



**Kundendienst**

- Die Datenübertragung vom Regelkreisrechner zu den Analogausgängen erfolgt über den seriellen CRU-Bus. Die für alle Achsen berechneten, digitalen Ausgangswerte werden auf die CRU OUT Leitung gemultiplext und auf der Analogteil-Platine in ein 12-bit paralleles Format umgewandelt. Diese aufeinanderfolgenden digitalen Werte werden dann mittels eines DAWs -52.1- (Digital-Analog-Umwandler) in analoge Werte (Spannungen) umgewandelt. Diese Spannungen werden mit den eingestellten Werten der Override- und Vorschub-Potentiometer verglichen -52-, und die Ergebnisse über CRUIN an den Regelkreisrechner übermittelt. Die Ausgangsspannungen können dadurch den durch Override- bzw. Vorschub-Potentiometer eingestellten Werten angepaßt werden. Die X-, Y-, Z-, IV- und S-Analogwerte, die kurz nacheinander am Ausgang des DAWs erzeugt und mittels fünf Abtast-Halte-Schaltungen -52.2- (sample and hold circuits) den einzelnen Achsen zugeordnet werden. Die fünf individuellen Analogspannungen werden anschließend verstärkt und gepuffert -52.3- und an die Klemmleisten-Platine geleitet.
- Auf der Analogteil-Platine werden auch die Puffer-Batterie (3,46V) und die Innentemperatur (65°) der Steuerung überwacht -51-. Die Überwachungssignale werden über die CRUIN Leitung an den Regelkreisrechner geleitet.
- Zwei "watch-dog" Monoflops -51.1- befinden sich auf der Analogteil-Platine. Diese müssen jeweils vom Regelkreisrechner -40- alle 5 ms und vom Hauptrechner -30- alle 20 ms zyklisch angesprochen werden. Werden die Monoflops nicht innerhalb 5 ms bzw. 20 ms angesprochen, (Fehlerzustand), wird ein Not-Aus-Signal ausgelöst.
- Die andere wichtige Aufgabe des Regelkreisrechners der TNC 150 ist die Ansteuerung des Bildschirms, wobei er nur die anzuzeigenden Texte in den CRT RAM -41.1- zu schreiben braucht. Ein spezieller CRT Controller TMS 9937 -41- erzeugt die notwendigen Adressen für den CRT RAM und den Character Generator IC-P1 -41.2-, damit die Daten in der richtigen

Reihenfolge an das Schiebe-Register -41.3- gegeben werden. Mittels eines Exklusiv-Oder-Gatters -41.4- kann dieses Signal invertiert werden, um eine Invers-Video-Anzeige zu erzeugen. Das Video-Signal, das Hell/Dunkel-Signal, die Horizontal/Vertikal-Sync.-Signale und eine 11V Versorgung werden zum Betreiben des Bildschirms benötigt.

**Netzteil:**

- Über den Flußwandler -70- werden +5V für die TTL-Bausteine erzeugt. Der Sperrwandler -70.1- der induktiv mit dem Flußwandler gekoppelt ist erzeugt +/-15V für die Operationsverstärker.
- Die +12V Versorgungsspannung für die V.24 Schnittstelle wird mittels Linearreglers -70.2- aus den +15V erzeugt.
- Für den Bildschirm der TNC 150 (BE 111, BE 211) werden über den Flußwandler -70.3- +11V erzeugt. Die Schaltregler -70.01- und -70.31- regeln die Ausgangsspannung lastabhängig nach.
- Der Softstart -71- begrenzt den sonst relativ hohen Einschaltstrom.
- Auf der Netzteil-Platine befindet sich außerdem eine Spannungsüberwachung -72- die bei Netzunterbrechung bzw. bei kurzzeitigen Netzspannungs-Einbrüchen unter 187V (bei 220V Betrieb) ein Reset-Signal auslöst. Sollte bei einem Defekt die U2 (+5V) hochlaufen, tritt sofort die Überspannungserkennung -73- in Kraft und veranlaßt, daß der Überspannungsschutz (Thyristor) -73.1- durchschaltet und somit die U1, die über den Gleichrichter -75- direkt aus dem Netztransformator -74- kommt kurzschließt. Durch diese Schutzmaßnahme wird ein größerer Schaden an der Folgeelektronik verhindert.