



EINFACH
PERFEKT
VERNETZT.

**KABEL-TV NETZWERKE:
HFC PRODUKTE & MONITORING**



Ed. 05.23

 **DELTA**
Electronics





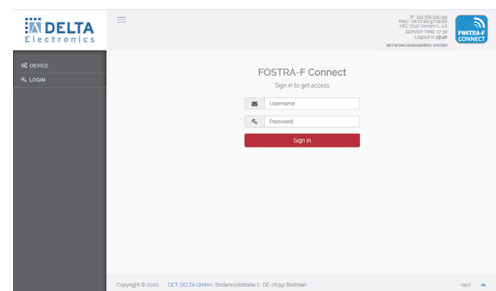
	TYP	BEZEICHNUNG	SEITE
Software			
	DELTANET	Monitoring Softwarelösung	4
Remote-Phy			
	RPD	Remote-Phy Node	10
Verstärker 1 GHz			
		Übersicht Verstärker 1 GHz	12
	BKE-PS	Hausanschlussverstärker Profi-Line 1GHz	13
	BKE -BPS	Hausanschlussverstärker Profi-Line 1GHz	14
	BKD-PS	Hausanschlussverstärker Profi-Line 1GHz	15
	BKE-P	Hausanschlussverstärker Profi-Line 1 & 1,2 GHz	16
	LHE-P	Hausanschlussverstärker Profi-Line 1 GHz	18
	LHE RP	Linien- und Verteilnetzverstärker 1 GHz	20
		Übersicht Verstärker-Steckmodule 1 GHz	21
Verstärker 1,2 GHz			
		Übersicht Verstärker 1,2 GHz	22
	BKD G	Hausanschlussverstärker Profi-Line 1,2 GHz	23
	LHD (R) GA	Linien- und Verteilnetzverstärker Classic-Line, 1,2 GHz, GaAs	25
	LHD (R) GA ECO	Linien- und Verteilnetzverstärker ECO Classic-Line, 1,2 GHz, GaAs	26
	LHD (R) GN	Linien- und Verteilnetzverstärker Premium-Line, 1,2 GHz, GaN	29
	NVD (R) GA	Linien- und Verteilnetzverstärker Classic-Line 1,2 GHz, GaAs	32
	NVD (R) GN	Linien- und Verteilnetzverstärker Premium-Line 1,2 GHz, GaN	34
		Übersicht Verstärker-Steckmodule 1,2 GHz	36
	AGC/VM/AM	Systemmodule für Linien- und Verteilnetzverstärker	37
Module	RLK	Diplexfiltermodule für Linien- und Verteilnetzverstärker	38
	LPF/HPF/BPF	Filtermodule	38
	NHP	Rückweg-Ingressfilter	39
	PAD	Dämpfungs-PAD's	39
Zubehör	CSP	Kabelsimulator-PAD's	40
	PG	Anschlusszubehör	40

DELTANET ÜBERBLICK - DELTA'S SMARTE FERNZUGRIFFSLÖSUNG

- II DELTANET – die smarte Lösung zur automatisierten Datensammlung und Erstellung einer topographischen Übersicht hinsichtlich installierter Netzwerkkomponenten, inkl. Überprüfung der gesammelten Daten. Fernzugriff auf FTtx und HFC Komponenten von DCT DELTA mittels FSK Empfänger (FOSTRA-F). Vor Ort Konfiguration von DCT DELTA Komponenten mittels Zugriff über WLAN.
- II DELTANET basiert auf den drei Applikationen DELTANET FOSTRA-F, DELTANET SCANAPP und DELTA CONFIGAPP, die unabhängig oder im Zusammenspiel betrieben werden können
 - II DELTANET FOSTRA-F: Die einfache und kostengünstige Lösung für den Fernzugriff, u.a. für Ingress Control (unterstützte Features abhängig vom Gerät) mit minimalem Energie- und keinem zusätzlichen Bandbreitenverbrauch.
 - II DELTANET SCANAPP: Die App (verfügbar für Android, iOS und Windows) unterstützt bei der Inbetriebnahme des Netzwerkes – Registrierung der Nodes/Verstärker mittels Scannen von entsprechenden QR Codes wodurch man eine Datenbank gestützte, sowie Topologie basierte Darstellung des Netzwerkes erhält. Durch automatische Überprüfung werden Doppelbelegungen von z.B. Ports / Wellenlängen ausgeschlossen. Hochladbare Aufnahmen / Fotos der installierten Komponenten und Konfiguration runden die Datensammlung ab, welche gerade für Wartungs-/ Servicemassnahmen eine weitere Informationsquelle darstellen.
 - II DELTANET CONFIGAPP: Die App (verfügbar für Android, iOS und Windows) ermöglicht es, DELTA Nodes/Verstärker mittels Tablets, Smartphones oder Windows Laptops per WLAN zu konfigurieren. Als Wireless Access Point dient das FOSTRA-C Modul dazu, welches in dem entsprechenden Steckplatz des Nodes/Verstärkers temporär eingesteckt wird. Vor Ort getätigte Konfigurationen können somit abgespeichert bzw. vorbereitete Konfigurationen einfach eingespielt werden. CONFIGAPP ist als Standalone Variante verfügbar und auch als Feature in SCANAPP eingebettet.

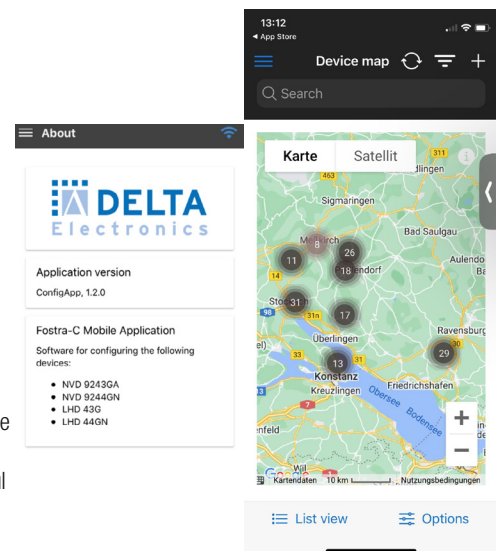
DELTANET FOSTRA-F

- II Robuster Fernzugriff auf Konfigurationsparameter bei RFoG/HFC Nodes/Verstärker
- II Zugriff benötigt keine zusätzliche Bandbreite
- II Effiziente Fehlersuche, z.B. bei Ingress, mittels Dämpfung / Abschalten des Rückkanals (im Zusammenspiel mit einem übergeordneten Management System)
- II Linux basierte Datenbankplattform
- II Zugriff via web GUI (http(s)), REST API, SNMP
- II Kosteneffizient, Lizenzmodell erlaubt kostengünstigen Einstieg



DELTANET SCANAPP

- II Client/Server System. Keine direkte Abhängigkeit des Serverinstallationsortes, solange eine permanente Internetanbindung gegeben ist
- II Anwendung wird auf den Smartphones/Tablets (Android oder iOS) des Service Teams installiert. Datenbanksynchronisation über das Internet
- II Einfache Node/Verstärker Registrierung durch Scannen des QR Codes auf den Geräten
- II 1 QR Code pro Node/Verstärker, 1 QR Code pro FOSTRA-F Modul (sofern installiert)
- II Integrierter Verbindungstest zwischen HEC und FOSTRA-F Modul (sofern installiert)
- II Automatische Inventarisierung und Ortserfassung mittels GPS
- II Karten oder Tabellen basierte Ansicht der installierten Komponenten
- II Hochladen von vor Ort gemachter Fotos oder anderer zusätzlicher Dokumente (z.B. Abnahmeprotokoll)
- II Farbliche Hervorhebung der Einzelverbindungen vom ausgewählten Gerät bis zur Kopfstelle
- II Konfiguration vor Ort mittels Smartphone des Installateurs via CONFIGAPP Feature.
- II WLAN Zugriff vom Mobilgerät auf das zu konfigurierende Gerät über das FOSTRA-C Modul
- II Import/Export der Node/Verstärker Konfiguration



DELTANET CONFIGAPP

- II Anwendung wird auf dem Mobilgerät (Android oder iOS) oder Windows Laptop des Service Personals installiert.
- II FOSTRA-C Modul wird temporär im vorgesehenen Steckplatz des Geräts eingesteckt und agiert dann als WLAN Access Point
- II WLAN Zugriff vom Mobilgerät/Laptop auf das zu konfigurierende Gerät über das FOSTRA -C Modul
- II Konfiguration kann auf dem Mobilgerät/Laptop gespeichert oder in den Node/Verstärker geladen werden, inkl. Import/Export der Daten
- II Integriert in DELTANET SCANAPP

DELTANET ÜBERSICHT - FOSTRA-F



Datenbank auf HEC oder zentralem Serversystem

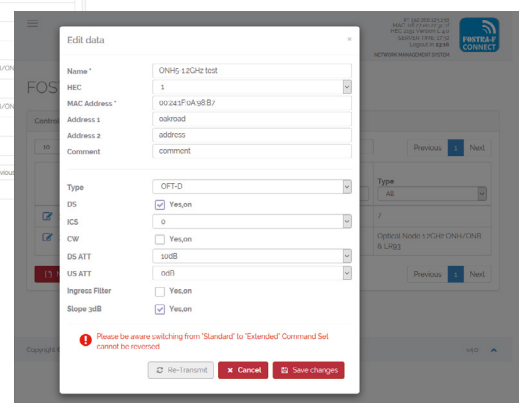
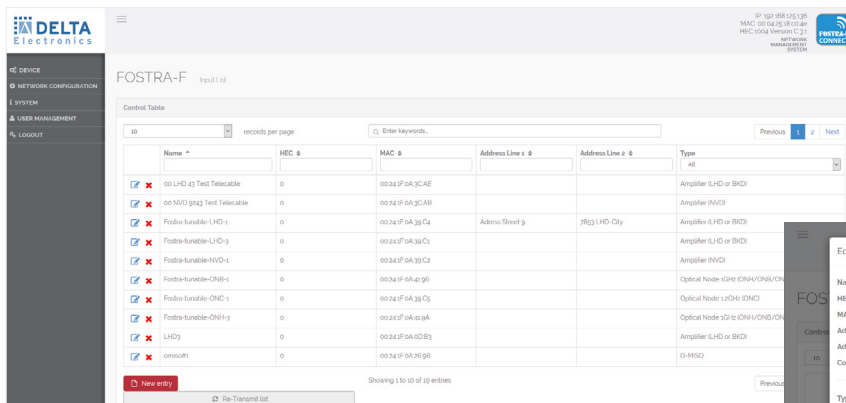


Node/Verstärker mit FOISTRA-F Modul



Voraussetzung – Alles was benötigt wird ist ...

- || Eine Hardware Plattform auf welcher die FOISTRA-F Datenbank betrieben wird. Dies kann der Headend Controller (HEC, empfohlen für den Zugriff auf bis zu 500 FOISTRA-F Module) oder ein (vom Kunden beigestellter) Server sein (auch VM).
- || Zugriff auf gerätespezifische Informationen der Nodes/Verstärker, wie Name, Adresse und Typ.
- || Zugriff auf geräteabhängige Parameter, wie DS on/off, Burst Mode on/off, ECO Mode on/off, DS / US Pfad Einstellungen (für Ingress Management)
- || DELTANET Software inkl. modularem Lizenzschema, d.h. initial Fernsteuerung von min. 30 FOISTRA-F Modulen, jedoch erweiterbar in 500er Schritten. Auf Nachfrage individuell anpassbar.
- || Min. ein HEC der als FSK-Sender fungiert und jeweils ein FOISTRA-F Modul im Node/Verstärker als FSK-Empfänger
- || Optional: DELTANET SCANAPP

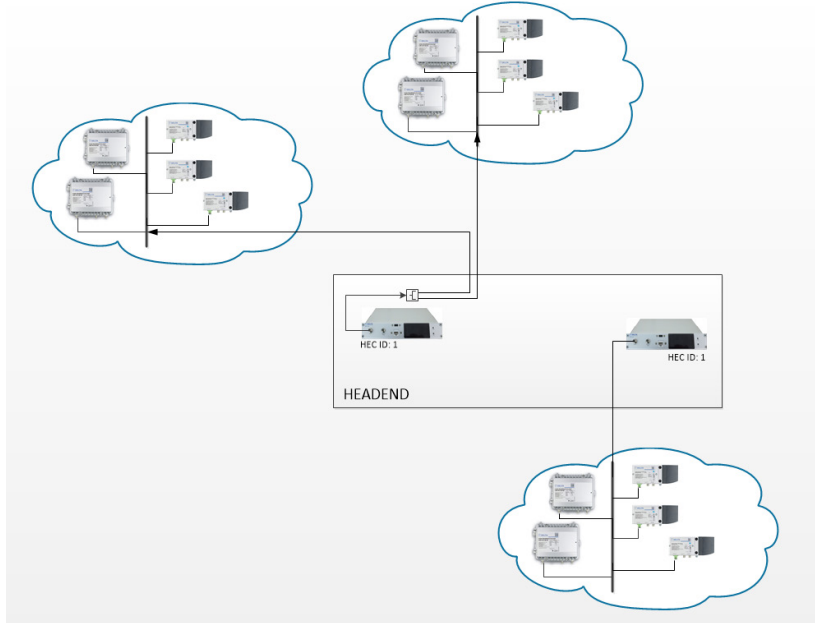


DELTANET FOSTRA-F DESIGN EMPFEHLUNG

Standalone Variante

Empfohlen für

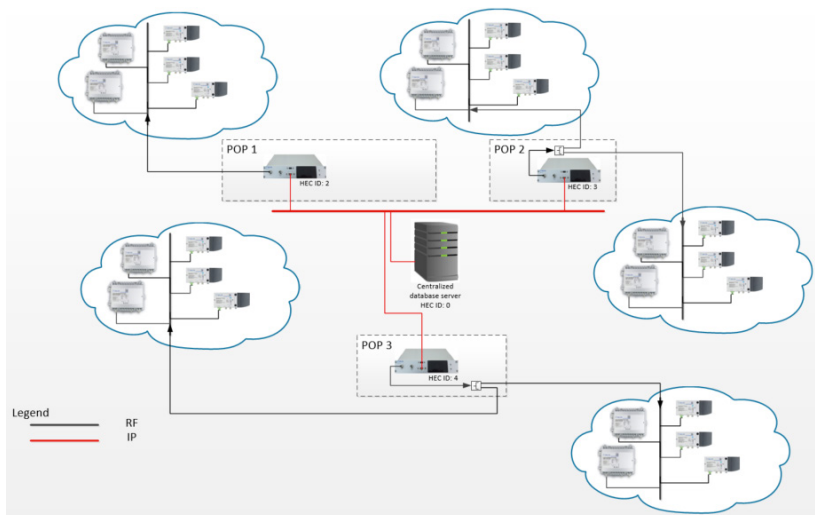
- II Kleinere oder mehrere abgesetzte Netze:
HEC im Standalone Modus (Empfohlen: Max. 500 FOSTRA-F Einträge/HEC)
- II HEC beinhaltet Datenbank und fungiert als HF Gateway zwischen DELTANET and FOSTRA-F Modulen.



Zentralisierte Server Variante

Empfohlen für

- II Mittlere/Größere Netzwerke und Netzen mit mehreren HECs: Zentralisiertes Serversystem, welches die Datenbank bereitstellt
- II HEC fungiert nur als HF Gateway



HEC3191 - HEAD END CONTROLLER FÜR DELTANET FOSTRA-F



Kostengünstiges Fernzugriffssystem für HFC/RFoG Nodes/Verstärker

- || FOSTRA-F Kommunikationsprotokoll basiert auf EN 60728-14
- || Kompakter FSK-Sender als Desktop Einheit, inklusive Montage Kit auch als 1RU 19"Gerät
- || Variabler Sendefrequenzbereich in drei spezifischen Bereichen zwischen 860.5-879.5 MHz
- || Linux basiertes Gerät mit integriertem Web-Server
- || 1 HF Ausgang (wahlweise auf der Vorder- oder Rückseite), 1 HF Test Ausgang (-20dB)
- || Elektronischer Pegelabgleich des HF Ausgangs
- || 100 Base-T RJ-45 Buchse, USB Buchse für serielle Verbindung
- || Inkl. Basislizenz für 32 FOSTRA-F Module (Teilnehmer), erweiterbar in 500er Schritten
- || Vorbereitet für die bidirektionale Kommunikation mit dem FOSTRA-F Modul (benötigt FOSTRA-F V3.0)



FOSTRA-F Mikroempfänger für optische Nodes und Verstärker

- || Fernzugriffs-Funktionen: DS ON/OFF, Burst Mode ON/OFF, Ingress Detection Switch 0/6/45 dB, Eco Mode on/off, OMI Einstellung upstream/downstream Pfadeinstellungen*
- || Einfache Einbindung in DELTANET mittels Smartphone App DELTANET SCANAPP
- || FSK basiert, stabil, kein Rückweg notwendig
- || Schmalbandiges FSK Signal (120 kHz) kann z.B. zwischen zwei SC-QAM Trägern positioniert werden -> somit kein Nutzerbandbreitenverbrauch

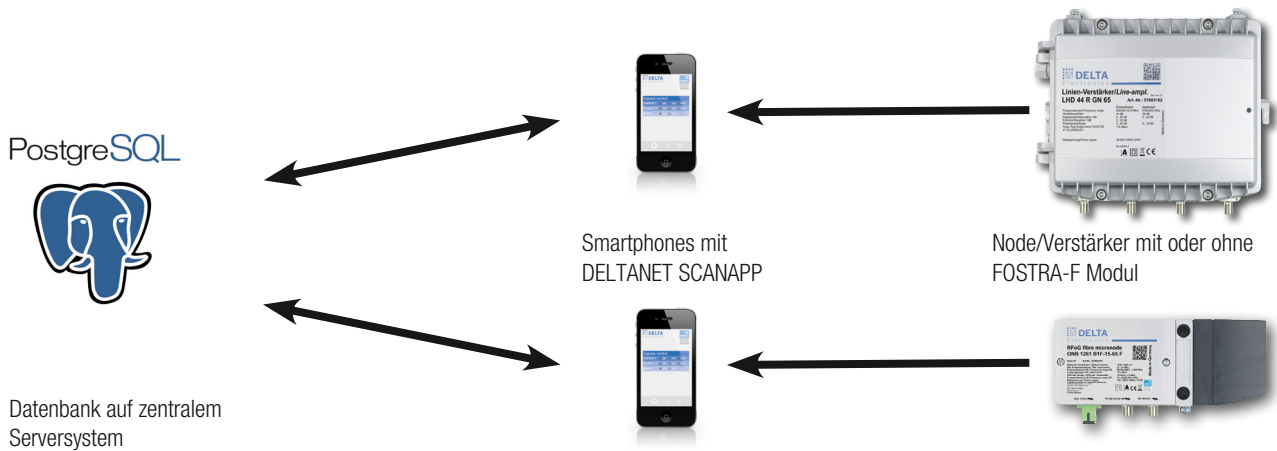


* Komplette Funktionalität abhängig vom Verstärker/Node Typen

Typ	HEC 3191	FOSTRA-F
Anwendung	DELTANET	ONH, ONB, BKD, LHD, NVD types
Artikel-Nr.	Artikelnummer siehe Seite 9 unten	Artikelnummer siehe Seite 9 unten
TX-Frequenzbereich	MHz 860,5-879,5 MHz (andere Frequenzen auf Anfrage)	862 / 868,3 / 870 MHz mit jeweils ± 300 kHz Fangbereichsgröße (andere Frequenzen auf Anfrage)
Monitoring-Status LED	grün (=Tx ON)	grün: angezeigte aktuelle ICS Einstellung, eingegangener Befehl, mit HEC gekoppelt / nicht gekoppelt
Bandbreite	kHz 120	120
Nebenaussendung	dB μ V < 10	< 10
Intermodulationsabstand	dB > 66	-
Eingangspegel	dB μ V -	30..75
Sendepiegel	dB μ V 1 x 69 ... 100 (einstellbar über Software)	-
Messbuchse	1 x -20 dB	-
Data Rate	Bps 4800	4800
Schnittstelle	100 Base-T RJ-45 und USB (als serielle Schnittstelle)	RS-232 (nur für Debugging)
Stromversorgung	V~/W 200 - 240 AC / 5 DCV (1A) / < 5	6-24V / < 0,4W@24V / < 0,18W@12V
Abmessungen	mm 220 x 140 x 1RU (nur Chassis) 19" x 140 x 1RU (mit Montage Kit)	25 x 24 x 8
Gewicht	kg < 1,0	0,02
IP Schutzklasse	IP 20, Innenraum	

DELTANET SCANAPP

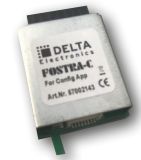
- DELTANET SCANAPP besteht aus einer Server basierten Anwendung (Zugriff durch den Admin mittels web GUI) und einer App (installiert auf dem Smart Phone/Tablet des Service Personals, unterstützt Android und iOS.)
- Erfassung von relevanten Gerätedaten (u.a. Gerätetyp, Technische Daten, Seriennummer, Gerätekonfiguration), inkl. Positionsdaten, Installationszeitpunkt, ID des Installateurs, Foto(s) der Installation.
- Integrierte Prüfroutinen, wie z.B. Überprüfung hinsichtlich Doppelbelegung von Ports oder Rückwegwellenlängen oder Verbindungsüberprüfung zur FOSTR-F Datenbank.
- Automatische Synchronisation mit der zentralen Datenbank, dadurch zeitnaher Update der virtuellen Netzwerktopologie.



The screenshot shows the web interface of the DELTANET SCANAPP. On the left, a map displays the Bodensee region with a red line indicating a route and several blue location markers. A pop-up window for 'RFoG-ONC-04' provides details: Type: RfOG, Address: Owingen, Description: 3dBm, US:1510nm, DFB Laser, 2 x Ausgänge. On the right, a table lists registered devices with columns for Name, QR-Code, MAC, Production date, Installation date, Serial, QR-Code, Address, Description, Asset number, Installer, Type, and Parent. Below the table, a QR code is displayed with the text 'QR-Code with connection information:' and 'Public key for mobile phone:'. At the bottom, a section titled 'List registered user phones' shows a table with columns for Actions and Name, listing a device 'SM-T580 Android 7.0'.

DELTANET CONFIGAPP

- || CONFIGAPP ermöglicht den Export/Import der Gerätekonfiguration über das Smartphone.
- || Verbindung zum Gerät über einen WLAN Hotspot (FOSTRA-C Modul)
- || Zugriff auf alle Parameter, die auch mittels Druckknopf im Menü eingestellt werden können, wie
 - || Downstream und Upstream relevante Parameter
 - || Gerätespezifische Einstellungen, wie z.B. eco mode on/off, Burst mode on/off
- || Anzeige von Hardware und Firmware Version des verbundenen Geräts



Downstream

- AF: Input DS Att. 7
- EQ: Input DS Eq. 0
- S1: Slope DS Out 1 1.0
- S2: Slope DS Out 2 7.0
- L1: Int. Att. DS Out 1 0.5
- L2: Int. Att. DS Out 2 10.0
- G1: Eco Mode Out 1 OFF
- G2: Eco Mode Out 2 ON

Upstream

- AR: US Att. 4
- ER: US Eq. 0

Others

- Device ID 2
- Firmware v 0.12
- Hardware v 0.1
- S/N 18-11-207 13:55:26
- Location
DCT Delta Lab
- Device type 2
- + Factory defaults +

Applikationsmenü

Einstellungen WLAN

WLAN ON

✓ FOSTRA_C_42E9A1 📶 ⓘ

Verbindung zu FOSTRA-C WLAN

DELTANET PRODUKTÜBERSICHT

Typ	Artikel-Nr.	Beschreibung
HEC 3191	57004308	Head End Controller inkl. Basislizenz für 32 Teilnehmer
DELTANET Lizenz Erweiterung +500	57005352	für weitere 500 Einträge
FOSTRA F V2.5 Tuneable HOR	57004320	Für einen horizontalen Steckplatz
FOSTRA F V2.5 Tuneable VER	57004321	Für einen vertikalen Steckplatz
FOSTRA C * VER	57002143	FSK Receiver 861,7-862,3 MHz / 868,0-868,6 MHz / 869,7-870,3 MHz WiFi Config Module für FOSTRA-F Connect
DELTA SCANAPP BASIS	57003559	SCANAPP Server Software inkl. Lizenz für 500 Teilnehmer
DELTA SCANAPP +500 LIC	57003560	SCANAPP Lizenz für weitere 500 Geräte
DELTA SCANAPP +1000 LIC	57003590	SCANAPP Lizenz für weitere 1000 Geräte
DELTA SCANAPP +5000 LIC	57003591	SCANAPP Lizenz für weitere 5000 Geräte
DELTA SCANAPP ANDROID	57003561	SCANAPP Mobile App für Android kostenfrei im Google Play Store
DELTA SCANAPP IOS	57003562	SCANAPP Mobile App für IOS kostenfrei im Apple Store
DELTA CONFIGAPP WINDOWS v1	57004701	DELTANET ConfigApp für Windows basierende Systeme v1
DELTA CONFIGAPP ANDROID v2	57004702	DELTANET ConfigApp für Androidgeräte v2
DELTA CONFIGAPP IOS v2	57004703	

* FOSTRA C ist eine Service-Schnittstelle für die temporäre Installations- und Konfigurationseinstellung und muss für einen fehlerfreien sowie normgerechten Betrieb vor Verschluss des Verstärkers oder optischen Nodes aus diesem entfernt werden.

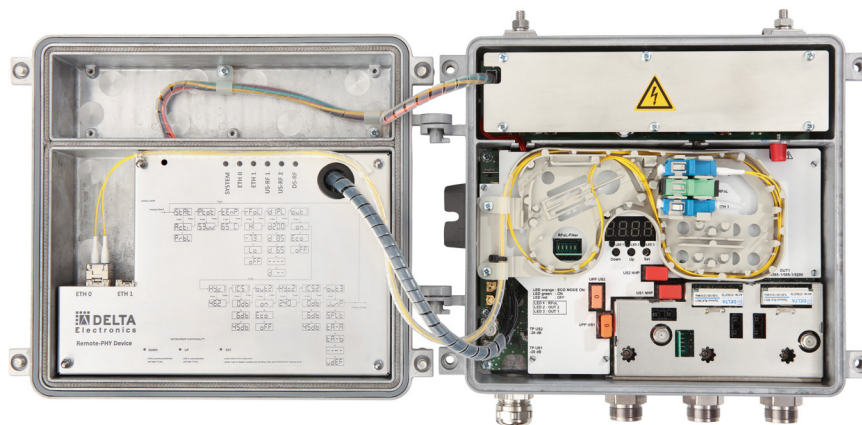
REMOTE-PHY NODE

Mit integrierten GaN Verstärker und zwei getrennten aktiven Ausgängen



KEY BENEFITS





- || Flexibler FPGA Ansatz – die einzige Alternative zu Broadcom ASIC (Xilinx RFSoc)
- || CCAP herstellerunabhängig – getestet durch viele Interop Tests und Kundenteststellungen
- || Optimiertes Gehäuse in Bezug auf die Größe, Stromversorgung, Temperatur, 6 kV, uvm.
- || Unterstützung auch für Nicht-IT-Experten / Installateure vor Ort durch GUI/ConsoleApp
- || Integriertes Design (M&C) für integrierten Verstärker und RPHY Modul (z.B. ECO Modus, ...)
- || Flexibles Segmentierungskonzept (HF and IP)
- || Unterstützt NDR/NDF Funktionen für VIAVI, Kronback, ...
- || Integrierte FOSTRA-F Funktionalität in RPD
- || Puffer Stromversorgung zur Überbrückung von kurzen Stromausfällen, kein Neustart notwendig
- || DVB-C MPEG Überwachung von TV Kanälen (SI Informationen, PCR jitter, ...)



Typ		RPD A-R 244
Artikel Nr. Standard Remote-Phy Node ohne SFP+ Module	57005332 (komplett)	
Primäre Standard-, aber nicht feste Carrier-Konfigurationen	DS 96/1 + US 16/0 oder DS 64/2 + US 16/0 oder DS 48/3+ US 8/1 (jeweils 1:1 oder 1:2 SG) (DS SC-QAM/OFDM + US ATDMA/OFDMA)	
RF-Overlay	Optionaler optischer Empfänger mit elektronisch zuschaltbarem (on/off) RF-DS Signalweg und steckbarem Bandpassfilter JXP optional	
Signalpegel	2 x Power Doubler GaN ■ Umschaltbar zwischen Maximalsignal und Eco-Modus ■ Elektronisch einstellbare Stromstärke für exakte Ausgangssignaladaptierung und schaltbarer Eco-Modus ■ 119 CH 256QAM typ. 111-112dBμV Ausgangspegel vor RS / BER < 1.0E-8 und MER > 42dB bis zu 116dBμV/ Ausgangspegel nach RS / BER < 1.0E-09 and MER > 32dB mit 9dB slope	
Digital-Pre-Distortion DPD	Vorbereitet für DPD mit zwei unabhängigen Rückkopplungsschleifen plus integrierter ADC und Stromregelung für jeden GaN-Verstärker	
Frequenzbereich	Steckbare Duplexermodule mit automatischer Erkennung und Fernauslesung für 65/85, 85/105 oder 204/285 MHz Split und automatische Peaking -Anpassung	
Slope/Att./Peaking/ICS	Elektronisch einstellbare Niveauregler (lokal über Keypad/ferngesteuert über CLI oder GUI) für DS und US	
Messpunkte	-20 dB (F-female, intern) unidirektional für DS/Out 1 & DS/Out 2 -20 dB (F-female, intern) unidirektional für US 1 & US 2	
HF-Anschlüsse	PG 11 für Out 1 & 2 Out 3 kann als Split- oder Tap-Port zu Out 2 verwendet werden (Jumper für Tap, Split oder lediglich Remote Power)	
Steuerung	Zugriff und Steuerung über serielle Schnittstelle (μUSB) und CLI. Der serielle Zugriff auf das RPD-Modul wird nach dem Verbindungsaufbau zur CCAP gesperrt, wobei weiterhin mittels ssh und GUI auf den Verstärker und den FSK-Modulator zugegriffen werden kann. 4x7-Segmentanzeige für Verstärkerparameter und automatische Menüsteuerung (Dreitasten-Tastatur)	
Glasfaserverbindungen	Integrierte Glasfaserablage (auch für WDM Filter) Zwei 2-Port-LC-SC-Adapter für die digitale Glasfaserkonnektivität Ein SC-APC-Adapter für den optionalen RF-Overlay DS-Signaleingang	
SFP+ Steckplätze	Zwei SFP+ Steckplätze für vor Ort austauschbare SFP+ Module. Kann für Daisy Chaining oder Redundanz-Design verwendet werden	
Unterstützte SFP+ Module	■ Unterstützung von 10G Mono- oder Dual-LWL Modulen sowie SFP+ Produkte mit festen oder einstellbaren Wellenlängen ■ Keine Limitierung auf herstellerspezifische Module (Kompletttest aller möglichen Module nicht möglich) ■ Beispiel eines durch uns angebotenen SFP+ Moduls: 57005351 PTO-S1-4103S 10km/1310nm/Dual-Faser, indust. Temperaturbereich (-40°C...+95°C)	
Sensoren	Interne Temperatur- und Gehäusesensoren mit Min/Max- Wertspeicher/Leistungsaufnahme Sensorenwerte sind fernauslesbar	
Stromversorgung	Abhängig von den aktivierten Einstellungen und aktivierten Optionen sowie den verwendeten SFP+ Modulen zwischen 55...80W	
Maße / Gewicht	213 x 223 x 160 mm / 5 kg (mit optionaler Abdeckplatte in 19" 266 x 483 x 173 mm)	


ÜBERSICHT VERSTÄRKER 1 GHz

Hausanschlussverstärker

Typ	BKE-(B)PS	BKD 40 PS	BKE-P	LHE-P
				
Verwendung	BK	BK	BK	BK
HF Ausgangspegel CENELEC *1	98-101	111/113	98-106	111/113
HF Ausgangspegel digital *2	95-97	105	99-102	106
Rückweg 65 MHz	aktiv, fix	aktiv, fix	aktiv, fix	aktiv, fix
Einstellelemente	Pegelsteller	Pegelsteller	PAD	PAD
HF-Anschlüsse	F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen
Ortsspeisung / Fernspeisung	■ / -	■ / -	■ / -	■ / -

BKE-Serie: PS-Serie Einstellelemente mit variablen Pegelstellern: kein Zubehör für die Inbetriebnahme notwendig;
P - Serie Einstellelemente mit PAD's: Einstellwerte direkt ablesbar

Linien- und Verteilnetzverstärker

Typ	LHE-RP
	
Beschreibung	Linien- und Verteilnetz- Verstärker
HF Ausgangspegel CENELEC *1	112 / 114
HF Ausgangspegel digital *2	106
Anzahl Ausgänge	1 / 2
Einstellelemente	PAD
Rückweg	aktiv, fix
HF-Anschlüsse	3.5/12 Adapter
Ortsspeisung / Fernspeisung	- / ■

Linien- und Verteilnetzverstärker LHD:

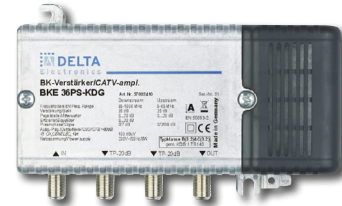
FOSTRA-F kompatibel; IDS – Ingress Detection Switch
 Fernspeisung 10A je nach Ausführung; Schutzklasse IP 67

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3, 112 CH, 114-1006 MHz, flat

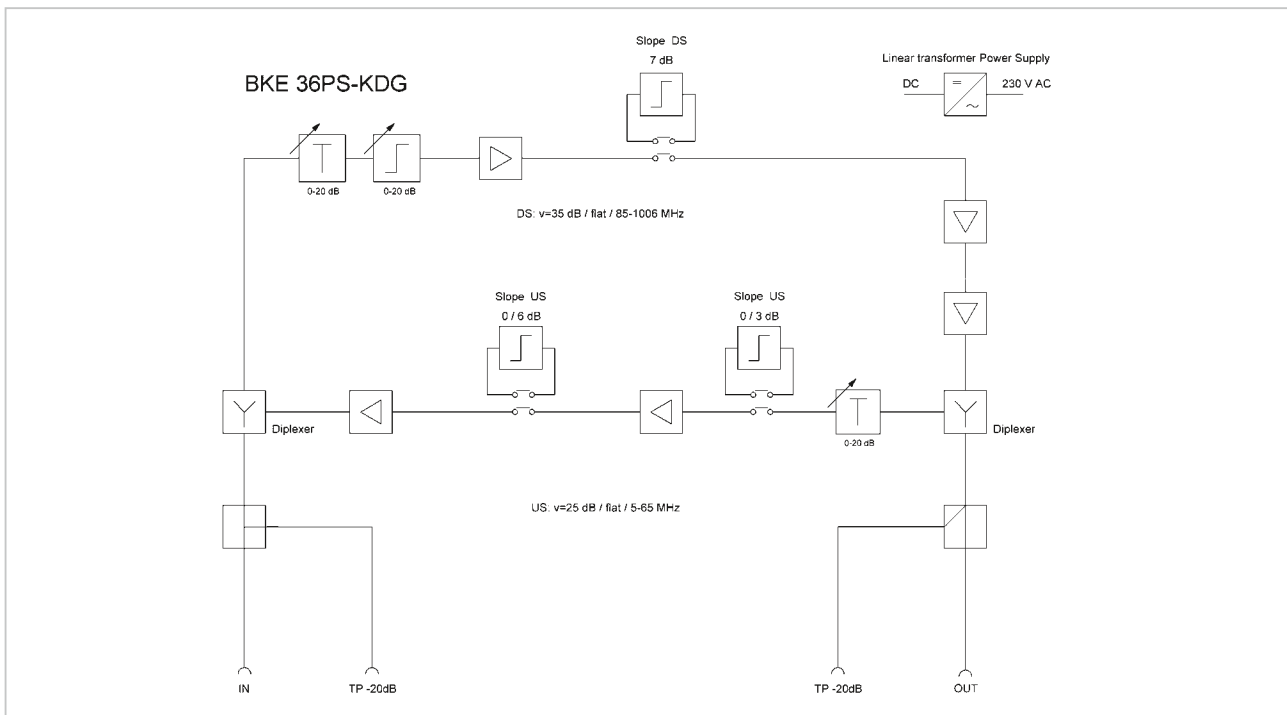
HAUSANSCHLUSSVERSTÄRKER PROFI-LINE BKE-PS

- || BKE-PS Verstärker: Rückweg fix an Bord
- || Präzise und zuverlässige Einstellung über Pegelsteller (PS) zur kontinuierlichen Dämpfungs- und Entzerrungseinstellung
- || Geringes Rauschmaß
- || LED Betriebsanzeige
- || Vodafone Zulassung



Geräte BKE-PS

Typ	BKE 22 PS-KDG	BKE 33 PS-KDG	BKE 36 PS-KDG	BKE 39 PS-KDG
Artikel-Nr.	57002408 (VPE:10) 57002595 (VPE:1)	57002409 (VPE:10) 57002596 (VPE:1)	57002410 (VPE:10) 57002597 (VPE:1)	57002411 (VPE:10) 57002598 (VPE:1)
Beschreibung	Verstärker m. Pegelsteller	Verstärker m. Pegelsteller	Verstärker m. Pegelsteller	Verstärker m. Pegelsteller
Frequenzbereich US / DS MHz	5-65 / 85-1006	5-65 / 85-1006	5-65 / 85-1006	5-65 / 85-1006
Verstärkung US / DS dB	18 / 20	25 / 33	25 / 35	29 / 39
Einstellung Pegel/Entzerrung DS dB	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20
Interstage Entzerrung DS (Jumper)	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7
Rauschmaß US/DS dB	5 / 6	5 / 6	5 / 6	5 / 6
HF Ausgangspegel CENELEC *1 dBμV	100	98	100	101
HF Ausgangspegel digital *2 dBμV	96	95	96	97
Rückweg (KDG 1T5140) dB	mittlere Last	mittlere Last	mittlere Last	mittlere Last
Einstellung Pegel US dB	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20
Rückwegentzerrer dB	-	-	0 / 3 / 6 / 9	0 / 3 / 6 / 9
Messbuchse	-	-	Eingang+Ausgang	Eingang+Ausgang
Stromversorgung V~/W	200 - 240 / 7,5	200 - 240 / 8	200 - 240 / 8	200 - 240 / 6
Maße / Gewicht mm / kg	153 x 95 x 53 / 0,8	153 x 95 x 53 / 0,8	153 x 95 x 53 / 0,8	153 x 95 x 53 / 0,8
VF-KDG Klasse	B (1.2)	B (3.1)	B (3.2) + C (3.2)	C (4.2)

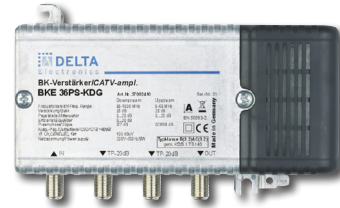


*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3, 112 CH, 114-1006 MHz, flat

HAUSANSCHLUSSVERSTÄRKER PROFI-LINE BKE 36 BPS

- || BKE .. BPS Verstärker: Rückweg fix an Bord
- || Präzise und zuverlässige Einstellung über Pegelsteller (PS) zur kontinuierlichen Dämpfungs- und Entzerrungseinstellung
- || Geringes Rauschmaß
- || LED Betriebsanzeige
- || Vodafone Zulassung



BKE 36 BPS für Klasse B (3.2) optimiert

Typ	BKE 36 BPS	
Artikel-Nr.	57004307 (VPE: 10)	
Beschreibung	Verstärker mit Pegelsteller	
Frequenzbereich US / DS	MHz	5-65 / 85-1.006
Verstärkung US / DS	dB	25 / 32 -35
Einstellung Pegel/Entzerrung DS	dB	0 ... 20
Interstage Entzerrung DS		3
Rauschmaß US/DS	dB	5 / 6
HF Ausgangspegel CENELEC *1	dB μ V	101
HF Ausgangspegel digital *2	dB μ V	96
Rückweg (KDG 1TS140)	dB	mittlere Last
Einstellung Pegel US	dB	0 ... 20
Rückwegentzerrer	dB	-
Messbuchse		-
Stromversorgung	V~/W	200 - 240 / 7,5
Maße / Gewicht	mm / kg	153 x 95 x 53 / 0,8
VF-KDG Klasse		B (3.2)

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat mit 3 dB slope

*2 Digital: EN 60728-3, 112 CH, 114-1006 MHz, flat

HAUSANSCHLUSSVERSTÄRKER PROFI-LINE BKD-PS

- || BKD-PS Verstärker: Rückweg fix an Bord
- || Präzise und zuverlässige Einstellung über Pegelsteller (PS) zur kontinuierlichen Dämpfungs- und Entzerrungseinstellung
- || Geringes Rauschmaß
- || LED Betriebsanzeige
- || Vodafone Zulassung

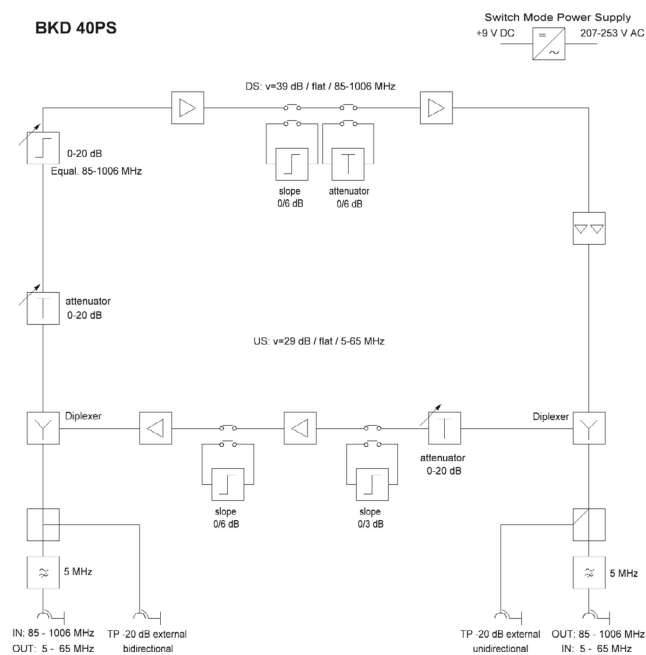


BKD-PS

Typ	BKD 40 PS	
Artikel-Nr.	57004318	
Beschreibung	Verstärker m. Pegelsteller	
Frequenzbereich US / DS	MHz	5-65 / 85-1006
Verstärkung US / DS	dB	29 / 40
Einstellung Pegel/Entzerrung DS	dB	0 ... 20
Interstage Entzerrung DS (Jumper)		0 / 6
Rauschmaß US/DS	dB	5 / 5
HF Ausgangspegel CENELEC *1	dBμV	107
HF Ausgangspegel digital *2	dBμV	105
Rückweg (KDG 1TS140)	dB	mittlere Last
Einstellung Pegel US	dB	0 ... 20
Rückwegentzerrer	dB	0 / 3 / 6 / 9
Messbuchse		Eingang+Ausgang
Stromversorgung	V~/W	200 - 240 / 8
Maße / Gewicht	mm / kg	188 x 85 x 50 / 0,7
VF-KDG Klasse		C (4.3)

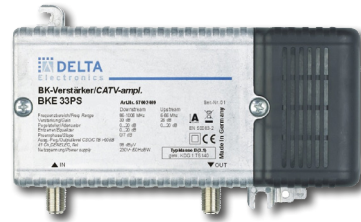
*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3, 112 CH, 114-1006 MHz, flat



HAUSANSCHLUSSVERSTÄRKER PROFI-LINE BKE-P

- || Integrierter Rückweg
- || Frequenzbereich bis 1006 MHz / BKE 2220-2 bis 1218 MHz
- || Sehr hoher Rückwegausgangspegel, geringes Rauschen
- || Pegel und Entzerrung mit PAD's einstellbar
- || Druckgußgehäuse IP 20 mit sehr guter Wärmeableitung für hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer
- || Montagevorteile durch kompakte Bauform
- || LED-Betriebsanzeige
- || Anschlüsse F-Buchsen
- || Vodafone Zulassung

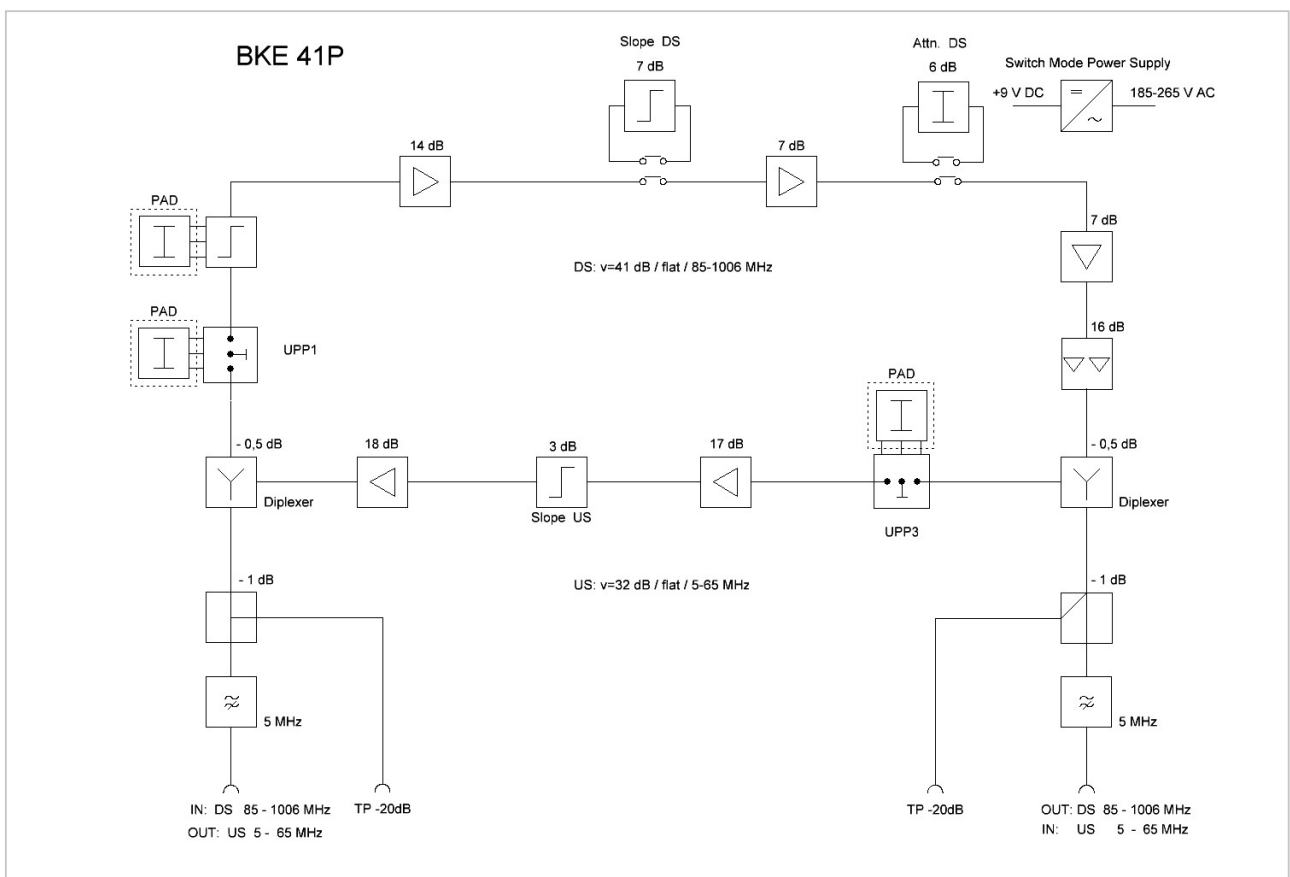
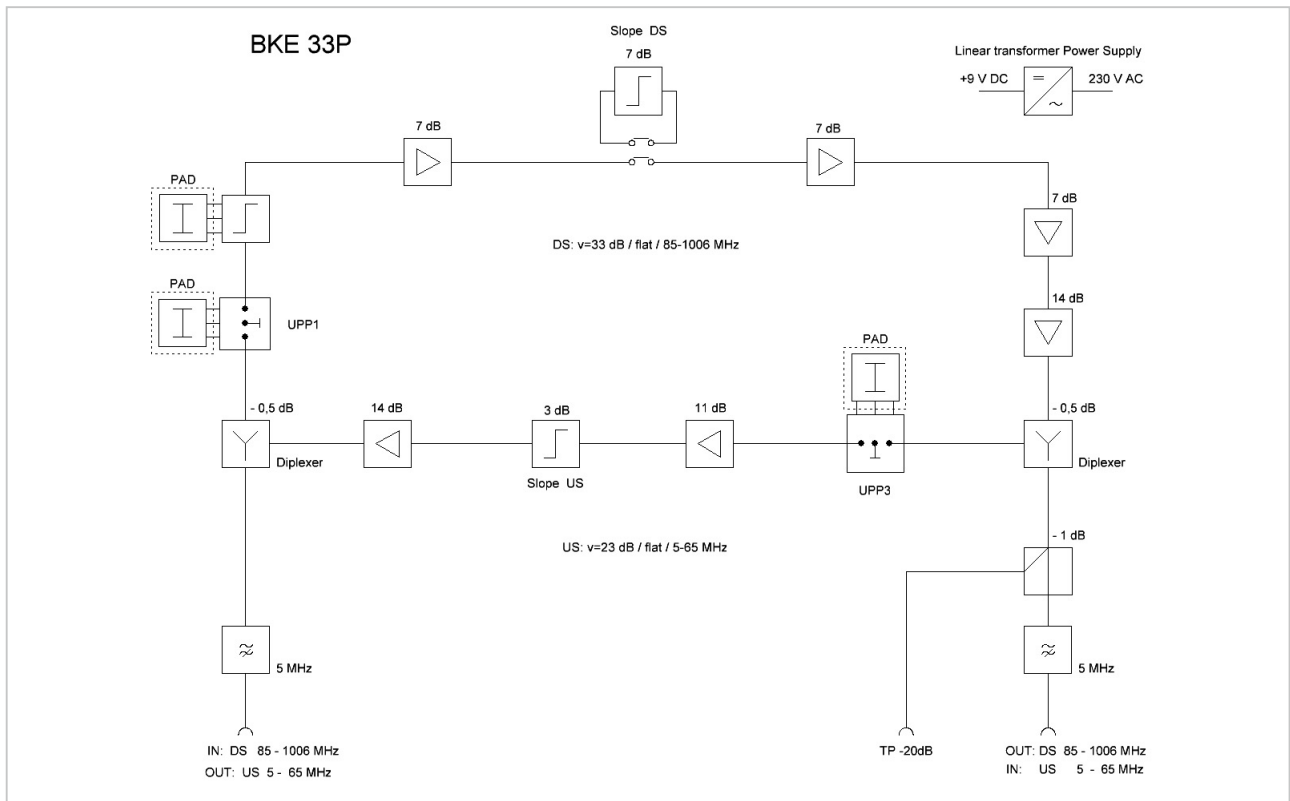


PAD

Typ		BKE 33 P	BKE 36 P	BKE 39 P	BKE 41 P	
Artikel-Nr.		57001931 VPE: 1 57002303 VPE: 10	57001932 VPE: 1 57002304 VPE: 10	57001933 VPE: 1 57002305 VPE: 10	57001934 VPE: 1 57002306 VPE: 10	
Downstream	Frequenzbereich	MHz	85 - 1006	85 - 1006	85 - 1006	85 - 1006
	Verstärkung	dB	33 ± 1	35 ± 1	39 ± 1	41 ± 1
	Rauschmaß	dB	5	5	5	5
	Frequenzgang	dB	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,7
	Pegelsteller (PAD's)	dB	0,1,2... 20	0,1,2... 20	0,1,2... 20	0,1,2... 20
	Dämpfung Interstage zuschaltbar	dB	–	–	0/6	0/6
	Entzerrer	dB	0,1,2... 20	0,1,2... 20	0,1,2... 20	0,1,2... 20
	Entzerrer Interstage zuschaltbar	dB	0/7	0/7	0/7	0/7
	Ausgangspegel max.					
HF Ausgangspegel CENELEC *1	dBµV	98	102	103	106	
HF Ausgangspegel digital *2	dBµV	99	101	105	108	
Upstream	Frequenzbereich	MHz	5 - 65	5 - 65	5 - 65	5 - 65
	Verstärkung, 3dB fix Entzerrung	dB	23 ± 1	25 ± 1	29 ± 1	32 ± 1
	Rauschmaß	dB	5	5	5	5
	Pegelsteller (PAD's)	dB	0,1,2... 20	0,1,2... 20	0,1,2... 20	0,1,2... 20
	64 QAM, 3 Träger, 120 dBµV		< 1*10 ⁻⁸	< 1*10 ⁻⁸	< 1*10 ⁻⁸	< 1*10 ⁻⁸
64 QAM, 7 Träger, 115dBµV						
Stromversorgung	V~	200 - 240	200 - 240	200 - 240	200 - 240	
Leistungsaufnahme	W	8,0	8,0	5,0	7,0	
Messbuchse F	-20 dB	Ausgang	Ausgang	Ein- + Ausgang	Ein- + Ausgang	
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	kV	2,0	2,0	2,0	2,0	
Anschlüsse		F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen	F-Buchsen	
Maße / Gewicht	mm / kg	153 x 95 x 53 / 0,8	153 x 95 x 53 / 0,8	153 x 95 x 53 / 0,8	153 x 95 x 53 / 0,8	

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB,flat

*2 Digital: EN 60728-3, 112 CH, 114-1006 MHz, flat



HAUSANSCHLUSSVERSTÄRKER PROFI-LINE LHE 1032 P / 1040 P

- || 1 GHz Bandbreite
- || MultiGainTech 40/32 dB
- || Über PADS in 1dB Schritten einstellbar
- || Zuverlässige, langlebige Einstellung aller Werte
- || Kabelsimulation am Eingang
- || Extrem hoher Rückwegausgangspegel mit geringstem Rauschen
- || Eingang/Ausgang horizontal oder vertikal montierbar
- || Hervorragende Linearität bis 1 GHz
- || Alu-Druckgussgehäuse IP 54
- || Vodafone Zulassung



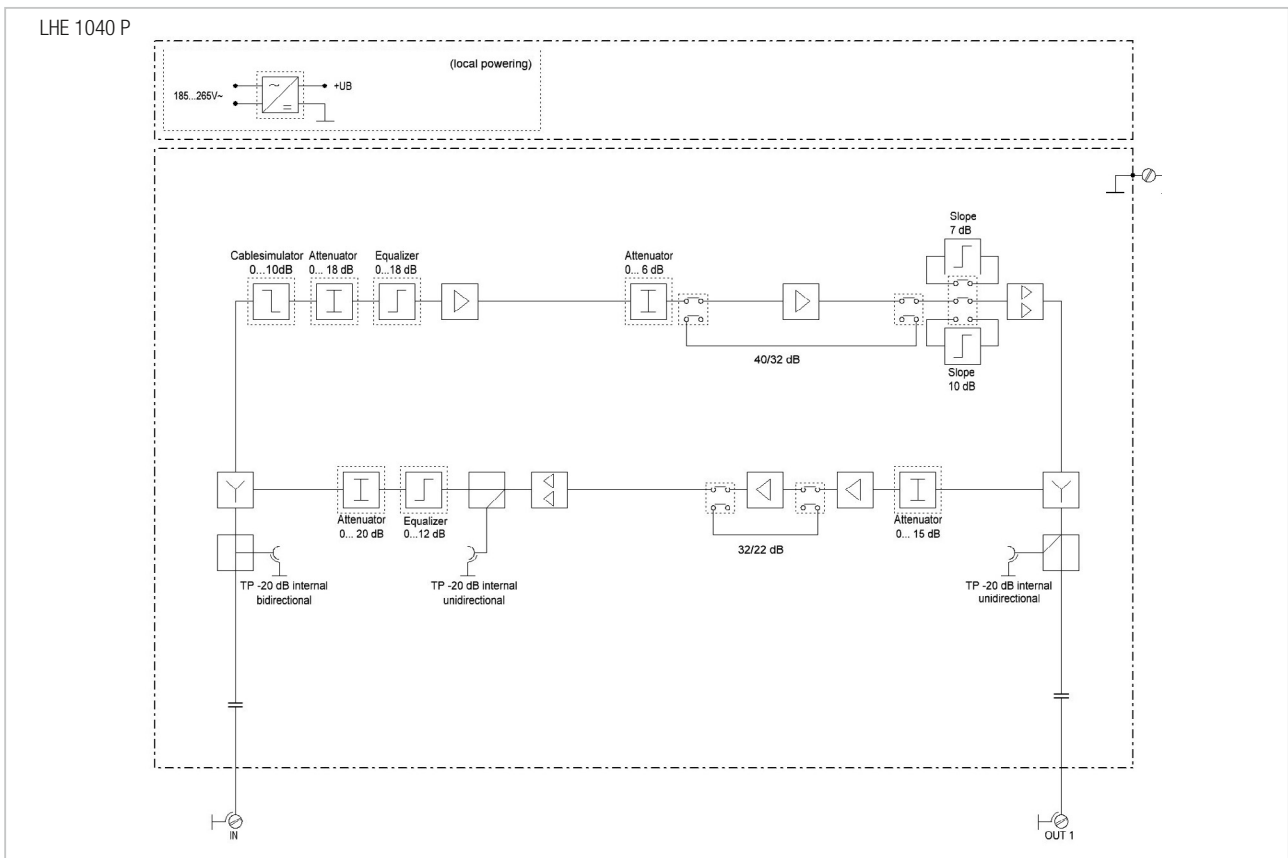
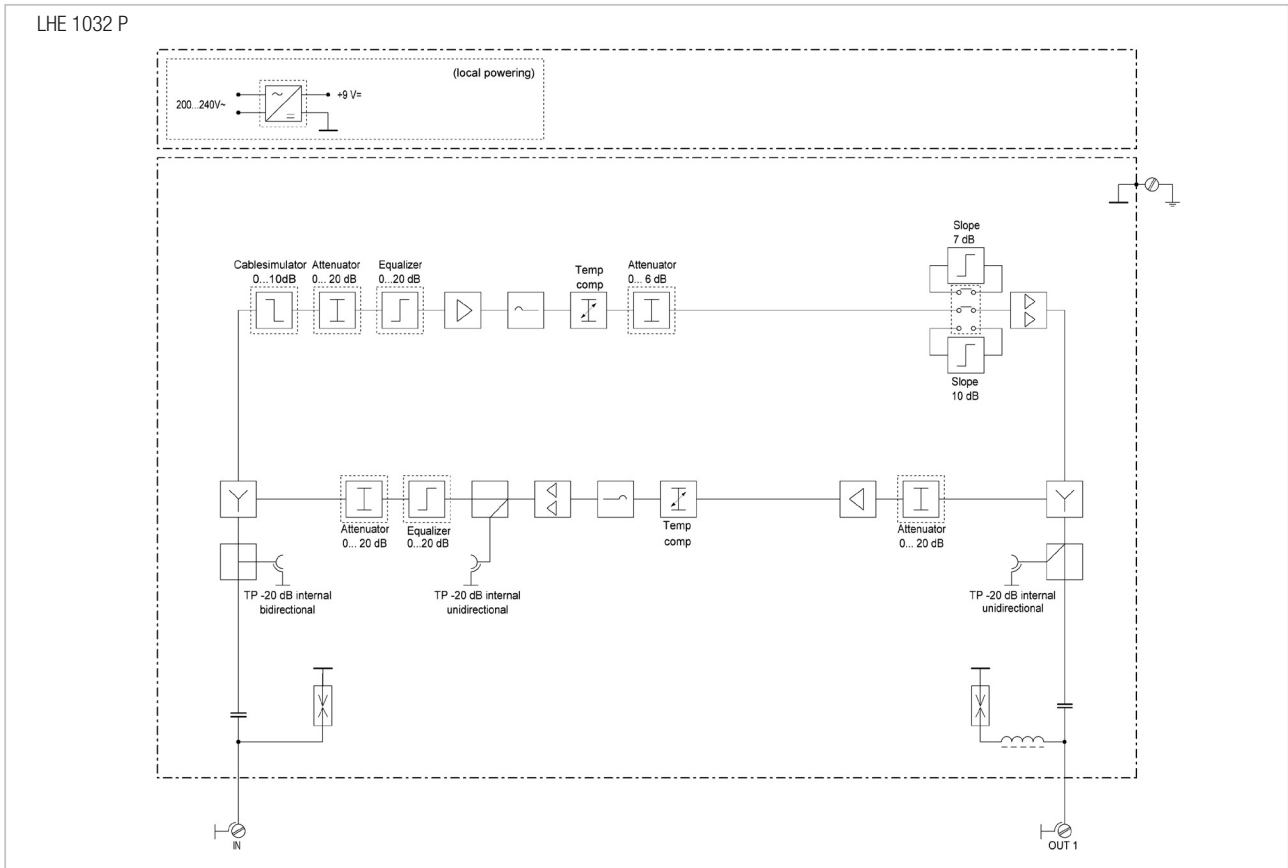
Typ		LHE 1032 P	LHE 1040 P
Artikel- Nr.		57003568	57003569
Downstream	Frequenzbereich	MHz 85-1006 (Diplexer auf dem Board)	
	Verstärkung	32	32/40, umschaltbar
	Frequenzgang	dB ± 0,5	
	Kabelsimulator	dB *3	
	Eingangsdämpfung	dB 0,1,2,3...20, steckbare JXP PADS	
	Eingangsentzerrer	dB 0,1,2,3...20, steckbare JXP-PADS	
	Interstage-Entzerrung	dB 0/7/10	
	Interstage Dämpfung	dB 0,1,2,3...10 mit PADS	
	Rückflussdämpfung Eingang/Ausgang	dB 18 -1,5 dB, Oktave, Referenz 47 MHz	
	Rauschmaß	dB ≤ 5	
	Ausgangspegel CENELEC *1	dBµV 111 / 113	
	Ausgangspegel digital *2	dBµV ≥ 106	
Upstream	Frequenzbereich	MHz 5-65	
	Verstärkung	dB 22/32, umschaltbar	
	Frequenzgang	dB ± 0,5	
	Eingangsdämpfung	dB 0,1,2,3...20 steckbare JXP-PADS	
	Eingangsentzerrung	dB 0,1,2,3...20, steckbare JXP-PADS	
	Ausgangsdämpfung	dB 0,1,2,3...20, steckbare JXP-PADS	
	Rückflussdämpfung Eingang / Ausgang	dB 18, 5-65 MHz	
	Rauschmaß	dB ≤ 5	
Max. Ausgangslevel für BER 10 ⁻⁹	dBµV ≥ 115		
7 Ch 64 QAM, 7 carrier, 5,12 MSymb/s	dBµV ≥ 115		
Stromversorgung	V~ 200 - 240		
Leistungsaufnahme	W 11,7 max. mit aktivem Rückweg 13 max. mit aktivem Rückweg		
Anschlüsse	F-Anschluss inkl.		
Maße / Gewicht	mm / kg 207 x 150 x 80 / 1,6		

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3, 112 CH, 114-1006 MHz, flat

*3 Kabelsimulator Pads finden Sie auf Seite 43 und 47

HAUSANSCHLUSSVERSTÄRKER PROFI-LINE LHE 1032 P / 1040 P



LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER LHE 1040 RP

- II 1 GHz Bandbreite
- II MultiGainTech 40/32 dB
- II Über PADs in 1dB Schritten einstellbar
- II Zuverlässige, langlebige Einstellung aller Werte
- II Kabelsimulation am Eingang
- II Extrem hoher Rückwegausgangspegel mit geringstem Rauschen
- II Eingang/Ausgang horizontal oder vertikal montierbar
- II Hervorragende Linearität bis 1 GHz
- II Alu-Druckgussgehäuse IP 65, Seilmontage möglich
- II Vodafone Zulassung



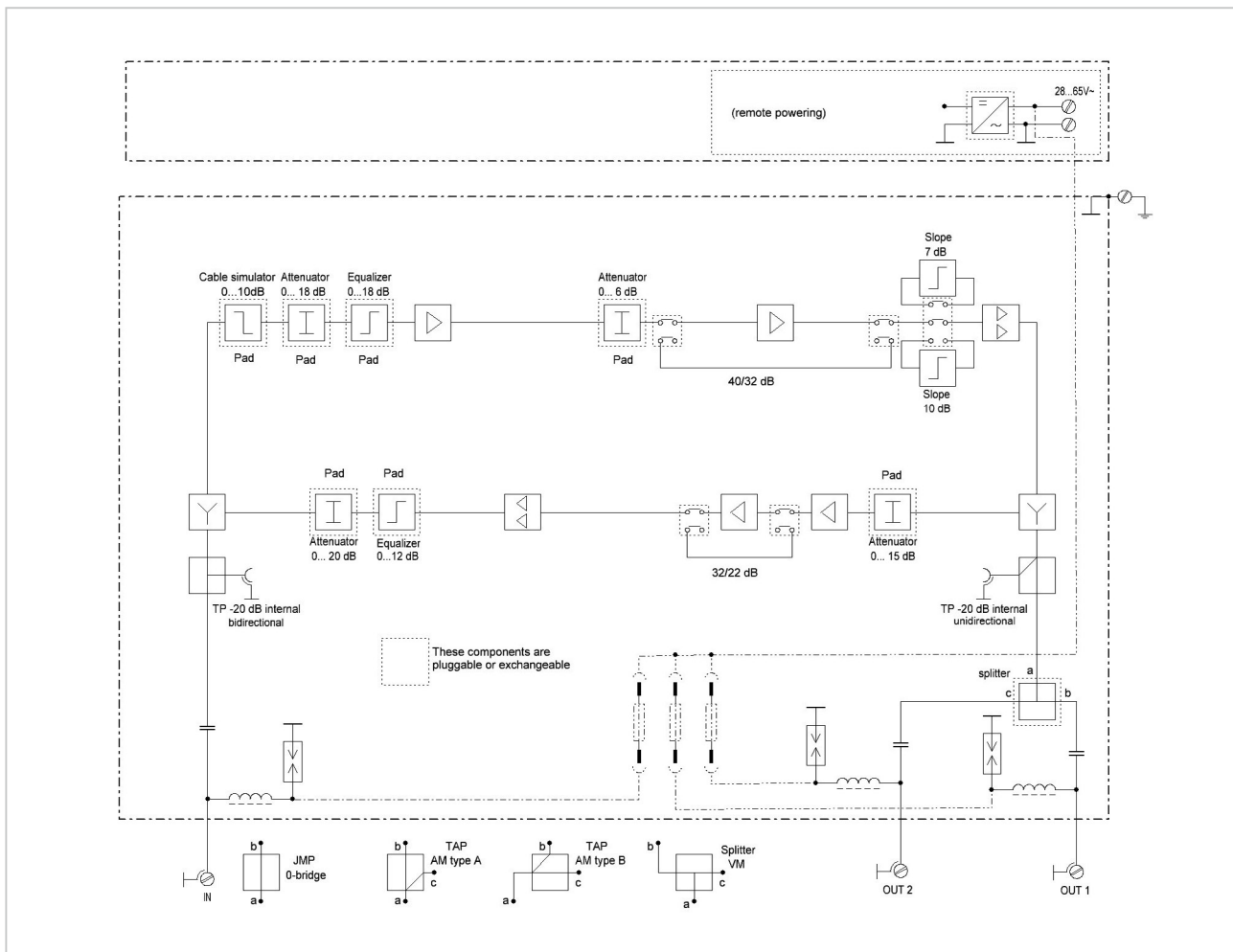
Typ		LHE 1040 RP-65	LHE 1040 RP-85	LHE 1040 RP-20
Artikel- Nr.		57003912	57004203	auf Anfrage
Downstream	Frequenzbereich (Diplexer auf dem Board)	MHz	85-1006	105-1006
	Verstärkung	dB	40	
	Frequenzgang	dB	± 0,5	
	Kabelsimulator	dB	*3	
	Eingangsdämpfung	dB	0,1,2,3...20, steckbare JXP PADs	
	Eingangsentzerrer	dB	0,1,2,3...20, steckbare JXP-PADs	
	Interstage-Entzerrung	dB	0/7/10	
	Interstage Dämpfung	dB	0,1,2,3...10 mit PADs	
	Rückflusdämpfung Eingang/Ausgang	dB	18 -1,5 dB, Oktave, Referenz 47 MHz	
	Rauschmaß	dB	≤ 5	
	Ausgangspegel CENELEC *1	dBμV	112 / 114	
Ausgangspegel digital *2	dBμV	≥ 106		
Upstream	Frequenzbereich	MHz	5-65	5-85
	Verstärkung	dB	22/32, umschaltbar	
	Frequenzgang	dB	± 0,5	
	Eingangsdämpfung	dB	0,1,2,3...20 steckbare JXP-PADs	
	Eingangsentzerrung	dB	0,1,2,3...20, steckbare JXP-PADs	
	Ausgangsdämpfung	dB	0,1,2,3...20, steckbare JXP-PADs	
	Rückflusdämpfung Eingang / Ausgang	dB	18, 5-65 MHz	
	Rauschmaß	dB	≤ 5	
	Max. Ausgangslevel für BER 10 ⁻⁹			
	7 Ch 64 QAM, 7 carrier, 5,12 MSymb/s	dBμV	≥ 115	
Stromversorgung	V~	28 - 65		
Leistungsaufnahme	W	13 max. mit aktivem Rückweg		
Anschlüsse		225 x 195 x 95 / 1,8		
Maße / Gewicht	mm / kg	3.5/12 Adapter (andere Adapter auf Anfrage)		

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3, 112 CH, 114-1006 MHz, flat

*3 Kabelsimulator Pads finde Sie auf Seite 43 und 47

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER LHE 1040 RP



ÜBERSICHT VERSTÄRKER-STECKMODULE 1,0 GHz


In der nachfolgenden Übersicht sind die Steckmodule für LHE Verstärker zu finden:



Typ	Artikel Nr.	Beschreibung	LHE 1040 RP
VM 302	57002092	2-fach Verteiler	■
AM 301-08 A	57003889	Abzweiger 8 dB Line out	■
AM 301-08 B	57003760	Abzweiger 8 dB Tap out	■
AM 301-10 A	57002093	Abzweiger 10 dB Line out	■
AM 301-10 B	57002117	Abzweiger 10 dB Tap out	■
AM 301-14 A	57003890	Abzweiger 14 dB Line out	■
AM 301-14 B	57003763	Abzweiger 14 dB Tap out	■

ÜBERSICHT VERSTÄRKER 1,2 GHz



Hausanschlussverstärker/Linien- und Verteilverstärker

Typ	BKD-G	
Beschreibung	 BK	
Ausgangspegel		
HF Ausgangspegel CENELEC *1 dB μ V	107-112	
HF Ausgangspegel digital *2 dB μ V	100,5-104	
Downstream MHz	bis 1218	
Rückweg	aktiv, modular 204 MHz	
Einstellelemente	Step-Spin	
HF-Anschlüsse	F-Buchsen	
Ortsspeisung / Fernspeisung	■ / –	

Typ	LHD GA/GN	NVD GA/GN
Beschreibung	 Linien- und Verteilnetz- Verstärker	 Netzwerkmanagement- fähige Linien- und Verteilnetzverstärker
Ausgangspegel		
HF Ausgangspegel CENELEC *1 dB μ V	114 / 116	2x115 / 2x117
HF Ausgangspegel digital *2 dB μ V	107 -110	2x108 / 2x111
Downstream MHz	bis 1218	bis 1218
Rückweg	aktiv, modular 204 MHz	aktiv, modular 204 MHz
Einstellelemente	elektronisch	elektronisch
HF-Anschlüsse	PG11 (Liefer. o. Armaturen)	PG11 (Liefer. o. Armaturen)
Ortsspeisung / Fernspeisung	■ / ■	■ *3/ ■

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3,119 CH, 262-1214MHz, flat

*3 Ortsspeist auf Anfrage

BKD - G: 1,2 GHz Hausanschlussverstärker, modularer Rückweg bis 204 MHz, FOSTRA-F kompatibel, IDS Ingress Detection Switch, Step-Spin

LHD/NVD: 1,2 GHz Linien- und Verteilverstärker, modularer Rückweg bis 204 MHz, managebar über FOSTRA-F, elektronisch einstellbar

HAUSANSCHLUSSVERSTÄRKER PROFI-LINE BKD-G

- || 1.2 GHz DS-Bandbreite, modulare Rückwegtechnik bis 204 MHz
- || Für **FOSTRA-F** Netzwerkmonitoring vorbereitet
- || Einzigartige Step Spin Technologie - Werte direkt ablesbar
- || Kein Zubehör für die Inbetriebnahme nötig
- || DOCSIS 3.1 kompatibel
- || Mit **FOSTRA-F**: IDS 0 / 6 / 45 dB im Rückweg schaltbar

BKD xx G:

- || Push-Pull Verstärker mit hohem Ausgangspegel
- || De-Emphasis am Eingang zuschaltbar
- || Mit 85 MHz Rückweg auf Anfrage erhältlich



STEP SPIN
TECHNOLOGIE

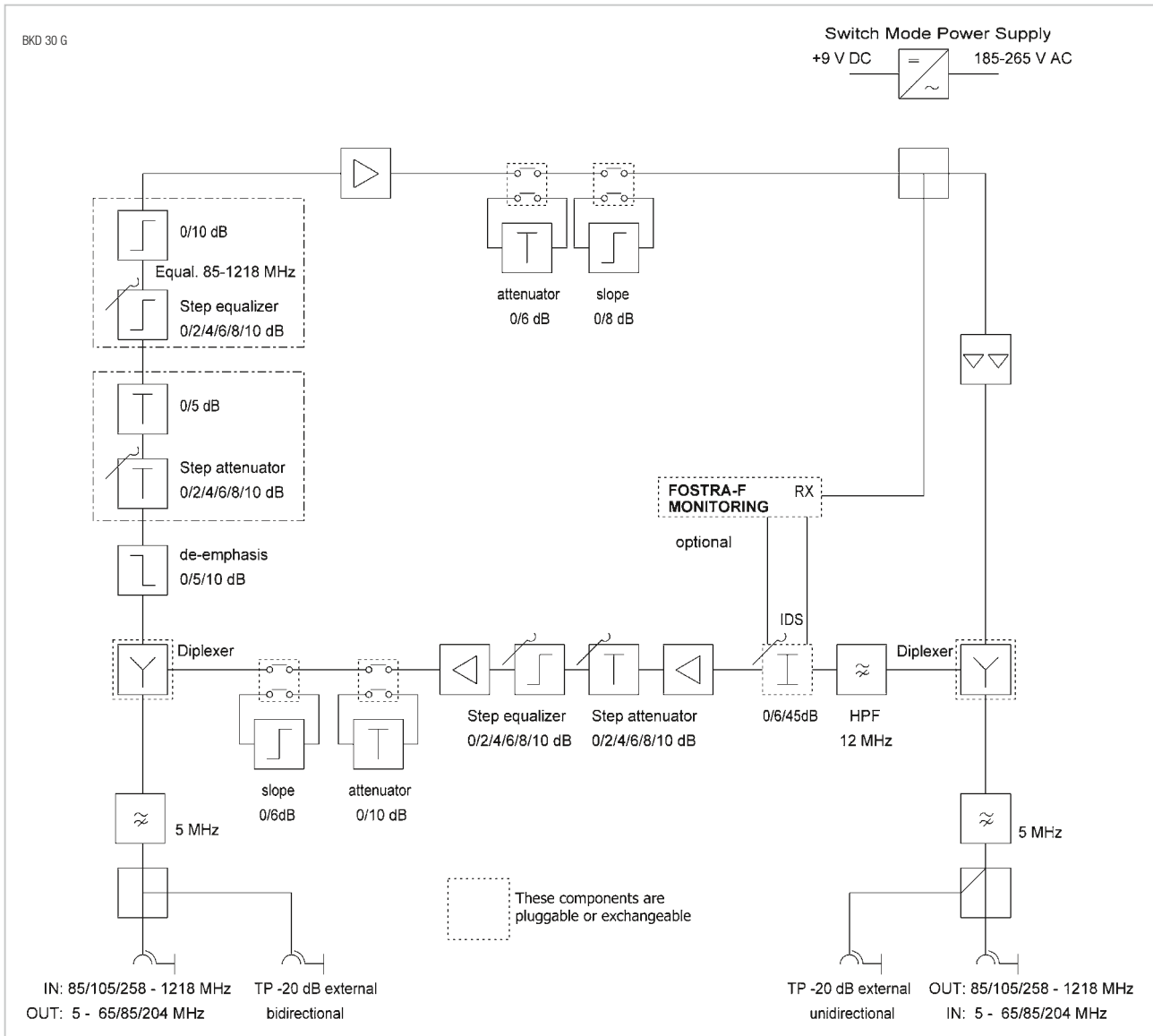


Typ		BKD 22 G-65/85/20	BKD 30 G-65/85/20	BKD 38 G-65/85/20	
Artikel-Nr.		57004609 / 57004610 57004608	57004612 / 57004614 57004611	57004616 / 57004617 57004615	
Downstream	Frequenzbereich DS	MHz		40 - 1218	
	Rückwegsteckplatz für Diplexer	2			
	Verstärkung	dB	22 ± 1	24 / 30 ± 1	32 / 38 ± 1
	Frequenzgang	dB	± 0,7		± 0,8
	Rauschmaß (typ.)	dB	6,5		
	De-emphasis	dB	0/5/10		
	Entzerrer Step Spin	mit Step Dämpfungssteller 0...10 dB + 10dB; 2 dB Schrittweite			
	Pegelsteller Step Spin	mit Step Dämpfungssteller 0...10 dB + 5dB; 2 dB Schrittweite			
	Interstage-Entzerrung	0/6 dB schaltbar			
	Interstage-Dämpfung	0/6 dB schaltbar			
Betriebspegel max.					
HF Ausgangspegel CENELEC *1	dBµV	107	112	111	
HF Ausgangspegel digital *2	dBµV	100,5	104	103	
Upstream	Frequenzbereich US	MHz		12-65 / 12-85 /12-204	
	Verstärkung	dB	21	25	28
	Frequenzgang	dB	± 0,5		
	Interstage-Entzerrer	dB	mit Step Dämpfungssteller 0...10 dB ; 2 dB Schrittweite		
	Interstage-Pegelsteller	dB	mit Step Dämpfungssteller 0...10 dB ; 2 dB Schrittweite		
	Entzerrer am Ausgang	dB	0/6		
	Pegelsteller am Ausgang	dB	0/10		
	Ingress Detection Switch	dB	0/6/45		
	BER @ 107 dBµV mit 24 Träger QAM 256		< 1.0E-09		
	Stromversorgung	V~	200 - 240		
Leistungsaufnahme	W	10,5	11	12	
Messbuchse F	-20 dB	Ein- + Ausgang			
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	kV	2,0			
Anschlüsse		F-Buchsen			
Maße / Gewicht	mm / kg	195 x 120 x 65 / 0,95			

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB,flat

*2 Digital: EN 60728-3, 119 CH, 262-1214MHz, flat

HAUSANSCHLUSSVERSTÄRKER PROFI-LINE BKD-G



LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER LHD (R) GA CLASSIC-LINE

- || 1,2 GHz DS-Bandbreite, modulare Rückwegtechnik bis 204 MHz
- || **Galliumarsenid Technologie (GaAs)**
- || Für Netzwerkmonitoring vorbereitet
- || Unterbrechungsfrei elektronisch einstellbar, kein Zubehör für Grundeinstellung notwendig
- || 7-Segment Anzeige, über Taster einfachste Einstellung
- || DOCSIS 3.1 kompatibel
- || AGC/ALSC Modul verfügbar
- || Mit **FOSTRA-F**: IDS 0 / 6 / 45dB im Rückweg schaltbar (Option)
- || 2 Ausgänge über Verteiler, Eingang/Ausgang horizontal oder vertikal
- || Alu-Druckgussgehäuse IP 65, Seilmontage möglich
- || Stromdurchgang 10 A, mit Stoßfestigkeit gegen Stromspannungen 6kV
- || Kompaktes Druckgussgehäuse IP 67
- || Rückweg abschaltbar



|| **FOSTRA-F** FSK-RX



STEP SPIN TECHNOLOGIE



Typ		LHD 43 GA	LHD 43 R GA
Artikel-Nr.		57002810 - LHD 43 GA (ortsgespeist) 57002963 - LHD 43-1 GA (Line-OUT)	57002811 - LHD 43 R GA (ferngespeist) 57002964 - LHD 43-1 R GA (ferng., Line-OUT)
Endstufe		1 x Power Doubler GaAs-FET	
Downstream	Frequenzbereich	MHz	40 - 1218 (Rückwegverstärker 204 MHz auf dem Board, Diplexer modular)
	Verstärkung	dB	43
	Frequenzgang	dB	± 0,5
	Entzerrer	dB	0 ... 25, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	0 Pkt. Dämpfung	dB	± 0,5, auf 1218 MHz auf 1006 MHz umschaltbar
	Interstage Entzerrer	dB	0...15, elektronisch einstellbar
	Dämpfung	dB	0 ... 20, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Interstage Steckplatz UPP1	dB	für JXP-PAD's
	Kabelsimulator	dB	für JXP-PAD's
	Testpunkt Eingang	dB	-20 ± 1,5 dB, F-Buchsen, intern
	Testpunkt Ausgang	dB	-20 ± 0,75 dB, F-Buchsen, intern
	Rückflusdämpfung Eingang / Ausgang	dB	20dB @ 40MHz -1,5 dB/Oktave
	Rauschmaß	dB	typ. 7dB
	Ausgangslevel CENELEC *1	dBµV	114
Ausgangspegel digital *2	dBµV	107	
Upstream	Frequenzbereich	MHz	5-65/85/204 (über modulare Diplexer konfigurierbar)
	Verstärkung	dB	28
	Frequenzgang	dB	± 0,5
	Entzerrer (Interstage)	dB	0 ... 16, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Dämpfung (Ausgang)	dB	0 ... 30, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Eingangssteckplatz UPP2	dB	für zusätzliches Tiefpassfilter LPF x-xx oder JXP-PAD's
	Ingress Detection Switch	dB	0 / 6 / 45, schaltbar mit FOSTRA
	Entzerrerkippunkt	dB	85 / 204 umschaltbar über Jumper
	Rauschmaß	dB	6,5
BER @ 107 dBµV mit 24 Träger QAM 256		< 1.0E-09	
Stromversorgung	V~	200 - 240 V ortsgespeist	28 - 65 V ferngespeist 10 A Stromdurchgang
Leistungsaufnahme	W	17,0 mit aktivem Rückweg	
Anschlüsse		PG 11	
Maße / Gewicht	mm / kg	225 x 195 x 95 / 1,8	

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3, 119 CH, 262-1214MHz, flat

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER LHD (R) GA ECO CLASSIC-LINE

- || 1,2 GHz DS-Bandbreite, modulare Rückwegtechnik bis 204 MHz
- || **Galliumarsenid Technologie (GaAs)**
- || Für Netzwerkmonitoring vorbereitet
- || Unterbrechungsfrei elektronisch einstellbar, kein Zubehör für Grundeinstellung notwendig
- || 7-Segment Anzeige, über Taster einfachste Einstellung
- || DOCSIS 3.1 kompatibel
- || AGC/ALSC Modul verfügbar
- || Mit **FOSTRA-F**: IDS 0 / 6 / 45dB im Rückweg schaltbar (Option)
- || 2 Ausgänge über Verteiler, Eingang/Ausgang horizontal oder vertikal
- || Alu-Druckgussgehäuse IP 65, Seilmontage möglich
- || Stromdurchgang 10 A, mit Stoßfestigkeit gegen Stromspannungen 6kV
- || Kompaktes Druckgussgehäuse IP 67
- || Rückweg abschaltbar
- || **ECO-Version mit um 30 % reduzierter Leistungsaufnahme**



|| **FOSTRA-F FSK-RX**



Typ		LHD 43 GA ECO	LHD 43 R GA ECO
Artikel-Nr.		57004367 - LHD 43 GA ECO(ortsgespeist) 57004420 - LHD 43-1 GA ECO (Line-Out)	5700xxxx- LHD 43 R GA ECO (ferngespeist) 5700xxxx- LHD 43-1 R GA ECO (ferng. Line-OUT)
Endstufe		1 x Power Doubler GaAs-FET	
Downstream	Frequenzbereich	MHz	40 - 1218 (Rückwegverstärker 204 MHz auf dem Board, Diplexer modular)
	Verstärkung	dB	43
	Frequenzgang	dB	± 0,5
	Entzerrer	dB	0 ... 25, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	0 Pkt. Dämpfung	dB	± 0,5, auf 1218 MHz auf 1006 MHz umschaltbar
	Interstage Entzerrer	dB	0...15, elektronisch einstellbar
	Dämpfung	dB	0 ... 20, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Interstage Steckplatz UPP1	dB	für JXP-PAD's
	Kabelsimulator	dB	für JXP-PAD's
	Testpunkt Eingang	dB	-20 ± 1,5 dB, F-Buchsen, intern
	Testpunkt Ausgang	dB	-20 ± 0,75 dB, F-Buchsen, intern
	Rückflusdämpfung Eingang / Ausgang	dB	20dB @ 40MHz -1,5 dB/Oktave
	Rauschmaß	dB	typ. 7dB
	Ausgangslevel CENELEC *1	dBµV	111/113
Ausgangspegel digital *2	dBµV	104	
Upstream	Frequenzbereich	MHz	5-65/85/204 (über modulare Diplexer konfigurierbar)
	Verstärkung	dB	28
	Frequenzgang	dB	± 0,5
	Entzerrer (Interstage)	dB	0 ... 16, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Dämpfung (Ausgang)	dB	0 ... 30, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Eingangssteckplatz UPP2	dB	für zusätzliches Tiefpassfilter LPF x-xx oder JXP-PAD's
	Ingress Detection Switch	dB	0 / 6 / 45, schaltbar mit FOSTRA
	Entzerrerkippunkt	dB	85/204 umschaltbar über Jumper
Rauschmaß	dB	6,5	
BER @ 107 dBµV mit 24 Träger QAM 256		< 1.0E-09	
Stromversorgung	V~	200 - 240 V ortsgespeist	28 - 65 V ferngespeist 10 A Stromdurchgang
Leistungsaufnahme	W	12,0 mit aktivem Rückweg	
Anschlüsse		PG 11	
Maße / Gewicht	mm / kg	225 x 195 x 95 / 1,8	

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3,119 CH, 262-1214MHz, flat

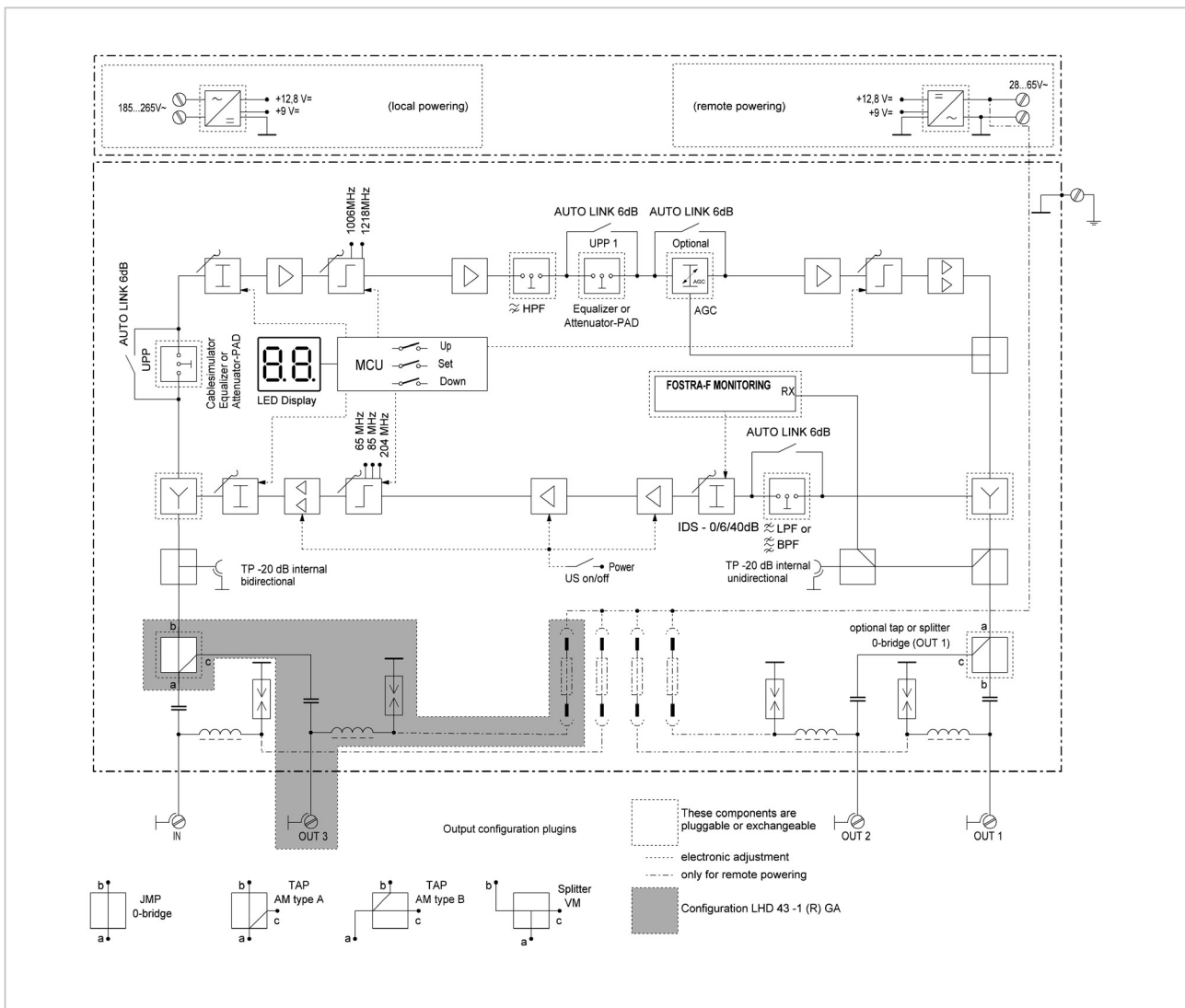
LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER LHD (R) GA CLASSIC-LINE

Typ		LHD 32-1 R GA 85	
Artikel-Nr.		57003761 - LHD 32-1 R GA (ferngespeist)	
Endstufe		1 x Power Doubler GaAs-FET	
Downstream	Frequenzbereich	MHz	40 - 1218 (Rückwegverstärker 204 MHz auf dem Board, Diplexer modular)
	Verstärkung	dB	32
	Frequenzgang	dB	± 0,5
	Entzerrer	dB	0 ... 25, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	0 Pkt. Dämpfung	dB	± 0,5, auf 1218 MHz auf 1006 MHz umschaltbar
	Interstage Entzerrer	dB	0...15, elektronisch einstellbar
	Dämpfung	dB	0 ... 20, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Interstage Steckplatz UPP1	dB	für JXP-PAD's
	Kabelsimulator	dB	für JXP-PAD's
	Testpunkt Eingang	dB	-20 ± 1,5 dB, F-Buchsen, intern
	Testpunkt Ausgang	dB	-20 ± 0,75 dB, F-Buchsen, intern
	Rückflusdämpfung Eingang / Ausgang	dB	20dB @ 40MHz -1,5 dB/Oktave
	Rauschmaß	dB	typ. 7dB
	Ausgangslevel CENELEC *1	dBµV	114
Ausgangspegel digital *2	dBµV	107	
Upstream	Frequenzbereich	MHz	5-65/85/204 (über modulare Diplexer konfigurierbar)
	Verstärkung	dB	28
	Frequenzgang	dB	± 0,5
	Entzerrer (Interstage)	dB	0 ... 16, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Dämpfung (Ausgang)	dB	0 ... 30, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch
	Eingangssteckplatz UPP2	dB	für zusätzliches Tiefpassfilter LPF x-xx oder JXP-PAD's
	Ingress Detection Switch	dB	0 / 6 / 45, schaltbar mit FOSTRA
	Entzerrerkippunkt	dB	85/204 umschaltbar über Jumper
	Rauschmaß	dB	6,5
	BER @ 107 dBµV mit 24 Träger QAM 256		< 1.0E-09
Stromversorgung	V~	28 - 65 V ferngespeist 10 A Stromdurchgang	
Leistungsaufnahme	W	17,0 mit aktivem Rückweg	
Anschlüsse		PG 11	
Maße / Gewicht	mm / kg	225 x 195 x 95 / 1,8	

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3,119 CH, 262-1214MHz, flat

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER LHD (R) GA CLASSIC-LINE



bereits vorkonfiguriert erhältlich:

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung
57002961	LHD 43 R GA 65	Linienverstärker ferngespeist, Galliumarsenid, 1,2GHz, 43dB, US 65/85 MHz
57002962	LHD 43 R GA 85	Linienverstärker ferngespeist, Galliumarsenid, 1,2GHz, 43dB, US 85/105 MHz
57003558	LHD 43-1 R GA 65	Linienverstärker ferngespeist, Galliumarsenid, 1,2GHz, 43dB, US 65/85 MHz, Line-OUT
57003761	LHD 32-1 R GA 85	Linienverstärker ferngespeist, Galliumarsenid, 1,2GHz, 32dB, US 85/105 MHz, Line-OUT

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER LHD (R) GN PREMIUM-LINE

- || 1.2 GHz DS-Bandbreite, modulare Rückwegtechnik bis 204 MHz
- || **Galliumnitrid Technologie (GaN)**
- || Für Netzwerkmonitoring vorbereitet
- || Unterbrechungsfrei elektronisch einstellbar, kein Zubehör für Grundeinstellung notwendig
- || 7-Segment Anzeige, über Taster einfachste Einstellung
- || DOCSIS 3.1 kompatibel
- || AGC / ALSC Modul verfügbar
- || Mit **FOSTRA-F**: IDS 0 / 6 / 45dB im Rückweg schaltbar (Option)
- || 2 Ausgänge über Verteiler, Eingang/Ausgang horizontal oder vertikal
- || Alu-Druckgussgehäuse IP 65, Seilmontage möglich
- || Stromdurchgang 10 A, mit Stoßfestigkeit gegen Stromspannungen 6kV
- || Kompaktes Druckgussgehäuse IP 67
- || Rückweg abschaltbar



|| FOSTRA-F FSK-RX

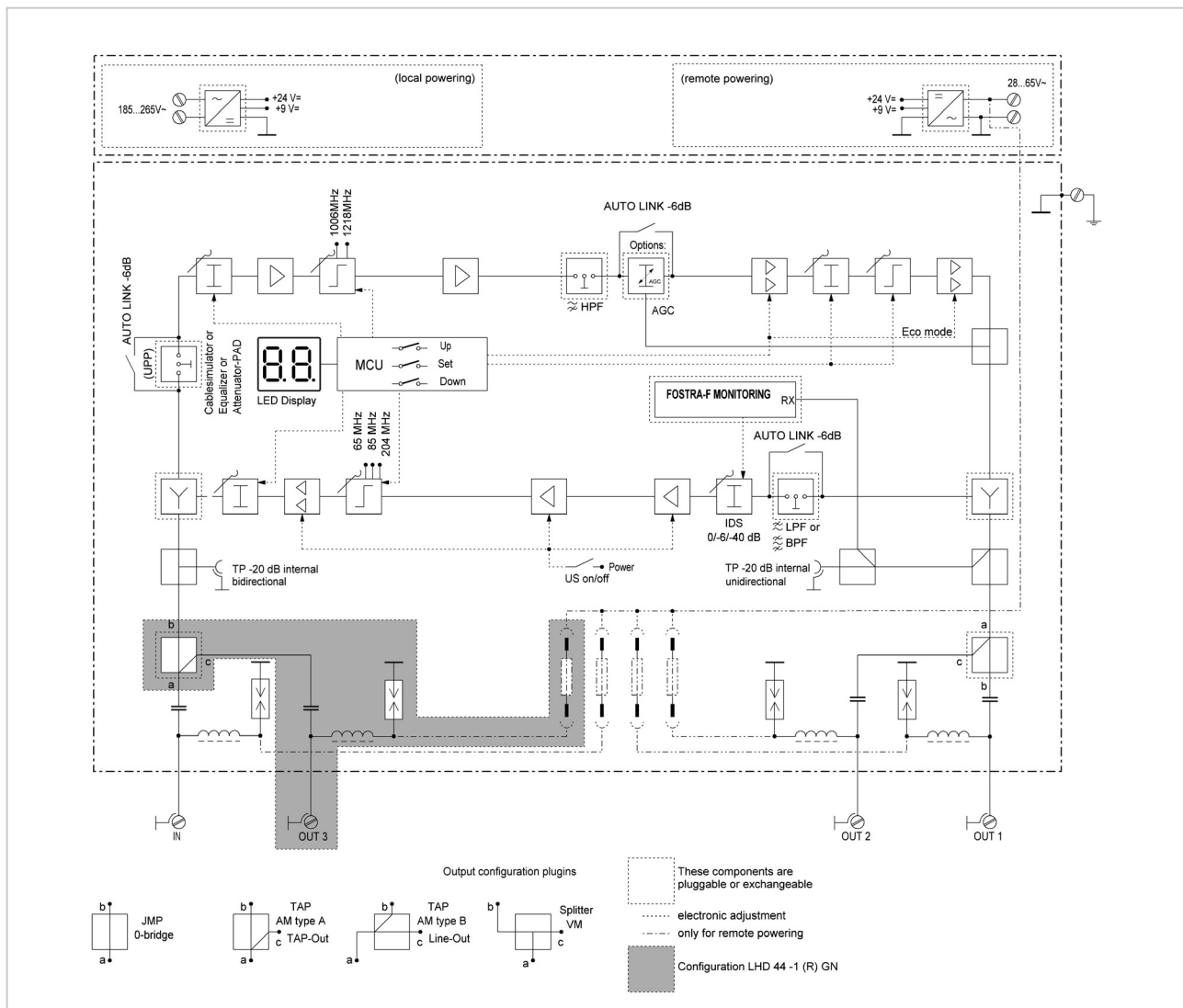


Typ		LHD 44 GN	LHD 44 R GN
Artikel-Nr.		57002972 - LHD 44 GN (ortsgespeist) 57002977 - LHD 44-1 GN (Line-OUT)	57002974 - LHD 44 R GN (ferngespeist) 57002979 - LHD 44-1 R GN (ferng., Line-OUT)
Endstufe		1 x Power Doubler GaN	
Downstream	Frequenzbereich	MHz 40 - 1218 (Rückwegverstärker 204 MHz auf dem Board, Diplexer modular)	
	Verstärkung	dB 44	
	Frequenzgang	dB ± 0,5	
	Entzerrer	dB 0 ... 25, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch	
	0 Pkt. Dämpfung	dB ± 0,5, auf 1218 MHz auf 1006 MHz umschaltbar	
	Interstage Entzerrer	dB 0...15, elektronisch einstellbar	
	Dämpfung	dB 0 ... 20, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch	
	Interstage Steckpl. UPP1	dB für JXP-PAD's	
	Kabelsimulator	dB für JXP-PAD's	
	Testpunkt Eingang	dB -20 ± 1,5 dB, F-Buchsen, intern	
	Testpunkt Ausgang	dB -20 ± 0,75 dB, F-Buchsen, intern	
	Rückflusdämpfung Eingang/Ausgang	dB 20dB @ 40MHz -1,5 dB/Oktave	
	Rauschmaß	dB typ. 7dB	
	Ausgangslevel CENELEC *1	dBµV 116	
Ausgangspegel digital *2	dBµV 110		
Upstream	Frequenzbereich	MHz 5-65 /85 /204 (über modulare Diplexer konfigurierbar)	
	Verstärkung	dB 28	
	Frequenzgang	dB ± 0,5	
	Entzerrer (Interstage)	dB 0 ... 16, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch	
	Dämpfung (Ausgang)	dB 0 ... 30, in 1 dB Schritten einstellbar, elektronisch	
	Eingangssteckplatz UPP2	dB für zusätzliches Tiefpassfilter LPF x-xx oder JXP-PAD's	
	Ingress Detection Switch	dB 0 / 6 / 45, schaltbar mit FOSTRA	
	Entzerrerkipppunkt	dB 85/204 umschaltbar über Jumper	
	Rauschmaß	dB 6,5	
	BER @ 107 dBµV mit 24 Träger QAM 256	< 1.0E-09	
Stromversorgung	V~ 200 - 240 V ortsgespeist	28 - 65 V ferngespeist 10 A Stromdurchgang	
Leistungsaufnahme	W 24,0 mit aktivem Rückweg		
Anschlüsse	PG11 (Lieferung ohne Armaturen)		
Maße / Gewicht	mm / kg 225 x 195 x 95 / 1,8		

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3, 119 CH, 262-1214MHz, flat

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER LHD (R) GN PREMIUM-LINE



bereits vorkonfiguriert erhältlich:

Artikel Nr.	Typ	Beschreibung
57003162	LHD 44 R GN 65	Linienverstärker ferngespeist, Galliumnitrid, 1,2GHz, 44dB, US 65/85 MHz
57003163	LHD 44 R GN 85	Linienverstärker ferngespeist, Galliumnitrid, 1,2GHz, 44dB, US 85/105 MHz
57003951	LHD 44-1 R GN 85	Linienverstärker ferngespeist, Galliumnitrid, 1,2GHz, 44dB, US 85/105 MHz, loop

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER NVD 1,2 GHz



II FOSTRA-F FSK-RX



Die Vorteile auf einen Blick

- II Überwachbare 1,2 GHz Linien- und Verteilnetzverstärker für interaktive HFC-Netze
- II Flexible Transponderlösung mit FSK **FOSTRA-F** einsetzbar zur Steuerung und Überwachung mittels Webbrowser WebGui
- II Managebar über DELTANET
- II Kompaktes Druckgussgehäuse mit sehr guter Wärmeableitung, Schutzklasse IP 65
- II Eingebauter Rückweg-Verstärker, Rückwegbandbreite bis 204 MHz über modulare Diplexer konfigurierbar
- II Ingress-Control-Schalter 0 / 6 / 45 dB
- II Mit modernsten GaAs-FET-IC Vorverstärkerstufen und GaAs-FET MMIC Endstufen wird neben der hohen Ausgangsleistung ein extrem niedriges Rauschmaß und eine exzellente Linearität erreicht
- II Alle Einstellelemente elektronisch über Tastatur und LED-Display bedienbar
- II Interstage-Entzerrung und Dämpfung elektronisch
- II Zum automatischen Ausgleich von temperaturbedingten Pegelschwankungen ist ein AGC/ALSC-Modul einsetzbar
- II Hoher Ausstattungskomfort mit Schaltnetzteil und Messbuchse am Ein- und Ausgang des Verstärkers

Hinweis: Kabelarmaturen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

FOSTRA-F Microreceiver für Verstärker

Kosteneffizientes Monitoring System für Verstärker:

- II Monitoring Funktion: Ingress Detection Switch 0 / 6 / 45 dB
- II Monitoring Status LED zeigt den Betriebsmodus an
- II Empfangsfrequenz 868,3 MHz / 862 MHz / verstellbar
- II Identifizierung des Verstärkertyps und Montageort



LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER CLASSIC-LINE NVD GA

- || 1,2 GHz DS-Bandbreite, modulare Rückwegtechnik bis 204 MHz
- || **Galliumarsenid Technologie (GaAs)**
- || Überwachbare Linien- und Verteilnetzverstärker für interaktive HFC-Netze
- || Zwei unabhängige, aktive Highpegel-Ausgänge
- || Flexible Transponderlösung mit FSK **FOSTRA-F**
- || Elektronische Dämpfungssteller und Entzerrer
- || DOCSIS 3.1 kompatibel
- || Rückweg-Verstärker mit Ingress-Detektion-Schalter 0 / 6 / 45dB
- || Sehr geringes Rauschmaß durch GaAs-FET-IC Vorverstärkerstufen
- || Hohe Aussteuerbarkeit durch Power Doubler GaAs-FET Technologie
- || AGC Modul verfügbar
- || Stromdurchgang 10 A, mit Stoßfestigkeit gegen Stromspannungen 6kV
- || Kompaktes Druckgussgehäuse IP 65



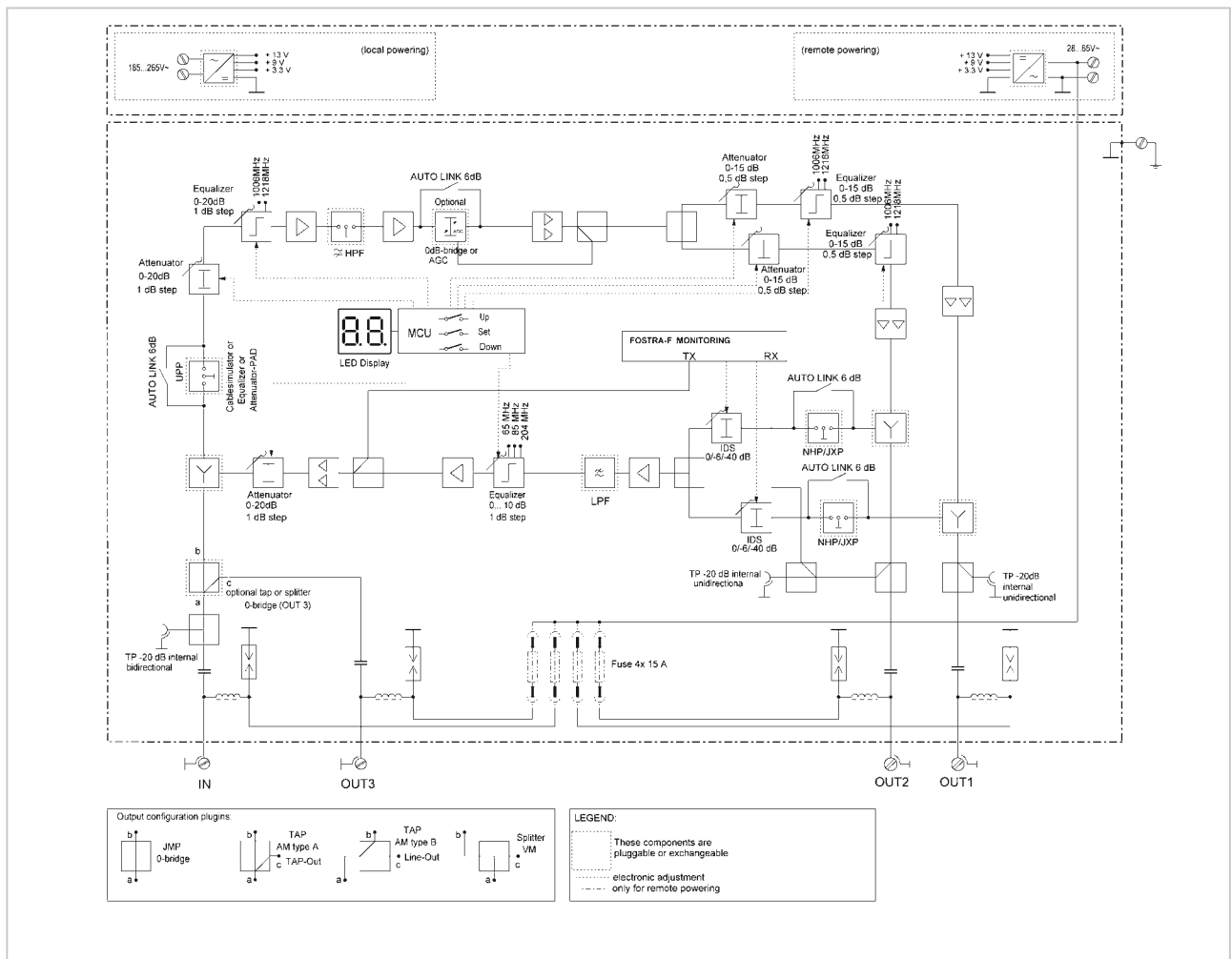
Typ		NVD 9243 GA	NVD 9243 R GA
Artikel-Nr.		57002980	57002812
Endstufe		2 x Power Doubler GaAs-FET	
Downstream	Frequenzbereich	MHz	40 - 1218
	Verstärkung	dB	2 x 43 ± 1
	Frequenzgang	dB	± 0,5
	Entzerrer 1006/1218 MHz	dB	0 ... 20
	Interstage Entzerrer + Dämpfung	dB	0 ... 15
	Ausgangslevel CENELEC *1	dBμV	2 x 115
	Ausgangspegel digital *2	dBμV	2 x 108
	Rückflusdämpfung	dB	18 dB bei 40 MHz (-1,5 dB/Oktave)
	Rauschmaß	dB	typ. 7,0
	Pegelsteller Eingang	dB	0 ... 20
Upstream	Frequenzbereich	MHz	5 - 65/85/204 (über Diplexer)
	Verstärkung	dB	28 ± 1
	Entzerrer	dB	0 ... 16
	Dämpfungssteller	dB	0 ... 30
	Ingress Detection Switch		0 / 6 / 45 schaltbar mit FOSTRA
	BER @ 107 dBμV mit 24 Träger QAM 256		< 1.0E-09
	Rauschmaß	dB	7
Stromversorgung	V~	200 - 240 V ortsgespeist*3	28 - 65 V ferngespeist
Stromdurchgang	A~	10	
Brumm-Modulationsabstand	dB	> 60	
Leistungs- / Stromaufnahme	W	35 (o. Transp.)	
Messbuchse Eingang	dB	-20 (F-Buchse, intern) bidirektional	
Messbuchse Ausgang	dB	-20 (F-Buchse, intern) unidirektional	
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	kV	6 / 6	
Anschlüsse		PG 11 (Lieferung ohne Armaturen)	
HF-Eingänge/Ausgänge		PG11 (Lieferung ohne Armaturen)	
Maße / Gewicht	mm / kg	250 x 220 x 100 / 3,0	

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3,119 CH, 262-1214MHz, flat

*3 auf Anfrage

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER CLASSIC-LINE NVD GA



HFC-KOMPONENTEN

bereits vorkonfiguriert erhältlich:

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung
57003164	NVD 9243 R GA 65	Verteilnetzverstärker ferngespeist, Galliumarsenid, 1,2GHz, 43dB, US 65/85 MHz
57003165	NVD 9243 R GA 85	Verteilnetzverstärker ferngespeist, Galliumarsenid, 1,2GHz, 43dB, US 85/105 MHz

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER PREMIUM-LINE NVD GN

- || 1,2 GHz DS-Bandbreite, modulare Rückwegtechnik bis 204 MHz
- || **Galliumnitrid Technologie (GaN)**
- || Überwachbare Linien- und Verteilnetzverstärker für interaktive HFC-Netze
- || Zwei unabhängige, aktive Highpegel-Ausgänge
- || Flexible Transponderlösung mit FSK **FOSTRA-F**
- || Elektronische Dämpfungssteller und Entzerrer
- || DOCSIS 3.1 kompatibel
- || Rückweg-Verstärker mit Ingress-Detektion-Schalter 0 / 6 / 45dB
- || Hohe Aussteuerbarkeit durch Power Doubler GaN Technologie
- || AGC Modul verfügbar
- || Stromdurchgang 10 A, mit Stoßfestigkeit gegen Stromspannungen 6kV
- || Kompaktes Druckgussgehäuse IP 65



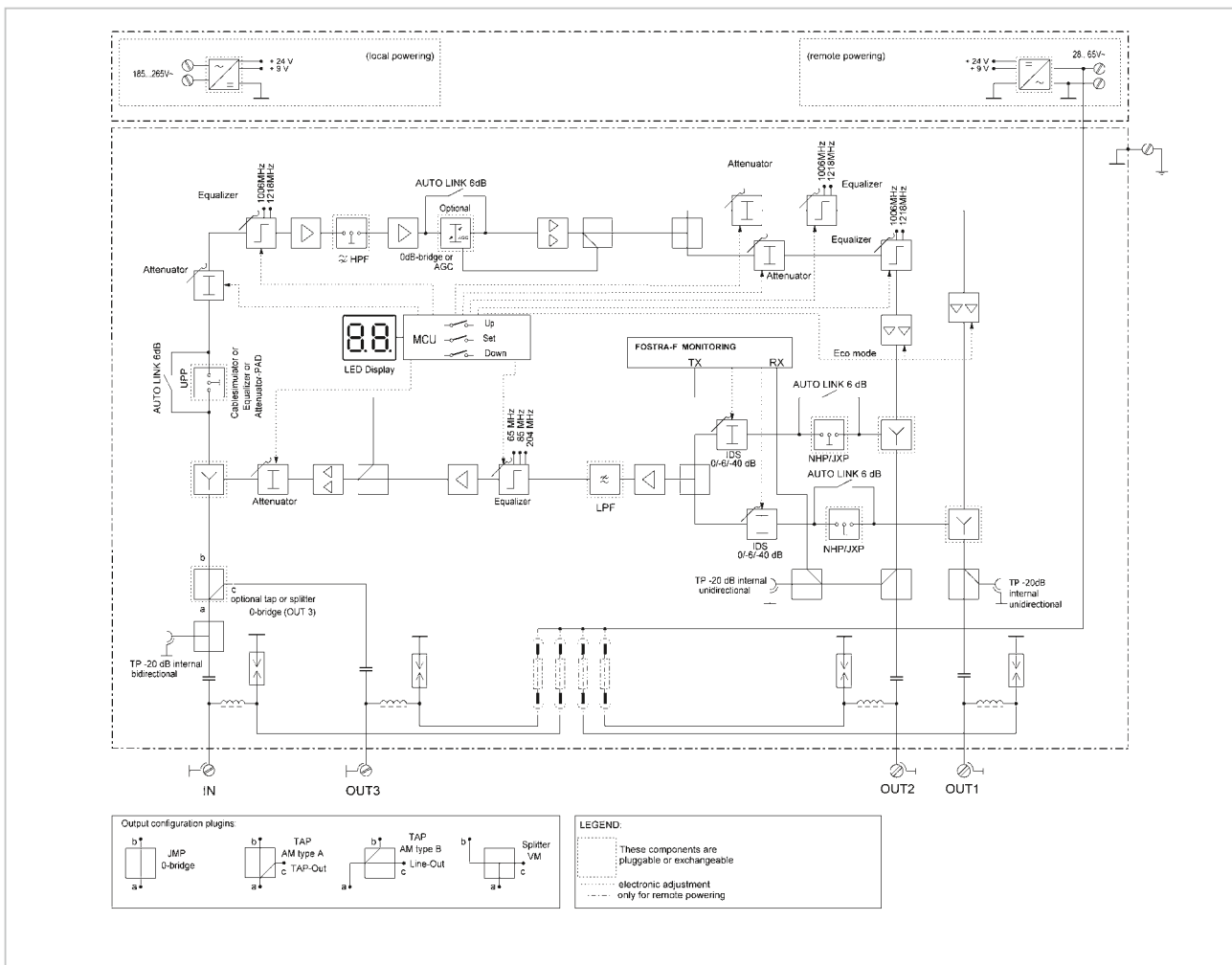
Typ	NVD 9244 GN		NVD 9244 R GN	
Artikel-Nr.	57003055		57003056	
Endstufe	2 x Power Doubler GaN			
Downstream	Frequenzbereich	MHz	40 - 1218	
	Verstärkung	dB	2 x 44 ± 1	
	Frequenzgang	dB	± 0,5	
	Entzerrer 1006/1218 MHz	dB	0 ... 20	
	Interstage Entzerrer + Dämpfung	dB	0 ... 15	
	Ausgangslevel CENELEC *1	dBµV	2 x 117	
	Ausgangspegel digital *2	dBµV	2 x 111	
	Rückflusdämpfung	dB	18 dB bei 40 MHz (-1,5 dB/Oktave)	
	Rauschmaß	dB	typ. 7,0	
Pegelsteller Eingang	dB	0 ... 20		
Upstream	Frequenzbereich	MHz	5 - 65 / 85 / 204 (über Diplexer)	
	Verstärkung	dB	28 ± 1	
	Entzerrer	dB	0 ... 16	
	Dämpfungssteller	dB	0 ... 30	
	Ingress Detection Switch		0 / 6 / 45 schaltbar mit FOSTRA	
	BER @ 107 dBµV mit 24 Träger QAM 256		< 1.0E-09	
Rauschmaß	dB	7		
Stromversorgung	V~	200 - 240 V ortsgespeist*3	28 - 65 V ferngespeist	
Stromdurchgang	A~	10		
Brumm-Modulationsabstand	dB	> 60		
Leistungs- / Stromaufnahme		42 W (o. Transp.)		
Messbuchse Eingang		-20 dB (F-Buchse, intern) bidirektional		
Messbuchse Ausgang		-20 dB (F-Buchse, intern) unidirektional		
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	kV	6 / 6		
Anschlüsse		PG 11 (Lieferung ohne Armaturen)		
HF-Eingänge/Ausgänge		PG 11 (Lieferung ohne Armaturen)		
Maße / Gewicht	mm / kg	250 x 220 x 100 / 3,0		

*1 CENELEC : CTB,CSO > 60 dB, flat

*2 Digital: EN 60728-3,119 CH, 262-1214MHz, flat

*3 auf Anfrage

LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER PREMIUM-LINE NVD GN



bereits vorkonfiguriert erhältlich:

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung
57003166	NVD 9244 R GN 65	Verteilnetzverstärker ferngespeist, Galliumnitrid, 1,2GHz, 44dB, US 65/85 MHz
57003167	NVD 9244 R GN 85	Verteilnetzverstärker ferngespeist, Galliumnitrid, 1,2GHz, 44dB, US 85/105 MHz

ÜBERSICHT VERSTÄRKER-STECKMODULE 1,2 GHz

■ In der Übersicht hiernach sind die Steckmodule für folgende Produkte zu finden:

■ Verstärker: BKD-G, LHD GA / GN, NVD GA / GN

Typ	Artikel Nr.	Beschreibung	BKD-G	LHD 43 R GA/ LHD 44 R GN LHD 32	NVD 9243 R GA/ NVD 9244 R GN
RLK 565-1	57002732	Diplexer 65/85 MHz	■	■	■
HPF 85-1	57002297	Hochpass Filter 85 MHz		■	■
LPF 5-65	57002295	Tiefpass Filter 65 MHz		■	■
RLK 585-1	57002733	Diplexer 85/105 MHz	■	■	■
HPF 105-1	57002298	Hochpass Filter 105 MHz		■	■
LPF 5-85	57002296	Tiefpass Filter 85 MHz		■	■
NHP 12-1	57002815	Ingress-Filter 12 MHz			■
NHP 15-1	57002116	Ingress-Filter 15 MHz			■
NHP 18-1	57002814	Ingress-Filter 18 MHz			■
RLK 5200	57002776	Diplexer 204/254 MHz	■	■	■
HPF 258-1	57002819	Hochpass Filter 258 MHz		■	■
LPF 5-204	57002820	Tiefpass Filter 204 MHz		■	■
FOSTRA F V2 868.3 VER	57004089	FSK-Tr.	■	■	■
FOSTRA F V2 862 VER	57004088	FSK-Tr.	■	■	■
FOSTRA F V2 Tuneable VER	57003909	FSK-Tr.	■	■	■
VM 302	57002092	2-fach Verteiler		■	■
AM 301-08 A	57003889	Abzweiger 8 dB line out		■	■
AM 301-08 B	57003760	Abzweiger 8 dB tap out		■	■
AM 301-10 A	57002093	Abzweiger 10dB line out		■	■
AM 301-10 B	57002117	Abzweiger 10dB tap out		■	■
AM 301-14 A	57003890	Abzweiger 14dB line out		■	■
AM 301-14 B	57003763	Abzweiger 14dB tap out		■	■
AGC 502 G	57002054	AGC-Modul		■	■
AGC 503 G	57003964	AGC-Modul		■	■
CKJ 5-0	57002308	Jumper-Modul 0dB	■	■	■
BPF 18-65	57003192	Bandpass Filter 18-65 MHz		■	■
CSP 12045	57003641	Kabelsimulator			■
CSP 12060	57003642	Kabelsimulator			■
CSP 12075	57003643	Kabelsimulator			■
CSP 12090	57003644	Kabelsimulator			■
CSP 12105	57003645	Kabelsimulator			■

SYSTEMMODULE FÜR LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER

AGC 503 G

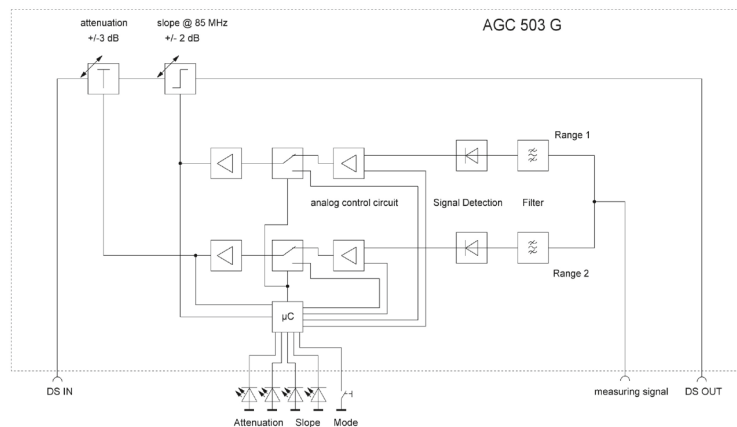
- Zum Einsatz in koaxialen Netzwerken mit kritischem Temperaturverhalten
- Automatische Verstärkungs- und Schräglagenregelung
- Pegelmessungen in unterschiedlichen Frequenzbereichen unabhängig von der Modulationsart der Signale
- Einfache automatische Einstellung von Verstärkung und Schräglage auf Knopfdruck



AGC 502 G

- Zum Einsatz in koaxialen Netzwerken mit kritischem Temperaturverhalten
- Automatische Verstärkungsregelung
- Pegelmessungen über mehrere Kanäle unabhängig von der Modulationsart der Signale
- Einfache automatische Einstellung der Verstärkung auf Knopfdruck

Typ	AGC 502 G	AGC 503 G
Artikel-Nr.	57004163	57003964
Beschreibung	AGC Module	AGC Module
Frequenzbereich	MHz 85-1218	85-1218
Frequenzgang	dB ± 0,2	± 0,2
Durchgangsdämpfung	dB 2	2
Verstärkungsregelung	dB ± 3	± 3
Entzerrungsregelung	dB	± 2
Pilotone 1	MHz 244 ...283	244 ...283
Pilotone 2	MHz	598...750
Temperaturregelbereich	C ° -30...+60	-30...+60
Maße / Gewicht	mm / kg 29 x 37 x 10 / 0,05	29 x 37 x 10 / 0,05



AM / VM-Steckmodule

- Abzweiger- und Verteilmodule für LHD / NVD / LHE-RP

Typ	VM 302	AM 301-08A	AM 301-08B
Artikel-Nr.	57002092	57003889	57003760
Beschreibung	2-fach Verteiler	1-fach Abzweiger	1-fach Abzweiger
Frequenzbereich	MHz 5-1218	5-1218	5-1218
Dämpfung	dB 4,5	1,3 / 8,0	1,3 / 8,0
Typ		Tap out	Line out
NVD 9xxx	■	■	■
LHD 4x	■	■	■

Für die genaue Anwendung der VM/AM Module beziehen Sie sich bitte auf das entsprechende Blockschaltbild des Verstärkers

SYSTEMMODULE FÜR LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER

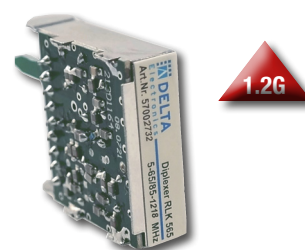
AM / VM-Steckmodule

II Abzweiger- und Verteilmodule für LHD / NVD

Typ	AM 301-10A	AM 301-10B	AM 301-14A	AM 301-14B
Artikel-Nr.	57002093	57002117	57003890	57003763
Beschreibung	1-fach Abzweiger	1-fach Abzweiger	1-fach Abzweiger	1-fach Abzweiger
Frequenzbereich MHz	5-1218	5-1218	5-1218	5-1218
Dämpfung dB	1,3 / 10,0	1,3 / 10,0	1,3 / 14,0	1,3 / 14,0
Typ	Tap out	Line out	Tap out	Line out
NVD 9xxx	■	■	■	■
LHD 4x	■	■	■	■

Für die genaue Anwendung der VM/AM Module beziehen Sie sich bitte auf das entsprechende Blockschaltbild des Verstärkers

- II Diplexfiltermodule
- II Einsatz in 1.2 GHz Verstärker BKD-G / LHD-G / NVD-G
- II Rückflussdämpfung >20 dB bei 47 MHz, -1,5 dB pro Oktave
- II Berührungsschutz durch Abdeckgehäuse
- II Hinweis: Es werden mehrere Module je Verstärker benötigt



Typ	RLK 565-1	RLK 585-1	RLK 5200
Artikel-Nr.	57002732	57002733	57002776
Verwendung	BKD-G / LHD 43G / NVD 9243G	BKD-G / LHD 43G / NVD 9243G	BKD-G / LHD 43G / NVD 9243G
Frequenzbereich Upstream MHz	5-65	5-85	5-204
Frequenzbereich Downstream MHz	85-1218	105-1218	258-1218
Dämpfung dB	0,5	0,5	0,5
Entkopplung Up-/Downstream dB	> 50 pro Diplexer	> 50 pro Diplexer	> 50 pro Diplexer
Maße / Gewicht mm / kg	30 x 26 x 8 / 0,05	30 x 26 x 8 / 0,05	30 x 26 x 8 / 0,05

FILTERMODULE FÜR LINIEN- UND VERTEILNETZVERSTÄRKER

Tiefpass / Hochpass-Steckmodule

- II Für LHD / NVD zur Erhöhung der Entkopplung zwischen US / DS
- II Einsatz immer paarweise LPF / HPF in Abhängigkeit der verwendeten Diplexerfrequenzen
- II Beispiel 2 x RLK 565-1 erfordert 1 x LPF 5-65 + 1 x HPF 85-1
- II Bauform JXP 1", 3-PIN

Typ	LPF 5-65	LPF 5-85	LPF 5-204	HPF 85-1	HPF 105-1	HPF 258-1
Artikel-Nr.	57002295	57002296	57002820	57002297	57002298	57002819
Verwendung	LHD / NVD	LHD / NVD	LHD / NVD	LHD / NVD	LHD / NVD	LHD / NVD
Frequenzbereich Upstream MHz	5-65	5-85	5-204	HP Sperre	HP Sperre	HP Sperre
Frequenzbereich Downstream MHz	TP Sperre	TP Sperre	TP Sperre	85-1218	105-1218	258-1218
Dämpfung dB	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Entkopplung dB	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
Maße / Gewicht mm / kg	8 x 28 x 4 / 0,01	8 x 28 x 4 / 0,01	8 x 28 x 4 / 0,01	8 x 28 x 4 / 0,01	8 x 28 x 4 / 0,01	8 x 28 x 4 / 0,01

Ingress Hochpass-Steckmodule

- || Für LHD / NVD zur Vermeidung von Ingress über den Rückweg
- || Bauform JXP 1", 3-PIN

Typ		NHP 12-1	NHP 15-1	NHP 18-1
Artikel-Nr.		57002815	57002116	57002814
Verwendung		LHD / NVD	LHD / NVD	LHD / NVD
Frequenzbereich Upstream	MHz	12-204	15-204	18-204
Sperrbereich	MHz	0,1-10	0,1-13	0,1-15
Durchgangsdämpfung	dB	0,4	0,4	0,4
Sperrdämpfung	dB	> 40	> 40	> 40
Maße / Gewicht	mm / kg	8 x 28 x 4 / 0,01	8 x 28 x 4 / 0,01	8 x 28 x 4 / 0,01

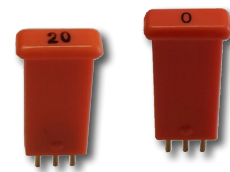
Bandpass Filter

Typ		BPF 18-65
Artikel-Nr.		57003192
Frequenzbereich Upstream	MHz	18...65
Durchgangsdämpfung	dB	0,4
Sperrdämpfung	dB	
f < 13 MHz	LP	> 45
f = 13...15 MHz	LP	> 20
f = 85...120 MHz	HP	> 20
f > 120 MHz	HP	> 45
Maße / Gewicht	mm / kg	9 x 28 x 4 / 0,01

weitere Frequenzen auf Anfrage

DÄMPFUNGS-PAD'S

- || Festdämpfungs-PAD's
- || Zur Feineinstellung von Entzerrung und Dämpfung
- || Abstufungen in 1 dB Schritten
- || Längen in 1" verfügbar



Typ		PAD 0	PAD 1	PAD 2	PAD 3	PAD 4	PAD 5	PAD 6
Artikel-Nr.		10161523	10161524	10161525	10161526	10161527	10161528	10161529
Dämpfung	dB	0	1	2	3	4	5	6
Typ		PAD 7	PAD 8	PAD 9	PAD 10	PAD 11	PAD 12	PAD 13
Artikel-Nr.		10161530	10161531	10161532	10161533	10161534	10161535	10161536
Dämpfung	dB	7	8	9	10	11	12	13
Typ		PAD 14	PAD 15	PAD 16	PAD 17	PAD 18	PAD 19	PAD 20
Artikel-Nr.		10161537	10161538	10161539	10161540	10161541	10161542	10161543
Dämpfung	dB	14	15	16	17	18	19	20

Länge 25,4 mm (1")




KABELSIMULATOR PAD'S



- für LHD und NVD Verstärker
- Frequenzbereich 47-1218 MHz
- 5,6 mm dick

Typ	CSP 12045	CSP 12060	CSP 12075	CSP 12090	CSP 12105	CSP 12180	
Artikel-Nr.	57003641 (VPE 10)	57003642 (VPE 10)	57003643 (VPE 10)	57003644 (VPE 10)	57003645 (VPE 10)	57004446(VPE 10)	
EQ Werte	db	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	18
47 - 1218 MHz	db	3,7	4,9	6,2	7,4	8,6	14,8
47 - 1000 MHz	db	3,2	4,3	5,4	6,4	7,5	12,8
47 - 870 MHz	db	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	11,6
Toleranz EQ Werte max.	db	+/- 0,5					
Flatness	db	+/- 0,2			+/- 0,25		
Einfügedämpfung	db	≤ 1					
Rückwegdämpfung	db	≥ 18			≥ 17		
Widerstand	Ω	75					

Länge 25,4 mm (1")

ANSCHLUSSZUBEHÖR PG 11

Typ	PG11m-Ff	PG11m-IECf	PG11m-3,5/12f	PG11m 3,5/12f
				
Artikel-Nr.	57001082	10161203	57001141	57001291
Beschreibung	PG 11 - Adapter PG 11 / F-Buchse	PG 11 - Adapter PG 11 / IEC-Buchse	PG 11 - Adapter PG 11 / 3,5/12 Buchse	PG 11 - Adapter PG 11 / 3,5/12 Buchse
Innenleiterlänge	47 mm	17 mm	47 mm	17 mm

Typ	PG 11m-5/8f	PG 11 PC
		
Artikel-Nr.	10161204	10161205
Beschreibung	PG 11 - Reduzierstück PG 11 / 5/8"	PG 11 Blindkappe

Glossar

Einsatz von JXP-PADs als Einstellelemente zusätzlich notwendig

PAD

Variable Pegelsteller inklusive, kein weiteres Zubehör benötigt



Step-Spin Regler, Werte direkt ablesbar, kein weiteres Zubehör benötigt



Elektronisch einstellbar, Display, Tastatur, kein weiteres Zubehör benötigt



1,2 GHz Technik, DOCSIS 3.1 compliant



Fernüberwachbar mittels FOSTRA-Technologie
FOSTRA-F FSK Monitoring



Betriebskosten-Reduktion (OPEX) aufgrund von Logistikvorteilen



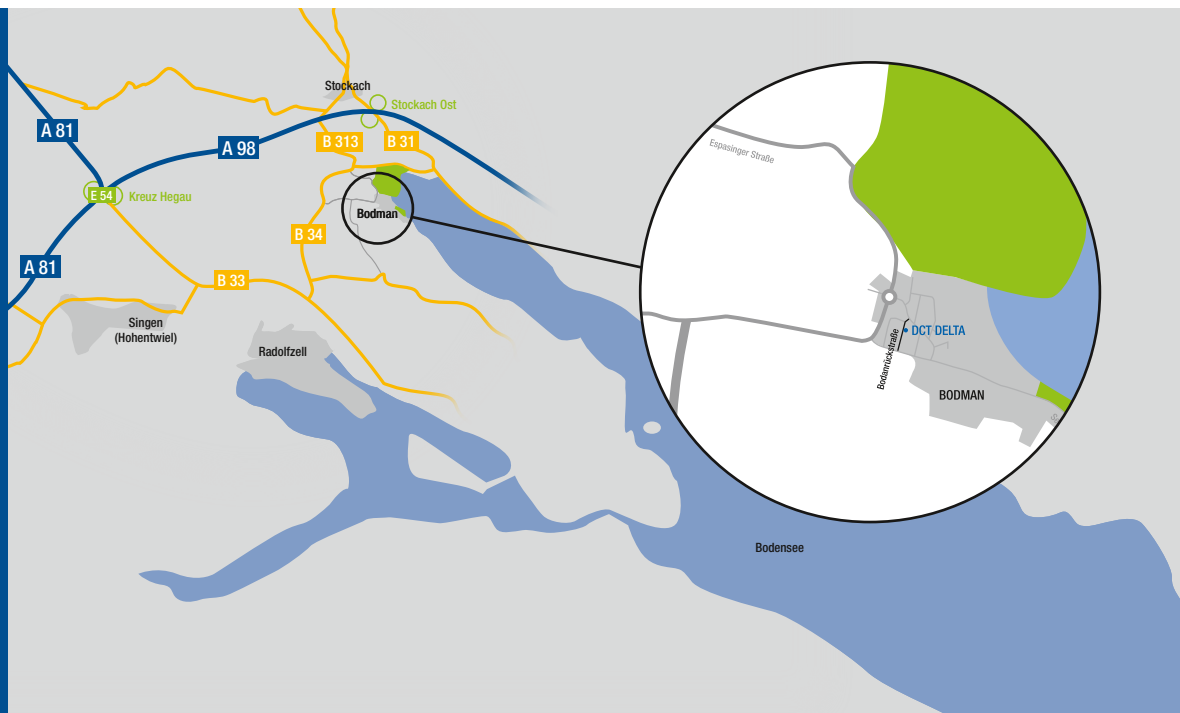
Betriebskosten-Reduktion (OPEX) durch Fernüberwachung-/steuerung



Betriebskosten- Reduktion (OPEX) durch Energieeinsparung



Notizen



Deutschland und Österreich

DCT DELTA AG
Bodanrückstraße 1
D-78351 Bodman
Tel. +49 7773 9363-0
Fax +49 7773 9363-777
info@dct-delta.de
www.dct-delta.de

Schweiz

DELTA Swiss AG
Industriezone Schächenwald
CH-6460 Altdorf
Tel. +41 4161 91400
Fax +41 4161 91409
info@delta-swiss.ch
www.delta-swiss.ch

70000146
Ed. 05.23