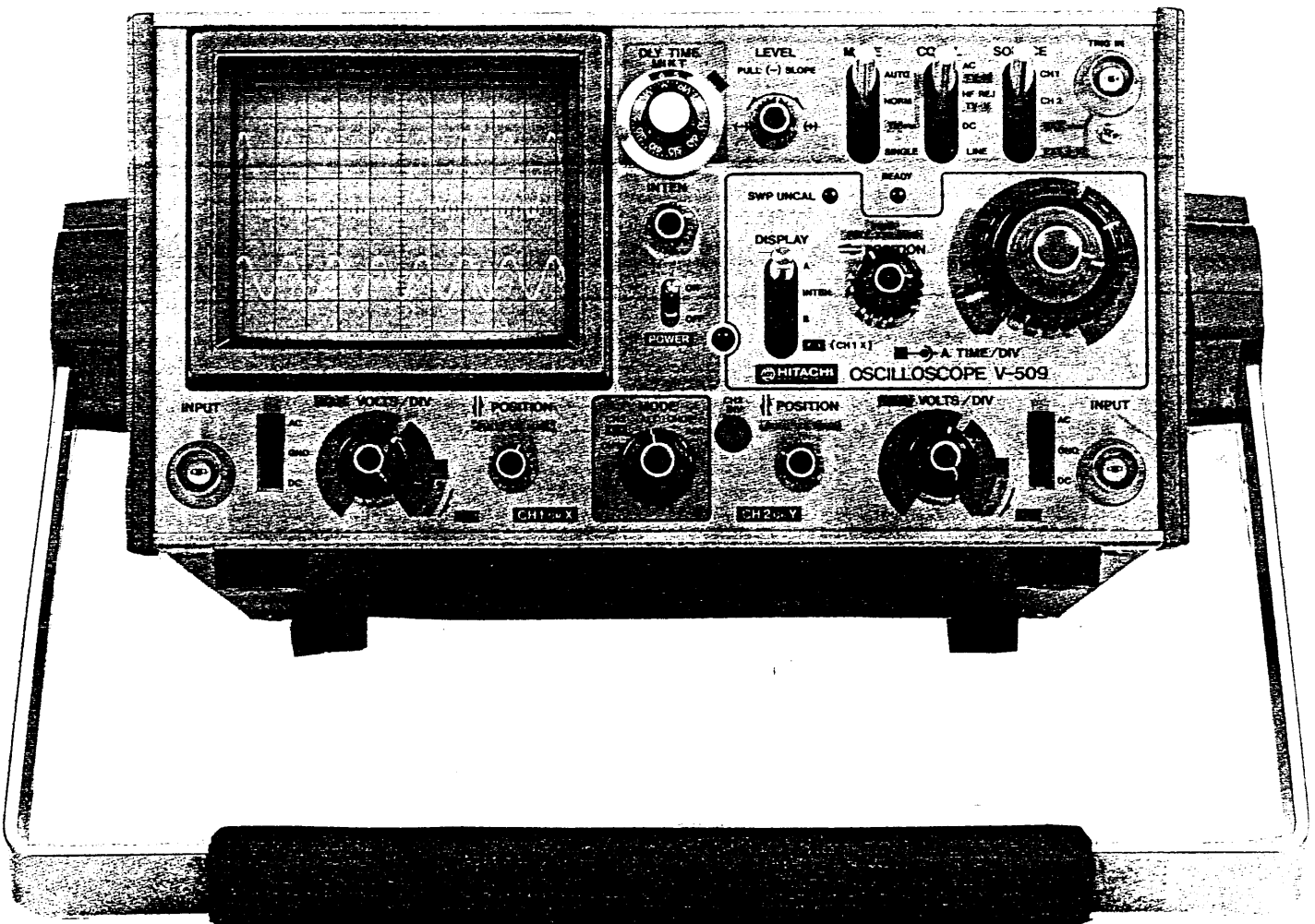


BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR OSCILLOSCOPE

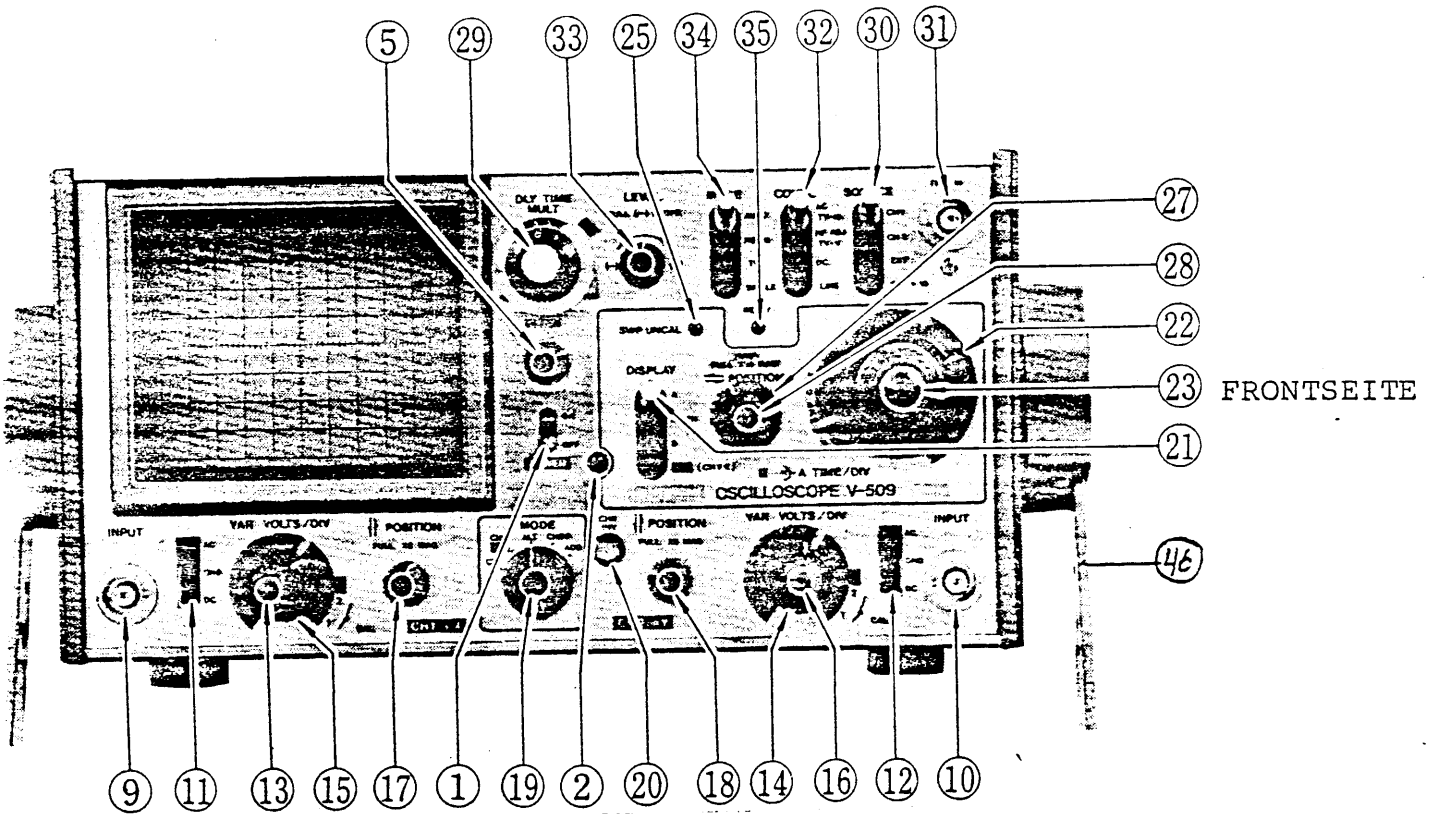
HITACHI V-509



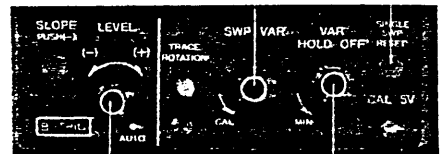
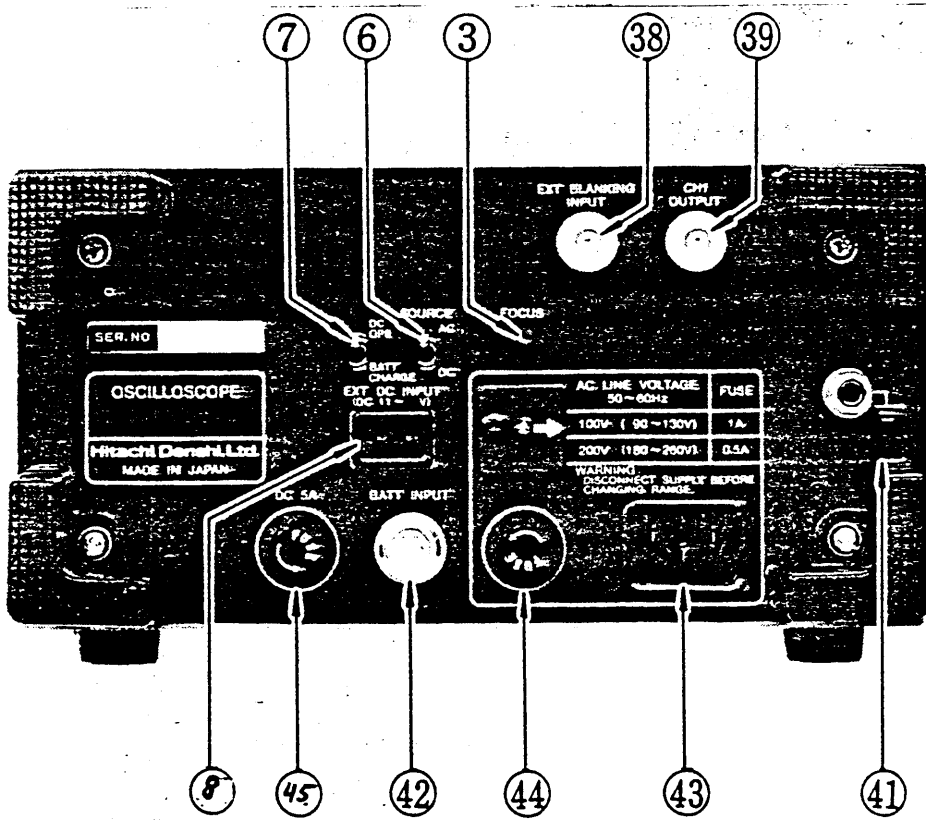
HITACHI 50 MHz Oscilloscope Modell V-509

Auf den folgenden Seiten werden alle Bedienelemente der Front- und Rückseite sowie die an der rechten Seitenwand beschrieben.

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



FRONTSEITE



RECHTE SEITENWAND

RÜCKSEITE

## 7. POWER MODE SELECT SWITCH

Ein/ Ausschalter für das Akkuladen.

Versorgung über	Schalter 6	Schalter 7
- 220V-Versorgung	AC	DC OPE
- externe DC-Versorgung	DC	DC OPE
- Akku (Option)	DC	DC OPE
Wenn der 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 (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!

## 8. EXT DC INPUT

Buchse für externe DC-Versorgung.

## 9. CH1 OR X

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

## 10. CH2 OR Y

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

## 11/12. AC-GND-DC

Schalter für die Kopplung des Signals an den Eingangsverstärker.

DC: Gleichspannungsgekoppelt

AC: Wechselfspannungsgekoppelt, der Gleichspannungsanteil wird unterdrückt

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

#### 13/14. 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 (15/16) 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.

#### 15/16. 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.

#### 17/18. 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, wollte ohne den Verstärkungsfaktor X5 gemessen werden. Andernfalls wird das Signal/Rauschverhältnis und die Bandbreite eingeschränkt.

## 19. 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.

## 20. CH2 INV

Invertiert die Polarität von Kanal 2.

Hilfreich beim Vergleich zweier Signale gegensätzlicher Polarität und der Differenzbildung im ADD-Modus.

## 21. DISPLAY

Wahlschalter für die Horizontale Achse.

- A Normale Anzeige mit der Hauptzeitbasis A
- INT Wie A, jedoch wird das Signal der 2. Zeitbasis B verstärkt hervorgehoben.
- B Nur das Signal der verzögerten Zeitbasis B wird dargestellt.
- X-Y X-Y DARSTELLUNG. Kanal 1 dient zur X-ABLENKUNG; Kanal 2 für die Y-Achse. Die Funktion der Empfindlichkeitsschalter und die der Feinabstimmung bleibt erhalten.

## 22. A TIME/DIV

Der äußere Knopf dient zur Wahl der Ablenkgeschwindigkeit der Hauptzeitbasis A, wählbar in 20 Schritten von 0,1 us/SKT bis 0,2 s/SKT.

### 23. B TIME/DIV

Der innere Knopf dient für die 2. Zeitbasis, wählbar in 14 Schritten von 0,1 us/SKT bis 2 ms/SKT.

### 24. SWP VAR

Sorgt für kontinuierliche Einstellung der A Zeitablenkung zwischen kalibrierten Schritten.

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

Linksanschlag kalibrierte Einstellung.

### 25. SWP UNCALL

Anzeige leuchtet, wenn der Schalter SWP VAR (24) nicht in der kalibrierten Position steht.

### 26. VAR HOLD OFF

Erhöht die Zeit zwischen den einzelnen X-Ablenkungen und hilft dadurch, komplexe Signale wie HF-SIGNALE, DIGITALE WÖRTER und UNREGELMÄSSIGE SIGNALE zu triggern.

Im Normalfall steht der Regler auf Min.

### 27. 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.

### 28. MAG X10

Die Zeitablenkung A und B 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.

### 29. DLY TIME MULT

Dieser Regler setzt den Startpunkt für die 2., verzögerte Zeitbasis in Abhängigkeit der Hauptzeitbasis A fest in der Anzeigenart INTEN oder B.

### 30. 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 (31) angelegt ist, unabhängig, welches Signal dargestellt ist
- EXT./ .10 Das externe Triggersignal wird um den Faktor 10 abgeschwächt

### 31. TRIG INPUT

Eingangsbuchse für externes Triggersignal der Hauptzeitbasis A.

### 32. COUPLING

Kopplung des Triggersignals

- AC (TV-H) In dieser Stellung werden der Gleichspannungs- und der Niederfrequenzanteil des Triggersignals unterdrückt.
- HF REJ (TV-V) Alle hochfrequenten Anteile des Triggersignals über 4 kHz werden abgeschwächt. Negative Einflüsse durch hochfrequentes Rauschen können dadurch ausgeschaltet werden.
- DC Das Triggersignal wird unverändert verstärkt.

44.

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

45.

Sicherung für externe DC-Versorgung (5A).

46. TRAGEGRIFF

Der Tragegriff dient auch zur schrägen Aufstellung des Gerätes. Zur Änderung der Position des Griffs an beiden Achsen nach innen drücken.