



Bevor Du den Verstärker installierst, bitte die Bedienungsanleitung mit Tipps & Tricks lesen.

Der Verstärker ist einfach zu installieren und zu bedienen.
Sollte dennoch etwas nicht gleich funktionieren, kontaktiere uns!

Hilf bitte aktiv mit, eine Retoure zu verhindern.

Die wichtigsten Fragen & Antworten auf einen Blick:

- **Warum wird das Gerät heiß?**
Da im kleinen Gehäuse zwei Hochleistungsverstärker verbaut sind, entsteht eine gewisse Wärmeentwicklung. Kein Grund zur Beunruhigung.
- **Wo kann man die Signalstärke einstellen?**
Unter dem Deckel findest Du alle Einstellmöglichkeiten. Dort kannst Du die Ausgangsleistung einstellen. Auf Seite 7 in der Bedienungsanleitung findest Du ein paar Tipps und Tricks, wie man den Verstärker einstellt.
- **Was tun, wenn kein Signal am Ausgang anliegt?**
 1. Überprüfe, ob die Power LED unter dem Deckel leuchtet. Wenn im eingesteckten Zustand "aus", dann liegt ein Defekt vor und wir tauschen den Verstärker sofort aus! Kontaktiere uns dazu bitte sofort.
 2. Überprüfe das Eingangssignal. Wie? Mit Signaltester oder schließe einen TV direkt am Kabel an. Wenn kein Bild, dann liegt meist eine Störung vom Anbieter vor. Wenn Bild, dann kann der Verstärker übersteuert oder untersteuert sein.
 3. Dann könnte das Eingangssignal zu niedrig oder zu hoch sein. Bei zu niedrig - überprüfe Deine Installation VOR dem Verstärker. Kurzschluss durch defekte Verteiler, Abzweiger, Stecker, Kabel etc. vorhanden. Bei zu viel Eingangssignal - Jumper umstecken (siehe BDA Seite 7, Punkt 4). Pegelsteller nur für Feineinstellungen nutzen. Eingangssignal evtl. durch Verteiler, Abzweiger oder Dämpfungsglieder verringern.
- **Was tun, wenn die Stecker für Eingang und Ausgang nicht passen?**
Einfachste Möglichkeit, nutze Adapter mit F-Anschluss und IEC Kopf, diese können aufgesteckt und aufgeschraubt werden.

Hilfsmittel findest Du auf
www.technibuy.de



Signaltester
Art.Nr. 2151251



Art.Nr. 784560



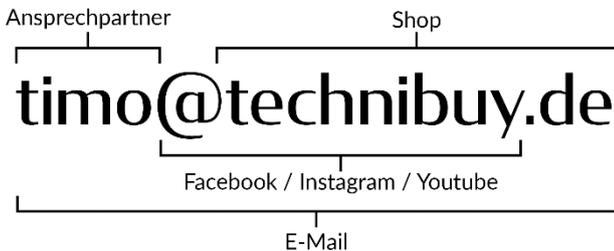
Art.Nr. 784558

Fragen oder Probleme? Questions or Problems?

Solltest Du **Fragen zum Produkt**, oder **Probleme bei der Installation** haben, melde Dich bitte bei uns! **Wir helfen Dir gerne weiter.**
Eine Retoure ist nach unseren Erfahrungen meist nicht nötig.

*If you have questions about the product, or problems with the installation, please contact us! We will be happy to help you.
A return is usually not necessary according to our experience.*

So erreichst Du uns / Contact:



Chat & Messenger:

www.technibuy.de/direktkontakt



Live-Chat



WhatsApp



Bedienungsanleitung / Hilfestellung / Montageanleitung User manual / Installation instructions



Hausanschlussverstärker VST9341A

Vorwärtsverstärkung: 33 dB
Rückwegverstärkung: 25 dB

Eigenschaften:

Pegelsteller DS 0...20 dB
Entzerrer DS 0...20 dB
Interstage-Entzerrer DS 0 / 7 dB schaltbar
Rückwegverstärker integriert
Pegelsteller US 0...20 dB
Druckgussgehäuse

CATV-amplifier VST9341A

Downstream gain: 33 dB
Upstream gain: 25 dB

Features:

Attenuator DS 0...20dB
Equalizer DS 0...20dB
Interstage slope DS 0 / 7 dB switchable
Return path amplifier integrated
Attenuator US 0...20 dB
Die-cast housing

Sicherheitshinweis

Sicherheitshinweis bitte vor Montage bzw. Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig lesen und beachten. Lüftungsschlitze und Kühlkörper sind wichtige Funktionselemente an den Geräten. Bei Geräten, die Kühlkörper oder Lüftungsschlitze haben, muss daher unbedingt darauf geachtet werden, dass diese keinesfalls abgedeckt oder zugebaut werden. Sorgen Sie außerdem für eine großzügige bemessene Luftzirkulation um das Gerät. Damit verhindern Sie mögliche Schäden am Gerät, sowie Brandgefahr durch Überhitzung.

Um sowohl Beschädigungen am Gerät als auch mögliche Folgeschäden zu vermeiden, dürfen für Wandmontage vorgesehene Geräte nur auf einer ebenen Grundfläche montiert werden.

Zur Vermeidung gefährlicher Überspannungen (z.B. Brandgefahr und Lebensgefahr) muss auf die Erdung angeschlossener Geräte geachtet werden. Insbesondere müssen die VDE-Richtlinie 0860 (entspricht EN 60065) und die relevanten Vorschriften für die Installation und den Betrieb von Antennen und Antennenanlagen der VDE-Richtlinie 0855 (entspricht EN 50083 bzw. EN 60728) beachtet werden.

Der Montage- bzw. Aufstellort muss eine sichere Verlegung aller angeschlossenen Kabel zulassen. Stromversorgungskabel sowie Zuführungskabel dürfen nicht durch irgendwelche Gegenstände beschädigt oder gequetscht werden. Es ist darüber hinaus unbedingt darauf zu achten, dass Kabel nicht in die direkte Nähe von Wärmequellen kommen (z. B. Heizkörper, andere Elektrogeräte, Kamin, etc.).

Planen Sie den Montage- bzw. Aufstellort so, dass Sie in Gefahrensituationen den Netzstecker leicht erreichen und aus der Steckdose ziehen können. Wählen Sie den Montage- bzw. Aufstellort so, dass Kinder nicht unbeaufsichtigt am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können.

Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen bzw. Stromzuführung entfernen, andernfalls besteht Lebensgefahr. Dies gilt auch, wenn Sie das Gerät reinigen oder an den Anschlüssen arbeiten. Reparaturen am Gerät sind ausschließlich vom Fachmann unter Beachtung der geltenden VDE-Richtlinien durchzuführen. Sofern eine austauschbare Sicherung vorhanden ist, ist vor dem Wechsel der Sicherung der Netzstecker zu ziehen. Defekte Sicherungen dürfen nur durch normgerechte Sicherungen des gleichen Nennwertes ersetzt werden.

Important Safety Advice

Please read these safety advice's carefully before installing or putting into service your equipment and follow their instructions.

Ventilating slots and dissipaters are important parts of the equipment. For devices that are equipped with dissipaters or ventilating slots it is therefore absolutely necessary to make sure that they are under no circumstances covered or blocked. Also care for a generous air circulation around the equipment. In this way you avoid possible damages to the equipment as well as a risk of fire caused by overheating.

In order to prevent your equipment from damages and to avoid possible consequential damages the devices foreseen for wall mounting may only be installed on flat ground.

In order to avoid dangerous overvoltages (e.g. risk of fire and danger of life) the earthing of the connected devices must be considered. Especially the VDE-regulation 0860 (corresponding to EN 60065) and the relevant regulations for the installation and operation of antennas and antenna systems according to VDE-regulation 0855 (corresponding to EN 50083 or EN 60728) must be observed.

The place of installation or mounting must allow a safe laying of all the cables connected.

Power supply cables as well as feeder lines may not be damaged or squeezed by objects of any kind.

Furthermore, it is absolutely necessary that cables do not come near any source of heat (e.g. heaters, other electrical equipment, chimney etc.).

Design the place of installation or mounting so that the power plug can be reached and pulled out of the socket easily in case of danger. Choose the place of installation or mounting considering that children may not play unsupervised near the equipment and its connections.

Before opening the equipment pull out power plug or remove power supply, otherwise there is danger of life. This is also valid for cleaning the equipment or working on the connections.

Repairs on the equipment may only be carried out by specialists observing the valid VDE-Regulations.

Provided that an exchangeable fuse exists the power plug must be pulled out before changing the fuse.

Defective fuses may only be replaced by fuses that comply with the standards and have the same nominal value.

Infos

Dieser Hausanschlussverstärker ist durch seinen hohen Frequenzbereich und dem integrierten Rückkanal in unterschiedlichen Kabelfernsehtzen, wie z. B. Vodafone, PYUR (Tele Columbus) uvm. nutzbar. Durch den Frequenzbereich im Downstream (Empfang von Signalen) von 85 - 1006 MHz- und im Upstream (Senden von Signalen z. B. von Telefon und Internet) von bis zu 65 MHz, ist der Verstärker zukunftssicher ausgestattet. Multimediale Dienste wie Internet und Telefon sind durch den integrierten Rückwegverstärker möglich.

WICHTIG: Da der Verstärker Signale sendet und empfängt, sollte dieser, um Störungen im eigenen sowie Straßenkabelnetz zu vermeiden, an die örtlichen Gegebenheiten eingestellt und angepasst werden. Um Einstellungen am Verstärker vornehmen zu können, muss der Deckel abgeschraubt werden. Dort befinden sich drei Pegelsteller (sowie steckbare Jumper), über die das Ausgangssignal gesteuert werden kann.

Montage / Installation

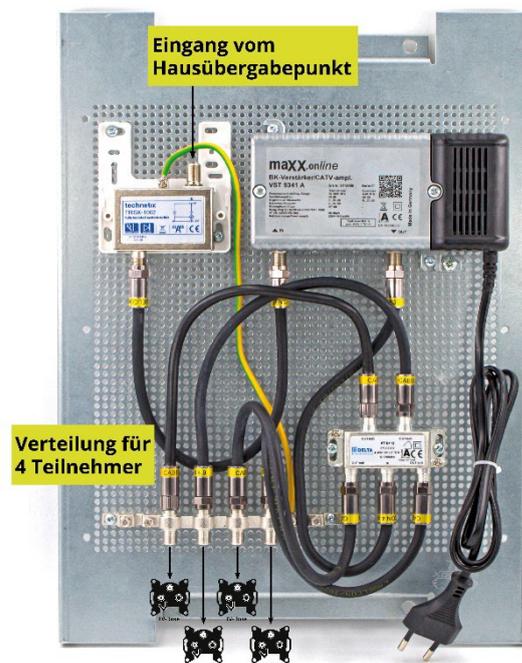
Die Montage darf nur auf einem nicht brennbaren Untergrund erfolgen. Optimal wäre die Installation auf einem Lochblech samt aller dazugehörigen Verteiler, Abzweiger, Erdungswinkel/ block sowie Überspannungsschutz (Galvanisches Trennglied).

Vorteil: Alle leitenden Komponenten werden durch das Lochblech geerdet (Voraussetzung: Alle Kunststofffüße wurden entfernt). Das Lochblech sollte dann mit min. 4mm² grün/gelben Kupferdraht mit dem häuslichen Potentialausgleich verbunden werden.

Bitte darauf achten, dass der Verstärker nicht liegend montiert wird. Nur so kann optimal die erzeugte Wärme abgeleitet werden.

ACHTUNG:

Da im relativ kleinen Gehäuse zwei integrierte Hochleistungsverstärker vereint sind, entsteht eine gewisse Wärmeentwicklung. Je nach Raumtemperatur kann das Gehäuse eine Temperatur von knapp 50° (Celsius) aufweisen. Diese Gehäusetemperatur ist normal und kein Grund zur Beunruhigung. Auch der anfangs leicht stinkende Geruch ist durch die Herstellung im Lötbad und Lötack normal. Der Geruch verfliegt nach ein paar Betriebsstunden völlig.



Anschluss / Connection

Der Ein- und Ausgang ist mit einem F-Anschluss ausgestattet. Entsprechen die vorhandenen Anschlussstecker nicht dieser Norm, sollte über einen Tausch der Stecker nachgedacht werden.

Das Anschlusskabel selbst sollte min. eine 2fache Abschirmung (erkennbar an Geflecht + Alufolie unter dem weißen Mantel) aufweisen.

Sind Stecker und Koaxialkabel minderwertig, kann davon ausgegangen werden, dass im Laufe der Zeit Störungen auftreten können.



Steckertypen / Connector types



F-Stecker - einfache Ausführung, weit verbreitet aber nicht optimal und störungsanfällig.



EMPFEHLUNG:
F-Kompressionsstecker – diese Art von F-Stecker ist die beste Wahl. Sie sichern ein sauberes und störungsfreies Bild.

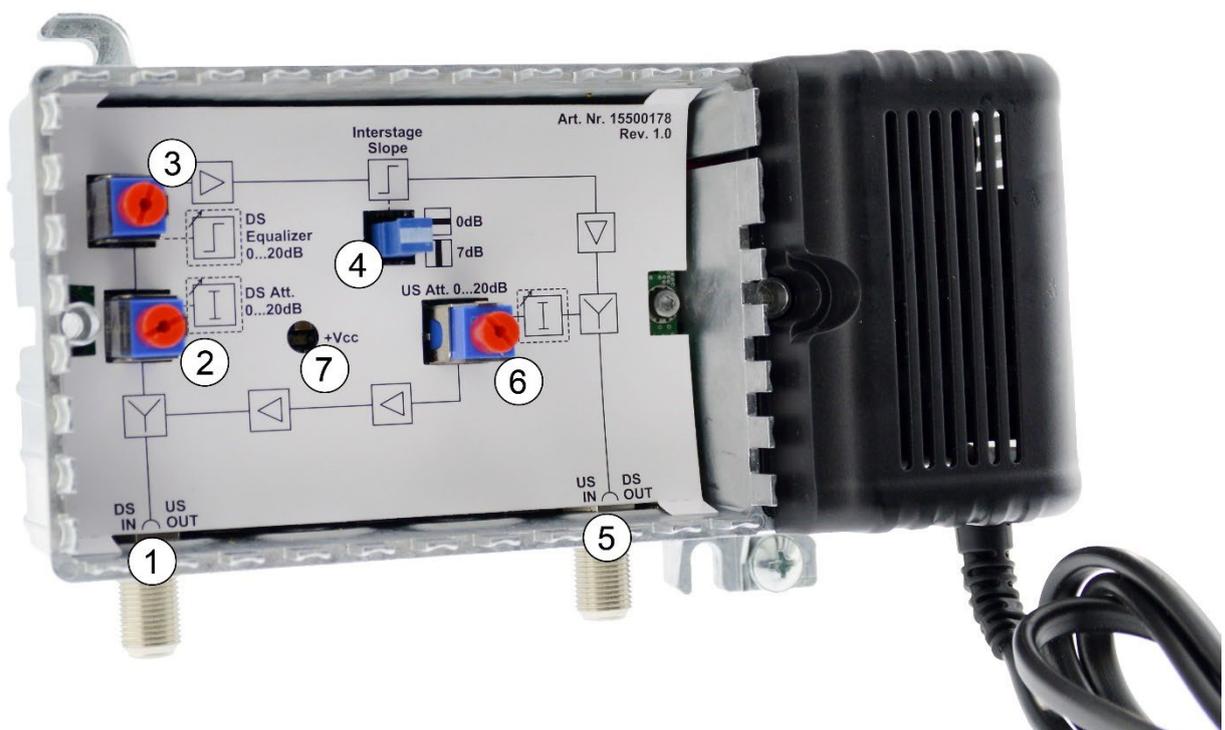


IEC-Stecker – nicht kompatibel mit den Verstärkeranschlüssen. Diese Art von Stecker wird heute nur noch als TV-Anschlusskabel verwendet, d.h. von Antennendose zum TV/ Receiver.

Innenansicht / Inner View

Die Einstellmöglichkeiten sind unter dem Deckel des Verstärkers zu finden. Dadurch wird das Innenleben gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt.

The adjustment options can be found under the lid of the amplifier. This protects the inner workings against dust and moisture.



1. Verstärkereingang - RF IN DS / Amplifier input - RF OUT US
2. Pegelsteller - DS Att. 0...20dB / Level control *
3. Entzerrer – DS 0...20dB / Equalizer *
4. Jumper für Dämpfung – 0/7dB / Interstage Slope
5. Verstärkerausgang – RF OUT DS / Amplifier output – RF IN US
6. Rückkanal Regler – US Att. 0...20dB / Return channel controller *
7. Power-ON LED

* Nach links drehen (gegen den Uhrzeigersinn) reduziert das Signal. Nach rechts (mit dem Uhrzeigersinn) erhöht das Signal.

Der Entzerrer gleicht die Schräglage des Signals aus. Dazu wird aber auch das Signal der unteren Frequenzen gedämpft.

** Turning to the left (counterclockwise) reduces the signal. To the right (clockwise) increases the signal. The equalizer compensates for the skew of the signal. But for this purpose, the signal of the lower frequencies is also attenuated.*

Einstellen des Ausgangssignals / Setting the TV signals

Sollte kein Messgerät zur Hand sein, kann der Verstärker grob mittels TV oder DVB-C Receiver eingestellt werden.

Zum Einstellen kann der Anzeigemodus für Signal und Qualität des Endgeräts genutzt werden. Um eine aussagekräftige Information zu erhalten, sollte das Endgerät in der mittleren Antennendose (Antennendosen in Reihe/ Baumverkabelung) genutzt werden. Hat jede Antennendose ein eigenes Kabel (Sternverkabelung), dann sind die Kabellängen entscheidend. Dann sollte die Antennendose in der Mitte der Strecke zum Einstellen genutzt werden.

Zum Einstellen des Signals wird zum einen der niedrigste Kanal (S24 / 330 MHz *) sowie der höchste Kanal (E32/ 562 MHz *) genutzt. Der Signal-Wert im Anzeigemodus ist der Entscheidende, dieser sollte auf dem niedrigsten- und höchsten Kanal annähernd der Gleiche sein. Wäre unser Ziel zwischen 75% und 85% auf beiden Kanälen, dann geht man wie folgt vor:

1. Höchsten Kanal (E32/ 562 MHz *) einschalten.
2. Anzeigemodus auf dem Bildschirm einblenden und Signal-Wert über den Pegelsteller #2 zwischen 75% und 85% einstellen (Hinweis 2. Beachten).
3. Niedrigsten Kanal (S24 / 330 MHz *) einschalten.
4. Anzeigemodus auf dem Bildschirm einblenden und Entzerrer #3 gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Signal-Wert annähernd zwischen 75% und 85% erreicht. (Warum: Der Entzerrer gleicht die Schräglage des Signals aus. Dazu wird aber auch das Signal der unteren Frequenzen gedämpft.)
5. Optional: Um sicherzugehen, dass auch an der entferntesten Antennendose genügend Signal anliegt, sollte dort auch der Anzeigemodus geprüft werden. Sollte dort der Signal-Wert zu niedrig sein, kann über den Pegelsteller #2 (nur leicht im Uhrzeigersinn drehen) das Signal weiter erhöht werden.

Hinweis 1.:

Das Einstellen eines Verstärkers sollte grundsätzlich von einer Fachkraft ausgeführt werden. Die beschriebenen Möglichkeiten sind Hilfestellungen und nicht optimal.

Hinweis 2.:

Der Verstärker ist werksseitig voll aufgedreht. D.h. der Pegelsteller #2 voll auf, der Entzerrer #3 komplett zu. Im Normalfall sollte über die Regler unterhalb der Abdeckung das Signal auf die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Dazu nutzt man den Pegelsteller #2 und den Entzerrer #3. Diese beiden Regler definieren das Ausgangssignal des Verstärkers.

Hinweis 3.:

Diese Einstellmethode kann je nach Endgerät stark variieren. Mit diesen Schritten soll eine allgemeine Einstellmethode aufgezeigt werden.

* S24 / 330 MHz z.B. Das Erste | E32/ 562 MHz z.B. 3sat
Vodafone Frequenzbelegung BW / Stuttgart
Stand: 06/2023. Senderbelegungen findest du unter
<https://helpdesk.vodafonekabelforum.de/sendb/belegung.html>



Einstellen des Rückkanals / Setting the return path

Sollten kein Internet- und Telefon-Dienst des örtlichen Kabelanbieters genutzt werden, ist es zwingend erforderlich, den Rückkanal des Verstärkers zuzudrehen.

Dazu ist der Regler #6 gegen den Uhrzeigersinn auf Anschlag (leichter Widerstand und leises knacken) zu stellen. Nur dann wird der Rückkanal des Verstärkers kaum verstärkt. Bei Nutzung der Dienste des örtlichen Anbieters, wird das Einmessen von einem Fachmann empfohlen.

ACHTUNG:

Ein falsch eingestellter Rückkanal kann Störungen im Straßenkabelnetz verursachen. Nachbarhäuser, die Internet- und Telefon-Dienste des örtlichen Kabelanbieters nutzen, können durch einen falsch eingestellten Rückkanal gestört werden.

Übertragungseigenschaften / <i>Transmission parameter</i>					
Downstream					
	Einheiten / <i>units</i>	min.	typ.	max.	Bemerkungen / <i>remarks</i>
Frequenzbereich / <i>frequency range</i>	MHz		85-1006		
Verstärkung / <i>gain</i> bei / <i>at</i> 1006 MHz	dB	32	33	34	
Frequenzgang / <i>ripple</i>	dB		±0,5	±0,8	
Verstärkungsabfall / <i>gain reduction</i> bezogen auf v typ. / <i>relative to v typ.</i>	dB			1,5	bei / <i>at</i> 85 MHz
Eingangsspegelsteller / <i>Input attenuator</i>	dB	0...20			
Eingangsentzerrer einstellbar 85 MHz / <i>Input equalizer at 85 MHz</i>	dB	0...20			
0 Pkt.-Dämpfung / <i>0 point loss</i>	dB		±0,5	±1,0	bei / <i>at</i> 1006 MHz
Interstage-Preemphase bei 85 MHz / <i>interstage equalizer at 85 MHz</i>	dB	0 / 7 schaltbar mit Jumper / <i>switchable with jumper</i>			
Rückflussdämpfung Ein- & Ausgang / <i>return loss input and output</i>	dB	14 - 1,5dB / Okt. min. 10			EN 60728-3 Kategorie C
Rauschmaß / <i>noise figure</i>	dB		6	7	Tu / Ta ≤ 40°C
Ausgangspegel / <i>output level</i> 41 Ch, CENELEC, flat, CSO/CTB>60 dB	dBμV			98	Ohne / <i>without</i> K2
Ausgangspegel / <i>output level</i> 41 Ch, CENELEC, 7dB slope, CSO/CTB>60 dB	dBμV			100	Ohne / <i>without</i> K2
Ausgangspegel 95 K, UM-Raster / <i>output level</i> 95 Ch, UM-Raster, 7 dB slope	dBμV			99	gem. / <i>acc.</i> UM TR 406 CTB/CSO>60dB BER <1*10exp-9
Betriebspegel 95 K, UM-Raster / <i>operation output level</i> 95 K, UM-Raster, 7 dB slope	dBμV			97	gem. / <i>acc.</i> UM TR 403
Störabstand (FM: 85-109 MHz) / <i>C/N (FM: 85-109 MHz)</i>	dB	50			gem. / <i>acc.</i> KDG 1TS140 (Mittlere Last)
Störabstand (TV: 109-195 MHz) / <i>C/N (TV: 109-195 MHz)</i>	dB	45			gem. / <i>acc.</i> KDG 1TS140 (Mittlere Last)

Verstärker / Amplifier VST 9341 A

Übertragungseigenschaften / Transmission parameter					
Upstream mit integriertem Rückweg-Verstärker/ with integrated return path amplifier					
	Einheiten / units	min.	typ.	max.	Bemerkungen / remarks
Frequenzbereich / <i>frequency range</i>	MHz		5-65		
Verstärkung / <i>gain</i>	dB	24	25	26	
Frequenzgang / <i>ripple</i>	dB		± 0,5	± 1,0	
Eingangspegelsteller / <i>input attenuator</i>	dB	0...20			
Rückflussdämpfung Ein- & Ausgang / <i>return loss input and output</i>	dB	14			EN 60728-3 Kategorie C
Rauschmaß / <i>noise figure</i>	dB		5	7	Tu / Ta ≤ 40°C
Ausgangs-Bitfehlerrate bei / <i>output bit error rate at</i> 120 dBµV (2 Träger / 2 carriers: 16 QAM, 8 MHz 1 Träger / 1 carrier: 16 QAM, 3,2 MHz)	BER			1,0*10 ⁻⁶	gem. / acc. KDG 1TS140 (Mittlere Last)
Ausgangs-Bitfehlerrate bei / <i>output bit error rate at</i> 120 dBµV (2 Träger / 2 carriers: 64 QAM, 8 MHz 1 Träger / 1 carrier: 64 QAM, 3,2 MHz)	BER			1,0*10 ⁻⁸	gem. / acc. UM TS 401 Ver1.3 & KDG 1TS140 (Mittlere Last)
Ausgangs-Modulationsfehlerrate bei / <i>output modulation error rate at</i> 120 dBµV (2 Träger / 2 carriers: 64 QAM, 8 MHz 1 Träger / 1 carrier: 64 QAM, 3,2 MHz)	Abschnitts- MER/dB	35			gem. / acc. UM TS 401 Ver1.3

Verstärker / Amplifier VST 9341 A

Elektrische und allg. HF – Kennwerte / Electrical and general RF specification					
	Einheiten / units	min.	typ.	max.	Bemerkungen / remarks
Netzspannung / <i>input power</i>	V ~	207	230	244	50 Hz
Netzteiltyp / <i>power supply type</i>		Trafonetzteil / <i>Linear transformer power supply</i>			
Netzkabellänge / <i>power cord length</i>	m	1,1	1,3		
Netzstecker-Typ / <i>power cord type</i>		Euro			
Leistungsaufnahme / <i>power consumption</i>	W		8		bei / at 230 V~
Versorgungsspannung, intern / <i>internal supply voltage</i>	V =		9		
Stromabgabe des Netzteils / <i>DC current output of power supply</i>	mA =		360		
Betriebsspannungsanzeige / <i>power indicator</i>		LED grün / <i>LED green</i>			<i>Intern auf LP / Internal on PCB</i>
Zulässige Umgebungstemperatur / <i>ambient temperature</i>	°C	- 20		+ 55	
Ein- / Ausgangsimpedanz / <i>input / output impedance</i>	Ohm	75			
Sicherheitsanforderungen <i>safety requirements</i>		nach / <i>acc.</i> EN 60728-11: 2005			
EMV – Bedingungen / <i>EMC - conditions</i> Störstrahlleistung / <i>radiated power</i> Schirmungsmaß / <i>screening efficiency</i>	dBpW	nach / <i>acc. to</i> EN 50083-2: 2006 < 20 Klasse A / <i>class A</i>			30 – 950 MHz
Schutzart / <i>protective system</i>		IP 20			
Überspannungsschutz / <i>Overvoltage protection</i>	kV		2		EN 60728-3
Schutzklasse / <i>protection class</i>			II		
MTBF	Jahre / <i>years</i>		> 8		
Konformität / <i>Conformity</i>			CE		

Mechanische Kennwerte / Mechanical data					
	Einheiten / units	min.	typ.	max.	Bemerkungen / remarks
Gehäuseabmessungen B x H x T <i>dimension W x H x D</i>	mm	153 x 95 x 53			Druckguss-gehäuse / <i>Die cast housing</i>
Gewicht / <i>weight</i>	kg		0,8		
Anzahl der Eingänge / <i>no. of inputs</i>	Stück / <i>pcs.</i>	1			F-Buchse / <i>Ff</i>
Anzahl der Ausgänge / <i>no. of outputs</i>	Stück / <i>pcs.</i>	1			F-Buchse / <i>Ff</i>

Artikel-Nr. / <i>article number</i> VST 9341 A	1515680
---	----------------



Weitere Produkte finden Sie auf www.technibuy.de

Diese Produkte könnten für Deine Installation interessant sein:

1. Lochblech 30x40cm | Art.Nr.: A101734453
2. Galvanisches Trennglied / TRIS 1002 AEN + Gehäuse | Art.Nr.: 57825245
3. Verteiler 5-1218 MHz von 2-fach – 8-fach
 - a. 2-fach VT 0212 | Art.Nr.: 57002855
 - b. 3-fach VT 0312 | Art.Nr.: 57002856
 - c. 4-fach VT 0412 | Art.Nr.: 57002857
 - d. 6-fach VT 0612 | Art.Nr.: 57002858
 - e. 8-fach VT 0812 | Art.Nr.: 57002859
4. Patchkabel / Verbindungskabel 30cm – 40cm
 - a. 30cm | Art.Nr.: 81152592
 - b. 40cm | Art.Nr.: 81152595
5. Erdungsblock 2-fach – 13-fach
 - a. 2-fach EB 2 HQ | Art.Nr.: 57000809
 - b. 4-fach EB 4 HQ | Art.Nr.: 57000878
 - c. 6-fach EW 6 HQ 2 | Art.Nr.: 57003423
 - d. 8-fach EW 8 HQ 2 | Art.Nr.: 57003425
 - e. 11-fach EW 11 HQ 2 | Art.Nr.: 57003427
 - f. 13-fach EW 13 HQ 2 | Art.Nr.: 57003428
6. Erdungsleitung H07V-U 4 mm grün/gelb | Art. Nr.: A1017356 (Meterware)