

Industriefunkuhren



Technische
Zusatzbeschreibung

**für Signalkonverter
FG4800AC-84/BB und FG4800DC-84/BB
(Ausgabe IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR)**

DEUTSCH

Version: 01.01 - 03.08.2010

Basisbeschreibung

**Signalkonverter 4800xx-yy
ab Version: 01.01**

Download von Technischen Beschreibungen

Alle aktuellen Beschreibungen unserer Produkte stehen über unsere Homepage im Internet zur kostenlosen Verfügung.

Homepage: <http://www.hopf.com>

E-Mail: info@hopf.com

Symbole und Zeichen



Betriebssicherheit

Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



Funktionalität

Nichtbeachtung kann die Funktion des Systems/Gerätes beeinträchtigen.



Information

Hinweise und Informationen



Sicherheitshinweise

Die Sicherheitsvorschriften und Beachtung der technischen Daten dienen der fehlerfreien Funktion des Gerätes und dem Schutz von Personen und Material. Die Beachtung und Einhaltung ist somit unbedingt erforderlich.

Bei Nichteinhaltung erlischt jeglicher Anspruch auf Garantie und Gewährleistung für das Gerät.

Für eventuell auftretende Folgeschäden wird keine Haftung übernommen.



Gerätesicherheit

Dieses Gerät wurde nach dem aktuellsten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt.

Die Montage des Gerätes darf nur von geschulten Fachkräften ausgeführt werden. Es ist darauf zu achten, dass alle angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß verlegt und fixiert sind. Das Gerät darf nur mit der auf dem Gerät angegebenen Versorgungsspannung betrieben werden.

Die Bedienung des Gerätes darf nur von unterwiesenem Personal oder Fachkräften erfolgen.

Reparaturen am geöffneten Gerät dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal oder durch die Firma *hopf* Elektronik GmbH ausgeführt werden.

Vor dem Arbeiten am geöffneten Gerät oder vor dem Auswechseln einer Sicherung ist das Gerät immer von allen Spannungsquellen zu trennen.

Falls Gründe zur Annahme vorliegen, dass die einwandfreie Betriebssicherheit des Gerätes nicht mehr gewährleistet ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und entsprechend zu kennzeichnen.

Die Sicherheit kann z.B. beeinträchtigt sein, wenn das Gerät nicht wie vorgeschrieben arbeitet oder sichtbare Schäden vorliegen.

CE-Konformität



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinien 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit" und 73/23/EWG "Niederspannungs-Richtlinie".

Hierfür trägt das Gerät die CE-Kennzeichnung (CE=Communauté Européenne)

CE = Communautés Européennes = Europäische Gemeinschaften

Das CE signalisiert den Kontrollinstanzen, dass das Produkt den Anforderungen der EU-Richtlinie - insbesondere im Bezug auf Gesundheitsschutz und Sicherheit der Benutzer und Verbraucher - entspricht und frei auf dem Gemeinschaftsmarkt in den Verkehr gebracht werden darf.

Inhalt	Seite
1 Allgemeines zum Signalkonverter	7
2 Anschlüsselemente des Konverters 4800xx-84/BB	8
2.1 Anschluss BNC-Buchse / Status LED	9
2.2 Anschluss LWL (Lichtwellenleiter) / Status LED	9
3 Konfiguration des Konverter 4800xx-84/BB.....	10
3.1 Öffnen und Schließen des Gerätes	10
3.2 Parametrierung des Konverter 4800xx-84/BB	11
3.2.1 Übersicht DIP-Switch Schalter / Jumper.....	12
3.2.1.1 DIP-Switch Schalter DS1	12
3.2.1.2 DIP-Switch Schalter DS2	13
3.2.1.3 Jumper J1/J2	13
3.2.2 Parametrierung der Synchronisationsquelle	14
3.2.3 Parametrierung der Signalausgabe	14
3.2.3.1 Auswahl des Ausgabeformats IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR.....	14
3.2.3.2 Signalausgabe in Abhängigkeit des Synchronisationssignals.....	14
3.2.3.3 Parametrierung des SyncOFF Timers	14
3.2.3.4 Zeitbasis für Ausgabe IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR.....	15
3.2.4 Parametrierung der Ausgangsamplitude	15
3.2.5 Parametrierung der Status-LED (Grün)	15
3.2.6 Servicemode reserviert für Fa. <i>hopf</i>	15
4 Technische Daten	16
4.1 Standard.....	16
4.1.1 IRIG Standard 200-04.....	16
4.1.2 IEEE 1344-1995.....	16
4.1.3 AFNOR NFS 87-500	16

1 Allgemeines zum Signalkonverter

Diese Dokumentationserweiterung basiert auf der Grundlage der technischen Beschreibung des Signalkonverters 4800xx-yy. Sie beschreibt die Funktion der Signalkonverter 4800AC-84/BB und 4800DC-84/ BB (im folgenden 4800xx-84/BB genannt).



Alle **nicht** in dieser Dokumentation beschriebenen Anschlüsse und Funktionen werden in der Basisbeschreibung dargestellt.

Ein über den LWL-Eingang empfangenes Synchronisationssignal wird vom Konverter für die Generierung von IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR –Signalen verwendet.

Die Ausgabe dieser Signale erfolgt potentialgetrennt über die beiden in der Frontblende befindlichen BNC-Buchsen.

Verschiedene Status-LEDs in der Frontblende erlauben ein einfaches Erkennen des Modulzustandes.

Konfiguriert wird die Signalausgabe via DIP-Schalter und Jumper auf der Platine 7628 des Signalkonverters.

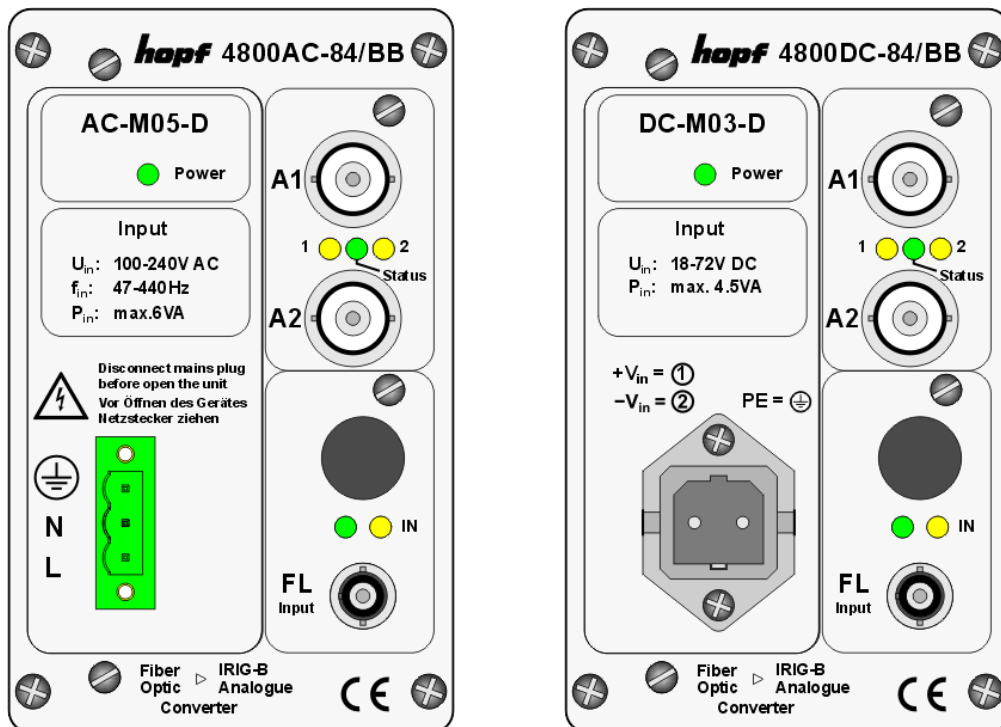
2 Anschlüsselemente des Konverters 4800xx-84/BB

Anschluss

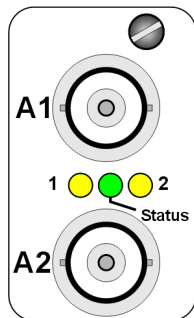
- Der LWL-Empfänger (FL Input) ist in der Bauform ST ausgeführt.
- Die IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR Signale stehen an den BNC-Buchsen A1/A2 zur Verfügung.

Statusanzeige

- Der LWL-Empfänger verfügt über eine Status-LED (IN - Gelb), die den aktuellen Betriebszustand der LWL-Komponente anzeigt.
- Die BNC-Buchsen verfügen jeweils über Status-LEDs 1-2 (Out - Gelb), die die aktuelle Signalausgaben darstellen.
- Die Status-LED (Grün) gibt den Synchronisationszustand des Konverters an und dient zusätzlich für die Diagnose des Synchronisationssignals.

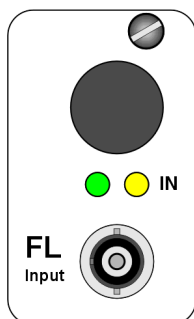


2.1 Anschluss BNC-Buchse / Status LED



A1/A2 – BNC Buchse	
LED	Bedeutung
Status	LED grün - Synchronisationsstatus
LED	Funktion
an	Zeitausgabe ist synchronisiert
an/aus 900/100 msec	SyncOFF Timer ist aktiv
an/aus 100/900 msec	Zeitausgabe im Quarzbetrieb
an/aus ca. 2 Hz	System ist im Testmodus
AUFBLITZEN	Zeit ist ungültig
aus	Karte defekt / keine Spannung
1	LED gelb (an) - Übertragung BNC-Buchse A1
2	LED gelb (an) - Übertragung BNC-Buchse A2
BNC	Signal
A1	BNC-Buchse für Ausgabe IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR
A2	BNC-Buchse für Ausgabe IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR

2.2 Anschluss LWL (Lichtwellenleiter) / Status LED



FL Input - LWL Bauform ST	
LED	Bedeutung
IN	LED gelb (an) - Empfang von Impulsen an FL Input
---	LED grün - n.c.
LWL Komponente	
FL Input	LWL Empfänger

3 Konfiguration des Konverter 4800xx-84/BB

Das verwendete Synchronisationssignal sowie die Signalausgabe an den BNC-Buchsen müssen entsprechend der Anwendung konfiguriert werden.



ESD In dem Signalkonverter 4800xx-84/BB befinden sich ESD gefährdete Bauteile, d.h. beim Berühren dieser Bauteile sind ESD Schutzmaßnahmen einzuhalten.

3.1 Öffnen und Schließen des Gerätes

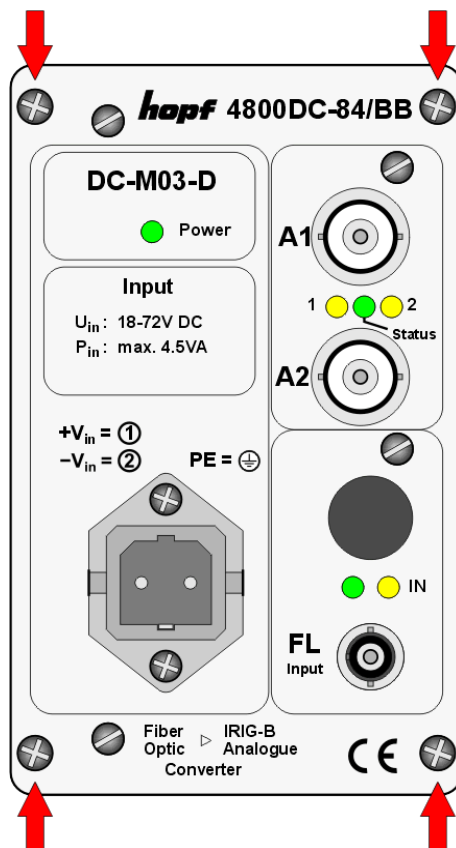
Für die Konfiguration der Baugruppe muss diese aus dem Gehäuse herausgezogen werden. Hierzu sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Gerät spannungsfrei schalten.



Vorsicht: Niemals bei anliegender Spannung am offenen Gerät arbeiten! Lebensgefahr!

2. Die vier Eckschrauben (Kreuzschlitz) der Frontblende lösen.



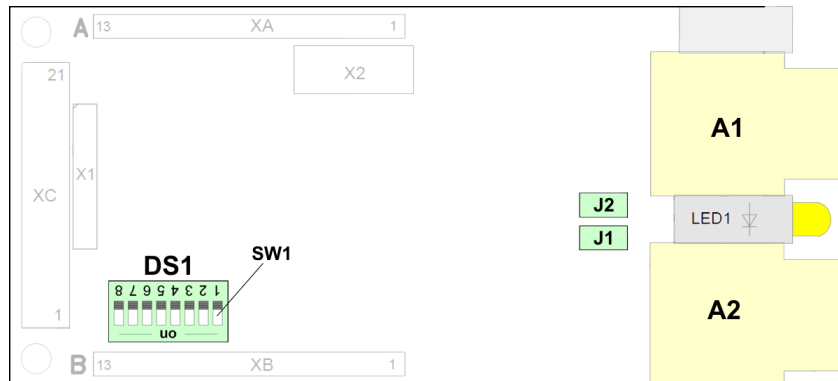
3. Baugruppe vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen. Dabei ist darauf zu achten, dass die internen Verbindungsleitungen nicht beschädigt oder abgerissen werden.
4. Baugruppe über DIP-Schalter und Jumper konfigurieren.
5. Anschließend die Baugruppe wieder vorsichtig unter Beachtung der Verbindungskabel in das Gehäuse schieben.
6. Die Frontblende mit den vier Eckschrauben (Kreuzschlitz) befestigen.

3.2 Parametrierung des Konverter 4800xx-84/BB

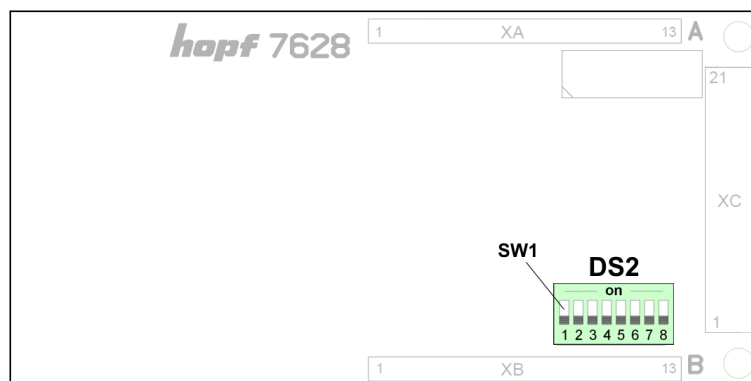
Im Signalkonverter 4800xx-84/BB befinden sich mehrere Baugruppen wie z.B. die für IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR Signalerzeugung zuständige Platine 7628.

Auf der Platine 7628 befinden sich zur Parametrierung zwei DIP-Switch Schalter und zwei Jumper. DIP-Switch Schalter DS1 und die Jumper J1/J2 befindet auf der Bestückungsseite und DIP-Switch Schalter DS2 auf der Leiterbahnseite.

Bestückungsseite



Leiterbahnseite



3.2.1 Übersicht DIP-Switch Schalter / Jumper

3.2.1.1 DIP-Switch Schalter DS1

SW8		Schrittweite für SyncOFF Timer	
off		10 Minuten	
on		1 Stunden	
SW7	SW6	SW5	Faktor für SyncOFF Timer
off	off	off	1 X SW8 (Schrittweite) ⇒ SyncOFF Timer (10min / 1h)
off	off	on	2 X SW8 (Schrittweite) ⇒ SyncOFF Timer (20min / 2h)
off	on	off	3 X SW8 (Schrittweite) ⇒ SyncOFF Timer (30min / 3h)
off	on	on	4 X SW8 (Schrittweite) ⇒ SyncOFF Timer (40min / 4h)
on	off	off	5 X SW8 (Schrittweite) ⇒ SyncOFF Timer (50min / 5h)
on	off	on	6 X SW8 (Schrittweite) ⇒ SyncOFF Timer (60min / 6h)
on	on	off	7 X SW8 (Schrittweite) ⇒ SyncOFF Timer (70min / 7h)
on	on	on	8 X SW8 (Schrittweite) ⇒ SyncOFF Timer (80min / 8h)
SW4		Servicemode	
off		reserviert für <i>hopf</i> Elektronik GmbH, die Einstellung darf nicht geändert werden! (Soll immer auf off stehen)	
SW3	SW2	SW1	Zeitbasis für Ausgabe IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR
off	off	off	z. Zt. ohne Funktion (muss auf off eingestellt sein)

3.2.1.2 DIP-Switch Schalter DS2

SW8		Eingangssignal Identifizierung mit grüner LED	
off		Grüne LED (in Frontblende) - Normalbetrieb	
on		Anzeige des empfangenen Synchronisationssignals an der Platine 7268	
SW7	SW6	Signalausgabe IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR	
off	off	immer bei plausibler Zeit	
off	on	bei Synchronisation mit/ohne aktiven SyncOFF-Timer	
on	off	nur bei Synchronisation	
on	on	Testsignalausgabe	
SW5	SW4	SW3	Auswahl Ausgabeformat IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR
off	off	off	IRIG-B /B122 (Zeit)
off	off	on	IRIG-B /B126 (Zeit, Jahr)
off	on	off	IRIG-B /B123 (Zeit, Tagessekunde)
off	on	on	IRIG-B /B127 (Zeit, Jahr, Tagessekunde)
on	off	off	IEEE1344-1995
on	off	on	AFNOR NFS 87-500
on	on	off	nicht belegt (z. Zt. IEEE1344-1995)
on	on	on	nicht belegt (z. Zt. IEEE1344-1995)
SW2	SW1	Auswahl Synchronisationsquelle	
off	off	DCF77-Takt (1Hz)	
off	on	Master/Slave-String (z. Zt. ohne Funktion)	
on	off	hopf 6021-String (z. Zt. ohne Funktion)	
on	on	IRIG-B digital (z. Zt. ohne Funktion)	



Die Verfügbarkeit der verschiedenen Ausgabeformate ist abhängig von der eingestellten Synchronisationsquelle.

3.2.1.3 Jumper J1/J2

Mit Jumper J1/J2 wird die Ausgangsamplitude BNC-Buchse A1/A2 eingestellt (**Kapitel 3.2.4 Parametrierung der Ausgangsamplitude**).

3.2.2 Parametrierung der Synchronisationsquelle

Mit den beiden Schaltern SW1 und SW2 vom DS2 wird die Synchronisationsquelle eingestellt. Zur Zeit ist nur eine Synchronisation mit DCF77-Takt (1Hz) möglich.



Bei Auswahl der Synchronisationsquelle DCF77-Takt ist das Ausgabeformat IEEE1344-1995 nicht verfügbar. Anstelle dessen wird IRIG-B /B127 (Zeit, Jahr, Tagessekunde) generiert.

3.2.3 Parametrierung der Signalausgabe

Die Ausgabe des IRIG-B Signals kann für unterschiedliche Anwendung parametriert werden.

3.2.3.1 Auswahl des Ausgabeformats IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR

Mit den drei Schaltern SW5-SW3 von DS2 wird bestimmt welches Signal (IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR) an den BNC-Buchsen A1/A2 ausgegeben werden soll.

3.2.3.2 Signalausgabe in Abhängigkeit des Synchronisationssignals

Mit den beiden Schaltern SW7 und SW6 von DS2 wird die Signalausgabe in Abhängigkeit des Synchronisationssignals eingestellt. Wenn keine IRIG-B Signalausgabe erfolgen kann, wird das IRIG-B Trägersignal (1kHz) ausgegeben.

Es können unterschiedliche Ausgabekriterien eingestellt werden:

- **Signalausgabe immer bei plausibler Zeit**
Mit dem Synchronisationssignal wird eine interne Uhr synchronisiert die bei Synchronisationsausfall selbständig bis zum nächsten Reset weiterläuft. Diese Zeitbasis wird in diesem Modus für die Signalausgabe verwendet.
- **Signalausgabe bei Synchronisation mit/ohne aktiven SyncOFF-Timer**
In diesem Modus wird nur eine Signalausgabe erfolgen, wenn ein Synchronisationssignal plausibel anliegt oder nach Ausfall der Synchronisation der eingestellte SyncOFF Timer die Unterbrechung der Signalausgabe verzögert.
- **Signalausgabe nur bei Synchronisation**
In diesem Modus wird nur eine Signalausgabe erfolgen, wenn ein Synchronisationssignal plausibel anliegt.
- **Testsignalausgabe**
Für Testzwecke wird hiermit ein "IRIG-B" Testsignal ausgegeben.

3.2.3.3 Parametrierung des SyncOFF Timers

Mit dem SyncOFF Timer wird eingestellt wie lange nach dem Verlust des Synchronisationssignals (z.B. bei Störung) die Ausgabe IRIG-B weiter erfolgen soll.

Mit dem Schalter SW8 von DS1 wird die Schrittweite des Timerwertes eingestellt.

Mit Schalter SW7 bis SW5 von DS1 wird der Faktor für die Schrittweite eingestellt.

Mit diesen vier Schaltern kann somit der SyncOFF Timer von 10-80 Minuten bzw. 1-8 Stunden eingestellt werden.

3.2.3.4 Zeitbasis für Ausgabe IRIG-B / IEEE1344 / AFNOR

Die Zeitbasis des Ausgabesignals entspricht der Zeitbasis des Synchronisationssignals.

Nur bei Synchronisation mit Master/Slave-String kann mit den Schalter 3-1 von DS1 die Zeitbasis für die Ausgabe konfiguriert werden, da im Master/Slave-String alle notwendigen Zeitinformationen für die Kalkulation enthalten sind.

3.2.4 Parametrierung der Ausgangsamplitude

Mit Jumper J1/J2 wird die Ausgangsamplitude für BNC-Buchse A1/A2 eingestellt. Die belastungsabhängigen Amplitudengrößen sind im **Kapitel 0**

Technische Daten definiert.

Jumper J1 für Ausgabe an BNC Buchse A1	
offen	Kleine Amplitude
geschlossen	Große Amplitude

Jumper J2 für Ausgabe an BNC Buchse A2	
offen	Kleine Amplitude
geschlossen	Große Amplitude

3.2.5 Parametrierung der Status-LED (Grün)

Mit diesem Schalter wird zur Diagnose die Status-LED (Grün) konfiguriert.

3.2.6 Servicemode reserviert für Fa. *hopf*

Mit dem Schalter SW1 DS1 kann ein Servicemode aktiviert werden und ist für die Fa. *hopf* reserviert. Die Einstellung darf nicht geändert werden!



DIP-Switch SW1 von DS1 muss immer auf **off** stehen

4 Technische Daten



Die Firma *hopf* behält sich jederzeit Änderungen von Hard- und Software vor.

Sonderanfertigungen:

Hard- und Softwareänderungen nach Kundenvorgabe sind möglich.

Signal Ausgänge - BNC-Buchse A1/A2

Potentialtrennung	
Isolationsspannung:	mind. 500V DC 1000M Ω

Ausgangsspannung A1/A2		
Jumper J1/J2	600 Ω Belastungswiderstand	50 Ω Belastungswiderstand
offen	6 V _{SS}	4 V _{SS}
geschlossen	3 V _{SS}	2 V _{SS}



Die IRIG-B Ausgabe erfolgt nach dem IRIG Standard 200-04!

IRIG-B Modulationsgrad:	3 : 1
Temperaturbereich	
Betrieb	0°C bis +50°C
Lagerung	-20°C bis +75°C
Feuchtigkeit	max. 95%, nicht betauend

4.1 Standard

4.1.1 IRIG Standard 200-04

Die IRIG-B Ausgabe erfolgt nach dem **IRIG Standard 200-04**.

Der IRIG-B Standard 200-04 ist eine Erweiterung des Standard 200-98. Es wurden zusätzliche IRIG Telegrammen mit einem erweiterten Informationsgehalt definiert.

So wird z.B. zusätzlich im ersten Kontrollinformationsfeld das laufende Jahr mitgesendet. Hierdurch kann eine komplette Uhrzeit/Datums-Information als Zeitausgabe erstellt werden.

4.1.2 IEEE 1344-1995

Diese Variante des IRIG Standard ist eine Erweiterung des IRIG Standard 200-98. Es werden die 27 Bits des Kontrollinformationsfeldes mit festen Daten wie Jahr, Zeitoffset zwischen UTC und lokaler Zeit, Sommerzeit/Winterzeit Status usw. belegt. Er ist zum IRIG Standard 200-98 abwärtskompatibel (der IRIG Standard 200-98 ist als Untermenge enthalten).

4.1.3 AFNOR NFS 87-500

Dieser IRIG Standard ist vom französischen Normeninstitut festgelegt worden. Er baut auf den Standard IRIG 200-98 auf. Es werden die 27 Bits des Kontrollinformationsfeldes mit festen Daten, wie Jahr, Monat usw. belegt. Er ist zum IRIG Standard 200-98 abwärtskompatibel (der IRIG Standard 200-98 ist als Untermenge enthalten).