

Standardprodukte 2019

Standard Products





Inhalt
Content

Form Factor	Types	Page
	• Introduction Wideband Amplifier Modules • Product Overview Wideband Amplifiers	4 6
	• Introduction Wideband Amplifier Devices • Product Overview Wideband Amplifiers	8 11
	• Introduction 19" Rack Devices • Wideband Amplifiers • Signal Distributions (Multicoupler) • Product Overview Multicouplers • Multi channel RF sources • Signalcombiners (Wideband) • Switching Matrices • Programmable Attenuators • Programmable Delay Lines • DC Load Connections	12 14 16 17 18 20 21 22 23 24
	• Introduction System Platform/Controller Unit • Signal Distribution (Multicoupler) • Product Overview Multicouplers • RF-Switches • Product Overview RF-Switches • RF Switch Matrices • Programmable Attenuators • Wideband BIAS-Ts/current sinks • RF Level Detectors • RF Filters/Power Splitters • Other Fields of Activity	26 28 29 30 31 33 34 35 36 37 38

Die Datenblätter für alle Produkte finden
Sie auf unserer Webseite:

The datasheets for all products can be
found on our website:

www.becker-rf.com

Breitbandverstärker Module

Wideband Amplifier Modules



Kompakt und robust

Alle Verstärkermodule der AMP Serie sind in einem robusten Fräsgehäuse verbaut. Einige Modelle enthalten bereits einen integrierten Kühlkörper und andere sind für die Montage auf kundenspezifischen Kühlkörpern vorgesehen. Die Verstärkertypen der AMP Serie sind auf 50 Ohm Systemimpedanz ausgelegt. Beide HF-Anschlüsse sind als SMA Steckverbinder ausgeführt.

Besonderheiten

- flexible Gleichspannungsversorgung
- HF-Anschlüsse als SMA Steckverbinder
- robuste und kompakte Bauform
- hohe Leistungseffizienz

Einsatzgebiete

- Sende- und Empfangsanlagen
- Tunnelfunk
- Forschung und Entwicklung
- Fertigung
- Service

Compact and robust

AMP series amplifiers feature a robust milled aluminum housing. Some models integrate a passive heat sink others are designed for mounting on customer-specific heat sinks.

The amplifiers of the AMP series are matched to 50 Ohms system impedance. The two RF terminals are designed as SMA connectors.

Features

- flexible DC power supply
- SMA connectors
- rugged and compact design
- high power efficiency

Applications

- transmitting and receiving systems
- tunnel radio
- research and development
- production
- service

Produktübersicht Breitbandverstärker Module

Product Overview Wideband Amplifier Modules

Model	Frequency MHz	Power dBm (typ.)	Gain dB (typ.)	Short Description/Application
AMP018032	01 ... 80	+ 32	18.5	1.5 W HF pre-amplifier - shortwave receiving systems, EMC
AMP5050039L	50 ... 500	+ 39	35.0	8 W V/UHF, very high IP3, highly efficient amplifier - broadcast, TETRA, ATC (Air Traffic Control)
AMP1053043H	10 ... 530	+ 45	44.0	20 W V/UHF amplifier - broadcast, TETRA, ATC (Air Traffic Control)
AMP3060036	30 ... 600	+ 36	35.5	4 W VHF, very high IP3, highly efficient amplifier - broadcast, BOS, TETRA, tunnel coverage
AMP3060036L	30 ... 600	+ 36	35.5	4 W VHF, very high IP3, highly efficient amplifier - same as AMP3060036 without cooling fins
AMP590033	5 ... 900	+ 34	17.5	2 W V/UHF booster - power booster
AMP590033H	5 ... 900	+ 34	30.0	2 W V/UHF amplifier - research, experimental physics
AMP50130036L	50 ... 1300	+ 36	34.5	4 W UHF, very high IP3, highly efficient amplifier - multi channel wireless studio/ PA equipment
AMP5170033	5 ... 1700	+ 33	35.0	2 W high efficient amplifier - broadcast, satellite and GNSS systems
AMP5220031	5 ... 2200	+ 31	27.5	1 W V/UHF broadband amplifier - broadcast, satellite and GNSS systems
AMP5270026	5 ... 2700	+ 26	24.0	400 mW V/UHF pre-amplifier - broadcast, satellite, GNSS, all cellular bands
AMP20280035	20 ... 2800	+ 35.5	36.0	4 W V/UHF broadband amplifier - covers all broadcast and cellular bands
AMP300600040L	300 ... 6000	+ 42	50.0	10 W power amplifier module - UMTS, LTE, Wifi - UHF, SHF
AMP2000600040L	2000 ... 6000	+ 40	40.0	13 W U/SHF broadband amplifier - covers all Wifi bands and future LTE bands
AMP10850026	10 ... 8500	+ 26	35.5	400 mW V/U/SHF amplifier, WiMAX, all ISM up to 5800 MHz - spectrum monitoring, defence applications
LNA1080014	10 ... 800	+ 14	13.5	- low noise V/UHF pre-amplifier - receivers, near-field communication (NFC)



ähnliche Ansicht wie
similar appearance to

AMP3060036, AMP590033, AMP590033H,
AMP5170033, AMP5220031, AMP5270026,
AMP20280035, AMP10850026,
LNA1080014



ähnliche Ansicht wie
similar appearance to

AMP5050039L, AMP3060036L,
AMP50130036L, AMP300600040L,
AMP2000600040L



Ansicht nur
appearance only

AMP1053043H



Ansicht nur
appearance only

AMP018032

Breitbandverstärker Geräte

Wideband Amplifier Devices



Übersicht

Für den Einsatz in Testaufbauten in Laboren bieten wir Breitbandverstärker auch in robuster Gerätebauform an. Die HF-Anschlüsse sind als N-Steckverbinder ausgeführt. Die Geräte werden über Netzwechselspannung versorgt.

Besonderheiten

- flexible Netzspannungsversorgung
- N-Steckverbinder
- robuste Ausführung

Einsatzgebiete

- Sende- und Empfangsanlagen
- Treiberverstärker für Leckwellenleiter
- EMV Labore
- Forschung und Entwicklung
- Fertigung
- Service

At a Glance

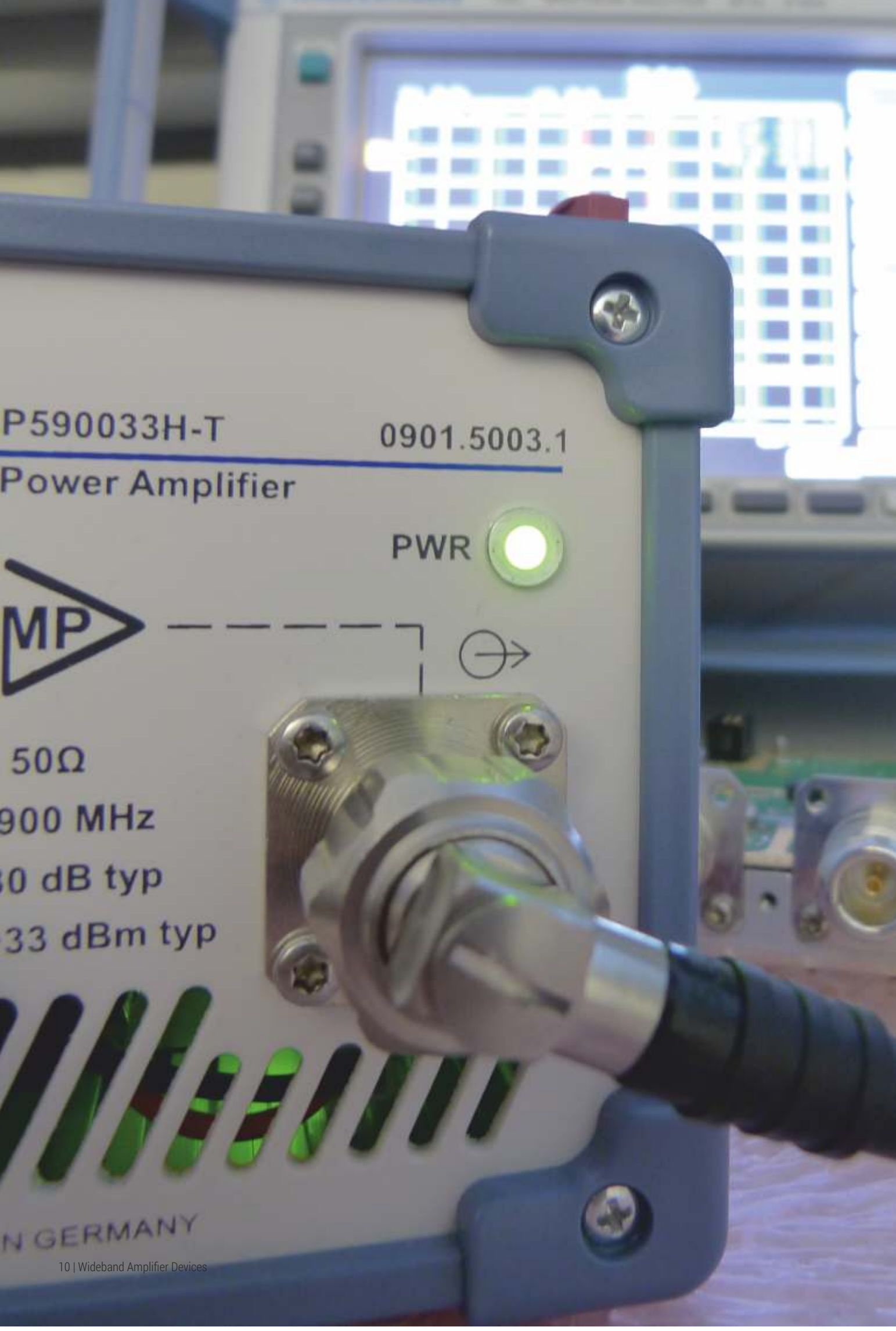
For applications in test setups in laboratories we offer wideband amplifier even as devices in a rugged housing. The RF connectors are N type. The devices are supplied via mains AC voltage.

Features

- flexible AC power supply
- N connectors
- rugged design

Applications

- transmitting and receiving systems
- driver amplifier for radiating cables
- EMC laboratories
- research and development
- manufacturing
- service



Produktübersicht Breitbandverstärker Geräte

Product Overview Wideband Amplifier Devices



Model	Frequency MHz	Power dBm (typ.)	Gain dB (typ.)	Short Description/Application
AMP018032-T	0.1 ... 80	+ 32	18.5	1.5 W HF pre-amplifier - shortwave receiving systems
AMP590033-T	5 ... 900	+ 34	17.5	2 W V/UHF booster - power booster
AMP590033H-T	5 ... 900	+ 34	30.0	2 W V/UHF amplifier - research, experimental physics
AMP5220031-T	5 ... 2200	+ 31	27.5	1 W V/UHF broadband amplifier - broadcast, satellite and GNSS systems
AMP5270026-T	5 ... 2700	+ 26	24.0	400 mW V/UHF pre-amplifier - broadcast, satellite, GNSS, all cellular bands
AMP20280035-T	20 ... 2800	+ 35.5	36.0	4 W V/UHF broadband filter - covers all broadcast and cellular bands
AMP10850026-T	10 ... 8500	+ 26	35.5	400 mW V/U/SHF amplifier, WiMAX all ISM - spectrum monitoring, defence applications
LNA1080014-T	10 ... 800	+ 14	13.5	- low noise V/UHF pre-amplifier - receivers , near field communication (NFC)

Auf Anfrage können auch andere Verstärkermodule aus dem vorherigen Kapitel als Tischgerät geliefert werden.

On request we deliver also other amplifier modules from the previous chapter in this form factor.

19" Rackgeräte

19" Rack Devices



Überblick

Die 19" Gehäusetechnologie ist ein wichtiger Standard für industrielle- und Laboranwendungen.

Viele Produkte der Becker Nachrichtentechnik sind in 19" Gehäusetechnologie erhältlich. Einige Geräte sind mit einem Display und Tasten für eine manuelle Bedienung ausgestattet. Für den automatisierten Betrieb verfügen die meisten Geräte über LAN und USB Fernsteuerschnittstellen. Je nach Gerät sind sie mit einer Netzversorgung oder einer Gleichstromversorgung für den mobilen Einsatz ausgestattet.

At a glance

The 19" housing technology is an important standard in industrial and laboratory applications.

Many products from Becker Nachrichtentechnik are available in 19" housing technology. For manual operation some devices are equipped with a display and keys. For automatic operation most devices have LAN and USB remote interfaces. Depending on the device they are equipped with mains power supply or DC supply for mobile applications.



Breitbandverstärker Rackgeräte

19" Rack Amplifiers



Bei dem AMP5220031H-R handelt es sich um einen breitbandigen HF-Verstärker mit hoher Dynamik, geeignet für den Frequenzbereich 5 MHz ... 2200 MHz in 50 Ohm Technologie. Der AMP5220031H-R wurde für den Einsatz in Funkanlagen zur Ausleuchtung von Präsentationsbereichen oder Verkehrstunneln über z. B. Leckwellenleiter konzipiert. Das Gerät steht in zwei Varianten zur Verfügung, beide mit besten Linearitätseigenschaften. Die Variante 1 ist für die breitbandige Abstrahlung von Rundfunk- und Satellitennavigationssignalen konzipiert. Die Variante 2 wurde speziell für den Einsatz in Kombination mit BOS und TETRA Funksignalen entwickelt. Sie verfügt zusätzlich über einen Sperrfilter für BOS und TETRA Signale im Frequenzbereich 380 MHz ... 430 MHz und einen Equalizer für Satellitennavigationssignale.

The AMP5220031H-R is a wideband RF amplifier, suitable for the frequency range 5 MHz ... 2200 MHz in 50 ohm technology. The AMP5220031H-R was designed for use in systems for radiation of broadcast radio signals in presentation areas or traffic tunnels via e.g. radiating cables. The device is available in two variants, both with best linearity characteristics. Variant 1 is designed for the wideband radiation of broadcast- and navigation signals. The Variant 2 was specially designed for safe operation in coexistence with BOS and TETRA trunked radio signals. It comes with an additional notch filter for BOS and TETRA signals in the frequency range 380 MHz ... 430 MHz and an equalizer for the preparation of satellite navigation signals prior to radiation via radiating cables.



- Besonderheiten
- breitbandig 5 MHz ... 2200 MHz
 - gesicherter Betrieb in Koexistenz mit BOS und TETRA Signalen

- Features
- wideband 5 MHz ... 2200 MHz
 - safe operation in coexistence with BOS and TETRA signals

Model	Frequency MHz	Power dBm (typ.)	Gain dB (typ.)	Application
AMP520031H-R Var. 1	5 ... 2200	+ 31	45.0	• FM, DAB, DVB-T, GNSS , GSM/UMTS/LTE ISM • laboratory equipment • driver amplifier for radiating cables
AMP5220031H-R Var. 2	5 ... 2200	+ 30	40.0 @ 1.5 GHz	• safe operation in coexistence with BOS and TETRA trunked radio signals.
AMP40100034-R	40 ... 1000	+ 34	35 @ f > 100 MHz	• research and development

Auf Anfrage können auch andere Verstärkermodule aus dem vorherigen Kapitel als Rackgerät geliefert werden.

On request we deliver also other amplifier modules from the previous chapter in this form factor.

Signalverteilung (Multikoppler)

Signal Distribution (Multicouplers)

In der Automobilindustrie werden Signalverteiler zur Verteilung von Broadcastsignalen im Bereich Entwicklung, Validierung und Fertigung verwendet. In der Elektronikindustrie dienen sie zur Verteilung von Testsignalen und in großen Teilchenbeschleunigern zur Verteilung von Synchronisationssignalen. Weiterhin werden sie in diversen Funküberwachungseinrichtungen verwendet um Antennensignale auf viele Empfänger zu verteilen (COMINT).

In the automobile industry multicouplers are used to distribute broadcast signals in large laboratory environments. In particle accelerators the devices distribute synchronization signals. A further application of multicouplers can be found in radio monitoring facilities where antenna signals must be distributed to many receivers (COMINT).



Produktübersicht Multikoppler Rackgeräte

Product Overview Multicoupler 19" Rack Devices



Model	Frequency	Distribution	Gain dB (typ.)	Application
WSDU-1X8SR	1.7 MHz ... 30 MHz	1 to 8	2.5	- shortwave signal distribution - antenna signal distribution - receiving stations
WSDU-2X4R	100 kHz ... 4000 MHz	2 x 1 to 4	3.5	- AM, FM, DAB, GNSS, SDARS, DVB-T - ISM 433, 868, 2400 MHz - signal distributions - receiving systems - final testing
WSDU-1X8R	100 kHz ... 4000 MHz	1 to 8	2.5	- AM, FM, DAB, GNSS, SDARS, DVB-T - ISM 433, 868, 2400 MHz GSM, UMTS, LTE - antenna signal distribution - test signal distribution - receiving systems - final testing
WSDU-1X8AR	100 kHz ... 4000 MHz	1 to 8	9.0	- broadcast and GNSS distribution - AM, FM, IBOC, DAB, DVB-T, SDARS - GNSS, GPS, Galileo, GLONASS, Beidou - with programmable attenuators in each channel
WSDU-1X8ER	20 MHz ... 8000 MHz	1 to 8	3.0	- VHF, UHF, and SHF - signal distribution - radio monitoring - wideband LO distribution
WSDU-2X4ER	20 MHz ... 8000 MHz	2 x 1 to 4	3.0	- VHF, UHF and SHF - wideband LO distribution - production and end test - R&D
WSDU-1X4ER	20 MHz ... 8000 MHz	1 to 4	3.0	- VHF, UHF and SHF - wideband LO distribution - production and end test - R&D

Mehrkanal HF-Generatoren

Multichannel RF Sources



Das Gerät TSQA-1X8PE bietet 8 Kanäle mit jeweils bis zu 10 W Ausgangsleistung im Frequenzbereich 300 MHz ... 6000 MHz in 19" Bauweise in nur 3 HE. Die interne Signalquelle kann sowohl CW (continuous wave) als auch Pulssignale erzeugen. Das Gerät passt je nach Ausgangsleistung die interne Spannungsversorgung dynamisch an um thermische Verluste zu minimieren. Für verschiedene Anwendungsfälle gibt es Ausführungen mit den HF-Ausgängen auf der Vorder-, auf der rechten oder der linken Seite des Gerätes.

TSQA-1X8PE offers 8 channels each with up to 10 W output power in the frequency range 300 MHz ... 6000 MHz. It is housed in 19" with 3 U. The internal signal source is capable of generating CW (continuous waves) as well as pulse signals. To minimize heat generation the internal voltage supply is matched to the desired output power level. For the different test setups the devices are available with RF outputs on the front side, the right or the left side.

Das Gerät TSQA-1X8XE bietet 8 Kanäle mit jeweils bis zu 500 mW Ausgangsleistung im Frequenzbereich 300 ... 6000 MHz in 19" Bauweise in nur 1 HE. Die interne Signalquelle kann CW (continuous wave) als auch Pulssignale erzeugen. Für verschiedene Anwendungsfälle gibt es Ausführungen mit den HF-Ausgängen auf der Vorder-, der rechten oder der linken Seite des Gerätes.

TSQA-1X8XE offers 8 channels each with up to 500 mW output power in the frequency range 300 ... 6000 MHz. It is housed in 19" with 1 U. The internal signal source is capable for generating CW (continuous waves) as well as pulse signals. For the different test setups the devices are available with RF outputs on the front side, the right or the left side.

10 W class



TSQA-1X8PE

500 mW class



TSQA-1X8XE

Eigenschaften

- sehr hohe Langzeitstabilität
- hohe Ausgangspegelgenauigkeit
- automatische Regelung der Ausgangsleistung
- grafische Benutzeroberfläche
- CW und Impulsbetrieb (Option)
- dynamische, interne Spannungsversorgung
- kompakte 19", 3 HE Bauform

Features

- very high stability over long periods
- high output level accuracy
- ALC (Automatic Level Control)
- GUI (Graphical User Interface)
- CW (Continuous Wave) and pulse operation (option)
- dynamic internal voltage supply
- compact 19", 3 U design

Anwendungen

- Qualifizierung von aktiven und passiven Frontend-Komponenten z. B. im Mobilfunk
- Forschung und Entwicklung (F&E)
- Qualitätssicherung (Neuentwicklungen, Chargenprüfung)

Applications

- qualification of active and passive cellular and wireless front-end components
- research and development (R&D)
- quality assurance (new designs, batch verification)

Eigenschaften

- sehr hohe Langzeitstabilität
- hohe Ausgangspegelgenauigkeit
- automatische Regelung der Ausgangsleistung
- grafische Benutzeroberfläche
- CW und Impulsbetrieb (Option)
- kompakte 19", 1 HE Bauform

Eigenschaften

- very high stability over long periods
- high output level accuracy
- ALC (Automatic Level Control)
- GUI (Graphical User Interface)
- CW (Continuous Wave) and pulse operation (option)
- compact 19", 1 U design

Anwendungen

- Qualifizierung von aktiven und passiven Frontendkomponenten z.B. im Mobilfunk
- Forschung und Entwicklung (F&E)
- Qualitätssicherung (Neuentwicklungen, Chargenprüfung)

Applications

- qualification of active and passive components
- cellular and wireless front-end components
- research and development (R&D)
- quality assurance (new designs, batch verification)

Signal Combiner

Signal Combiners

Breitband Combiner

Die WSCU-8X1R kombiniert bis zu acht Signalquellen zu einem gemeinsamen Signal im Frequenzbereich 100 kHz ... 4000 MHz. Aufgrund der hohen Bandbreite ist das Gerät für Signale aus verschiedenen Quellen, wie beispielsweise Antennen oder Signalgeneratoren geeignet. Das Zusammenfassen der Signale erfolgt ohne Pegelverluste.



Model	Frequency	Inputs	Gain dB (typ.)	Application
WSCU-8X1R	100 kHz ... 4000 MHz	8	0	• AM, FM, DAB, GNSS, SDARS, DVB-T • ISM 433, 868, 2400 MHz • GSM, UMTS, LTE • antenna and test signal combiners • receiving systems • final testing

Wideband Combiner

WSCU-8X1R is an active wideband high dynamic signal combiner suitable for the frequency range 100 kHz ... 4000 MHz. Due to its high bandwidth, this device is able to combine eight signals from different signal sources like antennas or signal generators to one common output. The signals are combined without any loss in level.

Schaltmatrizen

Switching Matrices



Schaltmatrizen werden überall dort benötigt, wo mehrere Signalquellen wahlfrei auf mehrere Signalpfade geschaltet werden sollen. Dies können im Speziellen verschiedene Antennensignale sein, die auf mehrere Empfänger geschaltet werden sollen – ebenso sollen alle Empfänger auf ein und dieselbe Antenne geschaltet werden können. Der Einsatz von Matrizen in Empfangsanlagen stellt hohe Ansprüche an die HF-Eigenschaften der Geräte. Die modernen Schaltmatrizen der RSWM-Serie bieten innovative Lösungen für nahezu jeden Anwendungsbe- reich.

Switching matrices are required where multiple signal sources have to be arbitrarily connected with multiple signal sinks. A typical application is to connect various antennas with one or multiple receivers in arbitrary combinations. It is even possible to switch all receivers to the same antenna. The use of matrices in receiving systems puts high demands on the RF characteristics. The modern switching matrices of the RSWM series offer innovative solutions for almost any application.



Model	Frequency MHz	Inputs/Outputs	Gain dB (typ.)	Application
RSWM-4X4R	20 ... 4000	4 inputs 4 outputs	0	• radio monitoring • infotainment test • R&D • test equipment
RSWM-4X4ER	20 ... 8000	4 inputs 4 outputs	2	• receiving systems • signal distributions • R&D • test equipment
RSWM-4X8SR	1.7 ... 30	4 inputs 8 outputs	2	• short wave receiving systems • signal distributions • R&D

Programmierbare Dämpfungssteller

Programmable Attenuators

Die Produkte der ATT Serie von Becker Nachrichtentechnik werden für unterschiedliche Anwendungsfälle in mehreren Ausführungen angeboten. Neben der kompakten Bauweise zeichnen sich die Komponenten durch ein robustes Design für den langlebigen Gebrauch aus. Alle Produkte der ATT Serie basieren auf verschleißfreier Halbleitertechnologie.

Alle Dämpfungssteller zeichnen sich durch hohe Betriebsbandbreiten aus. Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle werden Produkte für die Frequenzbereiche 100 kHz ... 4000 MHz und 100 kHz ... 7000 MHz angeboten.

The products of the ATT series from Becker Nachrichtentechnik are offered for various applications in several designs. In addition to a compact design, the components are characterized by a rugged design for long life times. The products of the ATT series are based on wear-free semiconductor technology.

All attenuators offer high operation bandwidths. For the various applications, the ATT products are available for the frequency ranges 100 kHz ... 4000 MHz and 100 kHz ... 7000 MHz .



Model	Frequency	Channels	Attenuation Range	Application
QATT	100 kHz ... 4000 MHz	4	0 dB - 100 dB 0.5 dB steps	- air interface emulations - AM, FM, DAB, DVB-T, SDARS... - GSM, UMTS, LTE , WLAN.... - R&D
QATT-7G	100 kHz ... 7000 MHz	4	0 dB - 95.25 dB 0.25 dB steps	- same as QATT - additional 5G

Programmierbare Verzögerungsleitungen

Programmable Delay Lines



Die QDLL ist eine vierkanalige, programmierbare Verzögerungsleitung, geeignet für den Frequenzbereich 250 MHz ... 4000 MHz. Die Signallaufzeit aller vier Kanäle lässt sich jeweils im Bereich 0 ps ... 1700 ps in 5 ps Schritten einstellen. Aufgrund ihrer hohen Bandbreite ist die QDLL für Anwendungen im Bereich Mobilfunk, Wireless Network, Radar sowie für Anwendungen in Forschung und Wissenschaft geeignet.

Wie auch die HF-Dämpfungsschalter der QATT Serie, bietet die QDLL ein hohes Maß an Bedienkomfort. Das Gerät lässt sich lokal über die Bedienelemente an der Frontblende, über ein Webinterface oder über die Remote-schnittstellen mittels ASCII-Befehlen steuern. Dazu stehen die Schnittstellen USB, LAN zur Verfügung.

QDLL is a four channel programmable step delay line suitable for the frequency range 250 MHz ... 4000 MHz. Each channel has a delay range 0 ps ...1700 ps and is adjustable in 5 ps steps. Due to its high bandwidth, QDLL is especially suited for mobile communication, wireless networks, radar and for applications in research and science.

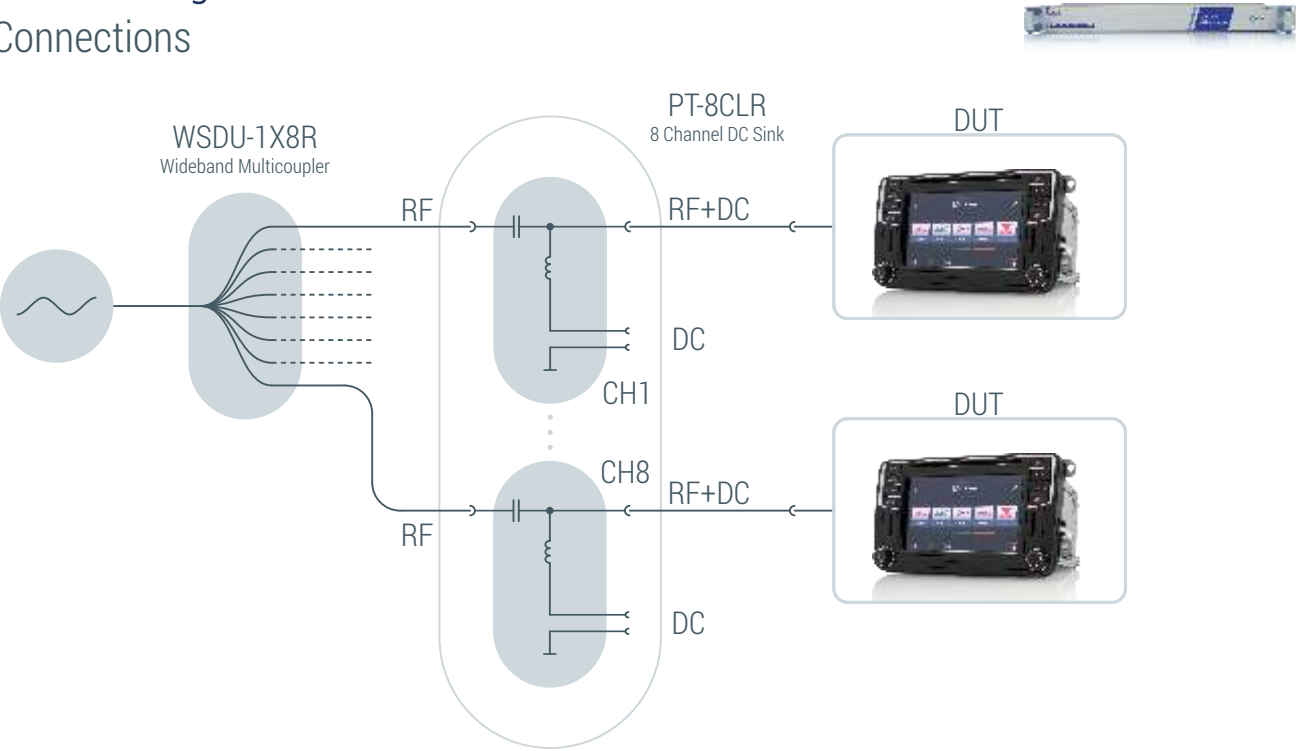
Just like the programmable attenuators of the QATT series, QDLL offers a convenient user interface. It is equipped with the remote control interfaces USB, LAN for controlling via ASCII strings. Additionally, QDLL can be operated manually via interface on the front panel and via webinterface.



Model	Frequency MHz	Channels	Delay Range	Application
QDLL	250 ... 4000	4	0 ps - 1700 ps 0 ps- 6800 ps* 5 ps steps	- antenna beamforming - radio monitoring - direction finding

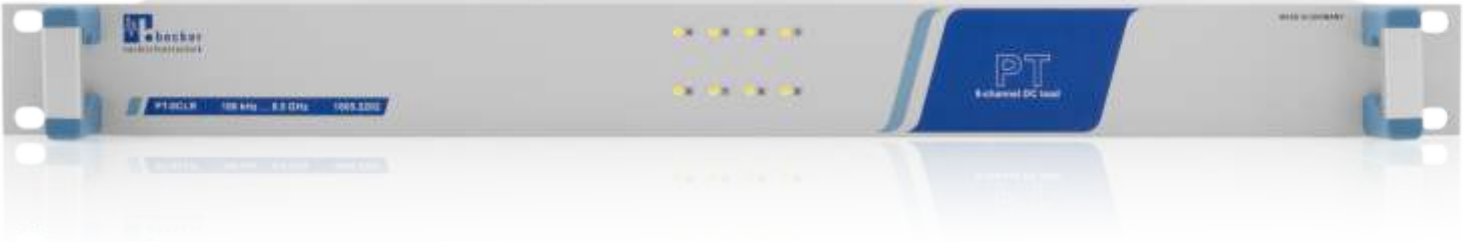
* cascaded

DC Lastanschlungen
DC Load Connections

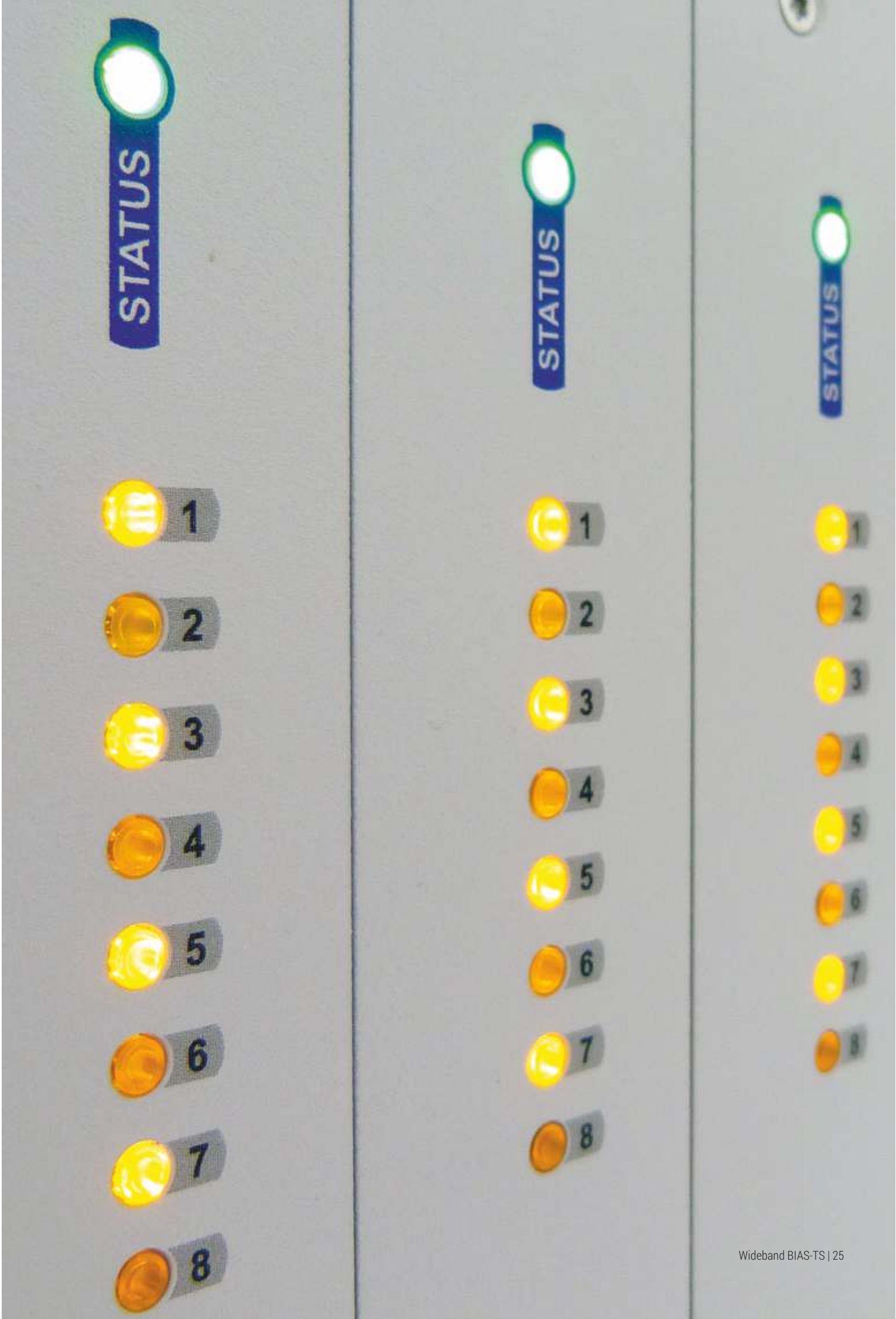


Simulation von aktiven Antennen für den Test von modernen Multimedia-Komponenten. PT-8CLR ist eine 8-kanalige Gleichstromlast für den Frequenzbereich 100 kHz ... 8500 MHz zur Simulation von aktiven Antennen. Die Last kann über einen externen Widerstand definiert werden.

Simulation of active antennas for the test of modern multimedia components. The PT-8CLR device is a DC current load for 8 channels , suitable for the frequency range 100 kHz...8500 MHz to simulate active antennas. Each current load can be set via an external resistor.



Model	Frequency	Channels	DC current	Loss (typ.)	Application
PT-8CLR	100 kHz ... 8500 MHz	8	400 mA max.	0.6 dB	- Phantom supply test - DC power injection - Antenna diagnostic



SR6-11C System Plattform

SR6-11C System Platform



Systemplattform SR6-11C

System Platform SR6-11C



Die Systemplattform SR6-11C bietet Platz für 10 Slot-In Module. Ein weiterer elfter Platz ist für den Controller SR6-CU vorgesehen. Über den Controller erfolgt die Fernsteuerung der in der Plattform vorgesehenen Einschübe über LAN und USB Fernsteuerschnittstelle. Da nicht alle Module eine Steuerung benötigen, kann der Platz des Controllers alternativ für einen weiteren Einschub genutzt werden. Die Spannungsversorgung der Einschübe und die digitale Anbindung der Module an den Controller erfolgt über plattforminterne Steckverbinder ohne zusätzlichen Verkabelungsaufwand. Durch die Kombination von Baugruppen lassen sich flexibel komplexere Systemlösungen auf Modulebene realisieren.

Mehrere SR6-11C Systemplattformen können über eine Triggerschnittstelle, synchronisiert im Verbund betrieben werden. Zur hardwarenahen Steuerung der Einschübe verfügt das SR6-11C standardmäßig über eine Binärschnittstelle.

The system platform SR6-11C offers space for 10 slot-in modules. The eleventh place is reserved for the SR6-CU controller. The SR6-CU controller adds LAN and USB to the platform and allows to control all functions inside the rack and inside the slot-in modules remotely. In case none of the modules requires control, the space of the controller can alternatively be used for an additional module. The power supply of the slot-in modules and the digital connection of the modules to the controller takes place via the platform-internal backplane without additional cabling. Varying combinations of slot-in modules allow the realization of complex system solutions without any hardware development effort. Several SR6-11C system platforms can be operated in synchronized mode via a trigger interface. The SR6-11C has a standard binary interface for low-level control of the modules.



Controllereinschub SR6-CU

Controller Slot-In Unit SR6-CU

Das Modul SR6-CU erweitert die Systemplattform SR6-11C um die Schnittstellen LAN und USB für eine komfortable Steuerung der Einschübe. Nicht alle Slot-In Einschübe benötigen Controller zur Steuerung. Sobald mindestens ein Modul eine Steuerung benötigt, ist der Controller in der Systemplattform erforderlich.

For a comfortable control the module SR6-CU extends the system platform with the interfaces LAN and USB. If there is one or more modules present in the system which need control, then the controller slot-in module is required.



Signalverteiler (Multikoppler)

Signal Distribution (Multicoupler)

Die WSDU Signalverteilereinschübe der Becker Nachrichtentechnik zeichnen sich durch hohe Bandbreiten, robuste Ausführung und hohe Signaldynamik aus. Die WSDU Serie bietet Multikoppler speziell für den Kurzwellenbereich, für den HF / VHF / UHF Bereich und für den VHF / UHF / SHF Bereich an. Mit dem Einschub WSDU-1X2PM steht ein Einschub mit hoher, pegelstabilisierter Ausgangsleistung zur Verfügung. Alle Multikoppler sind für die Integration in die SR6-11C Systemplattform vorgesehen und lassen sich beliebig kombinieren.



The WSDU signal distribution modules from Becker Nachrichtentechnik are characterized by high bandwidth, robust design and high dynamic range. The WSDU series offers particular multicouplers for the shortwave range, for the HF / VHF/ UHF range and for the VHF / UHF / SHF range. With the WSDU-1X2PM a slot-in module with high output power and automatic level-stabilization is available. All multicouplers are designed for integration into the SR6-11C system platform and can easily be combined with one another.

Produktübersicht Multikoppler Einschübe

Product Overview Multicoupler Slot-In Modules



Model	Frequency	Distribution	Gain (typ.)	Application
WSDU-1X8S	(500 kHz) 1.7 MHz ... 30 MHz lower frequency defined by input filter	1 to 8	+ 2.5 dB	• short wave signal distribution
WSDU-2X4L	100 kHz ... 4000 MHz	2 channel 1 to 4	+ 2.5 dB	• broadcast / GNSS distribution • infotainment test, verification, validation
WSDU-1X8L	100 kHz ... 4000 MHz	1 to 8	+ 2.5 dB	• broadcast / GNSS distribution • infotainment test, verification, validation
WSDU-1X8A	100 kHz ... 4000 MHz	1 to 8 with programmable attenuators at outputs	+9 dB @ ATT = 0 dB attenuation range 95.25 dB in 0.25 dB steps	• broadcast / GNSS distribution • handover emulation • infotainment test, verification, validation
WSDU-2X4E+	20 MHz ... 8000 MHz	1 to 8 , 2 channel 1 to 4 plus 1 to 2	+ 3.5 dB	• VHF/ UHF / SHF radio monitoring • ultra wideband signal distribution
WSDU-1X2PM	20 MHz ... 3000 MHz	1 to 2 Pout 2 x 5 W	+ 44 dB gain variation 31.75 dB in 0.25 dB steps	• reliability tests of electronic components • precise RF power sources

HF-Schalter

RF Switches

Die RSWU-Serie bietet Halbleiterschaltereinschübe mit verschiedenen HF-Schalterkonfigurationen. Die hohe Signalbandbreite, die robuste Beschaffenheit und die hohe Integrationsdichte der Einschübe machen sie zu einem universell einsetzbaren und kosteneffizienten Produkt für professionelle Anwendungen. Die Steuerung der Schaltereinschübe erfolgt über den Slot-In controller SR6-CU. Für noch größere Anordnungen lassen sich mehrere SR6-11C Systemplattformen im Verbund mit synchronem Schaltverhalten betreiben.

The RSWU series provides solid-state switch slot-in modules in different RF switch configurations. The high signal bandwidth, the rugged design and the high integration density of the modules make them a universally applicable and cost-efficient product for professional applications. The RF switch modules are controlled via the slot-in controller SR6-CU. For even larger arrangements, several SR6-11C system platforms can be operated in combination with synchronous switching behavior.



Produktübersicht HF-Schalter Einschübe

Product Overview RF Switches Slot-In Units



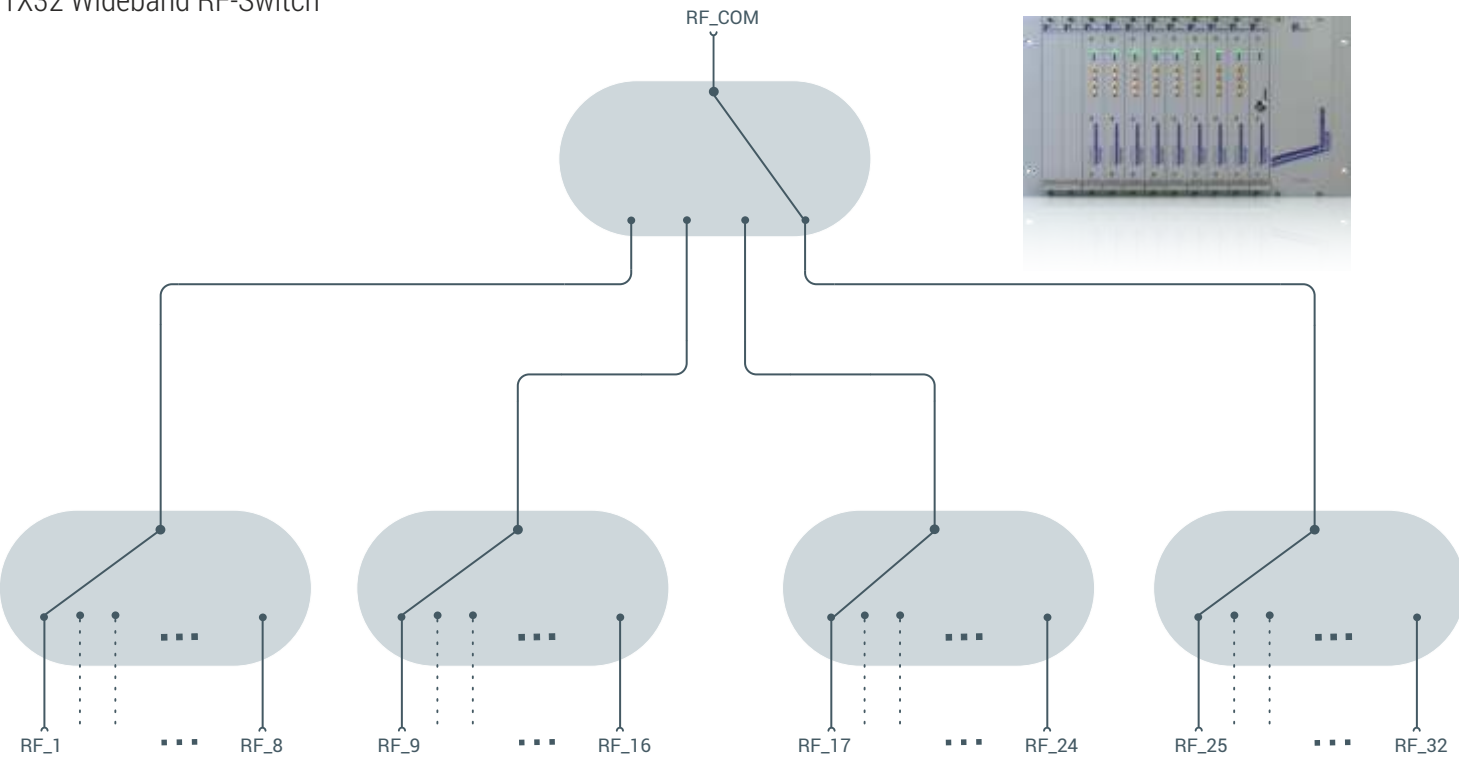
Model	Frequency	Function	Number of Switches / Unit	Switch Configuration
RSWU-2SP4TS+	100 kHz ... 8500 MHz	2 channel SP4T plus SPDT SP8T in combination	2 + 1	
RSWU-4SPDTS	100 kHz ... 8500 MHz	4 channel SPDT	4	
RSWU-8SPSTS	100 kHz ... 8500 MHz	8 channel SPST	8	

Applications

- RF switching
- RF matrices
- signal routing
- automatic testing

Application Example

1X32 Wideband RF-Switch





Courtesy to Noffz Technologies GmbH.
Complete test system for validation of
infotainment and connectivity modules
in the car.

HF-Schaltmatrizen RF Switch Matrices



Der Einschub RSWM-4X4 ist eine nicht blockierende Schaltmatrix mit 4 Ein- und 4 Ausgängen für den Frequenzbereich 100 kHz... 4000 MHz in 50 Ohm Technologie. Für VHF/UHF Applikationen kann der HF Eingang mit einem Filter zur Unterdrückung von VLF und HF Signalen erweitert werden. In diesem Falle ist der nutzbare Frequenzbereich 20 MHz ... 4000 MHz. Die internen HF Schalter sind verschleißfreie Halbleiterschalter. Um Energie zu sparen, verfügt die Matrix über einen Stromsparmodus, in dem unbenutzte Verstärkerstufen abgeschaltet werden. Der Matriceinschub RSWM-4X4 ist für die Integration in die SR6-11C Plattform vorgesehen und kann darin mit anderen Slot-In Modulen kombiniert werden.

The slot-in module RSWM-4X4 is a non-blocking switching matrix with 4 inputs and 4 outputs suitable for the frequency range 100 kHz... 4000 MHz in 50 Ohm technology. For VHF/UHF applications the RF input can be extended with a filter for the suppression of VLF and HF signals. In this case the usable frequency range is 20 MHz ... 4000 MHz. The internal RF switches are wear-free semiconductor switches. To save energy, the matrix has a power-saving mode in which unused amplifier stages are turned off. The matrix module RSWM-4X4 is intended for integration into the SR6-11C platform and can be combined with other slot-in modules.



Model	Frequency	Function	Application
RSWM-4X4	100 kHz (20 MHz) ... 4000 MHz lower frequency defined by input filter	non -blocking 4X4 switching matrix	- RF signal routing - receiving systems

Programmierbare Dämpfungssteller

Programmable Attenuators

Der Einschub ATT-8E ist ein 8 kanaliger, programmierbarer Dämpfungssteller mit einem Dämpfungsbereich von 31,75 dB pro Kanal geeignet für den Frequenzbereich 100 kHz ... 8500 MHz. Die Dämpfungssteller sind jeweils in 0,25 dB Schritten einstellbar. Die Steuerung erfolgt mit Hilfe des Controllers in der Systemplattform über LAN und USB Schnittstelle. Mehrere Kanäle können in Serie geschaltet werden um höhere Dämpfungen zu erreichen. Der Einschub ATT-8E ist für die Integration in die SR6-11C Plattform vorgesehen und kann darin mit anderen Slot-In Modulen kombiniert werden.



The ATT-8E slot- in is an 8-channel, programmable attenuator with up to 31.75 dB attenuation per channel suitable for the frequency range 100 kHz ... 8500 MHz. The attenuators are individually adjustable in 0.25 dB steps. The control occurs with help of the controller in the system platform via LAN or USB interface. Multiple channels can be put in series in order to achieve higher attenuation ranges. The ATT-8E slot-in is designed for integration into the SR6-11C platform and can be combined with other slot-in modules.

Model	Frequency	Function	Channels	Applications
ATT-8E	100 kHz ... 8500 MHz	0...31.75 dB in 0.25 dB steps	8	RF signal conditioning

Breitband BIAS-Ts/Stromsenken

Wideband BIAS-Ts/current sinks



Mit Hilfe der Einschübe PT-4CL und PT-4CS können die der HF überlagerten Gleichspannungen breitbandig aus- oder eingekoppelt werden. Jedes Modul enthält 4 unabhängige Kanäle. Der PT-4CL ist für extern anschließbare Lasten vorgesehen. Alternativ können über die Anschlüsse der Lasten des PT-4CL Gleichspannungen der HF überlagert werden um aktive Antennen fernzuspeisen. Der PT-4CS enthält eine programmierbare DC Stromsenke in jedem Kanal. Die Steuerung der Stromsenken erfolgt über den Controllereinschub in der SR6-11C System Plattform.

With the help of the slot-in modules PT-4CL and PT-4CS, the RF superimposed DC voltages can be coupled out over a wide frequency range. Each module contains 4 independent channels. The PT-4CL is designed for externally connectable loads. Alternatively DC voltages of the RF can be superimposed via the terminals of the load connectors of the PT-4CL for supplying active antennas. The PT-4CS contains a programmable DC current sink per channel. The current sinks are individually controlled via the controller slot in the SR6-11C system platform.



Model	Frequency	Function	Channels	Applications
PT-4CL	100 kHz ... 8500 MHz	BIAS-T with connectors for external DC-Load or DC fed in	4	- phantom supply test - supply of active antennas
PT-4CS	100 kHz ... 8500 MHz	BIAS-T with programmable current sink 0 ... 400 mA adjustable in 0.5 mA steps	4	- phantom supply test - test, validation, verification

HF-Pegeldetektoren

RF Level Detectors

Die Pegeldetektoreinschübe RFLD-8RE und RFLD-8SE sind für den Frequenzbereich 100 kHz ... 8000 MHz ausgelegt und mit 8 unabhängigen Kanälen ausgestattet. Der Einschub RFLD-8RE enthält True RMS mit Peakdetektoren und der Einschub RFLD-8SE logarithmische Detektoren. Die Steuerung erfolgt mithilfe des Controllers in der Systemplattform über LAN und USB Schnittstelle. Die Pegeldetektoreinschübe können in der SR6-11C Systemplattform mit anderen Einschüben kombiniert werden.



Model	Frequency MHz	Function	Channels	Application
RFLD-8RE	1 ... 8000	RMS and peak detectors 0... 36 dBm	8	- RF level monitoring - signal analysis
RFLD-8SE	1 ... 8000	logarithmic detectors 0 ... 36 dBm	8	RF level monitoring

HF-Filter/Powersplitter

RF Filters /Power Splitters



Der Einschub FBS-1590 ist eine Bandsperre zur Unterdrückung von GNSS Signalen wie GPS, Galileo, Beidou und Glonass. Mit Hilfe dieses Einschubes und eines RSWU-4SPDTS Schaltereinschubes können fernsteuerbare GNSS Generator/Livesignal Umschaltungen für die Produktvalidierung realisiert werden. Der Einschub WSCU-2CH1X4M enthält zwei unabhängige 1X4 Splitter / Combiner Kanäle für den Frequenzbereich 250 MHz ... 6000 MHz für Verteilung von bidirektionalen Signalen wie Mobilfunk oder anderen Funkstandards.



Model	Frequency	Function	Channels	Application
FBS-1590	1 kHz ... 2700 MHz	notch filter for GNSS L1 band suppression	1	- GNSS signal suppression - test of infotainment equipment
WSCU-2CH1X4M	250 MHz ... 6000 MHz	RF power combiner/splitter	2	- cellular signal distribution - wireless signal distribution - power combining

The slot-in module FBS-1590 is a band-stop filter for the suppression of GNSS signals like GPS, Galileo, Beidou and Glonass. With the help of this slot-in and a RSWU-4SPDTS switch module it is possible to realize remote controlled switching between GNSS generated and live signals in product validation applications. The slot-in module WSCU-2CH1X4M contains two independent 1X4 splitter/ combiner channels for the frequency range 250 MHz ... 6000 MHz for distribution of bidirectional signals such as mobile or wireless networks.

Weitere Tätigkeitsfelder

Other fields of Activity

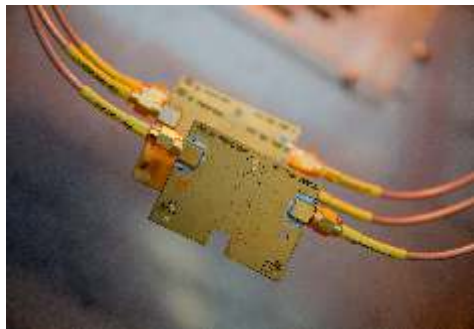


Telekommunikation

Lösungen zur Erhöhung der Funkabdeckung in Tunnelfunkanlagen

Telecommunication

Solutions for increasing radio coverage in tunnels.



Halbleiter und Elektronik

HTOL HF Testsysteme für die Qualifizierung von aktiven und passiven Bauelementen

Semiconductors and Electronics

HTOL RF test and qualification systems for active and passive components



Luftfahrt und Verteidigung

Lösungen im Bereich Funkaufklärung und Funkortung

Aerospace and Defence

Solutions for radio monitoring and directional finding



Automobilindustrie

HF-Testsysteme für Fahrzeug Infotainment & Telematik

Automotive

RF Test of Infotainment and Telematic Components

Systemplanung

System Planning

Sie brauchen einen zuverlässigen Partner für die Planung Ihres Systems?

Zahlreiche Systeme wurden bereits von der Becker Nachrichtentechnik geplant und bis zur erfolgreichen Abnahme realisiert. Nachrichtentechnische Systeme gibt es in vielen Fällen nicht von der „Stange“. Oft gilt es spezielle Kundenwünsche zu berücksichtigen, die allein durch den Einsatz von Standardkomponenten nicht abgedeckt werden können. Unser Unternehmen deckt alle Bereiche, die für eine Produktentwicklung erforderlich sind, ab. Dadurch können wir zeitnah und zielgerichtet auf die Anforderungen unserer Kunden reagieren.

Ihr Vorteil

Aufgrund unserer Erfahrung und des zusätzlichen Angebots an Entwicklungsdienstleistungen sind wir in der Lage, neben unseren Standardprodukten auch die auf Ihre Applikation zugeschnittene Lösung zu bieten, - fordern sie uns.

Auftragsentwicklung

Customized Development

Produktentwicklungen

Vertrauen Sie einem Unternehmen mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Produktentwicklung. Die Becker Nachrichtentechnik hat bereits zahlreiche Produkte im Kundenauftrag entwickelt. Unsere erfahrenen Experten in den Bereichen Hard- und Softwareentwicklung sowie unserer Konstruktionsabteilung führen Ihre Idee zu einem realen, serienreifen Produkt. Unser Motto: „Von der Idee bis zur Serienreife – alles aus einer Hand“. Wir bieten das komplette Spektrum aller Kompetenzbereiche für eine erfolgreiche und effektive Produktentwicklung. Die einzelnen Abteilungen arbeiten während der Entwicklungsphase eng zusammen, wodurch ein effektiver und zeitsparender Projektablauf gewährleistet wird. Auf Wunsch übernehmen wir auch hausintern die Fertigung Ihres Produktes. Fordern sie uns.

Do you need a reliable partner for the planning of your system?

Numerous systems have been planned and realized by Becker Nachrichtentechnik right up to the factory acceptance test. Systems in the field of communication technology are not always available off the shelf. Often customer wishes have to be answered that can not be covered with standard components. Since we cover all areas of product development and manufacturing, we are able to attend to our customer's wishes in a time- and cost-efficient way.

Your Benefit

Based on many years of experience, we are able to provide solutions tailored to your individual requirements by offering complete development services in addition to our standard products.

Product developments

Put your confidence in a company with many years of experience in the field of product development. Becker Nachrichtentechnik has developed many customer-tailored products. Our experts for hardware and software design and our mechanical design department will transfer your idea to a real product ready for series production. Our motto: "From the idea to the finished product – everything from one source". We offer the complete spectrum of expertise for a successful and effective product development. The individual departments are working in close collaboration during the development phase. This ensures an effective, time-saving product development. If desired, we can also undertake the complete production process for you in our in-house manufacturing department.

 Becker Nachrichtentechnik GmbH

 Kapellenweg 3
53567 Asbach, Germany

 +49 2683 / 94 352 - 81

 info@becker-rf.com

 www.becker-rf.com

