

9. MULTIMETERFUNKTIONEN

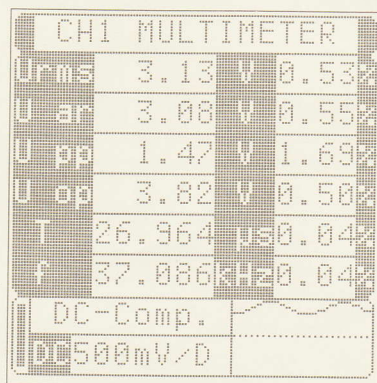
SPANNUNGS- UND FREQUENZMESSUNGEN

Maßstab, 10:1 oder 100:1, einen Teil des Meßbereichs des Multimeters zu betätigen, die die große Signalamplitude ermöglicht (7 Bit 1-Auflösung). Der jeweilige Meßfehler wird automatisch abhängig von der Aussteuerung und der Signalform angegeben. Betätigt man folgende Tastenfolge, so erscheint:

Multimeter einschalten 69 **CH** **MULTI** **=**

Folgende Meßergebnisse werden angezeigt:

1. Echteffektivwert 70
2. Arithmetischer Mittelwert (DC-Anteil) 71
3. Spannung Spitze/Spitze 72
4. Spannung Bezugspotential/Spitze 73
5. Periodendauer 74
6. Frequenz 75
7. DC-Kompensation (nur Multi 0) 76
8. Eingangskopplungsart und Vertikalfaktor 77



Bei reinen Gleichspannungen sowie bei Wechselspannungen, denen ein Gleichspannungsanteil überlagert ist, kann die Genauigkeit der Messung durch die sogenannte DC-Kompensationsmeßmethode (DC-Comp.) erhöht werden. Hierbei wird die DC-Comp. eingeschaltet (Tastenfolge 78) und danach durch den Meßbereichsschalter die Auflösung in vertikaler Richtung erhöht.

Tastenfolgen im Multimeter-Mode:

DC-Kompensation an	78	<b>MULTI</b>	<b>0</b>	<b>=</b>
DC-Kompensation aus	79	<b>MULTI</b>	<b>0</b>	<b>C/CA</b>
Frequenzmessung abschalten (kürzere Meßzeiten gegenüber 69)	80	<b>MULTI</b>	<b>1</b>	<b>=</b>
Frequenzmessung zuschalten	81	<b>MULTI</b>	<b>1</b>	<b>C/CA</b>
Meßergebnis halten bzw. bei gestoppter Messung diese starten	82	<b>MULTI</b>		<b>SP/ST</b>

Das Verlassen des Multimeters ist durch Betätigung einer der Quelltasten **CH**, **EXT**, **MEM** oder durch die folgende Tastenfolge möglich:

Multimeter ausschalten 83 **MULTI** **C/CA**

10. WECHSELFUNKTIONSTASTEN

WECHSELFUNKTIONSTASTEN

Die Wechselfunktionstasten gestatten es, bestimmte Betriebsarten aufzurufen, und wurden für Betriebsarten gewählt, bei denen es sinnvoll ist, schnell umschalten zu können. Sie wirken im allgemeinen ohne Beachtung der Tastenfolge. Sie beziehen sich nur auf die jeweils eingeschaltete Funktion. Die entsprechende Sonderfunktion kann durch einmaliges Drücken der Taste eingeschaltet werden, bei nochmaligem Drücken verschwindet die gewählte Funktion und der vorherige Betriebszustand kehrt wieder zurück.

VORZEICHENWECHSELTASTE

Wird diese Taste innerhalb einer Triggerfunktion gedrückt, wechselt das Vorzeichen der Triggerflanke (siehe Tastenfolgeplan Punkte 7 und 8). Wird diese Taste nach der Display-Taste betätigt, wechselt die Darstellung:

Von dunkel auf hell in hell auf dunkel 84 **DISP** **-/+**

Die Betätigung dieser Taste nach einer Kanal-Quelltaste bewirkt eine invertierte Darstellung des an diesem Kanal anliegenden Signals (achten Sie auf den DC-Pegel!).

Inversion eines Kanals 85 **CH** **-/+**

KOORDINATENUMSCHALTWECHSELTASTE

Diese Taste bewirkt die Umwandlung der Zweikanal-Darstellungsart, bei der CH1 = Ya (t) und CH2 = Yb (t) als zwei getrennte Zeitfunktionen auf dem Display dargestellt werden, in eine sogenannte XY-Darstellung, derart, daß die Zeit als Parameter verschwindet und CH1 zum X-Parameter (Ordinate) und CH2 zum Y-Parameter (Koordinate) erklärt wird. Theoretisch benötigt man in beiden Kanälen die gleichen Ablenkfaktoren (Parallel-Betriebsart). Andere Bedingungen sind möglich, benötigen aber jeweils eine sorgfältige Interpretation, insbesondere die Triggerbedingungen und die Phasenlage der beiden Signale in Kanal 1 und Kanal 2 betreffend. Zu empfehlen ist folgende Vorgehensweise. Beispiel:

1. Wahl der Triggerquelle	86	<b>CH</b> <b>TRIG</b>	<b>=</b>
2. Wahl der Triggerart z. B. ATC	87		<b>AUTO</b>
3. Maßstabsfaktorwahl in CH 1 und Parallel-Kanal-Betriebsart	88	<b>CH 1</b> <b>NORM</b>	<b>2</b> <b>7</b> <b>0</b> <b>µ</b> <b>sec</b> <b>AL/II CH</b>
4. XY-Betrieb einschalten	89		<b>XY/YT</b>

STOP-START-SINGLE-SWEEP-WECHSELFUNKTIONSTASTE

Diese Taste dient vornehmlich der Single-Sweepfunktion (siehe 7. im Tastenfolgeplan). Sie kann aber auch zum Festhalten der Meßwerte im Multimode oder im normalen Meßbetrieb verwendet werden:

Meßergebnisse festhalten 90 **CH** **SP/ST**

ALTERNATE-PARALLEL-KANAL-WECHSELFUNKTIONSTASTE

Bei Wahl der Betriebsart Parallel-Kanal werden für den 2. Kanal automatisch der Horizontalfaktor sowie die Triggerparameter des 1. Kanals übernommen.

Siehe Tastenfolgeplan z. B. 10 91 **CH 1** **NORM** **8** **0** **2** **m** **m** **AL/II CH**

ZEIT-FREQUENZ-WECHSELFUNKTIONSTASTE

Diese Taste invertiert den Zeitwert  $\Delta t$  in der Datenzeile in einen Frequenzwert  $1/\Delta t$  und nach nochmaligem Drücken zurück in den Zeitwert.

ZEITBASIS-UMSCHALT-WECHSELFUNKTIONSTASTE

Diese Taste gestattet es, die zweite Zeitbasis ein- und wieder abzuschalten. Dabei wird der zwischen den Kursoren befindliche Abstand auf volle Bildbreite gedehnt und dargestellt. Beispiel: siehe Punkt 5, zweite Zeitbasis.

ÄQUIDISTANZ WECHSELFUNKTIONSTASTE

Parallelführungstaste. Beispiel siehe Kapitel 3: Kursoren.

**-/+**

**XY/YT**

**SP/ST**

**AL/II CH**

**1/Δt / t**

**t2 / t1**

**TRACK**