

# Multischalter

- Übersicht Multischalter
- Spezialschalter, Umschaltrelais
- Einzelschalter und Kaskaden-  
schalter für 3-Kabelsysteme
- Einzelschalter und Kaskaden-  
schalter für 5-Kabelsysteme
- Einzelschalter und Kaskaden-  
schalter für 9-Kabelsysteme



## Übersicht

**2 Kabelsystem, 2 Sat-Eing. Einzelgerät und Kaskade**      **3 Kabelsystem, 2 Sat-Eingänge + terrestrisch, Einzelgeräte**



Typen	CKR...		CKR...				
	2400	2402	3400 F	3041	3081	3121	3161
Frequenzbereich	47- 47- 2050 2050		47- 47- 47- 47- 47- 2050 2300 2300 2300 2300				
Anzahl der Eingänge	2 2		3 3 3 3 3				
Anzahl der Teilnehmer	4 4		4 4 8 12 16				
Anzahl der kaskadierbaren Ausgänge	- 2		- - - - -				
Schaltbefehl	13/18 13/18		13/18 13/18 13/18 13/18 13/18				
Multischalter, Einzelgerät	•		• • • • •				
Multischalter, kaskadierbar	•						
Einschleusverstärker							
Nachverstärker							
Ortsgespeist			• • • • •				
Ferngespeist	• •		•				

### Was ist DiSEqC?

DiSEqC ist ein neu entwickeltes System, welches es gestattet beim Empfang zwischen mehr als 4 Sat-Ebenen zu wählen.

Bisherige Auswahlkriterien für die Wahl

- zwischen horizontaler oder vertikaler Polarisations-ebene war die 13/18 V Spannung
- zwischen oberem oder unterem Band war das 22 kHz-Signal.

Diese Auswahlkriterien wurden permanent über das HF-Kabel gesendet.

Um die Wahl zwischen weiteren Sat-Ebenen zu ermöglichen, mußte ein weiteres Auswahlkriterium geschaffen werden. Und in Zukunft würde sich die Zahl der Auswahlkriterien evtl. noch wesentlich erhöhen.

Um dieser Entwicklung Einhalt zu gebieten und ein möglichst einfaches, zukunftsicheres System mit Erweiterungsmöglichkeiten zu schaffen wurde DiSEqC entwickelt.

DiSEqC ersetzt die bisherigen Auswahlkriterien und erweitert sie in großem Umfang. Grundlage hierfür ist ein digitales Übermittlungsverfahren vom Receiver zum Empfangssystem oder Multischalter. Als Trägersignal wird das bereits verwendete 22 kHz-Signal eingesetzt. Um beispielsweise die Auswahl einer Sat-Ebene einzuleiten, wird dem Trägersignal durch Ein- und Ausschalten eine digitale Information gegeben. Anschließend wird diese digitale Information dem schaltenden Gerät nur einmal gesendet. Die Auswahl einer anderen Sat-Ebene erfolgt auf die gleiche Weise, nur mit einem anderen digitalen Informationsinhalt des Trägers.

Soll DiSEqC zum Einsatz kommen, müssen die einzelnen Komponenten, z. B. Multischalter und Receiver, DiSEqC-tauglich sein. Die bisherigen Auswahlkriterien können weiterhin genutzt werden, da ein permanent ein- oder ausgeschalteter 22 kHz-Träger keine digitale Information besitzt.

**5 Kabelsystem, 4 Sat-Eingänge + terrestrisch, Einzelgeräte**



**5 Kabelsystem, 4 Sat-Eingänge + terrestrisch, Kaskade**



5 Kabelsystem, 4 Sat-Eingänge + terrestrisch, Einzelgeräte					5 Kabelsystem, 4 Sat-Eingänge + terrestrisch, Kaskade					
CKR...					CVE	CVE	CNV	CNV	CMK	CMK
5041	5061	5081	5121	5161	5510	5520	5510	5520	5405	5805
47-	47-	47-	47-	47-	47-	47-	47-	47-	47-	47-
2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	6	8	12	16	-	-	-	-	4	8
-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	5
13/18	13/18	13/18	13/18	13/18	13/18*	13/18*	-	-	13/18	13/18
0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	-	-	-	-	0/22	0/22
•	•	•	•	•					•	•
					•	•				
							•	•		
•	•	•	•	•	•	•	•	•		
									•	•

\* LNB-Versorgung

**9 Kabelsystem, 8 Sat-Eingänge + terrestrisch, Einzelgeräte**



**9 Kabelsystem, 8 Sat-Eing. + terrestrisch, Kaskade**



Typen		CKR...					CVE	CMK	CNV
		9400 ND	9600 ND	9800 ND	9120 ND	9160 ND	9409 ND	9409 D	9009 ND
Frequenzbereich	MHz	47-	47-	47-	47-	47-	47-	47-	47-
		2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Anzahl der Eingänge		9	9	9	9	9	9	9	9
Anzahl der Teilnehmer		4	6	8	12	16	4	4	-
Anzahl der kaskadierbaren Ausgänge		-	-	-	-	-	9	9	9
Schaltbefehl	V	13/18	13/18	13/18	13/18	13/18	13/18*	13/18	13/18
	kHz	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	-	0/22	0/22
		Tone Burst, DiSEqC					Tone Burst, DiSEqC		
Multischalter, Einzelgerät		•	•	•	•	•			
Multischalter, kaskadierbar							•	•	
Einschleusverstärker							•		
Nachverstärker									•
Ortsgespeist		•	•	•	•	•	•		•
Ferngespeist								•	

\* LNB-Versorgung

## Umschaltrelais

### Gemeinsame Merkmale

- HF-Anschlüsse: F-Buchsen
- Erfüllt EN 50083-1, -2
- **CE**

### Umschaltrelais CKR 12 A für den Anschluß eines digitalen Receivers

- Für analoge und digitale Signale
- Zum Umschalten einer Sat-Ebene auf zwei Satelliten-Receiver, z.B. Digital-Receiver (d-Box) und Analog-Receiver
- Der Receiver an Ausgang B (Digital-Receiver) erhält das Sat-Signal sobald er eingeschaltet ist. Wird er ausgeschaltet erhält es der Receiver an Ausgang A
- Vorschaltgerät am Eingang der Satelliten-Receiver
- Ferngespeist über das HF-Kabel
- Interne Weiterführung der Fernspeisep. 13/18 V u. des Schaltsignals 22 kHz
- Metallgehäuse für Wandmontage in Innenräumen

### Umschaltrelais CKR 21 DD für

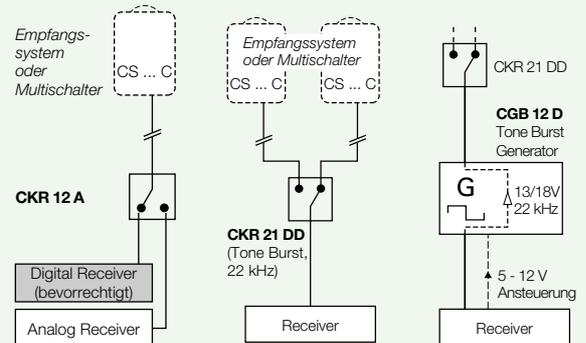
#### 22 kHz-Schaltsignal oder Tone Burst

- Einsatz als Einzelgerät, für analoge und digitale Signale
- Zum Auswählen einer von zwei Sat-Ebenen
- Die Auswahl wird v. Receiver gesteuert durch
  - Tone Burst-Signal oder
  - 22 kHz-Schaltsignal
- Ändern des Auswahlbefehls von Tone Burst auf 22 kHz-Schaltsignal durch Schiebeschalter
- Receivern, welche nicht Tone Burst-fähig sind, kann der Generator CBG 12 D zur Erzeugung eines Tone Burst-Signals vorgeschaltet werden
- Vorschaltgerät am Eingang des Satelliten-Receivers oder am Anfang der Ableitung
- Ferngespeist über das HF-Kabel
- Interne Weiterführung der Fernspeisep. spannung 13/18 V und des 22 kHz-Schaltsignals (sinnvoll nur bei Tone Burst-Betrieb) zu den LNB's
- Metallgehäuse mit Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen

### Generator CBG 12 D zur Erzeugung eines Tone Burst-Signals

- Zum Erzeugen eines Tone Burst-Signals als Schaltbefehl z.B. für das Umschaltrelais CKR 21 DD
- Zur Nachrüstung eines Receivers, der noch nicht mit Tone Burst-Funktion ausgestattet ist
- Vorschaltgerät am Eingang des Satelliten-Receivers

Typ	CKR 12 A	CKR 21 DD	CBG 12 D
Bestellnummer	981 000-331	981 000-486	981 000-485

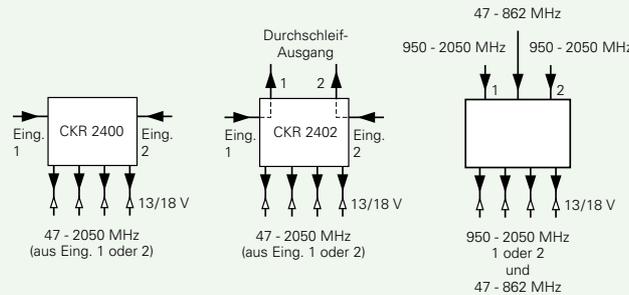


Frequenzbereich	MHz	47-2200	47-2300	47-2300
Durchgangsdämpfung	dB	1,5	1,5	1
Entkopplung				
47-862 MHz	dB	≥ 25	≥ 30	-
950-2300 MHz	dB	≥ 25	≥ 30	-
Schaltbefehl durch		0 oder 13-18 V	Tone Burst-Signal o. 22 KHz-Signal (einstellbar)	5/12 V vom Receiver oder manuell durch Schiebeschalter
Betriebsspannung	V	13-18	13-18	13-18
Stromaufnahme bei 18V	mA	100	35	16
Fernspeisestrom, max. an Eingang/Ausgang	mA	400	450	500
Umgebungstemperatur	°C	-30 bis +60	-30 bis +60	-20 bis +60
Gewicht	g	110	140	140
Abmessungen B x H x T	mm	80 x 75 x 30	83 x 74 x 42	83 x 74 x 42

- Das Tone Burst-Signal wird gesteuert
  - durch eine 5/12 V-Spannung vom Receiver oder
  - manuell durch einen Schiebeschalter am Gerät
- Zuführung der 5/12 V-Spannung über ein fest verbundenes Kabel mit Stecker
- Interne Weiterführung der Fernspeisep. spannung 13/18 V und des 22 kHz-Schaltsignals
- Metallgehäuse mit Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen

## Zwei- und Dreikabelsystem für 4 Teilnehmer

Typ	CKR 2400	CKR 2402	CKR 3400 F
Bestellnummer	947 526-001	947 525-001	947 500-001



Frequenzbereich	MHz	47-2050	47-2050	47-862	950-2050
Verstärkung	dB	-	-	-	-3,5
Abzweigdämpfung	dB	10	14	-	-
Durchgangsdämpfung	dB	-	4±1,5	16	-
Rauschmaß	dB	-	-	-	6
Max. Ausgangspegel	dBμV	-	-	-	92 <sup>1)</sup>
<b>Entkopplung</b>					
Eing.1/Eing. 2	dB	26	26	-	26
zwischen den Ausgängen	dB	18	18	32	20
<b>Schaltbefehl zum Auswählen v.</b>					
Eingang 1	V	13 (11-14,5)	13 (11-14,5)	-	13 (13-14)
Eingang 2	V	18 (15,9-19)	18 (15,9-19)	-	18 (17-19)
Stromaufnahme, max.	mA	40	40	-	70
Fernspeisestr., max. pro Eing.	mA	-	-	-	400
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60	-20 bis +60	-20 bis +60	
Abmessungen	mm	165 x 105 x 24	165 x 105 x 24	150 x 110 x 28	

<sup>1)</sup> nach EN 50083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

### Gemeinsame Merkmale:

- Für analoge Signale
- Zum Auswählen einer von zwei Sat-Ebenen, unabhängig von jedem angeschlossenen Receiver
- Ansteuerung durch die 13/18 V LNB-Versorgungsspannung des Receivers über das HF-Kabel
- Metallgehäuse für Wandmontage in Innenräumen
- Ferngespeist über das HF-Kabel
- HF-Anschlüsse mit F-Buchsen
- Erfüllt EN 50083-1, -2



### Zweikabelsystem, kaskadierbar, für 4 Teilnehmer

#### CKR 2400, CKR 2402

- Kaskadierbar für Etagensternverteilung
- **CKR 2402:** Mit Durchgang für beide Ebenen. Weitere Relais CKR 2402 oder CKR 2400 anschließbar
- **CKR 2400:** Ohne Durchgang. Zur Verwendung am Ende der beiden Ableitungen
- Fernversorgung der LNB's z.B. über CVE 235

### Dreikabelsystem (mit terrestrischem Eingang) für 4 Teilnehmer

#### CKR 3400 F

- Einsatz als Einzelgerät
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale
- Interne Weiterführung der Fernspeise-Spannung zu den LNB's

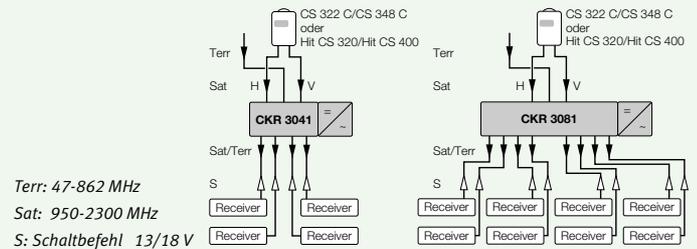
## Dreikabelsystem (mit terrestr. Eingang) für 4 und 8 Teilnehmer

Typ	CKR 3041	CKR 3081
Bestellnummer	981 000-513	981 000-514



Abb.: CKR 3081

- Einsatz als Einzelgerät, 3 Eingänge, für analoge oder digitale Signale
- Zum Auswählen einer von zwei Sat-Ebenen, unabhängig von jedem angeschlossenen Receiver
- Auswahl durch die 13/18 V Schaltspannung des Receivers über die Ableitung
- Verteilung auf
  - 4 Receiver mit CKR 3041
  - 8 Receiver mit CKR 3081
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale und permanente Weiterleitung zu allen Teilnehmern
- Aktiv im Sat- u. terrestrischen Bereich zur Reduzierung der Verteildämpfung
- Ortsgespeist
- Versorgung der LNB's vom Multischalter
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen
- HF-Anschlüsse mit F-Buchsen
- Erfüllt EN 50083-1, -2



Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2300	47-862	950-2300
Durchgangsdämpfung	dB	0-2	4-6	0-2	8-10
Max. zuläss. Ausgangspegel	dBμV	95 <sup>1)</sup>	90 <sup>2)</sup>	88 <sup>1)</sup>	85 <sup>2)</sup>
Entkopplung H/V	dB	> 20	> 20	> 20	> 20
Schaltbefehl z. Auswählen von					
Eingang Vertikal	V	-	13	-	13
Eingang Horizontal	V	-	18	-	18
Betriebsspannung	V	230 V ~ ± 10%		230 V ~ ± 10%	
Fernspeisestrom, max.	mA	700		700	
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60		-20 bis +60	
Abmessungen B x H x T	mm	300 x 80 x 115		400 x 80 x 115	

<sup>1)</sup> nach EN 50 083-3 bei 60 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

<sup>2)</sup> nach EN 50 083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

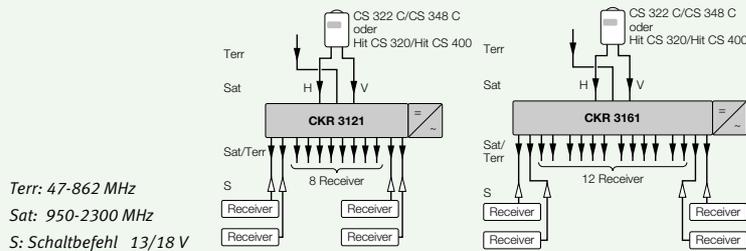
## Dreikabelsystem (mit terrestr. Eingang) für 12 und 16 Teilnehmer

Typ	CKR 3121	CKR 3161
-----	----------	----------

Bestellnummer	981 000-515	981 000-516
---------------	-------------	-------------



Abb.: CKR 3121



Parameter	Unit	CKR 3121 (47-862 MHz)	CKR 3121 (950-2300 MHz)	CKR 3161 (47-862 MHz)	CKR 3161 (950-2300 MHz)
Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2300	47-862	950-2300
Durchgangsdämpfung	dB	2-4	10-12	4-6	6-8
Max. zuläss. Ausgangspegel	dBμV	88 <sup>1)</sup>	85 <sup>2)</sup>	88 <sup>1)</sup>	85 <sup>2)</sup>
Entkopplung hor./vert.	dB	> 20	> 20	> 20	> 20
Schaltbefehl z. Auswählen von					
Eingang Vertikal	V	-	13	-	13
Eingang Horizontal	V	-	18	-	18
Betriebsspannung	V	230V ~ ± 10%		230V ~ ± 10%	
Fernspeisestrom, max.	mA	700		700	
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60		-20 bis +60	
Abmessungen B x H x T	mm	400 x 80 x 115		468 x 80 x 115	

<sup>1)</sup> nach EN 50 083-3 bei 60 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

<sup>2)</sup> nach EN 50 083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

- Einsatz als Einzelgerät, 3 Eingänge, für analoge oder digitale Signale
- Zum Auswählen einer von zwei Sat-Ebenen, unabhängig von jedem angeschlossenen Receiver
- Auswahl durch die 13/18 V Schaltspannung des Receivers über die Ableitung
- Verteilung auf
  - 12 Receiver mit CKR 3121
  - 16 Receiver mit CKR 3161
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale und permanente Weiterleitung zu allen Teilnehmern
- Aktiv im Sat- u. terrestrischen Bereich zur Reduzierung der Verteildämpfung
- Ortsgespeist
- Versorgung der LNB's vom Multischalter
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen
- HF-Anschlüsse mit F-Buchsen
- Erfüllt EN 50083-1, -2
- CE 

## Fünfkabelsystem (mit terrestr. Eingang) für 4, 6 und 8 Teilnehmern

Typ	CKR 5041	CKR 5061	CKR 5081
Bestellnummer	947 640-002	947 652-002	947 637-002



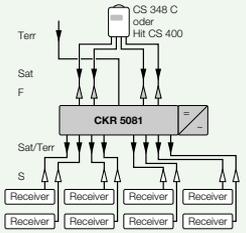
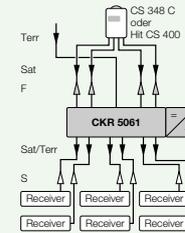
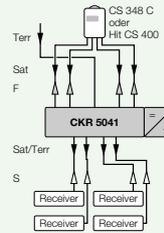
Abb.: CKR 5041



Abb.: CKR 5081

- Einsatz als Einzelgerät, 5 Eingänge, für analoge und digitale Signale
- Zum Auswählen einer von vier Sat-Ebenen unabhängig von jedem angeschlossenen Receiver, z.B. H/unteres Band oder H/oberes Band oder V/unteres Band oder V/oberes Band
- Auswahl durch den Schaltbefehl des Receivers mit 13/18 V und 0/22 kHz über das HF-Kabel

Terr: 47-862 MHz  
 Sat: 950-2400 MHz  
 F: Fernspeisespannung  
 S: Schaltbefehl 13/18 V  
 0/22 kHz



- Verteilung auf
  - 4 Teilnehmer mit CKR 5041
  - 6 Teilnehmer mit CKR 5061
  - 8 Teilnehmer mit CKR 5081
- Verteilung auf 12 und 16 Teilnehmer finden Sie auf der folgenden Seite
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale und permanente Weiterleitung zu allen Teilnehmern
- Aktiv im Sat-Bereich zur Reduzierung der Verteildämpfung
- Ortsgespeist
- Versorgung der LNB's vom Multischalter
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen
- HF-Anschlüsse mit F- Buchsen
- Erfüllt EN 50083-1, -2
- Für hohe Zuverlässigkeit in der Digitaltechnik sind alle Multischalter im Fünfkabelsystems mit dem Hightech-Bau-stein ASIC ausgestattet

Parameter	Unit	CKR 5041	CKR 5061	CKR 5081
Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2400	47-862 950-2400
Dämpfung Eing. LNB 1-4/Ausg.	dB	40	6	40 6
Dämpfung Eing. Terr./Ausg.	dB	0	15-25	0 15-25
Entkopplung Vert./Horiz.				
-Eing. LNB 1-4/Ausg.	dB	-	25	- 25-20
-Eing. LNB/Eing. LNB	dB	-	26	- 30
Entkopplung zw. d. Ausgängen	dB	20	30	20 30
Max. Ausgangspegel	dBμV	94 <sup>1)</sup>	90-94 <sup>2)</sup>	94 <sup>1)</sup> 90-94 <sup>2)</sup>
Schaltspannung Vert./Horiz.	V		13/18	13/18
Schaltbefehl unt./oberes Band	kHz		0/22	0/22
Betriebsspannung	V	230 V~ ±10%	230 V~ ±10%	230 V~ ±10%
Fernspeisestrom, max.	mA	700	700	700
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60	-20 bis +60	-20 bis +60
Abmessungen B x H x T	mm	300 x 80 x 115	350 x 80 x 115	350 x 80 x 115
Gewicht	g	1400	1480	1500

<sup>1)</sup> nach EN 50 083-3 bei 60 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

<sup>2)</sup> nach EN 50 083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)



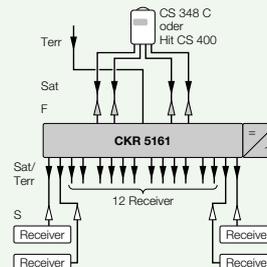
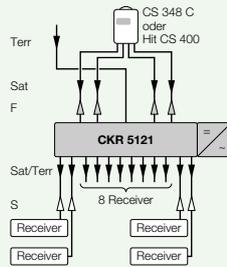
## Fünfkabelsystem (mit terrestr. Eingang) für 12 und 16 Teilnehmern

Typ	CKR 5121	CKR 5161
Bestellnummer	947 653-002	947 654-002



Abb.: CKR 5161

Terr: 47-862 MHz  
 Sat: 950-2400 MHz  
 F: Fernspeisung  
 S: Schaltbefehl 13/18 V  
 0/22 kHz



Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2400	47-862	950-2400
Dämpf. Eing. LNB 1-4/Ausg. 1-4	dB	40	6	40	6
Dämpfung Eing. Terr./Ausg. 1-4	dB	0	5-25	0	15-25
Entkopplung Vert./Horiz.					
- Eing. LNB 1-4/Ausg. 1-4	dB	-	25-20	-	25-20
- Eing. LNB/Eing. LNB	dB	-	30	-	30
Entkopplung zw. d. Ausgängen	dB	20	30	20	30
Max. Ausgangspegel	dBμV	94 <sup>1)</sup>	90-94 <sup>2)</sup>	94 <sup>1)</sup>	90-94 <sup>2)</sup>
Schaltspannung Vert./Horiz.	V		13/18		13/18
Schaltbefehl unt./oberes Band	kHz		0/22		0/22
Betriebsspannung	V	230 V ~ ±10%		230 V ~ ±10%	
Fernspeisestrom, max.	mA	700		700	
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60		-20 bis +60	
Abmessungen B x H x T	mm	400 x 80 x 115		468 x 80 x 115	
Gewicht	g	1580		1600	

<sup>1)</sup> nach EN 50 083-3 bei 60 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

<sup>2)</sup> nach EN 50 083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

- Einsatz als Einzelgerät, 5 Eingänge, für analoge und digitale Signale
- Zum Auswählen einer von vier Sat-Ebenen unabhängig von jedem angeschlossenen Receiver, z.B. H/unteres Band oder H/oberes Band oder V/unteres Band oder V/oberes Band
- Auswahl durch den Schaltbefehl des Receivers mit 13/18 V und 0/22 kHz über das HF-Kabel
- Verteilung auf  
 12 Teilnehmer mit CKR 5121  
 16 Teilnehmer mit CKR 5161  
 Verteilung auf 4, 6 und 8 Teilnehmer finden Sie auf der vorigen Seite
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale und permanente Weiterleitung zu allen Teilnehmern
- Aktiv im Sat- und terrestrischen Bereich zur Reduzierung der Verteildämpfung
- Ortsgespeist
- Versorgung der LNB's vom Multischalter
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen
- HF-Anschlüsse mit F-Buchsen
- Erfüllt EN 50083-1, -2
- Für hohe Zuverlässigkeit in der Digitaltechnik sind alle Multischalter im Fünfkabelsystem mit dem Hightech-Baustein ASIC ausgestattet



# Multischalter

## Gemeinsame Merkmale:

- Für den Empfang analoger und digitaler Signale
- Die Stromversorgung erfolgt über das eingebaute Netzteil
- Alle Ableitungen von dem Kopfstellenverstärker CVE 5510 und CVE 5520 sind spannungsfrei
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in innenräumen
- Ein- und Ausgänge: F-Buchsen
- Erfüllt EN 50 083-1, -2



## Kopfstellenverstärker

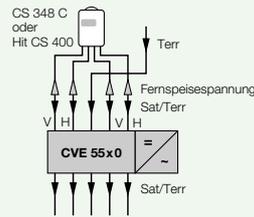
- Einsatz als Kopfstelle des Multischalter Fünfkabelsystems
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale und separate Weiterleitung
- Übertragung der Fernspeisespannung über den Eingang zu dem LNB
- Kaskadierbar mit den Multischaltern CMK 5405 oder CMK 5805 und den Nachverstärkern CNV 5510 oder CNV 5520
- Pegelsteller für alle Eingänge bei CVE 5520

# Fünfkabelsystem, kaskadierbar, Kopfstellenverstärker und Nachverstärker

## Kopfstellenverstärker

Typ	CVE 5510	CVE 5520
-----	----------	----------

Bestellnummer 947 635-002 947 620-002

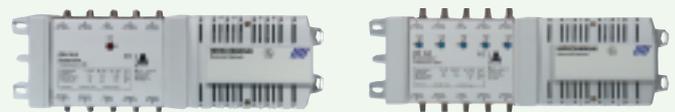
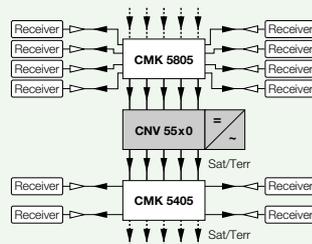


Parameter	Unit	CVE 5510	CVE 5520
Frequenzbereich	MHz	47-862 950-2400	47-862 950-2400
Verstärkung	dB	8-10	19-23 22-26
Rauschmaß	dB	6	5 7
Entzerrung	dB	1	3 4
Entkopplung Vert./ Horiz.	- Sat./Sat. dB	45	45 35-30
	- Terr./Sat. dB	40	40 30
Max. Ausgangspegel	dBµV	102 <sup>1)</sup> 93 <sup>3)</sup>	102 <sup>1)</sup> 102 <sup>3)</sup>
	dBµV	114 <sup>2)</sup> 100 <sup>4)</sup>	114 <sup>2)</sup> 114 <sup>4)</sup>
Max. Fernspeisestr. für LNB's	mA	700	600
Betriebsspannung		230 V ~ ± 10%, 50-60 Hz	230 V ~ ± 10%, 50-60 Hz
Umgebungstemp.(EN 60065)	°C	-20 bis +60	-20 bis +60
Gewicht	kg	1,5	1,6
Abmessungen B x H x T	mm	348 x 115 x 83	348 x 115 x 83

## Nachverstärker

Typ	CNV 5510	CNV 5520
-----	----------	----------

Bestellnummer 947 636-002 947 634-002



Parameter	Unit	CNV 5510	CNV 5520
Frequenzbereich	MHz	47-862 950-2400	47-862 950-2400
Verstärkung	dB	8-10	19-23 22-26
Rauschmaß	dB	6	5 7
Entzerrung	dB	1	4 4
Entkopplung Vert./ Horiz.	- Sat./Sat. dB	45	45 35-30
	- Terr./Sat. dB	40	40 30
Max. Ausgangspegel	dBµV	102 <sup>1)</sup> 93 <sup>3)</sup>	102 <sup>1)</sup> 102 <sup>3)</sup>
	dBµV	114 <sup>2)</sup> 100 <sup>4)</sup>	114 <sup>2)</sup> 114 <sup>4)</sup>
Betriebsspannung		230 V ~ ± 10%, 50-60 Hz	230 V ~ ± 10%, 50-60 Hz
Umgebungstemp.(EN 60065)	°C	-20 bis +60	-20 bis +60
Gewicht	kg	1,5	1,6
Abmessungen B x H x T	mm	348 x 115 x 83	348 x 115 x 83

<sup>1)</sup> nach DIN EN 50083-3 bei 60 dB IMA (Störprodukte 2. Ordnung)  
<sup>2)</sup> nach DIN EN 50083-3 bei 60 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)  
<sup>3)</sup> nach DIN EN 50083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 2. Ordnung)  
<sup>4)</sup> nach DIN EN 50083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

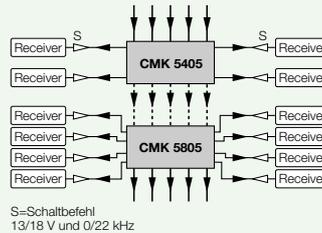
## Nachverstärker

- Zum Nachverstärken von 4 Sat-ZF-Signalen und terrestrischen Signalen
- Sat-ZF-Signale und terrestrische Signale werden einzeln verstärkt und weitergeführt
- Kaskadierbar mit den Kopfstellenverstärkern CVE 5510 oder CVE 5520 und den Multischaltern CMK 5405 oder CMK 5805
- Pegelsteller für alle Eingänge bei CNV 5520

## Fünfkabelsystem, kaskadierbar für jeweils 4 oder 8 Teilnehmer pro Gerät

Typ	CMK 5405	CMK 5805
-----	----------	----------

Bestellnummer	947 619-002	947 641-002
---------------	-------------	-------------



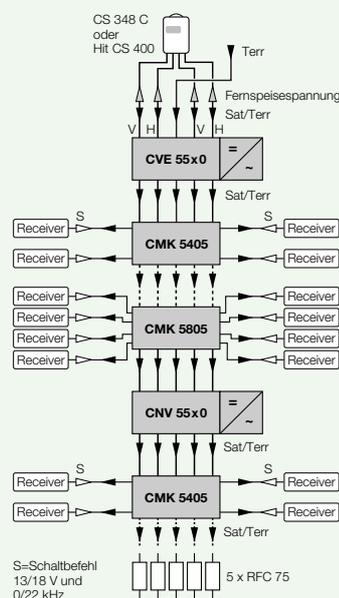
Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2400	47-862	950-2400	
Durchgangsdämpfung Eing. <sub>St</sub> /Ausg. <sub>St</sub>	dB	2,5	1,5	4,0	2,5	
Auskopplungsdämpfung Eing. <sub>St</sub> /Ausg. <sub>Re</sub>	dB	16	15	20	18	
Entkopplung - Vert./Hor.	dB	-	25	-	25	
	- Eing. <sub>St</sub> /Ausg. <sub>St</sub>	dB	-	40-36	-	40-36
	- Eing. <sub>St</sub> /Ausg. <sub>Re</sub>	dB	30	15	30	18
Max. Ausgangspegel	dB $\mu$ V	-	90 <sup>1)</sup>	-	90 <sup>1)</sup>	
Schaltspannung Vert./Hor.	V		13/18		13/18	
Schaltbefehl unt./ober. Band	kHz		0/22		0/22	
Stromaufnahme pro Teilnehmer	mA	110		100		
Umgebungstemp.(EN 60065)	°C	-20 bis +60		-20 bis +60		
Gewicht	kg	0,6		0,8		
Abmessungen B x H x T	mm	235 x 115 x 70		235 x 115 x 70		

<sup>1)</sup> nach EN 50083 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)  
St: Stamm, Re: Receiver

- Zur Verteilung von 4 Sat-ZF-Signalen und terrestrischen Signalen auf je 4 oder 8 Teilnehmer in Verbindung mit Kopfstellenverstärkern CVE 5510 oder CVE 5520
- Kaskadierbar mit weiteren Multischaltern CMK 5405 oder CMK 5805 und den Nachverstärkern CNV 5510 oder CNV 5520
- Für den Empfang digitaler und analoger Signale
- Die Stromversorgung des CMK erfolgt ferngespeist über die angeschlossenen Receiver
- An jedem Teilnehmerausgang kann über den Schaltbefehl 13/18 V und 0/22 kHz auf einen der vier Sat-Eingänge geschaltet werden
- Die terrestrischen Signale liegen auch bei ausgeschaltetem Receiver an
- Alle Ableitungen nach dem Kopfstellenverstärker CVE 5510 oder CVE 5520 sind spannungsfrei
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für die Montage in Innenräumen
- Ein- und Ausgänge:F-Buchsen, 75 Ohm
- Erfüllt EN 50083-1 und -2
- Für hohe Zuverlässigkeit in der Digitaltechnik sind alle Multischalter im Fünfkabelsystem mit dem Hightech-Baustein ASIC ausgestattet



Fünfkabelsystem  
Kaskade Beispiel:



## Neunkabelsystem/DiSEqC (mit terrestr. Eingang) für 4, 6 und 8 Teilnehmer

Typ	CKR 9400 ND	CKR 9600 ND	CKR 9800 ND
Bestellnummer	947 648-001	947 649-001	947 650-001

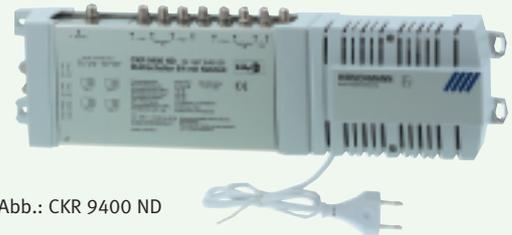
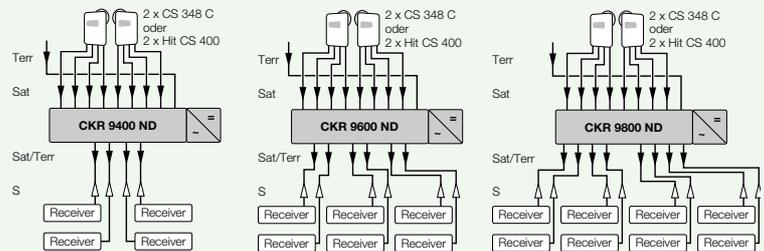


Abb.: CKR 9400 ND

- Einsatz als Einzelgerät, 9 Eingänge, für analoge und digitale Signale
- Zum Auswählen einer von acht Sat-Ebenen, beispielsweise von zwei verschiedenen Satelliten, unabhängig von jedem angeschlossenen Receiver. Von beiden Satelliten sind wählbar: H/unteres Band, H/oberes Band, V/unteres Band oder V/oberes Band
- Die Auswahl erfolgt vom Receiver über das HF-Kabel mit
  - Schaltbefehl 13/18 V
  - 0/22 kHz und
  - DiSEqC-Signal
- Voll DiSEqC fähig (DiSEqC 2.0). Das bedeutet, daß das Umschaltrelais z.B.
  - eine Bestätigung des Auswahlvorganges an den Receiver sendet
  - Anfragen des Receivers nach der Relaisstellung beantwortet
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale und permanente Weiterleitung zu allen Teilnehmern
- Verteilung auf
  - 4 Teilnehmer mit CKR 9400 ND
  - 6 Teilnehmer mit CKR 9600 ND
  - 8 Teilnehmer mit CKR 9800 ND
- Ortsgespeist
- Versorgung der LNB's vom Multischalter
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen
- HF-Anschlüsse mit F- Buchsen
- Erfüllt EN 50083-1, -2



Terr: 47-862 MHz  
 Sat: 950-2300 MHz  
 S: Schaltbefehl 13/18 V  
 0/22 kHz

Parameter	Unit	47-862	950-2300	47-862	950-2300	47-862	950-2300
Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2300	47-862	950-2300	47-862	950-2300
Durchgangsdämpfung	dB	16	6	18	6	18	6
Entkopplung							
- Eingang/Eingang	dB	> 40	> 40	> 40	> 40	> 40	> 30
- Ausgang/Ausgang	dB	> 25	> 25	> 25	> 25	> 25	> 25
Schaltspannung zum Wählen eines Eingangs		DiSEqC-Signal oder Tone Burst mit 13/18 V und 0/22 kHz					
Betriebsspannung	V	230 V ~ ± 10%				230 V ~ ± 10%	
Fernspeisestrom, 13 V max.	mA	500		500		500	
Fernspeisestrom, 18 V max.	mA	1200		1200		1200	
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60				-20 bis +60	
Abmessungen B x H x T	mm	400 x 80 x 115		400 x 80 x 115		400 x 80 x 115	
Max. Ausgangspegel	dBµV	-	102 <sup>2)</sup>	-	102 <sup>2)</sup>	-	102 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> nach EN 50083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)



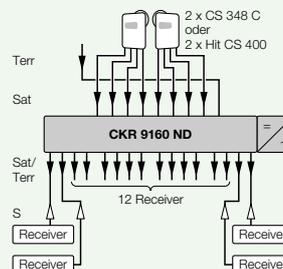
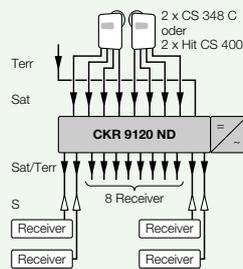
## Neunkabelsystem DiSEqC (mit terrestr. Eingang) für 12 und 16 Teilnehmer

Typ	CKR 9120 ND	CKR 9160 ND
Bestellnummer	947 685-001	947 686-001



Abb.: CKR 9120 ND

Terr: 47-862 MHz  
 Sat: 950-2300 MHz  
 S: Schaltbefehl 13/18 V  
 0/22 kHz



Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2300	47-862	950-2300
Durchgangsdämpfung	dB	8	8	10	8
Entkopplung	- Eingang/Eingang	dB	40	40	40
	- Ausgang/Ausgang	dB	> 25	> 25	> 25
Schaltspannung zum Wählen eines Eingangs		DiSEqC-Signal oder Tone Burst mit 13/18 V und 0/22 kHz			
Betriebsspannung	V	94-265		94-265	
Fernspeisestrom, 13 V max.	mA	500		500	
Fernspeisestrom, 18 V max.	mA	1200		1200	
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60		-20 bis +60	
Abmessungen B x H x T	mm	400 x 80 x 205		400 x 80 x 205	
Max. Ausgangspegel	dBµV	79 <sup>1)</sup>	102 <sup>2)</sup>	79 <sup>1)</sup>	102 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> nach DIN EN 50083-3 bei 60 dB IMA (Störprodukte 2. Ordnung)

<sup>2)</sup> nach DIN EN 50083-3 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

- Einsatz als Einzelgerät, 9 Eingänge, für analoge und digitale Signale
- Zum Auswählen einer von acht Sat-Ebenen, beispielsweise von zwei verschiedenen Satelliten, unabhängig von jedem angeschlossenen Receiver. Von beiden Satelliten sind wählbar: H/unteres Band, H/oberes Band, V/unteres Band oder V/oberes Band
- Die Auswahl erfolgt vom Receiver über das HF-Kabel mit
  - Schaltbefehl 13/18 V
  - 0/22 kHz und
  - DiSEqC-Signal
- Voll DiSEqC fähig (DiSEqC 2.0). Das bedeutet, daß das Umschaltrelais z.B.
  - eine Bestätigung des Auswahlvorganges an den Receiver sendet
  - Anfragen des Receivers nach der Relaisstellung beantwortet
- Schaltsignal 22 kHz für Universal LNB zuschaltbar
- Verteilung auf
  - 12 Teilnehmer mit CKR 9120 ND
  - 16 Teilnehmer mit CKR 9160 ND
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale und permanente Weiterleitung zu allen Teilnehmern
- Pegelsteller 10 dB für jeden Eingang
- Ortsgespeist
- Versorgung der LNB's vom Multischalter
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen
- HF-Anschlüsse mit F- Buchsen
- Erfüllt EN 50083-2
- CE 

# Multischalter

## Einschleusmultischalter CVE 9409 ND

- Einsatz als Kopfstelle des Multischalter Neunkabelsystems
- Getrennter Eingang zur Einschleusung terrestrischer Signale
- Ortsgespeist

## Multischalter CMK 9409 D

- Kaskadierbar durch Weiterführung der Stammleitungen
- Ferngespeist von den angeschlossenen Receivern, keine zusätzliche Stromversorgung nötig
- Nach jedem zweiten CMK 9409 D ist ein Nachverstärker CNV 9009 ND vorzusehen

## Gemeinsame Merkmale

- Zur Etagensternverteilung in Anlagen von 4 bis 24 Teilnehmer, für analoge und digitale Signale
- Zum Auswählen einer von acht Sat-Ebenen, beispielsweise von zwei verschiedenen Satelliten, unabhängig von jedem angeschlossenen Receiver. Von beiden Satelliten sind wählbar: H/unteres Band, H/oberes Band, V/unteres Band oder V/oberes Band
- Die Auswahl erfolgt vom Receiver über das HF-Kabel mit
  - Schaltbefehl 13/18 V
  - 0/22 kHz und
  - DiSEqC-Signal
- Voll DiSEqC fähig (DiSEqC 2.0). Das bedeutet, daß das Umschaltrelais z.B.
  - eine Bestätigung des Auswahlvorganges an den Receiver sendet
  - Anfragen des Receivers nach der Relaisstellung beantwortet
- Terrestrische Signale werden über separate Stammleitung auch bei ausgeschalteten Receivern permanent zu allen Teilnehmern weitergeleitet
- Abschlußwiderstände für den Abschluß der Kaskade liegen dem Einschleusmultischalter CVE 9409 ND bei
- Versorgung der LNB's vom Multischalter
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen
- HF-Anschlüsse mit F- Buchsen
- Erfüllt EN 50083-1, -2



## Neunkabelsystem mit DiSEqC, kaskadierbar, 9 Ein- und Ausgänge, 4-24 Teilnehmer

Typ	CVE 9409 ND	CMK 9409 D
-----	-------------	------------

Bestellnummer	981 000-366	981 000-363
---------------	-------------	-------------

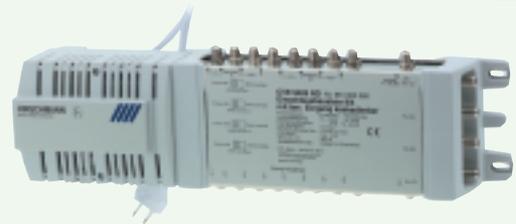
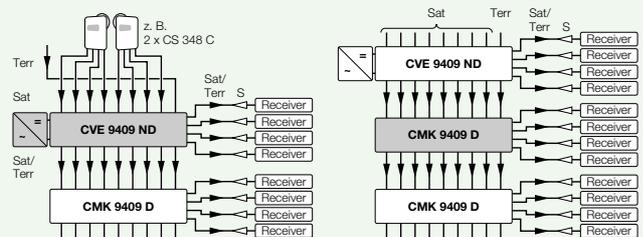


Abb.: CVE 9409 ND



Terr: 47-862 MHz  
 Sat: 950-2300 MHz  
 S: Schaltbefehl 13/18 V  
 0/22 kHz

Parameter	Unit	47-862	950-2300	47-862	950-2300
Frequenzbereich	MHz	47-862	950-2300	47-862	950-2300
Durchgangsd. Eing. <sub>St</sub> /Ausg. <sub>St</sub>	dB	3-4	1,0-2,5	3-4	1,0-2,5
Auskopplungsd. Eing. <sub>St</sub> /Ausg. <sub>Re</sub>	dB	15-18	12-8	15-18	12-8
<b>Entkopplung</b>					
- Eing. Sat <sub>St</sub> /Eing. Sat <sub>St</sub>	dB	> 25	> 25	> 25	> 25
- Eing. Terr <sub>St</sub> /Eing. Sat <sub>St</sub>	dB	> 30	> 30	> 30	> 30
- Eing. Sat <sub>St</sub> /Eing. Terr <sub>St</sub>	dB	> 35	> 35	> 35	> 35
- Ausgang <sub>St</sub> /Ausg. <sub>St</sub>	dB	> 40	> 40	> 40	> 40
Schaltspannung zum Wählen eines Eingangs		DiSEqC-Signal oder Tone Burst mit 13/18 V und 0/22 kHz			
Betriebsspannung	V	230 V ~ ± 10%		-	
Fernspeisestrom, 13 V max.	mA	350		-	
Fernspeisestrom, 18 V max.	mA	850		-	
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60		-20 bis +60	
Abmessungen B x H x T	mm	330 x 115 x 65		355 x 115 x 65	

St: Stamm, Re: Receiver

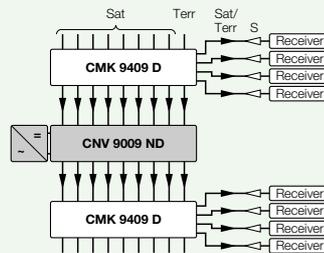
## Neunkabelsystem, Nachverstärker für 4-24 Teilnehmer, kaskadierbar

<b>Typ</b>	<b>CNV 9009 ND</b>
------------	--------------------

Bestellnummer 981 000-364



Terr: 47-862 MHz  
 Sat: 950-2300 MHz  
 S: Schaltbefehl 13/18 V  
 0/22 kHz



- Nachverstärker zum Ausgleichen der Dämpfungsverluste in der Kaskade. Verstärkt Sat- und terrestrische Signale, analog und digital
- Kaskadierbar mit Multischalter CMK 9409 D
- Terrestrische Signale werden über eine separate Stammleitung geführt
- Jede Stammleitung wird einzeln verstärkt und weitergeführt
- Nach jedem zweiten CMK 9409 D ist ein Nachverstärker CNV 9009 ND vorzusehen
- Abschlußwiderstände für den Abschluß der Kaskade liegen dem Einschleusmultischalter CVE 9409 ND bei
- Ortsgespeist
- Metallgehäuse mit seitlichen Kunststoffhalterungen für Montage in Innenräumen
- HF-Anschlüsse mit F- Buchsen
- Erfüllt EN 50083-2
-  

Frequenzbereich	MHZ	47-862	950-2300
Verstärkung	dB	16-19	12-15
Max. Ausgangspegel	dBµV	95 <sup>1)</sup>	108 <sup>2)</sup>
Rauschmaß	dB	7	5
Entkopplung	Eing./Eing.	dB	>40
	Eing./Ausg.	dB	>40
	Ausg./Ausg.	dB	>40
Betriebsspannung/Stromaufnahme		230 V~ ±10%	
Umgebungstemperatur	°C	-20 bis + 60	
Abmessungen B x H x T	mm	330 x 115 x 65	

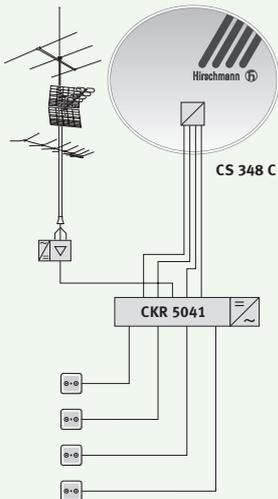
<sup>1)</sup> nach DIN EN 50083 bei 60 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

<sup>2)</sup> nach DIN EN 50083 bei 35 dB IMA (Störprodukte 3. Ordnung)

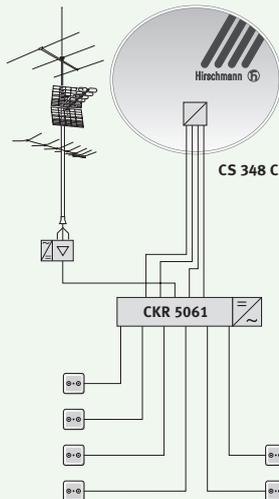
## Multischalter – Anlagenbeispiele

Für 4, 6, 8, 12 und 16 Teilnehmer

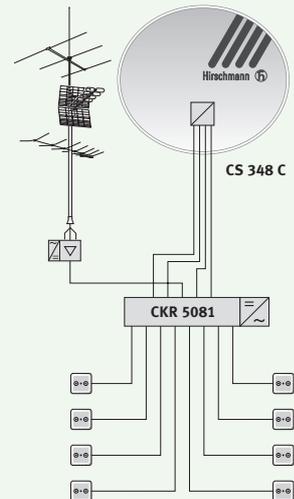
5 Kabelsystem / 4 Teilnehmer



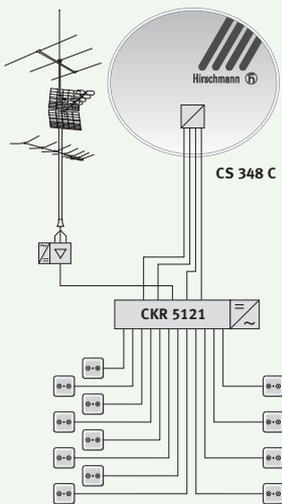
5 Kabelsystem / 6 Teilnehmer



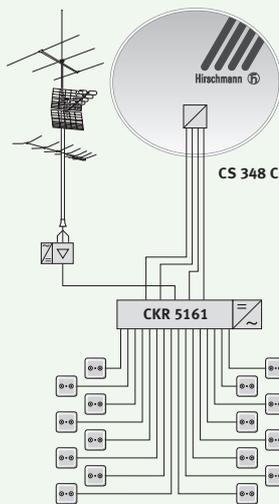
5 Kabelsystem / 8 Teilnehmer



5 Kabelsystem / 12 Teilnehmer

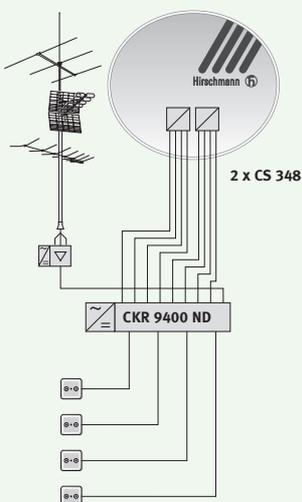


5 Kabelsystem / 16 Teilnehmer

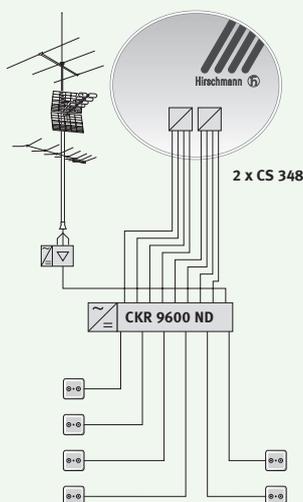


**Einzelschalter  
für Multischalter-Anlagen  
Analog / Digital**

9 Kabelsystem / 4 Teilnehmer



9 Kabelsystem / 6 Teilnehmer



9 Kabelsystem / 8 Teilnehmer

