



HVO V38 P

Universeller Breitbandverstärker



Betriebsanleitung

Gerätebeschreibung

Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- Breitbandverstärker HVO V38 P
- Steckbrücken zur Gerätekonfiguration vormontiert
- 2 x Abschlusswiderstand FUR 75 (zum Abschließen der Messbuchsen)
- Betriebsanleitung

- [1] Betriebsanzeige
- [2] Verschraubung Gehäuse
- [3] Netzanschluss
- [4] Ausgang
- [5] Messpunkt Ausgang
- [6] Messpunkt Rückweg-Ausgang
- [7] Eingang
- [8] Verschr. Gehäuseabdeckung



Bild 1: Verstärker HVO V38 P

- [1] Erdungsklemme
- [2] Langloch
- [3] Steckbrücke
- [4] LED
- [5] LED
- [6] Steckbrücke
- [7] Dämpfungssteller Rückweg
- [8] LED
- [9] Steckbrücke
- [10] LED
- [11] Interstage-Dämpfung Rückw.
- [12] Entzerrer Rückweg
- [13] Dämpfungssteller Rückweg
- [14] LED
- [15] Steckbrücke
- [16] Steckbrücke
- [17] LED
- [18] Messpunkt Eingang
- [19] Dämpfungssteller Vorweg
- [20] Langloch
- [21] Entzerrer
- [22] inverser Entzerrer
- [23] LED
- [24] LED
- [25] Steckbrücke
- [26] Interstage-Dämpfung Vorweg
- [27] Interstage Slope, steckbar

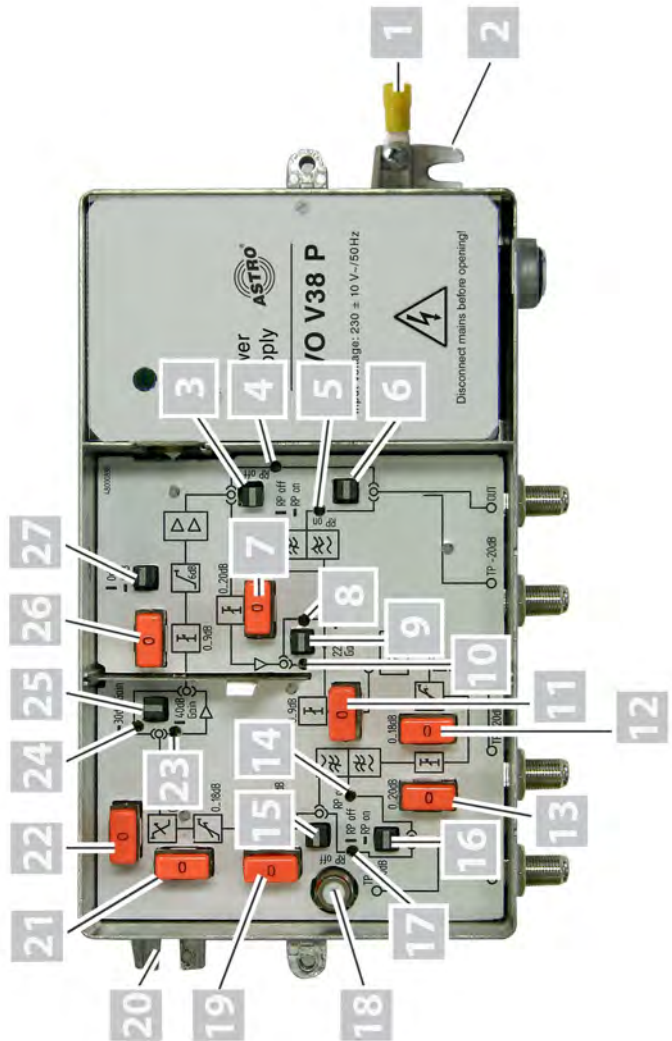


Bild 2: Verstärker HVO V38 P, Innenansicht

Der Verstärker HVO V38 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“.

Leistungsbeschreibung

Das Gerät HVO V38 P ist ein universeller Breitbandverstärker für bidirektionale Hausverteiler- und Breitband-Kommunikationsanlagen. Er ist ausschließlich zur Signalverstärkung in uni- und bidirektionalen Verteilanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern bestimmt.

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

ACHTUNG: *Hinweise bzgl. der erforderlichen Schutzvorkehrungen gegen elektrostatische Entladungen im Gerät gemäß DIN EN 61340-5-1 müssen beachtet werden!*

Der Verstärker HVO V38 P ist für zukünftige multimediale Kabelnetze flexibel konfigurierbar:

- Verstärkung im Vorweg über Steckbrücke einstellbar
- Anpassen der örtlichen Pegelverhältnisse durch einstellbare Dämpfungssteller und Entzerrer (Pads)
- Vorentzerren der abgehenden Kabelleitungen durch Interstage Slope möglich
- Rückweg über Steckbrücken zuschaltbar
- Verstärkung im Rückweg über Steckbrücke einstellbar
- Entzerrer und Dämpfungssteller im Rückweg (Pads)
- Zusätzlicher Dämpfungssteller vor dem Rückwegverstärker

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: Ziehen Sie vor dem Öffnen der Netzteil-kammer unbedingt den Netzstecker! Auch nach Ziehen des Netzsteckers liegen im Gerät noch Spannungen an. Das Gerät darf nur mit montierter Netzteilabdeckung an Spannung angeschlossen und betrieben werden.



ACHTUNG: Prüfen Sie, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, ob die Spannungsangabe auf dem Gerät mit der örtlichen Netzspannung 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 ($\leq 6\text{mm}^2$) 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.
- Der Netzstecker dient als Trennvorrichtung vom Netz und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein. Nach Anschluss an die Netzspannung ist das Gerät in Betrieb.
- Ein defektes Netzkabel muss gegen ein Kabel mit Originalspezifikation ausgetauscht werden.
- Das Gerät darf nur in trockenen Räumen angeschlossen und betrieben werden. Es darf keinem Spritz-, Tropfwasser, oder ähnlichen Einflüssen ausgesetzt sein.
- Der Verstärker darf nur an senkrechten Flächen montiert werden. Dabei müssen die F-Buchsen nach unten zeigen. Der Montageuntergrund sollte eben und schwer entflammbar sein. Das Gerät soll abseits von Hitzestrahlung 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.

Montieren

VORBEREITUNG:

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

Der erforderliche Bohrungsabstand beträgt horizontal 196,5 mm und vertikal 69 mm (siehe Abb. Abschnitt „Bohrabstände“, S. 15).

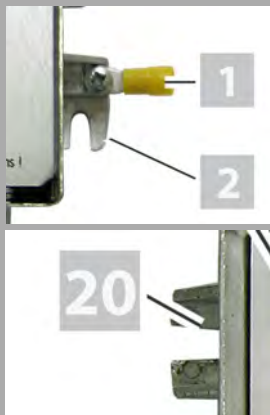
Zum Befestigen des Geräts gehen Sie dann wie folgt vor:

AUFGABE

1. Legen Sie das Gerät so an der Montagefläche an, dass dessen Langlöcher [2] u. [20] (siehe links) genau über den beiden Dübeln liegen. Die Anschlüsse des Geräts müssen dabei nach unten zeigen.
2. Schrauben Sie nun das Gerät mit passendem Schrauben fest.

ERGEBNIS:

Das Gerät ist nun befestigt und kann angeschlossen werden.



Anschließen und in Betrieb nehmen

VORBEREITUNG:

Für den Anschluss des Verstärkers an Koaxialkabel müssen Sie diese zunächst mit F-Steckern (F-Connectoren 75 Ohm) versehen. F-Stecker sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar, so dass der direkte Anschluss unterschiedlicher Kabeldurchmesser möglich ist.

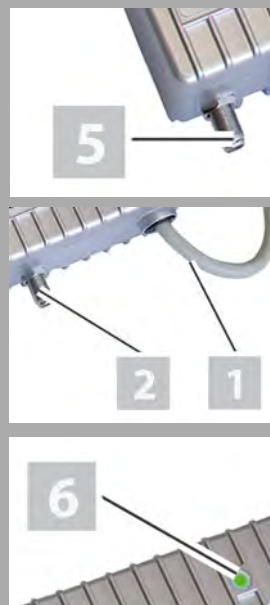
Um den Verstärker mit Koaxialkabeln zu verbinden, gehen Sie so vor:

AUFGABE

1. Stecken Sie die F-Stecker jeweils auf den entsprechenden Anschluss des Verstärkers (Eingang [5] und Ausgang [2], siehe Bild links) und schrauben Sie den äußeren Ring des F-Steckers fest.
2. Achten Sie darauf, dass die Koaxialkabel mit einem ausreichenden Biegeradius verlegt sind.
3. Verbinden Sie das Gerät mit der Netzspannung, in dem Sie den Netzstecker [1] (siehe links) einstecken.

ERGEBNIS:

Das Gerät ist nun betriebsbereit und Sie können die Einpegelung vornehmen. Die Betriebsanzeige [6] (siehe Bild links, unten) leuchtet.



Vorweg konfigurieren

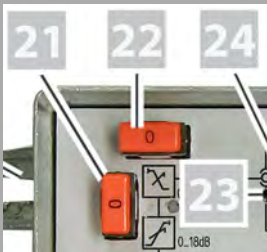
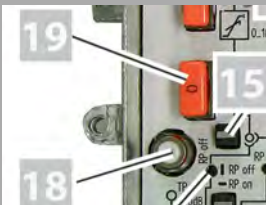
Im Auslieferungszustand ist der Verstärker nur für den reinen Vorwärtsbetrieb konfiguriert (siehe Bild 2, Seite 3):

- der Vorweg ist auf 30 dB Verstärkung eingestellt
- der Rückweg ist deaktiviert und die Steckbrücke [9] im Rückweg ist auf 22 dB Verstärkung gesteckt; die Möglichkeit der Band I-Übertragung ist gegeben (die LEDs [5] und [17] leuchten grün)
- die Steckbrücke zum Einstellen der Dämpfung ist auf 0 dB Interstage Slope gesteckt
- die Entzerrungen im Vor- und Rückweg sind durch entsprechend eingesteckte Pads (Steckplätze [12], [21] und [22]) vorgegeben
- die Dämpfung im Vor- und Rückweg ist durch entsprechend eingesteckte Pads (Steckplätze [7], [11], [13] und [19]) vorgegeben

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 HVO V38 P hat im Vorweg einen Dämpfungssteller mit Pad [19], sowie einen Schräglagenentzerrer [21] und einen Kabeldämpfungssimulator [22] mit Pad (siehe links). 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.





- Die Verstärkung im Vorweg können Sie zwischen 30 und 40 dB wählen, indem Sie die Steckbrücke [25] (siehe links) entsprechend umstecken. Beachten Sie dabei die Beschriftung neben der Steckbrücke. Der jeweils geschaltete Signalweg wird durch das Leuchten einer der beiden LEDs [23] (rot) oder [24] (gelb) angezeigt. Durch den Steckplatz [26] ist außerdem eine genauere Einstellung der Verstärkung mit Hilfe der Interstage-Dämpfung möglich.



- Sie können außerdem zwischen den Verstärkerstufen (Interstage) eine Vorentzerrung (0 oder 6 dB Slope) der abgehenden Kabellänge einstellen, indem Sie die Steckbrücke [27] (siehe Bild links, unten) entsprechend umstecken. Beachten Sie dabei auch hier die Beschriftung neben der Steckbrücke.

HINWEIS: Bei der Einstellung der Steckbrücke [25] auf 30 dB Verstärkung ist eine Interstage-Dämpfung nur bis 6 dB möglich, damit der Verstärker bei dem angegebenen maximalen Ausgangspegel in seinem Regelbereich arbeitet.

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

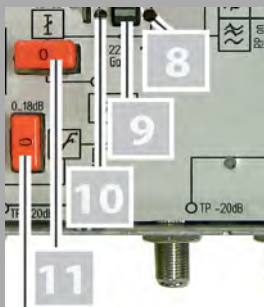
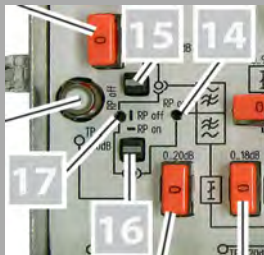
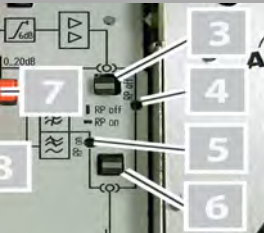
VORBEREITUNG:

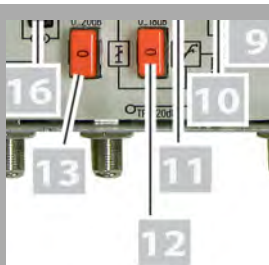
Für die Übertragung von Rückwegsignalen muss der Verstärker zunächst entsprechend konfiguriert werden.

So konfigurieren Sie den Verstärker für die Übertragung von Rückwegsignalen:

AUFGABE

- Um den Rückweg zu aktivieren, müssen Sie zunächst die beiden Steckbrücken [3] und [6] in die waagerechte Stellung bringen (siehe Bild links). Anschließend verfahren Sie genauso mit den beiden Steckbrücken [15] und [16] (siehe Bild links). Die beiden LEDs [5] und [14] leuchten nun blau und zeigen den Signalweg an.
- Die Verstärkung im Rückweg können Sie mit Hilfe der Steckbrücke [9] zwischen 22 und 32 dB wählen. Beachten Sie dabei die Beschriftung neben der Steckbrücke. Der jeweils geschaltete Signalweg wird durch das Leuchten einer der beiden LEDs [8] (rot) oder [10] (gelb) angezeigt. In der Einstellung 32 dB Verstärkung ist die Möglichkeit einer genauen Anpassung der Verstärkung mit Hilfe des Steckplatzes [11] (siehe links) als Interstage-Dämpfung möglich.
- Vor dem Rückwegverstärker befindet sich ein Dämpfungssteller, [7] den Sie durch Stecken des Pads entsprechend einstellen können, um zu hohe Eingangspegel zu reduzieren.





4. Stellen Sie den Schräglagenentzerrer im Rückweg [12] (siehe Bild links) entsprechend der benötigten Kabelvorentzerrung, bzw. -nachentzerrung ein.
5. Stellen Sie den Dämpfungssteller [13] hinter dem Rückwegverstärker durch Stecken des entsprechenden Pads ein, um den Überschuss des Ausgangspegels zu eliminieren (siehe links).

ERGEBNIS:

Das Gerät ist nun für die Übertragung von Rückwegsignalen konfiguriert.

Messen

Am Eingang ist eine richtgekoppelte Messbuchse [18] (siehe Bild links) mit 20 dB Auskoppeldämpfung vorhanden. Hiermit können Sie:

- den Eingangspegel für den Vorwärtsbereich ermitteln,
- den Ausgangspegel für den Rückwärtsbereich bestimmen
- und Rückwegsignale hinter dem Rückwegverstärker in Upstream-Richtung einspeisen.

Am Ausgang ist eine richtgekoppelte Messbuchse [3] (siehe Bild links, Mitte) 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] (siehe Bild links, unten) vorhanden. Mit dieser können Sie das Rückwegsignal 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 Netzspannung (230 V~, 50 Hz) 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.

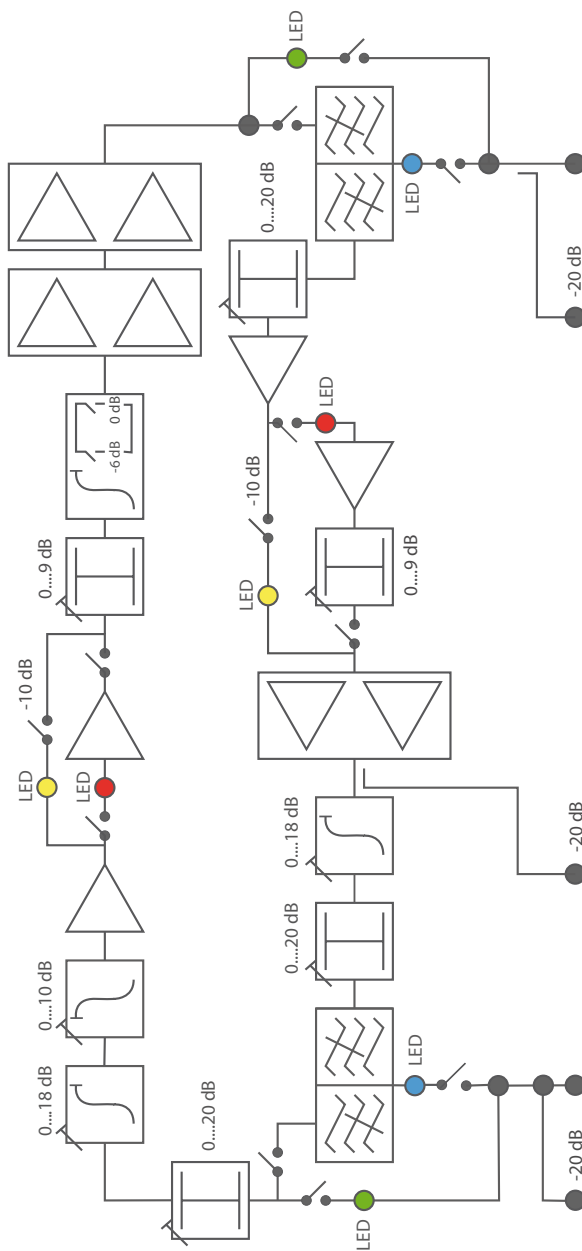
Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, kontaktieren Sie bitte den ASTRO-Kundendienst.

Warten und Instandsetzen

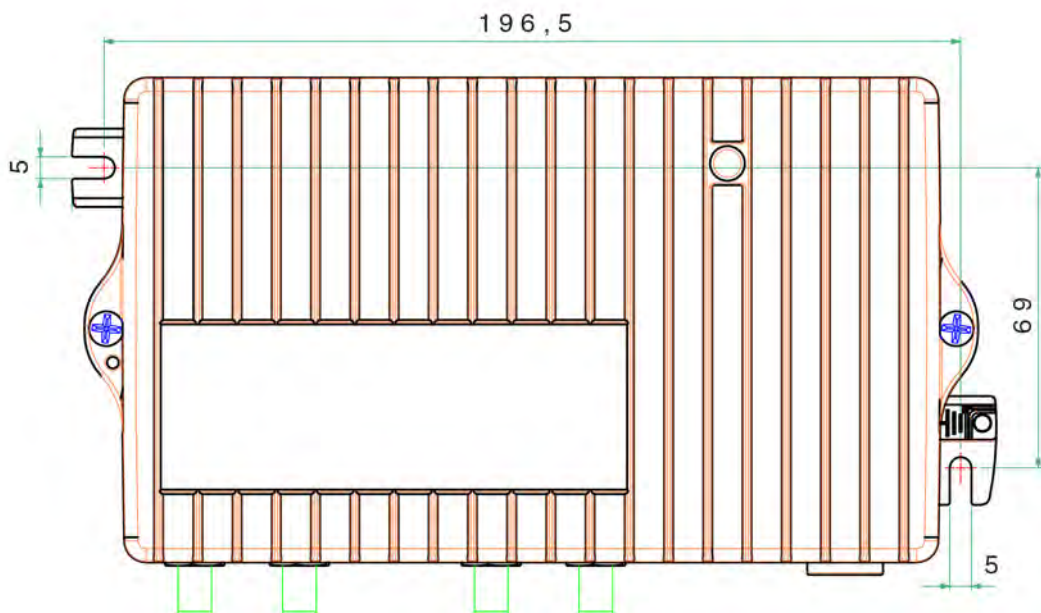
Soweit alle Anweisungen in dieser Anleitung beachtet wurden und das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird, bedarf es keiner besonderen Wartung.

HINWEIS: Bei Reparaturen sind die **DIN VDE-Vorschriften 0701 - 0702**, soweit zutreffend, zu beachten, sowie vorrangig die diesbezüglichen Datenvorgaben der **DIN EN 60065**. **Vor dem Öffnen des Geräts muss unbedingt der Netzstecker gezogen werden!**

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



Bohrabstände



Technische Daten

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
Netzspannung	[V~/Hz]	230/50
Schutzart		DIN EN 60529-IP 50

Typ		HVO V38 P
Bestellnummer		217 390
EAN-Code		4026187140373
Vorweg		
Frequenzbereich	[MHz]	47 / 85 - 1006 umschaltbar
Verstärkung	[dB]	40 / 32 Schalter
Amplitudenwelligkeit	[dB]	± 1
Rauschmaß	[dB]	typisch 7
Rückflusdämpfung	[dB]	Kategorie B, 18 u. ab 40 MHz-1,5 dB/Oktave
Kabelsimulator im Eingang	[dB]	0 bis 10, Pad, Deemphase
Dämpfungssteller Eingang	[dB]	0-20, Pad
Interstage-Dämpfung	[dB]	0 bis 7 bei 40 dB, bzw. 0 bis 6* bei 32 dB, Pad
Eingangsentzerrer	[dB]	0 - 18, Pad, Preemphase
Interstage Slope	[dB]	0 7 oder 10, Steckbrücke, Preemphase
Messpunkte Eingang / Ausgang	[dB]	Bi, 20 ± 2,5 / RK, 20 ± 1
Maximaler Ausgangspegel		
Ausgangspegel nach CENELEC 60 dB CSO/CTB (EN 80083-3)	[dBµV]	109 bei 40 dB bzw. 107 bei 30 dB CENELEC 42
Rückweg		
Frequenzbereich	[MHz]	5 - 65, aktivierbar mit Steckbrücken
Verstärkung	[dB]	32 / 22 Steckbrücke
Rauschmaß	[dB]	typisch 5
Dämpfungssteller	[dB]	0 - 20, Pad, (Ein- und Ausgang)
Interstage Dämpfung	[dB]	0 bis 9, Pad, nur bei Verstärkung 32 dB
Ausgangsentzerrer	[dB]	0-18, Pad, Preemphase
Messpunkte	[dB]	RK, 20 ± 1 (vor und nach den Einstellelementen)
Maximaler Ausgangspegel		
2 Sender, linear @ 60 dB IMA 2 (EN 50083-3) 3 Sender, @ 60 dB KMA (EN 50083-3)	[dBµV]	114
Allgemeine Daten		
Leistungsaufnahme	[VA] / [W]	24 / 12,5

* Ausgangsspannungsdegradation laut Betriebsanleitung beachten



ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2014 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

Internet: 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.