# Ducksan CGM1901C/W aus Pin2K 17.08.26

## Ersatz des Zeilentrafos mit 154-106C (HR7896) Winfried Ellenbeck

## Der originale Trafo DNF-FNA 0012 ist schon seit Jahren nicht mehr am Markt. Alternativ FAT35998 oder DST-2044

**Im vorliegenden Fall funktionierte das ganze Gerät einwandfrei, aber mit zunehmender Betriebszeit wurde das Bild immer heller und die Schärfe ließ ebenfalls nach bzw. mußte nachgestellt werden. Einer der Teilerwiderstände in der Schirmgitter / Fokus Einstellerkombination hatte offensichtlich starke Temperaturdrift.**
**G2 änderte sich innerhalb einer Stunde um mehr als 60V, nach Netzschalten und 10 Min warten war alles wieder normal. Damit kann man nix mehr tun……..**

## Umbauanleitung:

Aus meinem ansehnlichen Bestand an verschiedenen Transformatoren suchte ich ein Exemplar heraus, das zum Einen mechanisch in den Lochkreis paßte, zum Anderen natürlich die entsprechenden Sekundärimpulse lieferte. Des Weiteren sollten sich schon einige Pins an der richtigen Stelle befinden. Idealerweise auch noch als Neuteil günstig zu erwerben sein…….

Glücklicherweise ist das Ducksan nicht sehr anspruchsvoll, was die Komplexität der H-Ablenkung angeht. Das Netzteil ist ein Sperrwandler und liefert bereits alle im Gerät benötigten Spannungen. Kleinsignalstufen, die Vertikalablenkung und auch die Videoendstufen bekommen passende Versorgungsspannungen. Der Ablenktrafo muß lediglich am Pin4 einen positiven Impuls 110V und an Pin6 einen negativen Impuls 210V liefern. Dazu natürlich die Heizung und die Information über den Strahlstrom, üblicherweise ist der Fußpunkt der Hochspannungswicklung einzeln rausgeführt. Ablenkwinkel und Bildgröße des Spendergerätes sollten ebenfalls identisch sein…….
Die H-Bildlageverschiebung ignoriere ich hier mal, in der Praxis reicht der Poti für H-Phase auf der kleinen Einstellplatine vollumfänglich aus. Natürlich kann das ebenfalls substituiert werden. Dazu müssen vier Windungen Schaltdraht auf den freien Ferritschenkel gewickelt, mittig angezapft und dort mit den freien Enden phasenrichtig an die beiden Dioden nebenan gelötet werden.

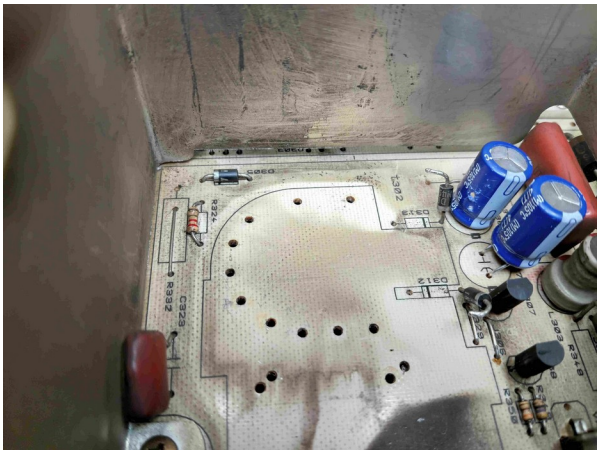
Meine Wahl fiel auf den 154-106C aus einer 19“ Goldstar-Glotze, mit dem HR7896 zu vergleichen. Andere Bezeichnungen hierfür : FBT40630, Eldor F36N5020R, 6174V-8001A, FCR1-19SP3

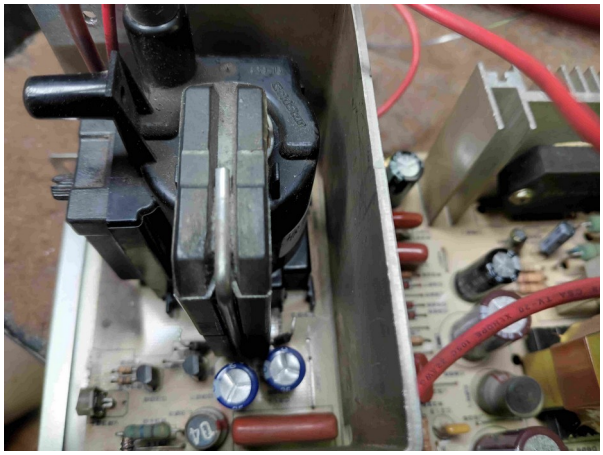
Der Umverdrahtungsaufwand am Transformator hält sich hier in Grenzen.
Die Impulde am Pin4 sind bei diesem Ersatztrafo leider mit 70Vss etwas zu niedrig. Für den Phasenvergleich ist das allemale ausreichend, aber die Schutzschaltung wird nicht früh genug „bedient“…….ich hatte beim funktionierenden Chassis an mehreren kritischen Punkten die Istwerte ermittelt. Dann mit den Werten verglichen, die sich in realiter mit dem Ersatztrafo ergaben. Lediglich ein Widerstand im Teilernetzwerk der Schutzschaltung muß geändert werden, damit bei Überspannung der H-Prozessor wie vorgesehen abschalten kann. Dazu muß parallel zum R321 (18K) ein kleiner Widerstand von 33K gelötet werden. Danach stehen wieder 11,8V an der Z-Diode D304. Wie mit dem originalen Trafo vorher ermittelt.

Im Folgenden Bilder, links darunter die Ausgangssituation, rechts zu sehen, daß ich den Pin für GND an der Einstellkombi direkt unter dem Lochkreis umgebogen und mit dem Pin4 (hier GND) verlötet habe. Es gibt hier keinen seitlichen externen Pin für GND.

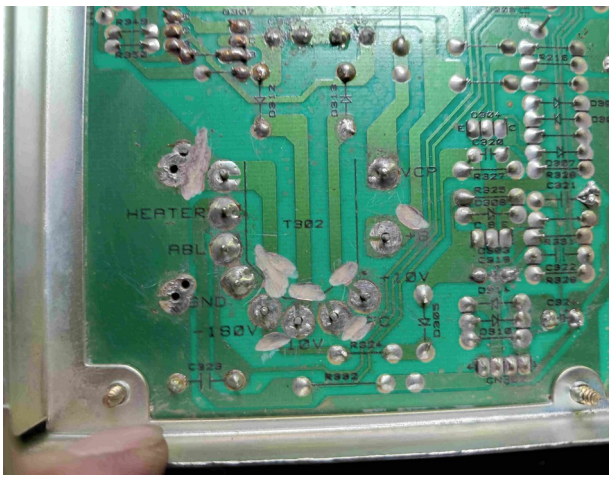


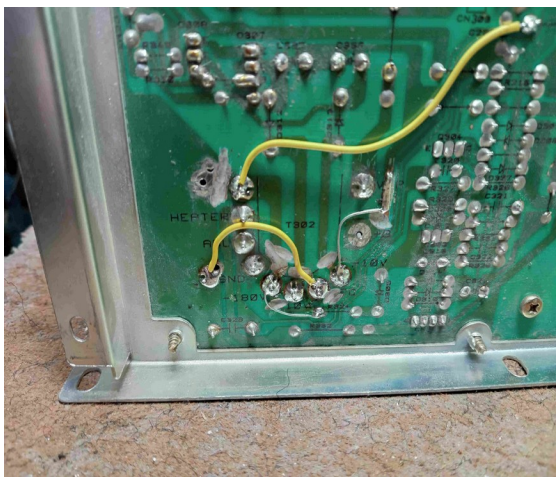




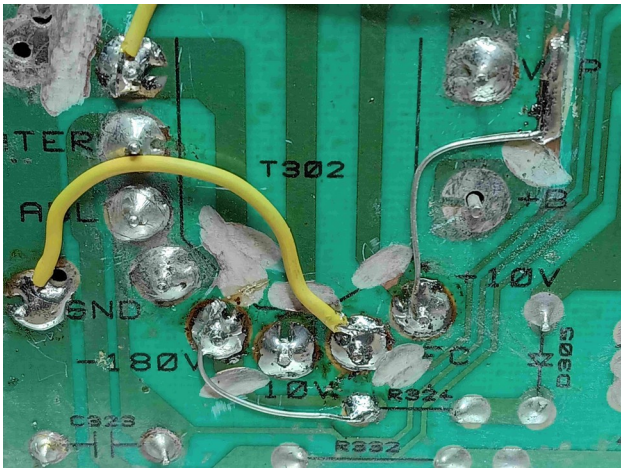


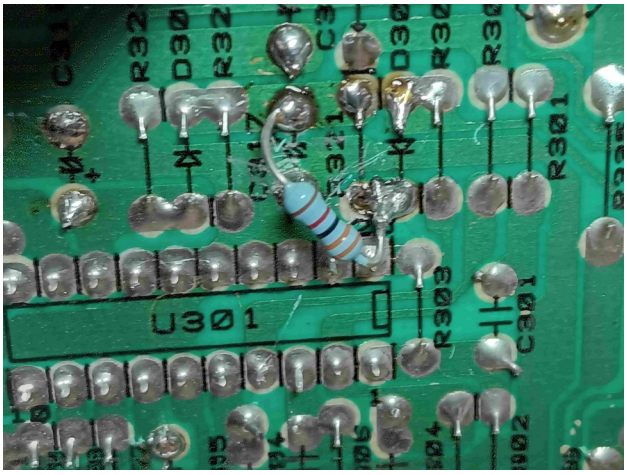
Weiter zu sehen, daß ich die beiden Dioden D312 und D313 einseitig hochgelötet und R324 zur Seite gebogen habe. Die beiden blauen Elkos sind später noch entfernt worden, ich lasse dieses Feature einfach weg. Ursprünglich wollte ich hier eine Wicklung ergänzen. Paßt gerade so eben.
Im Folgenden zu sehen, wie der Ersatz umverdrahtet werden muß. Am Pin4 wurde ja bis jetzt ein Impuls von 110V pos. abgegriffen, nun muß hier GND angeschlossen werden. Der Pin2 war bis jetzt die Versorgungsspannung der Primärwicklung, jetzt ist dieser Pin nicht mehr belegt und es bekommt dafür Pin3 die Betriebsspannung.
Pin3 und 5 waren ja der Bildlagentransformator und bleiben nun außen vor. Hier waren die Dioden angeschlossen und es wurde eine kleine geteilte Speisespannung erzeugt, symmetrisch zur Versorgungsspannung und einstellbar in den Ablenkkreis an der Verbindung zum Tangenskondensator eingespeist. Dadurch war es möglich, mit dem DC-Offset die Bildlage in hor. Richtung zu beeinflussen, unabhängig vom Bildinhalt.



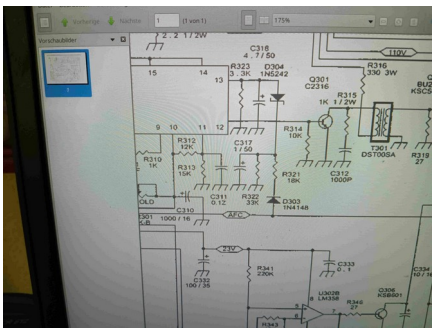



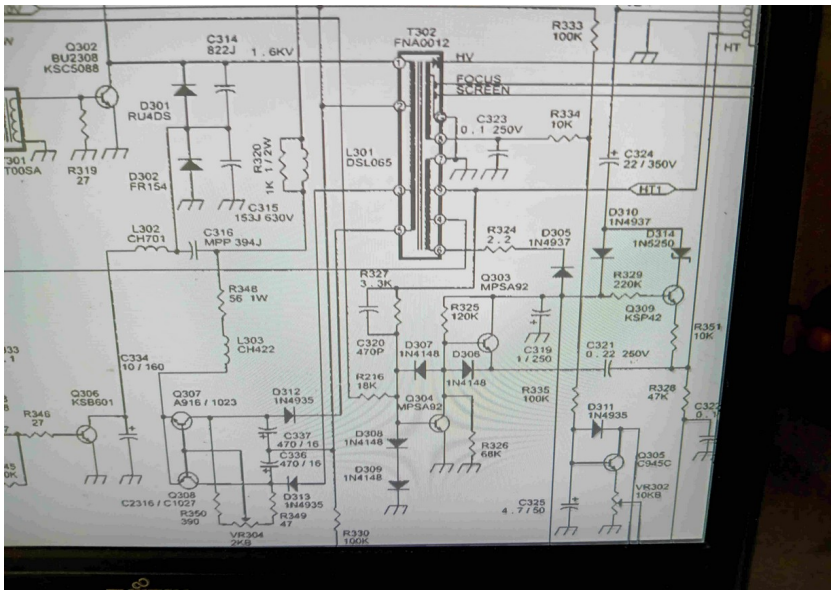
Die obigen Bilder zeigen die Umverdrahtung wegen der verschiedenen Pinouts.
Pin6 hätte ich nicht wirklich auftrennen müssen, sei es drum, es gibt ja Schaltdraht ;-)
Im Eifer des Gefechtes übersehen, so haben eigentlich bereits vier Pins gepaßt.
Pin7 bleibt nun frei, Pin8 und Pin9 passen und Pin10 liefert nun den Impuls, der vorher am Pin4 abgegriffen wurde, mit etwas verminderter Amplitude. Damit läuft das Gerät bereits recht ordentlich. Unten noch einmal ein Detailbild vom Umbau.
Dann rechts daneben die Modifikation der Schutzschaltung am R321.



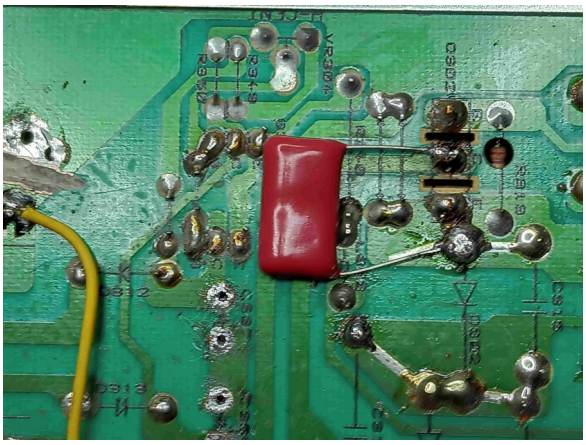




Dazu der Schaltplanauszug darunter, im Fehlerfall aktiviert die Z-Diode (12V) am Pin13 des Ablenkprozessors den Protectmode und der IC schaltet somit die Ansteuerung ab. Daneben ein Auszug von der Umgebung des Trafos, hier zu sehen, was mit Pin6 bewerkstelligt wird …… eine negative Spannung von ca. 220V steht an Anode D305 / C319. Damit wird die Austastung und ein Teil der Helligkeitseinstellung bedient, paßt nach Ersatz des Trafos mit 215V nahezu perfekt.





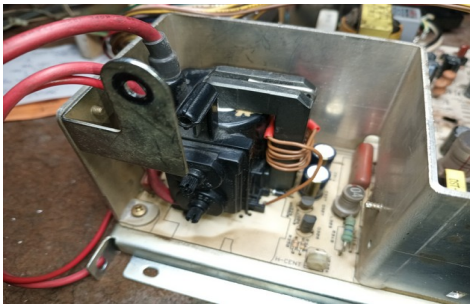

Wir sind aber noch nicht ganz fertig. Die H-Ablenkstufe ist etwas ungünstig konstruiert, was die O/W Modulatorschaltung angeht. Ich ersetze grundsätzlich den C314 gegen einen 5600pF / 2kV und füge einen 2200pF / 2kV zusätzlich vom Kollektor des Q302 nach GND ein. Das senkt die Leistungsaufnahme und verbessert die Einstellbarkeit der Bildbreite. Das praktiziere ich auch bei intaktem Trafo als reine Verbesserung.







So ähnlich sieht der Ersatz-Bildlagentrafo aus.
Hier im Experiment je eine Wdg. zu viel.
Ich übe noch…… :-)

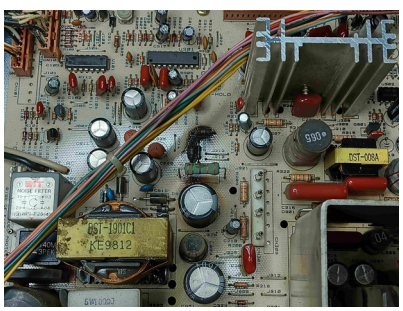


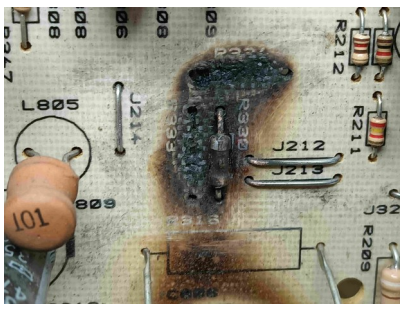
Raum für Ergänzungen

Achtung:
Wenn der comp. Sync an H/V und V gleichzeitig geführt wird, ist der vert. Oszillator gestört.
Abhilfe: Am VGA-Adapter nur H/V belegen, V frei lassen. Dann separiert das Chassis den Sync.
Ansonsten sieht das aus wie vert. Collaps…… :-)

02.06.25
W.

Hier Pics von einem Ztr Defekt in der Hochspannungswicklung.
Die Widerstände am kalten Ende in der Strahlstrombegrenzung sind verbrannt.
Der Trafo ist sichtbar defekt.








Winfried Ellenbeck