

AUDIO RECORD BUFFER

STUDER D740 CD-RECORDER

Option 1.629.626.00

Installation Instructions

AUDIO RECORD BUFFER

STUDER D740 CD-RECORDER

Option 1.629.626.00

Einbauanleitung

Prepared and edited by: STUDER Professional Audio AG
TECHNICAL DOCUMENTATION
Althardstrasse 30, CH-8105 Regensdorf-Switzerland

We reserve the right to make alterations.
Copyright by STUDER Professional Audio AG
printed in Switzerland
Order No.: 10.27.3361 (Ed. 0194)

STUDER is a registered trade mark of STUDER PROFESSIONAL AUDIO AG Regensdorf
STUDER ist ein eingetragenes Warenzeichen der STUDER PROFESSIONAL AUDIO AG Regensdorf

Option: Audio Record Buffer (set: 1.629.626.00)

Track generation problem: In AUTO mode a new track is written when the modulation start is detected. This modulation start has first to be recognized by the microprocessor system. Subsequently the track number is incremented in the subcode generator of the CD recorder. The disadvantage of this method is that the modulation start is typically located 90ms before the track change. When a track is selected on a CD player, the beginning of the music is cut off by this amount.

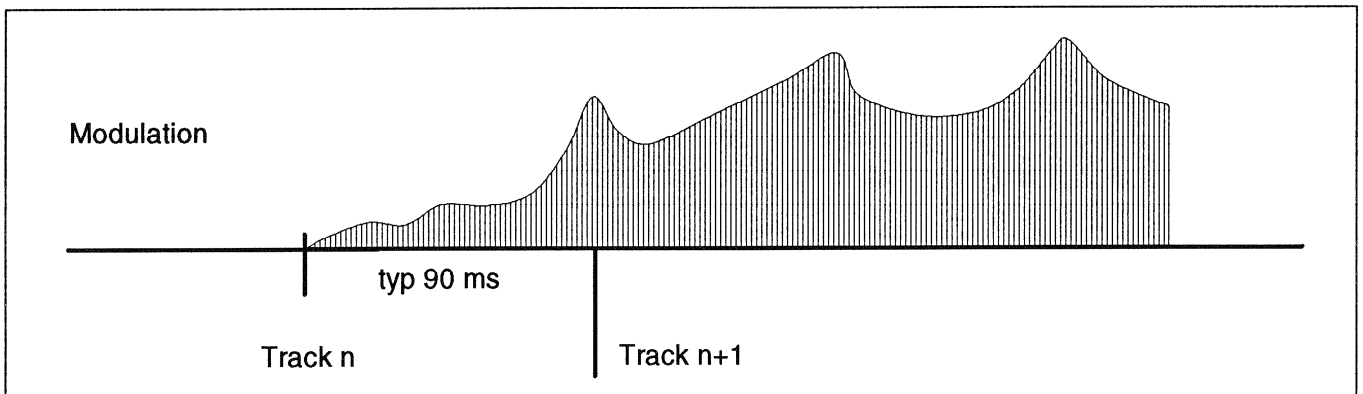


Fig. 1: Diagram: Modulation start and track generation on a CD recorder without compensation

Even if the modulation start was located exactly at the track change, the start of the music could be cut off on certain CD players. For this reason the modulation start must be located at least 100ms after the track change. On stamped CDs the time between the track change and the modulation start is typically 100 to 300ms.

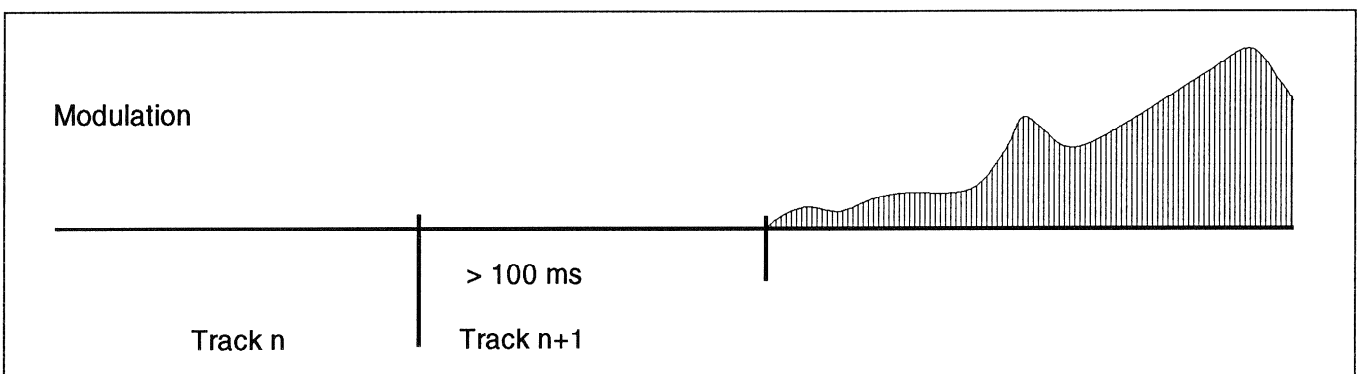


Fig. 2: Diagram: Ideal modulation start

Solution:

As can be seen from the two diagrams, the audio information in the CD recorder must internally be delayed by 200ms relative to the subcode that contains the track information. For this purpose STUDER offers the AUDIO RECORD BUFFER as an option which delays the audio information by 200ms, 400ms or 0ms. The delay time can be set manually on the rear panel of the unit. The nominal setting is 200ms. The larger delay of 400ms can be useful for certain audio sources that generate the track change with an additional delay via the PARALLEL REMOTE of the D740.

The AUDIO RECORD BUFFER option can be retrofitted on the D740. The installation and testing of the board takes approx. 1 hour. This work should only be performed by an authorized service center.

The AUDIO RECORD BUFFER can also be retrofitted to the D740 CD recorder. The installation and functional test require approx. 1 to 2 hours. This work should only be performed by an authorized service center.

When working on the D740 please follow the instructions concerning the handling of ESD components. Refer to the service instructions (publication No. 10.27.3060)

Installing the CD-R delay unit

1. Disconnect the CD recorder from the AC power source!
2. Remove the cover, rear panel and bottom panel (refer to the exploded view on the last page).
3. Holes for mounting the new circuit board and the changeover switch must be drilled into the rear panel. The positions and hole diameters are shown in the diagram below.

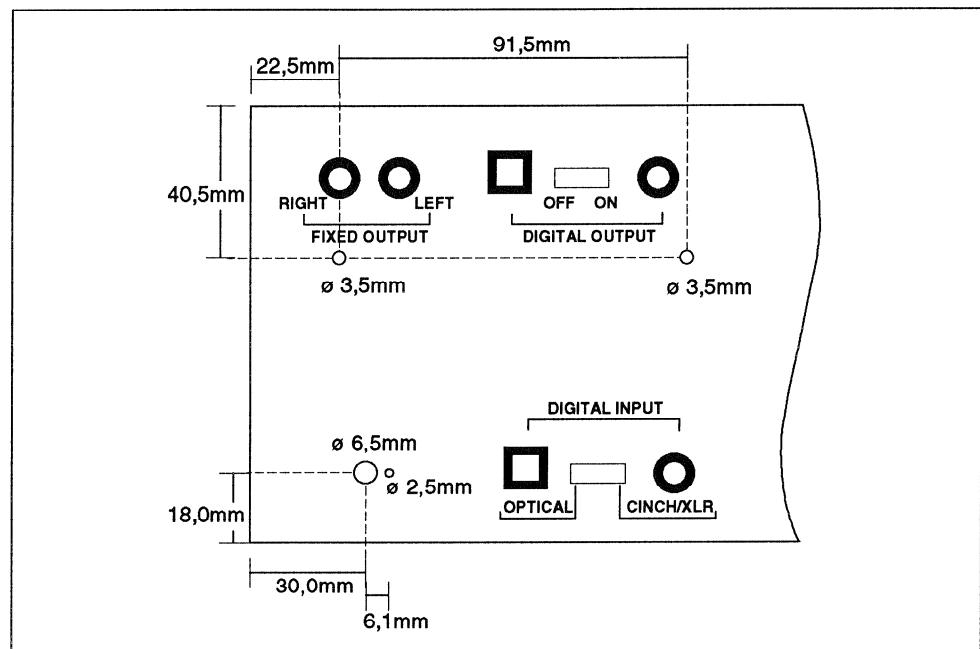


Fig. 1 Mounting holes in the rear panel of the D740 and drill holes for the new switch.

4. Modify the ENCODER BOARD as shown on the following fold-out page:
 - Interrupt the printed conductor near R3404 (designation: "cut").
 - Remove R3404 (designation: "remove").
 - Solder the 7 wires of the special connection cables to the ENCODER BOARD. Refer to the drawing on the following fold-out page.
5. Place the CD-R DELAY UNIT loosely into the designated position in the CD recorder. (see Fig. 2).
6. Plug the special connection cable into P1 on the CD-R delay unit.
7. Install the wired change-over switch (ON-OFF-ON) in the correct mounting plane.
8. Reinstall the rear panel.

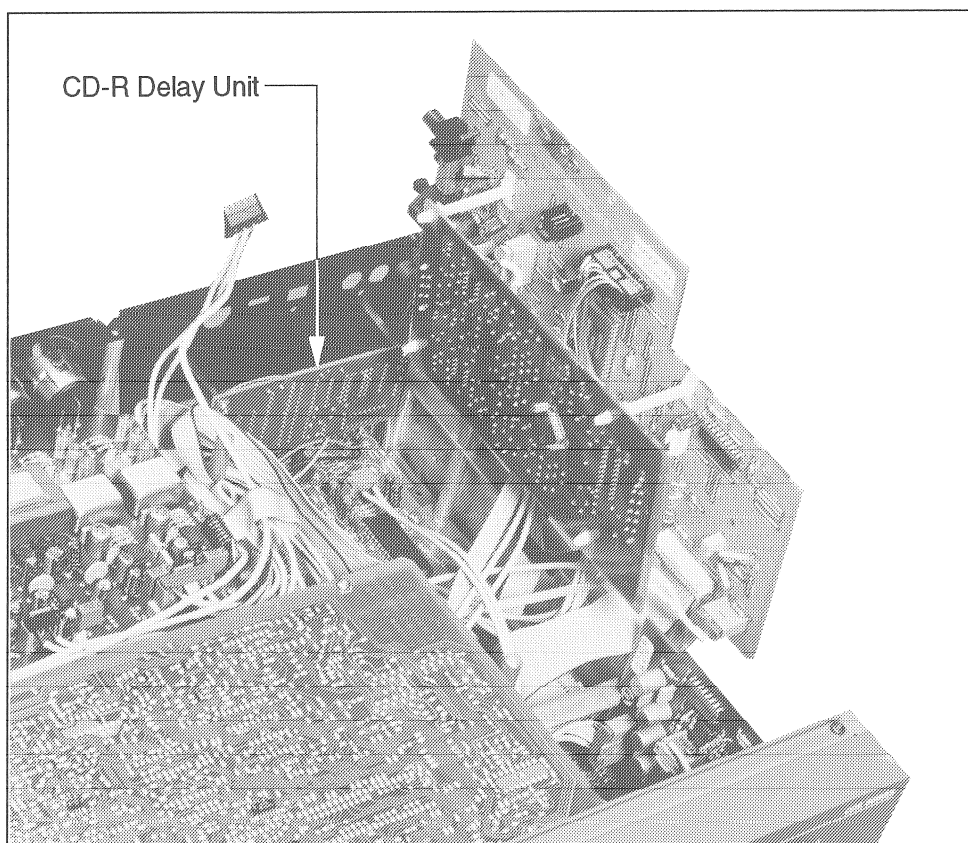


Fig. 2 CDR delay unit installed in the D740 CD recorder. Front top view.

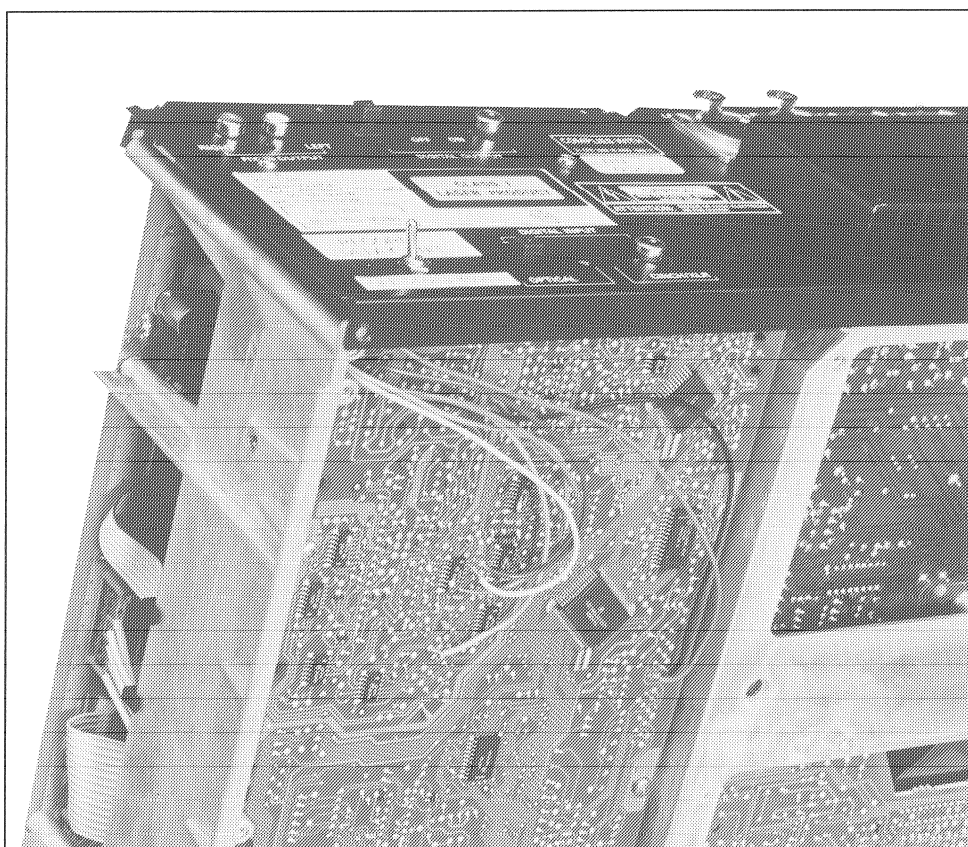


Fig. 3 Connection of the special connection cable on the encoder board. Rear bottom view

9. Fasten the delay unit with the two female screws to the rear panel.
10. Perform a functional test, if necessary.
11. Reinstall the bottom plate and the cover.
12. Affix the labeling strip below the new toggle switch.

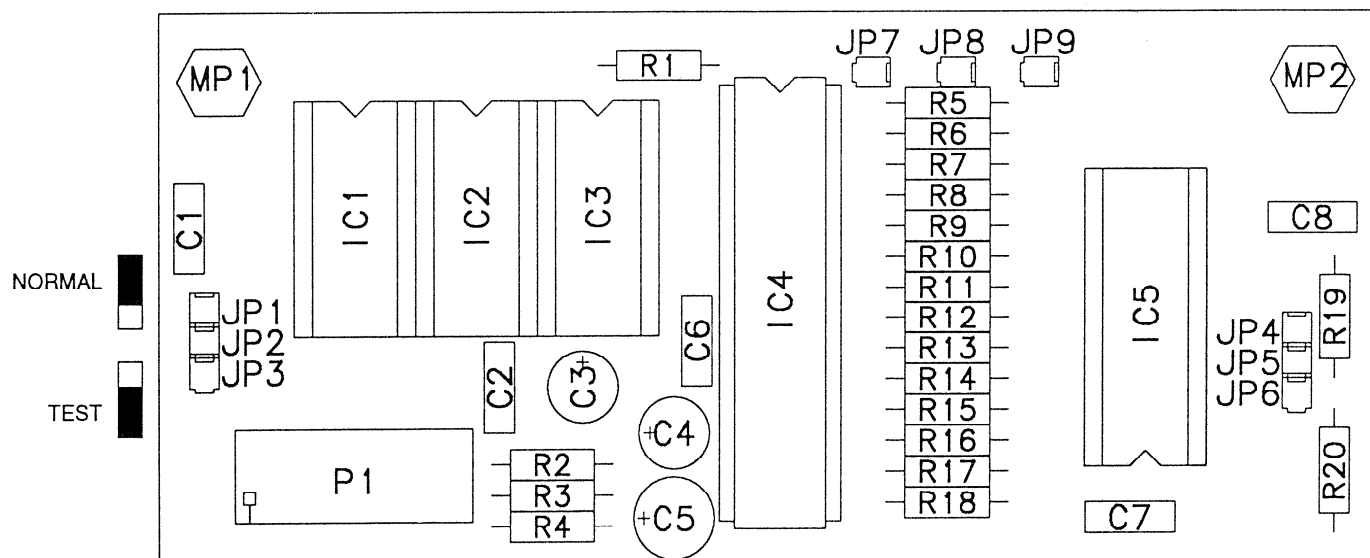
Functional test

- Set the jumper on the delay unit to the TEST position (JP2-3).
- Set the delay with the toggle switch to 400 ms.

Test When the CD recorder is now switched to record-pause (REC-PAUSE), the input signal can be monitored via the output. It has a 400 msec delay.

The complete circuitry can be tested via the digital input and output by means of a pattern test on a "System One" measuring instrument.

- After the test has been successfully completed restore the jumper to the NORMAL position (JP1-2) !!



CD-R delay unit: Test mode in jumper setting JP2-JP3

Option: Audio Record Buffer (set: 1.629.626.00)

Trackgenerierungsproblem: In der AUTO-Betriebsart wird beim Beginn der Modulation ein neuer Track beschrieben. Dieser Modulationsbeginn muss vom Mikroprozessorsystem erkannt werden. Anschliessend wird die Tracknummer im Subcode-Generator des CD-Recorders um 1 erhöht. Der Nachteil dieses Verfahrens ist, dass der Modulationsbeginn typischerweise 90 ms vor den Anfang des Tracks zu liegen kommt. Beim Abspielen dieses Tracks auf dem CD-Spieler wird der Anfang der Musik gerade um diesen Betrag abgeschnitten.

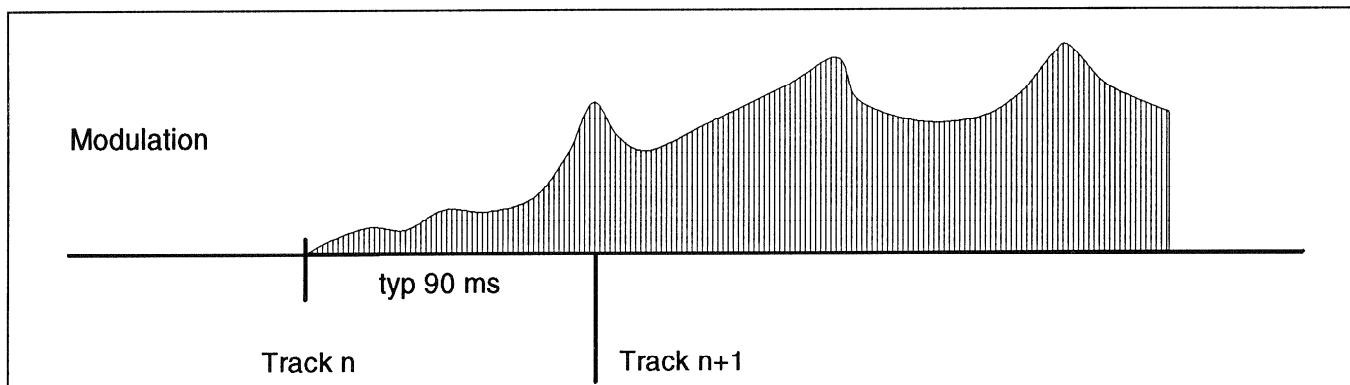


Abb. 1: Diagramm: Modulationsbeginn und Trackgenerierung auf einem CD Recorder ohne Kompensation

Selbst wenn der Modulationsbeginn genau auf dem Trackwechsel liegt, kann der Anfang des Musikstücks bei einigen CD-Spielern abgehackt werden. Aus diesem Grund muss der Modulationsbeginn mindestens 100 ms hinter dem Trackanfang liegen. Bei serienmässig hergestellten CDs beträgt die Zeit zwischen dem Trackwechsel und dem Modulationsbeginn typ. 100 bis 300 ms.

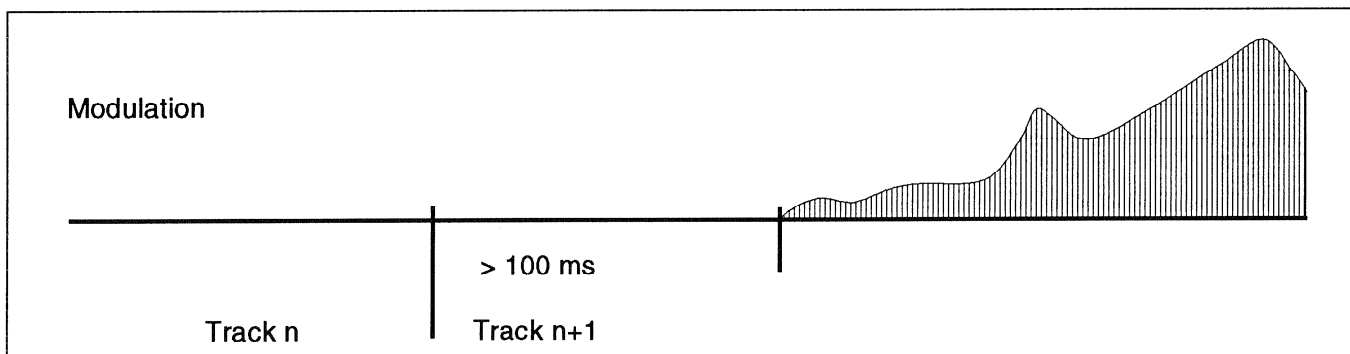


Abb. 2: Diagramm: Idealer Modulationsbeginn

Lösung:

Wie aus den beiden Diagrammen ersichtlich ist, müssen die Audiodaten des CD-Recorders relativ zum Subcode mit der Trackinformation um 200 ms verzögert werden. Zu diesem Zweck offeriert STUDER einen AUDIO RECORD BUFFER, welcher die Audiodaten um 200ms, 400 ms oder 0 ms verzögert. Die Verzögerungszeit kann auf der Rückseite des Gerätes von Hand eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist 200 ms. Nützlich ist die längere Verzögerungszeit von 400 ms für bestimmte Audioquellen, welche den Trackwechsel mit einer zusätzlichen Verzögerung über den PARALLEL REMOTE Anschluss der D740 erzeugen.

Der AUDIO RECORD BUFFER kann als Option für den D740 nachgerüstet werden. Der Zeitaufwand für die Installation und den Funktionstest der Platine beträgt ca. 1 Stunde. Diese Arbeit soll ausschliesslich durch eine autorisierte Servicestelle ausgeführt werden.

Die Option AUDIO RECORD BUFFER kann auch nachträglich in den D740 CD-Recorder eingebaut werden. Installation und Funktionstest nehmen etwa 1 bis 2 Stunden in Anspruch. Diese Arbeit soll ausschliesslich durch eine autorisierte Servicestelle ausgeführt werden.

Bei Arbeiten am D740 sind die Hinweise zum Umgang mit ESD-Komponenten zu befolgen. Siehe dazu die Serviceanleitung (Best.-Nr. 10.27.3060)

Einbau der CD-R Delay Unit

1. Gerät vom Netz trennen!
2. Deckblech, Rückwand und Bodenplatte entfernen (Explosionsansicht siehe hinterste Seite).
3. In die Rückwand müssen Löcher zur Befestigung des neuen Prints sowie für den Umschalter gebohrt werden. Lage und Lochdurchmesser gemäss Abbildung.

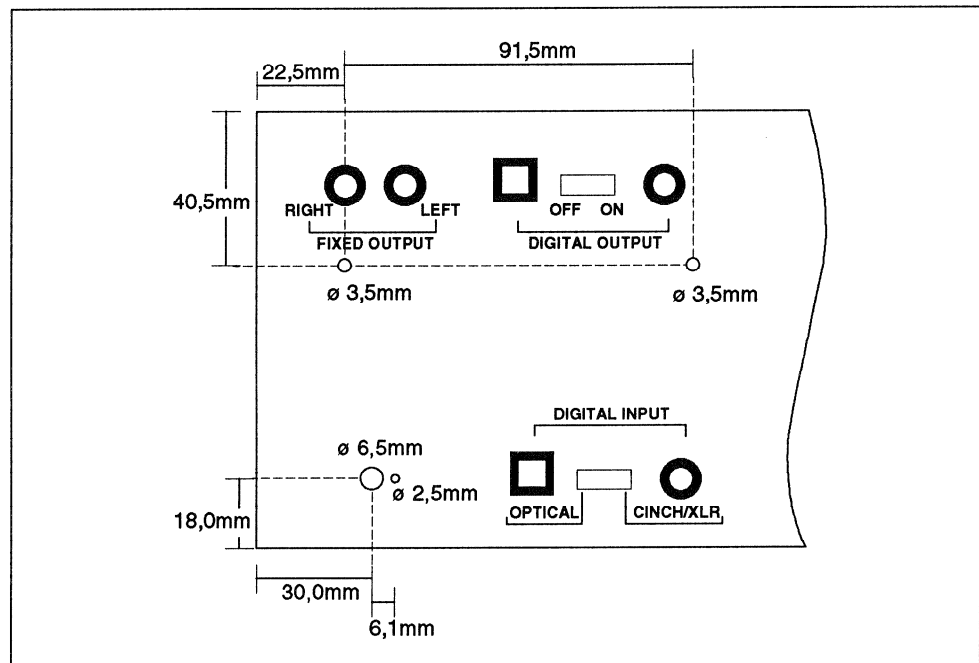


Abb. 1 Befestigungslöcher in der Rückwand des D740 und Bohrungen für den neuen Schalter.

4. ENCODER-BOARD bearbeiten gemäss folgender Ausklappseite:
 - Leiterbahn in Nähe von R3404 unterbrechen (Bezeichnung "cut")
 - R3404 entfernen (Bezeichnung "remove")
 - Die 7 Drähte des Spezialverbindungskabels auf dem ENCODER-BOARD anlöten. Siehe Zeichnung auf der folgenden Ausklappseite.
5. CD-R-DELAY UNIT lose an vorgesehener Position ins Gerät legen. (siehe Abb. 2)
6. Spezialverbindungskabel in P1 auf der CD-R-Delay Unit einstecken.
7. Bekabelter Umschalter (ON-OFF-ON) orientierungsrichtig einbauen.
8. Rückwand wieder einbauen.

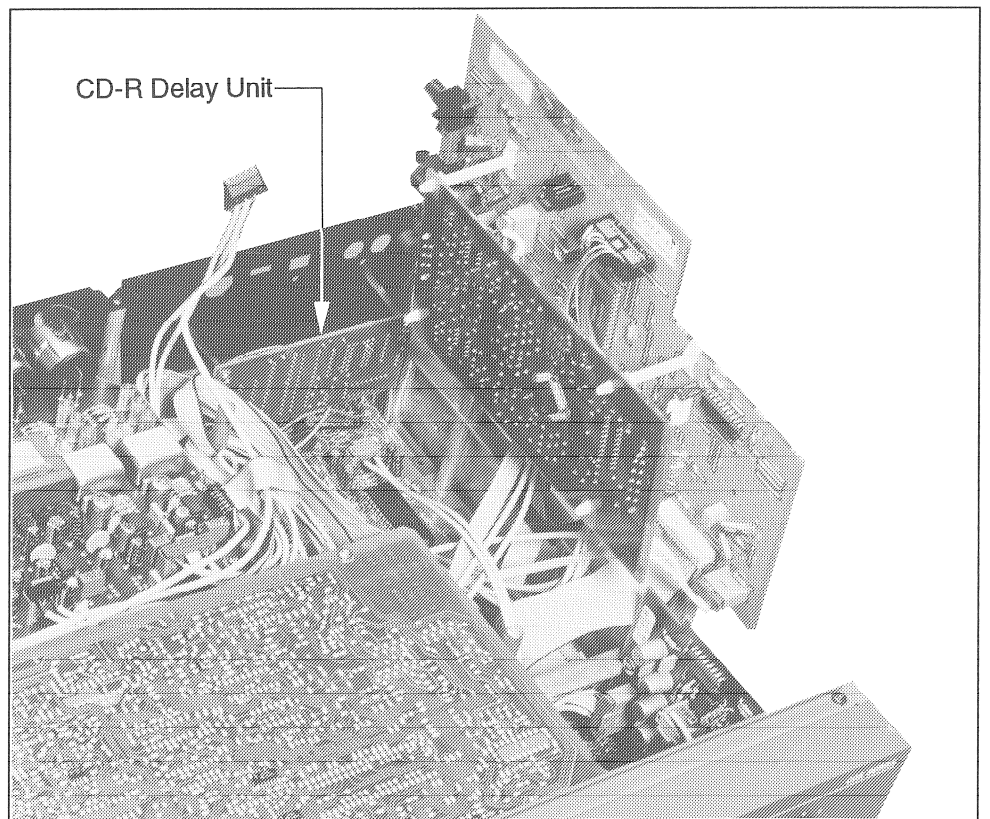


Abb. 2 CDR-Delay Unit eingebaut in den D740 CD-Recorder. Ansicht von vorne oben.

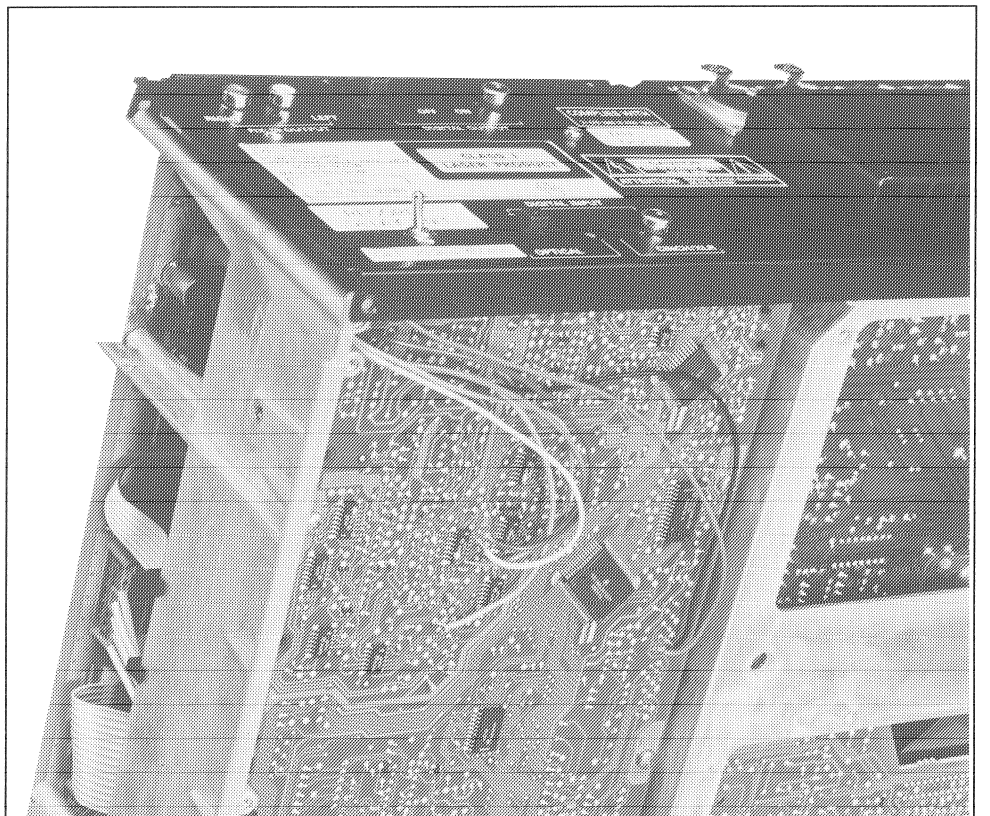


Abb. 3 Der Anschluss des Spezialverbindungskabels auf dem Encoder Board. Ansicht von hinten unten.

9. Delay Unit mit den beiden Mutterbolzen an der Rückwand befestigen.
10. Funktionstest durchführen falls nötig
11. Bodenplatte und Deckblech wieder montieren
12. Beschriftungsstreifen unterhalb des neuen Kippschalters anbringen.

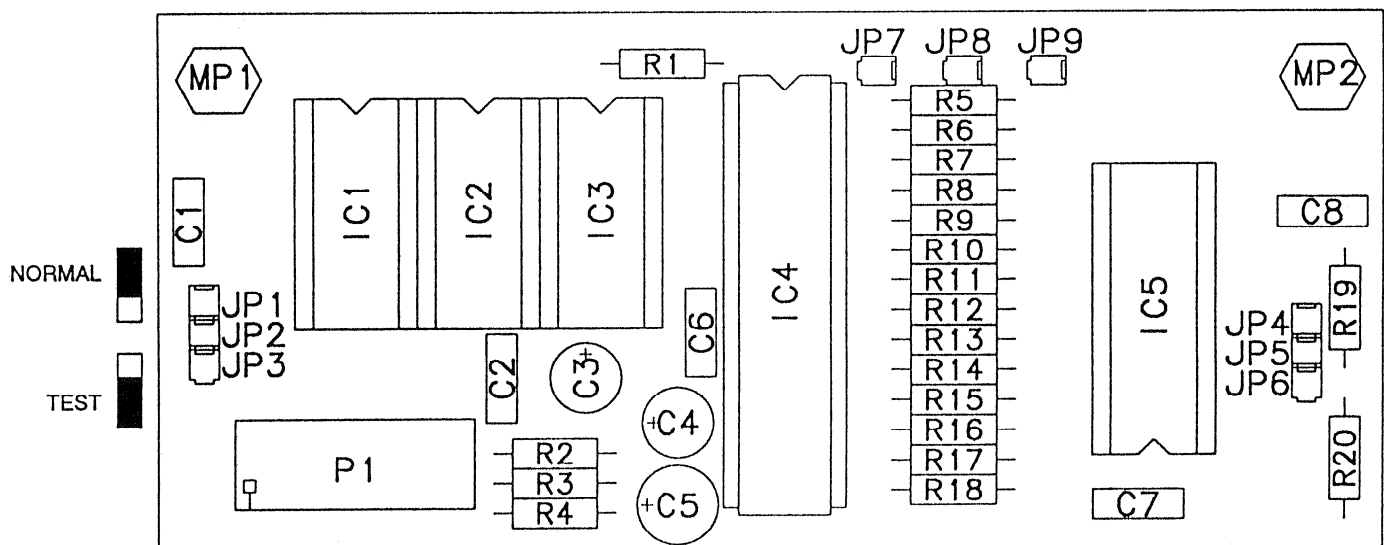
Der Funktionstest

- Den Jumper auf der Delay Unit in Stellung TEST (JP2-3) bringen.
- Die Verzögerung mit dem Kippschalter auf 400ms einstellen.

Test Wird der CD-Recorder nun in Aufnahme-Pause (REC-PAUSE) gebracht, kann über den Ausgang das Eingangssignal abgehört werden. Es hat eine Verzögerung von 400msec.

Über den Digital Ein- und Ausgang kann das Ganze mittels Pattern Test auf einem "System One"-Messgerät getestet werden.

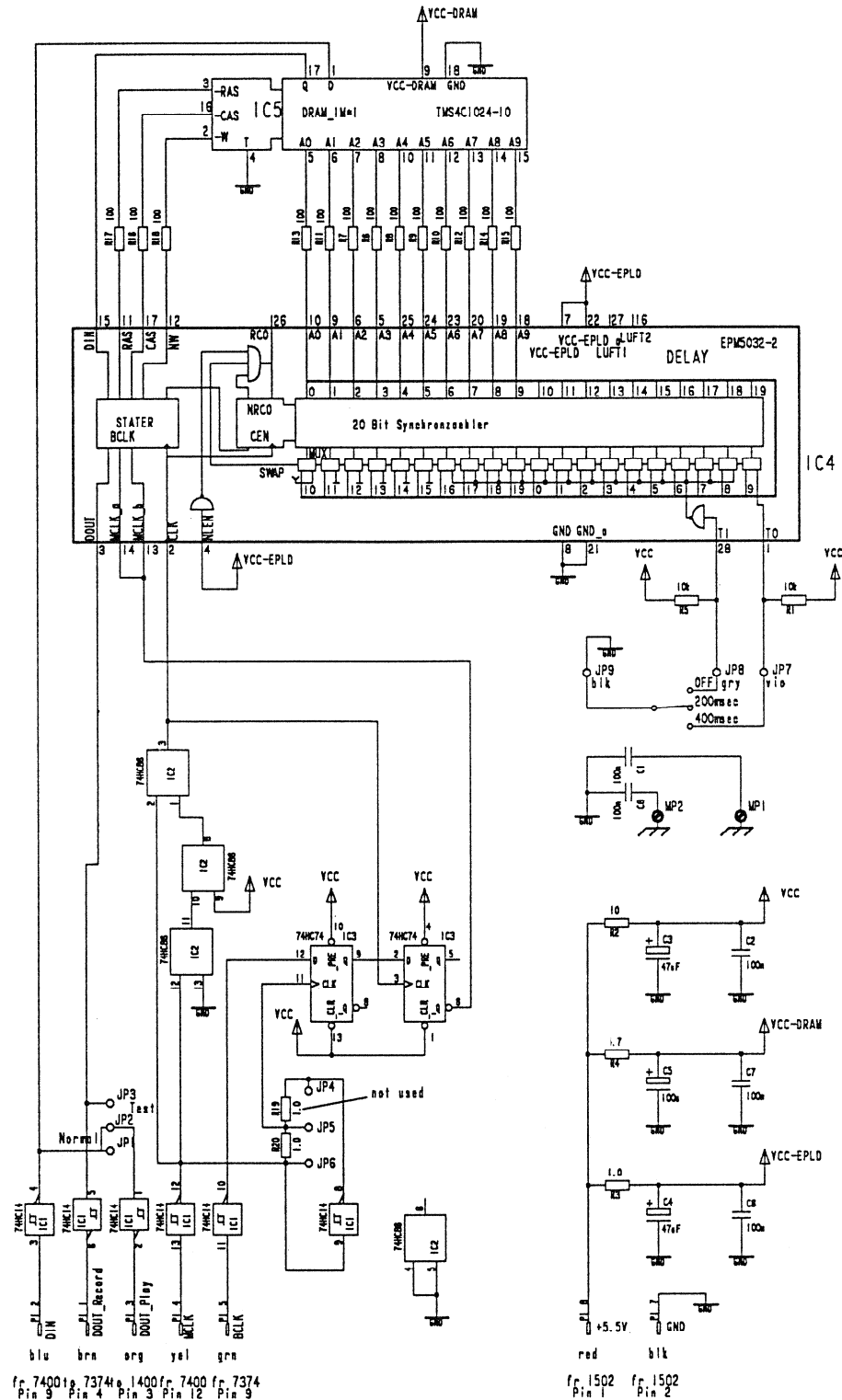
- Nach erfolgreichem Test den Jumper auf der Delay Unit wieder in Stellung NORMAL (JP1-2) bringen!!



CD-R Delay Unit: Testmode bei Jumperstellung JP2-JP3

CD-R Delay Unit

1.629.625.20



				Datum: 31.03.93	CDR DELAY UNIT	1
				Name: Abbuuhl		
				STUDER REVOX		
Zus.	Mitteilung	Datum	Name		1.629.625-20	BLATT: 1

