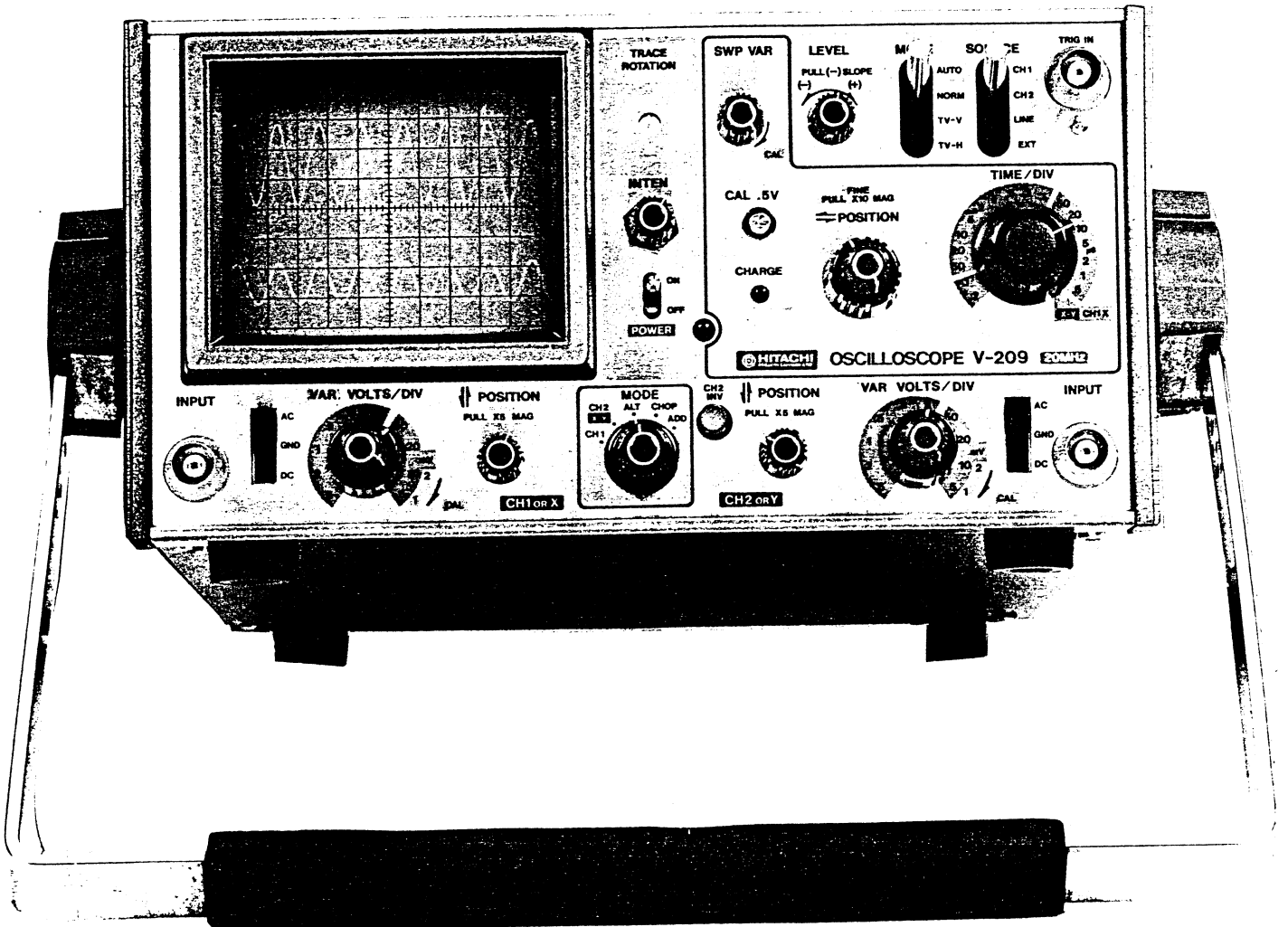


BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR OSCILLOSCOPE

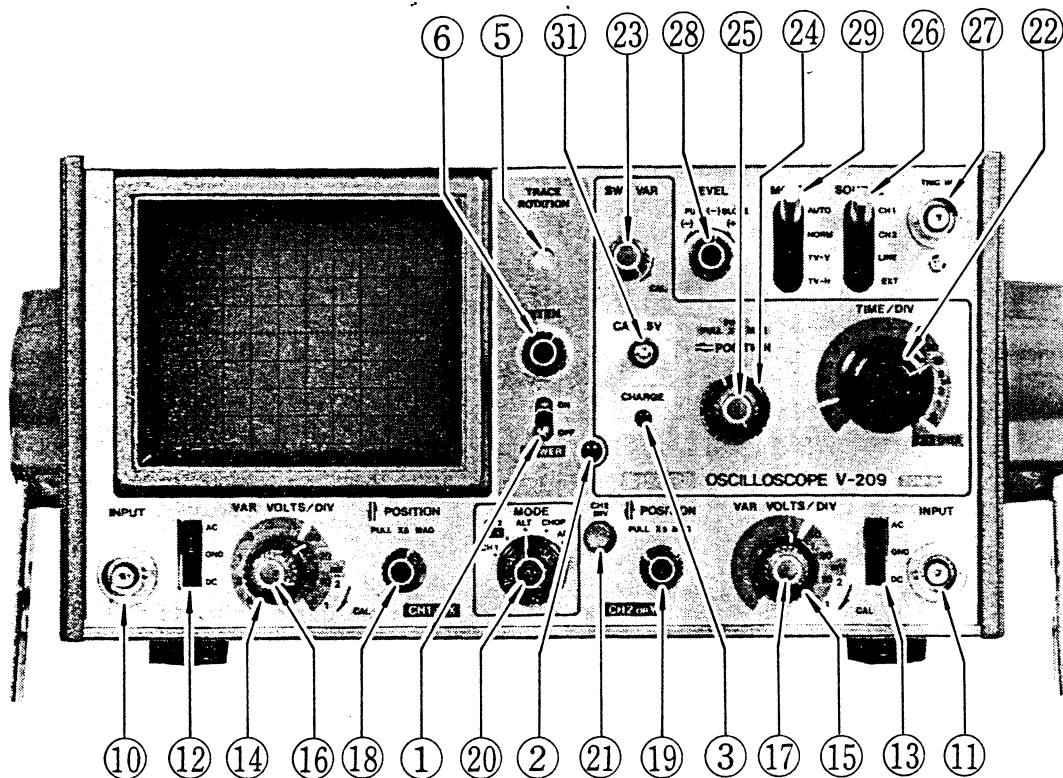
HITACHI V-209



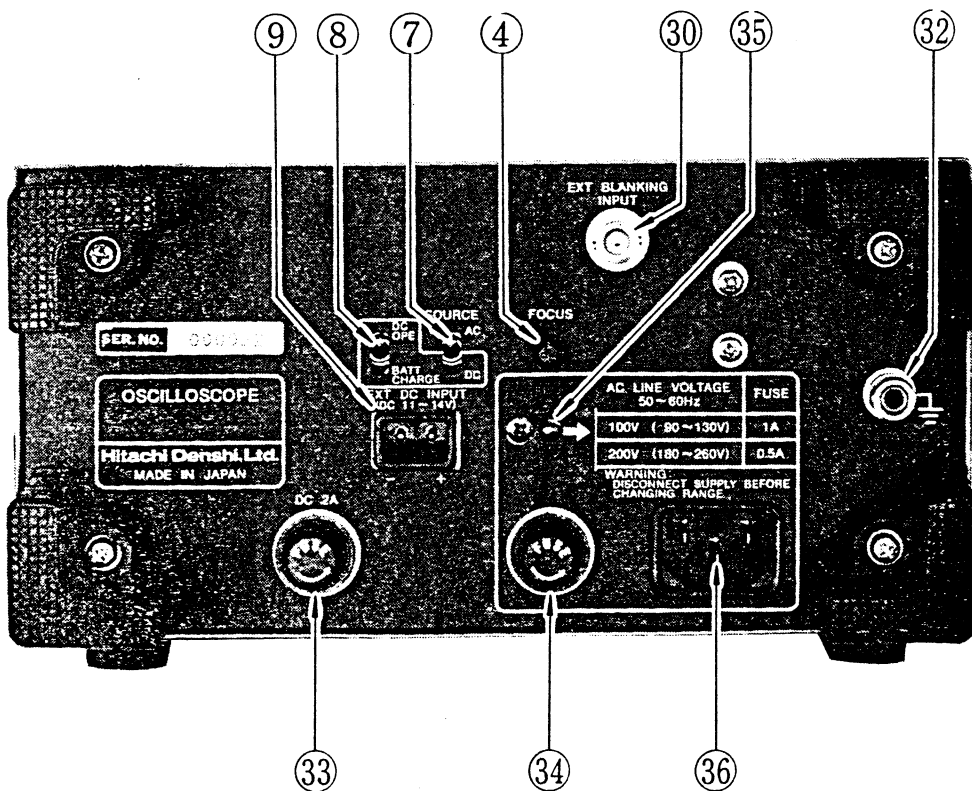
HITACHI 20 MHz Oscilloscope Modell V-209

Auf den folgenden Seiten werden alle Bedienelemente der Front- und Rückseite beschrieben.

Die Spezifikation können Sie dem "Operation Manual" oder unserem Datenblatt (deutsch) entnehmen.



FRONTSEITE



BESCHREIBUNG MODELL V-209

1. POWER

Ein/ Ausschaltknopf für die Versorgungsspannung.

2. VERSORGUNGSANZEIGE

Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Leuchtet nicht, wenn auf Akku laden geschaltet ist.

3. CHARGE

Ladeanzeige, leuchtet wenn Schalter (8) auf (BATT CHARGE) Akku laden steht. Anzeige geht aus, wenn Akku voll ist.

4. FOCUS

Einstellung für optimale Bildschärfe.

5. TRACE ROTATION

Dient zur Korrektur des Strahls, falls dieser durch externe magnetische Einflüsse geneigt ist.

6. INTEN

Einstellung der Helligkeit der Bildröhre. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Helligkeit.

7. POWER SOURCE SELECT SWITCH

Wahlschalter für die Versorgungsspannung (DC oder AC).

AC: Versorgungsspannung (Netz 100 bzw. 200V)

DC: Versorgung erfolgt über eingebauten Akku oder externe Gleichspannung (11-14V)

8. POWER MODE SELECT SWITCH

Ein/ Ausschalter für das Akkuladen.

Verschiedene Schalterstellungen	Schalter 7	Schalter 8
Versorgung über - 220V-Versorgung	AC	DC OPE
- externe AC - Versorgung	DC	DC OPE
- eingebauten Akku	DC	DC OPE
Wenn der eingebaute Akku geladen werden soll (Schalter (1) auf ON, Lampe (2) leuchtet nicht!)	DC	BATT CHARGE

Beachte:

- Nach erfolgter Ladung des Akkus muß Schalter (8) wieder auf DC OPE gestellt werden (Lampe (3) ist aus).
- Lampe (2) blinkt, wenn bei externer DC-Versorgung die Spannung 11V unterschreitet. Unterschreitet die externe DC ungefähr 10,5V, dann wird die Versorgung unterbrochen um eine Entladung des Akkus zu verhindern.
- Bei externer DC-Versorgung auf richtige Polarität achten!

9. EXT DC INPUT

Buchse für externe DC-Versorgung.

10. CH1 OR X

Eingangsbuchse für Kanal 1 bzw. X-Ablenkung im X-Y-Betrieb.

11. CH1 OR Y

Eingangsbuchse für Kanal 2 bzw. Y-Ablenkung im X-Y-Betrieb.

12/13 AC-GND-DC

Schalter für die Kopplung des Signals an den Eingangsverstärker.

DC: Gleichspannungsgekoppelt

AC: Wechselspannungsgekoppelt; der Gleichspannungsanteil wird unterdrückt

GND: In dieser Stellung wird der Eingangsverstärker kurzgeschlossen, und die Eingangsbuchsen abgetrennt.

14/15 VOLTS / DIV

Schalter für die Empfindlichkeit der Eingangsverstärker in 10 Stufen von 5 mV/Skalenteil bis 5 V/SKT.

Wirkt im X-Y-Betrieb auf die Empfindlichkeit für X- bzw. Y-Ablenkung.

Um mit der angegebenen Spannungsempfindlichkeit zu messen, müssen beide Variablenregler (16,17) in der kalibrierten Stellung CAL sein. Wird ein Tastkopf 1/10 bei der Messung verwendet, muß die angegebene Spannung entsprechend mit dem Faktor 10 multipliziert werden.

16/17 VARIABLE

Der Feinabgleich für die vertikale Empfindlichkeit erlaubt eine Abschwächung auf weniger als 1/2.5 des angegebenen Bereichs VOLTS/DIV. Um eine Spannung mit dem Wert von VOLTS/DIV messen zu können, ist der Regler im Uhrzeigersinn auf CAL zu drehen.

18/19 POSITION PULL X5 MAG

Drehen im Uhrzeigersinn bewegt den Strahl an den oberen Rand des Schirms, gegen den Uhrzeigersinn nach unten.

Wird der Knopf gezogen, erhöht sich die Eingangsempfindlichkeit des Vertikalverstärkers um den Faktor 5 (max. 1 mV/SKT).

Beachte:

Wird in den Bereichen von 5 mV/DIV bis 5 V/DIV gemessen, sollte ohne den Verstärkungsfaktor X5 gemessen werden. Andernfalls wird das Signal/Rauschverhältnis und die Bandbreite eingeschränkt.

20. MODE

- CH1 Nur das Signal an Kanal 1 wird dargestellt.
- CH2 (XY) Nur das Signal an Kanal 2 wird dargestellt.
- ALT Beide Kanäle werden zeitlich nacheinander am Schirm dargestellt.
- CHOP Beide Kanäle werden gleichzeitig dargestellt, wobei zwischen ihnen mit einer Frequenz von ca. 250 KHz umgeschaltet wird.
- ADD Die algebraische Summe von Kanal 1 und 2 wird dargestellt. Wird Kanal 2 invertiert (INV gedrückt), wird die Differenz gebildet.

21. CH2 INV

Invertiert die Polarität von Kanal 2.
Hilfreich beim Vergleich zweier Signale gegensätzlicher Polarität und der Differenzbildung im ADD-MODUS.

22. A TIME/DIV

Der äussere Knopf dient zur Wahl der Ablenkgeschwindigkeit der Hauptzeitbasis A, wählbar in 18 Schritten von 0,5 μ S/SKT bis 0.2 s/SKT.

Wird die Stellung XY gewählt und steht der Betriebsartenschalter Mode (20) auf CH2 XY, so arbeitet der Oscilloscope im XY-Betrieb mit Kanal 1 als X und Kanal 2 als Y-Eingang.

23. SWP VAR

Sorgt für kontinuierliche Einstellung der Zeitablenkung zwischen kalibrierten Schritten.

Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn verzögert die Ablenkung um den Faktor 2.5 und mehr.

Rechtsanschlag kalibrierte Einstellung.

24. FINE PULL X10 POSITION

Dieser Regler dient zur horizontalen Fixierung des Signals und ist bei der Zeitmessung unerlässlich. Das Signal wird nach rechts geschoben, wenn der Knopf im Uhrzeigersinn gedreht wird. Der äussere Regler dient zur groben Einstellung, der innere für die Feineinstellung.

25. MAG x 10

Die Zeitablenkung wird jeweils um das Zehnfache gedehnt, wenn der innere Knopf gezogen wird. In diesem Falle beträgt die Ablenkzeit 1/10 des bei TIME/DIV angegebenen Wertes.

26. SOURCE

Auswahl des TRIGGERSIGNALS:

- CH1 Es wird auf das Signal an CH1 getriggert
- CH2 ES wird auf das Signal an CH2 getriggert
- LINE Triggerung auf Netzfrequenz (50/60 Hz)
- EXT Getriggert wird auf ein externes Signal, das an Buchse (27) angelegt ist, unabhängig, welches Signal dargestellt ist.

27. TRIG IN

Eingangsbuchse für externes Triggersignal der Zeitbasis.

28. TRIG LEVEL

Einstellung der Triggerschwelle. Ebenfalls Wahl der Triggerflanke. Bei gezogenem Knopf wird auf die Negative, abfallende Flanke getriggert.

29. TRIG MODE

Triggermodus:

- AUTO Bei vorhandenem Triggersignal erfolgt normale getriggerte X-ABLENKUNG und das Signal steht still. Ohne Triggersignal erfolgt die Ablenkung automatisch.
- NORM Ablenkung erfolgt nur bei vorhandenem Triggersignal. Ohne Triggersignal bzw. ohne Triggerung bleibt der Schirm dunkel. Diese Triggerart sollte bei Synchronisation von Frequenzen unter 30 Hz verwendet werden.
- TV Stellung zur Betrachtung von TV (VIDEO-) Signalen.
(TV-H) In dieser Stellung wird auf das horizontale Bild eines Video-Signals getriggert.
(TV-V) Hier wird auf das vertikale Bild getriggert.

Beachte:

Die beiden Video-Signale TV-V und TV-H werden nur bei negativem Sync. Puls synchronisiert.

30. EXT BLANKING

Eingangsbuchse zur Dunkelsteuerung der Kurvenform. Ein AC SIGNAL sorgt für Hell-Dunkelsteuerung.

Positive Spannung schwächt Intensität ab.

31. CAL 0.5 V

Ausgang eines Rechtecksignals mit ca. 1 kHz und 0.5 V.

Dient zur Kompensation der Tastköpfe.

32. GND

Erdungsbuchse.

33. Sicherung für externe DC-Versorgung (2A).

34. Sicherung für Netzversorgung (1A bei 100V, 0,5 A bei 200V).

35. Wahlschalter für Netzspannung 100V (90-130V), bzw. 200V (180-260V).

36. Buchse für Netzversorgung.