



TRA 700

## Signal Analyse System / Transientenrecorder

- **Pentium CPU** mit 64 MB RAM und 8 GB Harddisk
- **eingebautes 3.5" Diskettenlaufwerk**
- **DOS Software** – Umgebung
- **benutzerfreundliches Bedienungskonzept**
- **8, 10 oder 12 bit Auflösung** bei Abtastraten bis 50 MHz
- **Vielfältige Triggermöglichkeiten**, u.a. Grenzwert, Fenster (in/out), Steigung, Time-out und Referenzband
- **Eingangsverstärker mit 31 Bereichen von 100 mV bis 100 V, Offset-Möglichkeit**, Anti Aliasing Filter, geschützt gegen Überspannung
- **modularer Aufbau** bis zu 32 Kanälen bei unterschiedlichen Abtastraten, Auflösungen und Speichertiefen
- **Live Modus**

Das große Spektrum an Triggermöglichkeiten erlaubt eine optimale Datenerfassung. Die Datenreduktion ist durch einfache, vielseitige Triggerauswahl gewährleistet. Einmalig ist der Referenzbandtrigger, der abgespeicherte Signale mit den aktuellen vergleicht und bei definierter Abweichung in X und Y die Aufnahme auslöst.

Messmodule gibt es mit 8, 10 oder 12 Bit Auflösung und mit einer Abtastrate bis zu 50 Megasamples pro Sekunde pro Kanal.

**Der Transientenrecorder TRA700 mit dem 9 Zoll großen Monochrome Monitor hat sich über viele Jahre in der Meßdatenerfassung und Signalanalyse bewährt.**

Alle Daten werden schnell, präzise und mit hoher Auflösung optisch umgesetzt. Entscheidende Zusammenhänge verschiedener Signale lassen sich auf einen Blick erkennen.

Mathematische Funktionen werden sofort realisiert:  
- Skalarfunktionen, z.B. die Ermittlung von Extremwerten

- Vektorfunktionen zur vergleichenden Analyse verschiedener Signalkurven.

Die Geräteeinstellungen erfolgen mit dem Stellrad und elf Tasten.

Der TRA 700 bietet Platz für vier Messeinschübe (acht Kanäle). Zusätzlich können bis zu zwei Erweiterungsgehäuse angeschlossen werden.

Es stehen verschiedenste Darstellungsarten zur Auswahl: Anzeige als Funktionen der Zeit, X/Y-Darstellungen, Skalar- und Vektorfunktionen.

Eine Besonderheit sind die programmierbaren Verstärker, die über einen zweifachen Überspannungsschutz abgesichert sind.

Alle Messkanäle sind im Zeitablauf und in der Triggerauslösung voneinander unabhängig. Die Doppelzeitbasis ist für jeden Kanal beliebig wählbar. Jeder Kanal kann somit für sich selbständig als Transientenrecorder geschaltet werden. Eine zeitliche Zuordnung bei der Darstellung und Auswertung ist dennoch gewährleistet.

# Spezifikationen

## Grundgerät (TRA 700)

<b>Kanalzahl</b>	1 bis 8 unabhängige Kanäle im Grundgerät. Bis zu 32 Kanäle mit zusätzlichen Erweiterungs-gehäusen
<b>Bedienung</b>	<b>Menutechnik</b> mit Stellrad
<b>Schnittstellen</b>	Centronics par., 2 x RS232
<b>Monitor</b>	interner 9 Zoll Monitor, Anschluß für einen externen Farb-Monitor
<b>CPU</b>	233 MHz Pentium MMX
<b>Systemspeicher</b>	64 Mb RAM
<b>Floppy</b>	3,5", 1.44 Mbyte
<b>Festplatte</b>	8 Gigabyte Harddisk
<b>Steckplätze</b>	zusätzliche ISA Steckplätze für Netzwerkkarte, IEEE etc.
<b>Betriebssystem</b>	MS-Dos 6.22
<b>Abmessungen:</b>	bxhxt: 44.4 x 22,2 x 52,2 cm
<b>Gewicht</b>	22 - 26 kg
<b>Netzanschluß</b>	110/230VAC 50/60 Hz
<b>Leistungsbedarf</b>	275 VA typ.

## Betriebsarten

<b>Single</b>	Einzelaufnahme
<b>Multiblock</b>	Aufzeichnung mehrerer schnell aufeinander folgender Ereignisse
<b>Live</b>	kontinuierliche Aufzeichnung und Aufzeichnung

## Triggerung

<b>manuell</b>	Taste
<b>extern</b>	TTL-Signal
<b>Referenzbandtrigger</b>	Online Kurvenvergleichstrigger*
<b>Kanaltrigger</b>	unabhängig für jeden Kanal
<b>Leveltrigger</b>	+ / - Grenzwert mit einstellbarer Hysterese
<b>Window in/out</b>	Fenstertrigger
<b>Slew Rate</b>	Anstiegsgeschwindigkeits-Trigger
<b>Time Out</b>	Time-Out-Trigger
<b>Verzögerung</b>	unabhängig für jeden Kanal
<b>-100%..0%</b>	Aufnahme mit Vorgeschichte (Pre)
<b>0%..400%</b>	verzögerte Aufnahme (Post)

## Triggerverknüpfung

<b>OFF</b>	ausgeschaltet
<b>LOCAL</b>	der Kanal triggert nur sich selbst
<b>OR</b>	der Haupttrigger wird durch einen der angeschlossenen Kanäle aktiviert.
<b>AND par</b>	der Haupttrigger wird aktiviert, wenn alle Triggerbedingungen gleichzeitig erfüllt sind.
<b>AND sequ</b>	der Haupttrigger wird aktiviert, wenn alle Triggerbedingungen nacheinander einmal erfüllt waren
<b>MAIN</b>	der Kanal wird durch den Haupttrigger gestartet
<b>LOCAL AND MAIN</b>	der Kanal wird gestartet, wenn der eigene und der Haupttrigger gleichzeitig aktiv sind

## Signalanalyse

<b>Darstellung</b>	max. 8 Signale gleichzeitig Y-t, X-Y, Dual Y-t, Sep Y-t, X-Y-t Dehnen, kopprimieren, shiften Zeitbezug bei unterschiedlichen Abtastraten und Triggern
<b>Auswertung</b>	Signalvermessung mit zwei Cursor, Amplitude, Amplitudendifferenz, Zeitdifferenz, frei definierbare Benutzereinheiten
<b>Scalarfunktionen</b>	min, max, Mittelwert, RMS
<b>Vektorfunktionen</b>	+, -, *, /, ., Differentiation, Integriert, FFT

## Module

Es stehen Module mit einem Kanal (Single) oder zwei Kanälen (dual) zur Verfügung. Ein Expansion Frame kann mit Single-Modulen bis 8 und mit Dual-Modulen bis zu 16 Kanälen ausgebaut werden.

<b>Speicher</b>	256 KWord pro Kanal statische RAM, akkugepuffert ca. 30 Tage, segmentierbar in Blöcke 1 ... 258K differentiell, umschaltbar auf single-ended
<b>Eingänge</b>	100mV..100V in 31 Schritten 0-100%
<b>Messbereiche</b>	1 MOhm par. 65 pF
<b>Offset</b>	DC, AC, GND
<b>Eingangsimpedanz</b>	4- bis 6 stufige Anti-Aliasing-Filter mit vierpoliger Besselcharakteristik. Grenzfrequenzen = 25 MHz, 5 MHz, 500 kHz, 50 kHz, 5 kHz und 500 Hz
<b>Eingangskopplung</b>	2 quartzgenaue Zeitbasen, umschaltbar während der Aufnahme
<b>Tiefpassfilter</b>	
<b>Zeitbasis</b>	

<b>Single 50 MHz/8 bit</b>	Kanäle	1
	max. Abtastrate	50 MHz
	Bandbreite	25 MHz
	Auflösung	8 bit
	Marker	8*
	Speicher	256 k
	Genauigkeit	0.5 % typ.

<b>Single 50 MHz/10 bit</b>	Kanäle	1
	max. Abtastrate	50 MHz
	Bandbreite	25 MHz
	Auflösung	10 bit
	Marker	6*
	Speicher	256 k
	Genauigkeit	0.5 % typ.

<b>Dual 20 MHz/8 bit</b>	Kanäle	2
	max. Abtastrate	20 MHz
	Bandbreite	5 MHz
	Auflösung	8 Bit
	Marker	keine
	Speicher	2 x 256k
	Genauigkeit	0.6 % typ.

<b>Dual 1 MHz/12 bit</b>	Kanäle	2
	max. Abtastrate	1 MHz
	Bandbreite	500 kHz
	Auflösung	12 Bit
	Marker	2 x 4*
	Speicher	2 x 256k
	Genauigkeit	0.5 % typ.

<b>Dual 200 kHz/12 bit</b>	Kanäle	2
	max. Abtastrate	200 kHz
	Bandbreite	100 kHz
	Auflösung	12 Bit
	Marker	2 x 4*
	Speicher	256 k
	Genauigkeit	0.4 % typ.