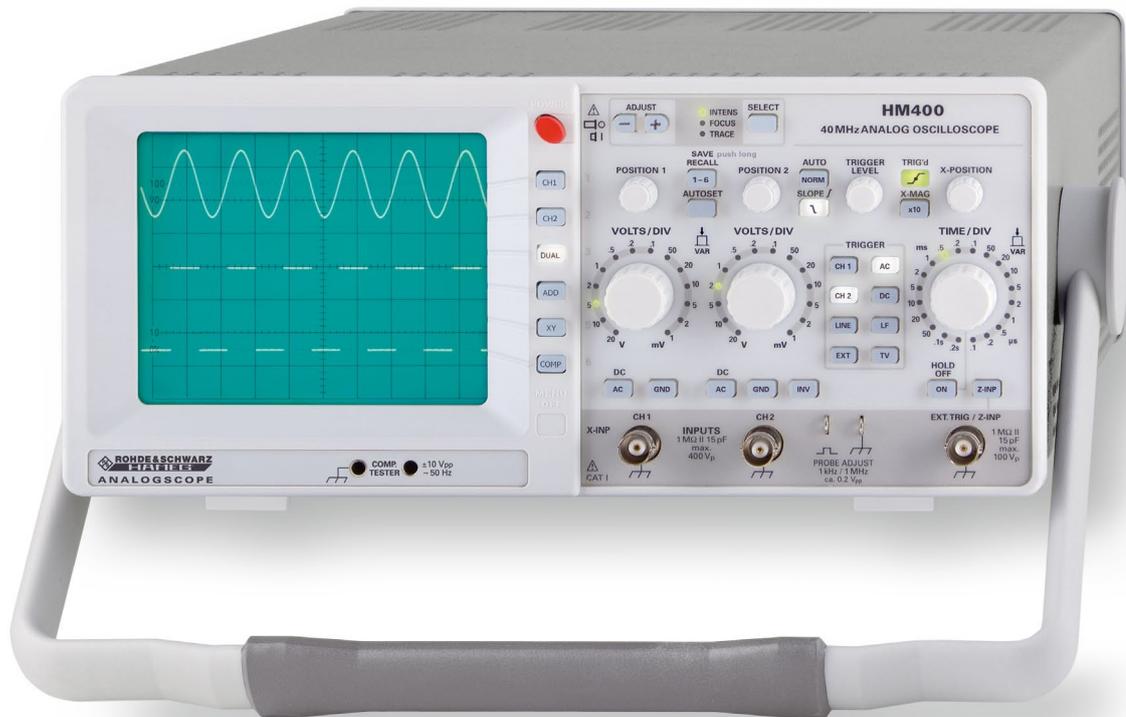
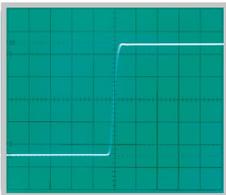


## 40MHz Analog-Oszilloskop HM400

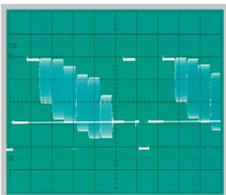


HM400

Keine Signalverfälschung durch Überschwingen



TV Videosignal auf Zeile getriggert



Kennlinie einer Z-Diode im Komponententest-Betrieb



- ✓ Eingangsempfindlichkeit und Eingangsspannungsbereich in dieser Preisklasse unerreicht
- ✓ 2 Kanäle mit Ablenkoeffizienten 1mV/Div...20V/Div, variabel bis 50V/Div
- ✓ Zeitbasis 100ns/Div...0,2s/Div, mit X-Dehnung bis 10ns/Div
- ✓ Rauscharme Messverstärker mit hoher Impulswiedergabetreue und minimalem Überschwingen
- ✓ Sichere Triggerung von 0...50MHz durch Spitzenwerttrigger ab 0,5Div Signalhöhe (bis 80MHz ab 1Div)
- ✓ Autoset, Save/Recall Speicher für 6 Geräteeinstellungen
- ✓ Yt- und XY-Betrieb mit Z-Eingang zur Helligkeitsmodulation
- ✓ Bauelemente Charakterisierung mittels eingebautem Komponententester (Zweipol-Messung)
- ✓ Geringe Leistungsaufnahme, lüfterlos

## 40 MHz Analog-Oszilloskop HM400

Alle Angaben bei 23 °C nach einer Aufwärmzeit von 30 Minuten.

### Vertikalablenkung

<b>Betriebsarten:</b>	Kanal 1 [CH 1] oder Kanal 2 [CH 2] einzeln, Kanal 1 und 2 (alternierend oder chopped) Summe oder Differenz von CH 1 und CH 2
<b>Invertierung:</b>	CH 2
<b>XY-Betrieb:</b>	CH 1 (X) und CH 2 (Y)
<b>Bandbreite (-3 dB):</b>	
DC, 5 mV/Div...20V/Div	0...40 MHz
AC, 5 mV/Div...20V/Div	2 Hz...40 MHz
DC, 1...2 mV/Div	0...10 MHz
AC, 1...2 mV/Div	2 Hz...10 MHz
<b>Anstiegszeit (berechnet):</b>	<35 ns (1...2 mV/Div) <8,75 ns (5 mV/Div...20V/Div)
<b>Ablenkoeffizienten:</b>	Schaltfolge 1-2-5 ±5% (1...2 mV/Div) ±3% (5 mV/Div...20V/Div)
Variabel (unkal.)	>2,5:1 bis >50V/Div
<b>Eingangsimpedanz:</b>	1 MΩ II 15 pF
<b>Eingangskopplung:</b>	DC, AC, GND (Ground)
<b>Max. Eingangsspannung:</b>	400V (DC + Spitze AC)

### Triggerung

<b>Automatik:</b>	Verknüpfung aus Spitzenwert und Triggerlevel
<b>Min. Signalthöhe</b>	0,5 Div
<b>Frequenzbereich</b>	5 Hz...50 MHz
<b>Leveleinstellbereich</b>	von Spitze- zu Spitze+
<b>Normal (ohne Spitzenwert):</b>	
<b>Min. Signalthöhe</b>	0,5 Div
<b>Frequenzbereich</b>	0...50 MHz
<b>Leveleinstellbereich</b>	-10...+10 Div
<b>Flankenrichtung:</b>	Steigend oder fallend
<b>Quellen:</b>	CH 1 oder 2, Netz und extern
<b>Kopplung:</b>	AC (5 Hz...80 MHz), DC (0...80 MHz), LF (0...1,5 kHz)
<b>Triggeranzeige:</b>	LED
<b>Externer Trigger:</b>	
<b>Eingangsimpedanz</b>	1 MΩ II 15 pF
<b>Triggersignal extern</b>	0,3V <sub>SS</sub> ≤5V, DC (0...50 MHz), AC (20 Hz...50 MHz)
<b>Max. Eingangsspannung</b>	100V (DC + Spitze AC)
<b>Aktiver TV-Sync-Separator:</b>	Bild und Zeile, +/-

### Horizontalablenkung

<b>Zeitkoeffizient:</b>	100 ns/Div...0,2 s/Div (Schaltfolge 1-2-5)
<b>Genauigkeit</b>	±3%
Variabel (unkal.)	>2,5:1 bis >1,25 s/Div
<b>mit X-Dehnung x10:</b>	bis 10 ns/Div
<b>Genauigkeit</b>	±5%
<b>Hold-off-Zeit:</b>	bis ca. 10:1 (variabel)
<b>XY-Betrieb</b>	
<b>Bandbreite X-Verstärker:</b>	0...2,5 MHz (-3 dB)
<b>XY-Phasendifferenz &lt;3°:</b>	<120 kHz

### Bedienung/Anzeigen

<b>Manuell:</b>	über Bedienungsknöpfe und Tasten
<b>Autoset:</b>	automatische Parametereinstellung
<b>Save und Recall:</b>	für 6 Geräteeinstellungen

### Komponententester

<b>Testspannung:</b>	ca. 7V <sub>Eff</sub> (Leerlauf)
<b>Teststrom:</b>	max. 7 mA <sub>Eff</sub> (Kurzschluss)
<b>Testfrequenz:</b>	ca. 50 Hz
<b>Testkabelanschluss:</b>	2 Steckbuchsen 4 mm Ø, Prüfkreis liegt einpolig an Masse (Schutzleiter)

### Verschiedenes

<b>CRT:</b>	D14-363GY, 8 x 10 Div mit Innenraster
<b>Beschleunigungsspannung:</b>	ca. 2kV
<b>Strahldrehung:</b>	auf Frontseite einstellbar
<b>Z-Eingang</b> (Helligk.-Modulation, analog):	max. +5V (TTL), 10 kHz
<b>Probe ADJ Ausgang:</b>	1 kHz/1MHz Rechtecksignal ca. 0,2V <sub>SS</sub> (tr <5 ns) für Tastkopfgleich
<b>Netzanschluss:</b>	105...253V, 50...60 Hz ±10%, CAT II
<b>Leistungsaufnahme:</b>	ca. 30 W bei 230V/50 Hz
<b>Schutzart:</b>	Schutzklasse I (EN 61010-1)
<b>Arbeitstemperatur:</b>	+5...+40 °C
<b>Lagertemperatur:</b>	-20...+70 °C
<b>Rel. Luftfeuchtigkeit:</b>	5...80% (ohne Kondensation)
<b>Abmessungen (B x H x T):</b>	285 x 125 x 380 mm
<b>Gewicht:</b>	ca. 4,8 kg

**Im Lieferumfang enthalten:** Netzkabel, Bedienungsanleitung, 2 Tastköpfe 1:1/10:1 10/100 MHz (HZ154), CD

### Empfohlenes Zubehör:

HZ20	Adapterstecker, BNC auf 4 mm Bananenbuchse
HZ33	Messkabel 50 Ω, BNC/BNC, 0,5 m
HZ34	Messkabel 50 Ω, BNC/BNC, 1 m
HZ45	19" Einbausatz 4HE (Gehäusehöhe 125 mm)
HZ51	Tastkopf 10:1 (150 MHz)
HZ52	Tastkopf 10:1 HF (250 MHz)
HZ53	Tastkopf 100:1 (100 MHz)
HZ100	Differenz-Tastkopf 20:1/200:1
HZ109	Differenz-Tastkopf 1:1/10:1
HZ115	Differenz-Tastkopf 100:1/1.000:1
HZ200	Tastkopf mit Teilungsfaktorererkennung 10:1 (250 MHz)
HZ350	Tastkopf mit Teilungsfaktorererkennung 10:1 (350 MHz)
HZ355	Slimline-Tastkopf mit automatischer Kennung 10:1 (500 MHz)
HZ020	Hochspannungstastkopf 1.000:1 (400 MHz, 1.000 V <sub>Eff</sub> )
HZ030	Aktiver Tastkopf 1 GHz (0,9 pF, 1 MΩ, mit vielen Zubehörteilen)
HZ050	AC/DC Stromzange 30 A, DC...100 kHz
HZ051	AC/DC Stromzange 100/1.000 A, DC...20 kHz