



# HVF V44 P

Universeller Breitbandverstärker



Betriebsanleitung

## Gerätebeschreibung

Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- Breitbandverstärker HVF V44 P (Ausführung der Anschlussbuchsen der gelieferten Version kann von der in den Abbildungen gezeigten Version abweichen)
- Steckbrücken zur Gerätekonfiguration vormontiert
- 2 x Abschlusswiderstand FUR 75 (zum Abschließen der Messbuchsen)
- Betriebsanleitung

- [1] Fernspeisezuführung mit Zuentlastung
- [2] Ausgang
- [3] Ausgang Vorweg
- [4] Messpunkt, Rückweg-Ausgang
- [5] Eingang
- [6] Betriebszustandsleuchte
- [7] Verschraubung Gehäusedeckel
- [8] Erdungsanschluss

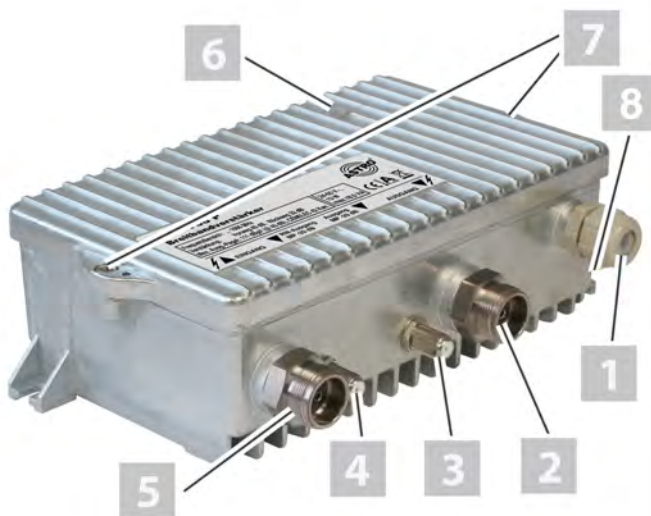


Bild 1: Verstärker HVF V44 P, bestückt mit 2 x IEC und 2 x F-Buchse

Der Verstärker HVF V44 P ist in folgenden Bestückungsvarianten verfügbar:

Variante 1: PG11 3,5/12“-Buchse an Ein- und Ausgang, F-Buchse an den Messpunkten, Glassicherungen;  
Bestellnummer 217 405



Variante 2: IEC-Buchse am Eingang und am Ausgang; F-Buchsen an den Messpunkten, Glassicherungen;  
Bestellnummer 217 405



Variante 3: F-Buchsen an allen Ausgängen und an den Messpunkten, Glassicherungen;  
Bestellnummer 217 399



Auf Wunsch können die Verstärker mit KFZ-Sicherungen an Stelle der Glassicherungen ausgestattet werden.

- [1] Dämpfer Vorweg, (Pad)
- [2] Entzerrer (Pad)
- [3] Inverser Entzerrer (Pad)
- [4] Schalter Verstärkung im Vorweg
- [5] Interstage Dämpfer, (Pad)
- [6] Interstage Slope, Steckbrücken
- [7] Sicherung Netzteil
- [8] Dämpfer Rückweg vor dem Verstärker (Pad)
- [9] Sicherung Ausg. - Netzteil
- [10] Sicherung Eing. - Netzteil
- [11] Entzerrer Rückweg
- [12] Dämpfer Rückweg
- [13] Schalter Verstärkung im Rückweg (26 dB/29 dB)
- [14] Schalter Rückwegaktivierung
- [15] Messbuchse

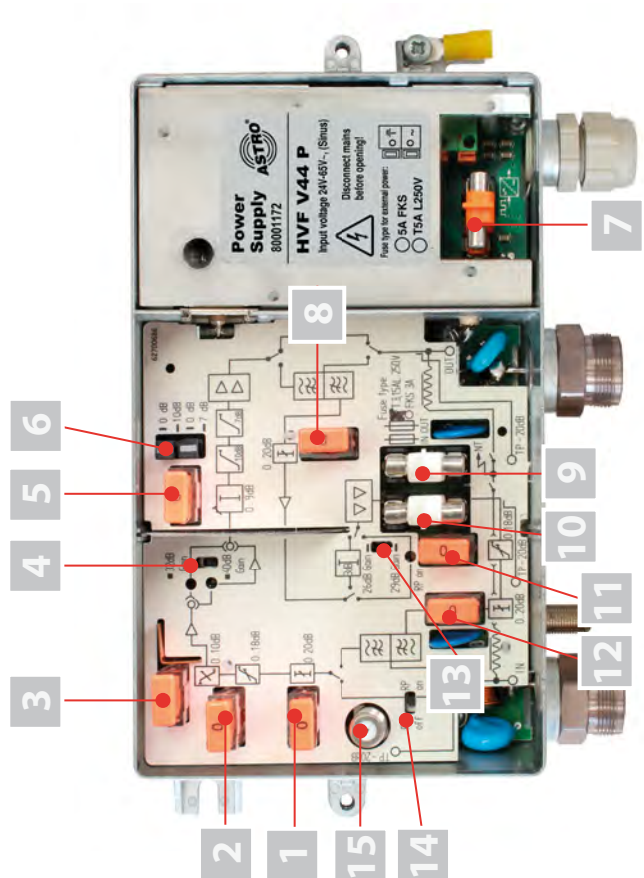


Bild 2: Verstärker HVF V44 P, bestückt mit 2 x IEC, 2 x F-Buchse und Glassicherungen



Der Verstärker HVF V44 P besitzt eine CE-Kennzeichnung. Hiermit wird die Konformität der Produkte mit den zutreffenden EG-Richtlinien und die Einhaltung der darin festgelegten Anforderungen bestätigt.

## Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der ASTRO Strobel GmbH. Diese finden Sie im aktuellen Katalog oder im Internet unter der Adresse „[www.astro-kom.de](http://www.astro-kom.de)“.

## Leistungsbeschreibung

Das Gerät HVF V44 P ist ein fernespeiseter Breitbandverstärker für bidirektionale Hausverteiler- und Breitband-Kommunikationsanlagen. Er ist ausschließlich zur Signalverstärkung in uni- und bidirektionalen Verteilanlagen sowie in Ein- und Mehrfamilienhäusern bestimmt.

Verwenden Sie das Gerät ordnungsgemäß, indem Sie die nachfolgenden Sicherheits- und Betriebshinweise aufmerksam lesen.

Der Verstärker HVF V44 P ist für zukünftige multimediale Kabelnetze flexibel konfigurierbar:

- Anpassen der örtlichen Pegelverhältnisse durch einsteckbare Dämpfer und Entzerrer (Pads)
- Vorentzerren der abgehenden Kabelleitungen durch Interstage Slope möglich; über Steckbrücken aktivierbar
- Rückweg über Schalter zuschaltbar
- Entzerrer und Dämpfer im Rückweg (Pads)
- Zusätzlicher Dämpfer vor dem Rückwegverstärker

Im Auslieferungszustand ist der Verstärker folgendermaßen konfiguriert:

- 0 dB Pads in den Steckplätzen im Vorweg gesteckt
- der Rückweg ist deaktiviert und der Schalter [14] im Rückweg ist ausgeschaltet, so dass die zugehörige LED nicht leuchtet.
- die Steckbrücken zum Aktivieren der Interstage Dämpfung und des Interstage Slope sind auf 0 dB gesteckt.
- Die Sicherungen zwischen Eingang und Netzteil [10] bzw. Ausgang und Netzteil [9] sind blind gesteckt und müssen je nach Anwendungsfall gesteckt werden.

## Entsorgen



Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoffolien 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 das Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

ASTRO Strobel ist Mitglied der Systemlösung Elektro zur Entsorgung von Verpackungsmaterialien. Unsere Vertragsnummer lautet 80395.

## Wichtig!

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts aufmerksam durch und bewahren Sie sie für eine spätere Verwendung auf.



**ACHTUNG:** Prüfen Sie, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, ob die Spannungsangabe auf dem Gerät mit der Fernspeisespannung übereinstimmt.



**HINWEIS:** Das Teilnehmernetz muss gemäß **DIN EN 60728-11** vorschriftsmäßig geerdet sein und bleiben, auch wenn das Gerät ausgebaut wird.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Erdungsanschluss des Geräts ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ ) zu verwenden.

Um drohende Gefahren so weit wie möglich zu vermeiden, müssen Sie folgende Hinweise beachten:

- Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (**gemäß EN 60065**) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen worden sind, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.
- Zum Zweck der Konfiguration, bzw. Wartung darf das Gerät bei angeschlossener Betriebsspannung von sachverständigen Personen (**gemäß EN 60065**) geöffnet werden.

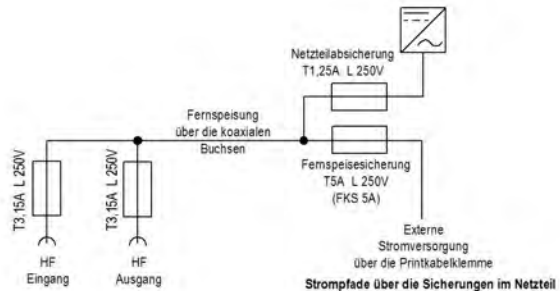
- Das Gerät darf nur in trockenen Räumen angeschlossen und betrieben werden. Es darf keinem Spritz-, Tropfwasser oder ähnlichen Einflüssen ausgesetzt sein.
- Die Schutzart IP 50 beschreibt den Grad des Schutzes gegen Staubablagerungen im Innenraum des Geräts sowie gegen eindringendes Wasser. Definitionen der Kennzahlen und Prüfvoraussetzungen, aus denen der zulässige Anwendungsbereich abzuleiten ist, sind der EN 60529 zu entnehmen. Die Vorgaben zur Montage sind zu beachten.
- Der Verstärker darf nur an senkrechten Flächen montiert werden. Dabei müssen die Buchsen nach unten zeigen. Der Montageuntergrund sollte eben und schwer entflammbar sein. Das Gerät soll abseits von Hitzeabstrahlung und anderen Wärmequellen betrieben werden. Die Installation des Gerätes darf nur in Räumen erfolgen, in denen auch dann die zulässigen Umgebungstemperaturen eingehalten werden, wenn sich die klimatischen Bedingungen verändern. Zur Vermeidung von Stauwärme ist die allseitige, freie Umlüftung zu gewährleisten (20 cm Mindestabstand zu anderen Gegenständen). Die Montage in Nischen und die Abdeckung des Montageorts, z. B. durch Vorhänge, sind nicht zulässig. Bei Schrankmontage muss eine ausreichende Luftkonvektion möglich sein, die sicherstellt, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur eingehalten wird. Die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen müssen eingehalten werden.
- Das Gerät ist mit einem Schaltwandlernetzteil ausgerüstet. Vorhandene, defekte Netzsicherungen müssen durch entsprechende Sicherungen ersetzt werden, die der Originalspezifikation entsprechen.
- Die Betriebsanzeige zeigt lediglich das Vorhandensein einer vom Netz getrennten Gleichspannung an, die die Komponenten des Geräts versorgt. Nicht leuchtende Betriebsanzeigen (des Netzteils oder des Geräts) bedeuten jedoch keinesfalls, dass das Gerät vollständig vom Netz getrennt ist. Daher vor Öffnen des Geräts dieses spannungsfrei stellen oder besondere Vorsicht bei Servicearbeiten walten lassen.
- Sicherungen für Fernspeisestrom müssen durch entsprechende Sicherungen ersetzt werden, die der Originalspezifikation entsprechen.

## Hinweise zur Fernspeisung

Es bestehen folgende Möglichkeiten der Fernspeiseversorgung:

- über Zugentlastung an eine Printkabelklemme ( $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ ) im Netzteil des Geräts, falls keine Flachsteckerbuchse vorhanden ist
- über eine Flachsteckerbuchse (6,3 x 0,8), falls vorhanden
- über koaxiale Ein- bzw. Ausgänge (Modell HVF V44 P)

Übersicht zur Fernspeiseversorgung:



Fernspeiseicherungen sind abhängig von der Ausstattung des Geräts.

### Kabelführung (Fernspeisung) über Zugentlastung bei Geräten ohne Fernspeisebuchse

Die externe Kabelzuführung muss mit Rundleitungen der unten angegebenen Mindestqualität erfolgen, damit die Zugentlastung wirksam sein kann. Die Leitungen sind nach dem Verschalten mit der Schraubkappe der Zugentlastung ausreichend zu fixieren, so dass sich auch eine wirksame Abdichtung gegen Umwelteinflüsse einstellt.

Bei Verwendung von Litzenleitern F oder K ist darauf zu achten, dass keine Ader abgespalten wird.

Abspalten von Adern kann zu Kurzschlüssen im Gerät und dadurch auch zu Schäden im Kabelnetz führen.

Die Montagebedingungen gemäß EN60728 T11 sind zu beachten.

Mindestanforderung an die verwendeten Kabeltypen:

Rundkabel mit einem Durchmesser von 5 - 8 mm, z. B.

- H03VV-F-2x0,75 mm<sup>2</sup>, Mindestdurchmesser 5 mm oder
- H03VV-U-2x0,75 mm<sup>2</sup>, Mindestdurchmesser 5 mm oder
- H03VV-K-2x0,75 mm<sup>2</sup>, Mindestdurchmesser 5 mm.

(F: flexibel, U: starr, K: feindrähtig-festverlegt)



## Fernspeisung über die Flachsteckerbuchse

Die externe Kabelzuführung muss mit Leitungen folgender Mindestqualitäten erfolgen:

- H03V-F-0,75 mm<sup>2</sup> oder
- H03V-U-0,75 mm<sup>2</sup> oder
- H03V-K-0,75 mm<sup>2</sup>.

Die Betriebsbedingungen gemäß EN60728 T11 sind zu beachten. Einzelleiter sollen geschützt verlegt werden und dürfen keinen Zugbeanspruchungen während des Betriebs ausgesetzt sein. Der Flachstecker muss mit einer vollständige äußeren Isolation bedeckt sein..

## Fernspeisung über die koaxialen Buchsen

Fernspeisung über koaxiale Ein- oder Ausgänge ist nur mit entsprechenden fest an den Koaxialkabeln montierten Steckverbindungen zulässig. Kabelquerschnitte und Betriebsbedingungen gemäß EN60728-11 sind zu beachten.

## Anschlussvorkehrungen und Benutzung der Sicherungen

Das Gerätechassis führt GND und Massepotential.

### *Geräte mit Flachsteckerbuchse:*

Die Einspeisung der Versorgungsspannung erfolgt entweder über die koaxialen Ein- oder Ausgänge oder die Flachsteckerbuchse des Geräts.

Bei Versorgung über die Flachsteckerbuchse muss die Sicherung im Netzteil gesteckt werden. Die Sicherungen im HF-Teil des Geräts können je nach Anwendung gesteckt werden.

Erfolgt die Versorgung über die Koaxialsteckverbindungen, muss die entsprechende Fernspeisesicherung im Netzteil entfernt sein, da ansonsten die Fernspeisespannung an der Flachsteckerbuchse berührbar ist!

### *Geräte mit Zugentlastung:*

Die Versorgung erfolgt entweder über die koaxialen Ein- oder Ausgänge oder die im Netzteil eingebaute Printkabelklemme.

Bei Versorgung über die im Netzteil eingebaute Printkabelklemme muss die Sicherung im Netzteil gesteckt werden. Die Sicherungen im HF-Teil des Geräts können je nach Anwendung gesteckt werden.

Im Auslieferungszustand ist die Zugentlastungseinrichtung mit einer Dichtungsscheibe verschlossen, die nach Abnehmen der Schraubkappe - nur zum Zweck der Kabeldurchführung - entnommen werden kann.

Erfolgt die Versorgung über die Koaxialsteckverbindungen, kann die entsprechende Fernspeisesicherung im Netzteil gesteckt bleiben.

## Installationsanleitung für ferngespeiste Geräte

Nach DIN EN 60728-11 sind Fernspeisespannungen bis maximal 65 VAC zulässig. Spannungen über 50 VAC gelten bereits als berührungsgefährlich. Deshalb darf sie für Laien nicht und für elektro-technisch unterwiesene Personen nur durch den Gebrauch von Werkzeug zugänglich sein.

Bei einer Unterbrechung des Schirmes (Außenleiter) des stromzuführenden Koaxkabels an beliebiger Stelle kann über den Innenleiter und die Schaltung die Fernspeisespannung am Metallgehäuse des Geräts anliegen (Berührungsgefahr!). Daher darf die Außenleiterverbindung des speisenden Kabels nie vor der Innenleiterverbindung des speisenden Kabels getrennt werden. (Sicherheitshalber immer die Fernspeisespannung abschalten.) Eine sichere Außenleiterkontaktierung ist mit größter Sorgfalt herzustellen (Herstellerhinweise beachten!).

Es sind folgende Schutzmaßnahmen durchzuführen:

- Potentialausgleich durch örtlichen PA-Anschluss*  
An der PA-Klemme des Geräts ist eine zusätzliche Verbindung mit Erdpotential mittels eines Leiters mit mindestens 4 mm<sup>2</sup> CU herzustellen. Diese Verbindung kann z. B. zu einer bauseits vorhandenen PA-Schiene erfolgen oder zu einem lokalen Erder.

Sollte dies nicht möglich sein, kann wahlweise eine der nachfolgenden Schutzmaßnahmen vorgesehen werden:

- Potentialausgleich durch Mindestquerschnitt des Koaxialkabels*  
Es muss dauerhaft sichergestellt sein, dass das fernspeisende Koaxialkabel mindestens durchgehend (ab dem Einspeisepunkt) einen Außenleiterquerschnitt von mindestens 4 mm<sup>2</sup> aufweist.  
Hinweis: Geflechtkaabel weisen diesen Querschnitt in der Regel nicht auf!
- Potentialausgleich durch mehrere angeschlossene Kabel*  
Es muss sichergestellt sein, dass mindestens ein weiteres angeschlossenes Koaxialkabel in seinem Verlauf mit dem Schirm dauerhaft an Erdpotential angeschlossen ist.
- Potentialausgleich im Handbereich*  
Es ist ein Potentialausgleich im Handbereich des Geräts, d. h. im Umkreis von 2,50 m durchzuführen. Dazu müssen in diesem Bereich alle leitfähigen Teile mit dem Gerät über mindestens 4 mm<sup>2</sup> CU-Leiter verbunden werden.

- Berührungsschutz durch Isolation in abgeschlossenen Betriebsstätten**  
Ferngespeiste Geräte müssen in abgeschlossenen Betriebsstätten betrieben werden. Ein entsprechender Warnhinweis, dass im Fehlerfall am Gerätechassis Versorgungspotential anliegen kann, muss vorhanden sein (z. B. Blitzpfeil + „Berühungsgefahr im Fehlerfall“). Direkt zum Teilnehmer führende Kabel müssen in diesem Fall mit einer galvanischen Außenleitertrennung versehen sein.
- Maximale Fernspeisespannung auf 50 VAC begrenzen**  
Die Fernspeisespannung darf einen Wert von 50 VAC nicht übersteigen.

**HINWEIS:** Bei Versorgung mehrerer Geräte durch separate Kabel ist die Vertauschung der Polarität unzulässig!

## Montieren

### VORBEREITUNG:

Bevor Sie das Gerät befestigen können, müssen Sie zunächst zwei Bohrlöcher in einer senkrecht stehenden Montagefläche anbringen und die mitgelieferten Dübel darin einsetzen.

Der erforderliche Bohrungsabstand beträgt horizontal 196,5 mm und vertikal 69 mm (siehe Abb. Abschnitt „Bohrabstände“, S. 19).

Zum Befestigen des Geräts gehen Sie dann wie folgt vor:

### AUFGABE

1. Legen Sie das Gerät so an der Montagefläche an, dass dessen Langlöcher genau über den beiden Dübeln liegen. Die Anschlüsse des Geräts müssen dabei nach unten zeigen.
2. Schrauben Sie nun das Gerät mit den im Lieferumfang befindlichen Schrauben fest.

### ERGEBNIS:

Das Gerät ist nun befestigt und kann angeschlossen werden.

## Anschließen

### VORBEREITUNG:

Für den Anschluss des Verstärkers an Koaxialkabel müssen Sie diese zunächst mit passenden Steckern versehen.

Um den Verstärker mit Koaxialkabeln zu verbinden, gehen Sie so vor:



### AUFGABE

1. Befestigen Sie die Stecker jeweils an den entsprechenden Anschlüssen des Verstärkers (Eingang [5], Ausgänge [2, 3], siehe Bild links).
2. Achten Sie darauf, dass die Koaxialkabel mit einem ausreichenden Biegeradius verlegt sind.
3. Verbinden Sie das Gerät mit der Fernspeisespannung und stecken Sie die entsprechende Sicherung.

### ERGEBNIS:

Das Gerät ist nun betriebsbereit. Die Betriebszustandsleuchte leuchtet und Sie können das Gerät konfigurieren.

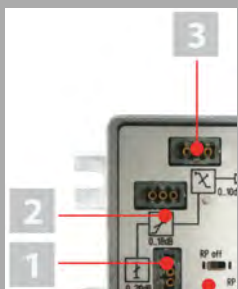
**ACHTUNG:** *Der maximale Betriebspegel darf nicht überschritten werden! (maximaler Eingangspegel = Ausgangspegel minus eingestellte Verstärkung bei 862 MHz)*

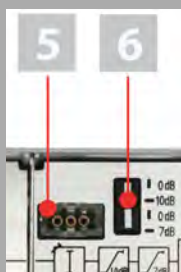
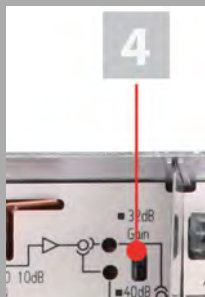
## Vorweg konfigurieren

**ACHTUNG:** *Der maximale Betriebspegel darf nicht überschritten werden! (maximaler Eingangspegel = Ausgangspegel minus eingestellte Verstärkung bei 862 MHz)*

### AUFGABE

1. Entfernen Sie den Gehäusedeckel, indem Sie die beiden Deckelschrauben lösen.
2. Der Verstärker HVF V44 P hat im Vorweg einen Dämpfungssteller mit Pad [1], sowie einen Schräglagenentzerrer [2] und einen Kabeldämpfungssimulator [3] mit Pad (siehe links). Wichtig: Um Entzerrungswerte zwischen 14 und 15 dB beim Schräglagenentzerrer bzw. 5 und 10 dB beim Kabeldämpfungssimulator zu erreichen, müssen Sie unter Umständen Pads mit bis zu 3 dB höheren Werten stecken!





Stellen Sie hier die gewünschte Dämpfung und Entzerrung ein, indem Sie die entsprechenden Pads stecken. Sie können so den Ausgleich der Restvorentzerrung der ankommenden Signale vornehmen.

3. Wählen Sie die Verstärkung (40 oder 32 dB) im Vorweg, indem Sie den Schalter [4] in die entsprechende Position schieben. Beachten Sie dabei die Beschriftung neben dem Schalter. In der Stellung 32 dB leuchtet die obere gelbe Diode, in der Stellung 40 dB die untere rote Diode links vom Schalter.
4. Sie können außerdem zwischen den Verstärkerstufen (Interstage) eine Vorentzerrung (0,7 oder 10 dB Slope) der abgehenden Kabellänge einstellen, indem Sie die Steckbrücken [6] (siehe Bild links) entsprechend stecken. Beachten Sie hier die Beschriftung neben dem Steckplatz.
5. Darüber hinaus können Sie eine Interstage Dämpfung zwischen 0 und 7 dB (bei 40 dB Verstärkung) bzw. 0 und 5 dB (bei 32 dB Verstärkung) einstellen, indem Sie am Steckplatz [5] (siehe links) das entsprechende Pad stecken.

Das Gerät ist nun für die Übertragung von Vorwegsignalen konfiguriert. Wenn Sie den Rückweg in Betrieb nehmen wollen, lesen Sie dazu die Hinweise im nachfolgenden Abschnitt „Rückweg konfigurieren“.

**ACHTUNG:** *In Kabelnetzen ohne Rückwegnutzung muss der Rückweg deaktiviert bleiben!*

## Rückweg konfigurieren

### VORBEREITUNG:

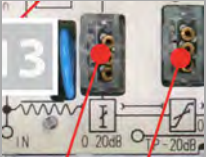
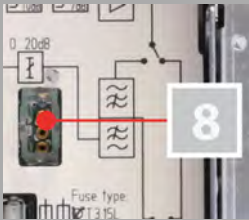
Für die Übertragung von Rückwegsignalen muss der Verstärker zunächst entsprechend konfiguriert werden.

So konfigurieren Sie den Verstärker für die Übertragung von Rückwegsignalen:

### AUFGABE

1. Um den Rückweg zu aktivieren, müssen Sie zunächst den Schalter für die Rückwegaktivierung [14] in Stellung „On“ bringen (Beachten Sie hierbei die Beschriftung neben dem Schalter.)



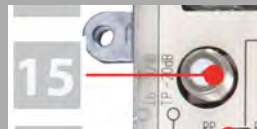


2. Wählen Sie die Verstärkung (29 oder 26 dB) im Rückweg, indem Sie den Schalter in die entsprechende Richtung schieben. Beachten Sie dabei die Beschriftung neben dem Schalter. In der Stellung 26 dB leuchtet die gelbe Diode, in der Stellung 29 dB die rote Diode unterhalb von der Steckbrücke.
3. Vor dem Rückwegverstärker befindet sich ein Dämpfungssteller [8], den Sie durch Stecken des Pads entsprechend einstellen können (0...15 dB), um zu hohe Eingangspegel zu reduzieren.
4. Stellen Sie den Schräglagenentzerrer im Rückweg [11] (siehe Bild links) entsprechend der benötigten Kabelvorentzerrung ein.
5. Stellen Sie den Dämpfungssteller [12] hinter dem Rückwegverstärker durch Stecken des entsprechenden Pads ein, um die Dämpfung im nachfolgenden Netz anzugleichen (siehe links).

*ERGEBNIS:*

Das Gerät ist nun für die Übertragung von Rückwegsignalen konfiguriert.

Messen



Am Eingang ist eine bidirektionale Testbuchse [15] mit 20 dB Auskoppeldämpfung vorhanden. Hiermit können Sie:

- den Eingangspegel für den Vorwärtsbereich abschätzen,
- den Ausgangspegel und dessen Verlauf für den Rückwärtsbereich nach den Einstellelementen bestimmen
- Rückwegsignale hinter dem Rückwegverstärker in Upstream-Richtung einspeisen.
- und die Downstreamsignale in Vorwärtsrichtung einspeisen



Am Ausgang ist eine richtgekoppelte Messbuchse [3] mit 20 dB Auskoppeldämpfung vorhanden. Mit dieser können Sie:

- zum Einpegeln des Rückwegs das Rückwegsignal einspeisen
- und den Ausgangspegel für den Vorwärtsbereich bestimmen.

Im Rückweg ist eine weitere, richtgekoppelte Messbuchse [4] vorhanden. Mit dieser können Sie den Pegel des Rückwegsignals vor den Einstellelementen messen.



**HINWEIS:** Nachdem Konfigurieren des Verstärkers und Abschluss der Messungen wird dringend empfohlen, die beiden Messbuchsen mit FUR 75 Abschlusswiderständen abzuschließen, um einen normkonformen Betrieb zu gewährleisten.

## Fehler suchen

Falls das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, führen Sie bitte folgende Kontrollen durch:

- Prüfen Sie, ob das Gerät mit der erforderlichen Fernspeisung (24 - 65 V~) verbunden ist.
- Prüfen Sie, ob der Anschluss der Koaxialkabel korrekt ist und keine Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Steckern vorhanden sind.
- Prüfen Sie, ob der Ausgangspegel am Gerät innerhalb der zulässigen Grenzen für den Betriebspegel liegt.

Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, kontaktieren Sie bitte den ASTRO-Kundendienst.

## Warten und Instandsetzen

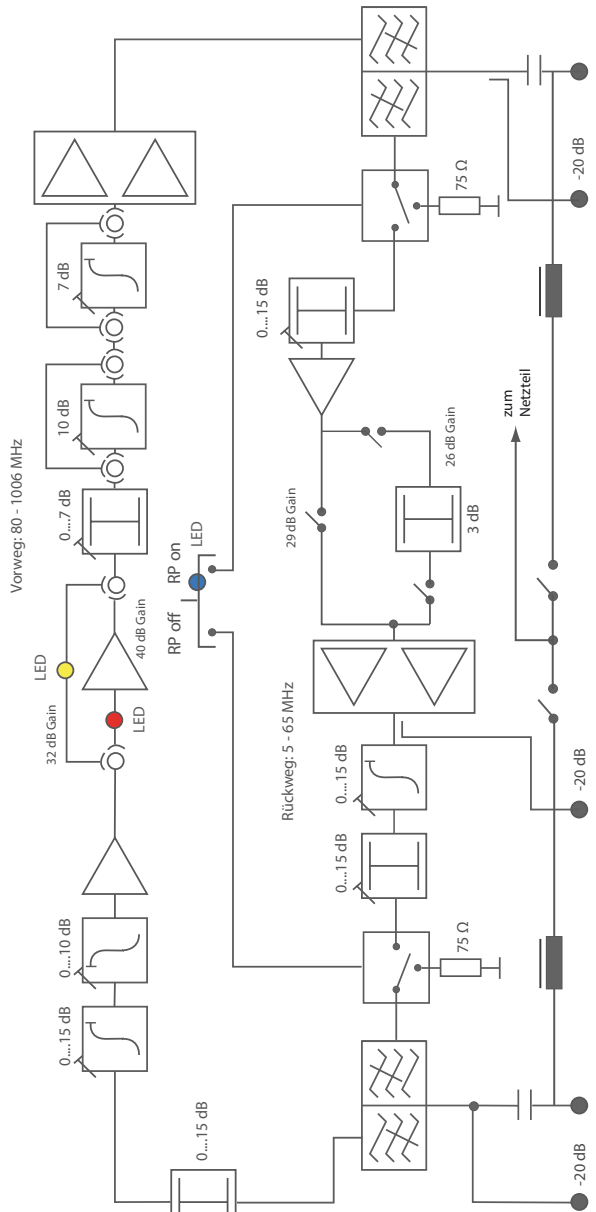
Soweit alle Anweisungen in dieser Anleitung beachtet wurden und das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird, bedarf es keiner besonderen Wartung.

**HINWEIS:** Bei Reparaturen sind die **DIN VDE-Vorschriften 0701 - 0702**, soweit zutreffend, zu beachten, sowie vorrangig die diesbezüglichen Datenvorgaben der **DIN EN 60065**.

**Bei Servicearbeiten am Gerät ist besondere Vorsicht geboten: Im Gerät liegen hohe Spannungen an, auch nach Unterbrechen der Fernspeiserversorgung!**

*Das Gerät darf nur mit montierter Netzteilabdeckung an Spannung angeschlossen und betrieben werden.*

Blockschaltbild



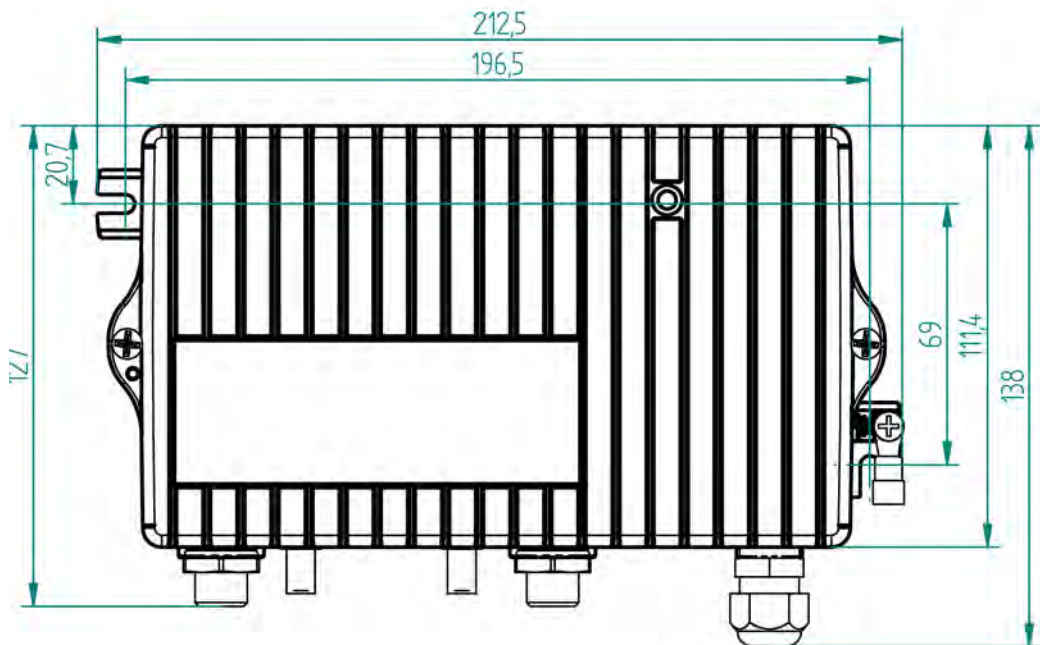


Typ		HVF V44 P		
Bestellnummer		217 399	217 405	217 406
EAN-Code 4026187....		171230	191368	191375
Anschlüsse (75 Ω) an Ein- und Ausgang Sicherungen		PG-11m - F Glassicherung G5x20	PG-11m - 3,5/12 Glassicherung G5x20	PG-11m - IEC KFZ-Sicherung G5x20
<b>Vorweg</b>				
Frequenzbereich	[MHz]	85 - 1006 umschaltbar		
Verstärkung	[dB]	40 / 32 ± 1 (schaltbar)		
Amplitudenwelligkeit	[dB]	± 1		
Rauschmaß	[dB]	≤ 7 *		
Inverser Entzerrer im Eingang	[dB]	0 - 10, Pad		
Dämpfer im Eingang	[dB]	0 - 15, Pad		
Interstage-Dämpfung	[dB]	0 - 7*		
Entzerrer im Eingang	[dB]	0 - 18, Pad		
Interstage Slope	[dB]	0, 7 oder 10, steckbar		
Messpunkte Eingang / Ausgang	[dB]	Bi, 20 ± 2 / RK, 20 ± 1		
<b>Maximaler Ausgangspegel</b>				
60 dB CSO/CTB (EN 80083-3)	[dBμV]	111**		
<b>Rückweg</b>				
Frequenzbereich	[MHz]	5 - 65, aktivierbar mit Schalter		
Verstärkung	[dB]	29 / 26 ± 1 (schaltbar)		
Rauschmaß	[dB]	< 5 dB***		
Dämpfer: Eingang / Ausgang	[dB]	0 - 15, Pad / 0 - 15, Pad		
Ausgangsentzerrer	[dB]	0 - 15, Pad; Preemphase		
Messpunkte	[dB]	RK, 20 ± 1 ( vor den Einstellelementen ), Bi, 20 ± 1 (hinter den Einstellelementen)		
<b>Maximaler Ausgangspegel</b>				
IMA 2 (EN 50083-3)	[dBμV]	112		
KMA3 (EN 50083-5)	[dBμV]	117		
<b>Allgemeine Daten</b>				
KDG Zertifizierung		D 4.4		
Rückflussdämpfung	[dB]	≥ 18 & ab 40 MHz -1,5 dB/Oktave		
Fernspeisestrom maximal****	[A]	5 vom Eingang zum Ausgang; 7 über externe Buchse, Eingang oder Ausgang		
Eigenstromaufnahme maximal	[A]	0,8 / 24 V-; 0,45 / 40 V-; 0,28 / 65 V-		
Fernspeisespannung	[V-]	24 bis 65		
Leistungsaufnahme maximal	[W]	13 mit Upstream; 11 ohne Upstream		

- \* Bei F-Anschlüssen wird der Fernspeisestrom auf 3 A begrenzt.
- \*\* Ausgangsspannungsdegrationskurve laut Betriebsanleitung beachten
- \*\*\* gemessen zwischen 10-65 MHz
- \*\*\*\* inkl. Eigenstromaufnahme

### Gemeinsame Daten der HV-Serie

EMV		entspricht EN 50083 -2
Versorgungsspannung	[V~/Hz]	230 / 50
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	-15...+55
Gehäuse (B x H x T)	[mm]	210 x 120 x 66
Gewicht	[kg]	1.6
Netzsicherung		T1AL250V, IEC 60127-3/4
Schutzart		DIN EN 60529-IP 50





# ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2015 ASTRO

Inhaltliche Änderungen vorbehalten.

Änderungsdienst und Copyright:

Diese Dokumentation enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Sie darf ohne vorherige Genehmigung der Firma ASTRO weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträgern erfasst werden.

Verfasser dieser Anleitung:

ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

Olefant 1-3, D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)

Tel.: 02204/405-0, Fax: 02204/405-10

eMail: [kontakt@astro-kom.de](mailto:kontakt@astro-kom.de)

Internet: [www.astro-kom.de](http://www.astro-kom.de)

Alle in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen kontrolliert. Für Schäden, die im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Anleitung entstehen, kann die Firma ASTRO nicht haftbar gemacht werden.