

Betriebsanleitung

catTV-Panel NPN 3412

Bestell-Nr.
947 745-001



D

Beschreibung

- Das catTV-Panel ist ein aktives Verteilfeld zur Verteilung von CATV-Signalen über eine anwendungsneutrale Gebäudeverkabelung. Es wandelt das CATV-Signal von einem koaxialen Eingang (75 Ω) auf 12 symmetrische Ausgangsports (100 Ω).
 - Einschleusung von CATV-Signalen bis 862 MHz in eine symmetrische Verkabelung (Twisted-Pair-Kabel, Kat. 6/7) für Multimediaanwendung.
 - Mit einem Betriebspegel für Normalbetrieb kann eine Dämpfung von 40 dB überbrückt werden (Kabeltyp z.B. Dätwyler, Uninet 7702 4P/2x4P Kat. 7). Im Sonderbetrieb, der zusätzliche Schirmungsmaßnahmen zur Einhaltung der EMV-Richtlinie verwendet, können Dämpfungen bis zu 50 dB überbrückt werden.
Achtung: für die Gesamtdämpfung sind Patchfeld, Patchkabel und Dose mit zu berücksichtigen.
 - Die CATV-Signale werden durch einen Steuerstrom vom catTV-Balun (Zubehör, nicht im Lieferumfang) auf die HF-Ausgangsports geschaltet. Über eine 15polige Sub-D-Buchse auf der Rückseite des Panels kann zusätzlich jeder der 12 HF-Ausgangsports einzeln statisch abgeschaltet werden.
 - Pegelsteller und Entzerrer am Eingang.
 - Messbuchse nach der ersten Verstärkerstufe.
 - Nachrüstbar mit aktivem oder passivem Rückkanal. Steckplätze für Rückkanalmodule und Diplexmodul (Zubehör) auf der Grundplatine.
 - Das Panel erfüllt folgende technische Standards:

DIN EN 50 083-1	Sicherheitsanforderungen
DIN EN 50 083-2	Elektromagnetische Verträglichkeit ¹⁾
DIN EN 50 083-3	Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze
- 1) Die extern angeschlossenen passiven Netzkomponenten müssen eine minimale Schirmung von 75 dB (Klasse B) im Normalbetrieb aufweisen.

Zubehör (im Lieferumfang)

Steckernetzteil

- Nach DIN EN 50 083-1 u. 2
 - Netzspannung primär 230 V AC $\pm 10\%$, 50 – 60 Hz
 - Spannung sekundär 28 V DC $\pm 5\%$, Minus-Pol an Masse
 - Betriebsstrom max. 1,9 A

Montage

- Das Panel ist für die Montage in einem 19"-Schrank vorgesehen.
- **ACHTUNG!**
Es ist sicherzustellen, dass freie Konvektion insbesondere im Bereich der Kühlkörper möglich ist. Daher müssen generell der Montageort und die Einbaulage so gewählt werden, dass die Kühlrippen senkrecht stehen. Ausserdem sind mindestens 1 HE

unter sowie über dem Panel freizuhalten. Die Schrankinnentemperatur darf 50°C nicht überschreiten; ggf. ist eine Zwangsbelüftung, z.B. ein 19"-Einschubventilator, zu installieren.

- Zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit sind die Richtlinien nach EN 50083-1 unbedingt zu beachten! Montage durch Fachpersonal!

Einstellungen

- Auf der Rückseite des Panels befinden sich ein Pegelsteller 0 - 20 dB und ein Entzerrer 0 - 18 dB.
- Über die Messbuchse "F" wird die Höhe und der konstante, lineare Verlauf des Betriebspegels über den Frequenzbereich eingestellt (Betriebspegel siehe Technische Daten, Seite 3).
An jedem der RJ 45 Ports liegt der Betriebspegel 23 dB über dem Pegel an der Messbuchse. Bedingt durch den nachgeschalteten Entzerrer beträgt die Schräglage des Betriebspegels 15 dB (bei konstantem,

linearem Pegel an der Messbuchse).

- Hinweis zum maximalen Betriebspegel bei anderer Kanalbelegung, als in den Technischen Daten angegeben:
Für den maximalen Betriebspegel ist die Anzahl der Kanäle und die Belegung des Frequenzbereiches mit analogen und digitalen Signalen entscheidend. Als grobe Annäherung ist bei einer Verdoppelung der analogen Kanäle gegenüber der Angabe in den Technischen Daten (42 Kanäle) eine Reduzierung des Betriebspegels um 3 dB vorzunehmen.

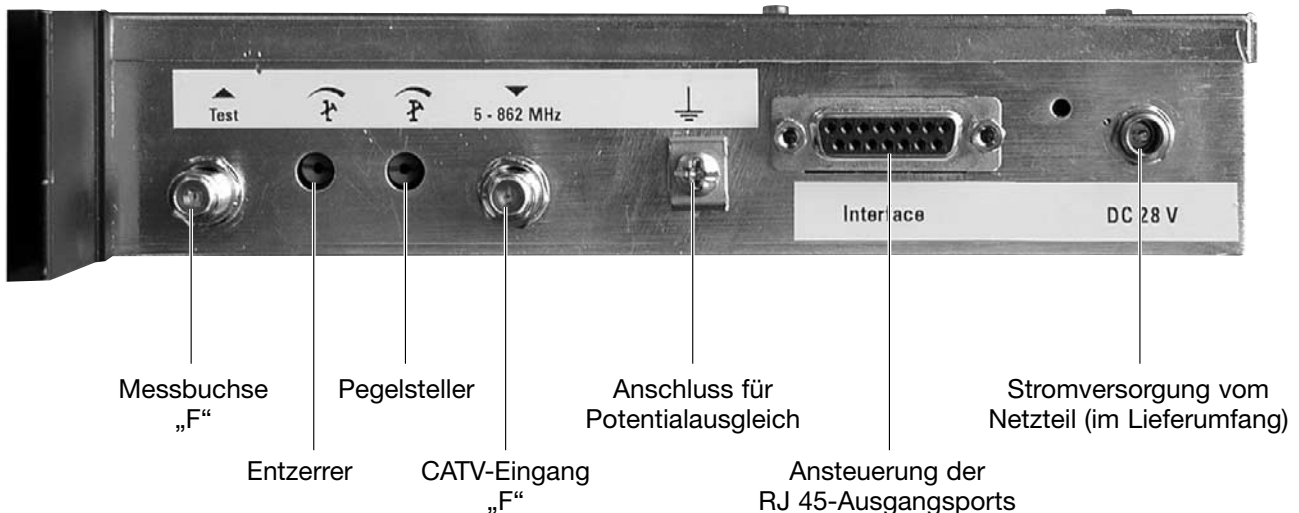


Abb. 1: Lage der Einstellelemente und Anschlüsse auf der Rückseite

HF-Ausgangsports schalten

- Das Zuschalten der Signale auf den jeweiligen HF-Ausgangsport erfolgt durch aufstecken des Baluns (Zubehör) beim Teilnehmer.
- Die Fernabschaltung der Signale am jeweiligen HF-Ausgangsport kann über die

Ansteuerung des entsprechenden PINs der Sub-D-Buchse „Interface“ auf der Rückseite des Panels (siehe Abb. 1) mit TTL-Pegel Low = 0 - 1 V (gegen Ground) erfolgen.
Belegung der Sub-D-Buchse siehe Abb. 2, Seite 4.

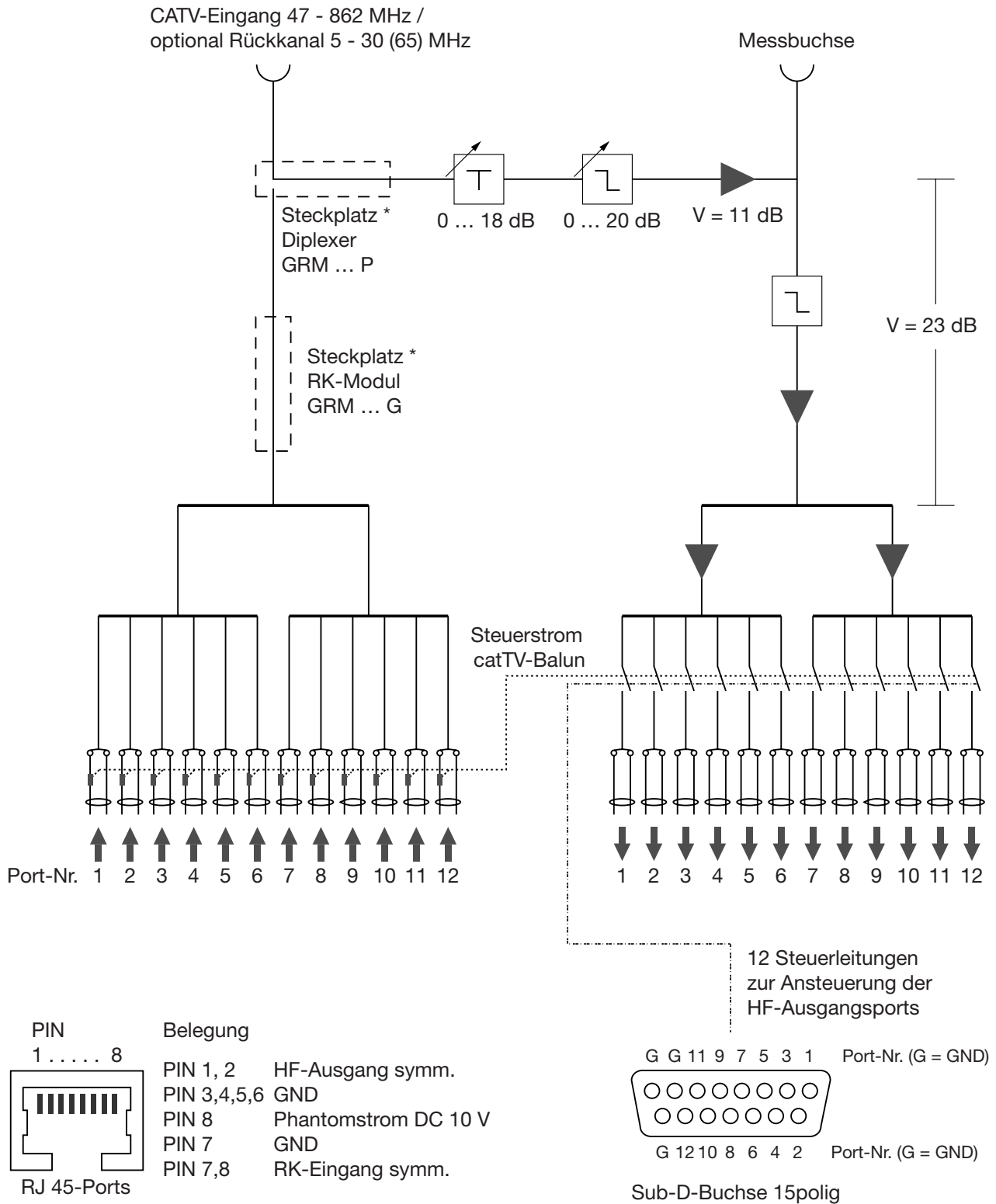
Technische Daten

HF Daten		
Frequenzbereich	45 - 862 MHz, optional Rückkanal	
Verstärkung gesamt, am Ausgang	34 dB	
Messbuchse zum Ausgang	-23 dB	
Vorentzerrung	15 dB	
Frequenzgang	± 3 dB	
Rückflusdämpfung	Eingang	14 dB – 1,5 dB/Oktave, min. 10 dB
	Ausgang	14 dB – 1,5 dB/Oktave, min. 10 dB
Rauschmaß	7 dB	
Ausgangspegel ¹⁾		
42 Kanäle, bei ≥ 60 dB CSO/CTB	104 dB μ V	
29 Kanäle bei ≥ 60 dB CSO/CTB	108 dB μ V	
Maximaler Betriebspegel		
Normalbetrieb ²⁾	94 dB μ V	
\triangleq an der Messbuchse	71 dB μ V	
Sonderbetrieb ³⁾	104 dB μ V	
\triangleq an der Messbuchse	81 dB μ V	
Störstrahlung Normalbetrieb	max. 20 dBpW (30 - 862 MHz)	
Entkopplung HF-Ausgänge	≥ 18 dB	
Dämpfung Rückkanal	20 dB \pm 3,5 dB	
Eingangspegel	AM TV	60 - 83 dB μ V
Pegeldifferenz Eingang	AM TV	≤ 12 dB, abfallend zu hohen Frequenzen
Pegelsteller	0 - 20 dB	
Leitungsentzerrer	0 - 18 dB	
Anschlüsse		
CATV-Eingang	F-Buchse 75 Ω	
Messbuchse	F-Buchse 75 Ω	
Ausgänge	RJ 45-Buchse, 8polig, 100 Ω symmetrisch	
Steuerung	Sub-D-Buchse, 15polig	
Erdungsanschluss	Schraubklemme	
Allgemeine Daten		
Stromversorgung	28 V DC $\pm 5\%$ (Minuspol an Masse) / max. 1,9 A	
Stromaufnahme	930 mA ohne Module, ohne Balun	
Schutzart	IP 20	
Schutzklasse	II, Netzteil extern/DIN EN 50 083-1, -2	
Umgebungstemperatur	0°C ... +50 °C	
Umgebungsbedingungen	ETS 300 019-1-3 Class 3.1	
Gewicht	ca. 2,8 kg	
Abmessungen B x H x T	483 x 42 x 180	mm (19“, 1 HE)

1) CENELEC-Raster, nach DIN EN 50083-3.

2) Betriebspegel EMV-bedingt begrenzt (maximal überbrückbare Kabeldämpfung 40 dB). Die extern angeschlossenen passiven Netzkomponenten müssen eine minimale Schirmung von 75 dB (Klasse B) aufweisen.

3) Maximaler Betriebspegel (maximal überbrückbare Kabeldämpfung 50 dB). Diese Betriebsart erfordert zusätzliche EMV-Maßnahmen durch den Anlagenerrichter. Dies sind beispielsweise: EMV-Gehäuse für das Panel (Schirmungserhöhung min. 10 dB) sowie Patchkabel, Patchfeld und Kabel mit minimaler Schirmwirkung von 85 dB (Klasse A), etc.



* Die Steckplätze für den Diplexer GRM ... P und die aktiven RK-Module GRM ... G sind im Lieferzustand mit Brücken durchgeschaltet.

Abb. 2: Blockschaltbild

Zubehör (nicht im Lieferumfang)

catTV-Balun

- ohne Rückkanal
 - Bestell-Nr. 947 747-001 / NBL 200
- mit Rückkanal
 - Bestell-Nr. 947 749-001 / NBL 230
5 – 30 MHz
 - Bestell-Nr. 947 748-001 / NBL 265
5 – 65 MHz

für passiven Rückkanal:

Diplexmodule

- Bestell-Nr. 944 412-001 / GRM 3047 P
(5 – 30 MHz und 47 – 862 MHz)
- Bestell-Nr. 944 416-001 / GRM 6585 P
(5 – 65 MHz und 85 – 862 MHz)

für aktiven Rückkanal: (zusätzlich zu Diplexmodul):

Aktive Rückkanalmodule

- Entzerrer und Pegelsteller am Eingang (RK-Eingangspegel > 90 dBµV)
 - Bestell-Nr. 944 411-001 / GRM 3005 G
5 – 30 MHz
 - Bestell-Nr. 944 419-001 / GRM 6505 G
5 – 65 MHz
- Entzerrer und Pegelsteller am Ausgang RK-Eingangspegel < 90 dBµV)
 - Bestell-Nr. 944 414-001 / GRM 2030 G
5 – 30 MHz
 - Bestell-Nr. 944 420-001 / GRM 2065 G
5 – 65 MHz

Montage

- Die aktiven Rückkanalmodule und die Diplexmodule werden auf Steckplätze im Gehäuseinnern des catTV-Panels gesteckt.
 - Die Montage des catTV-Baluns entnehmen Sie bitte der den Geräten beiliegenden Betriebsanleitung.
 - Montageschritte:
 - catTV-Panel von der Stromzufuhr trennen.
 - die 7 Kreuzschlitzschrauben an der Geräteoberseite lösen und den Deckel abnehmen.
 - Module auf die vorgesehenen Steckplätze aufstecken, siehe hierzu Abb. 3, Seite 6.
 - Stromzufuhr wiederherstellen.
- ACHTUNG!** Berühren Sie keine stromführenden Teile im Gehäuseinnern - das Gerät kann sonst beschädigt werden.
- Mit dem Leitungsentzerrer und dem Pegelsteller den gewünschten Ausgangspegel einstellen (Einstellvorgang siehe unten).
 - den Deckel wieder aufschrauben.

Einstellen des Rückkanal-Ausgangspegels

- Vorab muß die Planung des gesamten TV-Netzes durchgeführt werden. Daraus resultiert der einzustellende Pegel.
- Die Messung für den Rückkanal kann direkt an der Buchse „CATV-Eingang“ erfolgen. Voraussetzung dafür ist die Einspeisung eines oder mehrerer Träger. Es empfiehlt sich, mindestens zwei Träger einzuspeisen, einen im unteren und einen im oberen Grenzbereich. Die Einspeisung erfolgt am catTV-Balun.
- Soll jedoch der Pegel im Betrieb mit Vorwärtssignalen gemessen werden, ist dies mit einem handelsüblichen Abzweiger, empfohlene Abzweigdämpfung –20 dB, an der Buchse „CATV-Eingang“ möglich. Achten Sie in diesem Fall auf den richtigen Anschluss für die Messung des Rückkanals: Eingang Abzweiger am CATV-Eingang vom catTV-Panel.

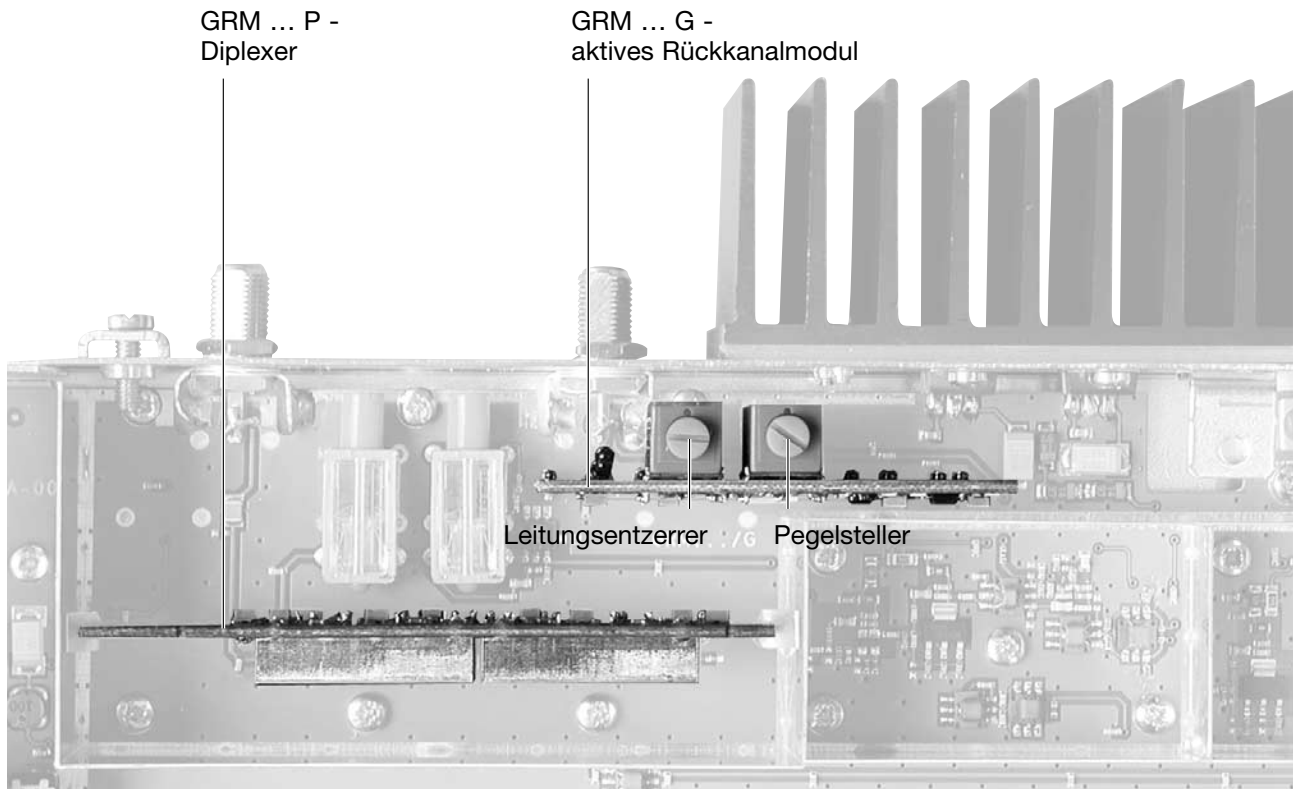


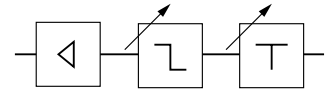
Abb. 3: catTV-Panel geöffnet - aktives Rückkanalmodul und Diplexer aufgesteckt.

Technische Daten Diplexmodule

Alle Daten gelten in Verbindung mit dem catTV-Panel NPN 3412, Best.-Nr. 947 745-001

Typ		GRM 3047 P	GRM 6585 P
Bestell-Nummer		944 412-001	944 416-001
Frequenzbereich	Rückkanal	5 - 30 MHz	5 - 65 MHz
	Vorwärtskanal	47 - 862 MHz	85 - 862 MHz
Durchgangsdämpfung	Rückkanal	1 dB	1 dB
	Vorwärtskanal	1 dB	1 dB
Rückflusdämpfung		20 dB	20 dB
Entkopplung Vor-/Rückkanal		63 dB	63 dB
Umgebungstemperatur		-20°C ... +80 °C	-20°C ... +80 °C

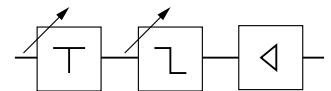
Technische Daten aktive Rückkanalmodule (Entzerrer und Pegelsteller am Eingang)



Alle Daten gelten in Verbindung mit dem catTV-Panel NPN 3412, Best.-Nr. 947 745-001

Typ	GRM 3005 G	GRM 6505 G
Bestell-Nummer	944 411-001	944 419-001
Frequenzbereich	5 - 30 MHz	5 - 65 MHz
Verstärkung	20 dB	20 dB
Frequenzgang	1 dB	1 dB
Rauschmaß	7 dB	7 dB
Ausgangspegel nach EN 50 083		
bei 60 dB IMA 2.Ordnung	110 dB μ V	110 dB μ V
bei 60 dB IMA 3.Ordnung	118 dB μ V	118 dB μ V
Rückflusdämpfung	20 dB	20 dB
Ein- und Ausgang		
Leitungsentzerrer einstellbar	0 – 10 dB	0 – 10 dB
Pegelsteller einstellbar	0 – 10 dB	0 – 10 dB
Stromaufnahme von der internen	ca. 60 mA	ca. 60 mA
Betriebsspannung 24 V DC		
Umgebungstemperatur	-20°C ... +80 °C	-20°C ... +80 °C

Technische Daten aktive Rückkanalmodule (Entzerrer und Pegelsteller am Ausgang)



Alle Daten gelten in Verbindung mit dem catTV-Panel NPN 3412, Best.-Nr. 947 745-001

Typ	GRM 2030 G	GRM 2065 G
Bestell-Nummer	944 414-001	944 420-001
Frequenzbereich	5 - 30 MHz	5 - 65 MHz
Verstärkung	20 dB	20 dB
Frequenzgang	1 dB	1 dB
Rauschmaß	5 dB	5 dB
Ausgangspegel nach EN 50 083		
bei 60 dB IMA 2.Ordnung	108 dB μ V	108 dB μ V
bei 60 dB IMA 3.Ordnung	116 dB μ V	116 dB μ V
Rückflusdämpfung	20 dB	20 dB
Ein- und Ausgang		
Leitungsentzerrer einstellbar	0 – 10 dB	0 – 10 dB
Pegelsteller einstellbar	0 – 10 dB	0 – 10 dB
Stromaufnahme von der internen	ca. 60 mA	ca. 60 mA
Betriebsspannung 24 V DC		
Umgebungstemperatur	-20°C ... +80 °C	-20°C ... +80 °C