

Display des MTD Time-Timer-Timecode Systems

# AV-MTD DD15 R/G/Y 6





## Inhaltsverzeichnis

Seite

A1 HINWEISE ZUM SICHEREN GEBRAUCH

A2 COPYRIGHT

A3 CE-ERKLÄRUNG

**FUNKTIONSÜBERSICHT**

**1**

**BETRIEBSMODI**

**2**

MODUS 0 = LOKALE STOPPUHR

2

MODI 1, 8 UND 9 = HAUPTZEITEN

3

MODUS 2 = ECHTZEIT

3

MODUS 3 = DATUM

3

MODUS 6 = LTC-ZEIT

4

MODUS 7 = LTC-USER

4

MODI A, B, C, D, E = STOPPUHR ODER DIFFERENZZEIT ODER OFFSETZEIT

4

MODUS F = ZEIT DES VON DEM MTD GENERATOR GELESENEN LTCS

5

AUSFALL DES LTCS

5

RÜCKWAND UND TECHNISCHE DATEN

5

## A1 Hinweise zum sicheren Gebrauch

- Allgemein gilt:** Benutzen Sie das Gerät nur zum bestimmungsgemäßen Gebrauch in trockenen Räumen. Behandeln Sie das **AV-MTD DD15 R/G/Y 6** mit der gleichen Sorgfalt, mit der auch andere Studiogeräte behandelt werden müssen. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in der Bedienungsanleitung unseres Gerätes.
- Transportschäden:** Bei offensichtlichen Transportschäden muss das zuständige Speditionsunternehmen benachrichtigt werden. Setzen Sie sich in diesem Fall sofort mit Ihrem Händler in Verbindung.
- Standort:** Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation am Standort des Gerätes. Extreme Temperaturen, Staub, Feuchtigkeit, Erschütterungen und starke elektromagnetische Felder sind zu vermeiden.
- Pflege:** Reinigen Sie das Gehäuse nur mit einem weichen Tuch. Keine Putzmittel verwenden.
- Reparaturen:** Ihr Gerät ist dank modernster elektronischer Bauteile wartungsfrei. Im Inneren des Gerätes befinden sich keine Teile, die von Ihnen repariert werden können. Überlassen Sie daher jeden Eingriff nur einem autorisierten Servicepartner.
- EMV:** Zur Einhaltung der EMV-Richtlinien müssen für alle Datenanschlüsse hochqualitative abgeschirmte Kabel verwendet werden.

## A2 Copyright

Copyright © Alpermann+Velte Electronic Engineering GmbH 1999. Alle Rechte vorbehalten.

Informationen in dieser Funktionsbeschreibung ersetzen alle vorhergehend publizierten Informationen. Technische Änderungen sind vorbehalten.

Die Nennung von Produkten anderer Hersteller in dieser Bedienungsanleitung dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

*Alpermann+Velte*

Electronic Engineering GmbH

Otto-Hahn-Str. 42

D-42369 Wuppertal

Fon.: ++49 - (0)202 - 244 111 0

Fax: ++49 - (0)202 - 244 111 5

E-Mail: [info@alpermann-velte.com](mailto:info@alpermann-velte.com)

Internet: <http://www.alpermann-velte.com>

## A3 CE-Erklärung

Alpermann + Velte  
Electronic Engineering GmbH  
Otto-Hahn-Straße 42  
D-42369 Wuppertal

erklärt hiermit, dass das Produkt

## AV-MTD DD15 R/G/Y 6

den folgenden Richtlinien, Normen und Sicherheitsregeln entspricht:

89/336/EWG EMV-Richtlinie

EN 50081-1 Störaussendung

- EN 55022
- EN 55103-1

EN 50082-1 Störfestigkeit

- EN 55024
- EN 55103-2



## Funktionsübersicht

**AV-MTD DD15 R/G/Y 6** ist ein Doppel-Display (7-Segment LEDs) mit 15mm Ziffernhöhe. R bzw. G bzw. Y bezeichnen die Leuchtfarbe der LEDs: R = rot, G = grün, Y = gelb. Die Leuchtfarbe kann für linkes und rechtes Display unterschiedlich sein. 6 kennzeichnet ein 6-stelliges Display.

*Alpermann+Velte* hat das Multiple Time Display System (MTD) entwickelt. Ein MTD-System besteht aus einem zentralen Generator, digitalen Displays und/oder Zeigeruhren, sowie Bedieneinheiten. Der zentrale Generator erzeugt ein spezielles LTC-Format, das hier als LTC(MTD) bezeichnet wird. LTC(MTD) überträgt Daten zu allen digitalen Displays und enthält Echtzeit, Datum und vom Anwender ausgewählte Zeiten oder Stoppuhren.

Der Betriebsmodus wird durch einen HEX-Drehschalter an der Front eingestellt, getrennt für jedes Display. Modus „0“ und Anschluss der Tastatur MTD BT an der 9-poligen Buchse KEY (vier Tasten START, STOP, HOLD, RESET) kann eines der beiden Displays als eine lokale Stoppuhr betreiben.

Für die Funktion als LTC-Leser sollte Modus „6“ (= LTC Zeitanzeige) oder Modus „7“ (= LTC Useranzeige) gewählt werden. Alle übrigen Modi sind für ein MTD-System vorgesehen, und die anzuzeigenden Daten werden aus dem LTC(MTD) dekodiert. Wird ein Minuszeichen angezeigt, erscheint es an der hochwertigsten Stelle (Zehner der Stunden). Ist diese Stelle nicht leer, wird sie mit dem Minuszeichen überschrieben.

Die Helligkeit der LEDs wird durch den BCD-Drehschalter an der Front eingestellt, getrennt für jedes Display:

| Position | Funktion   |
|----------|--|
| 0        | Das Display wird abgeschaltet, es leuchtet nur ein Dezimalpunkt in kleinster Helligkeitsstufe. |
| 1 - 7    | Einstellen der Helligkeit: 1 = kleinste Stufe ... 7 = hellste Stufe.                           |
| 8        | Reserviert.  |
| 9        | Schaltet das Display in einen Testmodus: alle LEDs leuchten in der hellsten Stufe.             |

Nach dem Einschalten leuchten kurz alle LEDs auf, dann erscheint auf dem Display die Versionsnummer (z.B. „7.0 do“), ev. eingebaute Optionen und der gewählte Betriebsmodus.

Linkes und rechtes Display sind prinzipiell unabhängig, d.h. sie sind wie zwei separate Geräte in einem gemeinsamen Gehäuse anzusehen. Nur die Anschlüsse an der Rückwand (LTC und Spannungsversorgung) sind einmal für beide Displays vorhanden.

## Betriebsmodi

Einstellungen am HEX-Drehschalter:

| Modus | Beschreibung        | Bemerkung  |
|-------|---------------------|--|
| 0     | Lokale Stoppuhr     | LTC-Anschluss nicht erforderlich                                     |
| 1     | 1. Hauptzeit        | Anzeige einer der Zeiten von Modus A...F, 2, 3                       |
| 2     | Echtzeit            |  |
| 3     | Datum               |  |
| 4,5   | nicht genutzt       |  |
| 6     | LTC Zeitinformation | LTC-Leser: Anzeige der Zeit  |
| 7     | LTC Userbits        | LTC-Leser: Anzeige der Userbits                                      |
| 8     | 2. Hauptzeit        | Anzeige einer der Zeiten von Modus A...F, 2, 3                       |
| 9     | 3. Hauptzeit        | Anzeige einer der Zeiten von Modus A...F, 2, 3                       |
| A     | Zeit A              | Anzeige von Zeit A (z.B. Stoppuhr A)                                 |
| B     | Zeit B              | Anzeige von Zeit B (z.B. Stoppuhr B)                                 |
| C     | Zeit C              | Anzeige von Zeit C (z.B. Stoppuhr C)                                 |
| D     | Zeit D              | Anzeige von Zeit D (z.B. Stoppuhr D)                                 |
| E     | Zeit E              | Anzeige von Zeit E (z.B. Stoppuhr E)                                 |
| F     | Zeit F              | Anzeige von Zeit F (z.B. Zeit des vom MTD Generator gelesenen LTC's) |

Wird der Modus durch den HEX-Drehschalter gewechselt, erscheint kurz auf dem Display der neue Modus (z.B.: „Mode B“). Sobald neue LTC-Werte gelesen werden, können die Daten der gewählten Zeit angezeigt werden.

## Modus 0 = lokale Stoppuhr

Die lokale Stoppuhr wird intern betrieben, d.h. dafür ist kein LTC-Anschluss notwendig. Die Zeit dieser Stoppuhr wird nur auf diesem Display angezeigt.

Zur Bedienung der lokalen Stoppuhr ist das Gerät MTD BT mit den Tasten START, STOP, HOLD, RESET anzuschließen (9-polige Buchse KEY, **Option BT**).

Funktionen:

|       |   |
|-------|---|
| START | Stoppuhr zählt aufwärts. Die Funktion HOLD wird beendet.  |
| STOP  | Stoppuhr stoppt. Die Funktion HOLD wird beendet.  |
| HOLD  | Stoppt die Anzeige für eine Zwischenzeit, Uhr zählt intern weiter. Nochmaliges Drücken von HOLD aktualisiert die Anzeige. |
| RESET | Stoppuhr stoppt und wird auf 0 gesetzt.   |

Die lokale Stoppuhr ist immer aufwärtszählend (UP) und hat die folgenden festen Einstellungen:

- Vornullen werden nicht gezeigt
- Anzeigeformat = HH:MM:SS
- Trennzeichen zwischen Stunden/Minuten/Sekunden = Doppelpunkte

## Modi 1, 8 und 9 = Hauptzeiten

Die Funktion der Hauptzeit dient dazu, Displays des MTD-Systems ferngesteuert umschalten zu können. In einer Anlage können nun drei Gruppen von Displays unabhängig voneinander ferngesteuert werden, innerhalb einer Gruppe zeigen alle Displays die gleiche Zeit. Die jeweilige Gruppe wird definiert durch Wahl des Betriebsmodus:

- Displays im Modus 1 zeigen die erste Hauptzeit an,
- Displays im Modus 8 zeigen die zweite Hauptzeit an,
- Displays im Modus 9 zeigen die dritte Hauptzeit an.

Die auf den Displays angezeigte Zeit kann eine der folgenden 8 Zeiten sein: Zeit A, Zeit B, Zeit C, Zeit D, Zeit E, Zeit F, Echtzeit oder Datum.

Welche dieser 8 Zeiten nun als Hauptzeit definiert wird, um damit auf den Displays zu erscheinen, wird von einer MTD Bedieneinheit bestimmt.

→ Siehe auch „Ausfall des LTCs“ ←

## Modus 2 = Echtzeit

Die in dem LTC(MTD) kodierte Echtzeit wird um ein Frame addiert und dann angezeigt.

Die Anzeige der Echtzeit kann durch ein Bediengerät (MTD BE, MTD BTK, MTD BE19, ...) in folgender Weise gestaltet werden:

- Vornullen (der Stunden) an/aus.
- Trennzeichen zwischen Stunden/Minuten/Sekunden als Doppelpunkt, Dezimalpunkt oder ohne Trennzeichen.
- Anzeigeformate:       7 = 24-Stundenformat  
                          8 = 12-Stundenformat.

→ Siehe auch „Ausfall des LTCs“ ←

## Modus 3 = Datum

Das in dem LTC(MTD) kodierte Datum wird angezeigt.

Die Anzeige des Datums kann durch ein Bediengerät (MTD BE, MTD BTK, MTD BE19, ...) in folgender Weise gestaltet werden:

- Vornullen (d.h. führende Null an hochwertigster Position) an/aus.
- Trennzeichen zwischen Tag/Monat/Jahr als Doppelpunkt, Dezimalpunkt oder ohne Trennzeichen.
- Anzeigeformate:       1 = TT/MM/JJ  
                          2 = MM/TT/JJ  
                          3 = JJ/MM/TT.

## Modus 6 = LTC-Zeit

Die Zeit des LTCs (nach SMPTE/EBU Spezifikation) wird angezeigt. LTC wird „vorwärts“ oder „rückwärts“ gelesen, im Bereich von 20-34 Frames/Sekunde. Die gelesene Zeit wird um ein Frame addiert (bei „vorwärts“) bzw. subtrahiert (bei „rückwärts“) und dann angezeigt.

Wird nicht LTC(MTD) gelesen, wird die Zeit in HH:MM:SS gezeigt, d.h. 6-stellig, Trennzeichen sind Doppelpunkte, führende Nullen werden gezeigt.

Wird das LTC(MTD) Format gelesen, kann die Anzeige der LTC-Zeit durch ein Bediengerät (MTD BE, MTD BTK, MTD BE19, ...) in folgender Weise gestaltet werden:

- Vornullen an/aus.
- Trennzeichen zwischen Stunden/Minuten/Sekunden/Frames als Doppelpunkt, Dezimalpunkt oder ohne Trennzeichen.
- Anzeigeformate:       1 = Stunden/Minuten/Sekunden  
                          4 = Minuten/Sekunden/Frames.

## Modus 7 = LTC-User

Die Userbits des LTCs (nach SMPTE/EBU Spezifikation) werden angezeigt. LTC wird „vorwärts“ oder „rückwärts“ gelesen, im Bereich von 20-34 Frames/Sekunde.

In der Anzeige werden die sechs höherwertigen Userdigits in hexadezimaler Darstellung gezeigt. Die Trennzeichen sind ausgeschaltet, führende Nullen werden gezeigt.

## Modi A, B, C, D, E = Stoppuhr oder Differenzzeit oder Offsetzeit

Die Zeiten A, B, C, D, E sind in dem LTC(MTD) kodiert.

Die Anzeige der Zeiten kann durch ein Bediengerät (MTD BE, MTD BTK, MTD BE19, ...) in folgender Weise gestaltet werden:

- Vornullen an/aus.
- Blinken bei negativen Werten an/aus.
- Trennzeichen zwischen Stunden/Minuten/Sekunden als Doppelpunkt, Dezimalpunkt oder ohne Trennzeichen.
- Anzeigeformate:   1 = HH:MM:SS (Stoppuhr)  
                          2 = MM MM:SS  
                          3 = SS SS SS  
                          4 = MM:SS:FF  
                          5 = MM:SS.Z  
                          6 = SS SS.Z  
                          7 = HH:MM:SS (24-Stundenformat „Echtzeit“)  
                          8 = HH:MM:SS (12-Stundenformat „Echtzeit“)

→ Siehe auch „Ausfall des LTCs“ ←

## Modus F = Zeit des von dem MTD Generator gelesenen LTCs

Die Zeit F ist in dem LTC(MTD) kodiert.

Zeit F enthält die Zeitinformation eines LTCs, der an den Lesereingang des speziellen MTD Generators angeschlossen wird. Der Lesebereich umfasst die „Normalgeschwindigkeit“, d.h. 20-30 Frames/Sekunde, vorwärts und rückwärts. Die Anzeige am Display ist framegenau, solange kein Richtungswechsel erfolgt. Dynamische Richtungsänderungen können aufgrund verzögerter Statusübermittlungen nicht framegenau mitvollzogen werden.

Die Anzeige der Zeit F kann durch ein Bediengerät (MTD BE, MTD BTK, MTD BE19, ...) in folgender Weise gestaltet werden:

- Vornullen an/aus.
- Trennzeichen zwischen Stunden/Minuten/Sekunden/Frames als Doppelpunkt, Dezimalpunkt oder ohne Trennzeichen.
- Anzeigeformate:           1 = Stunden/Minuten/Sekunden  
                                  4 = Minuten/Sekunden/Frames.

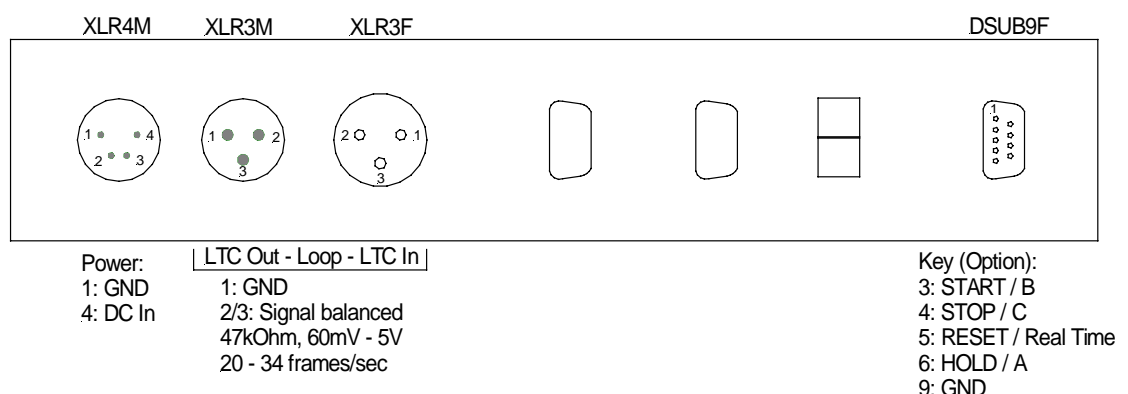
→ Siehe auch „Ausfall des LTCs“ ←

## Ausfall des LTCs

Fällt im laufenden Betrieb der LTC(MTD) aus, so führt das Display in den Modi 1,8 und 9 (Hauptzeit), 2 (Echtzeit), A, B, C, D, E und F die aktuelle Funktion mit internem Takt selbsttätig weiter, d.h. eine auf- oder abwärtslaufende Zeit zählt weiter, eine stehende Zeit verändert sich nicht.

Der Ausfall wird signalisiert durch gleichzeitiges Leuchten der Dezimal- und Doppelpunkte.

## Rückwand und technische Daten



Spannungsversorgung: 10-30V DC, maximal 9W (5W typisch)  
 Abmaße: 214 (B) x 43 (H) x 140 (T) mm (½ 19", 1HE)  
 Gewicht: ca. 1.5kg  
 Betriebstemperatur: 5°C bis 40°C  
 zul. Luftfeuchtigkeit: 35% bis 85%, nicht-kondensierend