

---

Subject: Frequenzzähler Rakal / Dana Type 9035 von 1977

Posted by [Miro](#) on Fri, 02 Aug 2013 22:45:00 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

---

Hallo zusammen,

suche für einen Frequenzzähler : Rakal/Dana, Type 9035 Ser. Nr. 404169, von 1977 das Service Manual oder auch nur die gut lesbare Schaltung. Das ist das Gerät mit dem Mikroprozessor Intel 4004 L oder auch P, alles in TTL Technik.

Kann mir Bitte jemand helfen?

Vielen Dank im Voraus

Grüße aus München

Michael Roggisch

---

---

Subject: Aw: Frequenzzähler Rakal / Dana Type 9035 von 1977

Posted by [Getter](#) on Sat, 03 Aug 2013 22:54:12 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

---

Hab mal allerlei mir bekannte Quellen abgefragt - zum 9035 in der Version mit i4004 war nichts zu finden.

Es gibt verschiedene CPUs in diesen Geräten ! Dementsprechend ist natürlich auch die CPU-Peripherie anders... und natürlich auch der Inhalt der ROMs.... und entsprechend gibt es vmtl. verschiedene 9035-Manuals.

Die in diesem Gerät verbauten 10 Stück ROM 4001 gelten als problematisch. Sollte hier auch nur ein Bit gekippt sein, kann man jegliche weitere Bemühungen vergessen - ein Schaltbild nützt dann schonmal gar nichts. (Insgesamt sind es 16 Stück - aber 6 davon dürften nur für den GPIB-Bus zuständig sein)

Ganz allgemein lohnt aber ein kurzer Test : Betriebsspannungen ok und nicht verbrummt ?

Takt an CPU vorh. ?

'Lebt' die CPU ?

Das lässt sich immer einfach prüfen.

Dann : ggf. den 4004 in SingleStep-Modus bringen (Datenblätter zum i4004 stehen im Netz, da steht auch drin, wie man die CPU in SSM bringt) - sollte er sich irgendwo aufhängen, kommt man so \*vielleicht\* weiter.

Grüße aus HH !

---

---

Subject: Aw: Frequenzzähler Rakal / Dana Type 9035 von 1977

Posted by [Getter](#) on Sat, 03 Aug 2013 23:09:04 GMT

---

Sooo... Installation / Operation / Calibration : Das Manual zum 9035 A hab ich gefunden. 436 Seiten. Viel Info zum Gerät, enthält aber nur Blockschaltbilder. Theory of Operation, Parts List und Drawings finden sich nur im 9000A Maintenance Manual, das kann man im eBay.com kaufen, kostet 75.- + Porto, Zoll, etc. Grüße aus HH !

---

---

Subject: Aw: Frequenzzähler Rakal / Dana Type 9035 von 1977  
Posted by [Miro](#) on Mon, 05 Aug 2013 06:58:25 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

---

Hallo Getter,

danke für Ihre Erläuterungen die leider noch nicht zum Ziel führen.  
Hier mal eine Zusammenfassung der durchgeführten Arbeiten und des Wissensstandes:

- Kopie des 4004 Handbuchs liegt vor
- Datenblätter liegen vor
- Rakal Dana Handbuch für den 9035 version mit 6802 Prozessor liegt vor
  
- alle Spannungen geprüft, liegen im Toleranzbereich
- Takte, liegen im erlaubten Bereich
- Reset ist freigegeben

Das Problem ist, das der Rechnerkern scheinbar hängen bleibt:

Nach dem Netz - Ein erscheint in der Hauptanzeige :

0088899 ] 1

Im Exponent erscheint :

80

Dies ist reproduzierbar. Der Prozessor und die Rams (P4002-1) wurden in einem anderen System getestet um sind ok  
Die TTLs auf der Computer III Platine wurden auch gewechselt, ohne Erfolg. (alle gesockelt)

Somit bleibt m. E. nur noch ein ROM Fehler auf der Computer III oder ein Logicfehler auf der Zählerleletronik über

Eingebaut sind 8 Roms Typ 4001.

Suche weiter das original Handbuch natürlich auch in Kopieform.

Viele Grüße aus München

Michael Roggisch

Edit / Anode: Herr vor Getter entfernt.

---

Subject: Aw: Frequenzzähler Rakal / Dana Type 9035 von 1977

Posted by [Anode](#) on Mon, 05 Aug 2013 10:48:20 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Für die Intel 4001 gibt es keine kompatiblen EEPROMs, so wie das dann später der Fall war. Wenn man den Inhalt der ROMs hätte, dürfte es nicht so kompliziert sein, diese mit geeigneter Hardware nachzubauen. Der 4004 Chipsatz ist ja mittlerweile bis ins Letzte Stück Silizium bekannt (siehe <http://e4004.szyc.org/emu/> und <http://www.4004.com/mcs4-masks-schematics-sim.html>).  
Habt Ihr eine Möglichkeit die ROMs auszulesen? Dann könnte man auch von der anderen Seite an das Problem gehen.

Viele Grüße, Dirk

---

Subject: Aw: Frequenzzähler Rakal / Dana Type 9035 von 1977

Posted by [Miro](#) on Wed, 07 Aug 2013 09:21:38 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo zusammen,

klar können wir die ROMs auslesen, aber was dann?

Man müsste die Daten disassemblieren und den Code verstehen und im Simulator,

den es im Internet gibt, ausführen. Da aber die ROMs auch über Ein oder / und Ausgänge

verfügen, und man nicht auslesen kann, was auf den PINs 12 bis 16 vorliegt, geschweige

welche Daten aus dem Zähler kommen oder ihn stimulieren, ist das nicht hilfreich.

Man kann natürlich die ROMs mit einem Adapterchip durch EPROMs ersetzen.

Man kann

auch die I/O durch CMOS Schieberegister ersetzen .... aber was ist, wenn ein ROM defekt

ist (Datenfehler??). Also, da kann vielleicht auch ein Satz ROMs helfen,

wenn jemand davon

noch welche hat .. (Anmerkung :ROMs werden vom Hersteller mit Daten gefüllt und sind nicht

reprogrammierbar)

Diese würde ich zum Test brauchen:

Alles INS4001

P0 230282  
P1 230283  
P2 230384  
P3 230285  
P4 230286  
P5 230287  
P6 230288  
P7 230289  
P8 230290  
P9 230335

Diese Nummern scheinen den Dateninhalt zu spezifizieren. Sollte jemand ein solches Gerät oder diese ROMs haben, wäre ich für eine Leihgabe sehr verbunden.

Viele Grüße aus München

---

Subject: Aw: Frequenzzähler Rakal / Dana Type 9035 von 1977  
Posted by [Anode](#) on Wed, 07 Aug 2013 11:19:08 GMT  
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Ich habe das Manual im Netz gefunden:  
[Racal\\_9000\\_Series\\_Operation\\_Calibration\\_Manual.pdf](#).

Unter <http://www.ko4bb.com/manuals/index.php?dir=Racal> gibts eine ganze Menge Racal Dana und andere Manuals zum herunterladen und darunter auch das Manual zum 9000 mit den 10x 4001er Roms (Seite ). Leider scheinen die Schaltpläne nicht komplett zu sein, aber vielleicht hilft das ja erst einmal weiter.

Viele Grüße, Dirk

---

Subject: Aw: Frequenzzähler Rakal / Dana Type 9035 von 1977  
Posted by [Miro](#) on Thu, 08 Aug 2013 09:06:21 GMT  
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo zusammen,

das wäre genau das Richtige, aber da hat jemand A3 auf A4 gescannt, und deshalb fehlt mehr als die Hälfte.

P.S. Hab ich schon ..

Grüße aus München

Michael Roggisch

---