



500 W à 1 kW

Emetteurs VHF-FM transistorisés R&S SR500E1

L'équipement idéal pour les radios locales

- ◆ Emetteurs FM de moyenne puissance (gamme de 500 W à 1 kW) aux excellentes caractéristiques et performances
- ◆ Présentation compacte clairement structurée en mécanique 19" (9 unités de hauteur au total)
- ◆ Jusqu'à quatre émetteurs dans une seule baie 19", par exemple station d'émission complète de 1 kW en configuration (3+1)
- ◆ Grande compatibilité avec la série d'émetteurs R&S SR600E1 (gamme de puissance de 2,5 kW à 10 kW) (par exemple, mêmes excitateurs et mêmes transistors de puissance BLF278)
- ◆ Système intelligent de surveillance et de détection des défauts ainsi que télécommande par Bitbus ou, en option, par interface parallèle
- ◆ Amplificateurs large bande entièrement transistorisés avec circuits de protection et filtre d'harmoniques intégré
- ◆ Grande fiabilité par utilisation de la technologie microbande
- ◆ Possibilités de réserve passive, réserve passive d'excitateur et réserve (n+1)
- ◆ Simplicité d'installation et de maintenance



ROHDE & SCHWARZ

Émetteurs VHF-FM transistorisés R&S SR505E1 (500 W) et R&S SR510E1 (1 kW)

En complément à sa quatrième génération d'émetteurs transistorisés R&S SR600E1 (gamme de puissance de 2,5 kW à 10 kW) déjà lancée avec succès sur le marché, Rohde&Schwarz propose une nouvelle famille destinée à la gamme des puissances moyennes (500 W à 1 kW). La nouvelle génération d'émetteurs R&S SR500E1 se caractérise – comme les émetteurs de grande puissance – par une présentation très compacte et clairement structurée.

Les émetteurs FM R&S SR505E1 et R&S SR510E1 constituent l'équipement idéal pour les radios locales. Comme tous les émetteurs de Rohde&Schwarz, ils sont conçus pour fonctionner sans défaillance à grande puissance et à faible coût sur toute leur durée de vie. Ils conviennent ainsi de manière optimale aux stations exploitées sans personnel de service local, puisque les émetteurs peuvent également être télésurveillés.

Les émetteurs sont entièrement transistorisés. En VHF, de 87,5 MHz à 108 MHz, ils diffusent des signaux BF, des signaux RDS (« Radio Data System ») et des signaux SCA (« Subsidiary Channel Authorization ») – par exemple, DARC (« Data Radio Channel »), en modes stéréo, mono et composite. La puissance nominale de sortie est de 500 W pour le R&S SR505E1 et de 1 kW pour le R&S SR510E1. Les émetteurs sont conformes aux directives R&TTE 1999/5/EC.

Excitateur R&S SU135

L'excitateur R&S SU 135, basé sur un synthétiseur, génère un signal RF modulé en fréquence dans la gamme de 87,5 MHz à 108 MHz, à une puissance de sortie RF de 20 W. Les signaux de modulation peuvent être des signaux BF, RDS ou SCA.

Une carte additionnelle permet de traiter, au lieu des signaux BF, des données numériques conformes au protocole bits série AES/UER.

La commande de l'excitateur s'opère par menu, à l'aide des éléments de commande et d'affichage disposés en face avant. Pour chacun des six canaux de présélection possibles en configuration (n+1), tous les réglages du canal de service sont sauvegardables en mémoire non volatile.

Amplificateurs R&S VU305E1 et R&S VU310E1 avec alimentation

La puissance de sortie RF est générée, suivant la puissance nominale de sortie, par l'amplificateur de 500 W R&S VU305E1 ou par l'amplificateur de 1 kW R&S VU310E1. Ces deux amplificateurs possèdent le même boîtier et sont conçus sous forme de modules 19" pour montage en baie (6 unités de hauteur).

Le module d'amplification est un amplificateur large bande dans la gamme de 87,5 MHz à 108 MHz. L'étage de sortie comporte deux MOSFET BLF278 pour 500 W, et quatre pour 1 kW, ce qui permet une grande redondance et, au moyen d'un circuit de polarisation, une adaptation d'impédance optimale. Les diviseurs d'entrée et coupleurs de sortie sont du type Wilkinson et complétés en aval, pour 1 kW, par deux coupleurs à 3 dB.

Un microprocesseur interne surveille les paramètres importants, tels que température et tension, et les affiche sur demande, par menu, à l'écran de l'amplificateur. Ce dernier est en outre protégé des désadaptations et surchauffes par un circuit de surveillance intégré. La surveillance de la puissance de sortie est assurée par l'excitateur R&S SU 135.



Équipement d'émission à 2 R&S SR510E1 avec réserve passive

La combinaison d'un filtre passe-bas et d'un coupleur directionnel intégré dans le module garantit une très bonne réjection des harmoniques en sortie (>80 dB).

Le refroidissement de l'amplificateur est assuré par deux ventilateurs internes à longue durée de vie.

L'alimentation fait appel à une double conversion de tension :

- ◆ Redressement du 230 V alternatif en 400 V continu par le régulateur de facteur de puissance
- ◆ Transformation du 400 V continu en 48 V continu à une fréquence de découpage de 30 kHz (avec protection contre les courts-circuits)

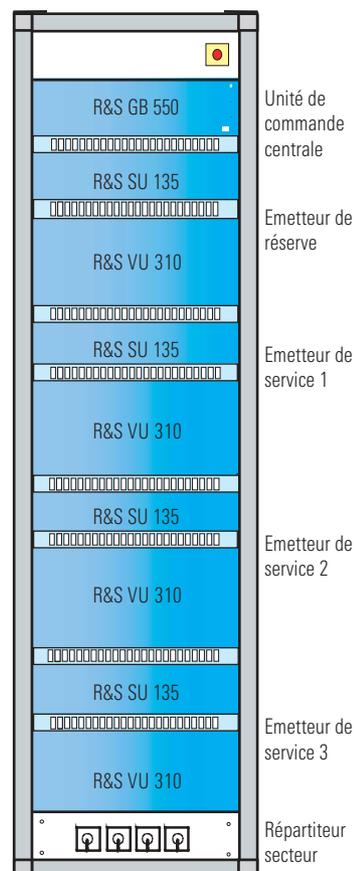
Intégration et télécommande

Les interfaces de télécommande sont totalement compatibles avec les équipements de commande de commutation proposés par Rohde&Schwarz pour la réserve passive ou les configurations (n+1). Lorsque le R&S SR505E1 ou le R&S SR510E1 est utilisé comme émetteur de réserve dans un système (n+1), l'excitateur peut gérer jusqu'à six fréquences d'émission programmées. Pour chaque programme, il est possible de mémoriser

les réglages de la puissance de sortie, de l'écart de fréquence et du mode du signal d'entrée. L'excitateur surveille également l'amplificateur et est équipé d'une interface de télécommande série Bitbus. Une interface de télécommande parallèle est en outre disponible en option.

Baie

Les émetteurs VHF-FM transistorisés R&S SR505E1 et R&S SR510E1 sont disponibles soit sous forme de tiroirs 19" intégrables dans une baie 19" quelconque, soit en version de table de 12 unités de hauteur, soit en armoire de 42 unités de hauteur. C'est ce que montre, par exemple, l'illustration ci-contre.



Équipement d'émission à 4 x R&S SR510E1, avec réserve (3+1), en baie 19"

Caractéristiques techniques

Fréquence	
Gamme de fréquence	87,5 MHz à 108 MHz
Accord interne	par menu, par pas de 10 kHz
Accord externe	6 fréquences sélectionnables
Ecart de fréquence	<500 Hz/an
Décalage de la fréquence centrale pour une excursion de ±75 kHz	imperceptible
Excursion nominale	±75 kHz
Excursion maximale	±100 kHz
Mode d'émission	F3 E
Emissions stéréo	selon Rec. UIT-R 450-2 (technique à tonalité pilote)
Sortie RF	
Résistance de charge nominale	50 Ω
Rapport d'ondes stationnaires admissible (ROS)	≤3
Connecteur	coupleur 7-16

Emissions non essentielles hors bande (±150 kHz)			
Atténuation des harmoniques	≥80 dB		
Emissions non essentielles (avec modulation)	à 0,2 MHz de la porteuse	110 dBc (1 Hz)	
	à 0,3 MHz de la porteuse	126 dBc (1 Hz)	
Emissions non essentielles (sans modulation)	<1 μW		
Densité de puissance de bruit en bande latérale unique	à ≤2 MHz de la porteuse		
	150 dBc (1 Hz)		
Caractéristiques de transfert			
Mode de fonctionnement	Mono	Stéréo	Multiplex
Entrées de signal (prises de bouclage (LEMOSA) en face avant ou connecteurs en toiture)	L	L et R	L (MPX)
Gamme de fréquence de modulation	30 Hz à 15 kHz		30 Hz à 100 kHz
Impédance d'entrée	600 Ω ou >2 kΩ, symétrique ou asymétrique, commutable par cavalier interne		
Niveau d'entrée BF pour 40 kHz	-6 dBu à +10 dBu, réglable par variation de la fréquence d'excursion par pas d'environ 0,1 dB		

Mode de fonctionnement	Mono	Stéréo	Multiplex
Préaccentuation (déconnectable par cavalier)	50 µs/75 µs	50 µs/75 µs	–
Réponse en fréquence (par rapport à 400 (500) Hz)			
30 Hz à 15 kHz	–	≤±0,25 dB	≤±0,25 dB
30 Hz à 53 kHz			≤±0,1 dB
53 kHz à 75 kHz			≤±0,3 dB
75 kHz à 100 kHz			≤±0,4 dB
Séparation des voies G/D			
30 Hz à 40 Hz	–	≥42 dB	≥42 dB
40 Hz à 100 Hz		≥42 dB	≥50 dB
100 Hz à 15 kHz		≥50 dB	≥52 dB
Taux de distorsions (THD+N) (harmoniques jusqu'à 300 kHz) pour une excursion de ±40 kHz	30 Hz à 15 kHz	30 Hz à 15 kHz	30 Hz à 75 kHz
pour une excursion de ±75 kHz	≤0,04%	≤0,1%	≤0,06%
pour une excursion de ±100 kHz	≤0,08%	≤0,1%	≤0,2%
Distorsions d'intermodulation pour une excursion de ±75 kHz	5 kHz à 15 kHz d2 à ≤0,1% d3 à ≤0,1%	5 kHz à 15 kHz d2 à ≤0,1% d3 à ≤0,1%	5 kHz à 53 kHz d2 à ≤0,05% d3 à ≤0,05%
Rapport signal/bruit (pour $f_{mod} = 500$ Hz et excursion ±75 kHz, valeur efficace)	Mono	Stéréo (avec générateur stéréo intégré)	Stéréo (sans générateur stéréo intégré)
non pondéré	≥90 dB	≥83 dB	≥85 dB
pondéré	≥85 dB	≥80 dB	≥82 dB
Rapport signal/bruit (pour $f_{mod} = 500$ Hz et excursion ±40 kHz, valeur de crête)	Mono	Stéréo (avec générateur stéréo intégré)	Stéréo (sans générateur stéréo intégré)
non pondéré selon DIN 54405	≥80 dB	≥75 dB	≥77 dB
pondéré selon UIT-R Rec. 468-2	≥75 dB	≥70 dB	≥72 dB
AM asynchrone résiduelle, pondérée	–72 dB	–72 dB	–72 dB
AM synchrone résiduelle, pondérée	–70 dB	–70 dB	–70 dB

Certified Quality System
ISO 9001
 REG. NO CERT-11180-2001-AQ-ESN-TGA



ROHDE & SCHWARZ

ROHDE & SCHWARZ FTK GmbH · Wendenschloßstr. 168 · 12557 Berlin · Tél. (030) 65891-122

www.rohde-schwarz.com · CustomerSupport: Tél. +49 172 3069044, Fax +49 30 6555 0221, E-mail: Hotline.Ftk@rohde-schwarz.com

Entrée MPX à l'arrière (connecteur BNC)	
Gamme de fréquence	30 Hz à 75 kHz
Niveau d'entrée BF pour une excursion de ±40 kHz	+6 dBu
Fréquences auxiliaires	
Fréquence du pilote	19 kHz ±1 Hz
Amplitude	–9,6 dBu, sélection interne sur ±2 dB
Sortie (câble de raccordement)	commutable par cavalier, signal rectangulaire TTL 5 V, rapport cyclique 2:1 ou signal MPX ou sinusoïde de 2 V (U_{cc})
Porteuse auxiliaire	38 kHz ±2 Hz
Signaux additionnels	
RDS (Radio Data System) et SCA (Subsidiary Channel Authorization)	
Entrée	connecteur BNC à l'arrière
Gamme de fréquence	53 kHz à 100 kHz
Impédance d'entrée	600 Ω ou 10 kΩ, commutable par cavalier

Caractéristiques générales

Tension secteur	230 V, 47 Hz à 63 Hz	
Variations admissibles de la tension	±15%	
Facteur de puissance	>0,95	
Gamme de température nominale	+1°C à +45°C	
Gamme de température de stockage	–40°C à +60°C	
Altitude maximale d'installation	2000 m au-dessus du niveau de la mer	
Humidité maximale de l'air	≤90% à 26°C	
Dimensions (L x H x P)		
Baie 19" (12 U) (version de table)	555 mm x 600 mm x 700 mm	
Baie 19" (42 U) (armoire)	580 mm x 2000 mm x 1000 mm	
	R&S SR 505E1	R&S SR 510E1
Puissance de sortie nominale	500 W	1 kW
Poids	42 kg	45 kg
Consommation avec excitateur	0,9 kW environ	1,7 kW environ

Indications à fournir à la commande

Emetteur VHF-FM transistorisé	(12 U) R&S SR 505E1	3534.0507.04
	(12 U) R&S SR 510E1	3534.1003.04
Emetteur VHF-FM transistorisé	(42 U) R&S SR 505E1	3534.0507.02
	(42 U) R&S SR 510E1	3534.1003.02