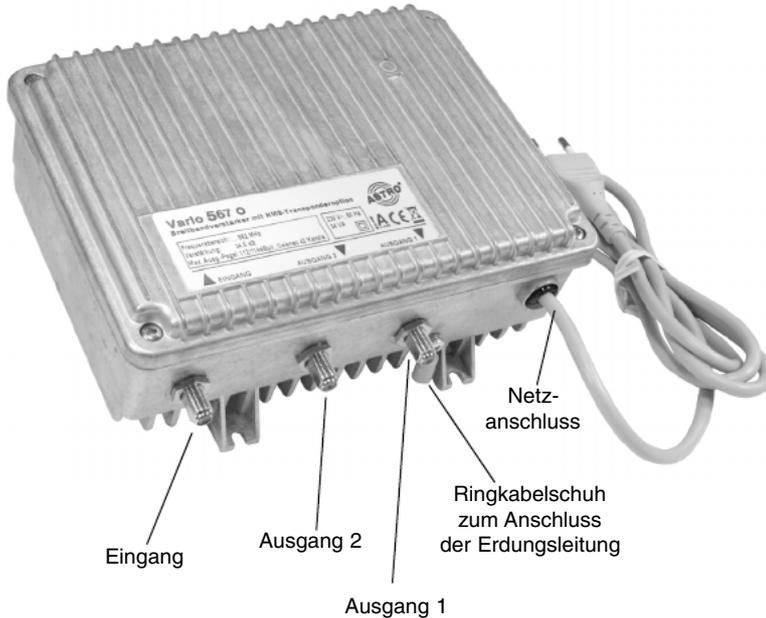




**Vario 567 0**

**Betriebsanleitung**



Der Vario 567 O ist CE zugelassen und erfüllt alle erforderlichen EU-Normen! • Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Stand 04/2007

## Inhalt

Abbildungen Vario 567 O .....	Seite 2
Piktogramme .....	Seite 3
Kurzbeschreibung.....	Seite 3
Installation- und Sicherheitshinweise.....	Seite 4
Vorwärtsbereich.....	Seite 4
Rückwärtsbereich.....	Seite 4
Messbuchsen.....	Seite 4
Grundausführung (Auslieferungszustand).....	Seite 5
Montage.....	Seite 5
Inbetriebnahme / Einpegeln / Störung.....	Seite 5
Netzanschluss.....	Seite 5
Betriebsanzeige.....	Seite 5
Wartung und Instandsetzung.....	Seite 6
Fernspeisung.....	Seite 6
Mit optionalen Komponenten	
bestückter Vario 567 O.....	Seite 6
Technische Daten.....	Seite 7/8
Module für Rückwegübertragung.....	Seite 8
Sonstiges Zubehör .....	Seite 9/10
Notizen .....	Seite 11

## Piktogramme und Sicherheitshinweise

Piktogramme sind Bildsymbole mit festgelegter Bedeutung. Die folgenden Piktogramme werden Ihnen in dieser Installations- und Betriebsanleitung begegnen:



**Warnt vor** Situationen, in denen **Lebensgefahr** besteht, durch gefährliche elektrische Spannung und bei Nichtbeachtung dieser Anleitung.



### Recycling:

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen – gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie diese Geräte am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

## Kurzbeschreibung

Der Vario 567 O ist ein ortsgespeicher überwachbarer Breitbandverstärker mit vorentzerrender Senke im mittleren Frequenzbereich zur Systemverzerrung. Die Aufteilung der Frequenzbereiche (upstream / downstream) ist durch steckbare Filter variabel. Der Rückweg kann mit den Dplexfiltern VD33 / VD 65 und mit verschiedenen aktiven Modulen bzw. passiv durch das Einstecken der beiden vorhandenen Nullkarten VZ 1001 aktiviert werden.

Messmöglichkeiten am HF-Ausgang (richtgekoppelt) und am bidirektionalen Eingangsmesspunkt. Ein zusätzlicher Messpunkt am Ausgang des Rückwegverstärkers (vor den ausgangsseitigen Einstellern) bei Verwendung der aktiven Rückwegmodule mit zusätzlichem Mesrichtungskoppler erleichtert den Service. Der Verstärker ist im Eingang mit einem MMIC line amplifier in GaAs ausgestattet. Als Endstufe besitzt er einen GaAs power doubler line amplifier. Beide Maßnahmen sorgen für einen sehr hohen Dynamikbereich bei geringer Leistungsaufnahme.

Durch die Möglichkeit einer Entzerrung bzw. Interstage-Vorentzerrung der ankommenden bzw. abgehenden Kabeldämpfung kann der maximale Ausgangspegel noch einmal verbessert werden. Es besteht auch noch die Möglichkeit parallel zum Interstage-Slope eine Interstage-Dämpfung bis zu 6 dB zu stecken. Dadurch wird eine Variation der Verstärkung bei geringer Rauschzahländerung erreicht.

Der Verstärker besitzt zwei Ausgänge, die durch das Einstecken verschiedener Abzweigkarten konfiguriert werden können (VZ 1007 (2-fach Verteiler), VZ 1021 (-7 dB Abzweiger), VZ 1012 (-10 dB Abzweiger), VZ 1013 (-15 dB Abzweiger) & VZ 1014 (-18 dB Abzweiger).

Der optionale HMS-Transponder überwacht intern die Betriebsspannung, die Gleichstromaufnahme und steuert den Ingress Control Switch (ICS). Mit dem ICS kann der Rückweg um 6 dB bedämpft bzw. abgeschaltet werden. Die serielle Schnittstelle des optionalen HMS-Transponders ermöglicht das Auslesen der Betriebsparameter vor Ort.

- Temperaturstabil bis auf  $\pm 0,5$  dB
- Alle Rückwegverstärker unterbrechungsfrei
- Verteilung der Investitionskosten durch Aufrüstung mit Dplexfiltern und Rückwegmodulen zum Bedarfszeitpunkt

## Vario – Serie Breitbandverstärker

### Montage

**Die Montage des Gerätes muss gemäß EN 50083-1 / EN 60728-11 erfolgen!**

U. a. sind zu beachten:

Nur an senkrechten und ebenen, nicht brennbaren Flächen montieren (brennbar sind Holzbalken, Holzbretter, ungeeignete Kunststoffe etc.). Ein- und Ausgänge müssen nach unten zeigen. Nicht in Nischen einbauen. Für gute Be- und Entlüftung sorgen. Einhalten der **zulässigen Umgebungstemperaturen**, auch bei sich verändernden klimatischen Bedingungen ( Speicher, Dachstuhl etc.). **Freiraum nach oben und unten mindestens 20 cm**, insbesondere, wenn mehrere Geräte übereinander montiert werden. Vorschriftsmäßige Erdung des Teilnehmernetzes, auch für den Fall, dass das Gerät ausgebaut ist.

### Staub- und Wasserschutz

Die **Schutzart IP 54** beschreibt den Grad des Schutzes gegen Staubablagerungen im Innenraum des Geräts sowie gegen eindringendes Wasser. Definitionen der Kennzahlen und Prüfvoraussetzungen sind der EN 60529 zu entnehmen. Die Vorgaben zur Montage sind zu beachten.

### Inbetriebnahme

Nach Anschluss der Koaxialsteckverbindungen an die entsprechenden Konnektoren und des Netzkabels an die Betriebsspannung / Stromversorgung ist das Gerät betriebsbereit.

### Öffnen des Geräts

Öffnen des Gehäuses nur nach Ziehen des Netzsteckers bzw. Abklemmen der Fernspeisespannung. Vorsicht bei Wartungsarbeiten: Berührungsgefahr im gesamten Netzbereich durch hohe Spannung führende Teile – auch nach Netztrennung!



### Vorwärtsbereich

Der Vario 567 O hat im Eingang mit Pads variierbare Konfigurationsmöglichkeiten. Ein Eingangsentzerrer ermöglicht die Entzerrung ankommender Kabeldämpfungen, ein inverser Eingangsentzerrer die Nachbildung der Kabeldämpfung. Die Eingangsdämpfung ist ebenfalls mit Pads einstellbar. Somit kann der Vorstufe ein optimiertes Eingangssignal zur Verfügung gestellt werden. Zwischen den Stufen (Interstage) kann Entzerrung und Dämpfung mit Pads gesteckt werden. Die Werte für die Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie bitte den angegebenen technischen Daten.

### Rückwärtsbereich

Für die Übertragung von Rückwegsignalen muss der Verstärker wie folgt konfiguriert werden:

- Austausch der Nullkarten im Ein- und Ausgang gegen zwei Duplexfilter VD 33 oder VD 65
- Für passiven Rückweg die beiden Nullkarten aus Ein- und Ausgang in die beiden Steckplätze für den Rückweg stecken
- Für aktiven Rückweg die unterbrechungsfreien Rückwegmodule VR 411, VR 561, VR 661, VR 663 oder VR 761 einsetzen

### Messbuchsen

Der Vario 567 O verfügt über 2 Messbuchsen. Die Messbuchse am Eingang ist bidirektional (-20 dB), d.h. Vor- und Rückweg können gemeinsam gemessen werden. Im Ausgang wird über einen Richtungskoppler gemessen, d.h. nur der Vorweg.

Der Messpunkt am Ausgang des Rückweges ist über einen Richtkoppler vor den Einstellelementen auf dem Rückwegmodul realisiert, so dass an ihm nur das Ausgangssignal des Rückweges gemessen werden kann. Dieses Feature wird nur von Rückwegverstärkern mit zusätzlichem Messrichtkoppler unterstützt.

### Grundausführung (Auslieferungszustand)

Im Auslieferungszustand ist der Verstärker für reinen Vorwärtsbetrieb konfiguriert:

- Nullkarten auf den Steckplätzen für die optionalen Duplexfilter
- Oberer Frequenzbereich 862 MHz
- Rückweg unbestückt
- 0 dB - Pads gesteckt
- Transpondersteckplatz unbestückt

### Montage

Bei der Montage sind alle Sicherheitshinweise (Seite 3-4) zu beachten.



### Inbetriebnahme

Nach Anschluss der Koaxialkabel und der Betriebsspannung ist das Gerät betriebsbereit und kann eingepegelt werden

### Einpegeln

- Anpassen des Ausgangspegels mit Dämpfungspads
- Einstellen der Schräglage der Verstärkung mit Pads zur Kompensation der Kabeldämpfung.

### Störung

Bei nicht einwandfreier Funktion empfehlen wir folgende Kontrollen:

- Überprüfung der Stromversorgung und Gerätesicherung
- Ordnungsgemäßer Anschluss der Koaxkabel (z.B. Unterbrechung oder Kurzschluss in den Steckern)
- Eingangspegel messen (bei zu hohen oder zu niedrigen Pegeln können Störungen auftreten)

### Wartung, Instandsetzung

Soweit alle Anweisungen beachtet wurden und das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird, bedarf es keiner besonderen Wartung.

Vor Öffnen des Gerätes die Sicherheitshinweise beachten!

Bei Reparaturen sind die Vorschriften DIN VDE 0701, Teil 1 und 200 zu beachten! Im Bedarfsfalle ist das Gerät mit genauer Angabe des an das Werk einzusenden.

### Netzanschluss

der Netzstecker dient als Trennvorrichtung vom Netz und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein.



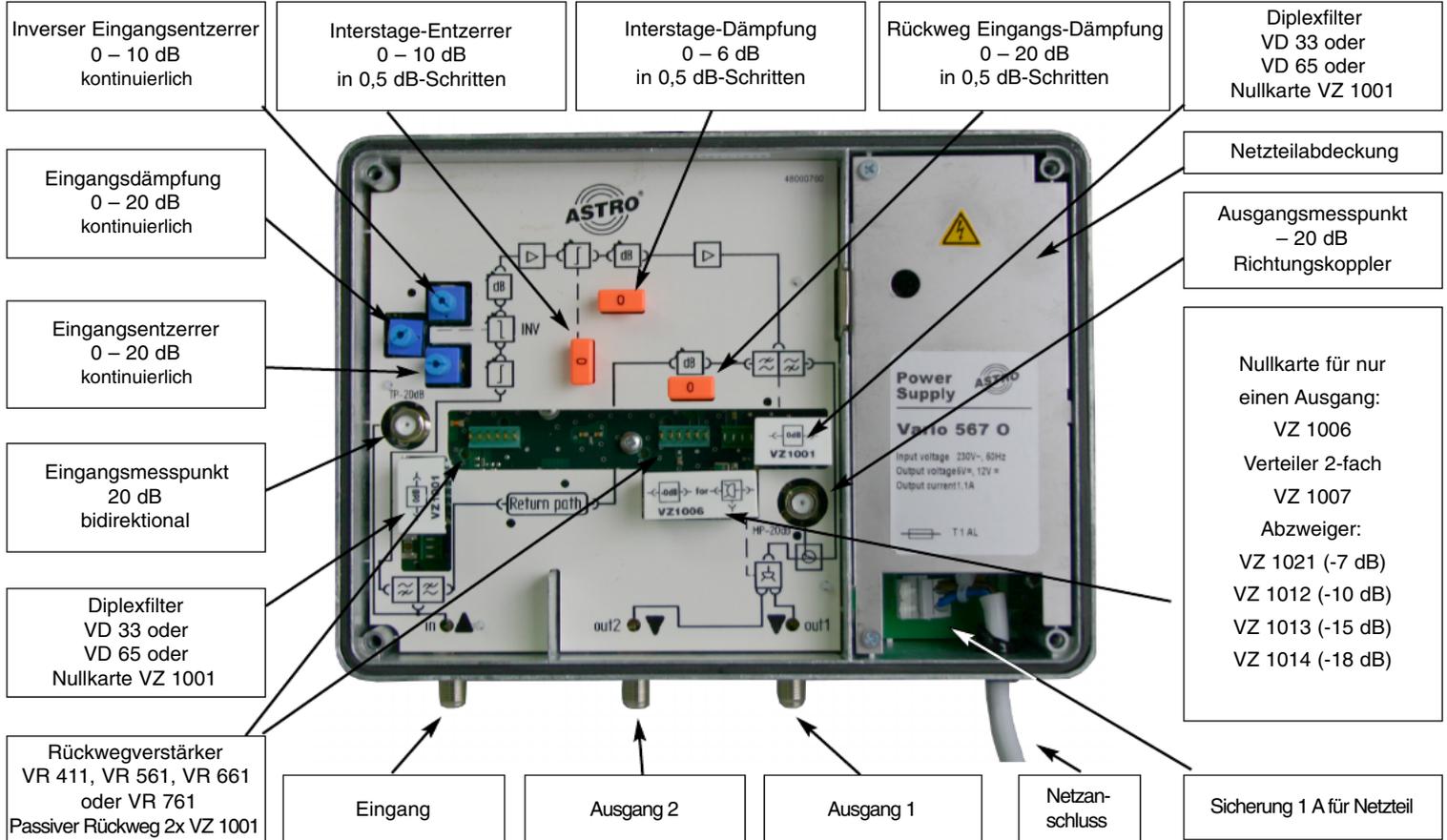
### Betriebsanzeige

Die Betriebsanzeige zeigt lediglich das Vorhandensein einer vom Netz getrennten Gleichspannung an, die das Gerät versorgt. Eine nicht leuchtende Betriebsanzeige bedeutet jedoch keinesfalls, dass das Gerät vollständig vom Netz getrennt ist.



## Mit optionalen Komponenten bestückter Vario 567 O

### Mit optionalen Komponenten bestückter Vario 567 O:



## Technische Daten

Typ		<b>Vario 567 O</b>
Best.-Nr.		217 576
<b>Vorwärtsbereich</b>		
Verstärkung	[dB]	35,5 ±1
Welligkeit inkl. Temperaturdrift	[dB]	± 1
Frequenzbereich	[MHz]	47–862
<b>Ausgangspegel</b> EN 50083-3, 42 Kanäle, (linear) für CTBA und CSOA ≥ 60 dB für 60dB KMA /60dB IMA <sub>2</sub> EN 50083-5 / 4.2	[dBμV]	110 / 112
	[dBμV]	126 / 123
<b>10 dB Slope</b> für CTBA & CSOA ≥ 60 dB	[dBμV]	112 / 113
<b>7 dB Interstage</b> f. CTBA & CSOA ≥ 60 dB	[dBμV]	110 / 111
<b>7 dB Interstage &amp; 10 dB Slope</b>	[dBμV]	111 / 111
<b>Rauschmaß</b> >800 MHz	[dB]	5 typ. 5,5
<b>Dämpfung im Eingang</b>	[dB]	0 – 20 kontinuierlich
<b>Entzerrer im Eingang</b> <b>Drehpunkt des Entzerrers</b>	[dB] (MHz)	0 – 20 kontinuierlich 862
<b>Inverser Entzerrer im Eingang</b> <b>Drehpunkt des inversen Entzerrers</b>	[dB] (MHz)	0 – 7 kontinuierlich 47
<b>Interstagedämpfung</b> <b>Interstageslope</b> <b>Drehpunkt des Interstage-Slope</b>	[dB] [dB] (MHz)	0 – 7 in 0,5 dB-Schritten 0 – 10 in 0,5 dB-Schritten 862
<b>Messpunkte, Eingang</b> (bidirektional)	[dB]	20 ± 2 (47/80-862 MHz)
<b>Ausgang</b> (Richtungskoppler)	[dB]	20 ± 1 (5-862 MHz)
<b>Rückflussdämpfung</b> <b>Ein.- Ausgänge und Messpunkte</b>	[dB]	≥ 18 (ab 40 MHz -1,5 dB/Oktave)



## Technische Daten

### Rückwärtsbereich

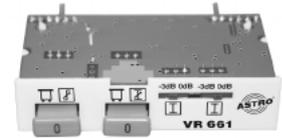
Typ		<b>Vario 567 O</b>
<b>Rückwärtsbereich</b>		
<b>Frequenzgang</b>	(MHz)	5 – 65 oder 5 – 33
<b>Verstärkung</b>		Abhängig vom Rückwegmodul
<b>Diplexfilter</b>	(MHz)	5 – 33 / 47 – 862 (VD 33) 5 – 65 / 80 – 862 (VD 65)
<b>Durchgangsdämpfung passiv</b>	[dB]	3,4 ±1
<b>Messauskopplung</b>	[dB]	20 ±1 (Eingang, Vorwärtsbereich, bidirektional)
<b>Messauskopplung</b> (nur mit RW-Modulen mit Messausgang)	[dB]	20 ±1 (RW-Verstärkerausgang, Richtkoppler, direkt an der RW-Ausgangsverstärkerstufe)
<b>Allgemeine Daten</b>		
<b>Stromversorgung</b>	[V~]	230
<b>Leistungsaufnahme ohne/mit Rückweg</b>	[VA]	28 / 24
<b>Nennimpedanz</b>	[Ω]	75
<b>Umgebungstemperatur</b>	[°C]	- 15 ...+55
<b>Abmessungen (BxHxT)</b>	[mm]	204x73x150
<b>Gewicht</b>	[kg]	ca. 2,7
<b>Schutzart</b>		IP 54 nach EN 60 529



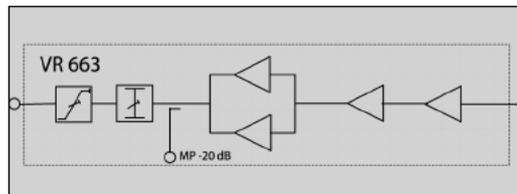
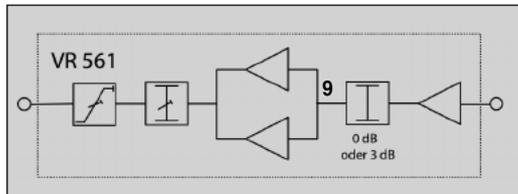
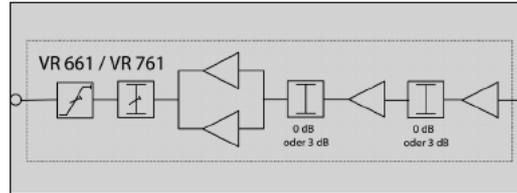
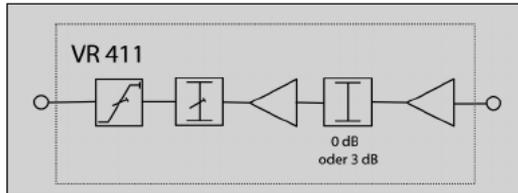
## VR... Rückwegverstärker mit Dämpfungssteller und Entzerrer

Alle Module sind unterbrechungsfrei, Dämpfung und Entzerrung im Ausgang des Rückwegverstärkers sind variabel. Ausserdem kann die Verstärkung Interstage mittels Schiebeschalter konfiguriert werden.

Typ		VR 411	VR 561	VR 661	VR 661/33	VR 663	VR 761
Best.-Nr.		216 411	216 561	216 661	216 662	216 663	216 761
Frequenzbereich	[MHz]	5-65	5-65	5-65	5-33	5-65	5-65
Verstärkung	[dB]	14 / 11	20 / 17	27 / 24 / 21	27 / 24 / 21	26	32 / 29 / 26
Ausgangspegel 60dB IMA <sub>2</sub>	[dBμV]	105	115	115	115	115	115
Dämpfung / Entzerrer		Pad	Pad	Pad	Pad	Pad	Pad



VR 661



## VARIO... Zubehör

Die aufgeführten Steckmodule dienen der Erweiterung und Einstellung der Vario Verstärker.



VZ 1007



VZ 1001



VT...

Type	Best.-Nr.	Wert
<b>Verteiler 2-fach (5 – 862 MHz)</b>		
VZ 1007	416 002	
<b>Abzweiger</b>		
VZ 1021	416 030	- 7 dB
VZ 1012	416 006	- 10 dB
VZ 1013	416 007	- 15 dB
VZ 1014	416 008	- 18 dB
<b>Diplexfilter (VE 2 Stück)</b>		
VD 33	216 653	5–33 MHz
VD 65	216 652	5–65 MHz
<b>Nullkarten</b>		
VZ 1001	216 278	für passiven Rückweg (VE 2 Stück)
VZ 1006	416001	Nullkarte für einen Ausgang statt Ausgangsverteiler
<b>HMS-Transponder</b>		
VT L	416 012	Frequenzbereich 5 – 8 MHz
VT M	416 013	Frequenzbereich 8 – 13 MHz
VT H	416 014	Frequenzbereich 13 – 19 MHz





**GmbH**

**Olefant 1-3**

**D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)**

**Tel. 0 22 04 / 405-0**

**Fax 0 22 04 / 405 10**

**<http://www.astro-kom.de>**

**e-Mail: [kontakt@astro-kom.de](mailto:kontakt@astro-kom.de)**

**Germany**