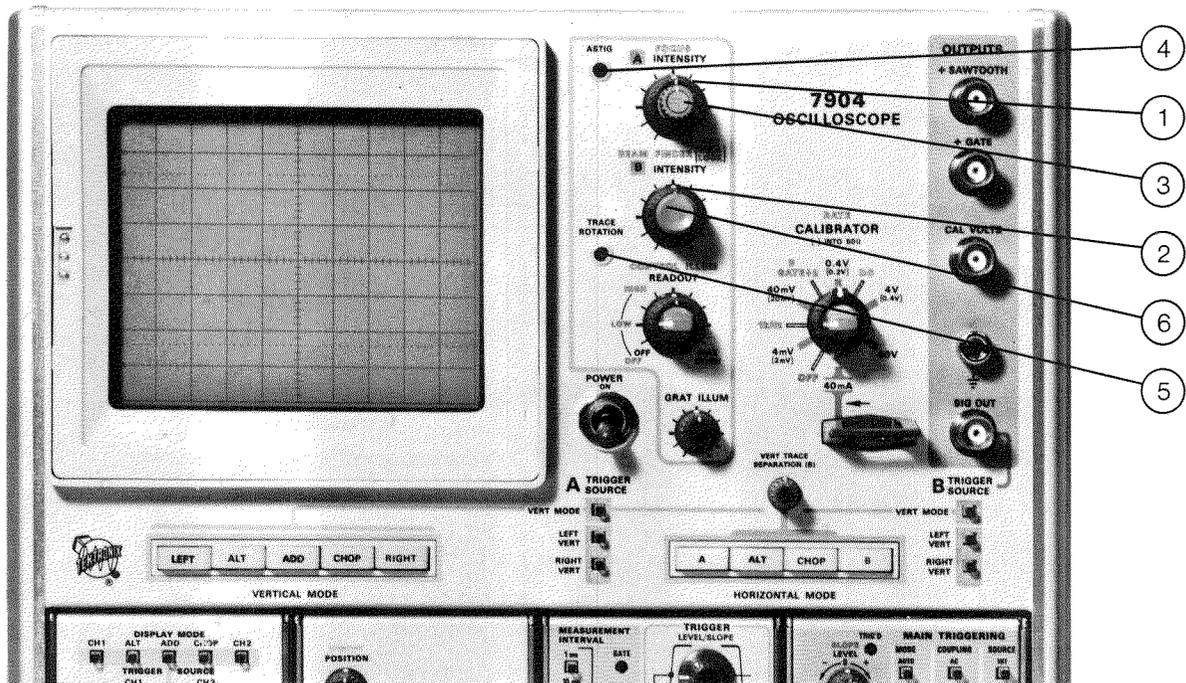


BESCHREIBUNG

Der Oszillograf Typ 7904 ist ein Universaloszillograf in Halbleiterbautechnik, mit einem Frequenzbereich von 1000 MHz. Die Einschub-Bauweise ermöglicht einen weiten Bereich von Eigenschaften durch Verwendung aller Einschübe der Serie 7000. Das Gerät ist mit vier Einschuböffnungen ausgerüstet. Die beiden Einschuböffnungen links sind mit dem vertikalen Ablenkensystem verbunden und die beiden Einschuböffnungen rechts mit dem horizontalen Ablenkensystem. Elektronische Umschaltung zwischen den vertikalen Einschuböffnungen gestatten eine vertikale Darstellung mit mehreren Spuren. Elektronische Umschaltung zwischen den horizontalen Einschuböffnungen gestattet Mehrspurdarstellungen mit unterschiedlichen Zeit-

basen. Zusätzlich besitzt dieses Gerät ein Anzeigesystem, das alphanumerische Informationen der Einschübe auf dem Schirm der Elektronenstrahlröhre darstellt. Daten wie Ablenkfaktor, Ablenkgeschwindigkeit usw. werden auf dem Schirm der Elektronenstrahlröhre dargestellt.

Der Schirm der Elektronenstrahlröhre ist mit einem Innenraster von 8 x 10 cm ausgerüstet. Die hohe Beschleunigungsspannung der Elektronenstrahlröhre bewirkt einen sehr feinen Strahl von hoher Schreibgeschwindigkeit. Geregelte Speisespannungen gewährleisten, daß die Eigenschaften nicht durch Netzspannungsschwankungen oder Frequenzänderungen beeinflusst werden. Die größte Leistungsaufnahme beträgt etwa 190 W.



1 A INTENSITY - Helligkeit A: ein Regler für die Einstellung der Helligkeit der Bildspur, die durch den Einschub im horizontalen Fach A (verzögernde Zeitbasis) erzeugt wird. Der Regler ist ausser Betrieb, wenn (1) das horizontale Fach A durch den horizontalen Betriebsartschalter nicht für die Darstellung gewählt ist; (2) das horizontale Fach A nicht belegt ist; (3) der Einschub A keine Bildspur erzeugt. Licht hinter dem "A" von A INTENSITY bedeutet, daß das horizontale Einschubfach A durch den horizontalen Betriebsartschalter gewählt wurde.

2 B INTENSITY - Helligkeit B: ein Regler für die Einstellung der Helligkeit der Bildspur, die durch den Einschub im horizontalen Fach B (verzögerte Zeitbasis) erzeugt wird. Der Regler ist ausser Betrieb, wenn (1) das horizontale Fach B durch den horizontalen Betriebsartschalter nicht für die Darstellung gewählt ist; (2) das horizontale Fach B nicht belegt ist; (3) der Einschub B keine Bildspur erzeugt. Licht hinter dem "B"

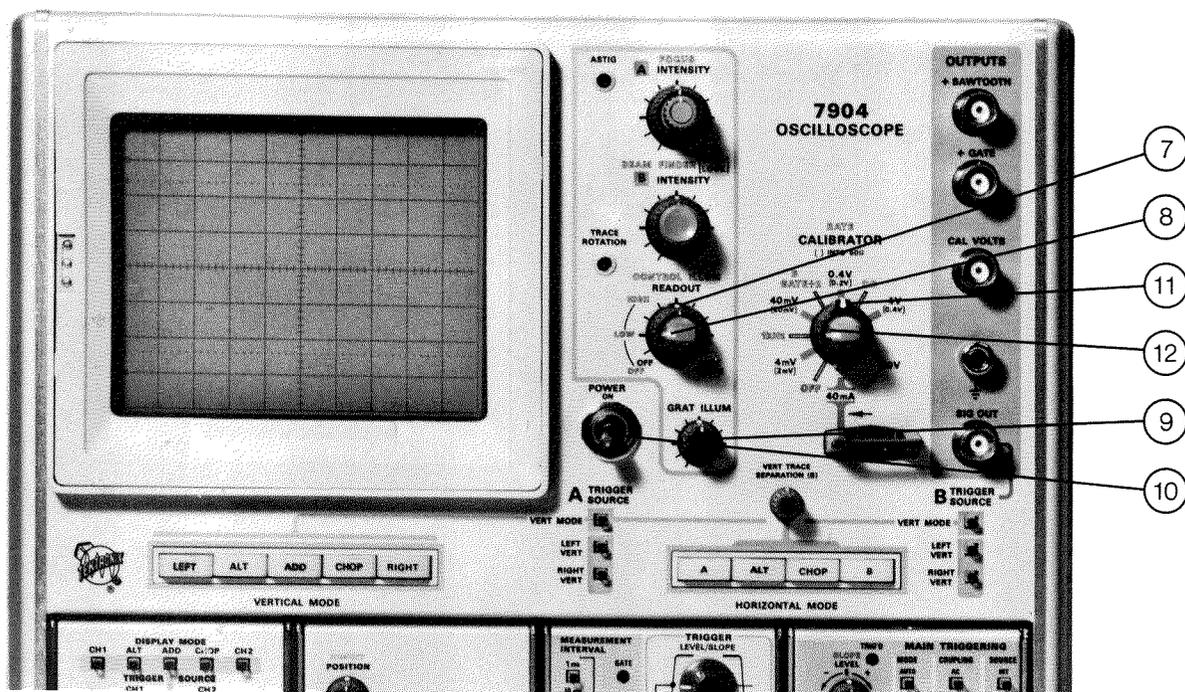
von B INTENSITY bedeutet, daß das horizontale Einschubfach B durch den horizontalen Betriebsartschalter gewählt wurde.

3 FOCUS - Bildschärfe: ermöglicht die bestmögliche Einstellung der Schärfe des Schreibstrahls.

4 ASTIG - Astigmatismus: ein mit Schraubenzieher zu bedienendes Einstellglied gestattet beste Definition der Bildspur über den Schirmbereich.

5 TRACE ROTATION - Strahlspurdrehung: ein mit Schraubenzieher zu bedienendes Einstellglied gestattet die Ausrichtung der Strahlspur auf die Rasterlinie.

6 BEAM FINDER - Strahlsucher: ein Bedienungselement mit zwei Funktionen. Durch drücken des Knopfs wird die Darstellung kurzzeitig innerhalb der Rasterfläche zusammengedrückt, unabhängig von der Lage der Darstellung oder der angelegten Signale. Wird der Knopf gezogen, bleibt die Darstellung zusammengedrückt und wird in der Suchstellung verriegelt.



7 READOUT - Anzeige: Regler zur Einschaltung und Regelung der Helligkeit der alphanumerischen Anzeige der Meßparameter.

8 CONTROL ILLUM - Beleuchtungsregler zur Einstellung der Helligkeit der Drucktastenschalter des Geräts 7904, sowie der zugeordneten Einschübe.

OFF: alle Leuchten der Drucktasten sind ausgeschaltet. Die Leuchten A und B INTENSITY bleiben eingeschaltet als Warnleuchten, daß das Gerät eingeschaltet ist.

LOW: alle Drucktasten werden mit geringer Helligkeit beleuchtet.

HIGH: die Drucktasten werden mit größter Helligkeit beleuchtet.

9 GRAT ILLUM - Rasterbeleuchtung: Regler zur Einstellung der Helligkeit der Rasterbeleuchtung.

10 POWER - Netzschalter: dient zum ein- und ausschalten des Geräts.

11 CALIBRATOR - Eichgenerator: wählt die Ausgangsamplitude des Eichgenerators oder einen Strom von 40 mA durch die Stromschleife. Ausgangssignale sind verfügbar von 4 mV ... 40 V in dekadischen Stufen in eine Last von hoher Impedanz,

oder von 2 mV ... 0,4 V in eine Last von 50 Ω (die Ausgangsspannungen in eine Last von 50 Ω sind auf der Frontplatte in Klammern aufgeführt).

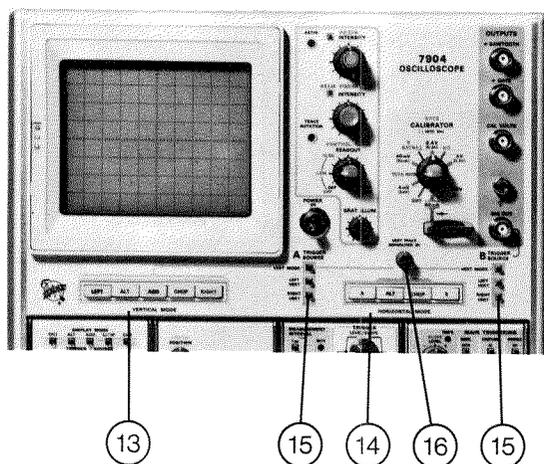
12 RATE - Frequenz: wählt Betriebsart und Folgefrequenz des Ausgangs des Eichgenerators.

OFF: der Eichgenerator ist abgeschaltet. Kein Strom durch die Stromschleife und keine Spannung am Ausgang CAL VOLTS.

1 kHz: der Eichgenerator arbeitet mit einer Frequenz von 1 kHz. 40 mA Rechteckstrom durch die Stromschleife, oder Rechteckspannung am Ausgang CAL VOLTS (Amplitude bestimmt durch den Schalter CALIBRATOR).

B GATE \div 2: der Eichgenerator arbeitet mit der halben Folgefrequenz des Torsignals von der Zeitbasis im horizontalen Fach B. 40 mA Rechteckstrom durch die Stromschleife oder Rechteckspannung am Ausgang CAL VOLTS (Amplitude bestimmt durch den Schalter CALIBRATOR).

DC: eine Gleichspannung am Ausgang CAL VOLTS (Amplitude bestimmt durch den Schalter CALIBRATOR) oder 40 mA Gleichstrom durch die Stromschleife.



13 VERTICAL MODE - vertikale Betriebsart, eine Tastengruppe, die die Betriebsart der vertikalen Darstellung wählt.

LEFT - links: Signale vom Einschub im linken vertikalen Fach werden dargestellt.

ALT - Ablenksynchron: Signale der Einschübe im linken und rechten vertikalen Fach werden dargestellt (Zweispur). Die Darstellung wird zwischen den vertikalen Einschüben nach jeder Zeitablenkung umgeschaltet mit Ausnahme der Betriebsart mit verzögerter Darstellung. In diesem Fall wird die Darstellung zwischen den vertikalen Einschüben nach jeder zweiten Zeitablenkung umgeschaltet. Wenn der horizontale Betriebsartschalter auf ALT oder CHOP steht, wird der Betrieb der unabhängigen Paare erhalten. (Bemerkung: der Betrieb der unabhängigen Paare kann nicht erhalten werden, wenn zwei Zeitbasen miteinander in verzögernder/verzögerter Zeitablenkung betrieben werden.

ADD - Addition: Signale der Einschübe im linken und rechten vertikalen Fach werden algebraisch addiert, und die Summe auf der Elektronenstrahlröhre dargestellt.

CHOP - freilaufende Umschaltung: Signale der Einschübe im linken und rechten vertikalen Fach werden dargestellt (Zweispur). Die Darstellung wird zwischen den vertikalen Einschüben freilaufend mit einer Folge von etwa 1 MHz umgeschaltet.

14 HORIZONTAL MODE - horizontale Betriebsart: eine Tastengruppe, die die Betriebsart der horizontalen Darstellung wählt.

A - Signale der Zeitbasis A werden verwendet.

ALT - Ablenksynchron: die Signale der Zeitbasiseinschübe werden ablenksynchron für die Darstellung verwendet. Die Zeitbasis wird nach jeder Zeitab-

lenkung umgeschaltet. Das gleiche Signal wird also mit zwei Ablenkgeschwindigkeiten dargestellt.

CHOP - freilaufende Umschaltung: die Signale der beiden Zeitbasen werden gleichzeitig dargestellt (Zweispur). Die Darstellung wird zwischen den beiden Zeitbasen freilaufend mit einer Folge von etwa 200 kHz umgeschaltet.

B - Die Signale der Zeitbasis B werden für die Darstellung verwendet.

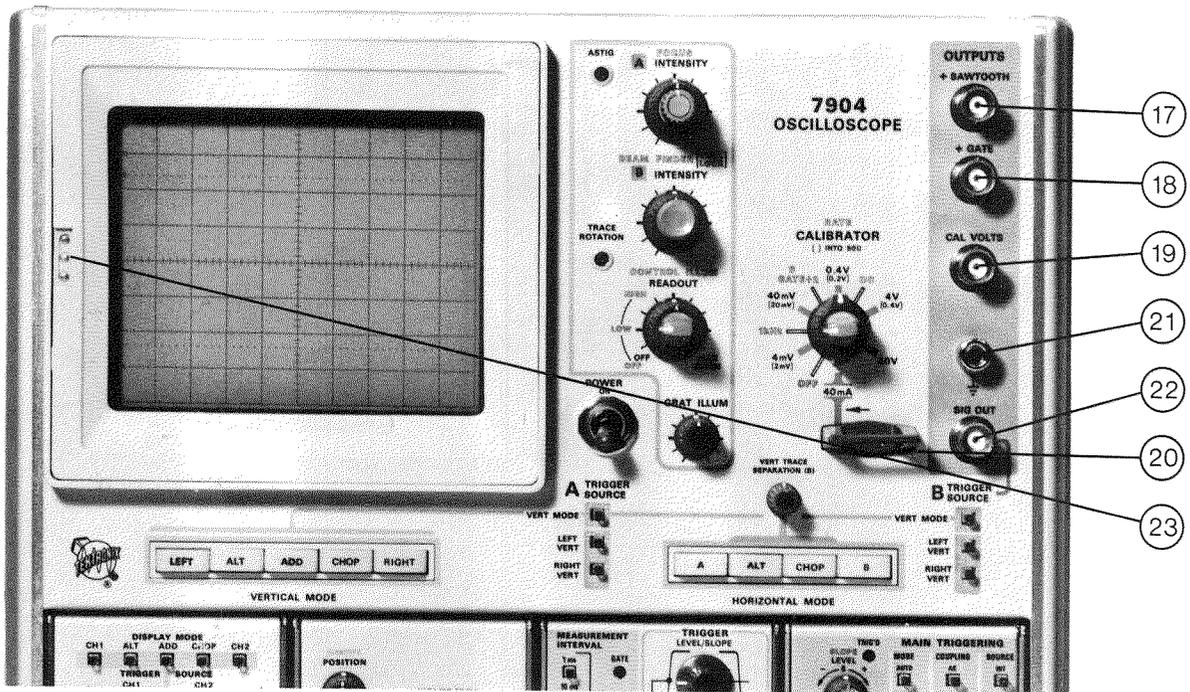
15 TRIGGER SOURCE A und B - Triggerquelle A und B, eine Tastengruppe wählt die Quellen der internen Triggersignale für die Zeitbasiseinschübe der horizontalen Öffnungen. Der Schalter B TRIGGER SOURCE wählt gleichzeitig die Quelle des vertikalen Ausgangssignals.

VERT MODE - vertikale Betriebsart: das Triggersignal folgt automatisch der vertikalen Darstellung mit Ausnahme der Stellungen CHOP und ADD der Tasten für die vertikale Betriebsart. In diesen Stellungen ist das Triggersignal die algebraische Summe der Signale der linken und rechten vertikalen Öffnungen.

LEFT VERT - links: das Triggersignal wird nur vom Einschub in der linken vertikalen Öffnung erhalten.

RIGHT VERT - rechts: das Triggersignal wird nur vom Einschub in der rechten vertikalen Öffnung erhalten.

16 VERT TRACE SEPARATION (B) - vertikale Strahlsputrennung (B): ein Regler verschiebt die Lage der Bildspur, die durch den Einschub im horizontalen Fach B erzeugt wird, um ungefähr 4 Teile bezogen auf die Bildspur, die durch den Einschub im horizontalen Fach A erzeugt wird, mit Ausnahme des Betriebs der unabhängigen Paare. Dann wird die vertikale Lage des horizontalen Einschubs B nur durch den Einschub im linken vertikalen Fach bestimmt.



17 + SAWTOOTH - positives Sägezahnsignal vom Zeitbasiseinschub A oder B gewählt durch einen im Innern angeordneten Schalter.

18 + GATE - Torsignalausgang, von der Zeitbasis gewählt durch den im Innern angeordneten Torsignalwahlschalter: Tor A; Tor B oder Tor verzögert von der verzögernden Zeitbasis einer der horizontalen Öffnungen.

19 CAL VOLTS - Eichsignal: der Ausgang der Eichsignalspannung ist an diesem Ausgang verfügbar, wenn Spannungsbetrieb gewählt wird.

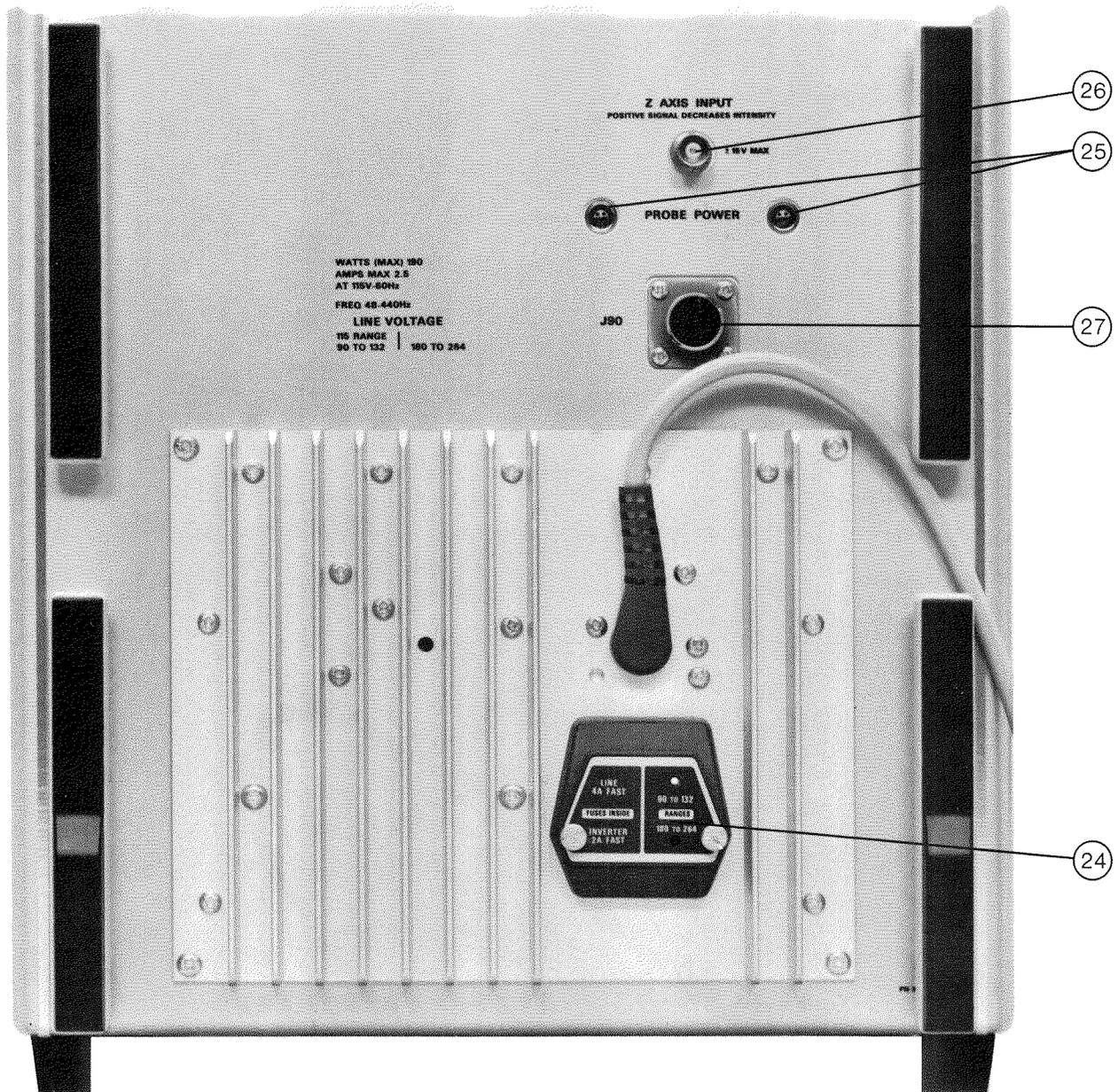
20 Stromschleife - die Tastkopfschleife liefert einen geeichten Stromausgang,

wenn der Schalter des Eichgenerators auf Stellung 40 mA steht.

21 Erdklemme - eine Apparatklemme für den Anschluß einer gemeinsamen Erdverbindung zwischen dem Gerät 7904 und jedem beliebig zugeordneten Gerät.

22 SIG OUT - vertikales Ausgangssignal: gewählt durch die Tastengruppe der Triggerquelle B.

23 Kamera Speisespannung: Dreistiftanschluß am Halterahmen der Elektronenstrahlröhre liefert eine Ausgangsspannung (+ 15 V) und empfängt ein ferngesteuertes Rückstellsignal für die einmalige Zeitablenkung von einer geeigneten Kamera. Der dritte Anschluß bildet die Erdverbindung.



24 Netzwählerblock: gestattet die Wahl der Nenn-Netzspannung (115 oder 230 V ~).

25 PROBE POWER - Anschlüsse für die Speisung eines oder zweier aktiver Tastköpfe.

26 Z AXIS INPUT - Eingang für die externe Strahlmodulation, ein BNC-Anschluß für die Helligkeitsmodulation der Darstellung auf der Elektronenstrahlröhre. Ein positives Signal verringert die Hellig-

keit, während ein negatives Signal die Helligkeit erhöht.

27 Vielfachstecker J90: 9-Stiftanschluß, der Eingänge für Fernbedienung der folgenden Funktionen ermöglicht: Rückstellung der einmaligen Zeitablenkung und Anzeige der Bereitstellung für geeignete Zeitbasen in den horizontalen Fächern A und B, Sperre der alphanumerischen Anzeige, sowie Anzeige in einmaligem Durchlauf.