

Funktion & Beschreibung

Die zugrundeliegende Schaltung ist eine Erweiterung für den TNC 2. In den Abmessungen wurde sie für das TNC 2 C von Landolt-Computer konzipiert, eignet sich aber auch für andere TNC wenn die Leiterplatte ausreichenden Platz im TNC-Gehäuse findet. Dabei wurde darauf geachtet, das auch der Einbau der Multi-DCD von Petrie-Elektronik zusätzlich möglich ist.

Die Schaltung hat die Funktion, den TNC um einen analogen Meßwerteingang zu erweitern. Dieser kann nur genutzt werden, wenn das in der TNC-Firmware vorgesehen ist. Bisher wird dies von der Firmware TheNet X-1J ab Release 2 unterstützt. Aktuell ist TheNet X-1J4 verfügbar.

ADC-Nachrüstatz für TNC2C

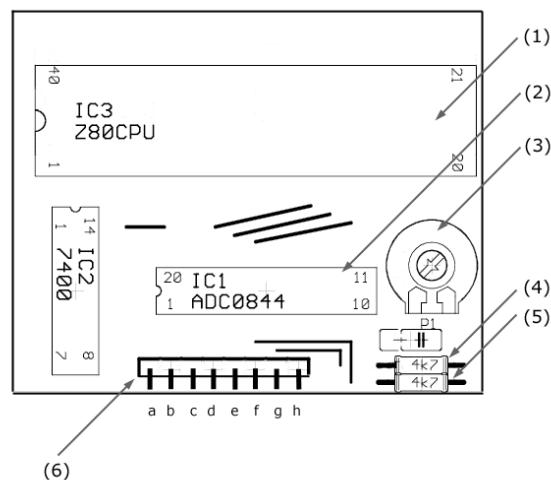


Abbildung 1

Dazu befindet sich auf der Platine ein Baustein (Abb. 1: (2)) mit 4 analogen Eingängen, die über einen Multiplexer mit dem Analog/Digitalwandler verbunden sind. Der Analog/Digitalwandler bietet eine Auflösung von 8 bit, d.h. analoge Meßwerte werden in 256 Schritten zwischen 0V und der Referenzspannung ausgegeben. Vom Z80-Rechner im TNC2 kann nach dem Einbau ein Meßeingang angewählt und der dazu gehörende Meßwert ausgelesen werden.

Um Abweichungen beim Messen gering zu halten, kann die Referenzspannung mit einem Potentiometer (Abb. 1: (3)) angepaßt werden. Optimal arbeitet die Schaltung wenn sich die Meßspannungen etwa im letzten Drittel des Spannungsbereiches zwischen 0V und der Referenzspannung befinden.

Durch diese Schaltung kann mit dem TNC und der Firmware TheNet X-1J4 in der MH-Liste jeweils zu den gehörten Stationen noch die Signalstärke (S-Wert oder dBm) und Modulation angezeigt werden.

Weiterhin stehen 2 Meßeingänge (Abb. 1: (6e - 6h)) für beliebige Messungen zur Verfügung. Auf der Platine ist die Verwendung von Temperatursensoren vom Typ LM355Z (National Semiconductor) vorbereitet, dazu muß für jeden Temperatursensor (max. 2 Stück) ein 4,7 kOhm Widerstand (Abb. 1: (4 + 5)) eingelötet werden.

Technische Daten:

Anschluß:	Anschlußsatz mit offenem Ende
Betriebsspannung:	+ 5V vom TNC
Stromaufnahme Schaltung:	< 3mA
Stromaufnahme pro Temperatursensor:	Ca. 0,5 mA

Einbauanleitung

Vorraussetzungen:

Über der Platine des TNC müssen ca. 27mm Platz bis zum oberen Gehäusedeckel vorhanden sein. Der Prozessor des TNC muß in einer Steckfassung (Sockel) sein.
Achtung: vor dem Einbau bitte sicherstellen, das keine statischen Aufladungen durch die Kleidung, Teppichboden oder Möbel ect vorliegen.

Einbau:

1. Alle Leitungen an der Rückseite abziehen.
2. Das Gehäuse wird durch Lösen der 4 Schrauben an der Rückseite geöffnet und die Platine mitsamt den Anschlüssen auf der Rückseite nach hinten herausgezogen.
3. Da der TNC2C nicht am Gehäuse geerdet ist, zuerst an der Batterie den Minus-Anschluß berühren, um mögliche statische Aufladungen abzuleiten.
4. Jetzt den Prozessor suchen. Den Prozessor erkennt man an der Aufschrift "Z84C00" in der ersten und "Z80ACPU" in der zweiten Zeile der aufgedruckten Beschriftung. Wenn man das TNC nun so vor sich hinlegt, das die Rückseite mit den Anschlüssen von einem weg zeigt, dann befindet sich der Prozessor auf der linken Seite.
5. Den Prozessor jetzt vorsichtig aus dem Sockel entnehmen. Der Prozessor wird sich nicht von Hand entnehmen lassen, daher kann man vorsichtig mit einem kleinen Feinmechanikerschraubendreher den Prozessor wechselseitig von den beiden Seiten aus dem Sockel heraushebeln. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, das dieser GERADE nach oben entnommen wird, nicht schräg in eine Richtung.
6. Jetzt kann die Platine mit dem ADC-Nachrüstatz in den Sockel eingesteckt werden, in dem vorher der Prozessor gesteckt hat. Die Platine des Nachrüstatzes muß dabei so lange gedreht werden, bis der Meßanschluß in die eigene Richtung zeigt. Beim Einstecken der Platine in den Prozessorsockel ist UNBEDINGT darauf zu achten, das die Kontakte der Nachrüstplatine und die des Sockels deckungsgleich sind, also nicht versetzt eingesteckt werden.
7. Jetzt kann der entnommene Prozessor auf die Nachrüstplatine gesteckt werden. Dazu befindet sich auf dieser ein Sockel (Abb. 1: (1)) über der Stelle an der der Prozessor vorher gesteckt hat. Vor dem Einstecken muß genau kontrolliert werden, ob alle "Beinchen" genau in der Mitte der Sockelkontakte auftreffen. Notfalls vorsichtig nachbiegen. Außerdem ist die Einbaurichtung genau zu beachten. Der Prozessor hat auf einer der schmalen Seiten in der Mitte eine Kerbe, diese muß nach Links zeigen, dort wo auch der Sockel eine "Kerbe" besitzt.
8. Jetzt ist die Schaltung fertig eingebaut und kann in Betrieb genommen werden. Für die Funktion der Schaltung sind keine weiteren Drahtverbindungen zum TNC notwendig. Über den beiliegenden Anschlußsatz können die Meßeingänge (Abb. 1: (6)) angeschlossen werden.

Anschluß der Meßspannungen an die Platine

S-Meter:

Hinweis: Damit die S-Wert-Anzeige zuverlässig funktioniert, sollte die Multi-DCD-0 von Petrie-Elektronik verwendet werden. Bei der üblichen DCD-Schaltung mit dem XR2211-Baustein wird mitunter durch "flackern" der DCD ein falscher Wert angezeigt, besonders wenn das TNC2C mit niedriger Taktfrequenz betrieben wird (2,5 & 5 MHz).

Der Analog-Digitalwandler bietet 4 Eingänge. Davon ist der zweite in der Software fest für die S-Wert-Anzeige vorgesehen. Deshalb muss der Anschluß für den S-Wert am Funkgerät mit einer abgeschirmten Leitung mit dem Meßeingang 2 verbunden werden. Es wird nur der vordere Kontakt des 2,5mm Klinkensteckers mit dem dritten Draht v.l. (Abb. 1: (6c)) des Kabelsatzes verbunden, um keine Masseschleife zu erzeugen.

Alle nicht benötigten Leitungen müssen am blanken Ende isoliert werden.

Temperatursensor:

An die Meßeingänge 3 und 4 können Temperatursensoren angeschlossen werden. Dazu muß für den Meßeingang 3 bzw. 4 (ADC-Kanal 1 bzw. 2 in der TheNet X-1J4-Software) ein 4,7 kOhm Widerstand (Abb. 1: (5)) eingelötet werden.

Alle nicht benötigten Leitungen müssen am blanken Ende isoliert werden.

Spannungsmessung:

Über die Meßeingänge 3 und 4 können beliebige Spannungsmessungen durchgeführt werden. Dazu dürfen die Widerstände (Abb. 1: (4 + 5)) nicht eingelötet sein!

Spannungsmessungen sind nur als Bezug zum Masse-Potential möglich, Differenzmessungen sind nicht möglich. Spannungen, die die mit dem Poti P1 (Abb. 1: (3)) eingestellte Referenzspannung überschreiten müssen mit einem einfachen Widerstandsspannungsteiler verringert werden.

Alle nicht benötigten Leitungen müssen am blanken Ende isoliert werden.