

# Bedienungsanleitung



## OKM 100 MQ Audio/Video-QAM- Modulatorkassette

# fuba

## Inhalt

<b>1. Sicherheitsvorschriften</b>	3
<b>2. Allgemeines</b>	4
2.1 Lieferumfang	4
2.2 Beschreibung	4
2.3 Anzeigeelemente und Anschlüsse	5
<b>3. Montage und Anschluss</b>	6
3.1 Montage und Anschluss in einer Kopfstellen-Grundeinheit	6
3.2 Einzelbetrieb der OKM 100 MQ	7
<b>4. Programmierung</b>	8
4.1 Vorbereitung	9
4.1.1 Programmierschalter	9
4.1.2 Startfenster	9
4.2 Hauptmenü	9
4.3 Modulator Konfiguration	10
4.4 Encoder Konfiguration	10
4.5 Service Menu	11
4.6 Werkseinstellungen	11
4.7 Konfiguration verlassen	11
4.8 Sonstige Funktionen	12
<b>5. Technische Daten</b>	13
5.1 Software Update	14

# 1. Sicherheitsvorschriften



- **Montage, Installation und Service sind von autorisierten Elektrofachkräften durchzuführen.**
- **Betriebsspannung der Anlage vor Beginn von Montage- oder Servicearbeiten abschalten oder Netzstecker ziehen.**
- **Montage der Anlage:**  
**An einem gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützten Ort in staubfreier, trockener Umgebung, geschützt gegen Feuchtigkeit, Dämpfe, Spritzwasser und Nässe. Nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen, in einer Umgebungstemperatur von <math>< 50^{\circ}\text{C}</math>.**
- **Eine ausreichende Belüftung des Gerätes gewährleisten, Lüftungsschlitze nicht abdecken!**
- **Kurzschlüsse vermeiden!**
- **Schäden durch fehlerhaften Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.**
- **Beachten Sie die relevanten Normen, Vorschriften und Richtlinien zur Installation und zum Betrieb von Antennenanlagen.**
- **Satellitenempfangsanlagen über die Potentialausgleichsschiene gemäß DIN EN 50083 und VDE 0855 erden.**
- **Installations- und Servicearbeiten nicht bei Gewitter durchführen.**

Das Produkt erfüllt die Richtlinien und Normen zur CE-Kennzeichnung.



## 2. Allgemeines

### 2.1 Lieferumfang

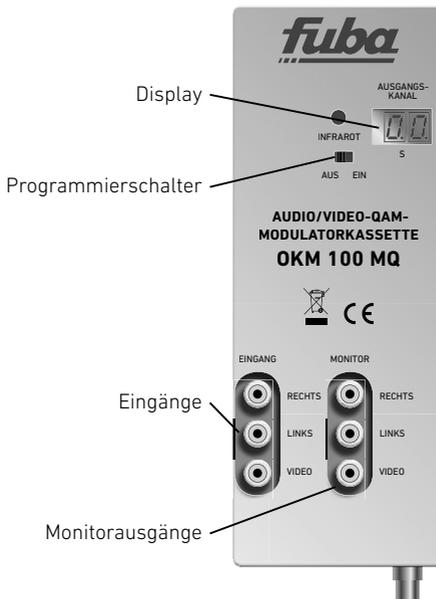
- 1 × Audio/Video-QAM-Modulatorkassette OKM 100 MQ
- 1 × DC-Verbindungskabel OKS 100
- 1 × Bedienungsanleitung

Im Lieferumfang der OKM 100 MQ sind die Fernbedienung und das Netzteil nicht enthalten. Diese sind entweder optional erhältlich oder aber in der Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 enthalten.

### 2.2 Beschreibung

Die OKM 100 MQ ist ein digitaler Modulator, der analoge Audio- und Video-Signale (FBAS) verarbeitet und in einen QAM (DVB-C)-Multiplex wandelt.

Die Programmierung der Kassette erfolgt über ein OSD-Menü (On Screen Display).



## 2.3 Anzeigeelemente und Anschlüsse

1) Programmschalter; der Schalter muss in die AUS-Position geschoben werden, wenn die Programmierung beendet ist.

2) Anzeige Kanalnummer (CCIR)

3) Anzeigepunkt Sonderkanäle

4) Infrarot-Empfänger

5 L) Video/Audio-Eingänge

5 R) Video/Audio-Ausgänge zum Monitor

6) USB-Anschluss für einen möglichen Softwareupdate

7) Signal-LED:

wenn die Signal-LED rot leuchtet, wird das Gerät initialisiert, wenn die LED grün leuchtet, steht der Ausgangsdatenstrom bereit

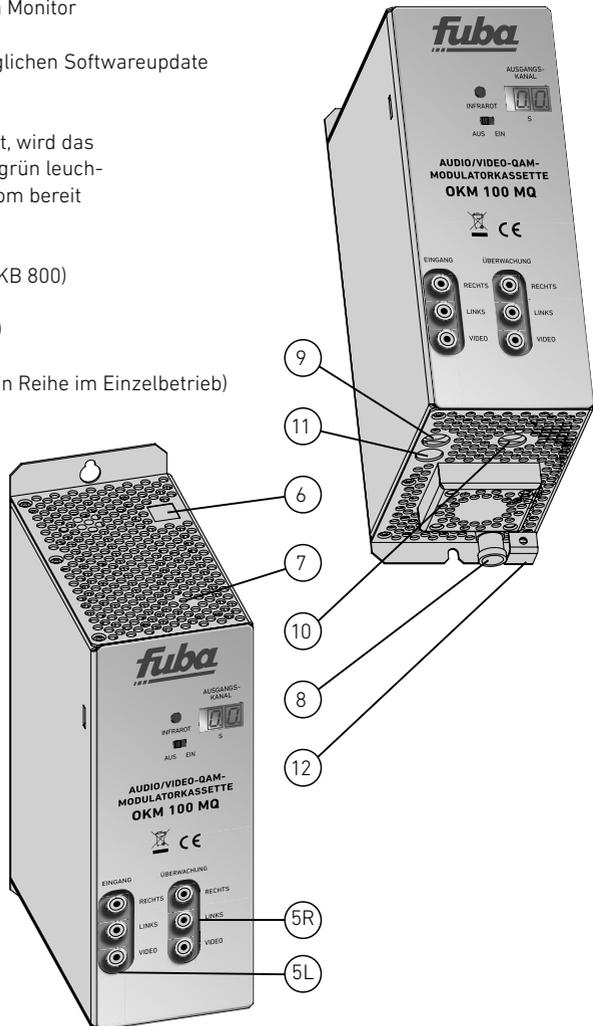
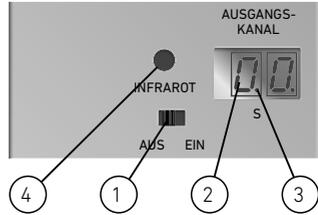
8) HF-Ausgang und DC-Eingang  
(beim Einbau in OKB 400 bzw. OKB 800)

9) DC-Eingang (im Einzelbetrieb)

10) DC-Ausgang (max. 4 Geräte in Reihe im Einzelbetrieb)

11) S-Video-Eingang

12) Erdungsschraube



### 3. Montage und Anschluss

Die OKM 100 MQ kann entweder in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 oder im Stand-Alone-Modus betrieben werden.

#### 3.1 Montage und Anschluss in einer Kopfstellen-Grundeinheit

**Vor der Neubestückung oder Kassettenwechsel unbedingt den Netzstecker der Kopfstellen-Grundeinheiten aus der Netzsteckdose ziehen!**

**Zur Vermeidung gefährlicher Überspannungen (Achtung: Brand-/Lebensgefahr), muss die Basisplatte geerdet werden.**



Wenn die OKM 100 MQ in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 betrieben werden soll, dann wird die Modulatorkassette in das Ausgangssammelfeld (13) gesteckt und mit Schrauben fixiert. Es kann jeder freie Steckplatz genutzt werden.

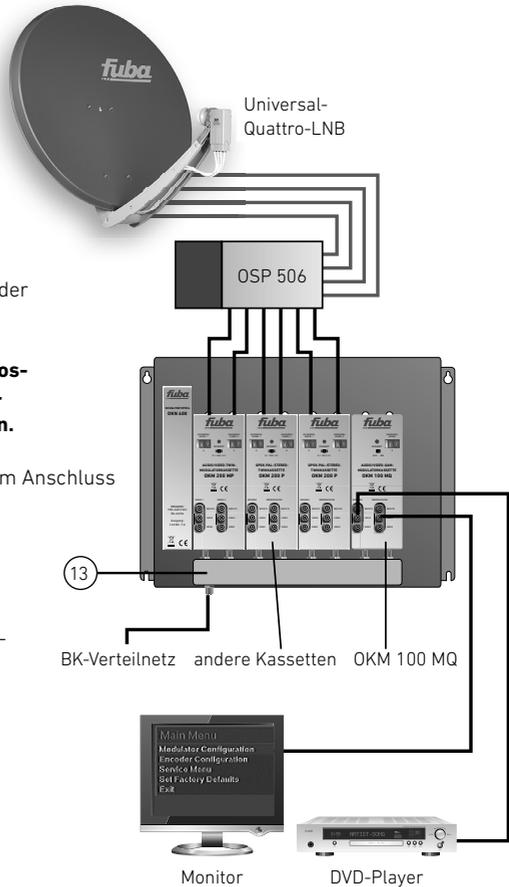
Das Schaltnetzteil OKN 400 bzw. OKN 800 versorgt die Kassette über das aktive Ausgangssammelfeld mit Gleichstrom (DC). Audio-/Video-Signale werden entweder über die Audio/Video-Eingänge (5L) oder den S-Video-Eingang (11) eingespeist.

**Wenn der Video-Eingang nicht angeschlossen ist, gibt es weiße Streifen am Video-Ausgang, da die Synchronimpulse fehlen.**

Die Audio-/Video-Buchsen (5R) dienen dem Anschluss eines Bildschirms zur Programmierung.

Der Ausgang der Ausgangssammelfelder wird an das Verteilnetz angeschlossen.

Beachten Sie die Betriebsanleitung der jeweiligen Kopfstellen-Grundeinheit!



### 3.2 Einzelbetrieb der OKM 100 MQ

**Vor der Installation von Modulen muss die Stromversorgung abgeschaltet sein. Zur Vermeidung gefährlicher Überspannungen (Achtung: Brand-/Lebensgefahr), muss die Twinkassette geerdet werden. Verwenden Sie die am Gerät angebrachte Erdungsschraube (12).**

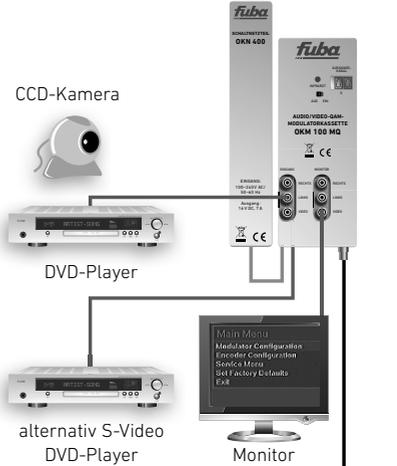


Im Einzelbetrieb der OKM 100 MQ wird die Stromversorgung über die DC Einspeisebuchse (9) vorgenommen. Hierzu ist ein separates Netzteil OKN 400 notwendig.

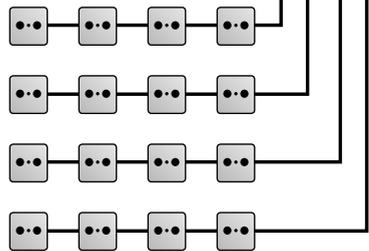
Weitere Einheiten werden über die DC-Durchschleifbuchse miteinander verbunden. Jeweils ein DC-Verbindungskabel OKS 100 ist im Lieferumfang der OKM 100 MQ enthalten.

Im Einzelbetrieb können maximal vier Stück OKM 100 MQ miteinander verbunden werden. Das Netzteil (OKN 400) sollte wegen der Belüftung unbedingt links davon montiert werden.

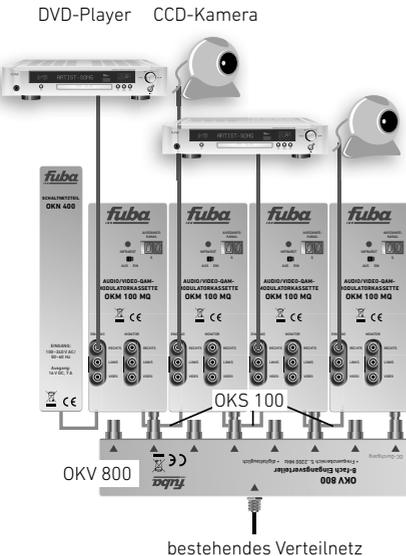
Die HF-Ausgangsbuchse (8) wird mit dem Kabelnetz verbunden. Die Ausgänge der Twinkassetten müssen durch einen Verteiler zusammengefasst werden. Hierzu können auch die Eingangsverteiler (OKV 200, OKV 300, OKV 400, OKV 800) in Verbindung mit F-Doppelbuchsen verwendet werden.



bestehendes Verteilnetz



Montage und Anschluss einer einzelnen Twinkassette



Montage und Anschluss von bis zu vier Kassetten

## 4. Programmierung

Die Programmierung der Kassetten erfolgt mit der im Lieferumfang der Kopfstation OKB 400 bzw. OKB 800 enthaltenen Fernbedienung OKF 840.

### OSD (On Screen Display)-Steuertasten

MENU



Hauptmenü aufrufen  
(und verlassen, ohne zu speichern)



Bestätigt die Auswahl

EXIT



Verlassen des Menüs  
(mit Speichern der Änderungen)

UHF



Wahl des Ausgangskanals



Buchstaben auswählen  
für Programm-Namen



Hoch/Runter



Links/Rechts



## 4.1 Vorbereitung

Bei der Erst-Inbetriebnahme und für alle Programmierungen der OKM 100 MQ muss ein Monitor über die entsprechenden AV-Anschlüsse angeschlossen sein.

### 4.1.1 Programmierschalter

Schieben Sie den Programmierschalter in die EIN-Position.

**Für den Arbeitsbetrieb muss der Schalter später wieder auf AUS gestellt werden.**



### 4.1.2 Startfenster

Wenn die OKM 100 MQ das erste Mal mit Spannung versorgt wird, erscheint auf dem Monitor das Startfenster.



Die Software-Versionsnummern und die Seriennummer werden angezeigt.

Wenn das Gerät mit Strom versorgt wird, geht das Display an und zeigt den gewählten Ausgangskanal. Die Werkseinstellung ist E21.



Das Display wird nach 3 Minuten abgeschaltet. Zwei Signal-LED zeigen an, dass das Gerät in Betrieb ist. Die Anzeige geht wieder an, wenn eine beliebige Taste der Fernbedienung gedrückt wird.

Die Programm-Information wird angezeigt und der Kanal wird geöffnet.



## 4.2 Hauptmenü

Nach Drücken der Menütaste öffnet sich das Hauptmenü.

Mit den CH ▲/CH ▼-Tasten können Sie den Cursor im Menü nach oben oder unten bewegen.



Mit der OK-Taste wählen Sie den Menüpunkt aus.

Mit den VOL ◀/ VOL ▶-Tasten wählen Sie zwischen vorgegebenen Einstellungen der einzelnen Menüpunkte.



### 4.3 Modulator Konfiguration

Menüpunkt „Modulator Configuration“ auswählen und mit OK bestätigen.



Im Modulator-Menü kann ausgewählt werden:

- Ausgangskanal von S2 bis E69
- DVB-C Constellation
- DVB-C FEC Symbolrate

(6900 wird bei 8 MHz Bandbreite empfohlen, bei Kanälen mit 7 MHz Bandbreite z.B: 6111)

- Pegel für Ausgangsdämpfung 0...20 dB (20 ist der höchste Ausgangspegel)
- Feineinstellung der Ausgangsfrequenz in 1-MHz-Schritten

Modulator Menu	
Output Channel (CCIF)	22
DVB-C Constellation	QAM32 QAM64 QAM
DVB-C Symbol Rate	6900
Output Level	5
Fine Tune	0.00

### 4.4 Encoder Konfiguration

Menüpunkt „Encoder Configuration“ auswählen und mit OK bestätigen.



Folgende Optionen können gewählt werden:

- TV-Standard PAL oder NTSC
- Hor. Auflösung DI (volle Auflösung 720 x 576), HD1 (halbe Auflösung 360 x 576), CIF (viertel Auflösung 360 x 288)
- GOP-Grösse 6, 12, 15, 24 oder 30 (maximale Bildanzahl pro GOP: 18 (NTSC)/15 (PAL))

- GOP-Struktur

**I** (jede GOP besteht nur aus I-frames),

**IP** (der Encoder verwendet nur I-frames und danach P-frames in der GOP),

**IBP** (der Encoder verwendet ein I-frame am Anfang der GOP und kodiert den Rest in B- und P-frames) oder

**IBBP** (der Encoder verwendet ein I-frame am Anfang jeder GOP und kodiert den Rest in B- und P-frames)

- Filter: Normal oder Weich
- Bitrateneinstellung CBR (Constant Bit Rate) oder VBR (Variable Bit Rate)
- Konst. Bitrate 1,5 Mbit/s, 2 Mbit/s, 4,5 Mbit/s oder 6 Mbit/s
- Durchschnitts Bitrate 1,5 Mbit/s, 2 Mbit/s, 4,5 Mbit/s oder 6 Mbit/s
- Max. Bitrate 3 Mbit/s, 4 Mbit/s, 9 Mbit/s oder 14 Mbit/s
- Audio Sample Freq. 32,0 kHz, 44,1 kHz oder 48 kHz
- Audio Bitrate 64 kbit/s, 128 kbit/s oder 256 kbit/s

Encoder Configuration	
Analogue Input Signal	Composite
TV Standard	PAL
Hor. Resolution	DI
GOP Size	12
GOP Structure	IBBP
Filter	Normal
Bitrate Mode	CBR
Const. Bitrate	4.5
Average Bitrate	1.5
Max. Bitrate	14.0
Audio Sample Freq.	48.0 kHz
Audio Bitrate	64 kbit/s
Sat Configuration	

## 4.5 Service Menu

Menüpunkt „Service Menu“ auswählen und mit OK bestätigen.

Folgende Optionen können gewählt werden:

- Service-Name (Info ist Werkseinstellung).

Der Name kann geändert werden. Zuerst wird ein Buchstabe mit den Doppelpfeiltasten ausgewählt und dann der korrekte Buchstabe mit den einfachen Pfeiltasten (CH ▲/CH ▼) eingegeben. Der Cursor muss nach rechts ans Ende der Eingabezeile bewegt werden.

Mit der Fernbedienungs-Taste EXIT wird gespeichert.

- PMT PID
- Video PID
- Audio PID
- Programm Nummer
- TS PID



Service Menu	
Service Name	Inst
PMT PID	900
Video PID	900
Audio PID	901
Program Number	1000
TS ID	1001



EXIT



## 4.6 Werkseinstellungen

Im Hauptmenü können Sie „Set Factory Defaults“ wählen, dies sind die optimalen Einstellungen.

## 4.7 Konfiguration verlassen

Menüpunkt „Exit“ auswählen und mit OK bestätigen.

Nach Auswahl des Menüpunktes „Exit“ ist die Programmierung beendet. Alle Einstellungen werden gespeichert.

**Nach Abschluss der Programmierung ist der Programmierauswahlschalter auf AUS zu schalten.**

Main Menu	
Modulator Configuration	
Encoder Configuration	
Service Menu	
Set Factory Defaults	
Exit	



## 4.8 Sonstige Funktionen

Ohne das Hauptmenü zu starten, können zusätzliche Einstellungen vorgenommen werden.

**Die nachfolgend beschriebenen Einstellungen können nur getätigt werden, wenn alle Menüs geschlossen sind.**

### Einstellung des Audiopegels

Mit den Tasten VOL ◀/VOL ▶-Tasten kann der Audiopegel am A/V-Ausgang verändert werden.



### Einstellen des Ausgangskanals

Durch Drücken der Taste „UHF“ erscheint in der 7-Segmentanzeige ein Punkt.



Mit den CH ▲/CH ▼-Tasten kann nun der gewünschte Ausgangskanal gewählt werden.



Durch Drücken der „OK“-Taste wird der Kanal übernommen.



## 5. Technische Daten

Typ	OKM 100 MQ
Art.-Nr.	23021064
Video Encoder	MPEG-2 gemäß ISO/IEC13818-2
Max. Bitrate	14 Mbit/s
Audio Encoder	MPEG audio layer 1/2, gemäß ISO/IEC11172-3
Max. Bitrate	256 kbps

### Eingang

#### Video

Signaltyp	CVBS/S-Video
Typ. Eingangsspegel	1 Vss
Typ. Eingangsimpedanz	75 Ohm nominal
Frequenzbereich	20 Hz...5 MHz
Anschluss	1 × Cinch Buchse/1 × S-Video

#### Audio

Typ. Eingangsspegel	500 mV eff.
Typ. Eingangsimpedanz	4,7 kOhm
Frequenzbereich	20 Hz...15 kHz
Anschlüsse	2 × Cinch Buchse

### Monitor-Ausgang

Anschluss Video	1 × Cinch Buchse
Anschlüsse Audio	2 × Cinch Buchse

### COFDM Ausgang

Ausgangsfrequenzbereich	114...858 MHz
Ausgangskanäle	S2...K69, nachbarkanaltauglich (VSB)
Modulation	QAM32, QAM64, QAM128, QAM256
Ausgangsspegel	85...105 dBμV
Symbolrate	1...8 Msymbol/s
Anschluss	F-Stecker 75 Ohm

### Allgemein

Datenschnittstelle	USB 1
Stromaufnahme	16V=/0,75 A
Maße	72 mm × 218 mm × 129 mm

## **5.1 Software Update**

Jede OKM 100 MQ besitzt einen USB-Geräteanschluss zum Software-Update.

Die aktuellste Software ist auf der Fuba-Website unter [www.fuba.de](http://www.fuba.de) hinterlegt.



**Fuba Vertriebs-GmbH**

Höltenweg 101

48155 Münster

Fon (02 01) 8 99 07-0

Fax (02 01) 8 99 07-20

[info@fuba.de](mailto:info@fuba.de)

[www.fuba.de](http://www.fuba.de)

***fuba***

