



VÖLKER

Video- und Datentechnik GmbH

© Völker Video- und Datentechnik GmbH

Völker Video- und Datentechnik GmbH

Robert-Bosch-Strasse 9

63477 Maintal-Dörnigheim

Tel: (+49) 61 81 / 43 77 -0

Fax: (+49) 61 81 / 43 17 84

<http://www.voelker-web.de/>

Dieses Dokument unterliegt dem Copyright der Firma Völker Video- und Datentechnik GmbH.

Es ist erlaubt, wörtliche Kopien dieses Dokuments zu verteilen, solange der Copyrightvermerk und diese Erlaubnis in allen Kopien enthalten sind.

Es ist ausdrücklich untersagt, dieses Dokument zu modifizieren oder Teile dieses Dokuments anderweitig zu nutzen!

This manual is copyrighted material of Völker Video- und Datentechnik GmbH.

Permission is granted to make and distribute verbatim copies of this manual provided the copyright notice and this permission notice are preserved on all copies.

There is no permission granted to modify this manual, or to include parts of the document into other manuals!

VideoStopWatch VSW-1

Benutzerhandbuch

Revision 1.3

4. September 2003

Copyright © Völker Video- und Datentechnik GmbH
Dipl.-Ing. Jörg Desch / esw

Völker Video- und Datentechnik GmbH
Robert-Bosch-Strasse 9
63477 Maintal-Dörnigheim
Tel: (+49) 61 81 / 43 77 -0
Fax: (+49) 61 81 / 43 17 84
<http://www.voelker-web.de/>

Inhaltsverzeichnis

1 Funktion	2
1.1 Zeitmessungen	2
1.2 Funktionsumfang	3
1.3 Meßgenauigkeit	3
1.4 Fehlersituationen	3
2 Bedienung	4
2.1 Normalmodus	4
2.2 Haltemodus	5
2.3 RS232-Modus	5
3 Anschluß	6
3.1 Videosignale	6
3.2 Die Taster	6
3.3 RS232	6
A Anhang	7
A.1 Konfiguration	7
A.2 Technische Daten	8

1 Funktion

Die *video stopwatch* (kurz: VSW-1) ist eine Texteinblendung, die vom Benutzer gesteuert Zeiten mißt und in ein anliegendes Videosignal einblendet. Das VSW-1 kennt verschiedene Betriebsmodi, wie sie von normalen Stoppuhren her bekannt sind.

Basis der Messung ist das anliegende Videosignal. Ohne dieses externe Videosignal kann das Gerät keine Zeitmessungen vornehmen.

1.1 Zeitmessungen

Zur Messung der Zeit wird das anliegende Videosignal verwendet. Es werden quasi anhand der *gezählten Bilder* Zeiten ermittelt.

Neben der Anzeige der Stunden und Minuten, erlaubt das VSW-1 die wahlweise Anzeige von $\frac{1}{10}$ Sekunden oder eines Halbbildzählers. Die Angabe der $\frac{1}{10}$ Sekunden ist zur reinen Zeitmessung gedacht, während die Anzeige der Halbbilder zur eindeutigen Identifizierung aufgezeichneter Bilder konzipiert ist.

1.2 Funktionsumfang

Das VSW-1 kennt vier verschiedene Meßfunktionen und drei unterschiedliche Steuerungsarten, mit denen diese Meßfunktionen bedient werden können. Die Meßfunktionen lassen sich wie folgt einteilen.

- Einzelmessung mit Start / Stop.
- Fortsetzen einer Messung (engl.: *resume*).
- Zurücksetzen während der Messung (engl.: *flyback*).
- einfaches Zurücksetzen (engl.: *reset*).

Die angesprochenen Steuerungsarten stellen die eigentliche Bedienung des Geräts dar. Die Steuerung kann entweder durch zwei Taster oder durch einen Computer über RS232 erfolgen. Die Varianten lassen sich grob in folgende drei Gruppen unterteilen.

- normale Tastersteuerung.
- Messung während gedrückter Taste.
- Steuerung über RS232.

Die eigentliche Bedienung durch den Benutzer wird im Abschnitt 2 auf Seite 4 genauer beschrieben.

1.3 Meßgenauigkeit

Das VSW-1 verwendet als Zeitbasis der Messung das anliegende Videosignal. Im Detail handelt es sich um die Bildwiederholfrequenz. Die Messung ist somit direkt von der Genauigkeit der Bildquelle abhängig.

Das VSW-1 besitzt eine *Auflösung* von 20 ms. Dies entspricht der Bildwiederholfrequenz eines PAL-Signals. Da die Steuerung der Messung vollkommen asynchron zur Bildwiederholfrequenz erfolgt, kann die Messung durch den Start- und den Stoppvorgang im schlimmsten Fall um 40 ms abweichen.

1.4 Fehlersituationen

Ohne ein anliegendes Videosignal kann *keine* Messung erfolgen. Aus dem Grund wird entsprechend auf diese Fehlersituation reagiert.

Fällt das Videosignal während einer laufenden Messung weg, wird diese Messung abgebrochen. Die Anzeige wird gelöscht, und anstelle der Zeitanzeige erscheint der Meldungstext *****Abbruch*****.

Ist keine Messung aktiv, wird das Fehlen des Videosignals mit einer Meldung angezeigt, die auf der Bildmitte plaziert ist. Des weiteren wird der Start einer Messung unterbunden.

Sobald das Videosignal wieder erkannt wird, wechselt das VSW-1 in die normale Betriebsart. Die Zeitanzeige ist genullt und neue Messungen können nun jederzeit erfolgen.

2 Bedienung

Das VSW-1 erlaubt es dem Benutzer, die Funktionen des Geräts auf verschiedene Arten zu steuern. Die Funktionen, die sich hinter dieser Steuerung verbergen, bleiben aber gleich. Die folgende Übersicht beschreibt die Funktionen aus einer abstrakten Sicht. In den nachfolgenden Abschnitten werden dann die eigentlichen Steuerungsvarianten dokumentiert.

Start/Stop Befindet sich das VSW-1 im Ruhezustand, kann mit der Funktion *Start/Stop* eine Messung aktiviert werden. Je nach Konfiguration wird eine Zeitanzeige dargestellt, die um die Angabe der $\frac{1}{10}$ Sekunden oder eines Halbbildzähler ergänzt wird.

Läuft bereits eine Messung, kann diese mit dieser Funktion *angehalten* werden. Die Anzeige stellt die gemessene Zeitspanne dar.

Fortsetzen setzt eine angehaltene Zeitmessung fort. Die Zeitanzeige setzt die Messung an der zuvor erreichten Zeit fort, das heißt, die Anzeige wird nicht *genullt*.

Zurücksetzen Ist keine Messung aktiv, kann mit dieser Funktion die Anzeige gelöscht werden. Nach dem Zurücksetzen, wird eine erneute Messung *ab Null* begonnen.

Flyback Diese Funktion ermöglicht es, die Zeitanzeige während einer Messung zurückzusetzen, ohne daß die laufende Messung beendet wird. Das VSW-1 setzt die Messung *nahtlos* fort.

2.1 Normalmodus

Im *normalen Betrieb* wird mit den einfachen betätigen eines Tasters die gewünschte Aktion ausgelöst. Das bedeutet, daß der Taster gedrückt und anschließend wieder losgelassen werden muß. Das Drücken löst die Aktion aus, während das Loslassen nur dazu dient, die Taste wieder freizugeben.

Die komplette Bedienung des VSW-1 erfolgt über die zwei Taster "Start" und "Reset". Beide Taster sind mit jeweils zwei Funktionen belegt. Welche Funktion aktiviert wird, hängt davon ab, ob zum Zeitpunkt des Tastendrucks eine Messung aktiv ist oder nicht.

Ist noch keine Messung aktiv, kann durch das Betätigen des Tasters "Start" eine Messung gestartet werden. Die Anzeige wird hierbei nicht genullt, so daß eine zuvor beendete Messung fortgesetzt werden kann.

Bei einer laufenden Messung führt der Taster "Start" zum Beenden der aktiven Messung. Das Meßergebnis bleibt auf dem Bildschirm sichtbar.

Mit dem Taster "Reset" wird die Anzeige einer gestoppten Messung gelöscht. Nachfolgende Messungen fangen nun *bei Null* an.

Wird während einer laufenden Messung die Taste "Reset" gedrückt, wird die sogenannte *fly-back* Funktion ausgelöst. Die Anzeige wird hierbei genullt, während die Messung sofort weitergeführt wird.

2.2 Haltemodus

Wie schon im Normalmodus beschrieben wird, stehen zur Tastersteuerung die Tasten "Start" und "Reset" zur Verfügung. In dieser Bedienvariante hat nur die Taste "Start" eine abweichende Funktionalität. Die Taste "Reset" entspricht der unter Abschnitt 2.1 dokumentierten Funktion.

Im sogenannten *Haltemodus* löst das Drücken der Taste "Start" die Messung aus. Die Messung läuft aber nur solange, wie der Benutzer die Taste gedrückt hält. Sobald die Taste losgelassen wird, wird die Messung gestoppt.

Bei einem erneuten Druck auf "Start", wird eine neue Messung ausgelöst. Auch hier wird die Anzeige nicht genullt.

2.3 RS232-Modus

Im sogenannten *RS232 Modus* erfolgt die Steuerung über die RS232 von einem beliebigen Computer aus. Die Funktionen werden durch die Übertragung einzelner Zeichen aktiviert. Tabelle 1 zeigt die Zuordnung zwischen den Funktionen und der zu sendenden Zeichen. In Abschnitt 3.3 wird der Anschluß der RS232 näher beschrieben.

Tabelle 1: Steuercodes und ihre Funktion.

ASCII	Hex	Funktion
's'	73	Funktion Start
'x'	78	Funktion Stop
'r'	72	Funktion Reset
'd'	64	Meßergebnis
'?'	3F	Identifikation

Die Basisfunktionen 'Start', 'Stop' und 'Reset' sind bereit bekannt. Sie funktionieren wie in anderen Steuerungsvarianten auch. Neu hingegen sind die Funktionen zum Auslesen des Meßergebnisses und zur Identifikation des Geräts.

Der Befehl 'd' führt zur Übertragung des Meßergebnisses als ASCII Zeichenfolge. Der Aufbau entspricht der Bildschirmanzeige. Der Text wird durch ein *new line* Zeichen mit dem ASCII Code 0Ah abgeschlossen.

Der Befehl '?' veranlaßt das VSW-1, eine Zeichenfolge mit der Gerätebezeichnung und der Version der integrierten Software zu senden. Diese Zeichenfolge wird ebenfalls mit einem *new*

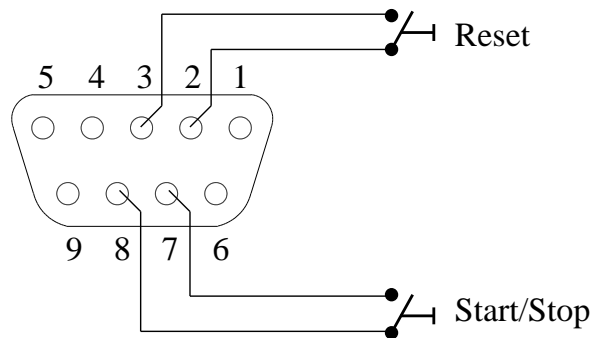


Abbildung 1: Anschluß der Taster an die RS232.

line Zeichen terminiert. Durch das Abfragen dieser Kennung kann der steuernde Computer prüfen, ob ein VSW-1 angeschlossen ist.

3 Anschluß

3.1 Videosignale

Das VSW-1 verfügt über zwei BNC-Buchsen in der Gerätefront, über die das externe Videosignal eingespeist und wieder ausgegeben wird.

Video-In: dies ist der Eingang für ein Videosignal der Standards BAS oder FBAS CCIR/PAL.

Video-Out: dieser Ausgang führt das an Video-In eingespeiste Signal. Das VSW-1 "stanzt" in dieses Signal die Texte als schwarz / weiß Signal ein.

3.2 Die Taster

Das VSW-1 kann wahlweise über zwei Taster bedient werden. Die Taster werden an der RS232 Schnittstelle in der Gerätefront angeschlossen. Abbildung 1 zeigt die Verkabelung der Taster als *Draufsicht* auf die im Gerät montierte D-SUB-Buchse.

3.3 RS232

Zum Anschluß an einen PC benötigt man ein sogenanntes *Null-Modem-Kabel*. Diese Kabel zeichnen sich dadurch aus, daß die Sende- und Empfangsleitungen gedreht verbunden werden. Im Falle des VSW-1 reicht es aus, wenn die Leitungen 2 und 3 gedreht verbunden sind, und die Leitung 5 durchverbunden ist. Weitere Signalleitungen sind nicht notwendig.

Die Schnittstelle arbeitet mit 9600 bps, einem Startbit, einem Stoppbit und ohne Parität. Es wird weder ein Hardware- noch ein Software-Handshake verwendet.

A Anhang

A.1 Konfiguration

Die Konfiguration des VSW-1 erfolgt über den im Gerät untergebrachten DIP-Schalterblock. Eine Übersicht der Belegung der Schalter wird in Tabelle 2 dargestellt. Werkseitig stehen alle DIP-Schalter auf Off.

Tabelle 2: Belegung der DIP-Schalter

DIP	Belegung
1	Off=Zehntel, On=Halbbilder
2	Off="Inlay", On="Boxing"
3	Off=weiß auf schwarz, On=schwarz auf weiß
4	Off=Oben, On=Unten
5	Off=links, On=rechts
6	Off=normal, On=Haltemodus
7	Off=Taster, On=RS232

DIP1 legt fest, ob die Zeitanzeige um eine Ausgabe der $\frac{1}{10}$ Sekunden oder eines Halbbildzählers ergänzt wird.

DIP2 konfiguriert die Art der Texteinblendung. Mit *inlay* wird nur der Buchstabe eingeblendet, während mit *boxing* der Text mit einer Farbe unterlegt wird. Letzteres ist bei einem unruhigen Bild besser lesbar, verdeckt aber mehr Bildinformationen.

DIP3 weist die Farben für Text und Hintergrund zu.

DIP4,5 konfiguriert die Position der Zeitanzeige. Mit diesen beiden Schaltern kann die Ausgabe in jede der vier Ecken des Bildes plaziert werden.

DIP6 wählt den gewünschten Tastermodus aus. Neben dem unter Abschnitt 2.1 beschriebenen Standardmodus, kann hier auch der sogenannte *Haltemodus* ausgewählt werden. Dieser wird im Abschnitt 2.2 näher dokumentiert.

DIP7 schaltet zwischen Tasterbedienung und RS232-Steuerung um. Wenn die RS232-Steuerung aktiviert ist, werden die Taster nicht mehr unterstützt.

A.2 Technische Daten

Videosignal:	BAS oder FBAS CCIR/PAL
Zeilenfrequenz:	15,652 kHz
Vertikalfrequenz:	50 Hz interlaced
Signalbandbreite:	> 10 MHz (-1dB)
Textauflösung:	maximal 40 Zeichen in 25 Zeilen
Spannungsversorgung:	primär 230 V / 50 Hz; sekundär 8,5 V
Leistungsaufnahme:	< 350 mA bei 8,5 V
Abmessungen:	115 mm (B) * 166 mm (T) * 44 mm (H)
Gewicht:	1 kg
