

Rosenheim, 31.03.2019

**KATHREIN Digital Systems GmbH**Anton-Kathrein-Straße 1-3  
83022 Rosenheim  
Germany

www.kathrein-ds.com

info@kathrein-ds.com

## Executive Board:

Michael Auer  
Uwe ThummUSt-ID-Nr.: DE 311 049 363  
Steuer-Nr.: 156/117/31083  
GLN: 40 63242 00000 5  
WEEE-Reg.-Nr.: DE 66199153Registered Office: Rosenheim, DE  
Commercial Register: Traunstein, HRB 25841Commerzbank AG  
IBAN: DE24 7114 0041 0611 9002 00  
BIC: COBADEFFXXX**Information über gesellschaftsrechtliche Änderung  
Information about change in corporate legal status**

Zum 1. April 2019 geht das Geschäftsfeld „Terrestrial & Satellite Reception“ der KATHREIN SE (vormals KATHREIN-Werke KG) auf die KATHREIN Digital Systems GmbH über.

Die neuen Firmendaten lauten ab 01.04.2019 wie folgt:

**KATHREIN Digital Systems GmbH**  
**Anton-Kathrein-Str. 1-3**  
**83022 Rosenheim, Deutschland**  
**Steuer-Nr.: 156/117/31083**  
**UST-Ident-Nr.: DE311049363**  
**Registergericht: Traunstein, HRB 25841**

As of 1 April 2019, KATHREIN SE's (formerly KATHREIN-WERKE KG) "Terrestrial & Satellite Reception" business unit will be transferred to KATHREIN Digital Systems GmbH (limited liability company).

From 1 April 2019, the new company data are:

**KATHREIN Digital Systems GmbH**  
**Anton-Kathrein-Str. 1-3**  
**83022 Rosenheim, Germany**  
**Tax ID No.: 156/117/31083**  
**VAT Reg. No.: DE311049363**  
**Commercial Register: Traunstein, HRB 25841**



936500001

### Merkmale

- Hausanschluss-Verstärker für moderne HFC-Netze bis 1 GHz
- Eingebautes hocheffizientes Schaltnetzteil
- Power-Management: Abschaltung nicht benötigter Verstärkerstufen zur Reduzierung der Leistungsaufnahme
- Gussgehäuse mit F-Anschlüssen
- Verstärkung durch 6-dB-Interstage-Dämpfung mit Steckbrücken umschaltbar (Lieferzustand: höhere Verstärkung)
- Die max. Betriebspegel gelten auch bei zugeschalteter Interstage-Dämpfung
- Interstage-Entzerrer mit Steckbrücken zuschaltbar (6-dB-Preemphase)
- Integrierter Rückweg 5-65 MHz aktiv/passiv und abschaltbar (umschaltbar mit Steckbrücken)
- Fest eingebaute, regelbare Dämpfungssteller (Lieferzustand Rückweg: max. Dämpfung) und regelbare Entzerrer
- LED als Betriebsanzeige



Die Verstärker stimmen mit den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/103/EG und der Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG überein.

- Prüfbuchse am Ausgang -20 dB (mit Richtkoppler)
  - Prüfbuchse am Eingang -20 dB
  - Prüfbuchsen im Auslieferungszustand mit EMK 03 abgeschlossen
  - Erfüllen: EN 60728-11, EN 50083-2 und EN 60065
  - Für die Innenmontage
-  

### Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen



- Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei Montage immer Netzstecker ziehen.
- Die beschriebenen Verstärker dienen ausschließlich der Installation von HFC-Netzen bis 1006 MHz.
- Jegliche anderweitige Nutzung oder die Nichtbeachtung dieses Anwendungshinweises hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.
- Die Verstärker dürfen nur in trockenen Innenräumen montiert werden. Nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien montieren.
- Die Verstärker sind mit einer Potenzial-Ausgleichsleitung (Cu, mindestens 4 mm<sup>2</sup>) zu versehen.
- Die Sicherheitsbestimmungen der jeweils aktuellen Normen EN 60728-11 und EN 60065 sind zu beachten.
- Die Versorgungsspannung der Verstärker beträgt 230-V-Wechselspannung und ist bei direkter Berührung lebensbedrohlich!
- Die Verstärker können nur durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden.
- Unter gefährlicher Spannung stehende Teile dürfen nicht berührt werden.
- Der Netzstecker als Trennvorrichtung des Verstärkers muss ohne Schwierigkeiten benutzbar sein, d.h. die Netzsteckdose muss in der Nähe des Verstärkers angebracht und leicht zugänglich sein.
- Die Installation und Deinstallation des Verstärkers darf nur in spannungsfreiem Zustand vorgenommen werden.
- Die Verstärker dürfen nicht ohne die serienmäßig installierte Schutzabdeckung des Netzteiles betrieben werden. Der Deckel muss geschlossen sein.
- Auf die Verstärker dürfen keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände gestellt werden.
- Die Verstärker dürfen nicht Tropf- oder Spritzwasser ausgesetzt sein.
- Zulässige Umgebungstemperatur -20 bis +55°C

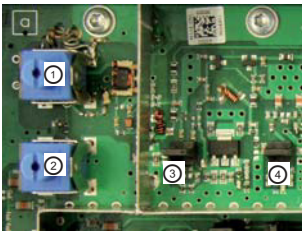


## Einstellung des Verstärkers

Für die Einstellung benötigen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher zum Abnehmen des Gehäusedeckels. Die Einstellungsmöglichkeiten sind auch im Gehäusedeckel abgedruckt.

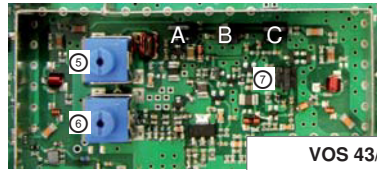
### Vorwärtsweg

- ① Preemphase: 0...20 dB
- ② Dämpfung: 0...20 dB
- ③ Interstage → Dämpfung: 6 dB
- ④ Interstage → Preemphase: 6 dB



### Rückweg

- ⑤ Preemphase: 0...20 dB
- ⑥ Dämpfung: 0...20 dB
- ⑦ Dämpfung: 0/10 dB
- A B C Betriebsart Rückweg: (siehe Grafik und Blockschaltbild)

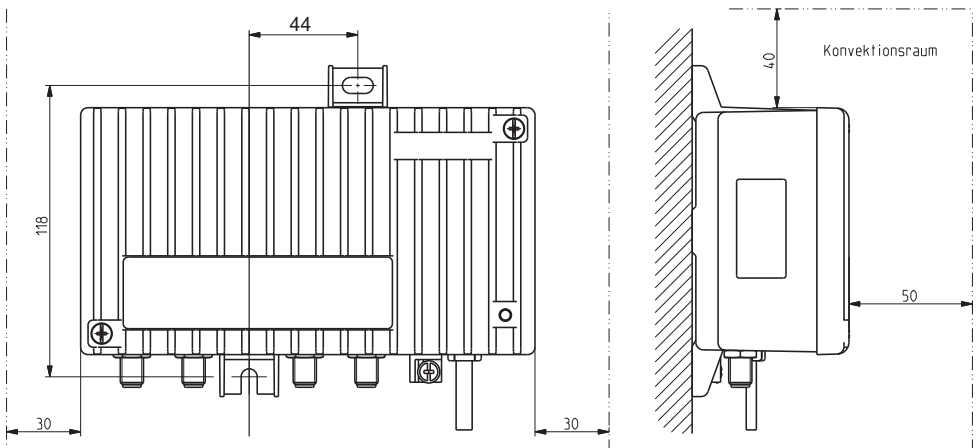


VOS 43/RA			
	A	B	C
aktiv	⋮	⋮	⋮
passiv	⋮	⋮	⋮
aus	⋮	⋮	⋮

## Optional erhältlich Zubehör

- Deemphase-Entzerrer ERZ 120, BN 272791
- Blitzstromableiter KAZ 12, BN 21810002

## Montage

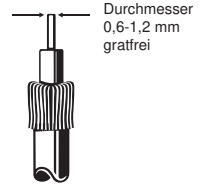
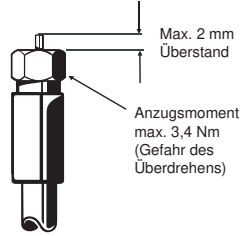


Für die Montage benötigen Sie:

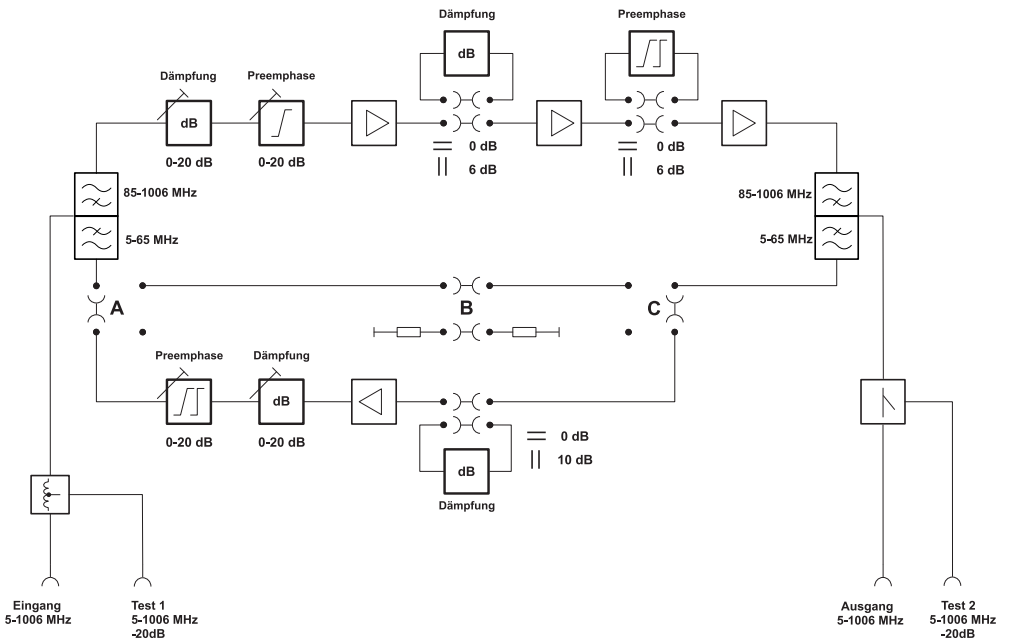
- Befestigungsmittel: Schrauben, max Ø: 4,5 mm
- F-Anschlussstecker nach EN 61169-24.



- Bei größerem Durchmesser des Kabel-Innenleiters als 1,2 mm bzw. Grat können die Gerätebuchsen zerstört werden.

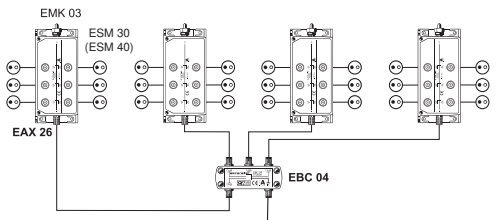
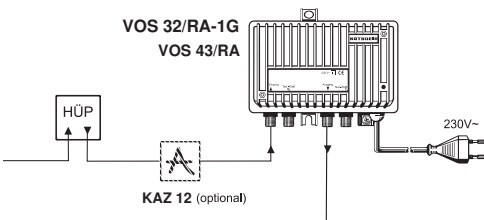


## Blockschaltbild VOS 43/RA



## Anschlussbeispiel

Standard-Hausverteilnetz für 24 Anschlüsse in Zentralsternstruktur mit Modem Steckdosen



## Technische Daten

Typ		VOS 32/RA-1G	VOS 43/RA
Bestell-Nr.		20910033	20910030
Vorwärtsweg			
Frequenzbereich	MHz	85-1006	
Verstärkung (durch Interstage-Dämpfung umschaltbar)	dB	26/32	34/40
Amplitudenwelligkeit	dB	± 1	
Einstellbereich Dämpfungssteller	dB	0-20	
Einstellbereich Entzerrer	dB	0-20	
Einstellbereich Interstage-Dämpfung (mit Steckbrücke umschaltbar)	dB	0/6	
Einstellbereich Interstage-Entzerrer (mit Steckbrücke umschaltbar)	dB	0/6	
Maximaler Betriebspegel <sup>1)</sup> (60-dB-CTB/CSO) flach	dB $\mu$ V	101/101 102/102	107/109 107/110
mit Interstage-Preemphase			
Empfohlener Betriebspegel <sup>1)</sup> (66-dB-CTB/66-dB-CSO) flach	dB $\mu$ V	98/95 99/96	105/105
mit 6-dB-Interstage-Preemphase			
Rauschmaß (Interstage-Dämpfung 0/6 dB)	dB	6/8	
Anzahl der Ausgänge		1	
Rückweg			
Frequenzbereich	MHz	5-65	
Verstärkung (umschaltbar passiv/aktiv)	dB	-1/28 und abschaltbar	
Einstellbereich Dämpfung am Eingang des Verstärkers (mit Steckbrücke umschaltbar)	dB	0/10	
Einstellbereich Dämpfungssteller (Ausgang des Verstärkers)	dB	0-20	
Einstellbereich Entzerrer (Ausgang des Verstärkers)	dB	0-20	
Rauschmaß	dB	5	
Eingangspegeldichte (CINR: 55 dB)	dB $\mu$ V/Hz	-6	
Dynamikbereich (Eingangspegeldichte)	dB	19	18
Allgemeines			
Impedanz Eingang/Ausgang	$\Omega$	75	
Rückflusdämpfung Eingang/Ausgang Vorwärtsweg <sup>2)</sup>	dB	18	
Rückweg		20	
HF-Anschlüsse		F-Connector	
Prüfbuchse Ausgang mit Richtkoppler (5-1006 MHz)	dB	-20	
Prüfbuchse Eingang (5-1006 MHz)	dB	-20	
Eingangs-Nennspannung	V <sub>AC</sub>	230 (50/60 Hz)	
Leistungsaufnahme (ohne/mit Rückweg)	W	6	6,5/8
Betriebsanzeige		LED grün	
Schutzklasse/Schutzart (nach EN 60529)		II/IP 50	
Klassifizierung nach KDG 1 TS 140		C(3.2)	C(4.3)
Temperaturbereich	°C	-20 bis +55	
Abmessungen	mm	184 x 134 x 63	
Verpackungs-Einheit/Gewicht	St./kg	1 (10)/1,7	

<sup>1)</sup> Nach EN 60728-3; CENELEC-Raster 41 Träger; Pegelwerte gelten auch bei zugeschalteter Interstage-Dämpfung

<sup>2)</sup> Nach EN 60728-3 (Kategorie B); ab 40 MHz  $\geq$  18 dB -1,5 dB/Oktave



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 dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

936.4661/-/VKDT/1113/DE - Technische Änderungen vorbehalten!



## House connection amplifiers

### Features

- House connection amplifiers for modern HFC networks up to 1 GHz
- Integrated high-efficiency switched-mode power supply unit
- Power management: Unused amplifier stage switch-off for reduced power consumption
- Die-cast housing with F-type connectors
- Variable 6 dB interstage gain setting using on-board plug-in attenuators (delivery condition: higher gain)
- The maximum operational levels also apply for operation with interstage attenuation
- Interstage equaliser switchable with bridging plugs (6 dB pre-emphasis)
- Integrated return path 5-65 MHz active/passive, off (switchable with bridging plugs)
- Built-in variable attenuators (delivery condition return path: max. attenuation) and variable equaliser
- LED to indicate operational mode



The amplifiers comply with the EMC directive 2004/103/EC and Low-Voltage Directive 2006/95/EC applicable at the time of shipping.

- Test socket on output -20 dB (with directional coupler)
- Test socket on input -20 dB
- Test sockets are terminated with the EMK 03 in the delivery status
- Conform to: EN 60728-11, EN 50083-2 and EN 60065
- For indoor installation
-  

### Basic safety precautions



- Installation must be carried out by authorised specialist staff.
- Unplug from the mains before installation.
- Described amplifiers are exclusively for installation of HFC networks up to 1,006 MHz.
- Any other use or failure to comply with these instructions will void the warranty or guarantee.
- The amplifiers may only be installed in dry areas indoors. Do not install on or against highly combustible materials.
- The amplifiers must be earthed when installed (Cu, minimally 4 mm<sup>2</sup>).
- The safety regulations set out in the current EN 60728-11 and EN 60065 standards must be complied with.



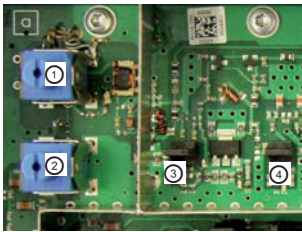
- The supply voltage of the amplifiers is 230 VAC which can be fatal if touched directly.
- The only reliable method of disconnecting the amplifiers from the mains is to unplug them.
- Do not touch live parts.
- The power plug must be easy to operate as the means of cutting power to the amplifier, so the wall outlet must be close to the amplifier and easily accessible.
- The amplifiers may only be installed and deinstalled in the voltage-free condition.
- Do not operate the amplifiers without the factory-fitted protective cover over the power supply unit. The cover must be closed.
- No liquid-filled items may be placed on top of the amplifiers.
- The amplifiers are not to be exposed to dripping or splashing water.
- Ambient temperature range -20 to +55°C

## Setting of the amplifier

To adjust the settings, a Phillips screwdriver is required to remove the housing cover. The settings options are also imprinted on the housing cover.

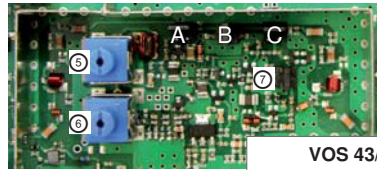
### Forward path

- ① Pre-emphasis: 0...20 dB
- ② Attenuation: 0...20 dB
- ③ Interstage → Attenuation: 6 dB
- ④ Interstage → Attenuation: 6 dB



### Return path

- ⑤ Pre-emphasis: 0...20 dB
- ⑥ Attenuation: 0...20 dB
- ⑦ Attenuation: 0/10 dB
- A B C Operation mode return path: (see graphic and block diagram)

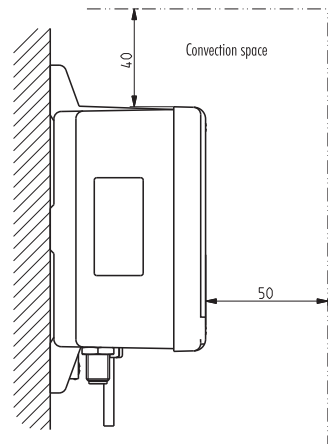
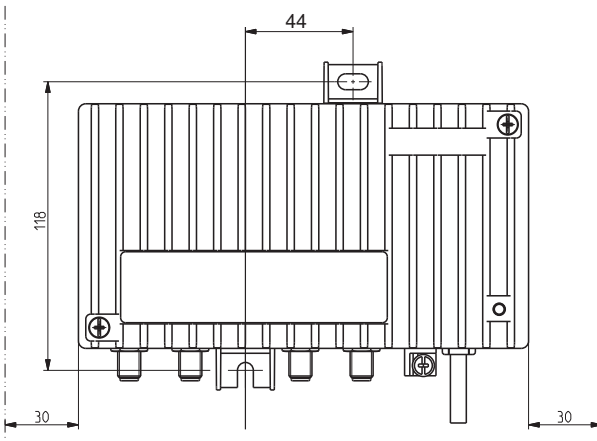


VOS 43/RA			
	A	B	C
active	⋮	⋮	⋮
passive	⋮	⋮	⋮
off	⋮	⋮	⋮

## Optionally available accessories

- De-emphasis equaliser ERZ 120, Order no. 272791
- KAZ 12 lightning arrester, Order no. 21810002

## Mounting:



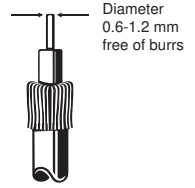
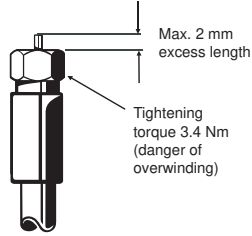
# KATHREIN

The following is required for installation:

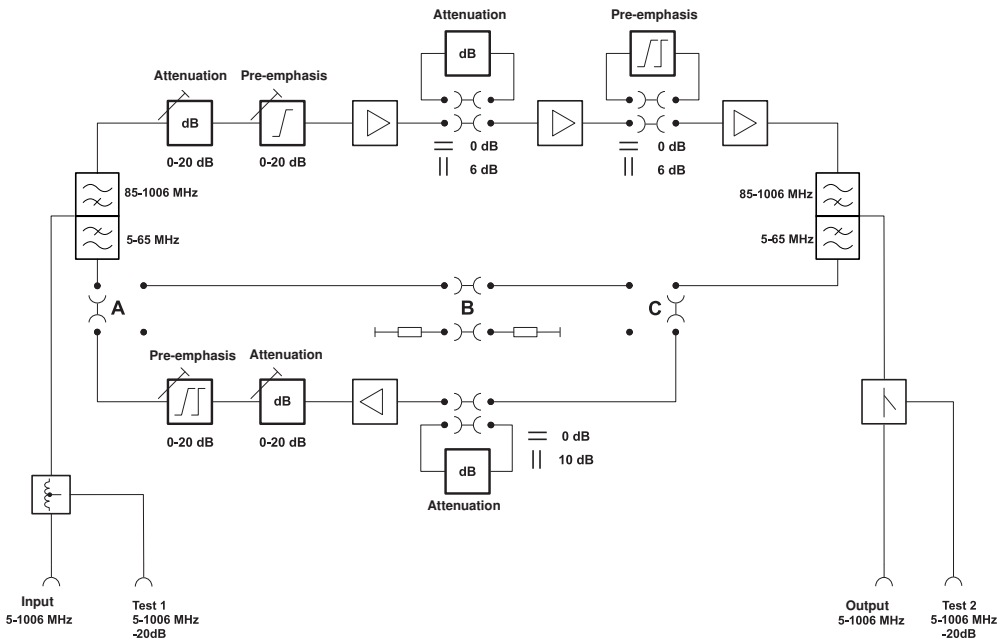
- Fixings: screws, max. Ø: 4.5 mm
- F-type connector plug as per EN 61169-24.



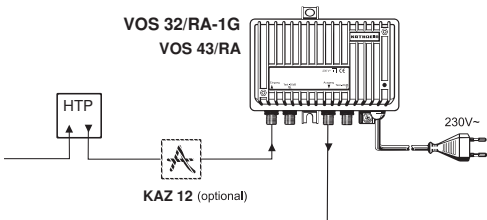
- An inner cable conductor diameter greater than 1.2 mm, or the presence of burrs may damage the sockets on the unit.



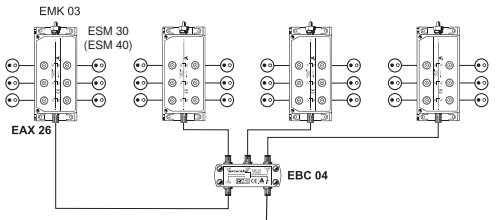
## Block diagram VOS 43/RA



## Connection example



Standard in-house distribution network for 24 connections in central star structure with modem outlets





## Technical data

Type		VOS 32/RA-1G	VOS 43/RA
Order no.		20910033	20910030
Forward path			
Frequency range	MHz	85-1,006	
Gain (variable through interstage gain)	dB	26/32	34/40
Amplitude deviation	dB	± 1	
Setting range variable attenuator	dB	0-20	
Setting range equaliser	dB	0-20	
Setting range interstage attenuation (switchable with bridging plug)	dB	0/6	
Setting range interstage equaliser (switchable with bridging plug)	dB	0/6	
Max. operating level <sup>1)</sup> (60 dB CTB/CSO) flat with interstage pre-emphasis	dB $\mu$ V	101/101 102/102	107/109 107/110
Recommended operational level <sup>1)</sup> (66 dB CTB/66 dB CSO) flat with 6 dB interstage pre-emphasis	dB $\mu$ V	98/95 99/96	105/105
Noise figure (interstage attenuation 0/6 dB)	dB	6/8	
Number of outputs		1	
Return path			
Frequency range	MHz	5-65	
Gain (switchable passive/active)	dB	-1/28, can be disconnected	
Setting range attenuation on amplifier input (switchable with bridging plug)	dB	0/10	
Setting range variable attenuator (amplifier output)	dB	0-20	
Setting range equaliser (amplifier output)	dB	0-20	
Noise figure	dB	5	
Input level density (CINR: 55 dB)	dB $\mu$ V/Hz	-6	
Dynamic range (input level density)	dB	19	18
General			
Impedance input/output	$\Omega$	75	
Return loss input/output Forward path <sup>2)</sup> Return path	dB	18 20	
RF connections		F-type connector	
Test socket output with directional coupler (5-1,006 MHz)	dB	-20	
Test socket input (5-1,006 MHz)	dB	-20	
Nominal input voltage	V <sub>AC</sub>	230 (50/60 Hz)	
Power consumption (without/with return path)	W	6	6.5/8
Operational display		Green LED	
Protection class/protection category (to EN 60529)		II/IP 50	
Classification according to KDG 1 TS 140		C(3.2)	C(4.3)
Temperature range	°C	-20 to +55	
Dimensions	mm	184 x 134 x 63	
Packing unit/weight	pc./kg	1 (10)/1.7	

<sup>1)</sup> To EN 60728-3; CENELEC channel plan 41 carriers; the level values also apply for interstage attenuation

<sup>2)</sup> To EN 60728-3 (category B); from 40 MHz  $\geq$  18 dB -1.5 dB/octave



Electronic equipment is *not domestic waste* - it must be disposed of properly in accordance with directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 27<sup>th</sup> January 2003 concerning used electrical and electronic appliances.

At the end of its service life, take this device for disposal at a designated public collection point.

## Amplificateur de raccordement domestique

### Caractéristiques

- Amplificateur de raccordement domestique pour réseaux HFC modernes jusqu'à 1 GHz
- Bloc d'alimentation haute efficacité incorporé
- Management de la puissance : Coupure de niveaux d'amplificateur non utilisés pour réduire la puissance absorbée
- Boîtier moulé avec raccordements F
- Gain commutable par atténuation inter-étages 6 dB avec straps enfichables (à la livraison : gain le plus élevé)
- Les niveaux de service max. sont valables également quand l'atténuation inter-étages est active
- Correcteur inter-étages activable par straps enfichables (préaccentuation 6 dB)
- Retour actif/passif intégré 5-65 MHz et désactivable (commutable par straps enfichables)
- Régulateurs d'atténuation réglables, intégrés de manière fixe (à la livraison voie retour : atténuation max.) et correcteurs réglables
- LED comme affichage de fonctionnement



Les amplificateurs au moment de la livraison, sont conformes aux exigences stipulées dans la directive EMV 2004/103/EG et la directive sur la basse tension 2006/95/EG.

- Prise de contrôle à la sortie -20 dB (avec coupleur directionnel)
- Prise de contrôle à l'entrée -20 dB
- Prise de contrôle en configuration d'origine avec terminaison EMK 03
- Conformes à : EN 60728-11, EN 50083-2 et EN 60065
- Pour montage intérieur



### Mesures fondamentales de sécurité



- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel agréé.
- Lors du montage, toujours débrancher la fiche de la prise.
- Les amplificateurs décrits servent uniquement à l'installation de réseaux HFC jusqu'à 1006 MHz.
- Tout autre usage, de même que le non respect des présentes consignes, entraînera l'annulation de la garantie.
- Les amplificateurs ne doivent être montés que dans des environnements intérieurs non humides. Ne pas les installer sur ou à proximité de matériaux facilement inflammables.
- Les amplificateurs doivent être munis d'une ligne équipotentielle (Cu, au moins 4 mm<sup>2</sup>).
- Respecter les consignes de sécurité des normes EN 60728-11 et EN 60065 en vigueur.



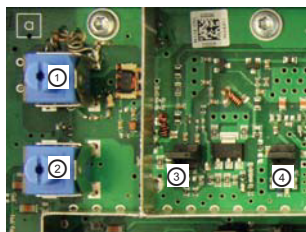
- La tension d'alimentation des amplificateurs est de 230 V (CA) et peut être mortelle en cas de contact direct !
- Ne débrancher les amplificateurs du secteur qu'en tirant sur la fiche secteur.
- Ne pas toucher les pièces sous tension dangereuse.
- La fiche secteur en tant que dispositif de coupure de l'amplificateur doit être utilisable sans problème, c'est pourquoi la prise de courant doit se trouver à proximité de l'amplificateur et être facilement accessible.
- L'installation et la désinstallation de l'amplificateur doivent uniquement être effectuées lorsqu'il est hors tension.
- Les amplificateurs ne doivent pas être utilisés sans le capot installé de série du bloc d'alimentation. Le couvercle doit être fermé.
- Ne poser aucun objet contenant du liquide sur les amplificateurs.
- Préserver les amplificateurs des gouttes ou des projections d'eau.
- Température ambiante admissible -20 à +55°C

## Réglage de l'amplificateur

Pour le réglage, il vous faut un tournevis cruciforme pour retirer le couvercle du boîtier.  
Les possibilités de réglage sont également imprimées à l'intérieur du couvercle du boîtier.

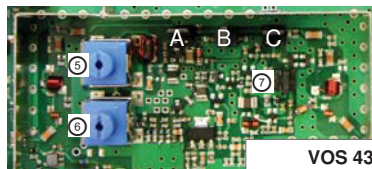
### Voie aller

- ① Préaccentuation : 0...20 dB
- ② Atténuation : 0...20 dB
- ③ Inter-étages → Atténuation : 6 dB
- ④ Inter-étages → Préaccentuation : 6 dB



### Voie retour

- ⑤ Préaccentuation : 0...20 dB
- ⑥ Atténuation : 0...20 dB
- ⑦ Atténuation : 0/10 dB
- A B C Mode de fonctionnement voie retour : (voir le graphique et le schéma fonctionnel)

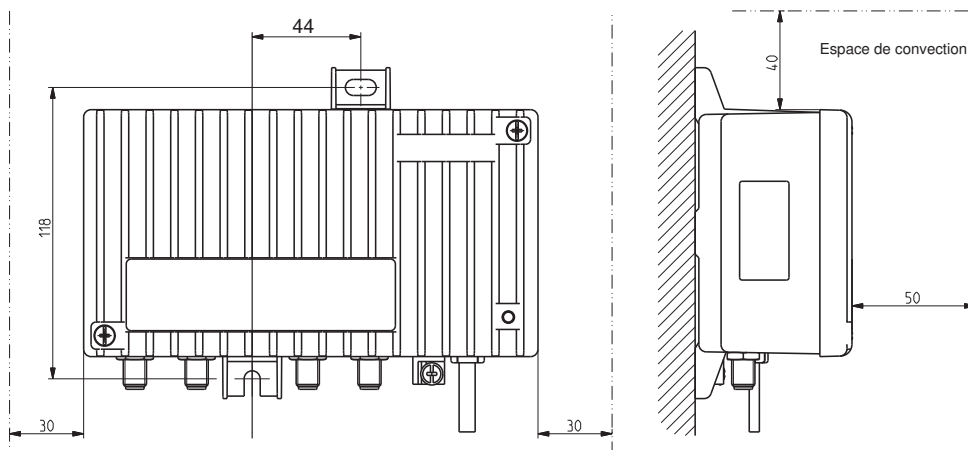


VOS 43/RA			
	A	B	C
active	⋮	⋮	⋮
passive	⋮	⋮	⋮
arrêt	⋮	⋮	⋮

## Accessoire disponible en option

- Correcteur de désaccentuation ERZ 120, BN 272791
- Parafoudre KAZ 12, BN 21810002

## Montage

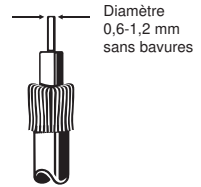
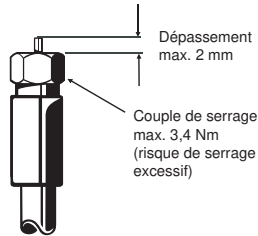


Matériel nécessaire au montage :

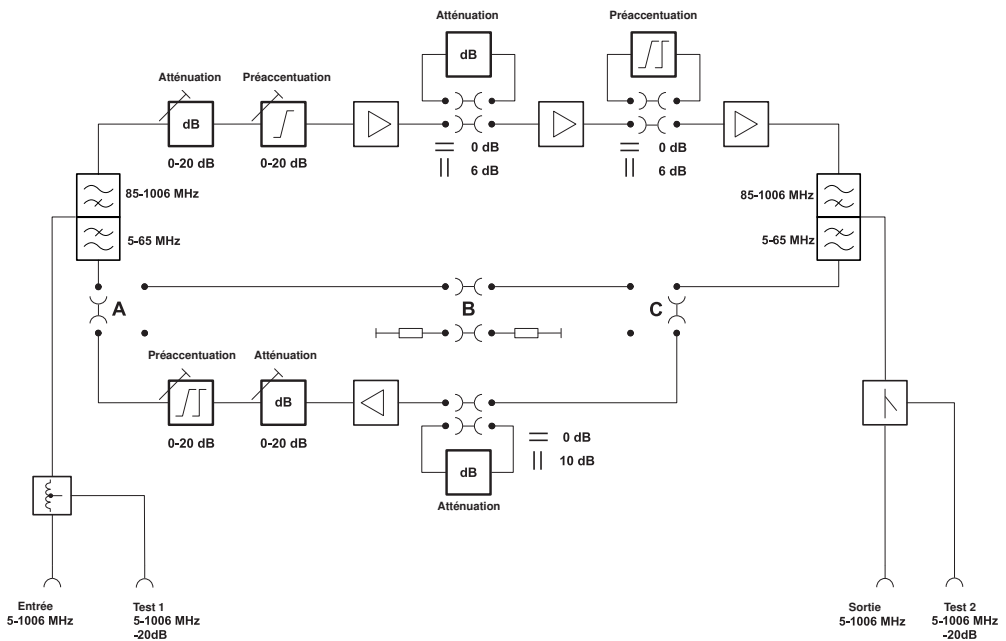
- Dispositifs de fixation : vis  $\varnothing$  max. : 4,5 mm
- Connecteurs F selon EN 61169-24.



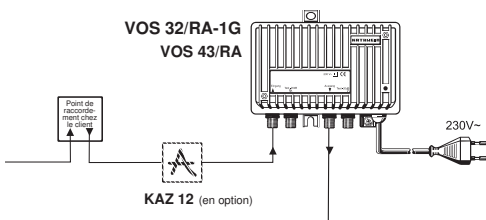
- Si le diamètre du conducteur interne est supérieur à 1,2 mm ou en présence d'ébarbures, les connecteurs femelles de l'appareil sont susceptibles d'être endommagés.



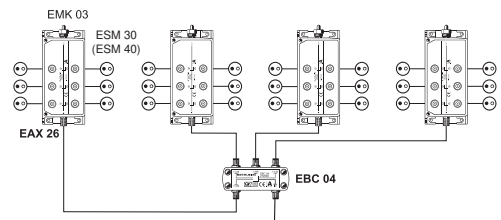
## Schéma fonctionnel VOS 43/RA



## Exemple de raccordement



Réseau de distribution domestique standard pour 24 raccordements dans une structure à étoile centrale avec prises modem



## Données techniques

Type		VOS 32/RA-1G	VOS 43/RA
Référence		20910033	20910030
Voie aller			
Plage de fréquences	MHz	85-1006	
Gain (commutable par atténuation inter-étages)	dB	26/32	34/40
Ondulation d'amplitude	dB	± 1	
Plage de réglage régulateur d'atténuation	dB	0-20	
Plage de réglage correcteur	dB	0-20	
Plage de réglage d'atténuation inter-étages (commutable avec strap enfichable)	dB	0/6	
Plage de réglage correcteur inter-étages (commutable par strap enfichable)	dB	0/6	
Niveau de fonctionnement maximal <sup>1)</sup> (60 dB CTB/CSO) plat avec préaccentuation inter-étages	dBμV	101/101 102/102	107/109 107/110
Niveau de service recommandé <sup>1)</sup> (66 dB CTB/66 dB CSO) plat avec préaccentuation 6 dB inter-étages	dBμV	98/95 99/96	105/105
Facteur de bruit (atténuation inter-étages 0/6 dB)	dB	6/8	
Nombre de sorties		1	
Voie retour			
Plage de fréquences	MHz	5-65	
Gain (commutable passif/actif)	dB	-1/28 et commutable	
Plage de réglage atténuation en entrée de l'amplificateur (commutable par strap enfichable)	dB	0/10	
Plage de réglage régulateur d'atténuation (sortie de l'amplificateur)	dB	0-20	
Plage de réglage correcteur (sortie de l'amplificateur)	dB	0-20	
Facteur de bruit	dB	5	
Intensité du niveau d'entrée (CINR : 55 dB)	dBμV/Hz	-6	
Plage dynamique (intensité du niveau d'entrée)	dB	19	18
Généralités			
Impédance entrée/sortie	Ω	75	
Atténuation de réflexion entrée/sortie			
Voie aller <sup>2)</sup>	dB	18	
Voie retour		20	
Connexions HF		Connecteur F	
Prise de contrôle sortie avec coupleur directionnel (5-1006 MHz)	dB	-20	
Prise de contrôle entrée (5-1006 MHz)	dB	-20	
Tension nominale d'entrée	V <sub>CA</sub>	230 (50/60 Hz)	
Puissance absorbée (sans/avec retour)	W	6	6,5/8
Témoin de fonctionnement		LED verte	
Classe de protection/Degré de protection (selon EN 60529)		II/IP 50	
Classification selon KDG 1 TS 140		C(3,2)	C(4,3)
Plage de températures	°C	-20 à +55	
Dimensions	mm	184 x 134 x 63	
Unité d'emballage/Poids	u./kg	1 (10)/1,7	

<sup>1)</sup> Suivant EN 60728-3 ; grille CENELEC 41 porteeses ; niveaux valables également avec l'atténuation inter-étages active

<sup>2)</sup> Suivant EN 60728-3 (catégorie B) ; à partir de 40 MHz ≥ 18 dB -1,5 dB/octave



Les appareils électroniques *ne font pas partie des déchets domestiques* et doivent à ce titre, conformément au règlement 2002/96/CEE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 janvier 2003 portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, être éliminés comme il se doit.

Veillez remettre cet appareil, lorsqu'il sera hors d'usage, à un point de collecte public spécialement prévu à cet effet.

936.4661/-/VKDF/1113/FR - Sous réserve de modifications !

## Amplificadores de distribución interior

### Características

- Amplificadores de distribución interior para redes HFC modernas hasta 1 GHz
- Unidad de alimentación conmutada altamente eficiente integrada
- Gestión de la energía: desconexión de etapas de amplificador no necesarias para reducir el consumo de potencia
- Caja de fundición con conexiones F
- Amplificación por atenuación Interstage de 6 dB con conmutación por puentes de enchufe (estado a la entrega: mayor amplificación)
- Los niveles de servicio máximos son válidos también cuando está conectada la atenuación Interstage
- Corrector Interstage con conmutación por puentes de enchufe (preatenuación de 6 dB)
- Enlace de retorno integrado de 5-65 MHz activo/pasivo y desconectable (con conmutación por puentes de enchufe)
- Ajustador de atenuación regulable, montado fijo (estado a la entrega del enlace de retorno: atenuación máx.) y corrector regulable
- LED como indicador de funcionamiento



Los amplificadores cumplen los requisitos de la directiva de compatibilidad electromagnética (CEM) 2004/103/CE y la directiva de baja tensión 2006/95/CE vigentes en el momento de la entrega.

- Conector de comprobación en la salida de -20 dB (con acoplador direccional)
- Conector de comprobación en la entrada de -20 dB
- Conectores de comprobación en el estado a la entrega cerrados con EMK 03
- Cumplen: EN 60728-11, EN 50083-2 y EN 60065
- Para montaje en el interior



### Medidas de seguridad básicas



- El montaje sólo debe ser realizado por personal especializado autorizado.
- Al realizar el montaje, desenchufar siempre el conector de red.
- Los amplificadores descritos sirven exclusivamente para la instalación de redes HFC hasta 1006 MHz.
- Cualquier otra utilización o el incumplimiento de estas instrucciones de uso tendrán como consecuencia la pérdida de la garantía.
- Los amplificadores sólo deben montarse en recintos interiores secos. No deben montarse sobre o junto a materiales fácilmente inflamables.
- Los amplificadores deben proveerse de un cable de compensación de potencial (Cu, mínimo 4 mm<sup>2</sup>).
- Deben tenerse en cuenta las disposiciones de seguridad de las normas respectivas actuales EN 60728-11 y EN 60065.
- ¡La tensión de alimentación de los amplificadores es de 230 V de tensión alterna, entrañando peligro de muerte en caso de contacto directo!
- Los amplificadores sólo se pueden desconectar de la red eléctrica desenchufando el conector de red.
- No tocar piezas sometidas a tensiones eléctricas peligrosas.
- El enchufe de conexión a la red, que actúa como dispositivo seccionador del amplificador, se tiene que poder manejar sin dificultad; esto significa que la caja de enchufe de la red ha de estar instalada en las proximidades del amplificador y debe ser fácilmente accesible.
- El amplificador se debe instalar y desinstalar únicamente estando sin tensión.
- No se permite utilizar los amplificadores sin la cubierta protectora de la unidad de alimentación, instalada de serie. La tapa tiene que estar cerrada.
- No se debe colocar sobre los amplificadores ningún objeto que contenga líquido.
- Los amplificadores no debe entrar en contacto con gotas ni salpicaduras de agua.
- Temperatura ambiente permitida -20 hasta +55°C

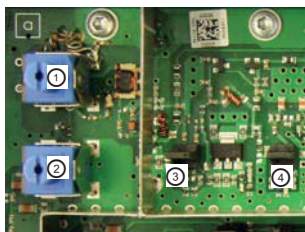


## Ajuste del amplificador

Para efectuar el ajuste se necesita un destornillador de cabeza ranurada en cruz para retirar la tapa de la caja. Las posibilidades de ajuste también están impresas en la tapa de la caja.

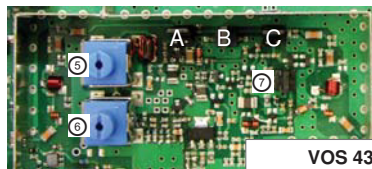
### Enlace de avance

- ① Preacentuación: 0...20 dB
- ② Atenuación: 0...20 dB
- ③ Interstage → Atenuación: 6 dB
- ④ Interstage → Preacentuación: 6 dB



### Enlace de retorno

- ⑤ Preacentuación: 0...20 dB
- ⑥ Atenuación: 0...20 dB
- ⑦ Atenuación: 0/10 dB
- A B C Modo de servicio del enlace de retorno: (véase gráfico y diagrama de bloques)

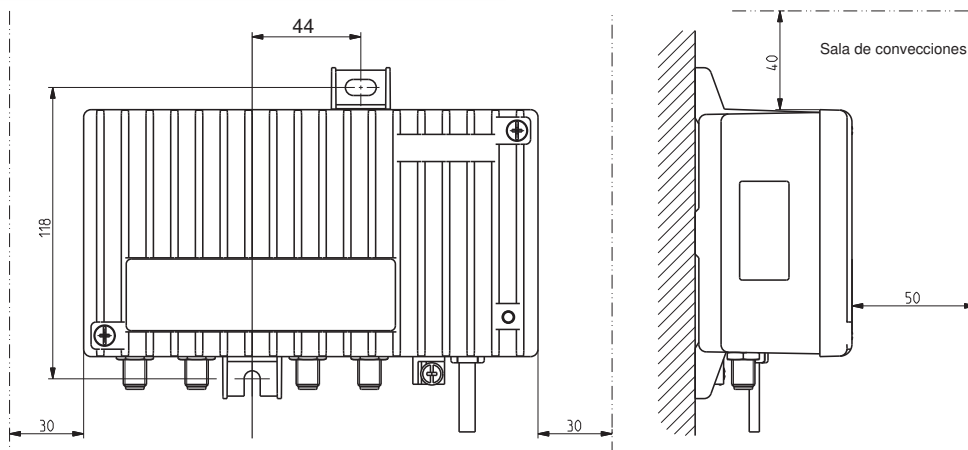


VOS 43/RA			
	A	B	C
activo	⋮	⋮	⋮
pasivo	⋮	⋮	⋮
off	⋮	⋮	⋮

## Accesorios disponibles opcionalmente

- Corrector de desacentuación ERZ 120, BN 272791
- Descargador de corriente de rayos KAZ 12, BN 21810002

## Montaje

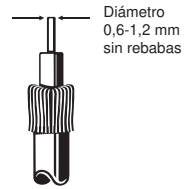
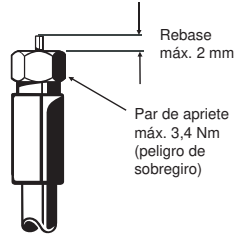


Para el montaje se requiere:

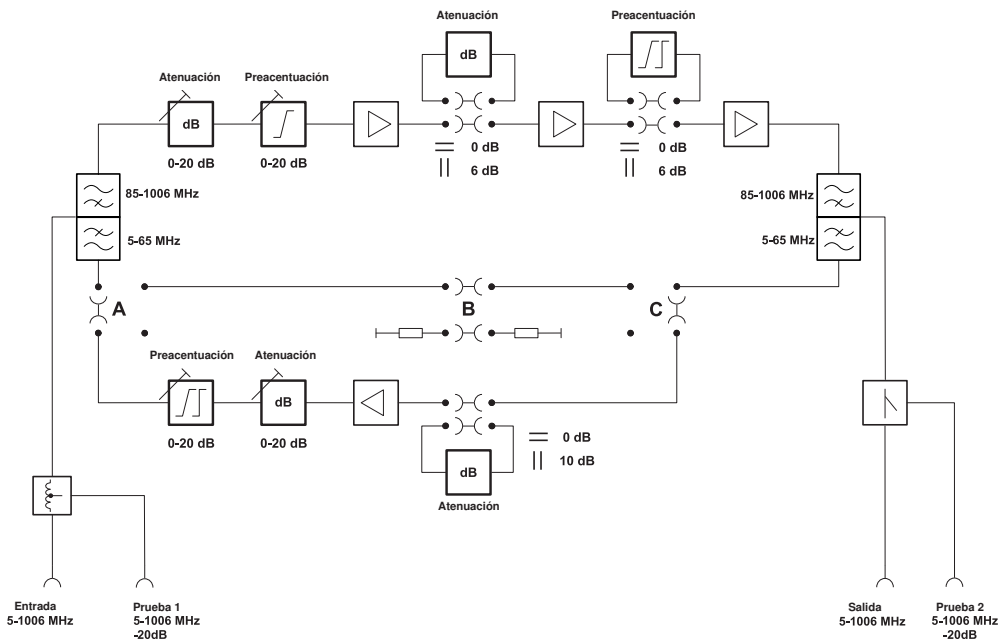
- Medios de fijación: Tornillos, máx. Ø: 4,5 mm
- Conector F según norma EN 61169-24.



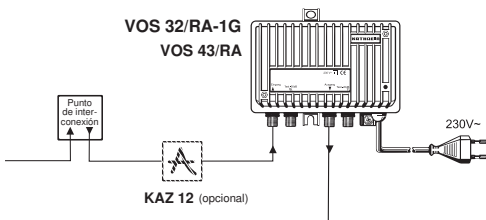
- En caso de conductores interiores del cable de diámetro superior a 1,2 mm o bien si existe rebaba, pueden resultar dañados los conectores hembra de los aparatos.



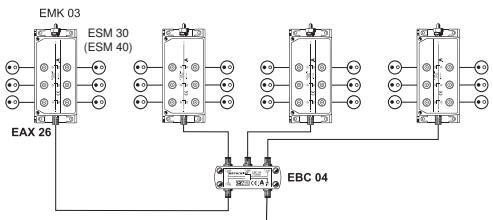
## Diagrama de bloques VOS 43/RA



## Ejemplo de conexión



Red de distribución interior estándar para 24 conexiones en estructura de estrella central con cajas de enchufe para módem





## Datos técnicos

Tipo		VOS 32/RA-1G	VOS 43/RA
Ref.		20910033	20910030
Enlace de avance			
Rango de frecuencias	MHz	85-1006	
Amplificación (por conmutación por atenuación Interstage)	dB	26/32	34/40
Ondulación de amplitud	dB	± 1	
Margen de ajuste del regulador de atenuación	dB	0-20	
Margen de ajuste del corrector	dB	0-20	
Margen de ajuste de atenuación en la entrada (con conmutación por puente de enchufe)	dB	0/6	
Margen de ajuste del corrector Interstage (con conmutación por puente de enchufe)	dB	0/6	
Nivel de servicio máximo <sup>1)</sup> (60 dB CTB/CSO) plano con preatenuación Interstage	dBμV	101/101 102/102	107/109 107/110
Nivel de servicio recomendado <sup>1)</sup> (66 dB CTB/66 dB CSO) plano con preatenuación Interstage de 6 dB	dBμV	98/95 99/96	105/105
Cifra de ruido (atenuación Interstage 0/6 dB)	dB	6/8	
Cantidad de salidas		1	
Enlace de retorno			
Rango de frecuencias	MHz	5-65	
Amplificación (conmutable a pasivo/activo)	dB	-1/28 y desconectable	
Margen de ajuste de atenuación en la entrada del amplificador (con conmutación por puente de enchufe)	dB	0/10	
Margen de ajuste del regulador de atenuación (salida del amplificador)	dB	0-20	
Margen de ajuste del corrector (salida del amplificador)	dB	0-20	
Cifra de ruido	dB	5	
Densidad de nivel de entrada (CINR: 55 dB)	dBμV/Hz	-6	
Margen dinámico (densidad de nivel de entrada)	dB	19	18
Aspectos generales			
Impedancia entrada/salida	Ω	75	
Pérdida por reflexión entrada / salida			
Enlace de avance <sup>2)</sup>	dB	18	
Enlace de retorno		20	
Conexiones HF		Conector F	
Conector de comprobación - salida con acoplador direccional (5-1006 MHz)	dB	-20	
Conector de comprobación - entrada (5-1006 MHz)	dB	-20	
Tensión nominal de entrada	V <sub>CA</sub>	230 (50/60 Hz)	
Consumo de potencia (sin/con retorno)	W	6	6,5/8
Indicador de funcionamiento		LED verde	
Clase de protección/grado de protección (según EN 60529)		II/IP 50	
Clasificación según KDG 1 TS 140		C(3.2)	C(4.3)
Gama de temperaturas	°C	-20 a +55	
Medidas	mm	184 x 134 x 63	
Unidad de embalaje/peso	Un./kg	1 (10)/1,7	

<sup>1)</sup> Según la norma EN 60728-3; trama CENELEC de 41 portadoras; los valores de nivel son válidos también con atenuación Interstage conectada

<sup>2)</sup> Según EN 60728-3 (categoría B); a partir de 40 MHz ≥ 18 dB -1,5 dB/octava



Los aparatos electrónicos *no se deben tirar a la basura doméstica*. Según la directiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 27 de enero de 2003, relativa a aparatos eléctricos y electrónicos usados, se tienen que eliminar correctamente como residuos.

Una vez termine la vida útil de este aparato, entréguelo en los puntos de recogida públicos previstos al efecto, para su gestión como residuo.

936.4661/-/VKDT/1013/ES - Datos técnicos sujetos a modificaciones.



## Amplificatori per collegamento domestico

### Caratteristiche

- Amplificatore per collegamento domestico per reti HFC moderne di fino a 1 GHz
- Alimentatore a commutazione ad alte prestazioni
- Power Management: Spegnimento degli stadi dell'amplificatore non necessari per ridurre l'assorbimento di potenza
- Alloggiamento in ghisa con collegamenti F
- Amplificazione mediante attenuazione interstage 6 dB commutabile con ponticelli a innesto (stato di consegna: maggiore amplificazione)
- I livelli di esercizio max. sono validi anche con attenuazione interstage inserita
- Equalizzatore interstage inseribile con ponticelli a innesto (preenfas 6 dB)
- Ritorno integrato 5-65 MHz attivo/passivo e disattivabile (commutabile con ponticelli a innesto)
- Regolatori di attenuazione integrati (stato di consegna ritorno: max. attenuazione) ed equalizzatori regolabili
- LED come indicazione di funzionamento



Gli amplificatori sono conformi ai requisiti validi al momento della fornitura, imposti dalla direttiva EMC 2004/103/CE e dalla direttiva bassa tensione 2006/95/CE.

- Boccola di prova all'uscita -20 dB (con accoppiatore direzionale)
- Boccola di prova all'ingresso -20 dB
- Boccole di prova nello stato alla consegna con EMK 03 chiuso
- Conforme a: norme EN 60728-11, EN 50083-2 e EN 60065
- Per il montaggio interno
-  

### Misure di sicurezza fondamentali



- Il montaggio deve essere eseguito solo da personale qualificato autorizzato.
- Durante il montaggio disinserire sempre la spina di rete.
- Gli amplificatori descritti servono esclusivamente per l'installazione di reti HFC fino a 1006 MHz.
- Qualsiasi altro utilizzo o la mancata osservanza delle presenti istruzioni per l'uso comporta la perdita della garanzia legale o commerciale.
- Gli amplificatori possono essere montati soltanto all'interno di locali asciutti. Non montare su o nei pressi di materiali facilmente infiammabili.
- Dotare gli amplificatori di una linea di compensazione del potenziale (Cu, minimo 4 mm<sup>2</sup>).
- Osservare le prescrizioni di sicurezza delle norme attuali EN 60728-11 e EN 60065.
  
- La tensione di alimentazione degli amplificatori corrisponde a una tensione alternata di 230 V e in caso di contatto diretto può rappresentare un pericolo per la vita!
- Gli amplificatori possono essere scollegati dalla rete elettrica soltanto disinserendo la spina di rete.
- Non toccare i componenti sotto tensione.
- La spina di rete, in quanto dispositivo di separazione dell'amplificatore, deve essere facilmente utilizzabile, ossia la presa di rete deve trovarsi in prossimità dell'amplificatore ed essere facilmente accessibile.
- L'installazione e la disinstallazione degli amplificatori deve essere effettuata soltanto in assenza di tensione.
- Gli amplificatori non devono essere utilizzati in assenza della copertura di protezione installata di serie. Il coperchio deve essere chiuso.
- Non appoggiare oggetti pieni di liquidi sugli amplificatori.
- Non esporre gli amplificatori a gocce o schizzi di acqua.
- Temperatura ambiente consentita da -20 a +55°C

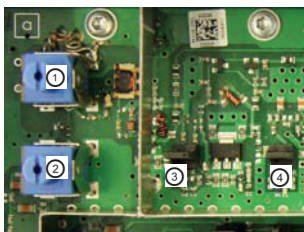


## Impostazione dell'amplificatore

Per l'impostazione, è necessario un cacciavite a croce per rimuovere il coperchio dell'alloggiamento. Le possibilità di impostazione sono impresse anche sul coperchio dell'alloggiamento.

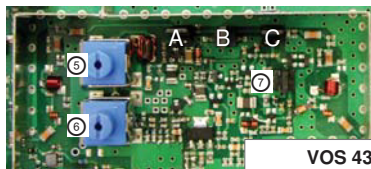
### Andata

- ① Preenfasi: 0...20 dB
- ② Attenuazione: 0...20 dB
- ③ Attenuazione → interstage: 6 dB
- ④ Preenfasi → interstage: 6 dB



### Ritorno

- ⑤ Preenfasi: 0...20 dB
- ⑥ Attenuazione: 0...20 dB
- ⑦ Attenuazione: 0/10 dB
- A B C Modalità di funzionamento Ritorno: (vedi grafico e schema a blocchi)

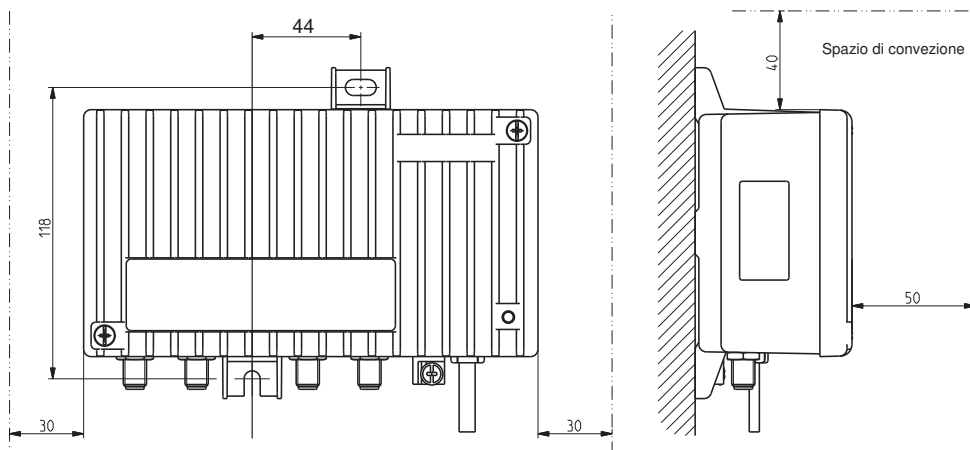


VOS 43/RA			
	A	B	C
attivo	⋮	⋮	⋮
passivo	⋮	⋮	⋮
OFF	⋮	⋮	⋮

## Accessori disponibili come optional

- Equalizzatore di deenfasi ERZ 120, BN 272791
- Scaricatore di corrente atmosferica KAZ 12, BN 21810002

## Montaggio

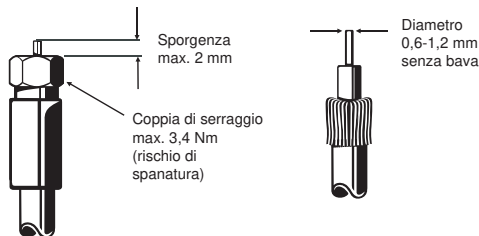


Occorrente per il montaggio:

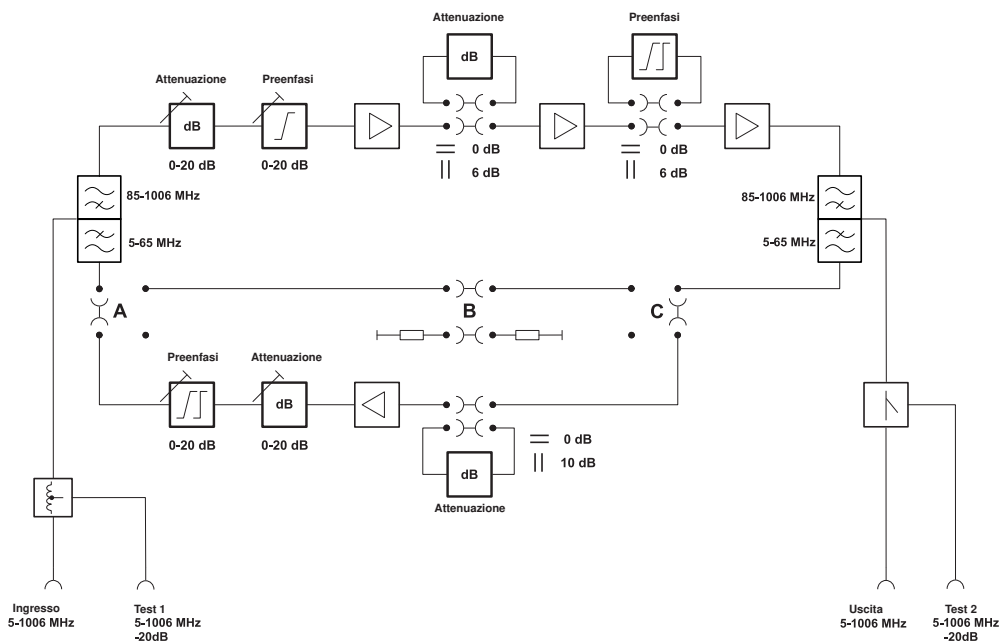
- Mezzi di fissaggio: viti, max.  $\varnothing$ : 4,5 mm
- Spina di collegamento F a norma EN 61169-24.



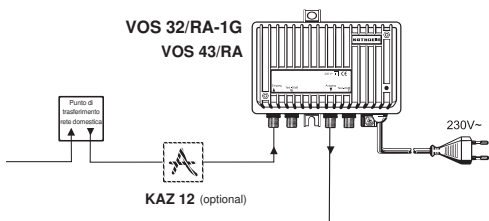
- In caso di diametri del conduttore interno del cavo superiori a 1,2 mm e/o in presenza di bava, è possibile che le prese dell'apparecchio vengano danneggiate in modo irreparabile.



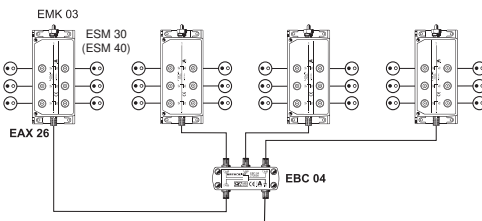
## Schema a blocchi VOS 43/RA



## Esempio di collegamento



Reti di distribuzione domestica standard per 24 collegamenti con struttura centrale a stella e prese modem



## Dati tecnici

Modello		VOS 32/RA-1G	VOS 43/RA
N. d'ordine		20910033	20910030
Andata			
Campo di frequenza	MHz	85-1006	
Amplificazione (commutabile tramite attenuazione interstage)	dB	26/32	34/40
Ondulazione d'ampiezza	dB	± 1	
Campo di regolazione del regolatore di attenuazione	dB	0-20	
Campo di regolazione equalizzatore	dB	0-20	
Campo di regolazione dell'attenuazione interstage (commutabile con ponticello a innesto)	dB	0/6	
Campo di regolazione equalizzatore interstage (commutabile con ponticello a innesto)	dB	0/6	
Livello di esercizio massimo <sup>1)</sup> (60-dB-CTB/CSO) piatto con preenfasi interstage	dBμV	101/101 102/102	107/109 107/110
Livello d'esercizio consigliato <sup>1)</sup> (CTB 66 dB /CSO 66 dB) piatto con preenfasi interstage da 6 dB	dBμV	98/95 99/96	105/105
Livello di fruscio (attenuazione interstage 0/6 dB)	dB	6/8	
Numero di uscite		1	
Ritorno			
Campo di frequenza	MHz	5-65	
Amplificazione (commutabile passivo/attivo)	dB	-1/28 e disattivabile	
Campo di regolazione attenuazione all'ingresso dell'amplificatore (commutabile con ponticello a innesto)	dB	0/10	
Campo di regolazione del regolatore di attenuazione (uscita dell'amplificatore)	dB	0-20	
Campo di regolazione equalizzatore (uscita dell'amplificatore)	dB	0-20	
Livello di fruscio	dB	5	
Densità livello d'ingresso (CINR: 55 dB)	dBμV/Hz	-6	
Campo dinamico (densità livello d'ingresso)	dB	19	18
Informazioni generali			
Impedenza ingresso/uscita	Ω	75	
Attenuazione di ritorno ingresso/uscita andata <sup>2)</sup> ritorno	dB	18 20	
Collegamenti AF		Connettore F	
Boccola di prova uscita con accoppiatore direzionale (5-1006 MHz)	dB	-20	
Boccola di prova all'ingresso (5-1006 MHz)	dB	-20	
Tensione nominale di rete all'ingresso	V <sub>AC</sub>	230 (50/60 Hz)	
Potenza assorbita (senza/con ritorno)	W	6	6,5/8
Indicazione di funzionamento		LED verde	
Classe/Tipo di protezione (a norma EN 60529)		II/IP 50	
Classificazione secondo KDG 1 TS 140		C(3,2)	C(4,3)
Intervallo di temperatura	°C	da -20 a +55	
Dimensioni	mm	184 x 134 x 63	
Unità d'imballaggio/peso	Pz./kg	1 (10)/1,7	

<sup>1)</sup> Conforme a norma EN 60728-3; reticolo CENELEC 41 portante; i livelli sono validi anche con attenuazione interstage inserita

<sup>2)</sup> Conforme a norma EN 60728-3 (categoria B); a partire da 40 MHz ≥ 18 dB -1,5 dB/ottava



Gli apparecchi elettronici *non vanno smaltiti nei rifiuti urbani*, bensì in maniera appropriata conformemente alla direttiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Quando questo apparecchio non servirà più, portarlo presso uno degli appositi centri di raccolta locali.