

RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

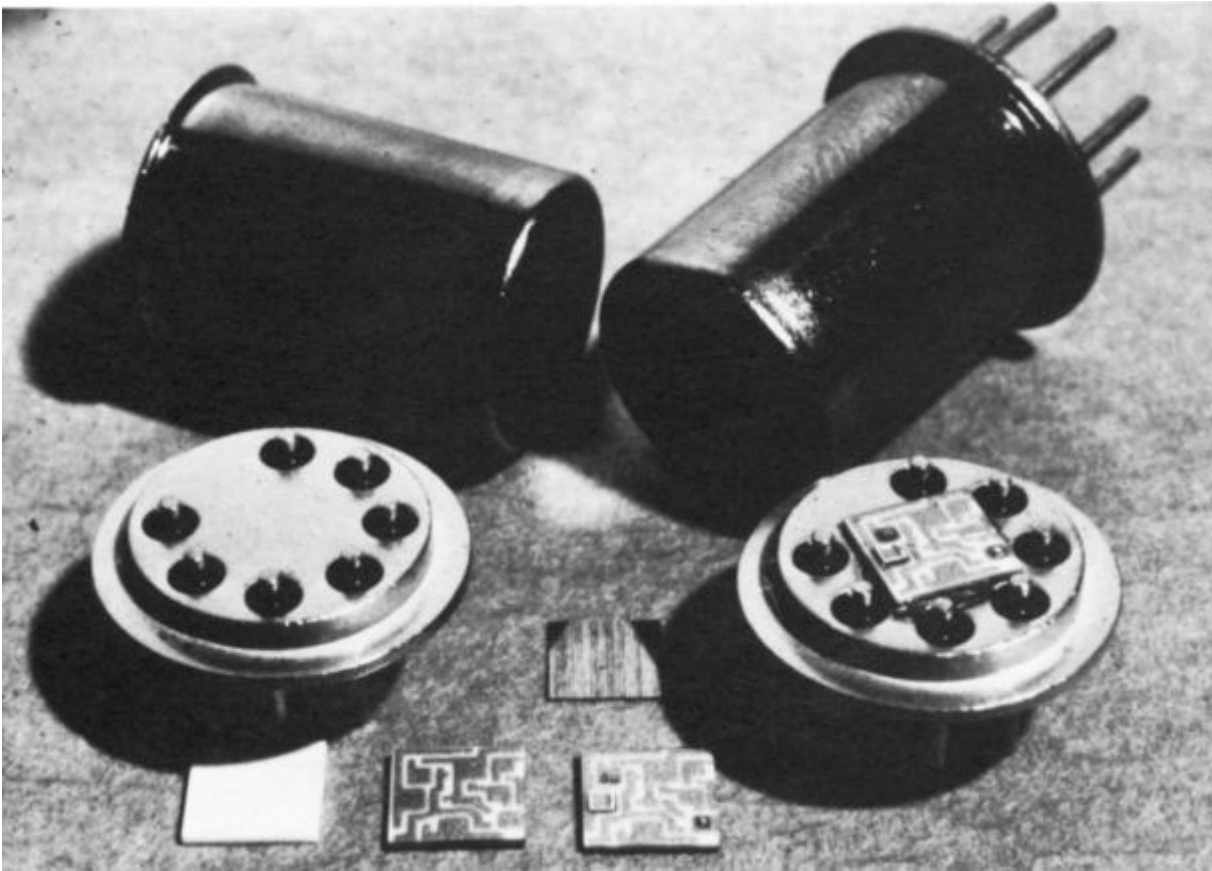
professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl www.roehrentest.de



Fetron - solid state vacuum tube replacement

Fetrons were introduced in 1972/1973 by Teledyne Semiconductor company.

As the title already states these are semiconductor components intended for tube replacement. They were manufactured in thick film technology (with JFETs). There exist different models for replacement of diverse tube types.

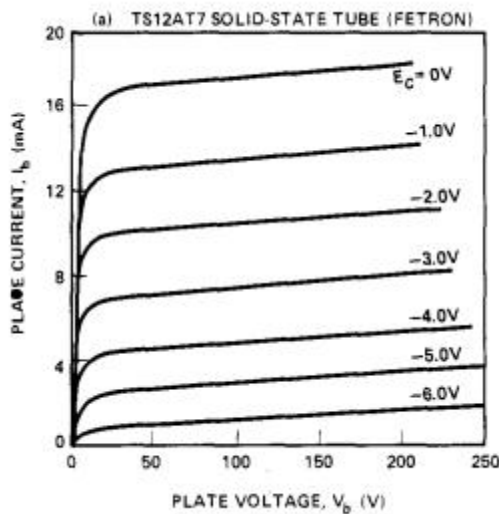


A Fetron behaves similar to a pentode:

RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -



professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl www.roehrentest.de



Obviously there is no heater, no vacuum and neither a screen grid nor a suppressor grid.

There are models that replace pentodes (e.g. 6968, 7543, 6AK5W, EF95) and others that replace double triodes (e.g. ECC81, 12AU7). The latter ones seem to be only suited for specific circuits due to the completely different characteristic curve compared to a tube triode.

Teledyne corporation advertised with long term stability, lower power consumption and lower price than tubes. The aim basically was component replacement for high-grade devices (e.g. measuring instruments) to operate them for a prolonged period past the tube era.

Fetrons can also be measured with the RoeTest.

I tried that for the model TR1018.



RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl www.rohrentest.de



RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl www.roehrentest.de



First I created a new tube type "Fetron":

RoeTest - Datenbank

Röhrenart

Fetron

m/k
(muß/kann)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|-----|-----|
| A | K | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | F1 | F2 | FM | IV | S | L | A1 | A2 | ST1 | ST2 |
| m | m | m | k | | | | | | | k | k | | | | | |

an Schiene Nr.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| 2 | 0 | 3 | | | | | | | | | 0 | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

Bezeichnung der Schienen:

| | | |
|------------|-------------------|----|
| Schiene 0: | Masse | 0V |
| Schiene 1: | + (ext) Heizung | |
| Schiene 2: | + 306V/ 250 mA | A |
| Schiene 3: | -51V (-5,1V) | G1 |
| Schiene 4: | +306V/ 50 mA | |
| Schiene 5: | -51 V (ext.Heiz.) | |

Bemerkungen:

Halbleiterröhrenersatz

erlaubte Tests:

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Fadentest: | <input type="checkbox"/> | manueller Modus | <input checked="" type="checkbox"/> |
| statische Tests: | <input checked="" type="checkbox"/> | manueller Modus mit Vorwiderstand | <input type="checkbox"/> |
| Steilheit: | <input checked="" type="checkbox"/> | Nixie | <input type="checkbox"/> |
| Durchgriff Anode: | <input checked="" type="checkbox"/> | Stab/Glimmlampe | <input type="checkbox"/> |
| Durchgriff Schirmgitter: | <input type="checkbox"/> | Zenerdiode | <input type="checkbox"/> |
| Innenwiderstand: | <input type="checkbox"/> | Dekatron | <input type="checkbox"/> |
| Vakuumentest: | <input type="checkbox"/> | Kennlinien G1: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Kathodenschlußprüfung | <input type="checkbox"/> | Kennlinien Anode: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Überschlag in Sperrrichtung (Dioden) | <input type="checkbox"/> | Kennlinie G2: | <input type="checkbox"/> |

Elektrodenbezeichnungen:

A = Anode
G1-5 = Gitter
K = Kathode
F1,F2,FM = Heizfaden
S = Schirmung
IV = nicht verbinden
L = Leuchtschirm
A1,A2 = Anode Mag Auge
St1,St2 = Steuergitter

Navigation Datensatz:

← → neu duplizieren

✗ abbrechen ✓ speichern

The properties of the Fetron were taken into account (no heater, no vacuum, etc.) and only the reasonable tests were allowed.

RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -



professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl www.roehrentest.de

Subsequently I created the following data-set in the tube database:

RoeTest - Datenbank
[-] [x]

Röhrenname: K

Hersteller: Teledyne Semiconductor, Brussel, Belgium

s. Vergleichsröhre:

Philips code:

Heizung:

Heizspannung [V]: Regelung:

Heizstrom [A]:

Heizart:

Kaltwiderstand Heizfaden [Ohm]:

Allgem. Daten:

Herstelljahr:

gefestet:

Datenherkunft:

Daten erfasst durch:

Daten geändert (oder neu): (hier markieren, falls Daten zur Zusammenführung übersandt werden)

Daten geändert durch:

Bemerkungen zu Änderungen:

Röhren-(System)art:
System 1:
System 2:
System 3:

Socket/Fassung:

6 x 4,5°
PC Ø: 9,53 mm **B7G**

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|
| Stift 1: | <input type="text" value="G1"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Stift 2: | <input type="text" value="K"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Stift 3: | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Stift 4: | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Stift 5: | <input type="text" value="A"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Stift 6: | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Stift 7: | <input type="text" value="K"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Stift 8: | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| (ext. Seite) Stift 9: | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| (ext. oben) Stift 10: | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Kolbenhöhe [mm]:

Kolbendurchmesser [mm]:

Gewicht [g]:

A = Anode
G1-5 = Gitter
K = Kathode
F1, F2, FM = Heizfaden
S = Schirmung
IV = nicht verbinden
L = Leuchtschirm,
A1, A2 St1, St2

Miniatur B7G

Bemerkungen zur Röhre:

solid state tube replacement, ersetzt 6AK5, EF95

Navigation Datensatz:

RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -



professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl www.roehrentest.de

RoeTest - Datenbank

Röhrenname: K

Hersteller: Teledyne Semiconductor, Brussel, Belgium

s. Vergleichsröhre:

Philips code:

Heizung: V, A, Heizart: keine

Kaltwiderstand Ohm, Heizfaden (Ohm):

Allgem. Daten: Herstelljahr: gelestet: Datenherkunft: Daten erfasst durch: Daten geändert (oder neu): (hier markieren, falls Daten zur Zusammenführung übersandt werden) Daten geändert durch: Bemerkungen zu Änderungen:

System 1 System 2 System 3

Röhren-(System)art: Fetron - -

| typische Werte: | System 1 | System 2 | System 3 |
|----------------------------------|----------|----------|----------|
| S2 +1 UA/L [V] *) | 130,0 | 0,0 | 0,0 |
| S3 -1 UG1 [V] *) | -2,00 | 0,00 | 0,00 |
| S4 +2 UG2/An/Stn [V] *) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| S5 -2 UG3/G4Okt [V] *) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| UG4/G5 [V] *) | | | |
| = Stiftzuordnung gemäß Röhrenart | | | |
| IA/L Soll [mA]: | 5,00 | 0,00 | 0,00 |
| IG2/An Soll [mA]: | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| S [mAV]: | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| μ: | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| D: | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Ri [KOhm]: | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

*) bei Hexoden, Heptoden, Oktoden, Nonoden können die Spannungsquellen auch mit anderen Elektroden verbunden sein (z.B. G3, G4, G5) - siehe Zuordnung in der Datenbank "Röhrenart"

Bemerkungen zur Röhre: solid state tube replacement, ersetzt 6AK5, EF95

Navigation Datensatz:

RoeTest - Datenbank

Röhrenname: K

Hersteller: Teledyne Semiconductor, Brussel, Belgium

s. Vergleichsröhre:

Philips code:

Heizung: V, A, Heizart: keine

Kaltwiderstand Ohm, Heizfaden (Ohm):

Allgem. Daten: Herstelljahr: gelestet: Datenherkunft: Daten erfasst durch: Daten geändert (oder neu): (hier markieren, falls Daten zur Zusammenführung übersandt werden) Daten geändert durch: Bemerkungen zu Änderungen:

System 1 System 2 System 3

Röhren-(System)art: Fetron - -

| Grenzwerte: | System 1 | System 2 | System 3 |
|----------------------|----------|----------|----------|
| U A [V]: | 180,0 | 0,0 | 0,0 |
| U G2 [V]: | 0 | 0 | 0 |
| I K [mA]: | 30,0 | 0,0 | 0,0 |
| N A [W]: | 3,000 | 0,000 | 0,000 |
| N G2 [W]: | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Ufk-+ [V]: | 0,0 | 0,0 | |
| Grenzfrequenz [MHz]: | 0,0 | | |

Bemerkungen zur Röhre: solid state tube replacement, ersetzt 6AK5, EF95

Navigation Datensatz:

RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -



professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl www.roehrentest.de

The following shows the result of the static measurement and the recording of the characteristic curve (TR1018):

| Meldungen | Heizung | Kurzschlussstest | statische Daten | Vakuum |
|-------------------------------|---------|------------------|-----------------|--------|
| System | 1 | 2 | | |
| Röhrenart | Fetron | - | | |
| Sollwert IA [mA] | 5 | | | |
| Messwert IA [mA] | 3,809 | | | |
| = % vom Sollwert | 76 | | | |
| Sollwert IG2 [mA] | | | | |
| Messwert IG2 [mA] | | | | |
| = % vom Sollwert | | | | |
| S [mA/V] | 4,21 | | | |
| bei Delta UG1 [V] | 0,6 | | | |
| Messwert IA[mA] bei +1/2 dUG1 | 5,136 | | | |
| Messwert IA[mA] bei -1/2 dUG1 | 2,609 | | | |
| μ | 525,2 | | | |
| D Anode [%] | 0,2 | | | |
| Messwert IA [mA] | 3,796 | | | |
| bei UA [V] | 116,77 | | | |

