

# Verteilnetz-Verstärker

## *Line Amplifier*

### Amplificateur de transfert

CV 30 126 N/F

CV 40 126 N/F



**Bedienungsanleitung**

Deutsch

**Operating manual**

English

**Manuel d'utilisation**

Français



## Sicherheitshinweise


*Vor Inbetriebnahme des Polytron Gerätes bitte unbedingt die Sicherheits- und Bedienungshinweise lesen!*

**Wichtig:** Die Installation des Gerätes sollte nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Vor Beginn von Servicearbeiten das Gerät von der Spannungsversorgung trennen, da beim Öffnen des Gehäuses spannungsführende Teile freigelegt werden, die bei Berührung lebensgefährlich sein können.

**Um die Störstrahlsicherheit des Verstärkers zu garantieren, muss der Verstärkerdeckel nach dem Öffnen wieder fest verschraubt werden!**

**Umgebungstemperatur** Die Umgebungstemperatur darf den Bereich von 0°C bis +50°C nicht überschreiten.

### Netzanschluss und Netzkabel

Bei Geräten mit der *Netzteil-Schutzklasse I* muss der gelb/grüne Leiter mit dem Steckeranschluss "E" oder  verbunden werden. Der blaue Leiter muss mit dem Anschluss "N" und der braune Leiter mit dem Anschluss "L" verbunden werden.

Geräte die mit einer Fernspeise-Stromversorgung arbeiten, dürfen auf keinen Fall an 230 V~ angeschlossen werden, sonst besteht Lebensgefahr!

Bei Geräten mit der *Netzteil-Schutzklasse II* muss das Gehäuse des Gerätes an der in der Bedienungsanleitung angegebenen Stelle geerdet werden. Der Schutzleiter ist in diesem Fall nicht angeschlossen.

### Erdung der Anlage

Nach den EN 50 083 / VDE 0855 Bestimmungen muss die Antennenanlage den Sicherheitsbestimmungen wie z.B. Erdung, Potenzialausgleich, etc. entsprechen.

### Bedingungen zur Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Alle Abdeckungen und Schrauben müssen fest montiert und angezogen sein, Kontaktfedern dürfen nicht oxidiert oder verbogen sein.

# 1 Beschreibung

Die Verteilnetzverstärker der CV-Serie mit einer Ausgangsspannung 126 dB $\mu$ V bei 862 MHz bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Die Typen CV 30126 und CV 40126 mit einer max. Verstärkung von 36 dB bzw. 40 dB eignen sich bestens als Verteilverstärker in den C-Linien.

Die Serie beinhaltet jeweils eine orts- als auch eine ferngespeiste Version mit einem Stromdurchgang von bis zu 7 A, so dass der Aufbau eines flexiblen Versorgungskonzeptes gewährleistet werden kann.

Die CV-Serie besitzt Steckplätze für Steckentzerrer, Dämpfungsglieder oder Entzerrer und Regelmodule.

Durch den flexiblen Einsatz von Rückkanalmodulen können Mehrzweckdienste (z.B. Internet) in Kabelnetzen genutzt werden.

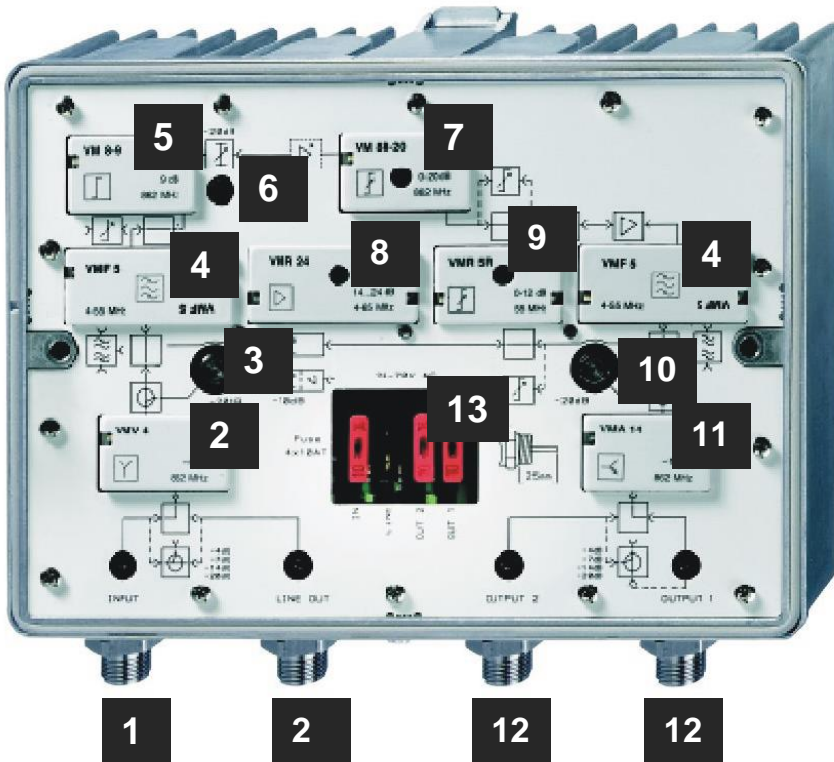
Die Ausgänge können Vorort mit Verteil- bzw. Abzweigmodulen bestückt werden. Ein Verteilmodul ermöglicht zwei gleichberechtigte Ausgänge, die beide um -4 dB abgesenkt werden. Die Abzweigmodule reduzieren den zweiten Ausgang um -7 dB oder -14 dB. Der zweite Ausgang kann bei Bedarf zu einer externen Messbuchse mit -20 dB geschaltet werden. Am ersten Ausgang ist in diesem Fall das Ausgangssignal um 1 dB gedämpft.

Da alle Ein- und Ausgänge in PG11-Technik ausgeführt sind, ist der Anschluß von IEC-, F- oder anderen Steckern möglich. (Werksausstattung: ohne Buchsen)  
Auch gemischte Anschlußnormen, z.B. für Kabel mit unterschiedlichen Durchmesser, sind möglich. Der Verstärker ist an allen Ein- und Ausgängen zuverlässig gegen Überspannungen geschützt.

**Achtung** Beim Anschließen des Verstärkers ist der zulässige Ausgangspegel zu beachten. Der Verstärker wird mit zugeordnetem Dämpfungsregler (-20 dB) ausgeliefert. Beim Einstellen des Gerätes auf die gewünschte Verstärkung, ist die übliche Tabelle (siehe unten) zur Pegelreduzierung in Abhängigkeit der Anzahl der Kanäle zu berücksichtigen. Bei Nichtbeachtung kann das Gerät beschädigt werden.

Anzahl der belegten Kanäle	Pegelreduzierung in dB
2	-0
3	-2
4	-3
5	-4
6	-5
7	-5,5
8	-6
10	-7
12	-8
16	-9
24	-11
36	-12,5

## 2 Einstellungen



Serienmäßig sind die CV-Verstärker mit Steckbrücken ausgestattet. Die Verstärker werden mit einer linearen Verstärkercharakteristik im Vorwärts- als auch Rückkanal ausgeliefert. Dazu befinden sich in den Entzerrer-Steckplätzen Brücken.

Die Polytron Modulerie bietet Entzerrer-Module im Vorwärtszweig für die Frequenzgrenze 450, 606 und 862 MHz und beim Rückkanal für die Frequenzgrenze 30 und 65 MHz an.

Generell gilt, dass die obere Frequenzgrenze des Entzerrers sowohl im Vorwärtszweig als auch im Rückkanal mit derjenigen der Anlage identisch sein sollte. Oberhalb der spezifizierten Frequenz fällt die Entzerrungskurve steil ab.

Eine vollständige Übersicht der verfügbaren Steckmodule finden Sie in Kapitel 4.

### **(1) Signaleingang (PG 11 oder F)**

### **(2) Line Out**

Je nach Bestückung mit einem Verteil- bzw. Abzweigmodul liefert dieser Ausgang ein nicht verstärktes Signal mit einer Dämpfung zwischen -1 und -4 dB. Über die Buchse kann die Fernspeisespannung auch in der Strecke zugeführt werden. (Werksausstattung: Line out nicht belegt).

### **(3) Eingangsmessbuchse**

Bidirektionale Messbuchse zur Messung des Eingangssignals ohne Betriebsunterbrechung

### **(4) Rückkanaldiplexer**

Der Rückkanal kann je nach Bedarf mit einer Frequenzobergrenze von 30 oder 65 MHz realisiert werden. Der Vorwärtskanal beginnt dann bei 47 bzw. 86 MHz. (Werksausstattung: Brücke, nur Vorwärtskanal aktiv).

### **(5) Entzerrer vor der ersten Verstärkerstufe**

Ein Entzerrer kompensiert die mit der Frequenz zunehmende Dämpfung passiver Bauteile in der Anlage. Vor der ersten Verstärkerstufe sorgt er dafür, dass diese nicht übermäßig durch niedrige Frequenzanteile belastet wird. Er erhöht allerdings hier entsprechend seiner Dämpfung das Rauschmaß bei niedrigen Frequenzen. Nach Möglichkeit ist deshalb zuerst ein Entzerrer hinter der ersten Verstärkerstufe zu bestücken. (Werksausstattung: Brücke für linearen Frequenzgang).

### **(6) Variabler Pegelsteller**

Durch diesen Pegelsteller wird die maximal mögliche Verstärkung im Vorwärtszweig auf den gewünschten Wert

reduziert und somit der Ausgangspegel eingestellt.

### **(7) Entzerrer nach der ersten Verstärkerstufe**

Ein Entzerrer oder ein Dämpfungssteller (max -6 dB) lässt sich an dieser Stelle bestücken, ohne dass sich der maximale Ausgangspegel verringert. Der große Vorteil besteht darin, dass das Rauschmaß des Verstärkers nur leicht ansteigt. (Werksausstattung: Brücke für linearen Frequenzgang).

### **(8) Aktiver / passiver Rückkanal**

Der Rückkanal lässt sich mit Verstärkung (aktiv) oder ohne (passiv) aufbauen. Die Verstärkung bzw. Dämpfung im Rückkanal wird mit dem im Steckmodul eingebauten Pegelsteller justiert. (Werksausstattung: Brücke nicht bestückt)

### **(9) Rückkanalentzerrer**

Ein Entzerrer im Rückkanal sorgt dafür, dass der frequenzabhängige Dämpfungsverlauf im Rückkanalzweig ausgeglichen werden kann. (Werksausstattung: Brücke für linearen Frequenzgang).

### **(10) Ausgangsmessbuchse**

Die Messbuchse liefern ein um - 20 dB gedämpftes Signal und erlaubt deshalb die Durchführung von Installations- und Serviceaufgaben ohne Betriebsunterbrechung, da die Buchsen spannungsfrei sind.

### **(11) Variable Ausgangskonfiguration**

Mit den Verteil- und Abzweigmodulen können ein oder zwei Betriebsausgänge oder alternativ ein Betriebs- und ein

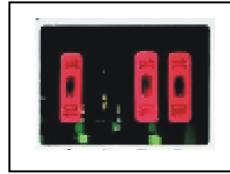
Messausgang realisiert werden. Dadurch ist z.B. die Verteilung des Signals auf mehrere Linien oder das Durchführen von Messungen ohne Betriebsunterbrechung und ohne das Öffnen des Verstärkers möglich. (Werksausstattung: Brücke).

### (12) Signalausgang 1 / 2

### (13) Fernspannungsversorgung

Der Stromdurchgang ist für alle Ein-/Ausgänge des Verstärkers durch Sicherungen getrennt schaltbar. Durch Bestückung mit den beiliegenden Si-

cherungen ist es möglich, die Fernspannung zu jedem Eingang bzw. Ausgang durchzuschalten.

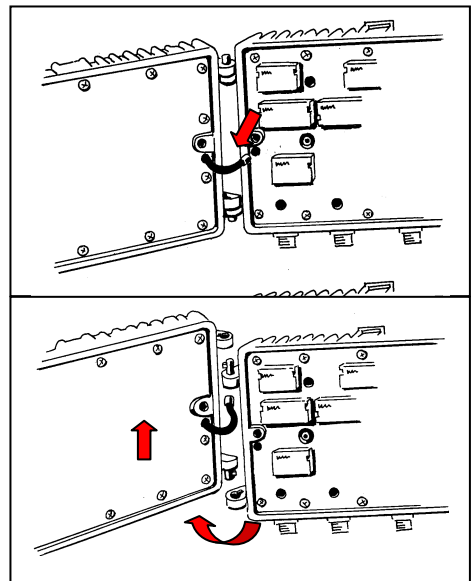


Input  
Line out  
Output 2  
Output 1

## 3 Tausch des Deckels und Wechseln des Netzteils

Bei den CV-Verstärkern lässt sich der Deckel mit integriertem Netzteil leicht abnehmen und tauschen. Der Tausch des Netzteils erlaubt z.B. vor Ort die Umstellung von Ortsspeisung auf Fernspeisung. Auch im Servicefall ist der Netzteiltausch besonders einfach: Die Konfiguration des Verstärkers mit allen Steckmodulen, Pegelinstellungen sowie Schalterstellungen bleibt erhalten.

1. Inbusschrauben lösen und Verstärker öffnen.
2. Steckverbindung zwischen Netzteil und Verstärkerplatine lösen
3. Scharnier mit einem Handgriff aushängen.
4. Neuen Deckel einsetzen, Steckverbindung wieder herstellen und Deckel verschließen.



## Safety instructions

*All safety and operation instructions should be read before this Polytron product is operated.*

**Important:** Only qualified persons should install the device. To prevent electric shock, unplug power supply before carrying out service work. Open devices access dangerous voltages which contact may endanger your life.

**To guarantee the EMC protection of the amplifier the lid must be bolted tight again after opening the amplifier.**

**Ambient temperature** The ambient temperature should not exceed a range of 0 C to + 50°C (32°F to 122°F).

### **Mains connection and mains cable**

At devices of *power supply safety class I*, the green/yellow coloured wire must be connected to the terminal plug marked with letter "E" or earth symbol⊕. The blue coloured wire must be connected to the terminal marked "N" and the brown coloured wire to the terminal marked "L".

Remote feeding supply operating devices may not be connected to 230 VAC. This could endanger your life! At devices of the *power supply safety class II*, the housing of the device must be connected to ground at the place indicated in the operating instructions of the device. The earthing equipment conductor is not connected in this case.

### **Grounding of system**

According to EN 50 083 / VDE 0855 regulations, the antenna system must comply with the safety regulations e.g. grounding, potential equalisation etc.

### **Precautions to ensure the electromagnetic compatibility (EMV)**

All covers and screws must tightly be fitted and should be tightly fastened. Contact springs should not be oxidated or deformed.

# 1 Description

The line distribution amplifiers of the CV series with an output level of 126 dB $\mu$ V at 862 MHz can be used in many applications. The types CV 30126 and CV 40126 with a max. amplification of 36 dB or 40 dB can be used as network amplifiers for C lines.

The series contains versions with mains supply or remote feeding, all with a transit current up to 7 A, allowing a flexible power supply concept.

The amplifiers include slots for point attenuators, equalizers or attenuators and AGC module.

The use of active or passive return path modules can support multimedia services (e.g. Internet) in cable networks.

The outputs can be equipped with distribution or splitter modules. A distribution module enables two equal outputs, which both can be reduced by -4 dB. The splitter modules reduce the second output by -7 dB or -14 dB. If required the second output can be switched to an external test sockets. In this case the output signal at the first output is attenuated by 1 dB.

All input and outputs are in PG11 technology, which allows the connection of IEC,F and other plugs. (Factory setting: without sockets)

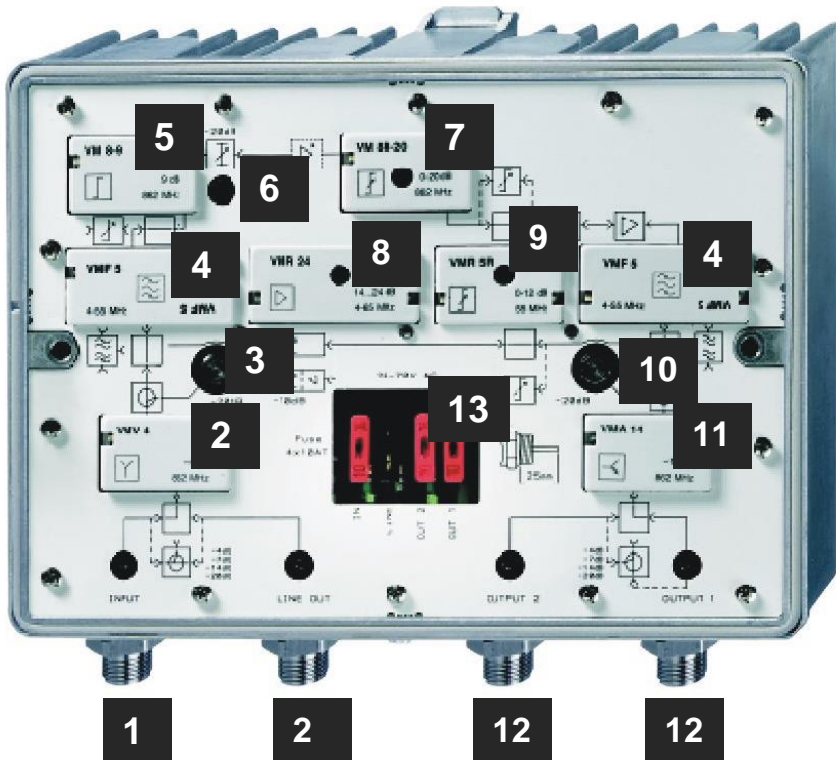
Mixed connection standards, e.g. for cables with different diameter are also possible. The amplifier is well protected against high tension on all inputs and output

**Attention** When connecting the amplifier please pay attention to the max. permissible output level. The variable attenuator is turned to max. attenuation (-20 dB) upon leaving the factory. When setting the amplifier to the required amplification, the usual table (see below) for level reduction in relation to the number of channels must be taken into consideration. Please note that an excessive power level can damage the amplifier.

Number of occupied channels	Level reduction in dB
2	-0
3	-2
4	-3
5	-4
6	-5
7	-5,5
8	-6
10	-7
12	-8
16	-9
24	-11
36	-12,5



## 2 Settings



The CV amplifier series is generally equipped (ex factory) with bridges in all slots. The amplifiers are manufactured with a flat frequency response through-out the forward and reverse band. For this purpose upon delivery all slots are fitted with bridges.

The Polytron module series supplies equalizers for 450, 606 and 862 MHz for the forward-path and 30 and 65 MHz for the return-path.

Generally the upper frequency barrier of the attenuator of the forward and the return path should be the same as the upper frequency barrier of the unit. Above the specified barrier the attenuator curve slopes.

You will find a module overview in chapter 4.

### **(1) Signal input (PG11 or F)**

#### **(2) Line Out**

Depending on the assembly of distribution or splitter modules this output delivers a looped-through input signal attenuated from  $-1$  to  $-4$  dB.

Additionally the remote feeding voltage can be fed in line via this socket. (Factory setting: not active -Jumper bridge)

#### **(3) Input test socket**

Bi-directional test socket for measurement of input signal without operation interruption.

#### **(4) Return path diplexer**

The return path diplexer can be configured depending on capacity needs, for a frequency range up to 30 or 65 MHz. The forward path begins at 47 resp. 86 MHz. (Factory setting: Jumper bridge, only forward path is active).

#### **(5) Equalizer in front of first amplifier stage**

An equalizer compensates the increasing attenuation of passive components at higher frequencies. It ensures that the first amplification stage is not overburdened with low frequency parts. However, at this place it increases the noise figure at lower frequencies, dependent on its attenuation. If possible it is therefore recommended to place an equalizer behind the first amplifier stage.

#### **(6) Variable attenuator**

The variable attenuator allows the maximum amplification setting to be reduced to the required amplification in the forward path, thus enabling the adjustment of the output level.

#### **(7) Equalizer after the first amplifier stage**

An equalizer or a variable attenuator (max  $-6$  dB) can be installed at this point. The output level will not change. The main advantage is that the noise figure of the amplifier is not increased hereby. (Factory setting: Jumper bridge for linear frequency response).

#### **(8) Active / passive return path**

The return path can be built-up with amplification (active) or without (passive). The amplification resp. attenuation of the return path is adjusted with the built-in attenuator of the plug-in module. (Factory setting: Jumper bridge).

#### **(9) Return path equalizer**

An equalizer in the return path ensures that frequency dependent attenuation differences could be compensated. (Factory setting: Jumper bridge for linear frequency range).

#### **(10) Output test sockets**

On the test socket the signal is available as  $-20$  dB attenuated signal and thus it allows measurements and service activities without interrupting the operation.

#### **(11) Variable output configuration**

Two operating outputs or alternatively one operating and one test output can be configured with splitter and tap modules. Thus it is possible to either distribute the signals on more than one line, or make measurements without affecting the operation nor having to open the amplifier. (Factory setting: Jumper bridge).

## (12) Signal output 1/2

### (13) Remote feeding

Remote feeding of the input and output can be separately set by fuses. It is possible to switch the remote feeding voltage to the input or output by assembling with the enclosed fuses

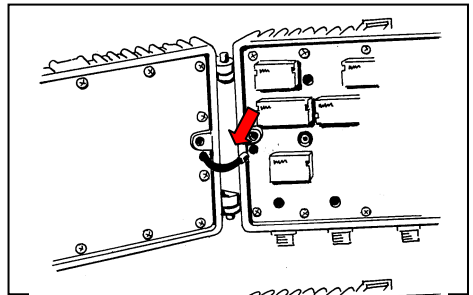


Input  
Line out  
Output 2  
Output 1

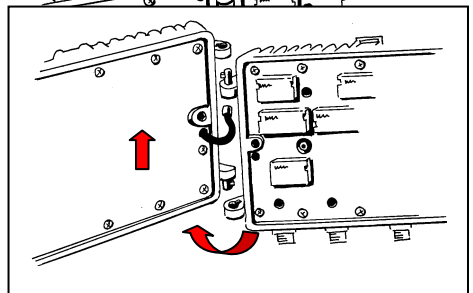
## 3 Removing lid and changing power supply

The CV range allows an easy removal and replacement of the lid integrated power supply. Changing of the power supply lid allows the amplifier to be reconfigured from mains to remotely fed supply. In service cases this is especially convenient: The configuration of the amplifier with all plug-in modules, level settings as well as switch setting are retained.

1. Loosen the screws and open amplifier.
2. Remove power supply connection between lid and amplifier board.



3. Hinge-out lid with one hand grip.
4. Place new lid, reconnect power supply connection and close lid.



## Consignes de sécurité


*Avant la mise en service de l'équipement, veuillez lire les consignes de sécurité ainsi que le mode d'emploi !*

**Important** : L'installation de l'appareil doit être effectuée par un personnel qualifié. Avant toute intervention sur l'appareil, veuillez débrancher l'alimentation électrique. Lors d'une intervention sur un appareil en fonction, veuillez veiller lors de l'ouverture du couvercle de ne pas toucher les parties restées sous tension. Tout contact peut être mortel.

Afin d'empêcher tout rayonnement vers l'extérieur de l'amplificateur, il est recommandé de bien resserrer les vis de serrage du couvercle.

**Température ambiante**: la plage de la température de fonctionnement ambiante est de 0°C à 50°C maximum.

### Alimentation et raccordement d'un cordon d'alimentation

Pour les appareils électrique de la catégorie I, le conducteur de couleur jaune/vert doit être raccordé au branchement repéré par « E » ou .

Le conducteur bleu doit être raccordé au branchement repéré « N » et le conducteur brun doit être raccordé au branchement repéré « L ».

Les appareils destinés à fonctionner en mode télé alimentation, ne doivent pas être raccordés au secteur 230 VAC sous risque de destruction générale de l'appareil. Cette action représente un danger de mort !

Pour les appareils électrique de la catégorie II, la mise à la terre du boîtier est obligatoire et à effectuer comme décrit dans le manuel d'utilisation.

### Mise à la terre du système

Conformément aux dispositions EN 50 083 / VDE 0855, le système d'antenne doit être installé dans le respect des normes de sécurité en vigueur concernant la mise à la terre, la liaison équipotentielle, etc.

### Garantie de la compatibilité électromagnétique de l'appareil.

Toutes les vis de fixation du couvercle doivent être en place et serrées. Les ressorts de contact entre les deux parties du boîtier ne doivent pas être oxydés, ni déformés.

## 1 Description

Les amplificateurs de ligne ou de distribution de la gamme CV disposent d'un niveau de sortie de 126 dB $\mu$ V à 862 MHz.

L'utilisation d'un hybride GaAs-Fet pour l'étage de sortie de certains modèles permet d'obtenir un fort niveau de sortie et de répondre ainsi à tout type réseaux de télédistribution-

Les amplificateurs de la gamme CV sont disponibles en version secteur ou téléalimenté. La téléalimentation peut s'effectuer par l'entrée ou la(les) sortie(s). Le passage de la téléalimentation sur l'entrée ou la sortie est également possible.

Les modules enfichables permettent une adaptation optimale aux besoins des réseaux de télédistribution. Les bandes de fréquence, l'atténuation, l'égalisation, la voie de retour passive ou active, l'entrée et la sortie sont des paramètres configurables. La modularité des amplificateurs est un gage d'économie et de pérennité. Elle permet également une maintenance aisée et une réponse à l'évolution future des réseaux de télédistribution.

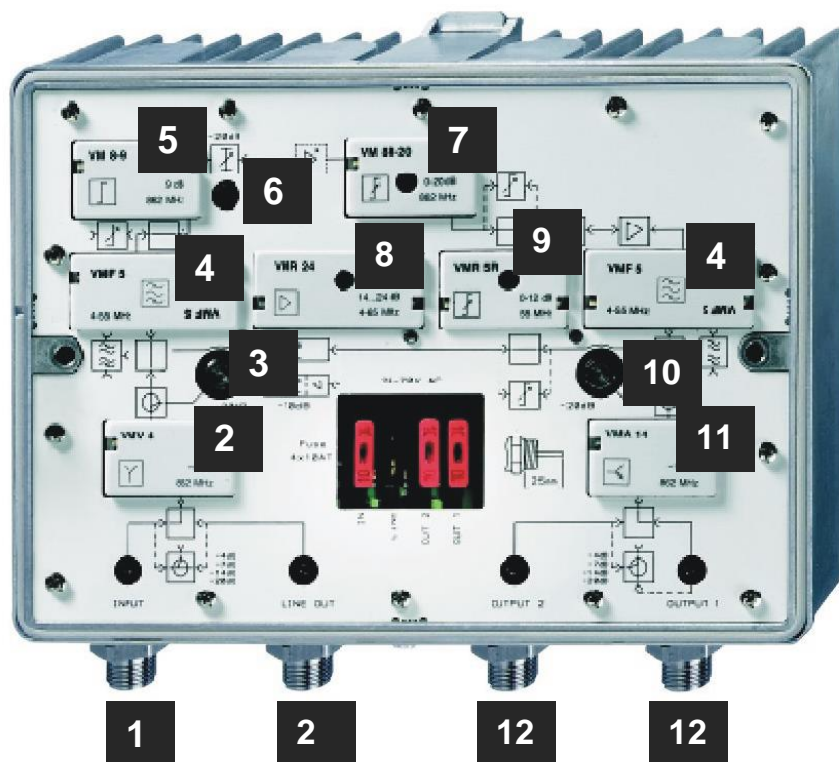
### Important

*L'amplificateur est livré avec son atténuateur réglable positionné à -20 dB.*

Lors de la mise en œuvre de l'amplificateur, le niveau de sortie maximum de l'amplificateur à respecter doit tenir compte du facteur de réduction lié au nombre de canaux transmis dans l'installation. Voir tableau ci-après. La valeur de réduction maximale à prendre en compte au-delà des 36 canaux est de 12 dB. Le non-respect de ce point peut endommager l'appareil.

Nombre de canaux	Réduction de gain en dB
2	-0
3	-2
4	-3
5	-4
6	-5
7	-5,5
8	-6
10	-7
12	-8
16	-9
24	-11
36 et +	-12

## 2 Configuration du Produit



Les amplificateurs de la série CV sont équipés en sortie d'usine de ponts enfilables 0 dB, permettant une utilisation du produit en tant que amplificateur large bande 4 – 862 MHz.

Selon la configuration souhaitée, le large choix dans les différents modules enfilables à valeurs fixes ou variables, permet de configurer la bande passante (V.R. de 5 – 30 ou 5 – 65 MHz), l'égalisation et/ou atténuation en inter-étage, ainsi que le type de voie de retour active ou passive.

**Aperçu complet des modules disponibles au chapitre 4**

### (1) Signal d'entrée

Accès PG 11

### (2) Line Out

Qu'elle soit assemblée avec un module de dérivation ou de distribution, cette sortie fournit un signal non amplifié avec une atténuation entre -1 et -4 dB. La tension d'alimentation à distance de la gamme peut être alimentée via la prise. (ex. usine: Line Out non utilisée).

### (3) Point test d'entée

Point test bidirectionnel permettant la mesure des signaux sans interruption du service.

### (4) Filtre de voie de retour

Choix des bandes passantes à l'aide du type de module filtre: 86 – 862 MHz / 5 – 30 MHz ou 47 – 862 MHz / 5 – 65 MHz

### (5) Egaliseur

Emplacement pour modules égaliseurs ou atténuateurs fixes ou variables.

### (6) Atténuateur

Permet d'ajuster le niveau de travail de l'amplificateur

### (7) Module inter-étage

Emplacement pour atténuateurs ou égaliseurs (fixe ou variable) en inter-étage.

### (8) Voie de retour active ou passive

Différentes possibilités en fonction du module utilisé. Equipés d'un atténuateur réglable et d'un égaliseur en fonction du modèle.

### (9) Egaliseur voie de retour

Modules égaliseurs fixes ou réglables.

### (10) Point test

Point test permettant la mesure des signaux de sortie sans interruption de la distribution du signal.

### (11) Modules de sortie

En fonction du module utilisé nous disposons de :

- Une sortie unique
- Une sortie et une sortie test
- Deux sorties symétriques ou asymétriques

### (12) Sortie HF 1 / 2

### (13) Téléalimentation

Disponible uniquement sur la version CV ...F. Configuration passage de la téléalimentation par fusibles enfilables.



Input  
Line out  
Output 2  
Output 1

### 3 Échange du cache et changement de l'alimentation

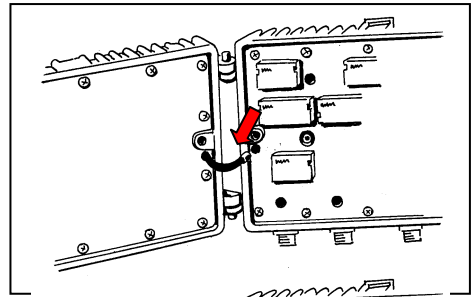
Les caches avec l'alimentation intégrée des amplificateurs de CV peuvent facilement être enlevés et remplacés.

Le remplacement de l'alimentation permet, par exemple, la conversion, de l'alimentation locale en téléalimentation sur le site.

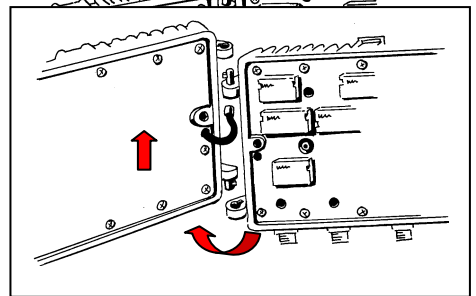
Le remplacement est très facile même en service.

La configuration de l'amplificateur avec les modules, les réglages de niveau et les positions du commutateur est conservée.

1. Desserrer la vis Allen et ouvrir l'amplificateur.
2. Desserrer la prise de connexion entre l'alimentation et la platine d'amplificateur.



3. Décrocher la charnière d'une main.
4. Insérer le nouveau cache, rétablir la prise de connexion et fermer le cache.





## 4 Technische Daten / Modulübersicht

### Technical date / module overview

### Caractéristiques techniques / Sommaire des modules

Typ / Type	CV 30126	CV 40126
Frequenzbereich / frequency range/ Bande passante	4-862 MHz	
Rückkanal / return path / Voie de re- tour	steckbar 30 / 65 MHz	
Verstärkung / gain / Amplification V.D.	30 dB	40 dB
Linearität / flatness / Linéarité	≤ 7,5 dB	≤ 6,5 dB
Variabler Pegelsteller / variable at- tenuator / Atténuateur variable	- 20 dB	
Rauschmaß / noise figure / Facteur de bruit	± 0,5 dB	
Entzerrer-Steckplätze/ equalizer slots / Emplacement d'égalisation	2	
Ausgangspegel / output level / Niveau de sortie	<b>862 MHz</b>	
60 dB IMR <sub>3</sub>	126 dB $\mu$ V	
60 dB IMR <sub>2</sub>	118 dB $\mu$ V	
60 dB CTBA	112 dB $\mu$ V	
60 dB CSO	113 dB $\mu$ V	
Rückflussdämpfung / return loss / Adaption d'impédance	20 dB - 40 MHz (-1,5 dB/ Oktave)	
Endstufe / final stage / Etage de sor- tie	GaAS-FET	
Leistungsaufnahme / power con- sumption / Consommation	13 W	
Stromdurchgang / transit current / Passage de téléalimentation	<b>CV...F: 7 A</b>	
Maße (B x H x T) / dimensions (w x h x d) / Dimension du boîtier (L x l x H)	242 x 163 x 90 mm	
Gewicht / weight / Poids	3,15 kg	
Schutzklasse protection class	IP 66	
Spannungsversorgung / voltage supply/ Tension d'alimentation	<b>CV...N: 180-255 V~</b> <b>CV...F: 24-70 V~</b>	

### Rückkanalmodule aktiv/passiv

sind als aktive oder passive Ausführung erhältlich. Die Verstärkung bzw. Dämpfung wird durch den Pegelsteller in einem Bereich von 10 dB eingestellt. Die Rückkanal-Module **VMR...E** haben bereits einen Entzerrer integriert.

### Return path module active/passive

are available as active version and as passive version. Amplification or attenuation is adjusted in a 10 dB range by a variable attenuator. The return path modules **VMR...E** provide an integrated equalizer.

### Modules de voie de retour active/passive

Modules de configuration de la voie de retour active ou passive. Les modules sont équipés d'un atténuateur réglable 0 à 10 dB. Les modules **VMR...E** ont un égaliseur intégré.

Typ / Type	VMR 0	VMR 12	VMR 24	VMR 12 E	VMR 24 E
Verstärkung / amplification	-10 – 0 dB	2 – 12 dB	14 – 24 dB	2 – 12 dB	14 – 24 dB
Ausgangspegel / output level / niveau de sortie	113 dB $\mu$ V	113 dB $\mu$ V	113 dB $\mu$ V	113 dB $\mu$ V	113 dB $\mu$ V
Entzerrung / equalisation / egalisation	-	-	-	0-10 dB	0-10 dB
Artikel-Nr. / article no. / référence	<b>1481500</b>	<b>1481700</b>	<b>1481600</b>	<b>1481710</b>	<b>1481610</b>

### Rückkanaldiplexer

trennen den Vorwärts- und Rückkanal zur separaten Verstärkung auf. Dazu wird ein Diplexfilter am Ausgang und am Eingang eines Verstärkers eingesetzt.

### Return path diplexer

split the forward and return path for separate amplification. Therefore a filter is placed at the input and output slots of the amplifier.

### Diplexeur de voie de retour.

Les 2 modules configurent en entrée et en sortie amplificateur les bandes de fréquences de la voie descendante et de retour

Typ / Type	VMF 3	VMF 6
Frequenzbereich / frequency range / Bande passante	4 – 30 MHz	4 – 65 MHz
Durchgangsdämpfung / through loss / Perte de passage	0,5 dB	0,5 dB
Artikel-Nr. / article no./ Référence	1484500	1484700

### Entzerrer

kompensieren die zunehmende Dämpfung passiver Bauteile zu höheren Frequenzen. Die Entzerrer gibt es sowohl mit gestuften als auch mit einstellbaren Werten.

### Equalizers

compensate the increasing attenuation of passive components to higher frequencies. The equalizers are available with stepped values as well as with adjustable ones.

### Egaliseur

compense la non linéarité des pertes du câble en fonction des fréquences. Des modules à valeur fixe ou réglable sont proposés.

<b>Festentzerrer / Fixed equalizers / Egaliseurs fixes</b>					
<b>Typ / Type</b>	<b>VM 4-6</b>	<b>VM 4-12</b>	<b>VM 6-6</b>	<b>VM 6-9</b>	<b>VM 6-12</b>
Frequenzbereich / frequency range/ Bande passante	47 – 450 MHz		47 – 606 MHz		
Entzerrung / equalization/ Egalisation	6 dB	12 dB	6 dB	9dB	12 dB
Grunddämpfung / basic loss/ Perte d'insertion	-1 dB				
<b>Artikel-Nr. / article no. / référence</b>	<b>1472500</b>	<b>1472700</b>	<b>1473000</b>	<b>1473100</b>	<b>1473200</b>

<b>Festentzerrer / Fixed equalizers / Egaliseurs fixes</b>				
<b>Typ / Type</b>	<b>VM 8-3</b>	<b>VM 8-6</b>	<b>VM 8-9</b>	<b>VM 8-12</b>
Frequenzbereich / frequency range/ Bande passante	47 – 862 MHz			
Entzerrung / equalization/ Egalisation	3 dB	6 dB	9 dB	12 dB
Grunddämpfung / basic loss/ Perte d'insertion	-1 dB			
<b>Artikel-Nr. / article no. / référence</b>	<b>1472400</b>	<b>1473500</b>	<b>1473600</b>	<b>1473700</b>

<b>Variable Entzerrer / Variable equalizers / Egaliseurs variables</b>						
<b>Typ / Type</b>	<b>VM 4 R-10</b>	<b>VM 4 R-20</b>	<b>VM 6 R-10</b>	<b>VM 6 R-20</b>	<b>VM 8 R-10</b>	<b>VM 8 R-20</b>
Frequenzbereich / frequency range/ Bande passante	47 – 450 MHz		47 – 606 MHz		47 – 862 MHz	
Entzerrung / equalization/ Egalisation	0 - 10 dB	0 – 20 dB	0 - 10 dB	0 – 20 dB	0 - 10 dB	0 – 20 dB
Grunddämpfung / basic loss/ Perte d'insertion	-1 dB					
<b>Artikel-Nr. / ar- ticle no. / Réfé- rence</b>	<b>1476500</b>	<b>1476600</b>	<b>1476800</b>	<b>1476900</b>	<b>1477100</b>	<b>1477200</b>

Rückkanalentzerrer / Return path equalizers / Egaliseurs de voie de retour				
Typ / Type	VMR 6R-12	VMR 6-6	VMR 6-9	VMR 6-12
Frequenzbereich / frequency range/ Bande passante	4 – 65 MHz			
Entzerrung / equalization/ Egalisation	0-12 dB	6 dB	9 dB	12 dB
Grunddämpfung / basic loss/ Perte d'insertion	-1 dB			
Artikel-Nr. / article no. / Référence	1477700	1474500	1474600	1474700

### Ausgangsmodule

Durch die Auswahl an Verteilern und Abzweigern ist die Konfiguration der Ausgänge flexibel.

**VMV 4:** Das Signal wird auf beide Betriebsausgänge aufgeteilt. Der Signalpegel ist an beiden Ausgängen identisch und um -4 dB abgesenkt.

Die Abzweiger-Module **VMA 7** und **VMA 14** haben einen Betriebsausgang mit hohem Pegel und einen Betriebsausgang mit abgesenktem Pegel (-7 dB bzw. -14 dB).

Die Messbuchse **VMM 20** liefert ein um -20 dB gedämpftes Signal und ermöglicht Messungen an der Anlage ohne Betriebsunterbrechung.

### Output modules

Due to the available selection of splitter and taps the configuration of the outputs is flexible.

**VMV 4:** splits a signal to two lines. The signal level is equal at both outputs and reduced by -4 dB in comparison to version with one output. The tap modules **VMA 7** and **VMA 14** have one operating output with high level and one operating output with reduced level (-7 dB resp. -14 dB).

The module **VMM 20** provides a signal attenuated by -20 dB and enables measurements without interruption.

### Modules de sortie

Le choix d'un répartiteur et 2 dérivateurs est proposé.

**VMV 4:** Le signal est réparti sur les deux sorties disponibles avec une perte de 4dB par rapport à une sortie unique.

**VMA 7** et **VMA 14:** Le signal est disponible sur une sortie principale et une sortie dérivée à -7 dB ou -14 dB.

#### **VMM 20 :**

La sortie test délivre un signal à -20 dB par rapport à la sortie principale, permettant une mesure sans interruption du signal.

Typ / Type	VMV 4	VMA 7	VMA 14	VMM 20
Version	Verteiler / Splitter / Répartiteur	Abzweiger / Tap / Dérivateurs		Messbuchse / testpoint/ Point test
Ausgang 1 / output 1/ Sortie 1	-4 dB	-2 dB	-1 dB	0 dB
Ausgang 2 / output 2/ Sortie 2	-4 dB	-7 dB	-14 dB	-20 dB
<b>Artikel-Nr. / article no. / Référence</b>	<b>1484000</b>	<b>1483800</b>	<b>1483900</b>	<b>1483700</b>

Typ / Type	VMA 4 M	VMA 4 M	VMA 14 M
Version	Verteiler / Splitter / Répartiteur		Abzweiger / Tap / Dérivateurs
	mit Messbuchse / with test socket / avec point test		
Ausgang 1 / output 1/ Sortie 1	-4 dB	-2 dB	-1 dB
Ausgang 2 / output 2/ Sortie 2	-4 dB		
<b>Artikel-Nr. / article no. / Référence</b>	<b>1484100</b>	-7 dB	-14 dB

### Pegelsteller

Das Pegelsteller-Modul reduziert die Verstärkung und damit den Ausgangspegel um bis zu -20 dB.

### Attenuator

The attenuator module decreases the amplification and the output level up to -20 dB.

### Atténuateur

Ce module permet de régler le niveau de travail de l'amplificateur

Typ / Type	VMD 20
Frequenzbereich / frequency range/ Bande passante	4 – 862 MHz
Dämpfung / Attenuation	0-20 dB
<b>Artikel-Nr. / article no./ Référence</b>	<b>1480500</b>

### Regelmodul

Das Regelmodul VMC 05 verwendet das Summensignal des BK-Bandes für die Ausregelung des Pegels. (Ein Pilottongenerator ist hierbei nicht nötig!) Zum Einmessen des Regelmoduls benötigt man das Einstellglied VMC-E, das nach dem Einmessen aus dem Verstärker entnommen und für weiter verwendet werden kann.

### AGC module

The AGC module VMC 05 uses the sum level of the CATV system for regulating the adjusted level. (Pilot tone generator is not necessary!) For the adjustment of the AGC module you need the adjustment module VMC-E. After the pre-measurement the VMC-E can be removed and used for further pre-measurements.

### Module AGC

Le module de règles VMC 05 utilise le signal master du groupe BK pour la régulation du niveau. (Un générateur de tonalité pilote n'est pas nécessaire ici!) La mesure du module règle exige lien VMC-E, qui peut être retiré et utilisé pour des mesures plus après l'étalonnage de l'amplificateur.

Typ / Type	VMC 05	VMC-E
Frequenzbereich / frequency range/ Bande passante	47 – 862 MHz	
Grunddämpfung / basic loss/ Perte d'insertion	2 dB	7 dB
Rückflussdämpfung / return loss / Adaption d'impédance	20 dB	-
Regelbereich / regulation range / bande de réglage	+ / - 5 dB	-
<b>Artikel-Nr. / article no./ Référence</b>		

### Servicemodul

Das Servicemodul wird für RK-Messungen anstelle des Diplexfilters am Verstärkerausgang eingesetzt. Über eine Buchse des Moduls wird der Pegel des Rückkanalsignals gemessen, über die andere Buchse kann ein Rückkanalsignal in Richtung Kopfstelle eingespeist werden. Während der Messung ist der Vorwärtskanal unverändert in Betrieb und der Rückkanal ist unterbrochen.

### Service module

The service module for return path measurements is used instead of the diplexer at the amplifier output. The return path level on the amplifier output is measured by one socket of the module, the return-path level in direction of headend is fed in by another socket. During the measurements the forward path is operating and the return path is disconnected.

### Module de service

Ce module permet de mesurer le niveau des signaux de la voie de retour. Pour la mesure, il occupe l'emplacement d'un module Filtre de voie de retour. Lors de l'utilisation de ce module, la voie de retour est interrompue vers l'entrée. L'une des sorties du module de service fait office de prise test à -20 dB. La 2ème sortie sert à injecter un signal de voie de retour vers la station de tête.

**Polytron-Vertrieb GmbH**

Postfach 10 02 33  
75313 Bad Wildbad

Zentrale/Bestellannahme  
H.Q. Order department + 49 (0) 70 81/1702 - 0

Technische Hotline  
Technical hotline + 49 (0) 70 81/1702 - 12

Telefax + 49 (0) 70 81) 1702 - 50

Internet <http://www.polytron.de>

eMail [info@polytron.de](mailto:info@polytron.de)

Technische Änderungen vorbehalten  
Subject to change without prior notice  
Soumis à modifications

**Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH**