



VinylVideo®

Welcome to your brand new VinylVideo® unit!

Everyday operation is really simple. However, since this technology is so unusual and new, there may be a few things you should know beforehand to make better use of it.

If you take a little time to read this manual, you will know what your new device is capable of and maybe take more pleasure in using it. In trying out the things that you are reading about you will experience how easy everything actually is.

Herzlich Willkommen in der Welt von VinylVideo®!

Die Bedienung des Geräts im Alltag ist ganz einfach. Weil diese Technologie aber so ungewöhnlich und neu ist, gibt es vielleicht ein paar Dinge, die man besser wissen sollte.

Wenn Sie sich die Zeit nehmen, diese Anleitung in Ruhe durchzulesen, werden Sie danach wissen, was Ihr neues Gerät alles kann, und möglicherweise mehr Freude damit haben. Und wenn Sie die beschriebenen Dinge ausprobieren, werden Sie merken, wie einfach alles in Wirklichkeit ist.

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 18



VinylVideo®

User Manual

	<u>Page</u>
1. What is VinylVideo®?	3
2. First Use	5
3. Calibration procedure	9
4. Setup procedure	11
5. Technical notes	15
6. Technical specifications	16
7. License information	17

Contact us

If you have any questions please get in touch with our VinylVideo experts by sending an E-Mail to vinylvideo@supersense.com

SUPERSENSE Gmbh
Praterstraße 70
1020 Vienna
Austria
Tel: +43 1 9690832
www.supersense.com

1. What is VinylVideo?

VinylVideo® - an incredible new system that makes it possible to store video films (moving images plus sound track) on conventional vinyl records.

VinylVideo® uses standard stereo records, record players and pickup needles, not modified in any way. A normal video signal (that can be understood by your TV set) of course contains far too much information for any audio medium to handle, so a completely novel, special analog video signal format had to be developed, taking into account the particular physical conditions prevalent in the phonographic process. Although as much information as possible is squeezed into the groove, VinylVideo® images are only black-and-white, have less resolution than is common nowadays, and are accompanied by a less-than-hi-fi mono sound track. Because of this, we can say that watching a VinylVideo® movie creates a quite special aesthetic experience, but you should never forget that what you are seeing and hearing is all coming from the good old stereo record... - all of it. (And e.g. VHS tape provides 100 times more storage capacity per second than vinyl records.)

VinylVideo® records should be handled with the same care as normal audio records, and their durability will also be exactly the same.

VinylVideo® is an analog format - no digital compression anywhere. Just like standard analog television, every video frame is made up of scanlines, and each scanline takes up its portion of space in the groove. Record grooves can hold stereo signals - another reason why a conventional TV set will never be able to translate a VinylVideo® signal into images and sound, because up to now video signals have never been in stereo!

So, between your turntable and your TV set a special device is needed to accomplish the translation - your brand new VinylVideo® unit. It works like a high-quality phono preamplifier with additional functionality, namely the ability to decode VinylVideo® signals and present them to a TV set via a dedicated Audio/Video output.

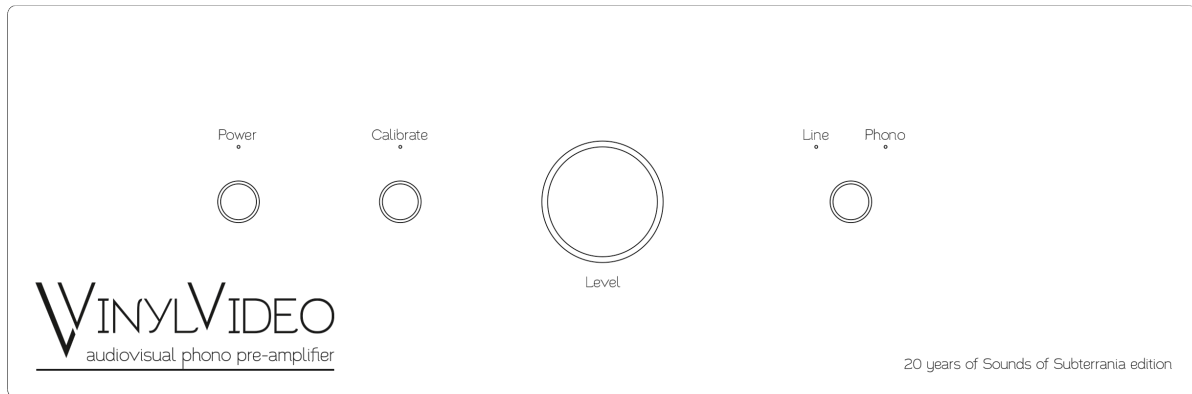
Any turntable will work, as long as it is reasonably hi-fi. Unfortunately, systems using only the inferior-quality piezo crystal pickups are almost always not going to work at all. VinylVideo® uses the capacity of vinyl records up to the limit and operates on the edge of what is technically possible. The crystal systems used with some cheap or portable record players are simply not capable of picking up sufficient information from the groove.

VinylVideo® records normally run at 45 rpm. However, try playing one at 33 $\frac{1}{3}$ rpm - it will work. If your turntable has Pitch Adjust, you can even try playing around with it. VinylVideo® can follow speed changes, as long as they are occurring not too abruptly. However, just like any video system, VinylVideo® must be able to "orientate" itself and locate certain important features within the signal - the beginning of a video frame, or the beginning of each scanline. Therefore, starting playback from scratch ("initial synchronization") is only possible at more or less exactly 45 or 33 $\frac{1}{3}$ rpm.

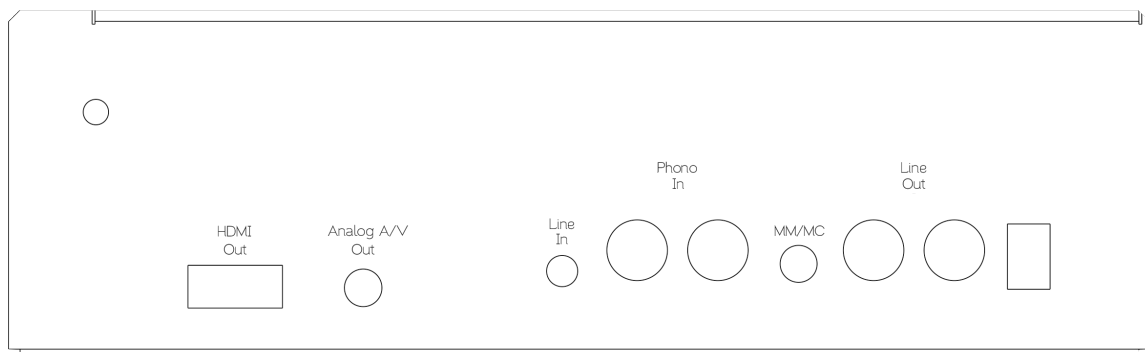
And while we're talking about it, unfortunately scratching is not possible. Many DJs would expect to scratch the record manually back and forth and watch the video image move along, or warp itself in reaction to the DJ's movements. There are systems that make something like this possible, but they are of a completely different nature than VinylVideo®. They employ special records that contain only a relatively simple time code, nothing more. When the DJ scratches, the system is still able to recognize the simple time code and control any external video or audio source accordingly. With VinylVideo®, however, all of the video and audio information comes directly from the groove. When the DJ scratches back and forth, only a very tiny part of the information from one single video frame actually moves past the pickup needle. From this information, a complete image could never be constructed, and the decoder would even have no chance at all to find out which scanline of the image has just been delivered, and at what speed (or direction). A system like VinylVideo® simply cannot work with DJ scratching - if it could, it would be cheating (like using intermediate digital memory and playing back from there, not live from the record).

Faithful reproduction of video signals places special demands on the carrier medium and playback equipment. Vinyl records and turntables were not invented for video and always distort the signal in a characteristic way that is rather insignificant for the human ear, but becomes very noticeable when the signal is viewed as video. Furthermore, great variations are possible between different turntables and pickup systems. Therefore, the VinylVideo® unit is capable to calibrate itself to the exact properties of any particular playback setup, to ensure the best possible viewing experience in each case. There exists a good example to illustrate what is going on: Some of the best and most expensive home video tape recorders could be automatically calibrated for different kinds of magnetic tape formulation. In the case of VinylVideo®, the calibration aims to compensate e.g. for the typical distortions that are due to the different geometrical shape of cutting stylus and pickup needle, and the frequency response of the whole playback system.

2. First Use



Front



Back

After unpacking, your new VinylVideo® unit is immediately ready for operation. However, it cannot deliver the best possible playback quality unless it has “learned” certain things about the signal coming from your particular record player. It must learn how to interpret the signal to make the most of it, because vinyl records and turntables were not designed for video signals, and no two pickup systems will behave exactly the same.

0.) The VinylVideo® unit comes with a wall power supply that is suitable for all mains voltages worldwide. A number of different plug adapters is included, and you just need to pick the right one for your country and attach it to the power supply. The video norm for the analog audio/video output is preset to the European PAL system. This setting can be changed; you can read about it in the section about the Setup procedure.

1.) Your turntable must be connected to the VinylVideo® unit, either directly to the Phono In, or via your amplifier's Line / Tape / Record output to the unit's Line In.

When using Phono In: If applicable, connect the turntable's earthing wire to the screw at the back of the unit. There you can also find a button "MM/MC" which should be set according to your pickup type (button pressed in = MC). If the type (Moving Magnet or Moving Coil) is unknown to you, try "MM" first (button not pressed); if the signal is unusable or too quiet, change to "MC".

The audio signal from the turntable is available at the Line Out sockets, just like with any normal phono pre-amplifier. There you can connect e.g. a stereo system for listening to music.

2.) The unit must be connected to a TV set, either with the supplied analog cable or digitally via HDMI. The analog cable must be connected to Analog A/V Out, and at the other end with three plugs to the TV set (video, audio left, audio right). If the TV set has only SCART inputs, a simple adapter is needed (available at your local dealer).

Very old black-and-white TV sets may have an antenna input as the only possibility for connection; in this case between the VinylVideo® unit and the TV set a VHF/UHF modulator is needed (a special device with its own power supply, also available at your local dealer).

3.) Turn on the TV set and select the right input. Connect the VinylVideo® unit to the mains supply. You should be able to see a test pattern about 10 seconds after switching the unit on.

When using HDMI: A picture will only appear if the TV set was already connected when the VinylVideo® unit was switched on. Otherwise, the unit will have automatically disabled HDMI and activated its analog Audio/Video output.

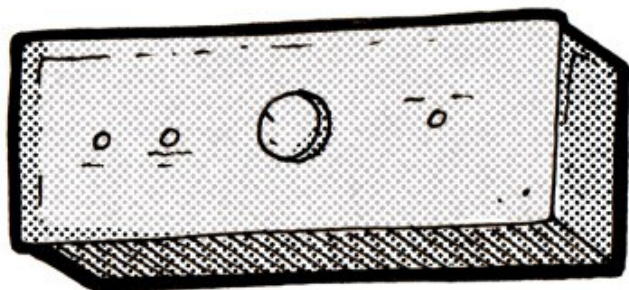
4.) Choose the right input (Phono or Line). Play a VinylVideo® record from the beginning. Adjust the Level control so that the video plays at normal brightness (a little too bright is better than a little too dark). Picture quality (contrast, sharpness) may be very bad, but this doesn't matter - the device is not yet calibrated to the record player.

5.) Let the record continue playing and press the Calibrate button - its light will begin to blink slowly. After a few seconds, the blinking gets twice as fast. Now lift the tone arm and place the needle at the beginning of the record in the lead-in groove. The light is now glowing steadily as normal, but after a few turns of the record should briefly go out again (and on the screen "---- OK ----" should appear for a few seconds). T

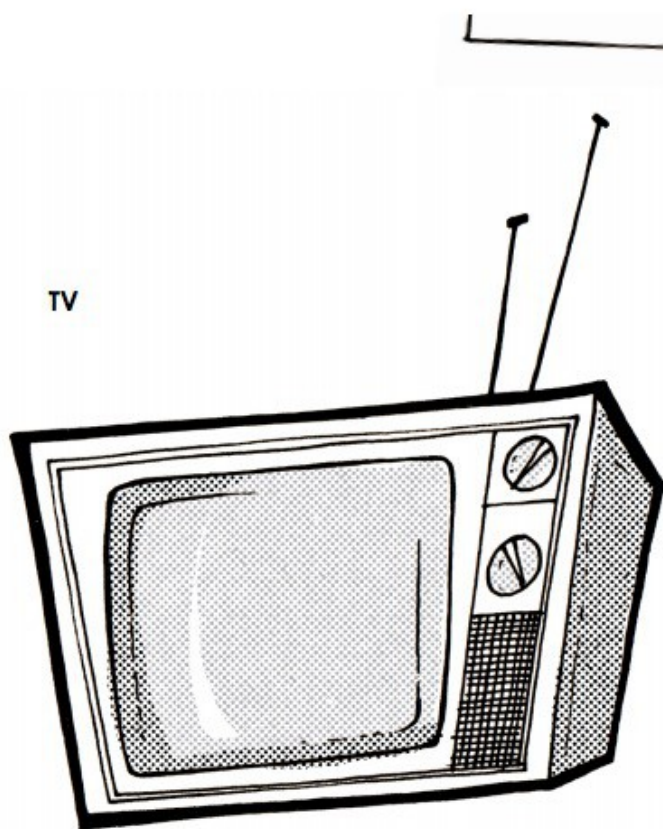
The VinylVideo® device is now calibrated to the specific playback quality of your setup and has found the best possible settings for contrast and sharpness. Picture brightness is manually adjusted with the Level control according to taste. At the same time, Level of course also affects the volume of the video sound track.

For several reasons it is possible for calibration to fail (for instance, the signal could be too quiet or too loud, or the needle was not placed accurately in the lead-in groove). More about that can be found in the section about the Calibration procedure. It is however always possible to repeat step 5.) and make a new attempt.

Plattenspieler



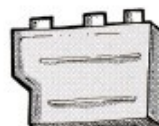
Supersense VinylVideo
Audiovisual Phono Pre-Amplifier



TV



Anschlussart 1



Anschlussart 2

Anschlussart 3



3. Calibration procedure

The calibration procedure is necessary to optimize playback with different pickups and turntables. The playback characteristics of your equipment are analyzed in great detail in order to achieve the best possible picture and sound quality. This is necessary because VinylVideo® uses the capacity of vinyl records up to the limit and operates on the edge of what is technically possible. Records and turntables were invented for audio signals, not for video, and certain characteristic signal distortions are always present that are of comparatively little significance for human hearing, but become very prominent when the signal is viewed as video. For technical experts: Calibration takes into account the frequency response - amplitude and phase - of the record in combination with your equipment (linear distortions), and to a certain extent even the geometry of the pickup needle (nonlinear distortions).

Some VinylVideo® records include special functionality whereby calibration takes place automatically at a certain point during playback ("automagic calibration", very convenient for the first-time user). However, it can sometimes be useful to trigger calibration explicitly, and this is always possible with every VinylVideo® record by following the procedure. For instance, not all record pressing plants will deliver exactly the same quality. Explicit calibration will ensure the best possible playback in all cases.

The calibration procedure works like this:

1.) Let the record play normally. The level should be set so that the video plays at normal brightness (a little too bright is better than a little too dark). **Press the *Calibrate* button for a short time while the video is playing. The light will start blinking.** VinylVideo® is now adapting itself very precisely to the speed of your record player. When this adaptation is accomplished after a few seconds, **the blinking becomes twice as fast.**

2.) You should now lift the tone arm and re-start playback from the lead-in groove. The blinking has stopped. VinylVideo® is waiting for the special calibration signal that is present at the beginning of each side of the record. When the signal is found, it will be analyzed in great detail, which takes a few seconds. **After successful calibration, the light will blink briefly and normal video playback will start.** VinylVideo® is now calibrated to the exact characteristics of the record and your playback equipment.

Calibration characteristics will be stored inside the VinylVideo® unit and used for every future playback.

When the light doesn't blink briefly before video playback starts again, calibration was not successful and the previous calibration characteristics will be kept. Calibration may fail when signal quality is not good enough for whatever reason. Possible causes include hum due to bad cable connections, inferior quality of the playback system (e.g. cheap piezo crystal pickups) or heavily worn records destroyed by too many scratches.

The result of the calibration attempt will also be indicated by a short message that appears on the screen for a few seconds. The following messages are possible:

```
"---- OK ----" Calibration was successful
":::: ^^ :::" Signal too weak (please raise the level)
":::: vv :::" Signal too strong (please lower the level)
":::: << :::" Stereo balance error (left channel too quiet)
":::: >> :::" Stereo balance error (right channel too quiet)
":::: ~~ :::" Calibration signal not usable or incomplete
":::: !! :::" Calibration signal not usable or incomplete
":::: xx :::" Calibration signal not usable or incomplete
":::: -- :::" Calibration signal not usable or incomplete
```

Calibration need not be done very often. Normally it is only needed

when you change to a different record player,
after mounting a new pickup system,
after replacing the stylus.

But whenever you have the impression that video quality is worse than normal, you can always try to re-calibrate and make the most of the current state of your playback equipment and/or the condition of any specific record.

Note that different calibration characteristics are kept for the *Phono* and *Line* inputs of the VinylVideo® unit. If you use both, you will have to calibrate for each of them independently.

While normal VinylVideo® records run at 45 rpm, video playback as well as calibration will also work when playing them at 33½ rpm. Depending on the particular conditions, calibration at 33½ rpm may sometimes give slightly better results.

4. Setup procedure

The setup procedure allows you to choose the output video signal format, center the picture on the screen, set some parameters for HDMI and check audio connection quality.

When no valid VinylVideo® input signal is detected, the unit will display an intermission image ca. 10 seconds after power-on.

Depending on your TV set and the VinylVideo® unit's pre-selected output video signal format, it can happen that you don't get a recognizable picture. The setup procedure enables you to match the unit's video output format with the decoding capabilities of your TV set.

Setup consists of up to nine steps:

- 1. Video Setup:** choice of video signal format (PAL or NTSC)
- 2. TV format:** to choose standard or wide aspect ratio for the analog TV signal
- 3. H-Align:** horizontal alignment (allows centering of the picture on the screen)
- 4. V-Align:** vertical alignment (allows centering of the picture on the screen)
- 5. Chroma on/off:** to de-activate an analog TV set's color decoding circuitry
- 6. Output mode:** to choose HDMI or analog output for audio/video
- 7. Content Type:** to choose the *content type* signalled by the unit's HDMI output
- 8. HDMI level:** to boost HDMI signal level if needed for long cables
- 9. Audio Check:** signal is passed through from input to output (allows to check incoming audio for hum or similar problems)

During steps 1.-8. of the setup procedure, the *Calibrate* light is blinking rapidly to signal Setup Mode. A steady test tone serves to verify that audio playback is working.

Two buttons are needed for navigation through the setup procedure:
- the *Calibrate* button
- the *Phono/Line* button

Please note: Some of the settings are relevant only for the analog video output, while others only pertain to HDMI. The VinylVideo® unit upon being switched on decides which one of the two outputs to activate. However, the setup procedure *always* comprises all of the above steps, so you can set HDMI parameters while using the analog video output and vice versa. **Your choices will be effective the next time the unit is switched on.**

1.) While keeping the *Calibrate* button pressed, press *Phono/Line* briefly to enter the setup procedure. "**Video Setup...**" will appear on the screen. When the *Calibrate* button is released, the system will begin to switch to a different video mode **automatically every 5 seconds**. The following sequence of 3 modes will be endlessly repeated:

"PAL" → "NTSC" → "NTSC-J (Japan)"

You can **choose the desired video mode** by pressing the *Calibrate* button when that video mode is active. Now the new mode setting will be stored and all of the other internally stored settings will revert to their default values. Note that some TV sets may not be able to display a picture in every mode. Then you simply have to wait until the automatic sequence reaches a mode that your TV can handle. The mode setting is optimal when you can see a steady picture with the mode's name displayed in color.

2.) As long as the *Calibrate* button is still being pressed, "**TV format...**" appears on the screen. After releasing the button, picture aspect ratio for the analog video output (**Standard** or **Widescreen**) can be chosen according to the TV set's display format. (For HDMI displays, this is always determined automatically when the VinylVideo® unit is switched on .)

"Analog 4:3" (default)
"Analog 16:9"

Brief operation of the *Calibrate* button switches between the possibilities, while keeping the button pressed for **more than one second** stores the setting and takes you to the next step. Please note that your choice will only become effective the next time the unit is switched on.

3.) As long as the *Calibrate* button is still being pressed, "**H-Align...**" appears on the screen. After releasing the button, arrows will indicate a direction (left/right) for **horizontal shift** of the picture. By repeated brief operation of the *Calibrate* button, you can shift the picture stepwise in the indicated direction. You can change direction with the *Phono/Line* button. When you are satisfied, keep the *Calibrate* button pressed for more than one second.

4.) As long as the *Calibrate* button is still being pressed, "**V-Align...**" appears on the screen. You can adjust **vertical shift** in the same way as above.

All of the remaining settings can be done in the same way: Brief operation of the *Calibrate* button switches through the possibilities for each setting, while keeping the button pressed for more than one second stores the setting and takes you to the next step.

5.) "Chroma..."

"Chroma on" (default)
"Chroma off"

Even though VinylVideo® content is only ever black-and-white, the video signal delivered to the TV set contains some structural information to enable color ("chromaticity") to be transmitted in principle. **For optimal compatibility with today's color TV equipment, it is best to keep color transmission enabled.** Nevertheless, in some special situations there might be an improvement in black-and-white picture quality when *Chroma* is turned off. This might be the case especially with some older TV sets, or in parts of the world where some of the more exotic variants of the common NTSC and PAL systems are being utilized.

6.) "Output mode..."

"HDMI auto" (default)
"Audio analog"
"HDMI off"

Here it is possible to **enforce use of the analog output** either for audio, or for both audio and video - even if a HDMI device is attached to the VinylVideo® unit.

7.) "ContentType..."

"Type None" (default)
"Type Graphics"
"Type Photo"
"Type Cinema"
"Type Game"

The **HDMI Content Type designation** is transmitted over the connection and may be used by the display device to automatically choose one of several pre-programmed settings regarding brightness, contrast, color temperature and saturation, sharpness, and so on. You can choose according to your taste which setting gives the best viewing experience.

8.) "HDMI level..." (use *Phono/Line* to change direction)

"HDMI boost -5"
"HDMI boost -4"
"HDMI boost -3"
"HDMI boost -2"
"HDMI boost -1"
"HDMI boost 0" (default)
"HDMI boost +1"
"HDMI boost +2"
"HDMI boost +3"
"HDMI boost +4"
"HDMI boost +5"
"HDMI boost +6"

For very long cables it might be necessary to boost HDMI signal level to ensure error-free transmission. **Use this setting with caution: The HDMI signal should not be stronger than necessary, so increase the setting step by step until transmission errors disappear.** Note that each time you will have to press the *Calibrate* button for more than one second in order for the setting to be stored, then switch the unit off and (after a few seconds) back on so that the HDMI level setting becomes effective.

9.) As long as the *Calibrate* button is still being pressed, "**Audio Check...**" appears on the screen. After releasing the button, the test tone and the blinking of the *Calibrate* light will stop. The unit enters a special playback mode where audio is simply passed through from the currently selected input to the VinylVideo[®] Audio/Video output, with a slight time delay (the screen will show a visual representation of the audio as grayscale patterns). **You can now check if the incoming signal to the VinylVideo[®] decoder is clean.** For instance, in case of hum problems you could test whether connecting the turntable's earthing wire to the unit's Ground Terminal makes the situation better or worse.

You can switch between the Phono and Line inputs as necessary. Audio Check mode will continue indefinitely; for normal operation of the unit, simply switch it off, wait a few seconds and switch it on again.

5. Technical notes

-> In its default configuration, the VinylVideo® unit chooses between HDMI and analog outputs when being switched on. Only one of the two outputs can be active. The HDMI output can only be activated if a display device is connected via HDMI. It will then depend on the display device's configuration whether a video connection is possible, and whether it will have accompanying audio. In case of problems, the VinylVideo® unit will fall back on the analog output for audio, or for both audio and video. Please note that display devices with DVI input (such as computer monitors) can be used for video playback by means of a simple adapter, but audio transmission is not possible over DVI. Unfortunately, there are some TV sets that report themselves to be DVI devices.

-> The noise floor at the Line Out may depend slightly on your setup and how exactly the cable connections are made. Especially in the case when *Line Out* and *Analog A/V Out* are both connected to the same device (e.g. an A/V Receiver), you may notice that the noise floor at the *Line Out* is optimally low when you disconnect the VinylVideo® unit's Audio/Video Out (especially the Video connection). This is not a problem of the VinylVideo® unit itself, but rather a general issue in all situations where video and audio signals are present simultaneously and share the same electrical *Ground connection*.

-> If you place a TV set with picture tube close to the turntable, there may be visible and audible interferences present in the VinylVideo® playback signal (in extreme cases, playback might even be choppy). This is caused by the pickup system acting as an antenna for electromagnetic radiation coming from the TV set's so-called flyback transformer. You can try to minimize the effect by changing the orientation and/or increasing the distance between TV set and turntable.

6. Technical specifications

Weight	3000g
Dimensions	21 x 19 x 7 cm
Input impedance, MM	47 k Ω , 120 pF
Input impedance, MC	100 Ω , 120 pF
Gain, MM	40 dB
Gain, MC	58 dB
Gain, Line In	11 dB
Maximum output	9.5 V rms (1 kHz)
Noise floor, MM / MC, A-weighted	94 dB / 75 dB (no video cable connected) THD, MM / MC: <0.01% / <0.05%
RIAA-equalization curve accuracy	max. ± 0.5 dB (20 Hz ... 20 kHz)
Phono input	RCA phono sockets
Line input	3.5 mm stereo jack
Audio output	RCA phono sockets
VinylVideo® Audio/Video output	3.5 mm TRRS jack (A/V cable supplied); HDMI socket
Outboard power supply	5V/2A

7. License information

This product includes software codes developed by third parties. These software codes are distributed without any warranty and are subject to the copyrights of their respective authors.

Source code, license information and build instructions for the third-party components used in this product are available at:
<https://supersense.com/downloads/VinylVideo/>

The following third-party components are used in this product:

Package, version	License
allegro 4.4.2	gift-ware
jack1 0.124.1	GPLv2+ (jack server), LGPLv2.1+ (jack library)
wiringpi df45388f6431f7baba31ac1e8e242d89 828637a0	LGPLv3+
alsa-lib 1.0.28	LGPLv2.1+
alsa-utils 1.0.28	GPLv2
linux 3.12.28	GPLv2
glibc 2.18-svnr23787	GPLv2+ (Programme), LGPLv2.1+, BSD-3c, MIT (Bibliothek)
busybox 1.22.1	GPLv2
ncurses 5.9	MIT with advertising clause
berkeleydb 5.3.28	BerkeleyDB License
rpi-userland fed4730	BSD-3c
rpi-firmware efdcf16	BSD-3c

VinylVideo® is an invention by Gebhard Sengmüller, Günter Erhart and Martin Diamant.

VINYLVideos is a registered trademark of Gebhard Sengmüller and Martin Diamant..



VinylVideo®

Gebrauchsanweisung

	<u>Seite</u>
1. Was ist VinylVideo®?	19
2. Erste Inbetriebnahme	21
3. Kalibrieren	25
4. Geräteeinstellungen	28
5. Technische Hinweise	32
6. Technische Daten	33
7. Lizenz-Information	34

Kontakt

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unsere VinylVideo Experten indem Sie eine E-Mail schreiben an vinylvideo@supersense.com

SUPERSENSE GmbH
Praterstraße 70
1020 Wien
Tel: +43 1 9690832
www.supersense.com

1. Was ist VinylVideo®?

VinylVideo® ist eine bemerkenswerte neue Technologie, die es ermöglicht, bewegte Bilder mit Synchronon auf konventionellen Vinylplatten zu speichern.

VinylVideo® verwendet ganz normale Stereoplatten, Plattenspieler und Abtastsysteme, die in keiner Weise für die Wiedergabe von Videos modifiziert werden. Ein normales Videosignal (das von einem TV-Gerät angezeigt werden kann) enthält selbstverständlich viel zu viel Information für ein Audiomedium, wie es die Schallplatte ist. Deswegen musste ein komplett neues Signalformat entwickelt werden, das auf die speziellen physikalischen Bedingungen Rücksicht nimmt, die bei der Abtastung von Schallrillen durch eine Nadel im Spiel sind. Obwohl versucht wird, so viel Information wie möglich in die Rille zu quetschen, sind VinylVideo®-Bilder nur schwarz-weiß, weniger scharf als heutzutage üblich, und werden von einer Mono-Tonspur begleitet, die den Kriterien von Hi-Fi nicht ganz genügt. Man kann also sagen, dass das Betrachten von VinylVideo®-Filmen eine ganz eigene ästhetische Erfahrung erzeugt. Man sollte dabei aber nie vergessen, dass *wirklich alles*, was man sieht und hört, von der guten alten Schallplatte kommt - und z.B. VHS-Band pro Sekunde hundertmal mehr Speicherkapazität bietet als Vinylplatten.

VinylVideo®-Platten sollten mit derselben Sorgfalt wie normale Audio-Platten behandelt werden; auch mit der Haltbarkeit verhält es sich genau gleich.

VinylVideo® ist ein *analoges* Format - digitale Komprimierung ist nirgends im Spiel. Wie beim herkömmlichen analogen Fernsehen wird jedes Bild in *Bildzeilen* zerlegt, und jede Bildzeile braucht gleich viel Platz in der Rille wie alle anderen. Eine Schallrille kann ein *Stereosignal* enthalten - das ist ein weiterer Grund, warum ein normales TV-Gerät mit einem VinylVideo®-Signal nichts anfangen kann, denn herkömmliche Videosignale sind eben nicht in Stereo!

Deswegen braucht man zwischen Plattenspieler und Fernseher einen „Übersetzer“ - Ihr brandneues VinylVideo®-Gerät. Das ist eigentlich ein hochqualitativer *Phono-Vorverstärker*, der aber etwas mehr kann, nämlich VinylVideo®-Signale dekodieren und über einen Audio/Video-Ausgang an ein TV-Gerät weiterleiten.

Jeder halbwegs taugliche HiFi-Plattenspieler wird mit VinylVideo® funktionieren. Leider sind Kinder- und Kofferplattenspieler, die nur die weniger qualitativen *Piezo-Tonabnehmer* verwenden, praktisch nie geeignet. VinylVideo® nützt die Kapazität von Stereoplatten bis zum Limit aus und operiert an der Grenze des technisch Machbaren. Solche Kristalltonabnehmer sind einfach nicht imstande, genügend Information aus der Rille aufzunehmen.

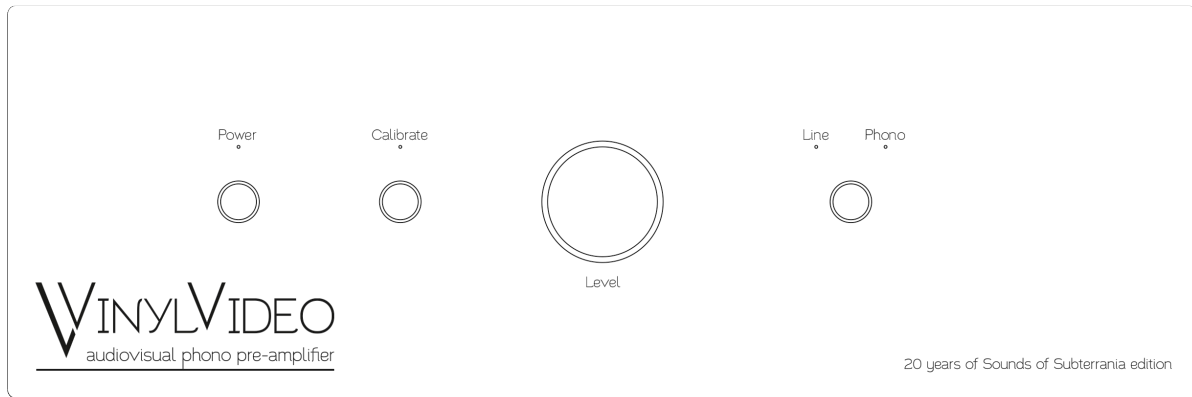
VinylVideo®-Platten laufen normalerweise mit 45 Umdrehungen pro Minute. Es spricht aber nichts dagegen, es mit 33 $\frac{1}{3}$ Umdrehungen zu

versuchen - es wird funktionieren. Wenn die Geschwindigkeit des Plattenspielers stufenlos regelbar ist, kann man sogar damit herumspielen. VinylVideo® kann Geschwindigkeitsänderungen folgen, solange sie nicht zu abrupt passieren. Jedoch muss es für das System möglich sein, sich an bestimmten Merkmalen im Signal relativ zweifelsfrei orientieren zu können - dem Beginn eines Videobildes, oder dem Beginn einer einzelnen Bildzeile. Deshalb ist ein Starten der Wiedergabe aus der Stille heraus nur bei einer Geschwindigkeit von mehr oder weniger exakt 45 oder 33⅓ Umdrehungen pro Minute möglich.

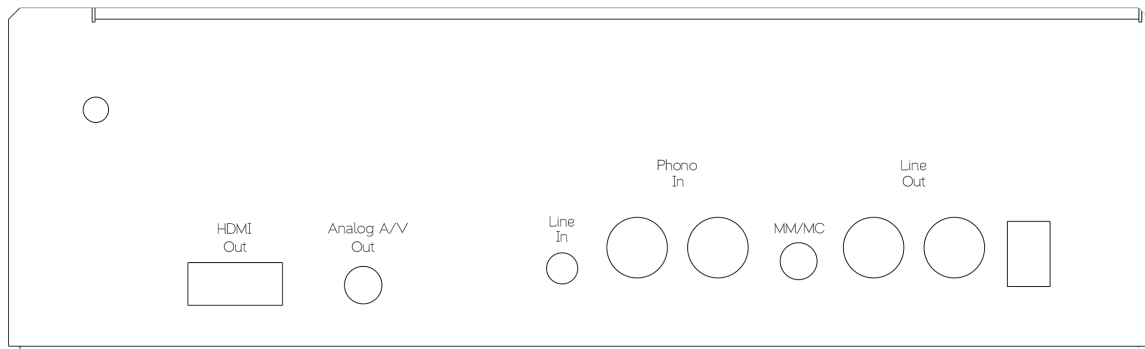
Nun gibt es sicher viele Disc-Jockeys, die erwarten würden, dass man mit VinylVideo®-Platten auch *scratchen* können muss, d.h. durch manuelles Vor- und Rückwärtsbewegen der Platte mit der Hand die Video-Wiedergabe beeinflussen und die Bilder „verbiegen“ zu können. Es gibt Systeme, die so etwas ermöglichen, aber dabei handelt es sich um etwas komplett anderes als VinylVideo®. Es werden spezielle Platten verwendet, die nur einen relativ simplen Zeit-Code enthalten und sonst nichts. Wenn der DJ *scratches*, können solche Systeme den simplen Zeit-Code immer noch erkennen und eine externe Videoquelle entsprechend steuern. Bei VinylVideo® kommt hingegen *der komplette audiovisuelle Inhalt direkt aus der Rille*. Wenn der DJ die Platte bewegt, wandert immer nur ein kleiner Bruchteil der Information eines kompletten Videobildes unter der Abtastnadel vorbei. Aus dieser Information könnte niemals ein Bild rekonstruiert werden, und der Decoder hätte nicht einmal eine Chance festzustellen, welcher Teil welcher Bildzeile gerade wiedergegeben wurde und mit welcher Geschwindigkeit (oder Richtung). Ein System wie VinylVideo® *kann einfach nicht mit DJ-Scratching funktionieren* - wenn es könnte, wäre es Betrug (wie z.B. einen digitalen Zwischenspeicher zu benutzen und den Inhalt von dort abzuspielen, nicht *live* von der Platte).

Die originalgetreue Wiedergabe von Videosignalen stellt spezielle Anforderungen an das Medium und die Abspielgeräte. Vinylplatten und Plattenspieler sind nicht für diesen Zweck erfunden worden und fügen immer gewisse charakteristische Verzerrungen hinzu, die für das Ohr nicht besonders störend sind, aber bei der Darstellung als Videobild sehr auffällig werden können. Noch dazu können zwischen verschiedenen Plattenspielern und Abtastsystemen große Unterschiede auftreten. Deswegen ist das VinylVideo®-Gerät in der Lage, sich auf die speziellen Eigenschaften der Abspielgeräte zu *kalibrieren*, um in jeder Situation das bestmögliche Wiedergabe-Erlebnis bieten zu können. Damit man besser verstehen kann, worum es dabei geht, könnte man an folgendes Beispiel denken: Einige der besten und teuersten Heim-Videorecorder hatten eine Funktion, um sich automatisch an die magnetischen Eigenschaften der verwendeten Bandsorte anzupassen (durch das Aufnehmen, Abspielen und Analysieren von geeigneten Testsignalen). Im Fall von VinylVideo® zielt die Kalibrierung auf den Ausgleich der typischen Verzerrungen, die durch die geometrischen Unterschiede zwischen Schneidstichel und Abtastnadel auftreten sowie durch das Frequenzverhalten der gesamten Wiedergabekette.

2. Erste Inbetriebnahme



Ansicht Vorderseite



Ansicht Rückseite

Das VinylVideo®-Gerät funktioniert sofort nach dem Auspacken. Um die bestmögliche Wiedergabe zu erreichen, ist es jedoch erforderlich, dass sich das Gerät auf die Eigenschaften des verwendeten Plattenspielers einstellen kann. Vinylplatten und Plattenspieler waren ursprünglich nicht für die Wiedergabe von Videos gedacht, und z.B. Abtastnadeln können je nach Modell ein sehr unterschiedliches Verhalten zeigen. Das VinylVideo®-System kann jedoch etwas über die Eigenschaften des Plattenspielers „lernen“ und sich darauf einstellen, um das Signal so gut wie möglich zu interpretieren.

0.) Das VinylVideo®-Gerät wird mit einem Steckernetzteil geliefert, das weltweit mit allen Netzspannungen eingesetzt werden kann. Es muss nur der passende Stecker-Adapter auf dem Netzteil angebracht werden (verschiedene Varianten liegen bei). Die Fernsehnorm für den analogen Audio/Video-Ausgang ist auf das europäische PAL-System voreingestellt. Diese Einstellung lässt sich ändern; näheres dazu im gesonderten Abschnitt „Geräteeinstellungen“.

1.) Der Plattenspieler muss mit dem VinylVideo®-Gerät verbunden sein, entweder direkt über die *Phono In* Buchsen oder indirekt über die „Line/Tape/Record Out“-Ausgänge der Musikanlage (die Bezeichnungen variieren) an den *Line In* Anschluss des Geräts.

Bei Verwendung von *Phono In*: Gegebenenfalls das Erdungskabel des Plattenspielers mit der Schraubklemme an der Geräterückseite verbinden. Außerdem den Schalter „MM/MC“ je nach der Art des verwendeten Tonabnehmers einstellen (eingedrückt = MC). Falls der Typ des Tonabnehmers (*Moving Magnet* oder *Moving Coil*) nicht genau bekannt ist, zuerst die Stellung „MM“ (Schalter nicht gedrückt) versuchen; falls das Signal sich als unbrauchbar oder zu leise erweist, auf „MC“ wechseln.

Das Audiosignal vom Plattenspieler steht wie bei jedem normalen Phono-Vorverstärker an den Ausgängen *Line Out* zur Verfügung, um z.B. eine Stereoanlage zum Musikhören anzuschließen.

2.) Die Verbindung zum TV-Gerät kann analog über das mitgelieferte Kabel erfolgen oder digital über HDMI. Das analoge Kabel wird an *Analog A/V Out* angeschlossen und auf der anderen Seite über drei Stecker mit dem Fernseher verbunden (Video, Audio links, Audio rechts). Falls das TV-Gerät nur einen SCART-Eingang hat, ist ein Adapter erforderlich (im Fachhandel erhältlich). Sehr alte Schwarz-Weiß-Fernseher haben mitunter nur einen Antenneneingang, dann braucht man zwischen dem VinylVideo®-Gerät und dem TV einen VHF/UHF-Modulator (ein spezielles Gerät mit eigener Stromversorgung, ebenfalls im Fachhandel erhältlich).

3.) Den Fernseher einschalten und den verwendeten Eingang anwählen. Das VinylVideo®-Gerät über das mitgelieferte Steckernetzteil mit Strom versorgen und einschalten. Nach 10 Sekunden sollte ein Testbild zu sehen sein.

Bei Anschluss über HDMI: Es wird nur dann ein Bild zu sehen sein, wenn der Fernseher beim Einschalten des VinylVideo®-Geräts schon angeschlossen und eingeschaltet war. Ansonsten deaktiviert das Gerät den HDMI-Ausgang und verwendet automatisch den analogen Anschluss.

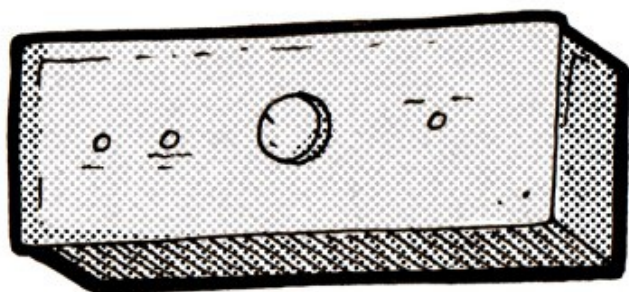
4.) An der Frontseite den richtigen Eingang wählen (*Phono* oder *Line*). Eine VinylVideo®-Platte abspielen und mit dem *Level*-Regler die Bildhelligkeit passend einstellen (lieber ein bisschen zu hell als zu dunkel). Die Bildqualität (Kontrast, Kantenschärfe) ist möglicherweise sehr schlecht, aber das macht nichts - das Gerät ist ja noch nicht auf den Plattenspieler kalibriert.

5.) Die Platte weiterspielen lassen und den *Calibrate*-Knopf drücken - das dazugehörige Licht beginnt langsam zu blinken. Nach ein paar Sekunden wird das Blinken doppelt so schnell; jetzt den Tonarm abheben und am Anfang der Plattenseite in der Einlaufrille wieder aufsetzen. Das Licht leuchtet nun wieder konstant, sollte nach einigen Umdrehungen der Platte aber einmal kurz ausgehen (und am Bildschirm die Meldung „---- OK ----“ erscheinen).

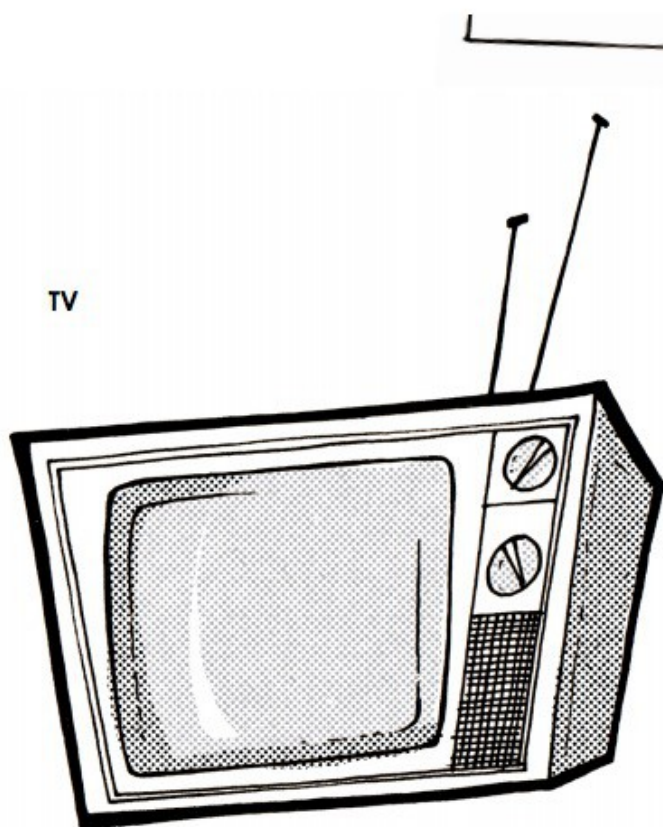
Das VinylVideo®-Gerät ist nun auf die spezifische Wiedergabequalität der Anlage kalibriert und hat für Kontrast und Kantenschärfe die bestmöglichen Einstellungen gefunden. Die Bildhelligkeit wird nach Geschmack manuell mit dem *Level*-Regler eingestellt (der sich auch auf die Lautstärke des Synchronons auswirkt).

Aus verschiedenen Gründen ist es möglich, dass das Kalibrieren fehlschlägt (z.B. Signal zu leise oder zu laut, oder die Nadel hat nicht korrekt in der Einlaufrille aufgesetzt). Näheres dazu im gesonderten Abschnitt „Kalibrieren“. Es ist jederzeit möglich, Schritt 5.) zu wiederholen und einen neuen Versuch zu machen.

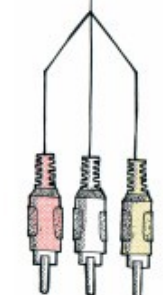
Plattenspieler



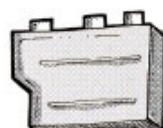
Supersense VinylVideo
Audiovisual Phono Pre-Amplifier



TV



Anschlussart 1



Anschlussart 2

Anschlussart 3



3. Kalibrieren

Der Kalibriervorgang dient dazu, die Wiedergabe mit verschiedenen Abtastern und Plattenspielern zu optimieren. Die Wiedergabecharakteristik Ihrer Anlage wird genau analysiert, um die bestmögliche Bild- und Tonqualität zu gewährleisten. Das ist notwendig, da VinylVideo® die Speicherkapazität von Vinylplatten maximal ausnützen muss und dabei an die technischen Grenzen gelangt. Schallplatten und Plattenspieler wurden ursprünglich nur für die Audiowiedergabe entwickelt, nicht für Video. Sie lassen immer gewisse Signalverzerrungen entstehen, die akustisch nicht besonders hervorstechen, aber einen großen Einfluss entfalten können, wenn das Signal als Videobild dargestellt wird. Für technische Experten: Die Kalibrierung soll den Frequenzgang (Amplitude und Phase) der Platte im Zusammenspiel mit Ihrer Anlage ausgleichen (also die *linearen* Verzerrungen), und bis zu einem gewissen Grad auch die Geometrie der Abtastnadel (*nichtlineare* Verzerrungen).

Manche VinylVideo®-Platten bieten eine Funktion, dank derer sich das System während des Abspielens an einer bestimmten Stelle automatisch kalibriert („Automagisches Kalibrieren“, sehr praktisch für den unerfahrenen Benutzer). Nichtsdestotrotz kann es manchmal angebracht sein, die Kalibrierung gezielt durchzuführen; das funktioniert mit jeder VinylVideo®-Platte, wenn man eine einfache Prozedur befolgt. Zum Beispiel liefern nicht alle Plattenpresswerke immer exakt dieselbe Qualität. Gezieltes Kalibrieren sorgt in jedem Einzelfall für die bestmögliche Wiedergabe.

Die Vorgangsweise zum Kalibrieren

1.) Die Platte normal abspielen lassen. Der *Level*-Regler sollte so eingestellt sein, dass das Video mit normaler Helligkeit wiedergegeben wird (lieber etwas zu hell als etwas zu dunkel). **Während das Video läuft, den *Calibrate*-Knopf kurz drücken. Das dazugehörige Licht beginnt zu blinken.** VinylVideo® stellt sich nun sehr genau auf die Geschwindigkeit des Plattenspielers ein. Wenn das gelungen ist, wird **nach ein paar Sekunden das Blinken doppelt so schnell.**

2.) Nun den Tonarm anheben und die Wiedergabe am Beginn der Plattenseite in der Einlaufrille fortsetzen. Das Licht leuchtet wieder ständig. VinylVideo® wartet jetzt auf das spezielle Kalibriersignal, das am Anfang jeder Plattenseite vorhanden ist. Sobald dieses Signal abgespielt ist, wird es sehr genau analysiert, was einige Sekunden dauert. **Nach der erfolgreichen**

Kalibrierung geht das Licht nocheinmal kurz aus. Anschließend wird die normale Wiedergabe fortgesetzt. VinylVideo® ist nun auf die speziellen Eigenschaften der Platte und der Wiedergabeanlage kalibriert; die erhaltene Kennlinie wird im Gerät gespeichert und für jeden zukünftigen Abspielvorgang benützt.

Wenn das Licht nicht nocheinmal kurz ausgeht, bevor die normale Wiedergabe wieder beginnt, war die Kalibrierung nicht erfolgreich und die alte Kennlinie bleibt erhalten. Die Kalibrierung kann scheitern, wenn die Signalqualität aus welchem Grund auch immer nicht gut genug ist. Mögliche Gründe dafür wären unter anderem Brummgeräusche wegen schlechter Kabelverbindungen, zu schlechte Qualität des Abspielgerätes (z.B. billiger Kristalltonabnehmer) oder sehr stark abgenutzte Platten, die durch zu viele Kratzer zerstört sind.

Das Resultat der Kalibrierung wird außerdem durch eine kurze Rückmeldung für einige Sekunden am Bildschirm angezeigt. Die folgenden Meldungen können vorkommen:

```
"---- OK ----"      Kalibrierung war erfolgreich
":::: ^^  ::::"      Signal zu schwach (bitte lauter machen)
":::: vv  ::::"      Signal zu stark (bitte leiser machen)
":::: <<  ::::"      Stereo-Balance-Fehler (linker Kanal zu leise)
":::: >>  ::::"      Stereo-Balance-Fehler (rechter Kanal zu leise)
":::: ~~  ::::"      Kalibriersignal nicht verwendbar oder
                    unvollständig
":::: !!  ::::"      Kalibriersignal nicht verwendbar oder
                    unvollständig
":::: xx  ::::"      Kalibriersignal nicht verwendbar oder
                    unvollständig
":::: --  ::::"      Kalibriersignal nicht verwendbar oder
                    unvollständig
```

Es ist nicht nötig, sehr oft zu kalibrieren. Notwendig ist es normalerweise nur:

- wenn man einen anderen Plattenspieler verwendet,
- nachdem ein neues Tonabnehmersystem montiert wurde,
- nach einem Nadeltausch.

Aber falls Sie den Eindruck haben, dass die Wiedergabequalität schlechter als normal ist, können Sie jederzeit neu kalibrieren und so aus dem momentanen Zustand Ihrer Anlage und/oder einer bestimmten Platte das Beste herausholen.

Bitte beachten, dass die Kennlinien für die Eingänge *Phono* und *Line* des VinylVideo®-Geräts getrennt gespeichert werden. Wenn beide

Eingänge benützt werden, muss für jeden der beiden unabhängig kalibriert werden.

Obwohl VinylVideo®-Platten normalerweise mit 45 Umdrehungen pro Minute laufen, funktionieren sowohl das Abspielen als auch das Kalibrieren auch bei $33\frac{1}{3}$ Umdrehungen. Je nach den konkreten Bedingungen kann das Kalibrieren bei $33\frac{1}{3}$ Umdrehungen manchmal ganz geringfügig bessere Resultate bringen.

4. Geräteeinstellungen

Die Geräteeinstellungen erlauben die Wahl des Video-Signalformates, das Zentrieren des Bildes auf dem Bildschirm, das Setzen von einigen Parametern für HDMI und das Überprüfen der Funktionsweise der Audio-Verbindung.

Wenn kein gültiges VinylVideo®-Eingangssignal erkannt wird, zeigt das Gerät ca. 10 Sekunden nach dem Einschalten ein Testbild. **In Abhängigkeit vom Fernseher und dem voreingestellten Video-Signalformat des VinylVideo®-Geräts kann es sein, dass kein erkennbares Bild auf dem Bildschirm erscheint.** Mit den Geräteeinstellungen ist es möglich, ein Signalformat zu wählen, das von Ihrem TV-Gerät dargestellt werden kann.

Die Geräteeinstellungen bestehen aus bis zu 9 Schritten:

1. **Video Setup:** Auswahl des Video-Signalformats (PAL oder NTSC)
2. **TV format:** für Standard- oder Breitbilddarstellung beim analogen TV-Signal
3. **H-Align:** Horizontale Ausrichtung (zum Zentrieren des Bildes auf dem Schirm)
4. **V-Align:** Vertikale Ausrichtung (zum Zentrieren des Bildes auf dem Schirm)
5. **Chroma on/off:** zum Deaktivieren der Farb-Dekodierung eines analogen Fernsehers
6. **Output mode:** um HDMI oder den analogen Audio/Video-Ausgang zu wählen
7. **Content Type:** welcher *content type* über die HDMI-Verbindung signalisiert wird
8. **HDMI level:** um das HDMI-Signal zu verstärken, falls für lange Kabel erforderlich
9. **Audio Check:** das Signal wird vom Eingang zum Ausgang durchgeleitet (um das ankommende Audiosignal auf Brummen oder ähnliche Probleme zu überprüfen)

Während der Schritte 1.-8. des Einstellungs-Menüs blinkt das *Calibrate*-Licht schnell; ein Testton ermöglicht zu erkennen, ob die Audiowiedergabe funktioniert.

Zwei Knöpfe dienen zur Navigation durch das Einstellungs-Menü:

- der *Calibrate*-Knopf
- der *Phono/Line*-Knopf

Zur Beachtung: Einige der Einstellungen sind nur für den analogen Video-Ausgang relevant, während andere nur HDMI betreffen. Das VinylVideo®-Gerät entscheidet beim Einschalten, welcher Ausgang aktiviert wird. Das Einstellungs-Menü erlaubt aber *immer* die Einstellungen für *beide* Ausgänge – man kann also die HDMI-Einstellungen ändern, während der analoge Ausgang benutzt wird, und umgekehrt. **Die Einstellungen werden beim nächsten Einschalten des Gerätes wirksam.**

1.) Den *Calibrate*-Knopf gedrückt halten und gleichzeitig *Phono/Line* kurz drücken, um in das Einstellungs-Menü zu gelangen. "**Video Setup...**" erscheint auf dem Bildschirm. Sobald *Calibrate* losgelassen wird, schaltet das Gerät **automatisch alle 5 Sekunden** auf ein anderes Video-Signalformat. Die folgende Sequenz wird endlos wiederholt:

"PAL" → "NTSC" → "NTSC-J (Japan)"

Das gewünschte Videoformat kann ausgewählt werden, indem *Calibrate* gedrückt wird, während dieses Videoformat aktiv ist. Dann wird die neue Einstellung gespeichert und gleichzeitig alle der folgenden Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. Bitte beachten, dass manche Fernsehgeräte nicht in der Lage sind, bei jedem Videoformat ein Bild anzuzeigen. Dann muss man einfach warten, bis die automatische Sequenz ein Format erreicht, das vom TV-Gerät verarbeitet werden kann. Die Einstellung ist optimal, wenn sich ein stehendes Bild ergibt und die Bezeichnung des Videosystems in Farbe angezeigt wird.

2.) Solange der *Calibrate*-Knopf gedrückt wird, erscheint "**TV format...**" auf dem Bildschirm. Nach dem Loslassen kann das Seitenverhältnis für das analoge Videobild (**Standard** oder **Widescreen**) gewählt werden, je nach dem Bildschirmformat des angeschlossenen TV-Geräts. (Bei HDMI-Geräten erfolgt die Auswahl automatisch beim Einschalten des VinylVideo®-Geräts.)

"Analog 4:3" (Standardwert)

"Analog 16:9"

Durch kurzen Druck auf den *Calibrate*-Knopf wird zwischen den beiden Möglichkeiten umgeschaltet, während eine Betätigung für **mehr als eine Sekunde** die Einstellung speichert und zum nächsten Schritt führt. Bitte beachten, dass die Einstellung erst beim nächsten Einschalten des Geräts wirksam wird.

3.) Solange der *Calibrate*-Knopf gedrückt wird, erscheint "**H-Align...**" auf dem Bildschirm. Nach dem Loslassen zeigen Pfeile eine Richtung (Links/Rechts) für das **horizontale Verschieben** des Bildes an. Durch wiederholtes kurzes Drücken von *Calibrate* wird das Bild schrittweise in die gezeigte Richtung verschoben. Die Richtung kann mit dem *Phono/Line*-Knopf geändert werden. Wenn die Einstellung passt, den *Calibrate*-Knopf länger als eine Sekunde drücken.

4.) Solange der *Calibrate*-Knopf gedrückt wird, erscheint "**V-Align...**" auf dem Bildschirm. Das **vertikale Verschieben** funktioniert genauso wie oben.

Alle übrigen Einstellungen erfolgen auf die gleiche Weise: Kurzes Drücken von *Calibrate* wechselt durch die verschiedenen Möglichkeiten, während eine Betätigung für mehr als eine Sekunde die Einstellung speichert und zum nächsten Schritt führt.

5.) "Chroma..."

"Chroma on" (Standardwert)
"Chroma off"

Obwohl VinylVideo®-Inhalte immer nur schwarz-weiß sind, enthält das Videosignal zum TV-Gerät standardmäßig einen gewissen Signalanteil, der die Übertragung von Farbinformation („Chrominanz“) im Prinzip ermöglicht. **Für optimale Kompatibilität mit heutigen TV-Geräten ist es am besten, die Farbübertragung eingeschaltet zu lassen.** Nichtsdestotrotz kann es spezielle Situationen geben, wo man durch das Abschalten der Chrominanz eine Verbesserung der Schwarz-Weiß-Bildqualität erreichen kann; z.B. bei einigen älteren TV-Geräten oder in Teilen der Welt, in denen eine der exotischeren Varianten der gewöhnlichen NTSC- oder PAL-Systeme in Verwendung ist.

6.) "Output mode..."

"HDMI auto" (Standardwert)
"Audio analog"
"HDMI off"

Hiermit kann das **Benützen des analogen Ausgangs erzwungen** werden (entweder nur für Audio oder komplett für Audio und Video) - auch, wenn ein HDMI-Gerät angeschlossen ist.

7.) "ContentType..."

"Type None" (Standardwert)
"Type Graphics"
"Type Photo"
"Type Cinema"
"Type Game"

Die **HDMI-Inhaltstyp-Kennung** wird über die Verbindung übertragen und kann vom TV-Gerät verwendet werden, um automatisch eine von mehreren vorprogrammierten Einstellungen für Helligkeit, Kontrast, Farbtemperatur und -sättigung, Schärfe u.s.w. auszuwählen. Sie können nach Geschmack bestimmen, welche Einstellung auf Ihrem Gerät am besten aussieht.

8.) "HDMI level..."

(mit *Phono/Line* kann die Richtung geändert werden)

```
"HDMI boost -5"  
"HDMI boost -4"  
"HDMI boost -3"  
"HDMI boost -2"  
"HDMI boost -1"  
"HDMI boost 0"      (Standardwert)  
"HDMI boost +1"  
"HDMI boost +2"  
"HDMI boost +3"  
"HDMI boost +4"  
"HDMI boost +5"  
"HDMI boost +6"
```

Bei sehr langen Kabeln kann es für eine fehlerfreie Übertragung notwendig sein, den Pegel des HDMI-Signals anzuheben. **Bitte mit Vorsicht verwenden: Das HDMI-Signal sollte nicht stärker als notwendig sein, daher bitte Schritt für Schritt erhöhen, bis Übertragungsfehler nicht mehr auftreten.** Bitte beachten, dass jedesmal der *Calibrate*-Knopf mindestens eine Sekunde gedrückt werden muss, damit die Einstellung gespeichert wird. Danach muss das Gerät ausgeschaltet und nach ein paar Sekunden wieder eingeschaltet werden, um die neue Einstellung für den HDMI-Pegel zu aktivieren.

9.) Solange der *Calibrate*-Knopf gedrückt wird, erscheint "**Audio Check...**" auf dem Bildschirm. Nach dem Loslassen enden der Testton und das Blinken des *Calibrate*-Lichts. Das Gerät ist jetzt in einem speziellen Wiedergabemodus, bei dem das Audiosignal einfach nur vom momentan ausgewählten Eingang zum VinylVideo®-Audio/Video-Ausgang durchgeleitet wird (mit einer leichten Zeitverzögerung). Der Bildschirm zeigt dabei ein visuelles Abbild des Signals als Graustufen-Muster. **Jetzt kann überprüft werden, ob das Eingangssignal für den VinylVideo®-Decoder sauber ist.** Zum Beispiel könnte im Fall von Brumm-Problemen geprüft werden, ob das Verbinden des Erdungskabels des Plattenspielers mit der Erdungsschraube am VinylVideo®-Gerät eine Verbesserung bringt oder nicht.

Es kann beliebig zwischen dem Phono- und Line-Eingang umgeschaltet werden. Der „Audio Check“-Modus läuft unbegrenzt weiter; für einen normalen Betrieb des Gerätes bitte einfach ausschalten, einige Sekunden warten und dann wieder einschalten.

5. Technische Hinweise

-> In der Standardeinstellung entscheidet das VinylVideo®-Gerät beim Einschalten, ob HDMI oder der analoge A/V-Ausgang verwendet wird. Nur einer der beiden Ausgänge kann aktiv sein. Der HDMI-Ausgang kann nur dann aktiviert werden, wenn ein Anzeigegerät daran angeschlossen ist. Es wird dann von der Konfiguration des Anzeigegeräts abhängen, ob eine Videoverbindung möglich ist und ob auch Ton übertragen werden kann. Im Zweifelsfall wird das VinylVideo®-Gerät auf die analoge Verbindung für Ton - oder sogar Bild und Ton - zurückschalten. Bitte beachten, dass Anzeigegeräte mit DVI-Eingang (wie z.B. Computermonitore) mittels eines einfachen Adapters zur Videoanzeige benutzt werden können, dass aber über DVI keine Audio-Übertragung möglich ist. Leider gibt es manche Fernsehgeräte, die sich über die digitale Verbindung als DVI-Gerät zu erkennen geben.

-> Das Störgeräusch am *Line Out* kann von der Aufstellung und der Art der Kabelverbindungen abhängen. Speziell in dem Fall, wenn *Line Out* und *Analog A/V Out* beide mit demselben Gerät verbunden sind (z.B. einem A/V-Receiver), kann es sein, dass das Störgeräusch am *Line Out* erst dann optimal niedrig wird, wenn die analoge A/V-Verbindung getrennt wird (besonders die Video-Verbindung). Dies stellt in keinem Fall ein Problem des VinylVideo®-Geräts dar, sondern kann vielmehr in allen Situationen vorkommen, wo Video- und Audio-Signale zusammen übertragen werden und sich dieselbe elektrische *Masse-Verbindung* teilen.

-> Wenn ein TV-Gerät mit Bildröhre in der Nähe des Plattenspielers aufgestellt wird, kann es sichtbare und hörbare Interferenzen im VinylVideo®-Wiedergabesignal geben (im Extremfall kann sogar die Wiedergabe aussetzen). Der Grund ist, dass der Tonabnehmer als Empfangsantenne für elektromagnetische Strahlung wirkt, die vom sogenannten Zeilentrafo des Fernsehers abgestrahlt wird. Sie können versuchen, den Effekt zu minimieren, indem Sie die Orientierung zwischen TV-Gerät und Plattenspieler ändern und/oder die Entfernung vergrößern.

6. Technische Daten

Gewicht	3000g
Abmessungen	21 x 19 x 7 cm
Eingangsimpedanz, MM	47 k Ω , 120 pF
Eingangsimpedanz, MC	100 Ω , 120 pF
Verstärkung, MM	40 dB
Verstärkung, MC	58 dB
Verstärkung, Line In	11 dB
Maximum output	9.5 V rms (1 kHz)
Grundrauschen, MM / MC, A-gewichtet	94 dB / 75 dB (kein Videokabel angeschlossen) THD, MM / MC: <0.01% / <0.05%
RIAA-Schneidkennlinien-Genauigkeit	max. ± 0.5 dB (20 Hz ... 20 kHz)
Phono-Eingang	RCA-Phonobuchsen
Line-Eingang	3.5 mm Stereobuchse
Audio-Eingang	RCA-Phonobuchsen
VinylVideo® Audio/Video-Ausgang	3.5 mm TRRS jack (A/V Kabel im Lieferumfang); HDMI Buchse
Externes Netzgerät	5V/2A

7. Lizenz-Information

Dieses Produkt enthält Software-Codes, die von Fremdanbietern entwickelt wurden. Diese Software-Codes unterliegen dem Urheberrecht ihrer jeweiligen Autoren und werden ohne jegliche Gewährleistung verbreitet.

Quellcode, Lizenzinformation und Anleitungen zum Erzeugen der Fremdkomponenten, die in diesem Produkt verwendet werden, sind hier verfügbar: <https://supersense.com/downloads/VinylVideo/>

Die folgenden Fremdkomponenten werden in diesem Produkt verwendet:

Paket, Version	Lizenz
allegro 4.4.2	gift-ware
jack1 0.124.1	GPLv2+ (jack server), LGPLv2.1+ (jack library)
wiringpi df45388f6431f7baba31ac1e8e242d89 828637a0	LGPLv3+
alsa-lib 1.0.28	LGPLv2.1+
alsa-utils 1.0.28	GPLv2
linux 3.12.28	GPLv2
glibc 2.18-svnr23787	GPLv2+ (Programme), LGPLv2.1+, BSD-3c, MIT (Bibliothek)
busybox 1.22.1	GPLv2
ncurses 5.9	MIT with advertising clause
berkeleydb 5.3.28	BerkeleyDB License
rpi-userland fed4730	BSD-3c
rpi-firmware efdcf16	BSD-3c

VinylVideo® ist eine Erfindung von Gebhard Sengmüller, Günter Erhart und Martin Diamant.

VINYLVVIDEO ist eine eingetragene Marke von Gebhard Sengmüller und Martin Diamant.