

# TV & MONITOR TESTBILD-GENERATOREN





Die Multinorm- und Multisystem-Signalgeneratoren GV-798 und GV-898 haben für Geräte dieser Art eine sehr große Auswahl an Funktionen. 37 verschiedene Testbilder, inklusive 16:9 Format, sind die Grundlage auf der die verschiedenen Konfigurationen erstellt werden. Diese Einstellungen können auf 32 Speicherplätzen für späteren direkten Zugriff gespeichert werden.

Alle Funktionen können über drei verschiedene Menüs auf dem hintergrundbeleuchteten grafischen LCD-Display gewählt werden.

Die Geräte bieten die Möglichkeit, zwei verschiedene bewegliche Farb-Testbilder zu programmieren. Außerdem enthalten sie eine Uhr und die Möglichkeit zur Anzeige vorher gespeicherter Meldungen.

Die Geräte besitzen alle üblichen Interface-Anschlüsse wie S-VHS, RGB, SCART... und außerdem eine RS-232 Schnittstelle für Fernsteuerung und Datenaustausch.

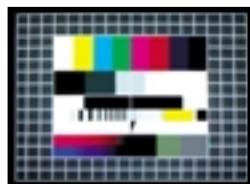
### 37 TESTBILDER FÜR ALLE ANWENDUNGEN ... ZUM BEISPIEL



Komplettes Testbild 4:3



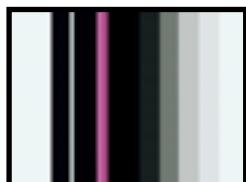
Komplettes Testbild 16:9



FuBk Testbild, PAL System



Farbbalken 100/0/75/0



VITS CCIR 17, B/G/L/D/K



VITS CCIR 330 B/G/L/D/K



Farbreinheit: Rot



Farbreinheit: Grün



Farbreinheit: Blau



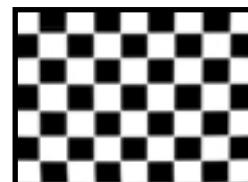
Pluge, B/G/I/L/D/K



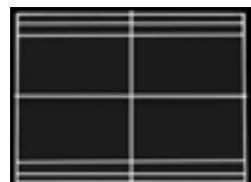
Sinus X/X, B/G/I/L/D/K



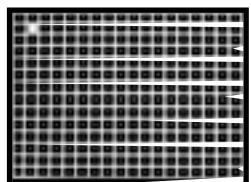
Graukeil



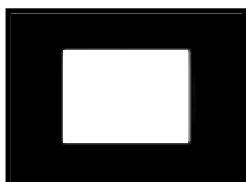
Schachbrett 4:3



Zentrierkreuz



Gitter 4:3



Fenster



Grautreppe, 5 Stufen



Grautreppe, 10 Stufen



Multi-Burst, B/G/I/L/D/K

**VIDEO & AUDIO Konfiguration****HF-Ausgang (Synthesizer)**

Frequenz- oder Kanalabstimmung entsprechend der ausgewählten Norm (CCIR, STDL, OIRT oder FCC).

**AUSGANGSPEGEL**

Der HF-Ausgangspegel kann in 1 dB-Schritten eingestellt werden. Maximale Abschwächung 60 dB.

**MULTINORM**

Verfügbare Normen: PAL (B,G,I,D,K), NTSC (M) und SECAM (L,D,K). Weitere Normen auf Anfrage.

**32 KONFIGURIERBARE SPEICHERPLÄTZE**

Zur automatischen Auswahl abgespeicherter Konfigurationen.

**FORMAT-AUSWAHL**

Das Bildformat kann zwischen 4:3 oder 16:9 ausgewählt werden.

**TONMODULATION**

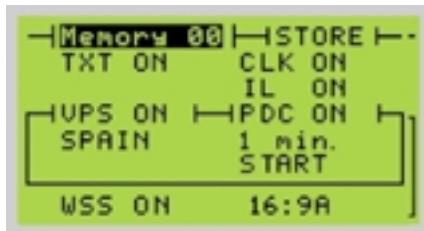
Die Tonmodulation kann unter MONO, ZWEITON (B,G,D,K,M) und NICAM (B,G,I,L) ausgewählt werden. Das modulierte Signal kann intern oder extern sein (außer bei NICAM) und jeder Kanal (L oder R) kann getrennt abgeschaltet werden. Bei Stereo-Modulation kann der zweite Träger STEREO oder DUAL sein.

**VIDEOTEXT, VCR STEUERSIGNALE (VPS und PDC), UHR UND ZEILENSPRUNGVERFAHREN****VIDEOTEXT**

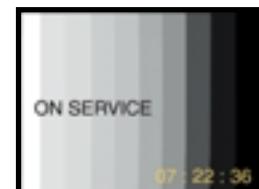
Beinhaltet eine Indexseite und vier Datenseiten in 4 Sprachen (Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch). Beinhaltet Clock Cracker.

**VCR STEUERSIGNALE**

Die VPS (Video Program Service) und PDC (Program Delivery Control) Signale sind Informationen, die vom Sender während der Ausstrahlung der Programme übertragen werden, um das Ein- und Ausschalten von kompatiblen Videorecordern zu steuern.

**UHR**

Bei eingeschalteter Uhr erscheint die entsprechende Information in der rechten unteren Ecke in allen Testbildern.

**ZEILENSPRUNG**

Schaltet die Zeilensprungfunktion ein bzw. aus.

WSS (Wide Screen Signal) arbeitet mit 16:9 Fernsehempfängern, die diese Funktion beinhalten. 8 verschiedene Kombinationen für die Formate 4:3, 14:9 und 16:9 können generiert werden.

**KONFIGURATION VON SYNCHRONIMPULSEN, LOGO-EINBLENDUNG, SCART-ANSCHLUSS UND PRÜFZEILEN (VITS)****SYNCHRONIMPULS-AUSWAHL**

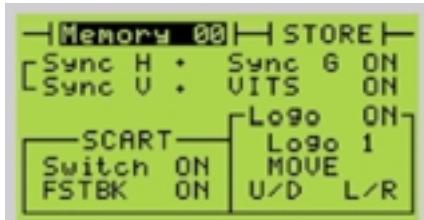
Es ist möglich, die Polarität der horizontalen und vertikalen Synchronimpulse getrennt einzustellen. Außerdem können die Synchronimpulse dem Grünsignal zugeschaltet werden.

**SCHALTSIGNALE DES SCART-ANSCHLUSSES**

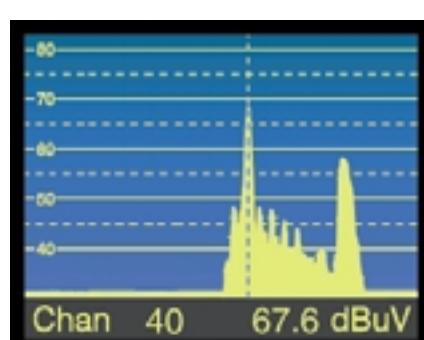
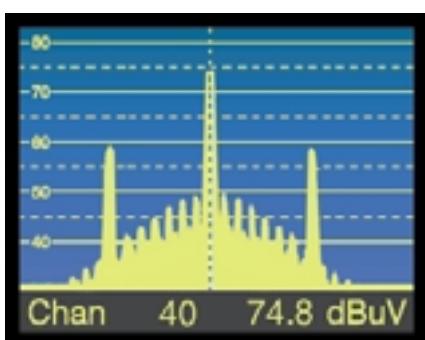
Das FSTBK (Fast Blanking) Signal aktiviert die RGB-Eingänge an Fernsehgeräten. Das SWITCH-Signal aktiviert Audio- und Video-Eingang an der Scart-Buchse.

**PRÜFSIGNALE (VITS)**

Diese Funktion erlaubt die Zuschaltung von Prüfzeilen für CCIR, UK und FCC-Normen.

**LOGOTYPE-GENERATOR**

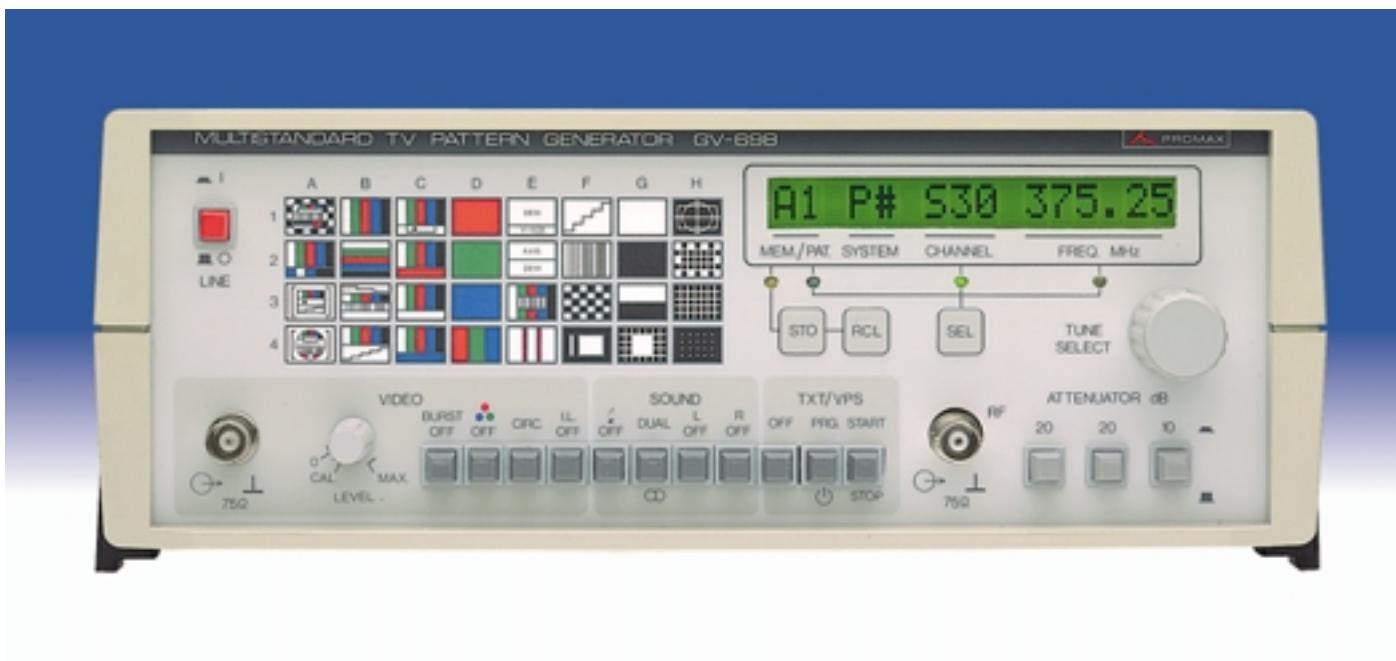
In jedes Testbild können 2 farbige Logos unterschiedlicher Größe eingebettet, und innerhalb des Testbildes an verschiedene Positionen bewegt werden.

**RESTSEITENBANDMODULATOR**

Beide TV-Generatoren GV-798 und GV-898 bieten die gleichen Funktionen in Bezug auf Testbilder und mögliche Konfigurationen. Der einzige Unterschied liegt in der verwendeten Modulationsart. Der GV-798 moduliert das Fernsehsignal in Zweiseitenbandmodulation und der GV-898 in Restseitenbandmodulation.

Die Restseitenbandmodulation des GV-898 entspricht der Übertragung, wie sie in allen terrestrischen Fernsehsendern angewendet wird. Er ist deshalb optimal geeignet als Generator in Kabelkopfstationen. Bei beiden Generatoren können die Ausgangspegel in 1 dB-Schritten eingestellt werden.

TECHNISCHE DATEN		GV-798/898	
<b>Bildträger</b>		Impedanz	75Ω
Auflösung	50 kHz, 10 kHz (GV-898)	Amplitude	2,5 Vss
Abstimmung	Frequenz- oder Kanalabstimmung mit dem digitalen Dreh-Druckschalter. Kanaltabellen: CCIR, STDL, OIRT und FCC	Anschlußtyp	BNC
Speicher	32 Speicherplätze	Horizontalimpuls-Ausgang, H	
<b>HF-Ausgang</b>		Impedanz	75Ω
Ausgangspegel	80 dBµV	Amplitude	2,5 Vpp
Abschwächung	Bis zu 60 dB in Schritten von 1 dB	Anschlußtyp	BNC
Frequenzbereich	35 bis 900 MHz, 35 bis 850 MHz (GV-898))	Vertikalimpuls-Ausgang, V	
Video-Modulation	AM-VSB (Restseitenbandmodulation)	Impedanz	75Ω
	DSB (Doppelseitenband GV-898)	Amplitude	2,5 Vpp
Polarität	Negativ außer bei SECAM L (positiv)	Anschlußtyp	BNC
Modulationsindex	80%, 90 (GV-898)		
Impedanz	75 Ω		
<b>Vídeo</b>		<b>Farbe</b>	
Video-Eingang		PAL NTSC	PAL B/G/D/K/I, NTSC M
Impedanz	75 Ω	TV-Systeme	PAL B/G/D/K/I/M/N NTSC M (GV-898)
Spannung	1 Vss	Unterträger-Frequenz	4,433619 MHz PAL B/G/D/K/I
Gleichstromanteil	-2 V bis +2 V		3,579545 MHz NTSC M
Max. Gleichstromanteil.	±3 V		3,575611 MHz PAL M (GV-898)
Polarität	Weißpegel positiv		3,582056 MHz PAL N (GV-898)
Kopplung	AC intern fixiert	Toleranz	< 4 ppm von 0 bis 70°C
Video-Ausgang		SECAM	
Impedanz	75 Ω	TV-Systeme	B/G/L/D/K
Spannung	1 Vss	Unterträger-Frequenz	FoR=4,406250 MHz
Polarität	Weißpegel positiv	Identifikations-Impulse	FoB=4,250000 MHz
Kopplung	DC	Bild	
Nivel de negro	0 V ± 0,2 V	Amplitude D'R	540 mV
Schwarzburst-Ausgang		Amplitude D'R	500 mV
Impedanz	75 Ω	Zeile	
Synchronsignal-Polarität	Negativ	Amplitude D'R	215 mV
Pegel	0,45 Vpp	Amplitude D'R	167 mV
Anschlußtyp	BNC	Unterträger-Austastimpuls	5,6 µs
RGB-Ausgänge		<b>Stromversorgung</b>	
Impedanz	75Ω	Netzspannung	110-125-220-230-240 VAC ±10%
Amplitude	0,7 Vss	Netzfrequenz	50-60 Hz
Synchronsignal in G	0,3 Vss (wählbar EIN/AUS)	Leistungsaufnahme	40 W
Anschlußtyp	BNC		
Schwarzpegel	0 V ± 0,2 V	<b>Betriebsbedingungen</b>	
<b>Scart</b>		Höhenbereich	bis zu 2000 m
S-VHS		Temperaturbereich	5°C bis 40°C
Impedanz	75Ω	Max. rel. Luftfeuchtigkeit	80% (bis 31°C), linear abnehmend bis 50% (bei 40°C)
Amplitude		<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Helligkeit	1 Vpp	Abmessungen	B 228 x H 102 x T 307 mm
Farbe	0,3 Vpp	Gewicht	5,6 kg / 5,8 kg (GV-898)
Anschlußtyp	S-VHS		
<b>Synchronsignale</b>		<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	Netzkabel CA-05
Synchronsignal-Ausgang, CS		<b>Optionen</b>	OPT-798-01 OPT-898-01



Der Farbgenerator GV-698 ist ein Multistandard und Multinorm-Gerät mit professionellen Funktionen. Der modulare Aufbau macht es sehr vielseitig, da der Anwendungsbereich des Gerätes durch zusätzliche Module erweitert werden kann.

Der Generator ist besonders geeignet für den Industriebereich, in dem qualitativ hochwertige Testbilder gebraucht werden, wie z. B. Abgleich- und Analyseabteilungen, Produktion, Technischer Service usw. Außerdem kann er durch die einfache Bedienung auch bei der Ausbildung von Video-Technikern eingesetzt werden.

Das Gerät verfügt über 32 Testbilder, um das Bild auf dem Fernseher oder mit einem Oszilloskop zu beurteilen. Für geometrische Abgleicharbeiten kann ein elektronischer Kreis in alle Testbilder eingeblendet werden.

Zur Fehlersuche in Tunern und ZF-Verstärkerstufen besitzt der GV-698 einen kompletten Synthesizer-Modulator.

Der GV-698 ist mikroprozessorgesteuert, und die Testbilder und Funktionen können einfach mit Hilfe des 16-stelligen Displays und des Drehschalters ausgewählt werden. Der Mikroprozessor steuert Funktionen wie Auswahl und Anzeige des HF-Ausgangs (Kanal oder Frequenz), Auswahl des Farb- und Tonsystems, Auswahl der normabhangigen Kanaltabellen und Speichern von bis zu 32 Programmen.

Zur einfachen Auswertung des Video- und Tonsignals befinden sich verschiedene Tasten auf der Frontplatte, mit denen die einzelnen Funktionen ein- bzw. ausgeschaltet werden können, wie z. B.:

- Abschalten des Farb-Unterträgers, Burst, Ton-Unterträgers, L und R Ton, und des Videotext- bzw. VPS-Signals
- Zuschalten des elektronischen Kreises
- Abschaltung des Zeilensprungverfahrens
- Auswählen von Stereo oder Dual Ton
- Auswählen des VPS-Signals

### Multistandard

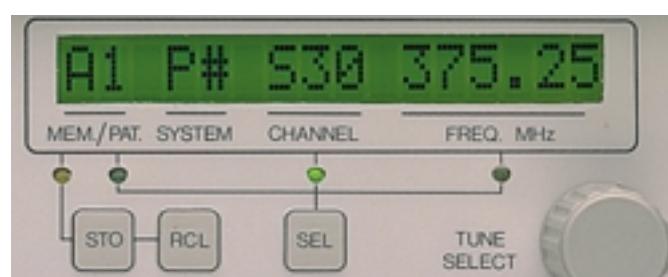
Farbfernsehsignale sind von Land zu Land unterschiedlich. Die häufigsten Systeme sind PAL, SECAM und NTSC. Außerdem gibt es innerhalb dieser Systeme noch verschiedene Normen, die sich in der Trägerfrequenz und anderen Punkten unterscheiden. Der GV-698 arbeitet entsprechend der CCIR-Norm für PAL, SECAM und NTSC-Systeme, und bietet bis zu 9 Standards in einem Gerät. Deshalb ist es besonders geeignet für Bereiche, in denen verschiedene Systeme und Normen verwendet werden, eine Situation die wegen der steigenden Beliebtheit von Satelliten-Fernsehen immer häufiger vorkommt.

### Frequenzsynthese

Der GV-698 arbeitet mit der Frequenzsynthese-Technik, die hohe Stabilität und Genauigkeit garantiert. Die Frequenz wird fünfstellig auf dem Display angezeigt. Die Abstimmung erfolgt nach Kanal oder durch Frequenzabstimmung im Bereich von 37 bis 865 MHz, mit einer Auflösung von 50 kHz. Zusätzlich verfügt das Gerät über 32 Speicherplätze.

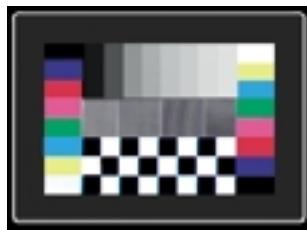
### Display

Das 16-stellige Display zeigt fünf Werte an, vier davon gleichzeitig: Frequenz (fünfstellig), Programm, Testbild, TV-Norm und das Tonsystem, sowie Kanalanzeige.



## Testbilder

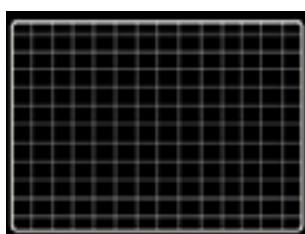
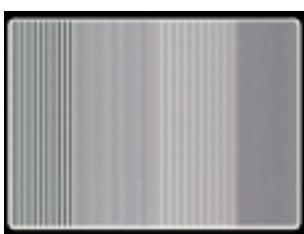
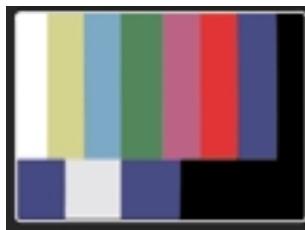
Der GV-698 liefert 32 Testbilder, unter denen zwei Monoscope-Testbilder besonders hervorzuheben sind. Monoscope-Testbilder, Farbbalken, verschiedene kombinierte Testbilder, Rot-, Grün- und Blaufläche, R-G-B Farbbalken, Grautreppe, Multiburst, Hochspannungs-Testbild, Gitter, Antipal und 50 % Y, Antipal mit U/V Achse, chrominance/luminance delay (Verzögerungsleitungs-Test), Punkte, und weitere Testbilder machen den



Farbgenerator zu einem idealen Gerät für die verschiedensten Anwendungsbereiche.

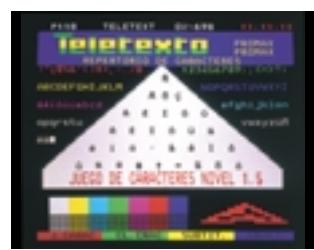
## Logo-Generator

Der GV-698 verfügt über einen Logo-Generator für drei Logos mit einer Auflösung von 64 Zeilen (1040 Punkte / 54 µs). Einprogrammieren einer individuellen Grafik nach den Wünschen des Benutzers ist möglich.



## Videotext

In den letzten Jahren wurde der Videotext immer beliebter, und die meisten modernen Fernsehgeräte beinhalten diese Funktion. Mit dem GV-698 können 8 Videotext-Seiten in zwei Sprachen generiert und auf dem Fernsehgerät dargestellt werden, mit verschiedenen Kombinationen von Grafik und Text (in Pegel 1.0 und 1.5), außerdem die FLOP oder FASTEXT Funktion. Auf diese Weise kann die korrekte Decodierung und damit die richtige Funktion des Gerätes geprüft werden.



## Externe Anschlüsse

Das Gerät verfügt über einen variablen Composite Videoausgang und einen HF-Ausgang mit Abschwächer bis 50 dB.

Zusätzlich tragen noch weitere Ein- und Ausgänge zur vielseitigen Verwendung des Gerätes bei. Diese zusätzlichen Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite.

- Y-C (S-VHS) Ausgang
- R, G und B Ausgänge (wahlweise G mit Synchronsignal)
- Composite Synchronsignal-Ausgang
- Synchronsignal-Ausgang für Oszilloskop
- L und R Ton-Eingang
- SCART-Buchse mit Composite Video, R, G, B und Ton-Ausgängen sowie Eingängen für L und R Ton und Video (externe Signalmodulation).



# TECHNISCHE DATEN TV-FARBGENERATOR

TECHNISCHE DATEN		GV-698	
TV-Standard	PAL B,G,H,D;K,I (M,N Version /6, /8) NTSC M SECAM B,G,H,D,K,K1,I,L (Version /3, /5, /11)	Frequenz Übertragung Null) Inhalt VPS Frequenz Übertragungsmodus Level "0" Level "1"	6,9375 MHz (444 * FH) NRZ (non return to zero = keine Rückkehr zu Null) 8 verschiedene Seiten (zwei Sprachen: Deutsch und Englisch) fortlaufend gesendet 5,0 MHz Biphase Schwarzpegel 66 % ± 5 % des Weißpegels
Anzeige	Digital, 16 Zeichen, mit Frequenzanzeige (5 Zeichen), Kanal, TV-Standard, Testbild- und Tonsystem-Anzeige. Programmanzeige im Store/Recall-Modus		
<b>Bildträger</b>	37 bis 865 MHz, (Synthesizer) nach Frequenz: 50 kHz-Schritte nach Kanal: CCIR (siehe Versionen)	<b>Video-Ausgang</b>	
Frequenz Abstimmung	32 Speicherplätze ≤ 10 mV (80 dBµV) bei 75 Ω 50 dB in 10 dB-Schritten	Amplitude Nominalwert Polarität Blanking Cont. Level Anschlußtyp	Variabel 0 bis 1,3 V 1 V Positiv, gleichstromgekoppelt 0 V (nominal) BNC und SCART (75 Ω)
Store / recall			
HF-Ausgang			
Abschwächung			
<b>Video-Modulation</b>	AM, Doppelseitenband AM positiv, Doppelseitenband (Version /3, /5)	<b>Y-C Komponentenausgang (S-VHS)</b>	
Modulationsart (außer SECAM/L)	85 %	Amplitude Anschlußtyp	0,7 Vss (Weißpegel in Helligkeit) 0,3 Vss (Farbburst) S-VHS 4-polig (75 Ω)
Modulationsindex			
<b>Ton</b>		<b>R-G-B-Ausgänge</b>	
Externer Toneingang	umschaltbar	Amplitude G Synchronsignal Anschlußtyp	0,7 Vss 0,3 Vss (wählbar Ein/Aus) BNC und SCART (75 Ω)
Bandbreite	100 Hz bis 15 kHz		
Anschlußtyp	DIN 41524 oder SCART (100 kΩ)		
Ausgang	Euroconector (1 kΩ)	<b>Synchronsignal-Ausgang</b>	
Multistandard Mono Ton	wählbar Ein / Aus	Polarität Anschlußtyp	Positiv oder negativ (wählbar) BNC (75 Ω)
Träger	4,5 MHz (M)		
Frequenz	5,5 MHz (B, G, H)	<b>Oszilloskop-Triggerausgang</b>	
	6,0 MHz (I)	Amplitude Anschlußtyp	Vertikal und horizontal BNC (75 Ω)
	6,5 MHz (D, K, K1, L)		
V/A Verhältnis	13 dB	<b>Video-Eingang</b>	
Modulationsart	FM (M, B, G, H, D, K, K1, I)	Impedanz Amplitude Kopplung	10 kΩ 1 Vss max. DC
	AM (L)		
<b>Logo-Generator</b>	bis zu 3 verschiedene Logos einblendbar Format / Auflösung Spezielle Logos	<b>Stromversorgung</b>	
Logos	Format / Auflösung (µs)	Netzspannung Leistungsaufnahme	110-125-220-230-240 VAC / 50-60 Hz 20 W
Format / Auflösung	Programmierbar nach Wünschen des Kunden		
Spezielle Logos		<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
<b>Videorecorder-Testsignal</b>	Bewegliches Rechteck in 8 Positionen 1 Position pro Bildfeld	Abmessungen Gewicht	B 288 x H 102 x T 247 mm ca. 3 kg
Format			
Umschaltgeschwindigkeit		<b>Versionen</b>	
		GV-698 GV-698 / 1 GV-698 / 2 GV-698 / 3 GV-698 / 5 GV-698 / 6 GV-698 / 8 GV-698 / 11 GV-698 / 64	PAL / NTSC. Kanäle CCIR PAL / NTSC. Kanäle FCC PAL / NTSC. Kanäle OIRT PAL / NTSC / SECAM. Kanäle CCIR PAL / NTSC / SECAM. Kanäle OIRT PAL N / NTSC. Kanäle FCC PAL M / NTSC. Kanäle FCC Komplette PAL / NTSC / SECAM Kanäle Optionen 02 Zweiton, 03 Videotext und VPS, 04 NICAM NICAM B/G, NICAM L, Videotext (CEEFAX) in PAL und SECAM
<b>Stereo / Dual Zweiton</b>	Dual, Stereo	<b>Optionen</b>	
Betriebsarten		OPT-698-01 OPT-698-02 OPT-698-03 OPT-698-04	Logo-Programmierung Zweiton Videotext/VPS NICAM Ton
Ein / Aus	Träger 1		
Frequenz	5,5 MHz		
V/A Verhältnis	5,7421875 MHz		
Modulationsart	13 dB		
(wählbar Ein/Aus)	20 dB		
	FM int. (1 kHz)		
	FM ext.		
	FM int. (3 kHz)		
	FM ext.		
<b>Stereo / Dual NICAM</b>	wählbar Ein / Aus	<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	
Träger	5,850 MHz ± 5 Hz		
PAL B, G	6,552 MHz ± 5 Hz		
PAL I	20 dB		
V/A Verhältnis	4 QPSK		
Modulation	Mono, Dual, Stereo		
Betriebsarten	1 kHz wählbar Ein/Aus		
Kanal 1	3 kHz wählbar Ein/Aus		
Kanal 2	3 kHz wählbar Ein/Aus		
Kanal 2	40 % roll-off Kosinus (PAL B, G)		
Spektrumform	100 % roll-off Kosinus (PAL I)		
<b>Videotext und VPS-Generator</b>	wählbar Ein / Aus, Levels 1 und 1,5		
Videotext			Bedienungsanleitung , BNC/TV

TECHNISCHE DATEN		GV-298
TV-Standard Anzeige		PAL B,G,H, (D;K,I,N siehe Versionen) 16 Zeichen, mit Frequenz- und Kanalangabe (5 Zeichen) und Testbild
<b>Bildträger</b> Frequenz Abstimmung		37 bis 865 MHz, Synthesizer nach Frequenz: 50 kHz-Schritte nach Kanal: CCIR
HF-Ausgang Abschwächung Anschlußtyp		80 dB $\mu$ V ± 3,5 dB bei 75 Ω 60 dB in 20 dB-Schritten BNC (75 Ω)
<b>Video-Modulation</b> Modulationsart Modulationsindex V/A Verhältnis		AM, Doppelseitenband 85 % 13 dB
<b>Ton-Modulation</b> Trägermodulation Modulationsart Drift		5,5 MHz, wählbar Ein/Aus FM, interne Modulation bei 1 kHz ± 30 kHz
<b>Testbilder</b>		Testbilder Gitter mit elektronischem Kreis Punkte Schachbrett Farbbalken Rotfläche Grünfläche Blaufläche Anti-PAL Testbild, zur Prüfung der R-Y Umschaltung
<b>Video-Ausgang</b> Amplitude Polarität Anschlußtyp		1 Vss Positiv BNC und SCART (75 Ω)
<b>R-G-B-Ausgänge</b> Amplitude Anschlußtyp		0,7 Vss SCART (75 Ω)
<b>Oszilloskop-Triggerausgang</b> Signal Anschlußtyp		Vertikal und horizontal BNC (5 kΩ)
<b>Niederfrequenzsignal</b> Amplitude Frequenz Anschlußtyp		250 mVss 1 kHz SCART (10 kΩ)
<b>Stromversorgung</b> Netzspannung Leistungsaufnahme		110-125-220-230-240 VAC / 50-60 Hz 8 W
<b>Mechanische Eigenschaften</b> Abmessungen Gewicht		B 212 x H 102 x T 241 mm 2,25 kg
<b>Versionen</b> GV-298 GV-298/2 GV-298/4 GV-298/6		PAL B, G, H, CCIR Kanäle PAL D, K, OIRT Kanäle PAL I, CCIR Kanäle PAL N, FCC Kanäle
<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>		Bedienungsanleitung, BNC/TV, Koaxkabel Netzkabel, Ersatzsicherung



Der Farbgenerator GV-298 bietet außergewöhnliche Funktionen; bei seiner Entwicklung wurden die neuesten Trends der Technik berücksichtigt.

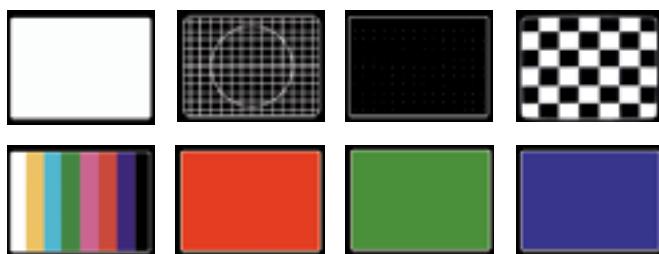
Er kann überall zum Einsatz kommen, wo im Service professionelle Funktionen gebraucht werden, und erfüllt die höchsten Ansprüche sowohl im Synchronsignal-Bereich als auch im Farb- und Hochfrequenzbereich.

### Ein nützliches Gerät

Dieser einfach zu bedienende Farbgenerator ist besonders geeignet für die normalen Ansprüche von Technischen Kundendiensten. Der Servicetechniker findet im GV-298 ein praxisgerechtes Gerät sowohl für die Werkstatt als auch für den Außendienst.

### Zusätzliche Funktionen

Der GV-298 liefert 8 verschiedene Testbilder, zur Grundeinstellung von Fernsehgeräten sowie zur Feststellung von Fehlern einfach durch Beobachten des Bildes. Außerdem verfügt der GV-298 über vier zusätzliche Funktionen, die jedem Testbild zugeschaltet werden können. Diese sind Abschaltung des Zeilensprungverfahrens, Farb-Unterträger Abschaltung, Ton und PAL-Umschaltung.



### HF-modulierter Ausgang

Der Frequenzbereich des Synthesizers reicht von 37 MHz bis 865 MHz.

Hiermit können Fehler des Tuners bzw. des ZF-Verstärkers des zu prüfenden Fernsehgerätes festgestellt werden. Mit einem dreistufigen Abschwächer kann das Signal bis zu 60 dB in 20 dB-Schritten abgeschwächt werden. Frequenz (5 Stellen), Testbild und gewählter Kanal werden im 16-stelligen digitalen Display angezeigt.

# VG-90/GC-981B TRAGBARE FARBGENERATOREN



## VG-90

Dieser PAL Farbgenerator wurde speziell entwickelt für den Service und die Einstellung von Videosystemen wie z. B. Farbmonitoren mit CCVS-Eingängen (Colour Composite Video Signal = komplettes Videosignal) oder einzelnen RGB-Eingängen mit separatem Synchronsignal bzw. Synchronsignal im Grünsignal. Er kann außerdem in Mischpulten, Farbdecodern usw. eingesetzt werden.

Durch die geringe Größe und die Stromversorgung mit Ni-Cd-Akkus eignet sich das Gerät besonders für den Außendienst. Die vielen Funktionen und der mitgelieferte AC Adapter erlauben jedoch auch den Einsatz in der Werkstatt.

Zusätzlich liefert der VG-90 Composite Synchronsignale und Horizontal- und Vertikalimpulse unabhängig voneinander, wählbar positiv oder negativ. Ein elektronischer Kreis in allen Testbildern dient zur genauen Einstellung der Bildgeometrie.



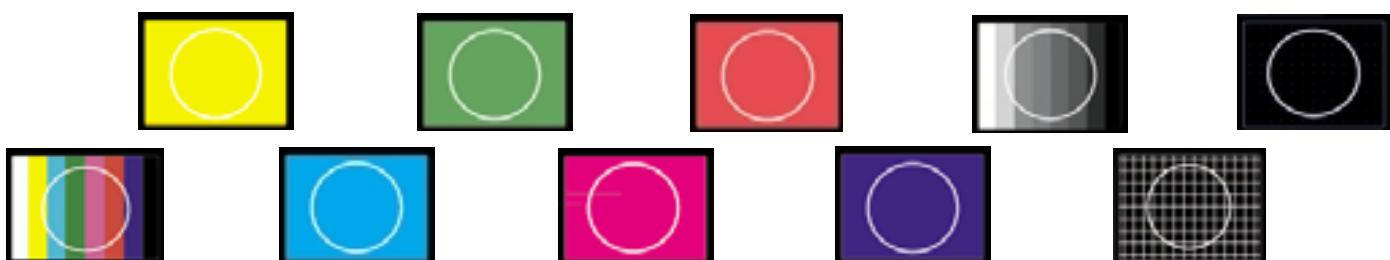
## GC-981 B

Der Farbgenerator GC-981B wurde speziell entwickelt für die Wartung und Einstellung von PAL-Farbfernsehern im Außendienst.

Die verfügbaren Signale entsprechen den Standard-Fernsehnormen. Sie erlauben die Prüfung und Kontrolle sowohl von Farb- als auch schwarz/weiß-Fernsehgeräten. Ein elektronischer Kreis dient in allen Testbildern zur genauen Einstellung der Bildgeometrie.

Das Gerät ist in CMOS-Technik aufgebaut. Die niedrige Leistungsaufnahme lässt genug Spielraum für einen Dauerbetrieb von etwa 8 Stunden.

Dieses leichte und kleine Gerät mit Akkuversorgung passt in jeden Werkzeugkoffer und ist so überall einsatzbereit.



TECHNISCHE DATEN		Gemeinsame Technische Daten Testbilder	Punkte, Gitter, Grautreppe, Rotsignal, Grünsignal, Blausignal, Magenta, Cyan, Gelb, Normfarbbalken, Elektronischer Kreis in allen Testbildern es. PAL B, G, H, (I, D, K optional) 4,433619 MHz 15,611 Hz 50,30 Hz
GC-981 B	VG-90		
HF-Ausgang Frequenzbereich	BI 47 bis 65 MHz BIII 175 bis 217 MHz BIV-V 470 bis 860 MHz		
Ausgangsamplitude	5 mV	System	
Impedanz	75 Ω	Unterträger-Frequenz	
Modulation	Negative Doppelseitenband-Modulation	Zeilenfrequenz	
Ton	5,5 MHz interne FM-Modulation	Bildwechselfrequenz	
<b>VG-90</b>		<b>Stromversorgung</b>	
Video	1 Vss (75 Ω)	Intern	Ni-Cd 9 V Akku
RGB-Ausgänge	1 Vss (75 Ω)	Extern	9-12 V DC / 85 mA mit ext. Netzteil
Synchronsignal-Ausgänge	1,5 Vss (75 Ω)	Leistungsaufnahme	UR-9B (220 V AC)
Bild	1,5 Vss (75 Ω)		0,54 W (Akku)
Composite			0,94 W (mit Netzteil)
Signale	Video mit/ohne Synchronsignal Rotsignal Grünsignal mit/ohne Synchronsignal H+V positives / negatives Synchronsignal Positive / negative Bildimpulse	<b>Mechanische Eigenschaften</b> Abmessungen Gewicht	B 83 x H 178 x T 34 mm 0,35 kg
		<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	3 Koaxkabel mit BNC-Anschluß, Tragetasche, Bedienungsanleitung., Netzteil UR-9B



Im Bereich der Computer-Monitore gibt es, im Gegensatz zu den Fernsehgeräten, eine Vielzahl von verschiedenen Systemen. Die Abtastfrequenzen und Auflösungen, d. h. die Zahl der darstellbaren Pixels, sind von System zu System sehr unterschiedlich; außerdem schreitet die Entwicklung mit schwindelerregender Geschwindigkeit fort. So sind heute auf dem Monitor-Markt sowohl einfache und fast vergessene Modelle wie Hercules als auch hochentwickelte wie den "sun 1600 x 1028" zu finden.

Bedingt durch diese Vielzahl von Modellen stellt die Reparatur dieser Monitore ein großes Problem dar, und es besteht eine große Nachfrage nach universell einsetzbaren Geräten, die für alle am Markt befindlichen Systeme verwendet werden können. Aus diesem Grunde hat PROMAX den **GV-241** entwickelt, einen universell einsetzbaren Generator, der die Einstellung, Prüfung und Reparatur von Computer-Monitoren wesentlich vereinfacht.

### Das Video-Signal

Die Information zur Darstellung eines Bildes auf dem Computermonitor wird im sogenannten Videosignal übertragen. Das Videosignal kann in seine Bestandteile zerlegt werden, um es zuzuordnen und um zwischen den Grafikformaten zu unterscheiden. Dadurch erhält man Informationen über die Zeilendauer des Bildes (horizontale Anstiegszeit), die Zahl der Zeilen pro Bild (vertikale Anstiegszeit), die Zeit die der Elektronenstrahl für den Rücklauf zu einer neuen Zeile braucht (horizontale Austastung), und die Zeit die er für den Rücklauf von der letzten Zeile zur ersten Zeile braucht (vertikale Austastung). Jeder dieser Signalbestandteile kann wiederum in einen Hauptbestandteil (Synchronsignal) und die Perioden vor und nach dem Synchronsignal (Schwarzschultern) unterteilt werden, die ebenfalls definiert werden müssen wenn ein bestimmtes System identifiziert werden soll. Also erhält man die vordere Schwarzschulter, das Synchronsignal, und die hintere Schwarzschulter. Ebenfalls spielen zwei weitere Parameter eine wichtige Rolle, die Polarität der Synchronsignale (positiv oder negativ) und ob der Zeilensprung vorhanden ist oder nicht.

Um das Videosignal einem bestimmten Grafikformat zuzuordnen, muß man die folgenden Parameter kennen.

- Horizontale und vertikale Abtastfrequenzen
- Horizontale und vertikale Anstiegszeit
- Horizontale und vertikale Anstiegszeit
- Horizontale und vertikale Synchronsignale
- Polarität der Synchronsignale
- Interlace (Zeilensprung)

Der **GV-241** verarbeitet alle diese Parameter sehr bequem für den Benutzer, der das gewünschte Grafikformat über das Display des Farbgenerators auswählen kann, ohne sich Gedanken machen zu müssen, welche Kombination bestimmter Parameter er einstellen sollte.

### Vielseitigkeit

Der **GV-241** versorgt bis zu 29 mögliche Grafikformate, die zur leichteren Unterscheidung in zwei Gruppen eingeteilt wurden. Die vom Generator gelieferten Signale sind zuverlässig in Bezug auf Synchronsignal, Zeilen- und Bildaustastimpulse.

### Universelle Ausgänge

Der **GV-241** bietet drei Anschlußtypen für den direkten Anschluß an einen Monitor: D9 für Hercules, CGA und EGA Monitore; D15 mini für VGA Monitore, und D15 für MAC II Monitore. Zusätzlich verfügt er über die separaten BNC-Ausgänge: R, G (mit zuschaltbarem Synchronsignal), B, CVS (unsynchronisiertes Videosignal) VS (vertikale Synchronimpulse) und CX (komplette Synchronimpulse).

F 1 VGA 640\*480

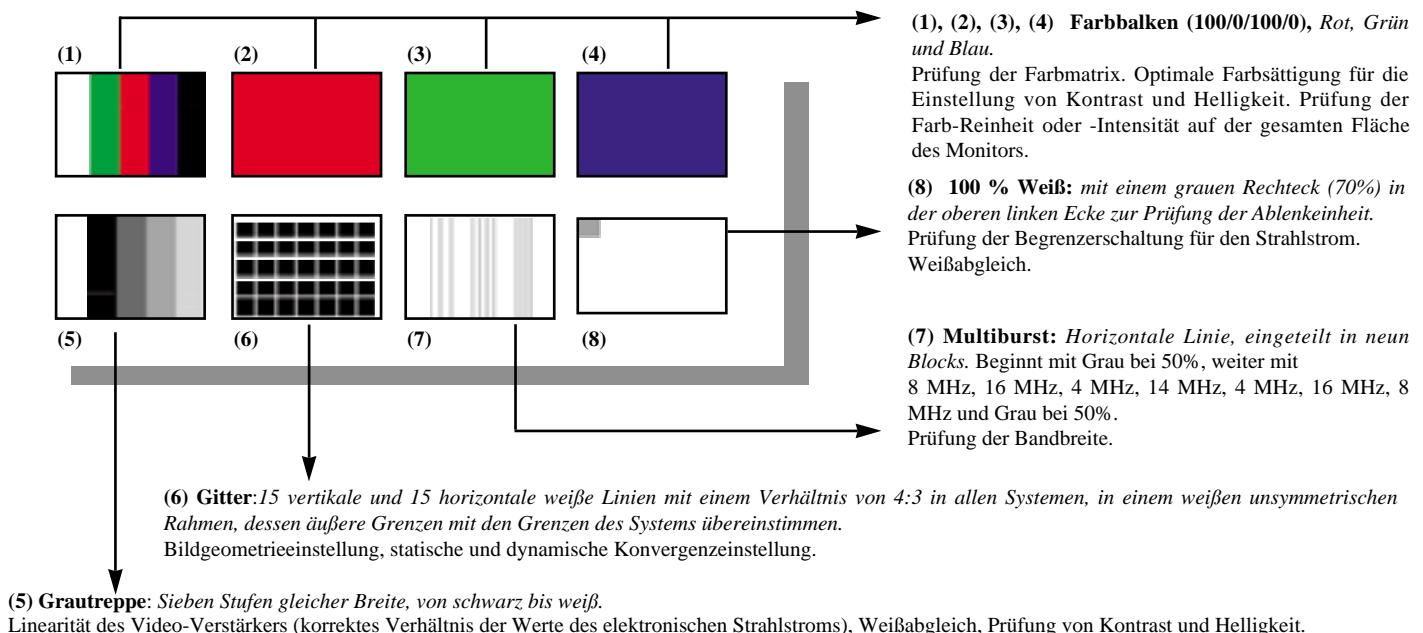
### Einfache Bedienung

System, Tabelle und Synchronimpuls-Polarität können einfach und bequem mit Tasten auf der Frontplatte umgeschaltet werden.

Das Display zeigt jeweils Informationen über die Systemgruppe (erste oder zweite), die Tabelle (1-8) und den Namen des gewählten Systems.

## Verfügbare Testbilder

Der **GV-241** verfügt über acht verschiedene Testbilder, die auf der Frontplatte aufgedruckt sind, und für jeden Grafikstandard ausgewählt werden können. Jedes Testbild dient für eine bestimmte Einstellung oder Fehlersuche bei den verschiedenen Monitoren, einfach durch Beobachten des Bildes oder Beurteilen des Videosignals auf einem Oszilloskop.



Technische Daten	GV-241	Signal Anschlußtyp	TTL BNC
<b>TESTBILDER</b>			
<b>Verfügbare Testbild-Tabellen</b>			
1	<b>Farbbalken 100/0/100/0</b>	<b>CS Ausgang</b>	Composite Signal (horizontal und vertikal) mit fester Polarität (negativ)
2	<b>Rot</b>	Signal Anschlußtyp	TTL BNC
3	<b>Grün</b>		
4	<b>Blau</b>		
5	<b>Grautreppe</b>	<b>C1, C2 und C3 Ausgänge</b>	Anschlüsse D9, D15 mini und D15. Direkte Verbindung zum Monitor. Alle Ausgänge der D9 Buchse sind TTL. Sind die Testbilder 1 oder 5 ausgewählt, erscheint ein schwarz-weißes Bild. Bei Verwendung eines Hercules-Monitors sind die R, G und B Testbilder schwarz.
6	<b>Gitter</b>		
7	<b>Multiburst</b>		
8	<b>Weiß</b>		
<b>R, B Ausgänge</b>	<b>Rot- und Blausignale</b>	<b>Stromversorgung</b>	AC 110-125-220-240 V ± 10% 50-60 Hz 9 W
Amplitude	0,7 Vpp	Netzspannung	
Impedanz	75 Ω	Frequenz	
Anschlußtyp	BNC	Leistungsaufnahme	
<b>G Ausgang</b>	Grünsignal mit oder ohne Synchronsignal	<b>Betriebsbedingungen</b>	bis 2000 m von 5°C bis 40°C 80% (bis 31°C), linear abnehmend bis 50% bei 40°C
Amplitude	0,7 Vpp	Höhenbereich	
Impedanz	75 Ω	Temperaturbereich	
Anschlußtyp	BNC	Max. rel. Luftfeuchtigkeit	
<b>CVS Ausgang</b>	Videosignal	<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Amplitude	0,7 Vpp	Abmessungen	B 212 x H 102 x T 241 mm
Impedanz	75 Ω	Gewicht	2,4 kg
Anschlußtyp	BNC		
<b>HS Ausgang</b>	<b>Horizontal-Synchronsignal</b>	<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>	Netzkabel CA 05
Signal	TTL		
Anschlußtyp	BNC		
<b>VS Ausgang</b>	Vertikal-Synchronsignal		

ERSTE GRUPPE (P)

System	Pixel	Frequenz		HFP (4) (ms)	HS (2) (ms)	HBP (3) (ms)	VFP (8) (ms)	VS (6) (ms)	VBP (7) (ms)	Polarität		Interlace
		Horiz (kHz) (1) <sup>-1</sup>	Vert (Hz) (5) <sup>-1</sup>							H	V	
VGA	640x480	31.469	59.94	0.636	3.813	1.907	0.318	0.064	1.048	-	-	NO
VESA	800x600	37.879	60.317	1	3.2	2.2	0.026	0.106	0.607	+	+	NO
VESA	1024x768	48.363	60.004	0.369	2.092	2.462	0.062	0.124	0.6	-	-	NO
ATT	1280X1024	63.953	59.938	0.727	1.018	2.255	0.016	0.078	0.579	-	-	NO
Sun	1600X1280	89.2	66.9	0.001	2.03	1.4	0.011	0.112	0.471	+	+	

ZWEITE GRUPPE (S)

System	Pixel	Frequenz		HFP (4) (ms)	HS (2) (ms)	HBP (3) (ms)	VFP (8) (ms)	VS (6) (ms)	VBP (7) (ms)	Polarität		Interlace
		Horiz (kHz) (1) <sup>-1</sup>	Vert (Hz) (5) <sup>-1</sup>							H	V	
CGA, EGA	640x200	15.81	61.5	6.6	4.2	7.2	1.58	0.19	2.15	+	+	NO
MDA, Hercu	720X350	18.42	49.91	0.6	8.25	1.45	0.001	0.9	0.2	+	-	NO
EGA Hi	640X350	21.86	59.72	0.001	4.9	1.6	0.001	0.6	0.08	+	+	NO
VGA	640X350	31.469	70.09	0.636	3.813	1.907	1.176	0.064	1.902	+	-	NO
VGA	640X400	31.469	70.09	0.636	3.813	1.907	0.318	0.064	1.112	-	+	NO
VGA Text	720X400	31.48	70.11	0.635	3.812	1.906	0.304	0.063	1.111	-	+	NO
VESA	720X400	37.736	90.044	0.75	1.25	4.5	0.239	0.08	0.981	-	+	
MAC II	840X480	35	66.67	2.116	2.116	3.175	0.084	0.086	1.114	+	+	NO
VESA	800X600	35.156	56.25	0.667	2	3.556	0.028	0.057	0.626	+/-	+/-	
VESA	640X480	37.86	72.809	0.762	1.27	4.603	0.238	0.079	0.74	-	-	
8514	1024X768	35.522	86.96	0.178	3.92	1.247	0.014	0.112	0.563	+	+	SI
SVGA 72Kc	800X600	48.09	72.01	1.121	2.399	1.279	0.479	0.124	0.774	+	+	
1025x768	1025X768	48.3	60	0.369	2.092	2.462	0.062	0.124	0.6	-	-	NO
SONY Std1	1024X768	48.78	60	1	1.5	2	0.061	0.061	0.799	+	+	NO
DEC	1024X864	54	60	0.16	1.85	1.68	0.001	0.056	0.629	+	+	
XGA	1024X768	56.5	70	0.32	1.813	1.92	0.053	0.106	0.513	-	-	NO
57K/72H	1024X768	57.09	72	0.32	1.77	1.87	0.054	0.103	0.5	+	+	
Radius	1152X882	66	72	0.138	1.28	2.42	0.001	0.2	0.38	+	+	
MAC II TP	1152X870	68.681	75.06	0.32	1.28	1.44	0.043	0.043	0.567	-	-	NO
Samsung	1006X1048	62.8	59.8	0.15	1.88	1.58	0.001	0.127	0.542	+	+	
SONY Std 2	1280X1024	63.337	59.98	0.407	1.701	1.849	0.047	0.047	0.41	+	+	NO
DEC	1280X1024	70.7	66.5	0.267	1.33	1.87	0.042	0.042	0.467	+	+	
Arts. Graf	1280X1024	78	73	0.228	0.915	1.907	0.038	0.038	0.488	+	+	

\* Weitere Monitor-Typen auf Anfrage.

TOLERANZEN	
Horizontaler Frequenzversatz	± 1 %
Vertikaler Frequenzversatz	± 1,5 %

- PAH (4)** Vordere Schwarzschulter (horizontal)  
**SH (2)** Horizontale Synchronisation  
**PPH (3)** Hintere Schwarzschulter (horizontal)  
**PAV (8)** Vordere Schwarzschulter (vertikal)  
**SV (6)** Vertikale Synchronisation  
**PPV (7)** Hintere Schwarzschulter (vertikal)

