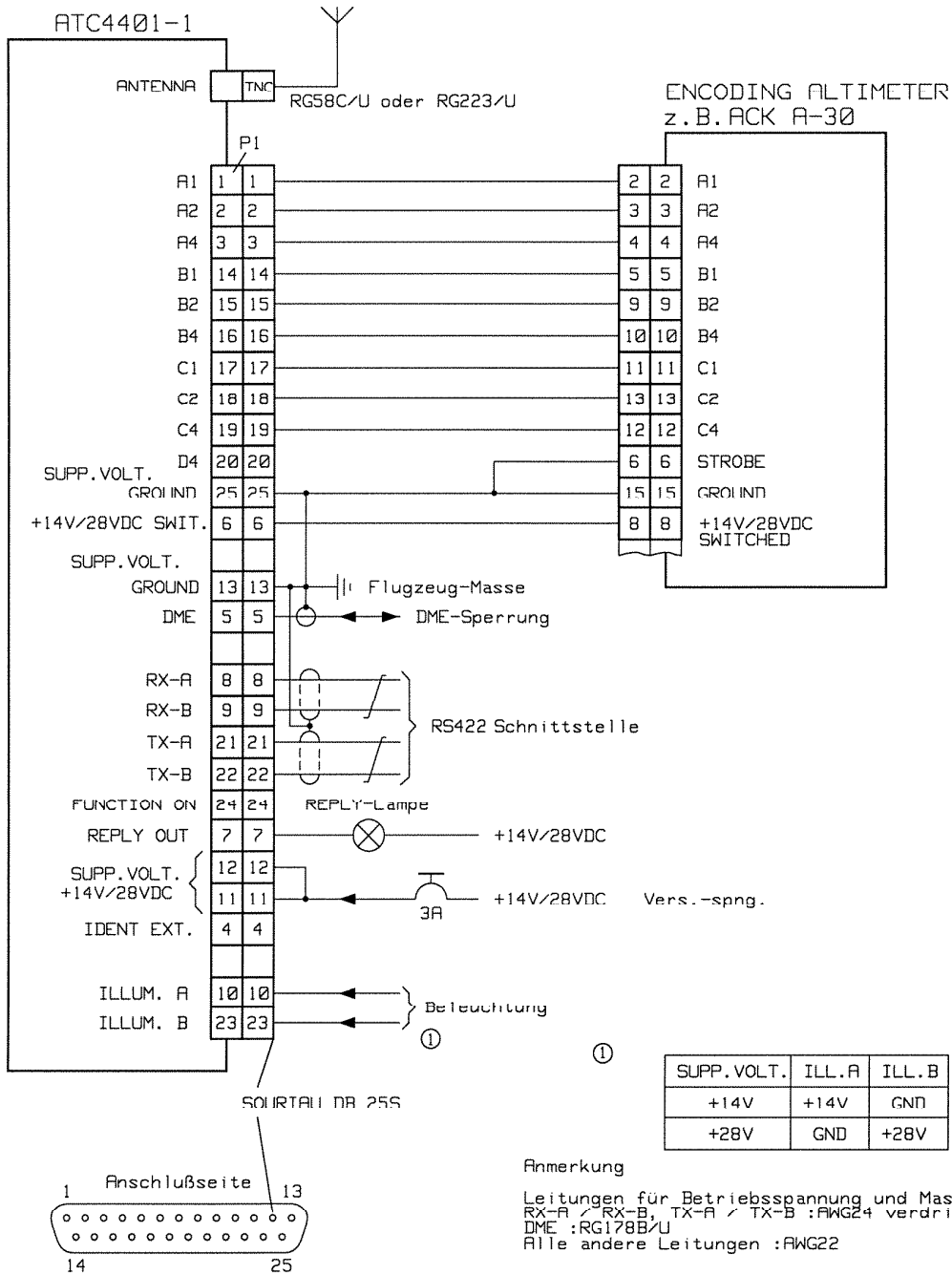


Abb. 2-4 Bordverkabelung ATC 4401-1 mit codierendem Höhenmesser

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

INHALTSVERZEICHNIS

BEDIENUNG		Seite
1.	Bedien- und Anzeigeelemente	3-1
2.	Funktion der Bedien- und Anzeigeelemente	3-1
3.	Bedienungsanleitung des Transponders	3-3
	A. Einschalten des Gerätes (Vorflugkontrolle)	3-3
	B. Flugbetrieb in Mode A (nur Transponder-Antwortcode)	3-3
	C. Flugbetrieb in Mode A+C (Antwortcode und Höhendecode)	3-4
	D. Spezielle VFR-Codierungen	3-5
	E. Spezielle Codierungen für Luftnotfälle	3-6
	F. Test	3-7
	G. Konfigurations-Mode	3-7
Abb. 3-1	Frontansicht ATC 4401-1	3-1

Leerseite

BEDIENUNG

1. Bedien- und Anzeigeelemente

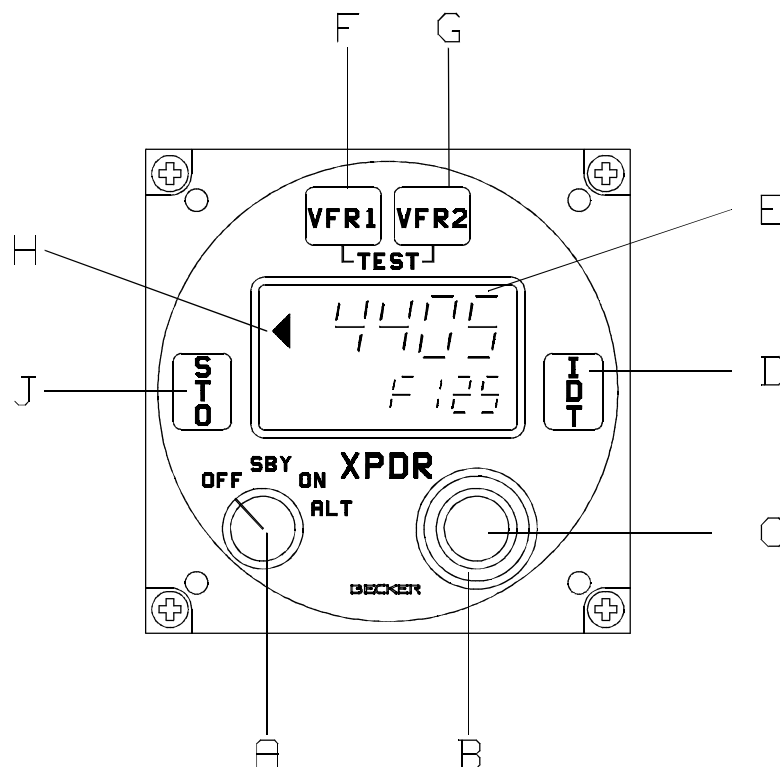


Abb. 3-1 Frontansicht ATC 4401-1

2. Funktion der Bedien- und Anzeigeelemente

- | | | |
|---|--|--|
| A | OFF/SBY/ON/ALT
Betriebsarten-
Drehwahlschalter
mit 4 Raststellungen | Stellung OFF : Transponder ist ausgeschaltet
(außer Panelbeleuchtung).

Stellung SBY : Standby-Mode ist aktiviert.

Stellung ON : Mode A ist aktiviert.

Stellung ALT : Mode A+C ist aktiviert. |
| B | Codier-Dreh-
schalter
mit 8 Rastungen,
durchdrehbar | Steuerung des Cursors in eines der 4 Code-
Digits oder aus dem Anzeigefeld. |
| C | Codier-Dreh-
schalter
mit 8 Rastungen,
durchdrehbar | Einstellung der Code-Digits von 0 bis 7. |

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

- | | | |
|---|----------------------------|---|
| D | Ident-Drucktaste
IDT | Bewirkt in Mode A und in Mode A+C für ca. 18 Sekunden das Senden eines Identifizierungsimpulses zusätzlich zum Mode A- Antwortcode. Während dieser Zeit wird "Idt" in der unteren Display-Zeile angezeigt. |
| E | LC-Anzeige, 2-zeilig | <p>Code-Anzeige (obere Zeile) :
Codierungen von 0000 bis 7777 sind möglich.</p> <p>Mode-Anzeige (untere Zeile) :
SBY-Mode:
"SbY" wird angezeigt.</p> <p>Mode A :
"On" (kann im Konfigurations-Mode geändert werden) erscheint im Display.
Für die Dauer der IDENT-Funktion wird "Idt" im Display angezeigt.</p> <p>Mode A+C:
Wenn ein gültiger Höhengcode anliegt, wird der Flight-Level (Höhe in 100 ft-Schritten) durch ein vorangestelltes F angezeigt (z.B. "F241" = 24100 ft).
Wenn kein gültiger Höhengcode anliegt, wird "F---" angezeigt. Die Flight-Level-Anzeige kann im Konfigurations-Mode abgeschaltet werden.
Für die Dauer der IDENT-Funktion wird "Idt" im Display angezeigt.</p> |
| F | Code-Drucktaste
VFR1 | Aktiviert den ersten benutzerspezifischen VFR-Code. |
| G | Code-Drucktaste
VFR2 | Aktiviert den zweiten benutzerspezifischen VFR-Code |
| H | Antwort-Anzeige
REPLY | Das Dreieck signalisiert eine Transponder-Antwort (Reply) |
| J | Speicher-Drucktaste
STO | Speichert die benutzerspezifischen VFR-Codes oder Änderungen von Gerätekonfigurationen ab. |

3. Bedienungsanleitung des Transponders

A. Einschalten des Gerätes (Vorflugkontrolle)

- (1) Bordnetz einschalten (kontrollieren, ob der Schutzschalter (circuit breaker) eingeschaltet ist).

ACHTUNG : Transponder nicht einschalten, wenn Motoren bzw. Triebwerke angelassen oder abgestellt werden.

- (2) Transponder mit dem Betriebsartenschalter (A) von OFF auf SBY schalten, dabei erfolgt automatisch ein Einschalttest des Gerätes. Alle Segmente in der LC-Anzeige (E) müssen für 3 Sekunden blinken. Gleichzeitig wird das Gerät einem Selbsttest unterzogen.
- (3) Wenn nach Ablauf des Einschalttestes keine Fehlermeldung im Display erscheint, dann schaltet der Transponder in den vom Betriebsartenschalter (A) bestimmten Mode.

B. Flugbetrieb in Mode A (nur Transponder-Antwortcode)

- (1) Der Transponder verbleibt nach dem Einschalten solange im Standby-Mode, bis von der Bodenstation (ATC) die Aufforderung kommt, einen Code zu senden, z.B. "squawk alpha 6426".
- (2) Codierungsanzeige überprüfen: Keinen Code mit 75XX/76XX/77XX einstellen. Diese Codes sind für Notfälle reserviert.
- (3) Mit dem Doppeldreheschalter (B,C) die von Air Traffic Control geforderte vierstellige Codierung folgendermaßen einstellen :
 - (a) Mit dem Schalter (B) ist der Cursor in das jeweilige Digit zu steuern und kann dann mit dem Schalter (C) von 0 bis 7 eingestellt werden.

Hinweise :

Bei Links- oder Rechtsdrehung des Schalters (B) wird der Cursor um eine Stelle nach links oder rechts bewegt. Der Cursor erscheint nur in der Code-Anzeige und wird durch die blinkende Ziffer dargestellt. Ist kein Cursor sichtbar, dann blinkt nach Rechtsdrehung das erste und nach Linksdrehung das letzte Digit. Während der Änderung des Codes in Stellung ON oder ALT schaltet der Transponder vorübergehend in den Standby-Mode.

Die aktive Zeit des Cursors und die Blinkgeschwindigkeit sind im Konfigurations-Mode veränderbar.

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

- (b) Wird der Cursor innerhalb von 3 Sekunden (im Konfigurations-Mode veränderbar) nicht mehr bewegt, oder wird der Cursor so weit bewegt, daß er im Anzeigefeld nicht mehr zu sehen ist bzw. wird die Ident-Taste betätigt (nur im ON- oder ALT-Mode), so wird der aktuell eingestellte Code aktiv geschaltet.

ANMERKUNG: Während des Einstellvorganges wird der Senderzweig des Transponders gesperrt und damit ein unbeabsichtigtes Senden verhindert.

Wurden von Air Traffic Control nur zwei Ziffern genannt, z.B. "squawk alpha 64", dann sind für die Stellen drei und vier eine Null einzustellen, also "6400".

- (4) Betriebsartenschalter (A) von SBY auf ON schalten, der Transponder antwortet daraufhin mit dem eingestellten Code. Ein Dreieck links neben dem Code signalisiert eine Transponderantwort im Rhythmus der Abfragen.
- (5) Nach Aufforderung von Air Traffic Control "squawk ident" ist die Ident-Taste IDT (D) kurzzeitig zu drücken. Damit wird für ca. 18 Sekunden ein zusätzlicher, spezieller Impuls (SPI) gesendet, der eine eindeutige Identifizierung des Lfz auf dem Radarschirm der Air Traffic Control ermöglicht. Während dieser Zeit wird "Idt" in der unteren Display-Zeile angezeigt.
- (6) Der jeweils zuletzt genutzte Code ist gespeichert und wird auch mit dem Einschalten des Transponders aktiviert.

C. Flugbetrieb in Mode A+C (Antwortcode und Höhengcode)

- (1) Ergeht von Air Traffic Control die Aufforderung "alpha/charly" oder "charly" zu senden, so ist der Transponder mit dem Betriebsartenschalter (A) in Stellung ALT zu schalten.

ANMERKUNG : Dies macht aber nur Sinn, wenn an den Transponder ein codierter Höhenmesser angeschlossen ist. Wenn nicht, so teilen Sie der Air Traffic Control mit, daß Sie keinen Mode C haben "mode charly nicht verfügbar" bzw. "Mode charly not available").

- (2) Der Transponder antwortet mit dem unter Abschnitt B eingestellten Code und übermittelt der Air Traffic Control auf Mode C-Abfragen die Flughöhe des Lfz. Ein Dreieck links neben dem Code signalisiert eine Transponderantwort (Reply) im Rhythmus der Abfragen.

- (3) Nach Aufforderung durch ATC "squawk ident" ist die Ident-Taste IDT (D) kurzzeitig zu drücken. Damit wird für ca. 18 Sekunden ein zusätzlicher, spezieller Impuls (SPI) gesendet, der eine eindeutige Identifizierung des Lfz auf dem Radarschirm der Air Traffic Control ermöglicht. Während dieser Zeit wird "Idt" in der unteren Display-zeile angezeigt.
- (4) In einem normalen Einbau wird der Blind-Encoder nur mit Betriebsspannung versorgt, wenn der Transponder nicht ausgeschaltet ist oder sich im Standby-Betrieb befindet.

Ein Blind-Encoder benötigt eine Aufwärmzeit (normalerweise einige Minuten).

Schalten Sie deshalb den Transponder sofort nach dem Starten des Triebwerkes auf SBY, obwohl ein mit Halbleitern bestückter Transponder keine Aufwärmzeit benötigt.

D. Spezielle VFR-Codierungen

- (1) Am Transponder können zwei benutzerspezifische VFR-Codes abgespeichert und aktiviert werden.
- (2) Abspeichern eines neuen VFR-Codes
 - (a) Abzuspeichernden Code gemäß Abschnitt B. einstellen.
 - (b) Speicher-Taste STO (J) drücken, daraufhin blinkt der eingestellte Code.
 - (c) Innerhalb von 3 Sekunden VFR1-Taste (F) oder VFR2-Taste (G) drücken, damit ist der Code abgespeichert.
 - (d) Wird innerhalb von 3 Sekunden keine der beiden VFR-Tasten gedrückt, so hört das Blinken auf und der Speichervorgang wird abgebrochen.

ANMERKUNG: Wird eine der beiden VFR-Tasten (F,G) betätigt, ohne zuvor die Speicher-Taste (J) gedrückt zu haben, so erscheint der mit dieser Taste gespeicherte VFR-Code in der Code-Anzeige und wird nach 3 Sekunden (im Konfigurations-Mode veränderbar) aktiv geschaltet. Wird die gleiche Taste innerhalb der 3 Sekunden nochmals gedrückt, erscheint der zuvor genutzte Code wieder.

- (3) Aktivieren eines VFR-Codes
- (a) VFR1- oder VFR2-Taste (F,G) drücken, daraufhin wird der ausgewählte VFR-Code angezeigt. Nach 3 Sekunden wird der angezeigte VFR-Code aktiv und überschreibt damit den früher eingestellten Antwortcode.
 - (b) Durch erneutes Drücken der zuvor betätigten VFR-Taste (F,G) in innerhalb der 3 Sekunden kann der früher eingestellte Antwortcode wieder aktiviert werden.

ANMERKUNG : Bei Auslieferung des Gerätes sind die VFR-Tasten noch nicht mit einem Code belegt. Deshalb erscheint bei Betätigung dieser Tasten für 0,5 Sekunden "----" in der Code-Anzeige, anschließend schaltet der Transponder auf den zuvor aktiven Code zurück.

E. Spezielle Codierungen für Luftnotfälle

- (1) Für bestimmte Luftnotfälle wurden spezielle Codierungen festgelegt, die in Zusammenhang mit der Art des Notfalles stehen :
- 7500 Entführung des Luftfahrzeuges
 - 7600 Ausfall der Funkverbindungen
 - 7700 Notfall an Bord, der eine unmittelbare Gefahr für das Luftfahrzeug darstellt.
- (2) Die Code-Auswerteeinrichtungen der Radaranlagen alarmieren automatisch die Controller an den Radarschirmen, sobald einer dieser speziellen Codes empfangen wird.
- (3) Ein unbeabsichtigtes Senden von Notfall-Codes wird verhindert, indem Transponderantworten für die Dauer des Code-Einstellvorganges gesperrt werden. Dies gilt insbesondere für den Fall, daß die neue Codierung in Mode A oder Mode A+C eingestellt wird. Auch beim Aufruf eines VFR-Codes erfolgt keine Transponderantwort in der Zeit, in der der zuvor genutzte Code erneut aktiviert werden kann (ca. 3 Sekunden).

F. Test

Die folgenden verschiedenen Tests sind im Transponder integriert bzw. können am Transponder ausgelöst werden :

- (1) Automatischer Einschalttest, wobei alle Segmente im Display (E) für 3 Sekunden blinken. In dieser Zeit wird das Gerät einem Selbsttest unterzogen.
- (2) Ein permanenter Test läuft im Hintergrund des Transponder-Betriebes ab. Der eingebaute FPGA organisiert hierfür die erforderlichen Ressourcen. Der Sender erkennt eine Fehlanpassung bzw. eigenes Fehlverhalten und liefert ein Alarmsignal an den FPGA.
- (3) Ein weiterer Test des Gerätes wird ausgelöst, wenn die VFR1-Taste (F) und VFR2-Taste (G) gleichzeitig gedrückt wird. Bei diesem Test müssen alle Segmente im Display (E) solange blinken, wie die Tasten gedrückt werden. Ausserdem werden in den Betriebsarten SBY, ON und ALT der Sender und die Auswertung auf korrekte Funktion getestet.
- (4) Im Falle eines Fehlers erscheint in der oberen Zeile des Displays z.B. die Anzeige "E10". Bei solchen "E"-Fehlermeldungen das Gerät ausschalten.

G. Konfigurations-Mode

- (1) Der Konfigurations-Mode ist zur Einstellung des Gerätes am Boden bestimmt und darf nicht während des Fluges aufgerufen werden.
- (2) Der Konfigurations-Mode wird folgendermaßen aktiviert:
 - (a) Betriebsartenschalter (A) von OFF nach SBY schalten und dabei VFR1-Taste (F) gedrückt halten bis das Blinken aufhört. Nach dem Display-Test (3 Sek.) wird für ca. 2 Sekunden in der unteren Zeile die Software-Versionsnummer (z.B. 1 00) angezeigt.
 - (b) Mit dem Drehschalter (B) ist die Parameter-Nummer in der oberen Display-Zeile und mit dem Drehschalter (C) der Parameter-Wert in der unteren Zeile einstellbar.
 - (c) Folgende Parameter-Einstellungen sind möglich :

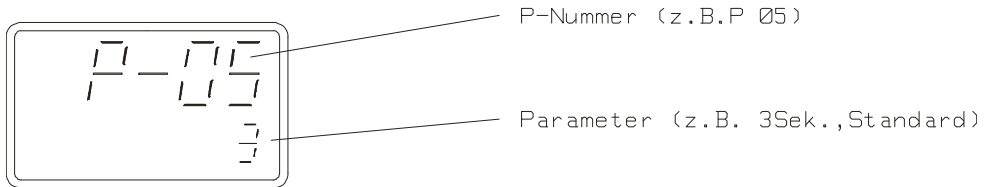
BECKER
 AVIONIC SYSTEMS
 EINBAU UND BEDIENUNG
 ATC 4401-1

P-Nr.	Beschreibung	Parameter (Wert)	Vorgang
P01	Rücksetzen auf Werkseinstellung	1 2	keine Änderung alle Parameter auf Standard (Speicher leer = "----")
P02	Flight level (FL)-Anzeige in Mode C (untere Zeile)	1 2 (Standard)	FL wird unterdrückt FL wird angezeigt
P03	Cursor-Blinkfrequenz	1 2 (Standard)	Blinkfrequenz 0,5 Hz Blinkfrequenz 1 Hz
P04	Cursor-Aktivzeit	3 s (Standard) 1 s (min.) 5 s (max.)	in Sekunden-Schritten
P05	Verzögerungszeit für Aktivierung des Codes	3 s (Standard) 1 s (min.) 5 s (max.)	in Sekunden-Schritten
P06	Verzögerungszeit für Rückkehr zu altem Code	3 s (Standard) 1 s (min.) 5 s (max.)	in Sekunden-Schritten
P07	Anzeige "On" in Mode A (untere Zeile im Display)	1 2 (Standard)	keine Anzeige "On" wird angezeigt
P08	Ident-Dauer	15 s (min.) 18 s (Standard) 30 s (max.)	in Sekunden-Schritten

- (3) Zum Verlassen des Konfigurations-Modes Speicher-Taste (J) drücken. Damit sind die neuen Parameter abgespeichert und der Transponder wechselt in den vom Betriebsartenschalter (A) bestimmten Mode.
- (4) Wird eine andere Taste als die Speicher-Taste (J) betätigt, so erscheint für 2 Sekunden "FAIL" in der Code-Anzeige. Dies geschieht aber ohne Einfluß auf den bisherigen Vorgang, d.h. anschließend kann die Programmierung fortgesetzt werden.
- (5) Soll der Konfigurations-Mode ohne Speicherung verlassen werden, so ist der Betriebsartenschalter (A) auf OFF zu schalten. Damit wird der Transponder ausgeschaltet und die zuvor geänderten Konfigurations-Daten sind nicht abgespeichert.

BECKER
AVIONIC SYSTEMS
EINBAU UND BEDIENUNG
ATC 4401-1

Beispiel für eine Gerätekonfiguration :



Leerseite