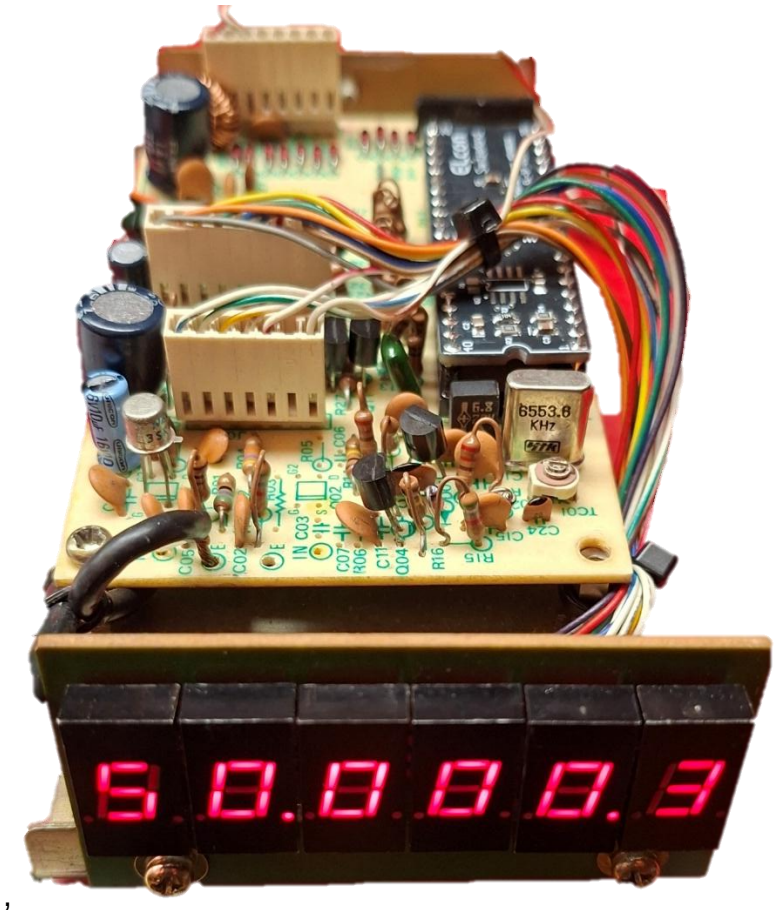
ELcon **Consulting & Engineering**

Brunnhaldenstrasse 8
3510 Konolfingen
Switzerland

Telefon +41 (0) 31 792 04 61
Fax +41 (0) 31 792 04 62
E-Mail info@elcon.ch
Shop http://shop.elcon.ch

EL-37

Ersatz Displaycontroller
für den
YAESU FT-902D, FT-707, FT-107 und weitere



,

Einbau- und Funktionsbeschreibung

ab SW-Version 2.2a

23. Oktober 2026

Inhaltsverzeichnis:

1 Einleitung und Funktionsbeschreibung 3
2 Lieferumfang und Werkzeug 3
3 Einbau in die Display Counter UNIT (PB-2086A) 4
3.1 Sicherheitshinweise 4
3.2 Einbau 4
3.3 Abgleich der Frequenzmessschaltung 5
3.4 Darstellung der Ziffer 7 6
4 Fehlersuche 6
5 Anhang 7
5.1 Spezifikationen 7
5.2 Lineale 7
5.3 Reparatur / Garantie 7
5.4 Notizen 8



Wichtig!
Hinweise oder Tipps für den Zusammenbau oder die korrekte Funktion des EL-37.



Vorsicht! Unbedingt beachten.

1 Einleitung und Funktionsbeschreibung

Das EL-37 ersetzt den nicht mehr lieferbaren Display-Controller OKI MSM9520RS in der Display Counter UNIT (PB-2086A) von Yaesu-Transceivern. Es wird in den 40-poligen Sockel der Platine gesteckt, auf der Counter UNIT sind keine Änderungen nötig.

Funktion

- Zählt die gemessene Frequenz und steuert die 6-stellige Frequenzanzeige an. Die Auflösung beträgt 100Hz. → z.B. 
- Bildet die Steuerlogik und die Schnittstellensignale des MSM9520RS nach, sodass Anzeige, Tastenfunktionen und Verhalten des Transceivers unverändert bleiben.
- Durch das Schliessen eines Jumpers kann die Anzeige der Ziffer 7 von original YAESU  zu Standard  geändert werden.
- Arbeitet mit moderner, langfristig lieferbarer Elektronik und wird mit 5 V aus der Counter UNIT versorgt.

Kompatibilität

- FT-101 Mark II (has WARC – with 30m 17m 12m)
- FT-101 Mark III (has WARC – with 30m 17m 12m)
- FT-107
- FT-707
- FT-901 D / DM – late series
- FT-902



Hinweis: Ob ein Gerät kompatibel ist, erkennt man am 40-poligen MSM9520RS auf der Counter UNIT.

2 Lieferumfang und Werkzeug

Im Lieferumfang

- EL-37 Modul
- 40-poliger IC-Sockel

Benötigt wird

- Temperaturgeregelter Lötkolben mit feiner Spitze,
  Entlötstation oder Entlötlitze (Solder Wick)
- Seitenschneider, Lupe, Multimeter
- Schraubendreher passend zu den Befestigungsschrauben
- Abgleichwerkzeug aus Kunststoff für TC01
- Handy oder Kamera zum Fotografieren der Kabelführung vor dem Ausbau

3 Einbau in die Display Counter UNIT (PB-2086A)

3.1 Sicherheitshinweise

- Vorsicht Lebensgefahr: Vor dem Öffnen des Geräts Netzstecker ziehen und das Gerät von jeder Spannungsquelle trennen. Die Röhrengeräte (FT-101, FT-901, FT-902) enthalten Hochspannung. Kondensatoren können nach dem Ausschalten geladen bleiben. Nach dem Ziehen des Netzsteckers müssen Sie 5 Minuten warten.
- ESD: Das EL-37 enthält empfindliche Halbleiter. Vor dem Anfassen entladen (Erdungsband oder Metallteil berühren) und nur am Rand halten.
- Gerät nie mit ausgebauter oder lose liegender Counter-UNIT unter Spannung setzen, wenn es dafür nicht vorgesehen ist.
- Die Arbeiten sind für Personen mit Löterfahrung gedacht. Bei Unsicherheit eine Fachperson beiziehen.

3.2 Einbau

Die Platine muss zum Einbau aus dem Transceiver ausgebaut werden.
Gehen Sie wie folgt vor:

- ☐ Netzstecker ziehen und Sicherheitshinweise (siehe oben) beachten.
- ☐ Lage der Stecker und Kabel fotografieren oder markieren.
- ☐ Trennen Sie alle an der Platine angeschlossenen Stecker. (3 Stecker)
- ☐ Ziehen Sie den 3-poligen Stecker ab, der mit dem 5-V-Regler-IC auf der Rückseite verbunden ist.
- ☐ Löten Sie das Koax-Kabel von der PRE-MIX-EINHEIT ab oder trennen Sie den Cinch-Stecker.
- ☐ Lösen Sie die Verbindung des schwarzen Erdungskabels, indem Sie eine der Befestigungsschrauben der PRE-MIX-EINHEIT lösen. An dieser Stelle ist kein Entlöten erforderlich.

⚠ Vorsicht: Keine Unterlegscheiben und Schrauben verlieren. Besonders beachten: die Kunststoffschrauben der beiden vorderen Befestigungen und die Isolationsunterlegscheibe unter der Platine. Beim Zusammenbau wieder an derselben Stelle einsetzen.

- ☐ Den defekten MSM9520RS (40 Pins) entfernen. Mit Entlötstation sorgfältig auslöten. Ohne Entlötstation auf der Platinenoberseite alle Beine am IC-Körper abschneiden, den IC entfernen und die einzelnen Drahtreste nacheinander auslöten.
- ☐ Die Lötaugen mit Entlötlitze (Solder Wick) säubern, bis alle Bohrungen frei sind. Lötaugen und Leiterbahnen dabei nicht überhitzen oder ablösen. Kolbentemperatur ca. 320°C.
- ☐ Den mitgelieferten 40-poligen IC-Sockel einlöten.



Die Kerbe des Sockels zeigt in Richtung Quarz.
Auf der der Display Counter UNIT dürfen keine Modifikationen vorgenommen werden.

- ☐ Kontrollieren Sie alle Lötstellen sehr genau!

⚠ Dabei kann eine Lupe helfen, denn bereits kleinste, ungewollte Lötbrücken können sich verhängnisvoll auswirken.

- ☐ Montieren Sie anschliessend die Platine wieder mit den vier Schrauben.

- [ ] Alle abgezogenen Stecker wieder aufstecken, den Cinch-Stecker und das Erdungskabel ebenfalls anschliessen.
- [ ] Stecken Sie das EL-37 Modul vorsichtig in den 40 poligen Sockel.

WICHTIG: Beachten Sie die Einbaurichtung, da sonst das Modul beschädigt werden kann. Vor dem Einschalten Richtung und Sitz aller Pins nochmals prüfen.

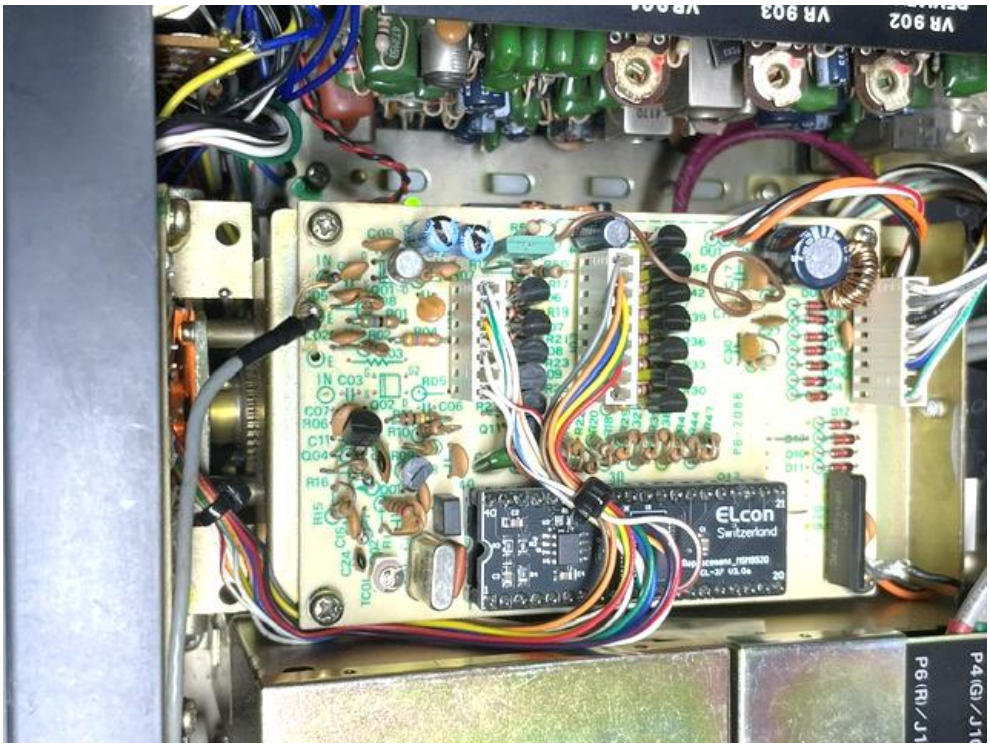


Abbildung 1

3.3 Abgleich der Frequenzmessschaltung

Der Abgleich geschieht mit dem Trimmer TC01 (direkt neben dem Quarz, siehe Abbildung 1) auf einer bekannten Frequenz.

- [ ] Gerät einschalten und 30 Minuten warmlaufen lassen.
- [ ] Eine bekannte Frequenz empfangen, z. B. den Zeitzeichensender WWV auf 10.000 MHz. Betriebsart USB oder LSB.
- [ ] Den VFO-Knopf vorsichtig auf Schwebungsnull (Zero Beat) einstellen.
- [ ] TC01 mit einem Kunststoff-Abgleichwerkzeug so verstellen, dass die Anzeige die bekannte Frequenz ±100 Hz anzeigt.
- [ ] Zur Kontrolle ein zweites Band prüfen, falls ein weiterer Zeitzeichensender oder Messsender zur Verfügung steht.

Das Anschliessen eines Frequenzzählers an einen der Quarzanschlüsse kann die Oszillation stören und wird daher nicht empfohlen.

3.4 Darstellung der Ziffer 7

Original verwendet YAESU in den Geräten mit einer digitaler Frequenzanzeige die Darstellung der Ziffer 7 (Sieben) wie in der Abbildung 3 rechts zu sehen ist.
Wenn Ihnen jedoch die Darstellung der Ziffer 7 (Sieben), wie sie in der Abbildung 3 links zu sehen ist, muss auf dem Modul der Jumper J2 geschlossen werden.

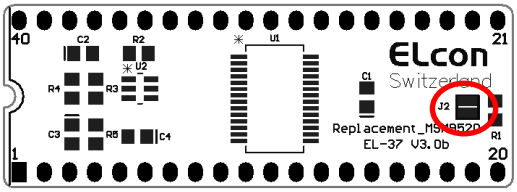


Abbildung 2



Abbildung 3

4 Fehlersuche

Die Anzeige soll nach dem Einschalten die eingestellte Empfangsfrequenz zeigen.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Anzeige bleibt dunkel	5-V-Stecker nicht aufgesteckt, Modul falsch herum oder nicht ganz eingesteckt	Sofort ausschalten, Stecker, Richtung und Sitz des Moduls prüfen
Einzelne Segmente fehlen oder leuchten falsch	Lötbrücke oder kalte Lötstelle am Sockel	Lötstellen unter der Lupe prüfen, Brücken entfernen
Anzeige stabil, Frequenz um einen festen Betrag falsch	Frequenzmessschaltung nicht abgeglichen	Abgleich nach 3.3 durchführen
Anzeige springt oder flackert	Ev. Fehler in der AGC der Counter-UNIT	
Modul wird heiss	Falsche Einbaurichtung oder Kurzschluss	Sofort ausschalten, Modul entfernen, Sockel und Lötstellen prüfen

5 Anhang

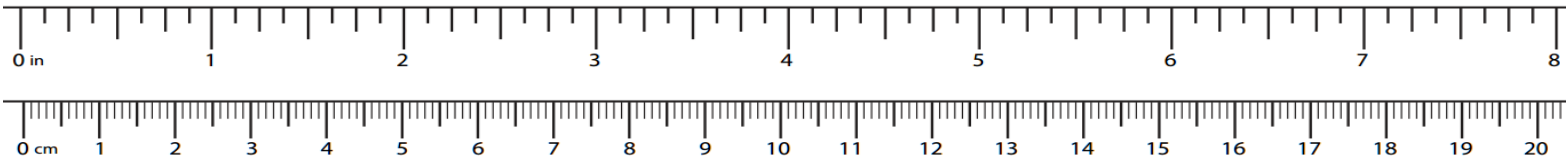
5.1 Spezifikationen

Messbereiche:

Frequenz:	10 -50MHz, Auflösung 100Hz
Speisung:	5V von Counter UNIT
Stromaufnahme:	10mA
Abmessungen:	52(L) × 18(B) × 13(H) mm
Bauform:	40-polig, Rastermass 2.54mm, Reihenabstand 15.24mm

Alle Spezifikationen können durch ELcon ohne weitere Mitteilung oder Verpflichtung geändert werden.

5.2 Lineale



5.3 Reparatur / Garantie

Wir haben keinen Einfluss auf den richtigen und sachgemässen Aufbau und können nur Gewähr auf Vollständigkeit und einwandfreie Beschaffenheit der Bauteile übernehmen. Garantiert wird eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente im nicht eingebauten Zustand und die Einhaltung der technischen Daten des Moduls bei entsprechend der Montagevorschrift fachgerechter Verarbeitung und vorgeschriebener Inbetriebnahme bzw. Anschluss und Betriebsweise. Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Bei folgenden Kriterien erfolgt keine Reparatur bzw. besteht kein Garantieanspruch:

- wenn zum Löten säurehaltiges Lötzinn, Lötfett oder säurehaltiges Flussmittel u.ä. verwendet wurde.
- wenn der Bausatz unsachgemäss gelötet, geklebt und aufgebaut wurde.
- bei Veränderungen und Reparaturversuchen am Modul.
- bei eigenmächtiger Abänderung des Moduls oder der Schaltung.
- bei in der Konstruktion nicht vorgesehenen, unsachgemässen Auslagerungen von Bauteilen, nicht vorgesehener Freiverdrahtung etc.
- bei Verwendung anderer, nicht original zum Bausatz gehörender Bauteile.
- bei falscher Bestückung und Verdrahtung, sowie den sich daraus ergebenden Folgeschäden.
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung bzw. des Schemas und Bestückungsplans.
- bei Anschluss an eine falsche Spannung bzw. Stromart oder Falschpolung des Moduls.
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch.
- bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch den Einsatz falscher Sicherungen entstehen.

Die Transportkosten für Rücksendungen gehen zu Lasten des Absenders.

5.4 Notizen

