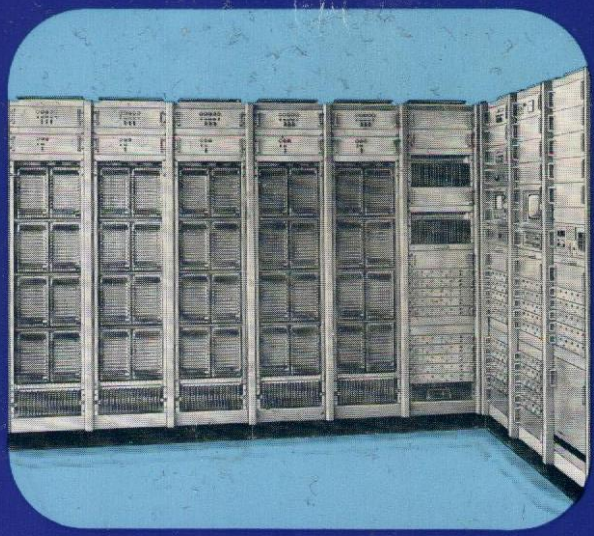
Gesamtkatalog '79/80

GRUNDIG
electronic

# Nachrichten technik



Professionelles Fernsehen

Videorecorder

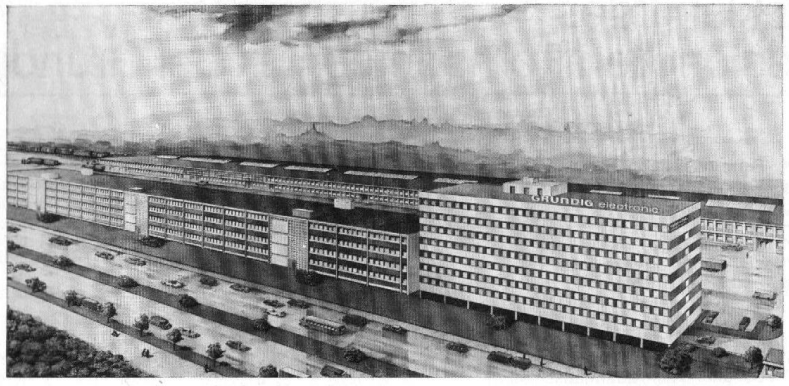
Datentechnik

Funk

GRUNDIG electronic

GRUNDIG AG · Geschäftsbereich ELECTRONIC
Würzburger Str. 150 · 8510 Fürth/Bay. · Tel. 0911/7330-1 · FS 06/23435

Printed in Western Germany · Änderungen und Liefermöglichkeit vorbehalten
Abbildungen entsprechen nicht unbedingt dem tatsächlichen Lieferumfang · Schutzgebühr 7,– DM
GR 2234/03790,8/6




Electronic-Werk in Fürth/Bay.

# GRUNDIG electronic

Die Firma GRUNDIG, Schrittmacher in fast allen Bereichen der Unterhaltungselektronik, hat sich seit der Gründung 1948 zum führenden Unternehmen dieser Branche in der Bundesrepublik entwickelt.

Bereits frühzeitig wurde das Fernsehen als neues Informationsmedium der Zukunft erkannt. Heute ist GRUNDIG auf diesem Sektor nicht nur Deutschlands größter Gerätehersteller, sondern mit dem Geschäftsbereich Electronic auch führend auf dem Gebiet des professionellen Fernsehens.

GRUNDIG electronic repräsentiert die GRUNDIG-Gruppe im Rahmen der industriellen und professionellen Elektronik. Für das professionelle Fernsehen hat das Fernauge® bedeutenden Anteil am Erfolg des Geschäftsbereichs Electronic der GRUNDIG AG.

Auf der Funkausstellung 1953 in Düsseldorf wurde von GRUNDIG die erste deutsche professionelle Vidikon-Kamera gezeigt. Der entscheidende Durchbruch gelang 10 Jahre später, als 1963 die erste volltransistorisierte Fernsehkamera FA 41 von GRUNDIG auf dem Markt erschien.

Mit dieser Kamera begann der endgültige Einzug des professionellen Fernsehens in das Gebiet der Technik.

Professionelle Fernsehanlagen finden heute Anwendung in der Industrie, Wissenschaft und Forschung, zur Verkehrsüberwachung, für Sicherheitsaufgaben und in der Audio--Video-Technik für Unterrichts- und Schulungszwecke. Zum Einsatz in diesen Anlagen sowie für alle Anwendungen der Bildaufzeichnung und -wiedergabe sind GRUNDIG Videorecorder mit 1"- oder ½",Magnetbändern hervorragend geeignet. Das Vertriebsprogramm der GRUNDIG electronic umfaßt weiterhin Analog- und Digital-Meßgeräte für Industrie, Labor und Service, numerische Meßanlagen und Werkzeugmaschinensteuerungen sowie Funkanlagen für mobile oder stationäre Einsätze.

Seit einiger Zeit betätigt sich GRUNDIG electronic auch auf dem Gebiet der Datentechnik. Geliefert werden Datensichtgeräte, Bildschirmterminals und Datenmonitore.

GRUNDIG electronic, mit dem Stammhaus in Fürth/Bayern, beschäftigt heute 1600 Mitarbeiter.

# Entwicklung der professionellen Fernsehtechnik bei Grundig

**1953** Funkausstellung Düsseldorf
Vorstellung der ersten deutschen Vidikon-Kamera.

**1955** Der Name GRUNDIG „Fernauge®" wird für die professionellen Fernsehanlagen geschützt.
Vorstellung der kleinsten Kamera mit 1/2"-Vidikon mit dem nötigen Zubehör für die erste brauchbare Bohrlochsonde. Erfindung einer Schaltung zum automatischen Regeln der Kameraempfindlichkeit. Heute eine Selbstverständlichkeit für alle modernen Vidikon-Kameras.

**1957** Auslieferung der ersten explosionsgeschützten Kamera.

**1958** Ausrüstung der GRUNDIG Fernaugen® mit Strahlstromautomatik und Schärfestabilisierung.

**1959** Erste Kompaktkamera (FA 40).

**1961** Erstes volltransistorisiertes Fernauge®. Aufgebaut nach dem Bausteinprinzip.

**1962** Vorstellung des ersten hochzeiligen Kamera-Systems mit 875 Zeilen.

**1963** Vorstellung einer Anlage zum Übertragen von Fernsehbildern über 2-Draht-Telefonleitung.

**1964** Erste Fernaugen®-Anlage mit Langsamabtastung zum schmalbandigen Übertragen der Fernsehbilder.
Fertigung der ersten volltransistorisierten Kompaktkamera (FA 41) läuft an.

**1965** Einsatz der ersten Feuerraumsonde zur Beobachtung von Öfen im Betrieb. GRUNDIG liefert als erste Firma in Europa volltransistorisierte Monitore. Auf der Hannover-Messe wird der erste 1"-Videorecorder für Schwarzweiß-Aufzeichnungen gezeigt.

**1966** Vorstellung eines Trägerfrequenzsystems zur Übertragung mehrerer Bilder auf einem Koax-Kabel.
Angebot des ersten Kamera-Systems mit erhöhter Bildwechselzahl (60 Hz) zur Unterdrückung des Helligkeitsflimmerns an 50-Hz-Netzen.

**1967** FTZ-Zulassung einer drahtlosen Fernsehübertragungsstrecke im 450-MHz-Band. Bei verschiedenen Behörden erstmals eingesetzt.
Vorstellung des ersten farbtüchtigen 1"-Videorecorders auf der Funkausstellung.

**1969** Lieferung der ersten Fernseh-Kompaktkamera mit hoher Eingangsempfindlichkeit für die Röntgenbildbeobachtung. Entwicklung der Schlitzkabel-Technik zur Übertragung von Fernsehbildern zwischen einer feststehenden und einer beweglichen Station. Präsentation des ersten Datensichtgerätes für videofrequente Verteilung von Schrift und Information.
Lieferung des ersten Datensichtgerätes mit Dialogprozessor DS 7150/51 – geeignet zur Datenübertragung über öffentliche Kabelnetze.

**1971** Entwicklung von vollintegrierten Halbleiter-Kreuzschienen zum Einsatz in professionellen Großinformationsanlagen (z. B. am Flughafen in Frankfurt/Main). Herstellungsbeginn von volltransistorisierten Bildwiedergabegerätetypen mit 21 bis 61 cm Schirmdiagonale, umrüstbar auf 4 Normen.

**1973** Bis heute liefert GRUNDIG als erster und bisher einziger Hersteller 1"-Videorecorder mit Einzelbildspeicherung.

**1974** GRUNDIG beginnt die Lieferung mobiler AV-Wagen zur Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten des professionellen Fernsehens in Schulen.

**1975** Lieferung des ersten Schriftmoduls für die alphanumerische Kennzeichnung von Videobildern.

**1976** Erster tragbarer Video-Cassettenrecorder nach dem VCR-System mit handlicher 3-Röhren-Farbkompaktkamera FAC 71.

**1977** Erster Videorecorder mit einer Videobandbreite bis 10 MHz.

**1978** Mikroprozessorgesteuerte Fernsehscheckanlage.



## INHALTSÜBERSICHT


| | | |
|---|---|---|
| **Professionelles Fernsehen** | **Fernseh-Kameras** Schwarzweiß | **1** |
| | **Fernseh-Kameras** Farbe | **2** |
| | **Kamerazubehör** | **3** |
| | **Bildwiedergabegeräte** | **4** |
| | **Schalt-Misch-Bediengeräte** | **5** |
| | **Übertragungstechnik** | **6** |
| | **Kabel und Stecker** | **7** |
| | **Bankanlagen und Systeme** | **8** |
| | **Audio-Video-Anlagen und -Systeme** | **9** |
| **Videorecorder** | **1"-Spulenrecorder** **1/2"-Cassettenrecorder** | **10** |
| **Datentechnik** | **Sichtgeräte** | **11** |
| **Funktechnik** | **Sprechfunkgeräte** | **12** |

**Flughafen Frankfurt/M.:**
**Vorfeldüberwachung mit GRUNDIG Fernaugen®**

**INHALT**


| | Seite |
|---|---|
| Fernsehkamera FA 123 / FAE 123 | 8 |
| Fernsehanlage FA 1003 | 9 |
| Fernsehkamera FA 1005 | 9 |
| Kompaktkamera FA 73 W | 10 |
| Kompaktkamera FA 70 BI / FA 70 BW | 11 |
| Kompaktkamera FA 70 B (Anlagentechnik) | 12 |
| Kompaktkamera FAE 700 | 14 |
| Fernsehsystem Fernauge® FA 32 | 16 |
| Kombinierte Foto-Fernseh-Überwachungseinrichtung | 18 |
| Foto-Überfallkamera PG 35 | 18 |
| Fernsehkamera FAE 1006 | 18 A |
| Kompaktkamera FA 70 H (ab Herbst 1979 lieferbar) | 18 B |

### Fernsehkamera FA 123

**Überwachung von Innenräumen · Einsatz in Schulfernsehanlagen · Video- und HF-Ausgang · Automatische Lichtwertregelung**

Vielseitig einsetzbare Schwarzweiß-Kamera mit 2/3"-Vidikon, bei kleinsten Abmessungen und geringem Gewicht.

Monitore, Fernsehempfänger und Videorecorder sind direkt anschließbar.

Externe Synchronisation in verzweigten Systemen ist möglich.

Durch Betriebsspannung von 15 V = größte Sicherheit unter allen Einsatzbedingungen.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | 2/3"-Vidikon |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen / 50 Hz V-Fr. |
| Objektivanschluß | C-Mount-Gewinde |
| Autom. Lichtregelung | 1 : 1000 |
| Stromversorgung für Netzgerät: | 220 V ± 10%, 50 Hz |
| für Kamera: | 15 . . . 21 V = aus Netzgerät |
| Leistungsaufnahme | 14 W bei Netzbetrieb |
| Temperaturbereich | − 15° C . . . + 50° C |
| Ausgangssignal BAS-Video | 1 $V_{ss}$ an 75 Ω synch. negativ |
| HF | 2 $mV_{eff}$ (VHF-Kanal 2, abstimmbar auf K 3 oder K 4) |
| Abmessungen | Kamera ohne Objektiv: B 75 mm, H 75 mm, T 200 mm Netzgerät mit Modulator: B 72 mm, H 90 mm, T 172 mm |
| Gewicht | Kamera ohne Objektiv: 0,8 kg |

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Fernsehkamera FA 123 kpl.** | **H.XR 01-10** |

Lieferumfang:
Kamera mit Objektiv 1,6/16 mm und 2/3"-Vidikon
Netzgerät mit Modulator
Spezialanschlußkabel 6 Meter lang
für die Verbindung zwischen Kamera und Netzteil,
HF-Kabel 2 Meter lang zum Anschluß eines
FS-Empfängers oder Video-Cassettenrecorders

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Verlängerungskabel** | **H.XN 01-01** | 6 Meter lang, zulässige Kabellänge zwischen Kamera und Netzteil 18 Meter |
| **Video-Kabel 1 (AV-Kabel)** | | Länge 3 Meter, zum Anschluß eines Videorecorders mit 6 pol. AV-Buchse (G.MO 63-00) |
| **AV-Stecker, 6 polig** | **H.XL 20-12** | zur Montage an ein Videokabel |
| **Kamerahaltegriff** | **H.XF 52-16** | mit Befestigungsschraube |
| **Kamerahalterung mit Schwenkkopf** | **H.XF 50-10** | für Wandbefestigung |
| **Videokoppler VK** | | zum videofrequenten Anschluß der Kamera an AV-Monitore, siehe Gruppe 4 (G.XM 30-01) |

Weiteres Kamerazubehör siehe Gruppe 3,
Kabel und Stecker Gruppe 7.

### Fernsehkamera FAE 123 mit elektronischem Sucher

**Einsatz in Schulfernsehanlagen · Integriertes Netzteil · Sprechverbindung · Automatische Lichtwertregelung**

Durch kleine Abmessungen und geringes Gewicht besonders für mobile Einsätze geeignet. 2/3"-Vidikon.

Der elektronische Sucher mit Bildschirmdiagonale 10 cm ermöglicht die ständige Bestimmung und Kontrolle des Bildausschnitts während der Aufnahme.

Übertragung der Bildsignale auf AV-Monitore (mit Videokoppler VK, siehe Gruppe 4, 8242 AV) und Schwarzweiß-Monitore.

Bei verzweigten Systemen, in Verbindung mit AVR 1000, externe Synchronisierung möglich.

Wechselobjektive für 2/3"-Kamears mit C-Mount-Gewinde können verwendet werden. Automatische Anpassung an Helligkeitsschwankungen im Bereich von 1:1000 durch Lichtwertregelung. Ansteckbare Hör-Sprechgarnitur als Zubehör für die Sprechverbindung mit der Regiezentrale. On air-Lampe für die Anzeige des Betriebszustandes. Die Kamera ist über 33 pol. Stecker direkt anschließbar an AVR 1000.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Fernsehkamera FAE 123** | **G.XA 21-01** |

Lieferumfang:
Kamera mit elektronischem Sucher und 2/3"-Vidikon
Adapterleitung 1,5 Meter lang für getrennten
Netz- und Videoanschluß (BNC-Stecker)

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | 2/3"-Vidikon |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen / 50 Hz V-Frequenz (Zeilensprung) |
| Objektivanschluß | C-Mount-Gewinde |
| Automatische Lichtregelung | 1 : 1000 (20 Lux für ein brauchbares Bild bei Blende 1,6) |
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 20 W |
| Temperaturbereich | 0° C . . . + 40° C |
| Ausgangssignal BAS-Video | 1 $V_{ss}$ an 75 Ω synchr. negativ |
| Abmessungen | B 140 mm, H 212 mm, T 268 mm (ohne Objektiv) |
| Gewicht | ca. 4,5 kg (ohne Objektiv) |

**ZUBEHÖR**

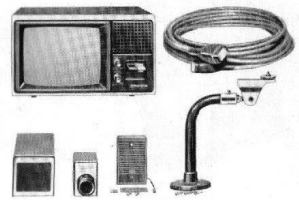
Kopfsprechhörer siehe Seite 15

Weiteres Kamerazubehör siehe Gruppe 3,
Kabel und Stecker Gruppe 7.
Abbildung FAE 123 mit Schubstangenzoom siehe Seite 15.









### Fernsehanlage FA 1003

**Komplett-Anlage · Einfache Montage und Bedienung Zentrale Stromversorgung · Gegensprechanlage · Kamerahalterung**

Kompaktanlage für einfache Sicherheits- und Kontrollaufgaben in der Industrie, im Handel oder privaten Bereich. Eine eingebaute Gegensprechanlage ermöglicht die Verständigung mit dem Aufnahmeort der Kamera. Max. Länge des Kamerakabels 50 Meter. Zentrale Stromversorgung über das Empfangsgerät. Die Verwendung anderer Objektive mit C-Mount-Gewinde ist möglich.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| **Kamera** | |
| Standardobjektiv | 1,6/16 mm |
| Empfohlene Objektbeleuchtung zulässige Umgebungstemperatur | ca. 200 Lux<br>− 20° C . . . + 45° C |
| Abmessungen | B 57 mm, H 85 mm L 145 mm (mit Objektiv und Kamerakabel Länge 265 mm) |
| Gewicht | ca. 0,9 kg |
| **Empfangsgerät** | |
| Bildschirmdiagonale | 23 cm |
| Bildzerlegung | 315 Zeilen, 50 Hz netzverkoppelt |
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | im Betrieb: 45 W<br>in Bereitschaft: 13 W |
| Abmessungen | B 340 mm, H 190 mm, T 235 mm (mit Kamerakabel Tiefe: 330 mm) |
| Gewicht | 7,3 kg |
| **Ruf-Sprechstelle** | |
| Abmessungen | B 75 mm, H 120 mm, T 380 mm |
| **Wetterschutzgehäuse** | |
| Abmessungen | B 100 mm, H 105 mm, 5 305 mm |

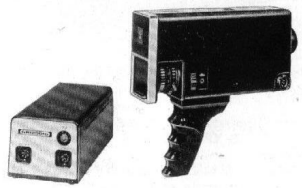
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Fernsehanlage FA 1003** | **H.XR 01-07** |

Lieferumfang:
Kamera mit Objektiv 1,6/16 mm und 2/3"-Vidikon
Empfangsgerät
Ruf-Sprechstelle mit Anschlußkabel, 5 Meter lang
Wetterschutzgehäuse
Kamerahalterung mit Schwenkkopf H.XF 50-10
Kamerakabel 10 Meter einschließlich
Steckarmaturen (nicht wetterfest)

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Kamerakabel** | **H.XK 02-03** | Verlängerungskabel 10 Meter lang, kpl. montiert, Kupplungen nicht wetterfest |
| **Kamerakabel** | **H.XK 02-04** | dto. 40 Meter lang |

Weiteres Kamerazubehör siehe Gruppe 3



### Fernsehkamera FA 1005

**Kamera mit optischem Sucher**

Fernsehhandkamera mit den Abmessungen einer Schmalfilmkamera, besonders für beweglichen Einsatz geeignet. In Verbindung mit Videorecordern ist Bildaufzeichnung und sofortige Wiedergabe über einen Fernsehempfänger oder Monitor problemlos möglich. Die Kamera ist mit einem 3fach-Zoomobjektiv mit manueller Entfernungseinstellung sowie einem parallaxen- und flimmerfreien Reflexsucher ausgerüstet. Automatische Empfindlichkeitsregelung für den Bereich von 70 . . . 40 000 Lux, für größere Helligkeit erweitert eine zweite Blendenstufe (ca. 5,6) den Bereich auf 700 . . . 400 000 Lux. Eine Kontrollampe „on air" zeigt Aufnahmebereitschaft an.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | 2/3"-Vidikon |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen, 50 Hz V-Fr. (Zeilensprung) |
| Objektiv | 1,9/9 . . . 30 mm, fest eingebaut |
| Automatische Lichtregelung | ca. 1 : 600 |
| Stromversorgung | für Netzgerät 220 V ± 10%<br>für Kamera 18 V = aus Netzgerät |
| Leistungsaufnahme | 14 W Netzgerät (ca. 450 mA Kamera) |
| Temperaturbereich | + 10° C . . . + 35° C |
| Ausgangssignal BAS-Video | 1 $V_{ss}$ an 75 Ω synchr. negativ |
| HF | VHF-Band I an 60 Ω, Kanal 2 |
| Abmessungen | Kamera: B 53 mm, H 110 mm, L 210 mm<br>Netzgerät mit Modulator: B 72 mm, H 90 mm, T 172 mm |
| Gewicht | Kamera ca. 1,2 kg |

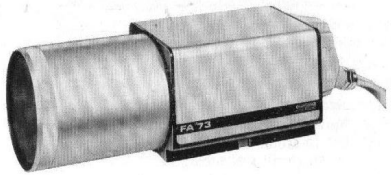
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Fernsehkamera FA 1005** | **H.XR 01-02** |

Lieferumfang:
Kamera mit Objektiv 1,9/9 . . . 30 mm
und 2/3"-Vidikon
Netzgerät mit HF-Modulator
Kamerakabel 6 Meter
HF-Kabel 2 Meter
Gummi-Augenmuschel
Handgriff

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Verlängerungskabel** | **H.XN 01-01** | 6 Meter lang, zulässige Kabellänge zwischen Kamera und Netzteil 18 Meter |
| **Video-Kabel 1** (AV-Kabel) | | 3 Meter, zum Anschluß eines Videorecorders mit 6 pol. AV-Buchse (G.MO 63-00) |
| **AV-Stecker, 6polig** | **H.XL 20-12** | zur Montage an ein Videokabel |
| **Makrolinse 5 DM 3** | **H.XE 20-03** | Abstand Kamera - Objekt = 33 cm bei Unendlicheinstellung Objektgröße bei f = 9 mm: 16 x 12 cm² bei f = 27 mm: 6 x 4,5 cm² |

Weiteres Kamerazubehör siehe Gruppe 3
Kabel und Stecker Gruppe 7




**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | 2/3″-Vidikon |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen / 50 Hz V-Fr. |
| Objektivanschluß | C-Mount-Gewinde |
| Automatische Lichtregelung | durch Plattenspannungsautomatik 1:10 000. Regelbereich durch Blendenautomatik erweitert. |
| Stromversorgung | 110/117/220/240 V ± 10%, 50 Hz (kein Batteriebetr.) |
| Leistungsaufnahme | 20 W |
| Schutzart | IP 66, DIN 40 050 |
| Temperaturbereich | — 35° C . . . + 55° C |
| Automatiken | Plattenspannungsautomatik, Blendenautomatik, Schwarzwert |
| Ausgangssignal BAS-Video | 1 $V_{ss}$ pos. an 75 Ω |
| Abmessungen | B 127 mm, H 120 mm, L 410 mm |
| Gewicht | ca. 4 kg, ohne Objektiv |
| Maßbild | 43016-901.11 Blatt 1 und Zubehör Blatt 2 |

## Kompaktkamera FA 73 W

### Wetterfeste Ausführung · Integriertes Netzteil · Rüstsatz Si-Vidikon/Plumbicon · Anschlußdose

Die Kompaktkamera FA 73 W eignet sich für vielseitige Einsätze in der Industrie, zur Verkehrsüberwachung und für Sicherheitsaufgaben. Aufgrund der bereits serienmäßigen, wetterfesten Ausführung ist sie besonders für den Einsatz im Freien geeignet.

Durch Kompaktaufbau sind alle zur Bildaufnahme nötigen elektrischen Schaltungen und Baugruppen servicefreundlich in einem stabilen, seewasserbeständigen Druckgußgehäuse untergebracht.

Als Aufnahmeröhre wird ein 2/3″-Vidikon verwendet. Für Sonderanwendungen kann auch die Ausrüstung mit einem Si-Multidioden-Vidikon oder mit einer Plumbiconröhre erfolgen. Ausgleich von Änderungen der Beleuchtungsstärke durch Plattenspannungsautomatik in Verbindung mit Blendautomatik.

Der serienmäßig vorbereitete S-Ausgang erlaubt die Synchronisierung mehrerer Kameras durch eine Mutterkamera.

Die Kamera kann mit einem Symmetrierverstärker zur Übertragung des Videosignals über symmetrische Zweidrahtleitungen ausgerüstet werden.

Als Entzerrerverstärker ist der LEV 72 vorzusehen. (Siehe Gruppe 6).

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Kompaktkamera FA 73 W, wetterfest** | **G.XA 01-09** |

Lieferumfang:

Kamera mit 2/3″-Vidikon
Blendenautomatik BA 70
Objektivaufnahme
Objektivtubus K, kpl. mit Gewindering
30 pol. Kamerastecker mit Gehäuse
Anschluß für Objektivantrieb vorbereitet

| | |
|---|---|
| **Kompaktkamera FA 73 W, wetterfest** | **G.XA.01-08** |

Lieferumfang:

Kamera mit Objektivaufnahme, ohne Aufnahmeröhre
Objektivtubus K, kpl. mit Gewindering
30 pol. Kamerastecker mit Gehäuse
Diese Kamera ist bestimmt zur Bestückung mit Sonder-Bildröhren, wie Plumbicon, Newvicon oder Silizium-Multidioden-Vidikon.


| | |
|---|---|
| Weiteres Kamerazubehör siehe | Gruppe 3 |
| Schalt-Misch-Bediengeräte | Gruppe 5 |
| Kabel und Stecker | Gruppe 7 |


**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Synchronex SX 70** | **G.XB 05-01** | für externe Synchronisation mit S-Signal, automatische Ext./Int.-Umschaltung |
| **Anschlußdose AD 73** | **G.XB 03-03** | mit PG 16-Verschraubung, bei Verwendung eines gemeinsamen Kamerakabels Maßbild 43900-901.11 |
| **Sonnenschutz FA 70 W / FA 73** | **G.XF 10-07** | zur Verhinderung unzulässiger Erwärmung der Kamera bei direkter Sonneneinstrahlung |
| **Fernschalter** | | zur Ferneinschaltung der Kamera (siehe Gruppe 5, G.XG 02-24) |
| **Rüstsatz I** | **01 13 10** | erforderlich bei Verwendung von Si-CdSe-Vidikon, Newvicon oder Plumbicon und videosignalgesteuerten Objektivantrieben |
| **Symmetrier-verstärker** | **G.XM 01-66** | zur Übertragung des Videosignals über Zweidrahtstrecken |
| **Rüstsatz Scheibenwischer** | **G.XF 30-15** | |
| **Rüstsatz Scheibenheizung** | **G.XF 30-16** | |
| **Tubus K für Scheibenwischer und Scheibenheizung** | **G.XE 15-12** | bei extremen Wetterverhältnissen und gegen Vereisung der Frontscheibe |
| **Tubus L für Scheibenwischer und Scheibenheizung** | **G.XE 15-13** | |

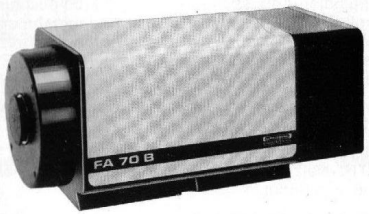
**NOTWENDIGES ZUBEHÖR** bei Verwendung von Scheibenwischer und Scheibenheizung für FA 73 W:

| | |
|---|---|
| **Anschlußplatte AP 70** | siehe Zubehör FA 70 B, (G.XF 40-05) |
| **Anschlußkasten AK 70** | siehe Zubehör FA 70 B, (H.XB 03-01) |
| **Stromversorgung SN 73 S** | siehe Zubehör FA 70 B, (G.XH 11-13) |
| **Anschlußkabel 4 adrig** | zum Anschluß von Scheibenheizung und -wischer an AK 70 (evtl. Steuerkabel 8 x 0,25, H.XK 21-00 verwenden) |
| **Fernschalter für Kamera mit Scheibenheizung** | bei Scheibenheizung allein nicht erforderlich (siehe Gruppe 5, G.XG 02-26) |










## Kompaktkamera FA 70 BI (Innenraum)

### Kompaktkamera für Innenräume

Gehäuseausführung wie FA 73. Netzbetrieb. Für Gleichspannungsversorgung in Anlagen geeignet.
Einfache Bedienung. Empfindlichkeitsautomatik und Plattenspannungsregelung gleichen bei wechselnden Beleuchtungsverhältnissen Helligkeitsschwankungen aus. Eine automatisch gesteuerte Verschlußkappe schützt die Bildaufnahmeröhre vor schädlicher Lichteinwirkung im ausgeschalteten Zustand und bei Schaltung auf Bereitschaft.

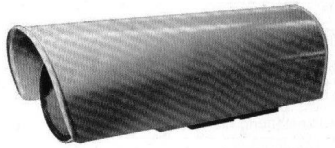
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FS-Kamera FA 70 BI (Innenraum)** | **G.XA 01-07** |

Lieferumfang:
Kamera mit Stromversorgungsteil SN 70 B und 1″-Vidikon (XQ 1063)
Nachrüstungen durch unsere ELECTRONIC-Vertretungen möglich.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | 1″-Vidikon |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen / 50 Hz V-Fr. |
| Objektivanschluß | C-Mount-Gewinde |
| Automatische Lichtregelung | Helligkeitsschwankungen von ca. 1:30 000 regelt die Empfindlichkeitsautomatik (Plattenspannungs- und Verstärkungsregelung) aus |
| Stromversorgung | Netz 110/117/220/240 V ± 10%, 50-60 Hz, 15 V ⎓, 1,1 A |
| Leistungsaufnahme | Netz 23 W |
| Temperaturbereich | — 35° C . . . + 55° C |
| Automatiken | Empfindlichkeitsautomatik, Verstärkung, Plattenspannung, Schwarzwert |
| Ausgangssignal BAS-Video | 1 $V_{ss}$ an 75 Ω pos. |
| Abmessungen | B 127 mm, H 120 mm, L 270 mm mit Netzteil L 210 mm ohne Netzteil |
| Gewicht | ca. 4 kg mit Netzteil ca. 3,1 kg ohne Netzteil |
| Maßbild | 43009-901.51 |


| | |
|---|---|
| Kamerazubehör siehe | Gruppe 3 |
| Schalt-Misch-Bediengeräte | Gruppe 5 |
| Kabel und Stecker | Gruppe 7 |

## Kompaktkamera FA 70 BW (wetterfest)

### Wetterfeste Kompaktkamera für Überwachungsaufgaben im Außenbetrieb.

Die Kamera ist ohne zusätzliches Schutzgehäuse wetterfest. Der Sonnenschutz verhindert eine unzulässige Erwärmung durch Sonneneinstrahlung.
Die Stromversorgung ist von der Kamera getrennt und im Anschlußkasten montiert. Sicherheit bei Montage und Service, da die Schaltung der Kamera frei von Netzspannung bleibt. Weitere Vorteile: Leichter Anschluß eines Bildwiedergabegerätes durch zusätzliche Netzsteckdose und Videobuchse im Anschlußkasten. Sprachverständigung zwischen Aufnahme- und Wiedergabeort möglich. Für den Betrieb bei niedriger Temperatur ist zur Vermeidung einer Sichtbehinderung durch Beschlagen des Ausblickfensters die Kamera mit einer automatischen Scheibenheizung SH 70 B ausgerüstet.
Die wetterfeste Kamera besitzt eine Objektivaufnahme zur Verwendung ferngesteuerter Objektive für den Brennweitenbereich f = 10 . . . 100 mm.
Blendenautomatik, Empfindlichkeitsautomatik und Plattenspannungsregelung gleichen alle in der Praxis vorkommenden Beleuchtungsschwankungen aus. Eine automatisch gesteuerte Verschlußklappe schützt die Bildaufnahmeröhre vor schädlicher Lichteinwirkung im ausgeschalteten Zustand und bei Schaltung auf Bereitschaft.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FS-Kamera FA 70 BW (wetterfest)** | **G.XA 01-06** |

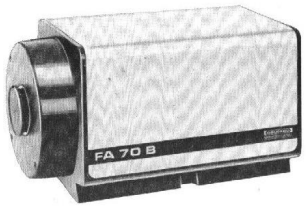
Lieferumfang:
Kamera mit Objektivtubus K, kpl. mit Gewindering
Objektivaufnahme OA 70 für Objektiv-Antrieb
Steckergehäuse B 30 pol.
Sonnenschutz
Scheibenheizung SH 70 B
Blendenautomatik BA 70
1″-Vidikon (XQ 1063)
Anschlußkasten AK 70 kpl. mit Anschlußplatte AP 70 B und Stromversorgungsteil SN 70 B
Ferneinschaltung

Nachrüstungen durch unsere ELECTRONIC-Vertretungen möglich.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

Identisch mit Kompaktkamera FA 70 BI (Innenraum)
zusätzlich
Blendenautomatik BA 70
Netzanschluß über Anschlußplatte AP 70 B
Schutzart IP 66 DIN 40 050 (Kamera)
Schutzart IP 55 DIN 40 050 (Anschlußkasten)
Abmessungen und Gewicht siehe
Maßbild Kamera 43009-901.31
Maßbild Anschlußkasten AK 70 43209-901.31


| | |
|---|---|
| Kamerazubehör siehe | Gruppe 3 |
| Schalt-Misch-Bediengeräte | Gruppe 5 |
| Kabel und Stecker | Gruppe 7 |




**Kompaktkamera FA 70 B (Anlagentechnik)**

**Kompakt-Kamera FA 70 B für Anlagentechnik · Ausbaufähig durch reichhaltiges Zubehör für Sonderanwendungen**

Gehäuse wie FA 70 BI.

Grundausführung videofrequent, 625 Zeilen. Umrüstmöglichkeiten auf Fernsehnorm 525/60, 735/60, 875/50, Ferneinschaltung, Anschlußbuchse für Fernsteuerung, VHF-Modulator Bd. I / K 2 / K 3 / K 4. Netzbetrieb. Für Gleichspannungsversorgung in Anlagen geeignet.
Plumbicon, Newvicon, Pasecon und Si-Multidioden-Vidikon einsetzbar.

Zur optimalen Anpassung an die Objektbeleuchtung Betrieb mit Blendenautomatik für alle Bildaufnahmeröhren. Externe Synchronisation, Synchronisierung mehrerer Kameras durch eine Mutterkamera, automatische Extern / Intern-Umschaltung.

Videofrequente Übertragung über Koaxialkabel oder Zweidrahtleitung.

Die Normen mit einer Rasterfrequenz von 60 Hz liefern am 50 Hz-Netz auch bei größerer Schirmbildhelligkeit flimmerfreie Bilder.

Trägerfrequente Übertragung mit Koax-Kabel. Drahtlose Übertragung mit Bildsender und Bildempfänger für mobilen Einsatz, auf Anfrage.

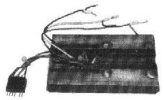
Durch weiteres Zubehör — Objektivschutztubus und Stekkergehäuse — ist die Kamera bereits staubdicht und wetterfest. Stromversorgung und Kabelverteiler befinden sich dabei in einem abgesetzten Anschlußkasten.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FS-Kamera FA 70 B (Anlagentechnik)** | **G.XA 01-03** |

Lieferumfang:
Kamera ohne Aufnahmeröhre

**Technische Daten**
Identisch mit Kompaktkamera FA 70 BI (Innenraum)

**ZUBEHÖR**

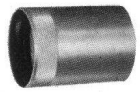
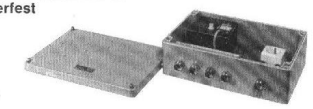
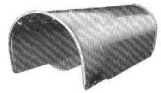
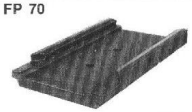
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Umrüstung 525-Zeilen / 60 Hz** | **01 13 02** | bei Kamerabestellung angeben, Umrüstung werkseitig |
| **Umrüstung 735 Zeilen / 60 Hz** | **01 13 03** | bei Kamerabestellung angeben, Umrüstung werkseitig |
| **Umrüstung 875-Zeilen / 50 Hz** | **01 13 04** | bei Kamerabestellung angeben, Umrüstung werkseitig |
| **Ferneinschaltung** | **H.XB 01-11** | Relais mit Haltebügel |
| **Anschlußbuchse für Fernsteuerung** | **G.XF 40-01** | bei Verwendung des Anschlußkastens AK 70 nicht erforderlich |
| **Synchronex SX 70 (für 625 Zeilen / 50 Hz)**  | **G.XB 05-01** | für die externe Synchronisation mit S-Signal, autom. Ext./Int.-Umschaltung |
| **Rüstsatz für SX 70** | **G.XB 05-02** | 875 Zeilen / 50 Hz |
| **Rüstsatz VHF Modulator VM 70** | **01 13 08** | möglichst werkseitiger Einbau, Band I wahlweise K 2/K 3/K 4, gemäß Bestellung, 15 $mV_{eff}$ Synchronwert, nicht quarzstabilisiert |
| **Rüstsatz I** | **01 13 10** | erforderlich bei Verwendung von Si-CdSe-Vidikon, Newvicon oder Plumbicon und videosignalgesteuerten Objektivantrieben |
| **Rüstsatz II** | **01 13 11** | erforderlich bei Verwendung von Si-CdSe-Vidikon, Newvicon oder Plumbicon und Blendenautomatik BA 70 |
| **Rüstsatz für Objektivfernsteuerung** | **G.XE 30-20** | ohne Blendenautomatik, nur für handbediente Objektive |
| **Objektivaufnahme OA 70** | **G.XE 15-09** | für Objektivantrieb mit oder ohne Scheibenheizung; zusätzlich erforderlich: Objektivtubus K, G.XE 15-10 bzw. Objektivtubus L, G.XE 15-11 |
| **Objektivaufnahme OA 70** | **G.XE 15-08** | Für FA 70 B ohne Objektivantrieb, mit oder ohne Scheibenheizg.; zusätzlich erforderlich: Objektivtubus K, G.XE 15-10 bzw. Objektivtubus L, G.XE 15-11 bei FA 73 W auch für Objektivantrieb |



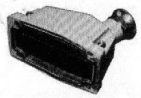




**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Objektivtubus K**  | **G.XE 15-10** | mit Doppelglasscheibe, einschließlich Gewindering, (bestehend aus G.XE 20-03 und G.XE 15-03) für Objektive f = 10 . . . 100 mm |
| **Objektivtubus L** | **G.XE 15-11** | mit Doppelglasscheibe, einschließlich Gewindering, (bestehend aus G.XE 20-03 und G.XE 15-03) für Objektive f = 150 mm, Variogon 2/18 . . . 90 mm mit Brennweitenverlängerer 4/36 . . . 180 mm, Angenieux 4 x 17 B ohne Antrieb |
| **Scheibenheizung SH 70 B** | **G.XF 30-14** | einschließlich Verlängerungsbolzen, für Betrieb bei niedriger Temperatur, verhindert Beschlagen der Frontscheibe. Nur in Verbindung mit Objektivtubus, zusätzlich erforderlich: Objektivaufnahme OA 70, G.XE 15-09 bzw. G.XE 15-08. (SH 70 B bestehend aus G.XF 30-13 und G.XP 12-12) |
| **Baustein Blendenautomatik BA 70** | **G.XB 04-01** | zur automatischen Steuerung des Objektivantriebs „Blende" |
| **Kamerarüstsatz KR 71** | **sh. Seite 15** | Einbau in Kamera FA 70 B, anstelle Blendenautomatik-Baustein BA 70, für Pos./Neg.-Umschaltung, manuelle Schwarzwert- und Plattenspannungssteuerung (Bedienungseinsatz Fernsteuerung KB 70 E erforderlich) |
| **Rüstsatz 312 Zeilen** | **G.XB 05-03** | Einzelbildspeicherung bei Videorecorder-Betrieb |
| **Stromversorgung SN 70 B** | **G.XH 11-09** | Netzanschluß 110/117/220/240 V ± 10%, 50–60 Hz Versorgungsspannung für Kamera 15 V = |
| **Anschlußkasten AK 70 wetterfest**  | **01 03 10** | mit Anschlußplatte AP 70 B, Serviceeinrichtung, einschließlich Stromversorgung SN 70 B, bestehend aus H.XB 03-01, G.XF 40-05 und G.XH 11-09 Anschlußkasten aus Alu-Legierung, Schutzart: IP 55, DIN 40 050 Abmessung: B 256 mm, H 110 mm, L 330 mm Gewicht: ca. 7,3 kg Maßbild 43209-901.31 |
| **Stromversorgung SN 73 S** | **G.XH 11-13** | bei größeren Kamerakabellängen und/oder ab 2 Objektivantriebsfunktionen bzw. bei verstärkter Scheibenheizung (Temp. — 35° C) zum Einbau in den Anschlußkasten AK 70 |
| **Sonnenschutz FA 70 W / FA 73**  | **G.XF 10-07** | zur Verhinderung unzulässiger Erwärmung der Kamera bei direkter Sonneneinstrahlung, auch bei starken Niederschlägen |
| **Führungsplatte FP 70**  | **G.XF 59-05** | ermöglicht schnellen Wechsel der Kamera, wobei die einmal eingestellte Blickrichtung der Kamera erhalten bleibt. Für FA 70 B und FA 73 W. |
| **Rüstsatz Relaisplatte** | **01 14 16** | für ferngesteuerte Objektive mit Brennweite und Entfernung, wenn Kabelwiderstand > 45 Ohm, incl. 4 Relais H.XB 01-10, bestehend aus 01 14 15 und 4 x H.XB 01-10 |

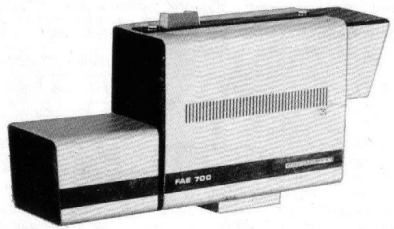
**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Steckergehäuse B 30 pol.**  | **G.XL 01-25** | zum Anschluß des Kamerakabels |

**NOTWENDIGES ZUBEHÖR** bei Verwendung von Scheibenwischer und Scheibenheizung:

| | | |
|---|---|---|
| **Rüstsatz Scheibenwischer** | siehe FA 73 W | bei extremen Wetterverhältnissen und gegen Vereisung der Frontscheibe |
| **Rüstsatz Scheibenheizung** | siehe FA 73 W | |
| **Tubus K für Scheibenwischer und Scheibenheizung** | siehe FA 73 W | |
| **Tubus L für Scheibenwischer und Scheibenheizung** | siehe FA 73 W | |
| **Anschlußkabel 4 adrig** | | zum Anschluß von Scheibenheizung und Scheibenwischer an AK 70 (evtl. Steuerkabel 8 x 0,25, H.XK 21-00 verwenden) |
| **Fernschalter für Kamera mit Scheibenwischer** | | bei Scheibenheizung allein nicht erforderlich (siehe Gruppe 5, G.XG 02-26) |

Weiteres Kamerazubehör siehe Gruppe 3
Schalt-Misch-Bediengeräte Gruppe 5
Kabel und Stecker Gruppe 7



**Kompaktkamera FAE 700 mit elektronischem Sucher**

**Semiprofessionelle Studiokamera für Ausbildungszentren · Programmerstellung an Universitäten und Schulen**

Die Studiokamera ist eine Kombination der Kompaktkamera FA 70 B mit dem Monitoreinschub ME 70, welcher auch im Bildwiedergabegerät BG 12 Verwendung findet.

Bildschirmdiagonale des Suchers 12 cm.

Synchron-Zeitkonstantenanwahl am Suchermonitor, wichtig für Rückübertragung von Recorderaufzeichnungen und HF-Signalen.

Regiegesteuerte Signallampe (ON AIR) mit paralleler Anzeige unter dem Sucherbild.

Möglichkeit der Bildübertragung von der Regie zum Suchermonitor.

Gegensprecheinrichtung zur Regiezentrale.

**Sonderfunktionen** sind möglich bei Verwendung der **Kamera-Bedienungsleiste KB 70** (eingebaut in der FAE-Rückwand), oder bei Fernsteuerung als **Bedienungseinsatz Fernsteuerung KB 70 E** (eingebaut im Tischpult) und bei Verwendung des **Kamera-Rüstsatzes KR 71** (siehe Seite 15), eingebaut in der Kamera.

Die Anwendung des KR 71 schließt immer eine Blendenautomatik aus.

Kameraanschluß: mit Kamerakabel und 30 pol. Steckverbindung.

Verwendbare Objektive:

Die große Auswahl an Objektiven (C-Mount-Gewinde) bietet für die FAE 700 folgende Kombinationsmöglichkeiten:

a) ohne Objektiv-Schutztubus:
Sämtliche manuell einstellbaren Objektive, einschließlich Variobjektiv 1:1,8/20 . . . 100 mm mit Zugstangenbedienung.

b) mit Objektiv-Schutztubus:
Sämtliche fernsteuerbaren (motorisch angetriebenen) Objektive ab f = 16 mm einschließlich Variogon 1:2,0/18 . . . 90 mm.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FS-Kamera FAE 700 (mit elektronischem Sucher)** | **G.XF 01-05** |

Lieferumfang:
Kamera mit Stromversorgung u. kurzem Blendschutz am Sucher ohne Aufnahmeröhre, ohne Objektiv

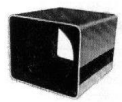
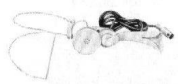
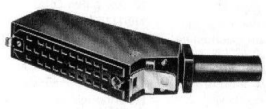
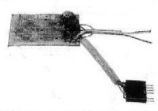
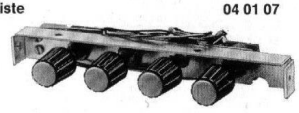
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)
(identisch mit FA 70 BI)

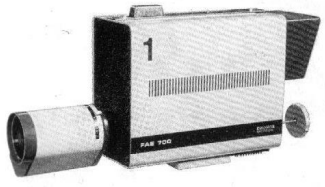
| | |
|---|---|
| Leistungsaufnahme | 50 W |
| Temperaturbereich | − 10° C . . . + 40° C |
| Abmessungen | B 155 mm, H 308 mm, T 600 mm |
| Gewicht | ca. 10 kg |
| Daten für elektronischen Sucher | siehe Bildwiedergabegerät BG 12 |



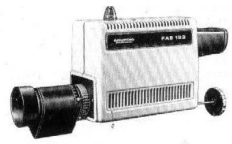


**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Objektivschutztubus FAE 700**  | **G.XF 01-12** | erforderlich bei Verwendung von Objektiven mit Antrieb |
| **Kopfsprechhörer S 30368-Z 101-A 212 für FAE 700 / FAE 123 / FAC 71**  | **01 02 20** | Gegensprecheinrichtung von der Kamera zur Regiezentrale einschließlich Kupplungsstecker 5pol. (Steckanschluß) montiert, (bestehend aus H.XO 03-01 und H.XL 20-11) |
| **Anschlußdose kpl. für FAE 700**  | **01 02 22** | Kupplungsdose mti Gehäuse und Sicherheitsrüstsatz (bestehend aus H.XL 01-02, H.XL 01-19 und G.XL 01-20) |
| **Blendschutz, lang** | **G.XI 05-51** | für elektronischen Sucher zur erhöhten Fremdlichtabschirmung |
| **Kamera-Rüstsatz KR 71**  | **01 03 19** | Einbau in FAE 700, ermöglicht Pos./Neg.-Umschaltung. (Blendenautomatik nicht möglich) |
| **Kamera-Bedienungsleiste KB 70**  | **04 01 07** | Einbau in FAE 700, Funktionen: Plattenspannung manuell/ automatisch/ ferngesteuert, Schwarzwertsteuerung, Pos./Neg.-Umschaltung KR 71 erforderlich<br>(Einbau in Tischpult für Fernsteuerung siehe KB 70 E, Gruppe 5) |
| **Mini-Bedienungspult** | **G.XG 03-01** | zur Montage an Kino-Neiger-Griffstange, Objektivfernsteuerung-Funktionen: Entfernung, Blende, Brennweite, Videorecorder Start und Stop |

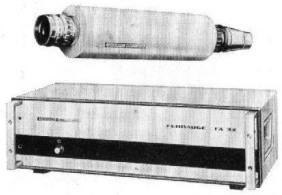


**FAE 700 für Stangen-Zoom**
ohne Aufnahmeröhre und Objektiv Bestell-Nr. **G.XF 01-05**
Variobjektiv C 5 x 20, 1,8/20 . . . 100 mm, siehe Gruppe 3



**FAE 123 mit Schubstangenzoom**
(Kamera siehe Seite 8,
Objektiv siehe Seite 35)

Kamerazubehör siehe Gruppe 3
Schalt-Misch-Bediengeräte Gruppe 5
Kabel und Stecker Gruppe 7



| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FS-Kamera FA 32**<br>Lieferumfang<br>ohne Gehäuse, ohne Aufnahmeröhre | **02 01 01** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | 1''-Vidikon |
| Fernsehnorm | 525 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>625 Zeilen / 50 Hz V-Fr.<br>735 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>875 Zeilen / 50 Hz V-Fr. |
| Objektivanschluß | C-Mount-Gewinde |
| Automatische Lichtregelung | durch Empfindlichkeitsautomatik, Plattenspannungsautomatik und Verstärkungsregelung<br>1 Lux Mindestbeleuchtungsstärke bei relativer Öffnung 1:0,95 (noch auswertbares Bild,<br>10 Lux gutes Bild) |
| Stromversorgung | 110/117/220/240 V ± 10%, 50 Hz oder 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | max. 70 W bei Netzbetrieb<br>(abhängig von Bestückung und Zubehör) |
| Schutzmaßnahmen | VDE 0804, Schutzklasse I |
| Temperaturbereich | − 35° C . . . + 55° C |
| Automatiken | Empfindlichkeitsautomatik, Plattenspannung, Verstärkung |
| Ausgangssignal BAS-Video | 1 $V_{ss}$ pos. an 75 Ω |
| Abmessungen | Kamera: Durchmesser 63 mm, Länge 240 mm (ohne Objektiv und Steckverbindung)<br>Steuergerät: B 492 mm, H 158 mm, T 256 mm |
| Gewicht | Kamera: ca. 1,7 kg<br>Steuergerät: ca. 12 kg bei Doppelbestückung für zwei Kameras |
| Maßbild | Kamera: 06631-113.00 Steuergerät: 06632-113.00 |

## Fernseh-System FERNAUGE® FA 32

### Bewährtes Fernauge mit abgesetztem Steuergerät

Das Fernseh-System FA 32 besteht aus der zylindrischen Kamera und dem Steuergerät in 19''-Einschubtechnik. Wegen der geringen Abmessungen der Kamera ist diese überall dort einzusetzen, wo die Anwendung von Kompaktkameras nicht möglich ist, z. B. in Feuerraumsonden.

Außer dem Ablenk- und Fokussiersystem enthält die Kamera nur einen Vorverstärker für das Bildsignal.

Mit der Empfindlichkeitsautomatik und Plattenspannungsregelung können alle in der Praxis vorkommenden Helligkeitsschwankungen ausgeglichen werden.

Die Stromversorgung und die übrigen elektronischen Baugruppen befinden sich in der Steuergerät-Zentrale.

Kamera und Steuergerät werden durch ein Kamerakabel mit 30 pol. Steckverbindung angeschlossen. Länge des Kamerakabels max. 400 Meter.

Als besonderen Vorteil bietet das Steuergerät in der Ausführung FA 32 D die Möglichkeit, zwei Kameras für gleichzeitigen Betrieb anzuschließen.

Es stehen dann zwei Videosignale mit gleichem Takt zur Verfügung, so daß eine Mischung mit VX 71 möglich ist.

Die Bildzerlegung erfolgt entsprechend CCIR-Norm mit Zeilensprung.

Die Normen mit einer Rasterfrequenz von 60 Hz liefern am 50 Hz-Netz auch bei großer Schirmbildhelligkeit flimmerfreie Bilder.

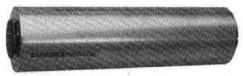
Eine Heizstrom-Stabilisierung sorgt für konstanten Heizstrom unabhängig von der Kabellänge zwischen Steuergerät und Kamera. Gleichzeitig wird der Einfluß von Versorgungsspannungs-Schwankungen auf die Lebensdauer der Aufnahmeröhre vermieden.

Emissionsverluste der Aufnahmeröhre, die nach längerer Betriebszeit auftreten, werden durch eine Strahlstrom-Stabilisierung ausgeglichen.

Übertemperatur-Anzeige siehe Gruppe 3, Seite 45.

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Kameragehäuse** | **G.XB 01-03** | Leergehäuse für Kamera FA 32 |
| **Kamerahalter** | | wird zur Montage des Normalgehäuses G.XB 01-03 zusätzlich benötigt. (Abb. siehe Seite 40, G.XF 50-02) |









**ZUBEHÖR**

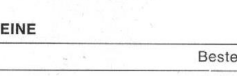
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Umbau FA 32 auf Plumbicon** | **01 04 10** | Plattenspannungsgesteuerte Automatik nicht möglich |
| **Umbau FA 32 auf Si-Vidikon** | **01 04 17** | Plattenspannungsgesteuerte Automatik nicht möglich |

**STEUERGERÄT - ZENTRALE FA 32**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **STEUERGERÄT FA 32 (Gestelleinschub) 625 Zeilen / 50 Hz** | **02 11 01** | bestückt mit Regelnetzteilplatte, Verstärkerplatte FV, Automatikplatte FA, Impulsteilplatte FI, Taktgeberplatte FT mit Rüstsatz 625 Zeilen. Stromversorgungseinsatz Netz, Kammrelais N; auf 300 mA Heizstrom (stabilisiert) eingestellt. |
| **875 Zeilen / 50 Hz** | **02 11 02** | bestückt wie 02 11 01, jedoch Taktgeberplatte FT mit Rüstsatz 875 Zeilen |
| **525 Zeilen / 60 Hz** | **02 11 03** | bestückt wie 02 11 01, jedoch Taktgeberplatte FT mit Rüstsatz 525 Zeilen |
| **735 Zeilen / 60 Hz** | **02 11 04** | bestückt wie 02 11 01, jedoch Taktgeberplatte FT mit Rüstsatz 735 Zeilen |

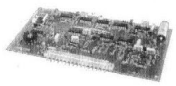
**STEUERGERÄT - ZENTRALE FA 32 D**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **STEUERGERÄT FA 32 D (Gestelleinschub) 625 Zeilen / 50 Hz** | **02 11 05** | **einfach bestückt** mit Regelnetzteilplatte, Verstärkerplatte FV, Automatikplatte FA, Impulsteilplatte FI, Taktgeberplatte FT mit Rüstsatz 625 Zeilen, Stromversorgungseinsatz Netz, Kammrelais N<br>**vorgerüstet** zur Aufnahme von je einer zweiten Verstärker-Automatik- und Impulsteilplatte, sowie einem zweiten Kammrelais für einen weiteren Kamerazug für 625 Zeilen/50 Hz |
| **875 Zeilen / 50 Hz** | **02 11 06** | einfach bestückt wie 02 11 05, jedoch Taktgeberplatte FT mit Rüstsatz 875 Zeilen |
| **525 Zeilen / 60 Hz** | **02 11 07** | einfach bestückt wie 02 11 05, jedoch Taktgeberplatte FT mit Rüstsatz 525 Zeilen |
| **735 Zeilen / 60 Hz** | **02 11 08** | einfach bestückt wie 02 11 05, jedoch Taktgeberplatte FT mit Rüstsatz 735 Zeilen |
| **Nachrüstsatz für Doppel-Steuergerät FA 32 D** | **02 12 18** | bestehend aus<br>Verstärkerplatte FV 02 12 02<br>Automatikplatte FA 02 12 03<br>Impulsplatte FI 02 12 04<br>Kammrelais mit Haltebügel H.XB 01-02 |

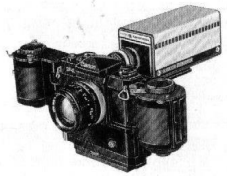


**STEUERGERÄT - BAUSTEINE**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Steuergerät-Gehäuse** | **02 12 01** | Leergehäuse für Steuergerät-Gestelleinschub FA 32 / FA 32 D, Farbfernseh-Taktgeber TGC 71 und VAR 71 E |
| **Taktgeber FT** | **02 12 05**<br>**02 12 06**<br>**02 12 07**<br>**02 12 08** | für 625 Zeilen / 50 Hz<br>für 875 Zeilen / 50 Hz<br>für 525 Zeilen / 60 Hz<br>für 735 Zeilen / 60 Hz |
| **Gradationsfernsteuerung** | **02 12 12** | zur besseren Einstellung der Grautreppe |
| **Einbauflanschdose für Fernsteuerung** | **02 12 16** | Bei Einbau ist das Steuergerät vorbereitet für Gradationsfernsteuerung, Übertemperaturanzeige, Pos./Neg.-Umschaltung, Handbedienung, Bereitschaftsschaltung. Erforderliches Zubehör siehe Bediengerät Gruppe 5. |
| **Rüstsatz Anschlußbuchsen** | **02 12 17** | für Fremdsynchronisation |



Weiteres Kamerazubehör siehe Gruppe 3
Schalt-Misch-Bediengeräte Gruppe 5
Kabel und Stecker Gruppe 7



| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Kombinierte Foto-Fernseh-Überwachungseinrichtung,** bestehend aus | |
| **FS-Kamera FA 123** | **H.XR 01-10** |
| **Foto-Kamera Canon F1 mit Prismensucher,** ohne Objektiv | **H.XO 99-10** |
| **FS-Kamera FA 123** | **H.XR 01-10** |
| **Foto-Kamera Canon F1 mit Servosucher EE,** ohne Objektiv | **H.XO 99-11** |

### Kombinierte Foto-Fernseh-Überwachungseinrichtung

Mit den Fernsehkameras der Überwachungs- und Sicherungssysteme können von einer zentralen Stelle aus, Räume eingesehen und überwacht werden.

Durch die Kombination einer Fernsehkamera mit einer automatischen Fotokamera wird eine optimale Überwachung und Beweissicherung erreicht. Die Fernsehkamera übernimmt hierbei eine laufende Überwachung.

Bei besonderen Vorkommnissen, z. B. im Alarmfall, ist manuell durch die Person am Kontrollmonitor ein Hilferuf und die Einsatzsteuerung möglich.

Bei Betätigung des Alarmtasters kann automatisch ein Videorecorder gestartet werden, der die Ereignisse in Bild und Ton mit allen Bewegungsabläufen zur Beweissicherung festhält.

Weitere Einzelheiten und Zubehör siehe separaten Prospekt.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

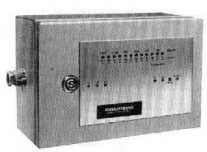
| | |
|---|---|
| **Fernsehkamera** | FA 123 siehe Seite 8 |
| **Fotokamera** | einäugige Kleinbild-Spiegelreflexkamera mit Schlitzverschluß |
| Bildformat | 24 mm x 36 mm |
| Belichtungsautomatik | in Verbindung mit Servosucher EE |
| **mit Motorantrieb** | |
| Bildfrequenz | 3,5 Bilder/s |
| Großraummagazin | für 250 Aufnahmen (10 m Film), ohne Filmwechsel, Filmvorratskontrolle |
| Filmwechsel | ohne Neueinstellung der Kamera |
| Abmessung | mit FS-Kamera, Fotokamera (ohne Objektiv), Motorantrieb und Großraummagazin ca. B 340 mm, H 185 mm, T 280 mm |
| Gewicht | ca. 4,5 kg |

### Foto-Überfallkamera PG 35

Neben der kombinierten Foto-Fernseh-Überwachungseinrichtung, welche der ständigen Überwachung dient, steht eine speziell entwickelte „Überfallkamera" zur Verfügung, die erst im Augenblick des Überfalls in Aktion tritt. Dann fotografiert sie in schneller Bildfolge jede Phase des Geschehens. Das Negativformat erlaubt gute Ausschnittvergrößerungen.

Die Kamera befindet sich zum Schutz gegen mechanische Beschädigung in einem schweren, abschließbaren Ganzmetallgehäuse. Mittels Wandarm und feststellbarem Kugelgelenk kann sie mühelos auf das zu überwachende Objekt eingestellt werden.

Die Kamera läßt sich auslösen durch Geldscheinkontakt, Drucktaste oder eine bereits bestehende Alarmanlage. Das zum Betrieb der Kamera erforderliche Steuergerät dient der Stromversorgung, sowie der Überwachung aller Kamerafunktionen und Leitungswege. Vier Kameras anschließbar.



**Steuergerät PG 35**

| Bestellbezeichnung |
|---|
| **Foto-Überfallkamera PG 35**<br>**Steuergerät PG 35** |

Lieferumfang:

Kamera mit Objektiv 1:2,8/35 mm, komplett mit Gehäuse, Wandarm und Befestigungsplatte, Steuergerät ohne Anschlußkabel

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| **Kamera** | |
| Bildfrequenz | 4 Bilder/s |
| Filmlaufzeit | 6 Minuten, 1440 Einzelbilder |
| Filmkapazität | 60 Meter |
| Abmessungen | B 220 mm, H 220 mm, T 200 mm, mit Wandarm T 450 mm |
| **Steuergerät** | 220 V, 50 Hz, ca. 20 VA |
| Abmessungen | B 300 mm, H 200 mm, T 140 mm |

Weitere Einzelheiten und Zubehör siehe separaten Prospekt.

### Fernsehkamera FAE 1006

**Kleine, handliche Kamera mit elektronischem Sucher · Zum Einsatz in Verbindung mit Videorecorder VCR 601**

Die Fernsehkamera ist in Verbindung mit dem Videorecorder VCR 601 für Schwarzweiß-Aufnahmen als tragbare (ENG) Einheit einsetzbar.

Die Stromversorgung erfolgt über ein ca. 1,5 Meter langes Verbindungskabel aus dem Recorder.

Zur serienmäßigen Ausrüstung gehört ein aufsteckbarer, elektronischer Sucher, mit aufklappbarer Augenmuschel, der gleichzeitig als Rückschau-Monitor für die aufgezeichnete Aufnahme dient.

Im Sucherfeld zeigt eine Kontrollampe die Aufnahme bei Recorderbetrieb an.

Der Recorder kann durch einen im Griff eingesetzten Druckschalter gestartet und gestoppt werden.

Lippensynchrone Ton-Aufzeichnungen sind durch das eingebaute Elektret-Kondensatormikrofon möglich.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Fernsehkamera FAE 1006** | **G.XA 21-02** |

Lieferumfang:

Kamera mit elektronischem Sucher, eingebautem Mikrofon und ²/₃"-Vidikon, fest angeschlossenem Verbindungskabel zum Recorder mit 33 pol. Steckverbindung

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

**Kamera**

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | ²/₃"-Vidikon, elektrostatisch fokussiert, elektromagnetisch abgelenkt |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen/50 Hz mit Zeilensprung |
| Objektivanschluß | C-Mount-Gewinde |
| Automatische Lichtregelung | 1:1000 |
| Stromversorgung | 11 . . . 15 V ⎓ durch Recorder |
| Leistungsaufnahme | 280 mA (ohne Sucher)<br>ca. 530 mA (mit Sucher) |
| Temperaturbereich | 0° . . . + 40° C |
| Mikrofon | Elektret-Kondensatormikrofon (600 Ω) |
| Horizontale Auflösung | > 500 Zeilen |
| Signal-Rauschabstand | > 42 dB |
| Videoausgang | 1 $V_{ss}$ an 75 Ω |
| Abmessungen | B 66 mm, H 200 mm, L 160 mm (ohne Sucher und Objektiv) |
| Gewicht | ca. 0,8 kg (ohne Sucher und Objektiv) |

**Suchermonitor**

| | |
|---|---|
| Bildschirmdiagonale | 3,8 cm |
| Videoeingang | 1 $V_{ss}$ an 75 Ω |
| Horizontale Auflösung | > 300 Zeilen |
| Stromversorgung | 9,6 V ⎓ aus der Kamera |
| Leistungsaufnahme | 250 mA |
| Aufnahme-Anzeige | LED-Leuchtdiode |
| Abmessungen | B 62 mm, H 52 mm, L 211 mm |
| Gewicht | ca. 0,4 kg |

**ZUBEHÖR**

Objektive und Stative siehe Gruppe 3.

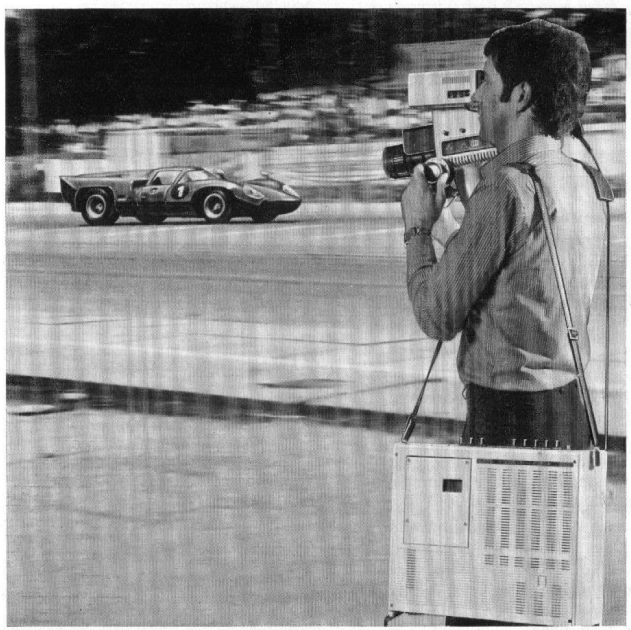
Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken. →





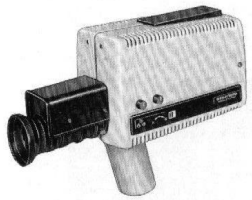




**GRUNDIG Farb-Video-Systeme:**
**Farb-Kompaktkamera FAC 71 und Video-Cassettenrecorder VCR 601 bei einem Reportageeinsatz.**

**INHALT** Seite


| | |
|---|---|
| Farb-Kompaktkamera FAC 71 | 20 |
| Zubehör FAC 71 | 21 |
| Spezialanwendungen FAC 71 | 23 |
| Planungsvorschläge für Farb-Video-System FAC 71 | 24 |
| Super Color Camera FAC 1800 (ab Herbst 1979 lieferbar) | 26 A |



| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Farb-Kompaktkamera FAC 71** | **G.XA 31-02** |
| Lieferumfang: Kamera mit 3 x 2/3"-Vidikons, ohne Objektiv | |
| **Farb-Kompaktkamera FAC 71** | **G.XA 31-03** |
| Lieferumfang: Kamera mit 3 x 2/3"-Chalnicons, ohne Objektiv | |
| **Farb-Kompaktkamera FAC 71** | **G.XA 31-04** |
| Lieferumfang: Kamera mit 3 x 2/3"-Plumbicons, ohne Objektiv | |
| **Farb-Kompaktkamera FAC 71** | **G.XA 31-05** |
| Lieferumfang: Kamera mit 3 x 2/3"-Newvicons, ohne Objektiv | |

2

## Farb-Kompaktkamera FAC 71

**Professionelle 3-Röhren-Farbkamera für Reportage, Einsatz in Medizin, Wissenschaft, Forschung und im Studiobetrieb · 2/3"-Vidikon, Newvicon, Chalnicon oder Plumbicon · Netz- oder Batteriebetrieb · Objektivfernsteuerung · Blendenautomatik · Aufsteckbare elektronische Sucher**

Zweifarbiges, schlagfestes Kunststoffgehäuse, servicegerechte Anordnung der Baugruppen, einfachste Bedienung, problemlose Anpassung an die Farbtemperatur durch Kunstlicht/Tageslichtschalter.

Lieferbar sind zwei Vari-Objektive mit 6fach oder 10fach Zoom. Automatische Blendenregelung. Motorgesteuerte Bedienung für Entfernung und Brennweite durch die Objektiv/Recorderbedienteile ORB 71 bzw. ORB 72.

Die Kamera wird je nach Systemaufbau entweder über das **Netzteil SNC 71** oder den **Video-Cassettenrecorder VCR 601** (siehe Gruppe 10) angeschlossen.

Die Verbindung mit den Versorgungsgeräten erfolgt über ein flexibles Kamera-Systemkabel von 7 mm Durchmesser, das neben den Versorgungsadern auch die Leitungen zur Fernbedienung des Objektives und zur Übertragung der FBAS- und Synchronsignale, sowie die Mikrofon- und Intercom-Verbindung und weitere Steueradern enthält. Das **Versorgungsgerät SNC 71** im Metallgehäuse, dient, je nach Systemaufbau, auch als Verteiler oder Anschlußfeld.

Weitere Anschlußbuchsen ermöglichen die Auskopplung des FBAS-Signals für Kontrollzwecke, den Anschluß der Fremdsynchronisation und die Einspeisung der Audio-Signale. Das normgerechte PAL-FBAS-Signal ist farbträgerverkoppelt und läßt sich von dem **Fernsehtaktgeber TGC 71** fremdsynchronisieren.

In der Systemausführung **tragbare Einheit (ENG)** erfolgt die Stromversorgung der Kamera aus dem Recorder, der über eine Taste im **Objektiv/Recorderbedienteil ORB 72** an der Schulterstütze zur Aufnahme gestartet und gestoppt werden kann.

Das **ORB 72 Z** für motorische Zoom-Fernsteuerung, Start und Stop (VCR 601), kann unabhängig von ORB 72 E eingesetzt werden, während das ORB 72 E für motorische Entfernungs-Fernsteuerung nur in Verbindung mit ORB 72 Z betrieben werden kann.

Zur Aufnahmekontrolle können die Aufzeichnungen vom Recorder zurückgespielt und sofort nach der Aufnahme im Sucher kontrolliert werden.

Kontrolleuchten im Sucherfeld zeigen den Betriebszustand „Aufnahme" oder „Rückspielung" an.

Parallel zum Bild wird der Ton über ein Mikrofon aufgenommen. Die Kontrolle der Ton-Aufnahmen erfolgt bei System „tragbare Einheit" über Ohrhörer. Bei Verwendung des Studiosuchers zeigt eine On-Air-Lampe die Aufnahmebereitschaft an.

Um die Kamera unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten anpassen zu können, wurden für die FAC 71 verschiedene Bildaufnahmeröhren vorgesehen, die in nebenstehender Tabelle über die Brauchbarkeit für den gewünschten Einsatz Aufschluß geben.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | 2/3"-Vidikon (Newvicon, Chalnicon oder Plumbicon möglich) |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen, 50 Hz CCIR/PAL farbträgerverkoppelt mit 1/4-Zeilenoffset |
| Objektive | Schneider Variogon 1,8/12,5 . . . 75 mm motorisiert für Blende, Brennweite und Entfernung wahlweise auch Variogon 1,8/10 . . . 100 mm |
| Objektiv-Anschluß | M 42 x 1 |
| Lichtempfindlichkeit | 1000 Lux für ein gutes Bild |
| (rel. Blendenöffnung 1 : 1,8) | 400 Lux für ein brauchbares Bild |
| Automatische Lichtregelung | Blendenautomatik 1:100 |
| Horizontale Auflösung | 350 Z bezogen auf die Bildhöhe |
| Vertikale Auflösung | 400 Z |
| Videobandbreite | 7 MHz – 3 dB im Grünkanal |
| Signalrauschabstand | ≧ 42 dB |
| Chrominanzbandbreite | 1,2 MHz – 3 dB |
| Betriebsspannung | 12 V ⎓, 2 A |
| Schutzmaßnahmen | VDE 0860 H und 0804 |
| Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Geometriefehler | ± 2% |
| Automatiken | Versorgungsspannung, Heizspannung, Fokussierstrom, Strahlstrom, Schwarzwert, Blende |
| Farbtemperatur | Umschaltbar für: Kunstlicht 3200 K, Tageslicht 5000 K, Tageslicht 6500 K (bedeckter Himmel) |
| Weißbegrenzung | Luminanzsignal auf 0,8 $V_{ss}$ BA |
| Prüfzeile | Je Halbbild 1 Zeile 100% Weißsignal während der V-Austastzeit |
| Videoausgang | FBAS-Signal 1 $V_{ss}$ pos. an 75 Ω |
| Synchronsignal | FXH-Signal 2 $V_{ss}$ aus Farbfernsehtaktgeber TGC 71 (Einkanalsynchronisation) Signal wird über Kamerakabel zugeführt |
| Abmessungen | B 136 mm, H 190 mm, L 290 mm ohne Objektiv und Handstutzen |
| Gewicht | 4,7 kg ohne Objektiv 6fach Zoom ca. 0,96 kg 10fach Zoom ca. 1,36 kg |

**Netzteil SNC 71**

| | |
|---|---|
| Betriebsspannung | 110, 117, 220, 240 V, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | max. 65 W |
| Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Schutzmaßnahmen | VDE 0860 H und 0804 Schutzklasse II |
| Abmessungen | B 115 mm, H 125 mm, L 202 mm |
| Gewicht | 2,5 kg |



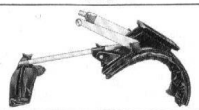
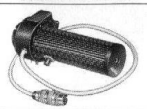
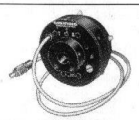


### Welche Röhre für welchen Einsatz?
### Empfehlungen für Farbeinsatz mit 2/3"-Bildaufnahmeröhren

| Bildaufnahme-Röhre | Empfindlichkeit Blende 1,8 Lux | Standard-Anwendung: Mikroskopie allgemein | Standard-Anwendung: Filmabtastung | ENG: Werbung, vorzugsweise Tageslicht | Studio mit Kunstlicht 3200 K: OP-Leuchte | Mikroskopie mit wenig Licht | Endoskopie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vidikon 1182 2 Schichten | 1000 | ++ | | o | + | | + |
| Chalnicon (Pasecon) | 350 | | | + | | ++ | ++ |
| Newvicon | 500 | | | o | | + | + |
| Plumbicon | 500 | | | ++ | ++ | | |

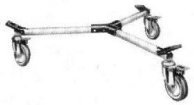
++ = sehr gut, + = gut, o = befriedigend
(Relative Bewertung bezogen auf Anwendung und unter Berücksichtigung des Preises.)
Vergleichende Übersicht zu den technischen Daten der Bildaufnahmeröhren siehe Seite 29.

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Netzteil SNC 71** | **G.XH 30-01** | |
| **Elektronischer Studio-Sucher ESS 71** | **G.XF 01-06** | aufsteckbar, Bildschirmdiagonale 4" (10 cm), Sucher mit ON-AIR-Lampe, Rückspielanzeige im Sucherfeld |
| **Elektronischer Reportage-Sucher ERS 71** | **G.XF 01-07** | aufsteckbar, seitlich angeordnet, Bildschirmdiagonale 1,5" (3,7 cm), Sucher mit Okular und Augenmuschel |
| **Schulterstütze**  | **H.XF 52-19** | abgebildet mit ausgeklappter Bauchstütze |
| **Objektiv/Recorder-Bedienteil ORB 71** | **G.XG 03-02** | zur motorischen Objektiv-Fernsteuerung, Entfernung, Brennweite sowie Start/Stop VCR 601, mit 0,8 Meter Kabel und Stecker; in Pultform, an der Führungsstange eines Kino-Neigers montierbar |
| **Objektiv/Recorder-Bedienteil ORB 72 Z**  | **G.XG 03-03** | zur motorischen Zoom-Fernsteuerung, mit Start/Stop für VCR 601. (Handgriffsteuerung). Für Hydrokopf 3+3 und Schulterstütze einsetzbar. Kann unabhängig von ORB 72 E eingesetzt werden. |
| **Objektiv-Bedienteil ORB 72 E**  | **G.XG 03-04** | zur motorischen Entfernungssteuerung. (Handradsteuerung). Für Hydrokopf 3+3 und Schulterstütze einsetzbar. Kann nur in Verbindung mit ORB 72 Z eingesetzt werden. |

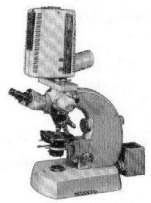
Bei Montage des ORB 72 Z und ORB 72 E an den Führungsstangen des Hydrokopfes 3+3 befindet sich, in Blickrichtung Kamera gesehen, ORB 72 Z auf der linken und ORB 72 E auf der rechten Seite.
Bei Montage der beiden Bedienteile an der Schulterstütze befindet sich links ORB 72 E, rechts ORB 72 Z.

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Kopfsprechhörer S 30368 Z 101 A 212** für FAC 71 | | siehe Seite 15 (Bestell-Nr. 01 02 20) |
| **Mikrofon MKE 802** | **H.XO 03-10** | mit Batterie, Anschlußkabel DA 7N, 7 Meter lang und Windschutz MZW 415, Montage am Sucher ERS 71 |
| **Teleskop MZS 802** | **H.XO 03-11** | zur Vorverlegung des Mikrofons, Montage am Sucher ERS 71 |
| **Rüstsatz Zusatzverstärkung 9 dB** | **01 04 18** | nur für Plumbicon-Ausführung G.XA 31-04 |
| **Super-Hydro-Kopf 3+3** | **H.XF 99-02** | mit Schnellverschluß. Veränderliche Schwenkgeschwindigkeit durch Änderung der Dämpfung (3 Stufen) |
| **Dreibein-Dural-Stativ** | **H.XF 99-01** | lange Ausführung |
| **Gummispinne** | **H.XF 99-03** | erforderlich bei Aufstellung des Stativs auf festem Boden |
| **Fahrspinne**  | **H.XF 99-04** | passend für Dreibein-Dural-Stativ H.XF 99-01 |
| **Doppelprofil-Stativ** | **H.XF 52-21** | mit Kurbeleinsatz, Neigekopf II und Kamera-Befestigungsbügel für FAC 71 |
| **Transportkoffer Typ 384** | **H.XP 20-01** | ohne Einlagen. Als Einlagen sind die Schaumstoffteile der Originalverpackung FAC 71 zu verwenden. In diesen können neben der Kamera, Objektive, Bedienteil und Kamerakabel aufbewahrt werden. |
| **Thyristor-Wechselrichter SK 105** | **H.XH 99-01** | Primär: 24 V =, Sekundär: 220 V/50 Hz, 100 VA<br>Auch für primär 12 V = lieferbar.<br>Im Metallgehäuse, Maße: B 130 mm, H 200 mm, T 290 mm<br>Gewicht ca. 10,5 kg<br>Weitere Einzelheiten siehe Gruppe 3. |

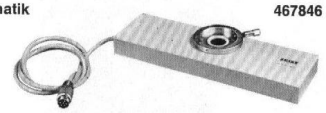


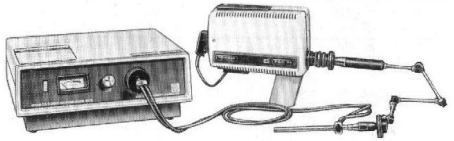




**Anwendung in Forschung und Medizin**

**Mikroskopie-Zubehör für Zeiss-Forschungsmikroskop „Universal" und Zeiss-Systemmikroskop „Standard"**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Lichtregelautomatik**  | **467846** | |
| **Zwischenring** | **437903** | mit Ausgleichsoptik |
| **Formatstrichplatte** | **434009** | zeigt im Okular den Ausschnitt an, der auf dem Bildschirm des Monitors wiedergegeben wird |
| **Objekt-Mikrometer** | **474020** | zum Vermessen der Objekte und zur Konvergenzeinstellung der Farb-Kompaktkamera FAC 71 |
| **Rüstsatz Zeiss-Mikroskop** | **G.XN 03-01** | enthält Adapterkabel und el. Kleinteile zur Anpassung der FAC 71 an Zeiss-Mikroskope |



**Endoskopie-Zubehör für Storz-Endoskop**

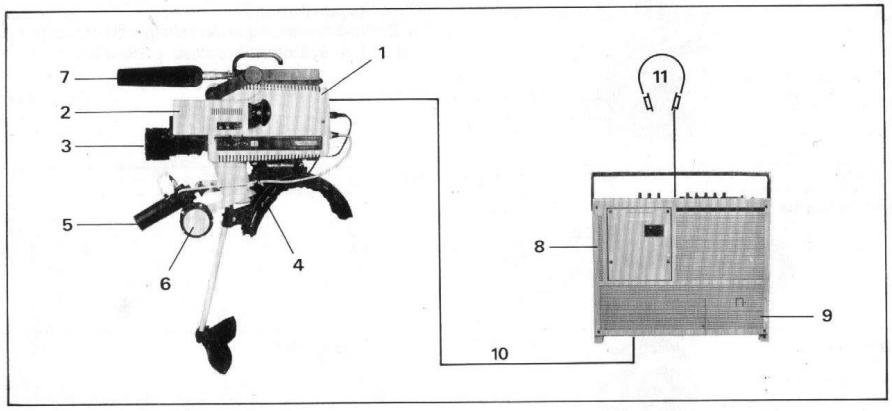
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Gliederoptik** | **29020 A** | zur Bildübertragung vom Endoskop zur Kamera, Länge 820 mm. Ermöglicht die erforderliche Beweglichkeit bei der Endoskopie. |
| **Spezial-Vari-Objektiv** | **593** | mit Schnellkupplung für Endoskop bzw. Gliederoptik, auf Anfrage |

**ZUBEHÖR** für Olympus-Fiberskop GIFD 3

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Adapter für Olympus-Fiberskop** | **AS-LB** | zum Anschluß der Farb-Kompaktkamera FAC 71, zusätzlich neben der Gliederoptik und dem Spezial-Vari-Objektiv erforderlich |

Einbau der Kamera FAC 71 in OP-Leuchten oder Anpassung an Operationsmikroskope auf Anfrage.

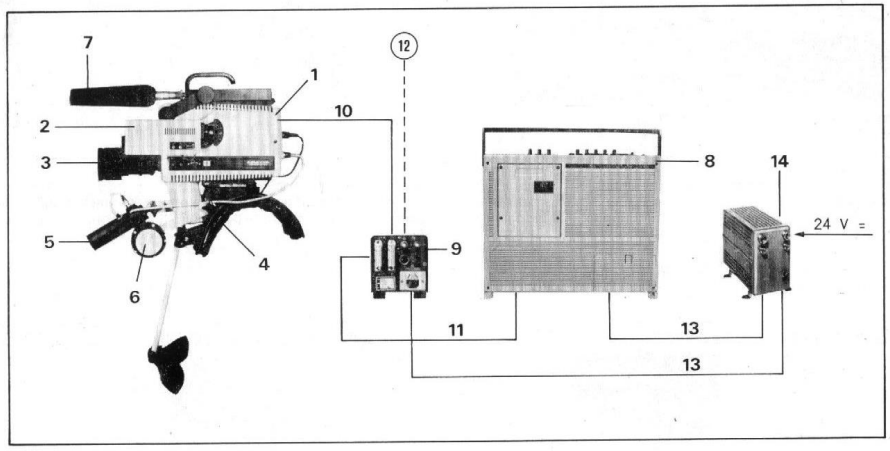
## Planungsvorschlag für Farb-Video-System „Tragbare Einheit"




| Pos. | Benennung | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | **Farb-Kompaktkamera FAC 71** | sh. Seite 20 |
| 2 | **Elektronischer Reportage-Sucher ERS 71** | sh. Seite 21 |
| 3 | **Vari-Objektiv** | sh. Seite 35 |
| 4 | **Schulterstütze** | sh. Seite 21 |
| 5 | **Objektiv/Recorder-Bedienteil ORB 72 Z** | sh. Seite 21 |
| 6 | **Objektiv-Bedienteil ORB 72 E** | sh. Seite 21 |

| Pos. | Benennung | Bemerkung |
|---|---|---|
| 7 | **Mikrofon mit Kabel und Stecker** | sh. Gruppe 2/10 |
| 8 | **Video-Cassetten-Recorder VCR 601** | sh. Gruppe 10 |
| 9 | **Akku 12 V / 5,7 Ah** | sh. Gruppe 10 |
| 10 | **Kamera-Systemkabel KSK 71/2,5** | sh. Gruppe 7 |
| 11 | **Kopfhörer 216 (Stecker DIN 45 327)** | sh. Gruppe 10 |

## Planungsvorschlag für Farb-Video-System „Mobile Einheit" (Ü-Wagen)



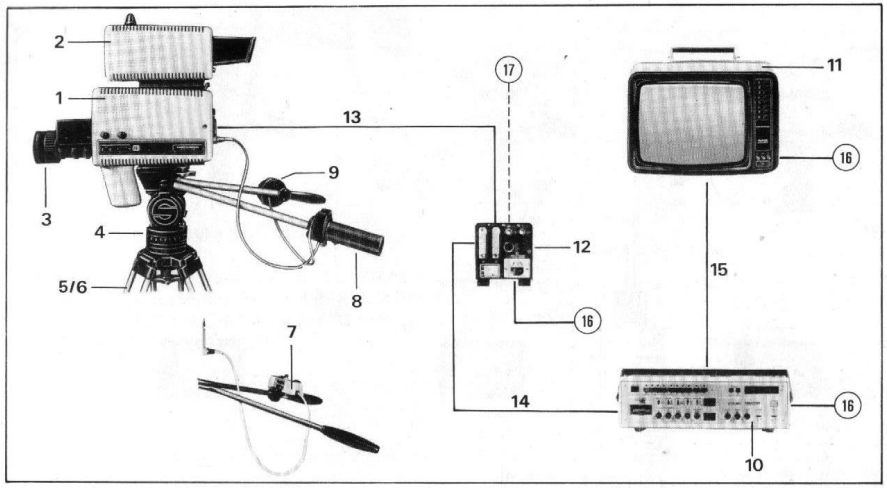

| Pos. | Benennung | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | **Farb-Kompaktkamera FAC 71** | sh. Seite 20 |
| 2 | **Elektronischer Reportage-Sucher ERS 71** | sh. Seite 21 |
| 3 | **Vari-Objektiv** | sh. Seite 35 |
| 4 | **Schulterstütze** | sh. Seite 21 |
| 5 | **Objektiv/Recorder-Bedienteil ORB 72 Z** | sh. Seite 21 |
| 6 | **Objektiv-Bedienteil ORB 72 E** | sh. Seite 21 |
| 7 | **Mikrofon mit Kabel und Stecker** | sh. Gruppe 2/10 |
| 8 | **Video-Cassetten-Recorder VCR 601** | sh. Gruppe 10 |
| 9 | **Stromversorgungsgerät Netzteil SNC 71** | sh. Seite 21 |

| Pos. | Benennung | Bemerkung |
|---|---|---|
| 10 | **Kamera-Systemkabel KSK 71/20** | sh. Gruppe 7 |
| 11 | **Verbindungskabel SNC 71 - VCR 601** | sh. Gruppe 7 |
| ⑫ | FXH-Signaleinspeisung für Fremdsynchronisation (Koax-Kabel 75 Ω mit zwei BNC-Stecker) | |
| ⑬ | Einspeisung 220 V/50 Hz (über Wechselrichter) | |
| 14 | **Thyristor-Wechselrichter SK 105** 220 V/24 V =, 100 VA (Auf Wunsch auch für 12 V = lieferbar) | sh. Seite 46 |



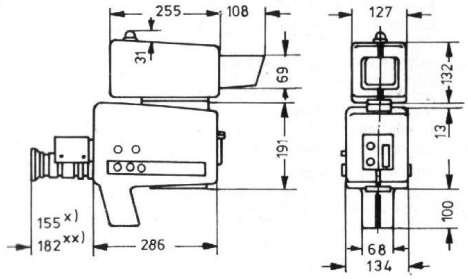


## Planungsvorschlag für Farb-Video-System „Stationäre Einheit"

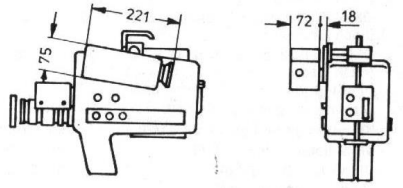



| Pos. | Benennung | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | **Farb-Kompaktkamera FAC 71** | sh. Seite 20 |
| 2 | **Elektronischer Studio-Sucher ESS 71** | sh. Seite 21 |
| 3 | **Vari-Objektiv** | sh. Seite 35 |
| 4 | **Super-Hydro-Kopf** | sh. Seite 22/40 |
| 5 | **Dreibein-Dural-Stativ** | sh. Seite 22/40 |
| 6 | **Fahrspinne** | sh. Seite 22/40 |
| 7 | **Objektiv/Recorder--Bedienteil ORB 71** (nach Bedarf) | sh. Seite 21 |
| 8 | **Objektiv/Recorder-Bedienteil ORB 72 Z** (nach Bedarf) | sh. Seite 21 |
| 9 | **Objektiv-Bedienteil ORB 72 E** (nach Bedarf) | sh. Seite 21 |
| 10 | **Video-Cassetten-Recorder VCR 601** | sh. Gruppe 10 |
| 11 | **Farbmonitor 1510 VM** | sh. Seite 54 |

| Pos. | Benennung | Bemerkung |
|---|---|---|
| 12 | **Stromversorgungsgerät Netzteil SNC 71** | sh. Seite 21 |
| 13 | **Kamera-Systemkabel KSK 71/20** | sh. Gruppe 7 |
| 14 | **Verbindungskabel SNC 71 - VCR 601** | sh. Gruppe 7 |
| 15 | **Anschlußkabel FBAS-Monitor** (Koax-Kabel 75 Ω mit zwei BNC-Stecker) | sh. Gruppe 7 |
| ⑯ | Netzanschluß 220 V / 50 Hz | |
| ⑰ | FXH-Signaleinspeisung für Fremdsynchronisation (Koax-Kabel 75 Ω mit zwei BNC-Stecker) | |

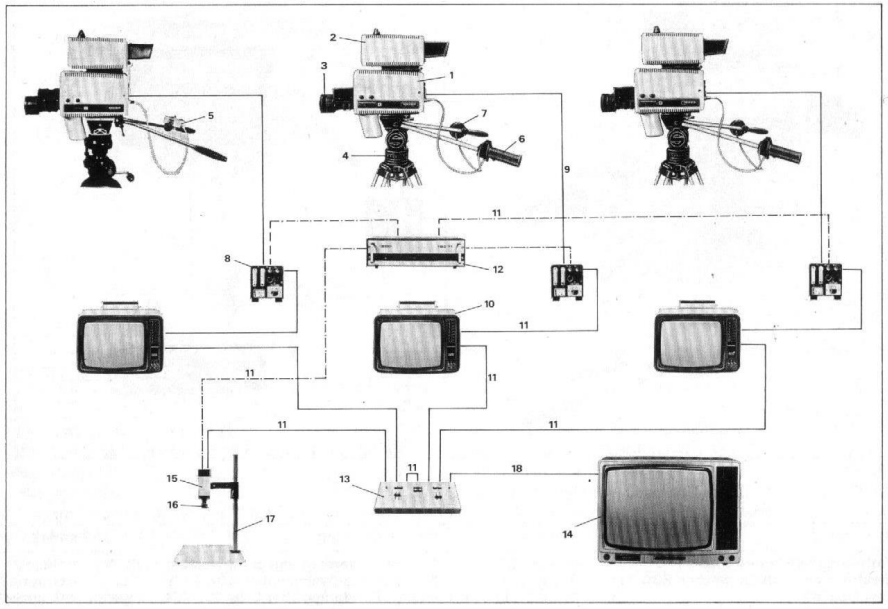



x) bei Variogon 6fach 1:1,8 f = 12,5 . . . 75 mm
xx) bei Variogon 10fach 1:1,8 f = 10 . . . 100 mm




Vari-Objektive für Farb-Kompaktkamera FAC 71 sh. Gruppe 3
Video-Farbtrickmischer VXC 72/73 siehe Gruppe 5
Farbfernseh-Taktgeber TGC 71 siehe Gruppe 5
(zur Synchronisation von Bildgebern für schwarzweiß u. Farbe)
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7

## Planungsvorschlag für Farb-Video-System „Farbstudio“




| Pos. | Benennung | Bemerkung |
|---|---|---|
| 1 | **Farb-Kompaktkamera FAC 71** | sh. Seite 20 |
| 2 | **Elektronischer Studio-Sucher ESS 71** | sh. Seite 21 |
| 3 | **Vari-Objektiv** | sh. Seite 35 |
| 4 | **Super-Hydrokopf mit Dreibein-Dural-Stativ Fahrspinne (Stativwagen)** | sh. Seite 22/40 |
| 5 | **Objektiv/Recorder-Bedienteil ORB 71** (nach Bedarf) | sh. Seite 21 |
| 6 | **Objektiv/Recorder-Bedienteil ORB 72 Z** (nach Bedarf) | sh. Seite 21 |
| 7 | **Objektiv-Bedienteil ORB 72 E** (nach Bedarf; ORB 72 E nur in Verbindung mit ORB 72 Z verwenden) | sh. Seite 21 |
| 8 | **Stromversorgungsgerät SNC 71** | sh. Seite 21 |
| 9 | **Kamera-Systemkabel KSK 71/20** | sh. Gruppe 7 |
| 10 | **Vorschaumonitor 1510 M** | sh. Seite 54 |
| 11 | **Video-Anschlußkabel (bzw. Synchronkabel)** (Koax-Kabel 75 Ω mit 2 BNC-Steckern) | sh. Gruppe 7 |

| Pos. | Benennung | Bemerkung |
|---|---|---|
| 12 | **Farbfernseh-Taktgeber TGC 71** 19″-Einschub (zur zentralen Synchronisation der Kameras) mit BIA-Platte zur Synchronisation der Key-Kamera FA 70 B | sh. Gruppe 5 |
| 13 | **Video-Farbtrickmischer VXC 73** | sh. Gruppe 5 |
| 14 | **Farbmonitor 8242 AV** (66 cm Bildschirmdiagonale) mit Videokoppler VK | sh. Seite 55 |
| 15 | **Schwarzweiß-Key-Kamera FA 70 B** zum Einblenden von Schablonen, mit **Aufnahmeröhre** **Netzteil SN 70 B und** **Synchronex SX 70** | sh. Seite 12<br>sh. Gruppe 3<br>sh. Seite 13<br>sh. Seite 12 |
| 16 | **Objektiv Makromar 1:2,8/36 mm** | sh. Seite 37 |
| 17 | **Varioport-Tischsäule** | sh. Seite 40 |
| 18 | **Videokabel zwischen Ausgang VXC 73 und Videokoppler VK mit 1x BNC- und 1x 4/13-Stecker** | sh. Gruppe 7 |

### Super Color Camera FAC 1800

**Einröhren-Farbkamera mit elektronischem Sucher zur universellen Anwendung in Kombination mit Farbfernsehgeräten, Farbmonitore und Video-Cassetten-Recordern**

Die leichte, kompakte Farbkamera ist besonders geeignet für den tragbaren Einsatz (ENG) mit dem professionellen Video-Cassetten-Recorder VCR 601, zur Verwendung in Schulen, Industrie, Wirtschaft und bei vergleichbaren Anwendern für Information, Unterricht und Ausbildung.

Die Farbkamera ist mit einem elektronischen Sucher, Bildschirmdiagonale 1,5″ (3,8 cm) und einem lichtstarken Vari-Objektiv mit 6fach Zoom ausgerüstet.

Die C-Mount-Objektivaufnahme ermöglicht auch den Einsatz anderer Objektive.

An der Vorderseite der Kamera befindet sich ein hochempfindliches Mikrofon für lippensynchrone Tonaufnahmen.

Die FAC 1800 wird über ein 10 Meter langes Kamerakabel mit 6poliger AV-Steckverbindung an der Kamera-Kontroll-Einheit (CCU) angeschlossen.

Diese Einheit besitzt außerdem ein fest montiertes Kabel mit einem 6poligen AV-Stecker.

Bei Betrieb mit dem Videorecorder VCR 601 wird dieses Kabel über die als Zubehör erhältliche Adapterleitung am VCR 601 angeschlossen. Damit wird die Kamera mit Spannung versorgt und der Start/Stop-Betrieb des Recorders ermöglicht.

Bei Netzbetrieb wird das Netzteil mit der CCU — beide sind formgleich — zu einer Einheit zusammengesteckt. Das festangeschlossene Kabel an der CCU wird mit dem Netzteil verbunden. Dieses ist mit einem fest angeschlossenem Kabel versehen, an dessen 6poligen AV-Ausgang das Video- und Audiosignal mit Normpegel zur Verfügung steht.

Dieser Anschluß wird in der Regel mit dem Fernbedienungsadapter FAC 1800 verbunden. (Zubehör).

Der Adapter ermöglicht den Anschluß eines Farbfernsehgerätes, der Video-Cassetten-Recorder VCR 3500 AV oder SVR 4004 und deren Fernbedienungen.

Zum Anschluß der Farbmonitore und Audio-Geräte steht ein Adapterkabel mit BNC- und 5poligem DIN-Anschluß zur Verfügung. (Zubehör).

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Super Color Camera FAC 1800** | |
| Lieferumfang:<br>FAC 1800 mit 1″-Vidikon,<br>Vari-Objektiv 1:2, f = 17 . . . 102 mm,<br>elektronischem Sucher und eingebautem<br>Mikrofon, Kamera-Kontrolleinheit CCU,<br>Netzteil CNT 1800,<br>Kamerakabel 10 Meter lang, einseitig<br>an Kamera montiert | |
| **Super Color Camera FAC 1800**<br>Lieferumfang:<br>wie oben, jedoch ohne Netzteil CNT 1800 | |

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Netzteil CNT 1800** | | |
| **Kamera-Verlängerungskabel CVK 1800** | | 10 Meter lang |
| **Fernbedienungs-Adapter CFA 1800** | | zum Anschluß Farbfernsehgerät, VCR 3500 AV, SVR 4004, mit Fernbedienung |
| **Adapterkabel CAK 601** | | zum Anschluß VCR 601 und Fernsteuerung Start/Stop |
| **Adapterkabel (AV-6pol.)** | | zum getrennten Anschluß von Farbmonitoren (BNC) und Audiogeräten (DIN-5pol.) |

Objektive und Stative siehe Gruppe 3.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhre | 1/3″-Vidikon mit Streifenfilter |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen/50 Hz, CCIR-PAL |
| Lichtempfindlichkeit | min. Beleuchtungsstärke 150 Lux |
| Horizontale Auflösung | 250 Zeilen, bezogen auf Bildmitte |
| Signalrauschabstand | ≥ 45 dB bei 1400 Lux (Standard) |
| Betriebsspannung | 220 V/50 Hz und bei Batteriebetrieb aus VCR 601, 12 V = an CCU |
| Farbtemperatur | umschaltbar für Tages-/Kunstlicht |
| Video-Ausgang | FBAS-Signal 1 $V_{ss}$ pos. an 75 Ω |
| Audio-Ausgang | – 17 dB/hochohmig (bezogen auf 1 $V_{eff}$) |
| Abmessungen | Kamera: B 90 mm, H 233 mm, L 430 mm<br>Netzteil: B 116 mm, H 65 mm, L 85 mm<br>CCU: B 116 mm, H 65 mm, L 200 mm |
| Gewicht | Kamera: ca. 2,5 kg<br>Netzteil: ca. 0,4 kg<br>CCU: ca. 0,9 kg |

Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken. →

**Zugspitzbahn Garmisch-Partenkirchen:**
**Sicherheit in der Bergstation durch Überwachung mit GRUNDIG Fernaugen®**

**INHALT**


| | Seite |
|---|---|
| Bildaufnahmeröhren | 28 |
| Objektive | 32 |
| Vorsatzlinsen/Filter | 38 |
| Kameraaufstellung: | |
| Stative | 39 |
| Schwenkkopf SK 31 | 41 |
| Schwenkkopf SK 480/24 | 41 |
| Schwenkkopf SK 31 P mit Positionierung | 42 |
| Schwenkkopf SK 482 | 42 |
| Einstellsockel / Führungsplatte | 42 |
| Schutzgehäuse: | |
| Kameragehäuse WK 32 | 43 |
| (Sch) (Ex)-Gehäuse | 43 |
| Feuerraumsonde SG 340 K/L/LW | 44 |
| Sondergeräte: | |
| Thyristor-Wechselrichter | 46 |

Bei den Bildaufnahmeröhren sind bezüglich des chemischen Aufbaus der lichtempfindlichen Speicherschicht folgende Ausführungen lieferbar:

**Antimontrisulfid-Vidikon** ($Sb_2S_3$)
Wegen sehr guter Bildübertragung durch exponentielle Kennlinie ($\gamma = 0{,}6$) bei normalen Lichtverhältnissen bevorzugt im professionellen Fernsehen eingesetzt. Durch Regelung der Signalplatten-(Target)spannung ist weitgehende Anpassung an wechselnde Beleuchtungsverhältnisse möglich. Nachteilig sind Trägheitserscheinungen in schnell bewegten Bildszenen und die Gefahr von Einbrennschäden bei hohen Objektbeleuchtungen. Spektralempfindlichkeit vorwiegend im sichtbaren Lichtbereich von blau bis rot (siehe Diagramm).

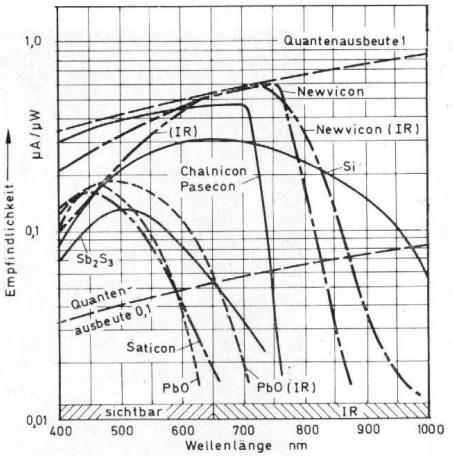
**Bleioxyd-Vidikon** (Plumbicon PbO)
Hinsichtlich Lichtempfindlichkeit vergleichbar mit Antimontrisulfid-Vidikon. Vorteilhaft ist geringere Trägheit bei Aufnahme von Bewegungsvorgängen. Wegen der linearen Kennlinie ($\gamma = 1$) und fester Signalplattenspannung ist Anpassung an wechselnde Objektbeleuchtung nur durch Verstärkungsregelung und Einstellung der Objektivblende (Filter) möglich. Spektrale Empfindlichkeit vorwiegend im Blau-/Grünbereich (siehe Diagramm).

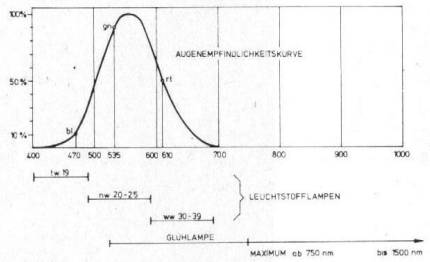
**Silizium-Multidioden-Vidikon**
Lichtempfindlichkeit im sichtbaren Bereich um den Faktor 2—3, im langwelligen Rot- bis Infrarotbereich bis Faktor 60 höher als vorgen. Vidikon. Von Vorteil sind geringe Trägheit, Unempfindlichkeit gegen hohe Objektbeleuchtung (einbrennsicher). Wegen der linearen Kennlinie ($\gamma = 1$) und fester Signalplattenspannung ist Anpassung an wechselnde Objektbeleuchtungen nur durch Verstärkungs- und Objektivblenden (Filter)-regelung wie beim Plumbicon möglich. Nachteilig ist ein ausgeprägter Bloomingeffekt, der sich durch „Aufblühen" der Spitzenlichter im Signal bemerkbar macht. Bevorzugter Einsatz bei Kunstlicht-Objektbeleuchtung mit hohen Rot- bzw. Infrarotanteilen.

**Newvicon**
Die Aufnahmeröhre entspricht dem Vidikontyp mit Cadmium, Zink, Telluridenspeicherschicht. Lichtempfindlichkeit im sichtbaren Blau-/Grünbereich 3- bis 4-fach höher als Antimontrisulfid-Vidikon. Im bevorzugten Rotbereich ist eine ca. 10-fache Steigerung der Empfindlichkeit erzielbar. Bezüglich der Anpassung an wechselnde Beleuchtungsverhältnisse, der Trägheit sowie der Gefahr von Einbrennschäden verhält sich das Newvicon ähnlich wie das Si-Vidikon. Von wesentlichem Vorteil ist der stark reduzierte Bloomingeffekt. In Verbindung mit einer geeigneten Optik und entsprechender künstlicher Beleuchtung ergeben sich optimale Bildqualitäten bei Tages-/ und Nachteinsatz.

**Chalnicon** (Pasecon)
Chalnicon-Aufnahmeröhren sind mit einem Cadmium-Selenid-Fotoleitertarget versehen. Sie zeichnen sich durch extrem hohe Empfindlichkeit aus, die über den gesamten Spektralbereich nahezu konstant ist.
Weitere Kennzeichen: Hohe Auflösung, geringe Trägheit, niedriger Dunkelstrom, geringer Bloomingeffekt und gute Signalgleichmäßigkeit.
Besonders geeignet für die Farbkompaktkamera FAC 71 bei geringer Beleuchtung.

**Eigenschaften der in die FS-Kamera FA 70 B, FA 73 W und FA 32 einsetzbaren Aufnahmeröhren**
Zur Unterstützung bei der für den jeweiligen Anwendungsfall richtigen Wahl der Aufnahmeröhre werden im folgenden die Eigenschaften des Vidikons, Plumbicons und Silizium-Vidikons mit denen des Newvicons und Chalnicons verglichen.




Spektralempfindlichkeiten verschiedener Bildaufnahmeröhren für SW-Kameras im Vergleich zur Augenempfindlichkeit und künstlicher Beleuchtung.

**Vergleichende Zusammenfassung der Röhreneigenschaften**
**Lichtempfindlichkeit**
Wie dem Diagramm der spektralen Empfindlichkeitsverteilung zu entnehmen ist, weist das Newvicon die höchste Lichtempfindlichkeit im sichtbaren Bereich auf und übertrifft damit auch Chalnicon (Pasecon) und Silizium-Vidikon.
Bei günstiger Farbtemperatur der Lichtquelle (Kunstlicht mit hohem Infrarotanteil) ist jedoch das Silizium-Vidikon den anderen Röhrentypen überlegen.
Eine Regelung der Lichtempfindlichkeit über die Plattenspannung ist jedoch nur beim Vidikon möglich, bei den anderen Röhren kann dies nur über die Blende erfolgen.

**Blooming**
Das vom Silizium-Vidikon als störend bekannte „Blooming" (Aufblühen der Spitzlichter) zeigen Newvicon und Chalnicon nicht.

**Einbrennen der Fotoschicht**
Im Gegensatz zum Silizium-Vidikon besteht bei Newvicon und Chalnicon, ebenso wie beim normalen Vidikon und dem Plumbicon, Einbrenngefahr bei Aufnahme sehr heller Lichtquellen mit offener Objektivblende.





**Auflösung**
Durch Schichtstruktur und niedrigere Elektrodenspannungen bedingt, ist die Auflösung des Silizium-Vidikons geringer als die der übrigen Röhren.

**Fotoschichttemperatur** (max. zul.)
Für Vidikon, Silizium-Vidikon und Newvicon sind Temperaturen von + 70° C zulässig, bei Chalnicon bzw. Plumbicon dürfen Werte von + 60° C bzw. + 50° C nicht überschritten werden.

**Trägheit**
Das Restsignal nach 60 ms (entsprechend 3 Abtastungen), beträgt bei den Röhren

| | | |
|---|---|---|
| Plumbicon | 6% | |
| Chalnicon | 10 bis 20% | kleinerer Wert für |
| Newvicon | 10 bis 20% | 2/3"-Ausführung |
| Silizium-Vidikon | 10% | |
| Vidikon | 20 bis 30% | |

**Übertragungskennlinie**
Der Exponent ($\gamma$) der Übertragungsfunktion beträgt beim Vidikon ca. 0,7, bei den übrigen Röhren ca. 1.
Um auch bei diesen Röhren eine naturgetreue Wiedergabe zu erhalten, kann — in den Kameras FA 70 B und FA 32 — das $\gamma$ der Verstärkerkennlinie (Gradation) und damit der Gesamtübertragungsfunktion von Bildaufnahmeröhre bis Bildwiedergaberöhre korrigiert werden.

**Einbau von Newvicon und Chalnicon**
Der Einbau von Newvicon oder Chalnicon (Pasecon) erfolgt in gleicher Weise wie beim Plumbicon, d. h. es wird die Plattenspannungsautomatik außer Betrieb gesetzt und die dem Prüfschein entnommene Plattenspannung mit einem Festspannungsteiler eingestellt.

**Auswahlkriterien**
Bei der Wahl des richtigen Röhrentyps wird immer der jeweilige Anwendungsfall betrachtet werden müssen, aber in der Regel wird auch der Röhrenpreis einen entsprechenden Einfluß ausüben. Aus Preisgründen wird daher in der überwiegenden Mehrzahl der Anwendungen das normale Vidikon eingesetzt werden, nicht zuletzt wegen der einfachen Beeinflussung der Lichtempfindlichkeit über die Plattenspannung.

Wenn auf höchste Lichtempfindlichkeit Wert gelegt wird, ist das Newvicon vorzuziehen, sofern nicht bei entsprechenden Infrarotanteilen der verwendeten Lichtquelle das Silizium-Vidikon geeigneter ist.

Da aber die Cadmium-Selenid-Fotoschicht des Chalnicons gegenüber der Cadmium-Zink-Tellurid-Fotoschicht des Newvicons einfacher aufgebaut ist, was sich in den Fertigungskosten und damit im Röhrenpreis niederschlägt, kann auch das Chalnicon für manche Anwendungen infrage kommen, obgleich die maximal zulässige Fotoschichttemperatur von + 60° C die Einsatzmöglichkeiten einschränkt.

Die Bildaufnahmeröhren sind in zwei Größen erhältlich:
Vidikon 1" — mit Signalplattendurchmesser 25,4 mm, Abtastfläche 9,6 x 12,8 mm²,
Vidikon 2/3" — mit Signalplattendurchmesser 16,9 mm, Abtastfläche 6,6 x 8,8 mm².

**Vergleichende Übersicht zu den technischen Daten der Bildaufnahmeröhren**

| | Standard-Typen | Eigenschaften | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2/3" 1" | Empfindlichk. im Sichtbaren | Empfindlichkeit im IR | Trägheit | Einbrennempfindl. | Modulationstiefe/Schärfe | Gamma $\gamma$ | Plattensp. Regelung |
| Vidikon 3-Schichten Standard | XQ 1312 od. 8844 | – – | – | – – | – – | o | 0,7 | ja |
| Vidikon 2-Schichten | XQ 1372 XQ 1063 (XQ 1062) | – | – | – | o | + | 0,7 | ja |
| Chalnicon Pasecon | XQ 1453 XQ 1463 (4103) | + | o | o | + | + | 1 | nein |
| Newvicon | XQ 1274 XQ 1440 | ++ | + | o | + | + | 1 | nein |
| Newvicon m. erweitertem IR-Bereich | XQ 1276* | + | ++ | o | + | + | 1 | nein |
| Plumbicon | XQ 1428 XQ 1071 | o | – – | ++ | ++ | o | 1 | nein |
| Si-Vidikon | 4833 | + | ++ | + | ++ | – | 1 | nein |

* Auf Anfrage ++ = sehr gut, + = gut, o = befriedigend, – = ausreichend, – – = wenig geeignet

## Welche Röhre für welchen Einsatz?

### Empfehlungen für SW-Einsatz mit 2/3"- und 1"-Bildaufnahmeröhren

| | Standard Anwendung Schule | | Einfache Überwachg. innen | | Gehobene Überwachg. innen/außen | | Sicherheits-Anlagen wenig Licht | | Verkehr | | Medizin allgemein | | Medizin wenig Licht | | Werbung | | IR-Anwendung | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2/3" | 1" | 2/3" | 1" | 2/3" | 1" | 2/3" | 1" | 2/3" | 1" | 2/3" | 1" | 2/3" | 1" | 2/3" | 1" | 2/3" | 1" |
| Vidikon 3-Schichten | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vidikon 2-Schichten | | ++ | | | + | ++ | | | o | + | o | o | | o | | + | | |
| Chalnicon Pasecon | | | | | | | o | + | + | + | + | + | | + | + | ++ | | |
| Newvicon | | | | | | | + | ++ | + | ++ | | | | ++ | | | o | + |
| Newvicon m. erweitertem IR-Bereich* | | | | | | | | | | | | | | | | | + | ++ |
| Plumbicon | | | | | | | | | | | ++ | ++ | | | | ++ | | |
| Si-Vidikon | | | | | | | | | | | | | | | | | | ++ |

* Auf Anfrage ++ = sehr gut, + = gut, o = befriedigend

(Relative Bewertung bezogen auf Anwendung und unter Berücksichtigung des Preises.)

Empfehlungen für Farbeinsatz mit 2/3"-Bildaufnahmeröhren siehe Seite 21.

### 2/3"-Bildaufnahmeröhren

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Vidikon XQ 1312** | **H.XE 01-08** | mittlere Bildqualität, nur als Ersatzröhre zu bestellen bei EKD |
| **Vidikon XQ 1372** | **H.XE 01-14** | hohe Bildqualität, geringe Trägheit |
| **Plumbicon XQ 1428** | **H.XE 99-08** | Eigenschaften wie 1"-Plumbicon |
| **Silizium-Multidioden-Vidikon 4833** | **H.XE 99-09** | Eigenschaften wie 1"-Silizium-Vidikon |
| **Silizium-Multidioden-Vidikon 4833 A** | **H.XE 99-10** | Eigenschaften wie 1"-Silizium-Vidikon |
| **Newvicon XQ 1274** | **H.XE 01-09** | hohe Empfindlichkeit, hohe Auflösung, kein Bloomingeffekt |
| **Pasecon XQ 1453** | **H.XE 99-14** | mittlere Bildqualität, Eigenschaften wie 1"-Pasecon |

### 1"-Bildaufnahmeröhren

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Vidikon XQ 1061** | **H.XE 99-01** | für Studiozwecke, höchste Bildqualität, Sonderauswahl, mikrophonearm, rüttelsicher |
| **Vidikon XQ 1062** | **H.XE 01-02** | meist gebrauchte Röhre für allgemeines industrielles Fernsehen mit hoher Bildqualität |
| **Vidikon XQ 1063** | **H.XE 01-01** | mit Garantie, preisgünstige Röhre, für Anwendungen, bei denen gute Bildqualität gefordert wird |
| **Vidikon XQ 1060** | **H.XE 99-03** | Spezialröhre für Kameras mit vorgesetztem Röntgenbildverstärker, höchste Empfindlichkeit und Bildauflösung |
| **Vidikon XQ 1116** | **H.XE 99-04** | infrarotempfindlich, Spektralbereich 400-1800 nm, mit hoher Bildqualität, größere Trägheit |
| **Vidikon XQ 1117** | **H.XE 99-05** | infrarotempfindlich, für Anwendungen, bei denen nicht höchste Bildqualität gefordert wird |





### 2/3"-Bildaufnahmeröhren

#### Ersatzröhren für Farb-Kompaktkamera FAC 71

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Vidikon XQ 1372** | **G.XE 11-21** | mit Masken und Filter, Abgabe nur im Satz (3 Stück) |
| **Newvicon XQ 1274** | **G.XE 11-22** | mit Masken und Filter, Abgabe nur im Satz (3 Stück) |
| **Plumbicon XQ 1428 R** | **H.XE 01-15** | |
| **Plumbicon XQ 1428 G** | **H.XE 01-16** | |
| **Plumbicon XQ 1428 B** | **H.XE 01-17** | |

### 1"-Bildaufnahmeröhren

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Plumbicon XQ 1071** | **H.XE 99-06** | Lichtempfindlichkeit vergleichbar mit Vidikon guter Qualität, jedoch geringere Trägheit, feste Signalplattenspannung, lineare Kennlinie, |
| **Bleioxyd-Resistron XQ 1352** | **H.XE 99-11** | Empfindlichkeit vergleichbar mit Vidikon, geringe Trägheit, feste Signalplattenspannung, lineare Kennlinie, höchste Qualität |
| **Bleioxyd-Resistron XQ 1353** | **H.XE 99-12** | hohe Qualität |
| **Bleioxyd-Resistron XQ 1354** | **H.XE 99-13** | mittlere Qualität |
| **Silizium-Multidioden-Vidikon 4532 AH** | **H.XE 99-07** | entspricht Vidikon hoher Qualität, hohe Rot- und Infrarotempfindlichkeit bis 1200 nm, feste Signalplattenspannung, lineare Kennlinie, Bloomingeffekt |
| **Silizium-Multidioden-Vidikon 4532 H** | **H.XE 06-01** | entspricht Vidikon guter Qualität, hohe Rot- und Infrarotempfindlichkeit bis 1200 nm, feste Signalplattenspannung, lineare Kennlinie, Bloomingeffekt |
| **Newvicon XQ 1440** | **H.XE 01-13** | hohe Lichtempfindlichkeit, feste Signalplattenspannung, lineare Kennlinie Bloomingeffekt |
| **Pasecon XQ 1463** | **H.XE 01-18** | hohe Lichtempfindlichkeit, feste Signalplattenspannung, lineare Kennlinie, kein Bloomingeffekt, mittlere Bildqualität |

Variogon 1:2,0 f = 18 . . . 90 mm, ohne Antrieb
Blenden-, Entfernungs- und Brennweiteneinstellung manuell

| Brennweitenverlängerer | Xenon 1,4/25 mm, CM 120 Blende und Entfernung manuell | Xenon 0,95/25 mm für Kameras mit 1"- und 2/3"-Aufnahmeröhre, Blende und Entfernung manuell |
|---|---|---|



### Allgemein

Die Auswahl des geeigneten Objektives hinsichtlich Brennweite und Lichtstärke richtet sich nach der Größe und Entfernung des Aufnahmeobjekts, bzw. nach den Einsatz- und Beleuchtungsverhältnissen am Aufnahmeort.
Außerdem ist der zu verwendende Kameratyp und die Bildaufnahmeröhre maßgebend für die Wahl des entsprechenden Objektives.

Für Kameras mit 1"-Vidikon bezeichnet man ein Objektiv mit der Brennweite f = 25 mm als Normalausführung. Für 2/3"-Vidikons entspricht wegen der kleineren Signalplattenfläche ein Objektiv mit f = 17 mm der Normalausführung.

Die Objektive für 1"-Bildaufnahmeröhren sind auch für 2/3"-Vidikons zu verwenden. Dabei verringert sich der Bildwinkel um den Faktor 0,7 und die Objektive wirken um den Faktor 1,45 langbrennweitiger als beim 1"-Vidikon.

Die günstigste Brennweite, bezüglich Objektabstand und -größe, kann auf einfache Weise mit Hilfe von Diagrammen ermittelt werden. (Siehe Seite 34).

Zur Lösung vieler Abbildungsprobleme steht eine große Anzahl von Objektiven unterschiedlicher Lichtstärken, Brennweiten und Funktionen zur Verfügung. Die Objektivaufnahmen der Kameras sind, wenn nicht anders angegeben, mit C-Mount-Fassung (Anschlußgewinde 25,401 x 32 Gg./1", Flankenwinkel 60°, für Auflagemaß 17,52 mm) ausgerüstet.

Bei den wetterfesten Kameras ist nach Bedarf eine Scheibenheizung am Objektivantrieb zu montieren. Für den Ausgleich unterschiedlicher Objektiv-Baulängen stehen Objektiv-Tubusse in verschiedenen Längen zur Verfügung.

Zur Fernsteuerung der Objektive mit Antrieb sind Bediengeräte erforderlich. (Siehe Gruppe 5).

### Brennweite

Das Objektiv muß auf der lichtempfindlichen Schicht der Bildaufnahmeröhre das Objekt abbilden und dabei eine Fläche von 9,6 x 12,8 mm² (Diagonale 16 mm) bei 1"-Vidikon bzw. 6,6 x 8,8 mm² (Diagonale 11 mm) bei 2/3"-Vidikon ausschreiben. Hieraus und aus der Kenntnis der Objektgröße bzw. des Objektabstandes läßt sich leicht die erforderliche Brennweite bestimmen:

**Für 1"-Vidikon**

$f = 9{,}6 \frac{a}{H}$ für Objekthöhe

$f = 12{,}8 \frac{a}{B}$ für Objektbreite

**Für 2/3"-Vidikon**

$f = 6{,}6 \frac{a}{H}$ für Objekthöhe

$f = 8{,}8 \frac{a}{B}$ für Objektbreite

Dabei bedeutet (vergl. Abb. auf Seite 34):
f = Brennweite (mm) H = Objekthöhe (m)
a = Objektabstand (m) B = Objektbreite (m)

Daraus ergeben sich leicht zu merkende Überschlagsrechnungen, die aus folgender Tabelle zu ersehen sind:

| Objektbreite / Objektabstand | erforderliche Brennweite (mm) 1"-Vidikon | 2/3"-Vidikon |
|---|---|---|
| ≈ 1 | 10 | 8 |
| ≈ 1/2 | 25 | 17 |
| ≈ 1/4 | 50 | 35 |
| ≈ 1/6 | 75 | 50 |
| ≈ 1/8 | 100 | 75 |

Soll die Brennweite eines Objektives auf den Bildwinkel bezogen sein, dann kommt folgende Formel zur Anwendung:

$f = \frac{4{,}8}{t_g \frac{\alpha}{2}}$ für Objekthöhe bei 1"-Vidikon

$f = \frac{3{,}3}{t_g \frac{\alpha}{2}}$ für Objekthöhe bei 2/3"-Vidikon

Für die Objektbreite sind anstelle der Faktoren 4,8 (bei 1") bzw. 3,3 (bei 2/3") die Faktoren 6,4 (1"), bzw. 4,4 (2/3") einzusetzen.
$\alpha$ ist der jeweilige Bildwinkel.

Die Formeln liefern nur dann genaue Ergebnisse, wenn der Objektabstand groß gegenüber der Brennweite ist, bei Unendlich-Einstellung des Objektives. Der Fehler liegt unter 10% bei a : f > 10.

Aus der Kenntnis des horizontalen Bildwinkels, der in den Objektiv-Daten angegeben ist, läßt sich mit Hilfe der nachfolgenden Formeln, der vertikale bzw. diagonale Bildwinkel errechnen:

Bildwinkel vertikal = Bildwinkel horizontal · 0,75
Bildwinkel diagonal = Bildwinkel horizontal · 1,25

bei gegebenem diagonalen Bildwinkel errechnet sich der vertikale und horizontale Bildwinkel wie folgt:

Bildwinkel vertikal = Bildwinkel diagonal · 0,6
Bildwinkel horizontal = Bildwinkel diagonal · 0,8





### Blendenbereich, Beleuchtungsstärke

Nach der folgenden vereinfachten Formel läßt sich die für das Objekt erforderliche Beleuchtungsstärke errechnen; sie ist stark vom Reflexionsvermögen des Aufnahmegegenstandes abhängig:

$$E_o = \frac{5 \cdot F^2 \cdot E_s}{\varrho}$$

$E_o$ = erforderliche Beleuchtung am Objekt (Lux)
$E_s$ = erforderliche Beleuchtung auf der lichtempfindlichen Schicht (Lux)
$\varrho$ = Reflexionsfaktor des Objektes (siehe nebenstehende Tabelle)
F = Blendenzahl des Objektives $\left(\frac{d}{f}\right)$

Zur Berechnung der erforderlichen Blende bei vorgegebenen Lichtverhältnissen kann nachfolgende Formel verwendet werden:

$$F = \sqrt{\frac{0{,}2 \cdot E_o \cdot \varrho}{E_s}}$$

Minimal erforderliche Beleuchtung für ein gutes Bild

$$E_o \approx \frac{5 \cdot F^2}{\varrho}$$

Auch mit einem aus der Fotografie bekannten Belichtungsmesser läßt sich in etwa bestimmen, ob die Objektbeleuchtung für eine Fernsehaufnahme ausreicht. Das ist der Fall, wenn der Belichtungsmesser für eine Filmempfindlichkeit von 24 DIN, Blende 2, 1/60 sec. (entsprechend Lichtwert 8) ausgelegt ist.

Die maximal auf der Bildaufnahmeschicht zulässige Beleuchtungsstärke beträgt bei bewegten Objekten ca. 1000 Lux. Darüber hinausgehende Werte haben, je nach Intensität, mehr oder weniger starke bleibende Schäden der Schicht zur Folge. So ist z. B. direkter Sonnenlichteinfall bei Blende größer als 8 (also 5, 6, 4, 2,8 . . .) unbedingt zu vermeiden. Auch Blitzgeräte oder Filmsonnen können Einbrennflecke auf der Schicht erzeugen.
Automatiken für elektrische Empfindlichkeit und Blendenverstellung am Objektiv sorgen bei unseren Kameras für die Anpassung an sämtliche Lichtverhältnisse.

**Reflexionsfaktor verschiedener Stoffe**

| Material | Reflexionsfaktor $\varrho$ |
|---|---|
| Weißblech | 0,69 |
| Aluminium | 0,55 . . . 0,70 |
| Messing (verchromt und poliert) | 0,61 . . . 0,62 |
| Stahl (blank) | 0,55 |
| Nickel (poliert) | 0,53 . . . 0,55 |
| Kupfer | 0,48 |
| Email (weiß) | 0,65 . . . 0,75 |
| Anstrich (weiß) | 0,59 . . . 0,85 |
| Anstrich (gelb) | 0,61 . . . 0,75 |
| Anstrich (grau) | 0,17 . . . 0,63 |
| Mörtel oder Stein (hell) | 0,40 . . . 0,50 |
| Beton (rauh) trocken bis naß | 0,37 . . . 0,23 |
| Sand (gelb) trocken bis naß | 0,31 . . . 0,18 |
| Ziegel (rot) | 0,25 |
| Mörtel oder Stein (dunkel) | 0,25 |
| Granit | 0,20 . . . 0,10 |
| Lehm trocken bis naß | 0,15 . . . 0,075 |
| Gras (grün) | 0,14 . . . 0,09 |
| Ackerboden trocken bis naß | 0,072 . . . 0,055 |
| Alphalt trocken bis naß | 0,067 . . . 0,11 |



### Einsatzbereiche für die verschiedenen Objektive

**Objektive mit fester Brennweite**
Festobjektive werden überall dort eingesetzt, wo gleichbleibende Bildausschnitte zu beobachten sind und die Kamera in der Regel fest ausgerichtet werden kann.

**Objektive mit variabler Brennweite (Vari-Objektive)**
Mit Vari-Objektiven ist die gleitende Einstellung verschiedener Brennweiten möglich. Da das Vari-Objektiv (Gummilinse) mit Weitwinkel- und Tele-Effekt arbeiten kann, ist die Beobachtung des gesamten Objekts oder eines Details daraus, vom gleichen Kamerastandpunkt aus durchführbar.
Beispiele:
Live-Kameras: Hier werden vorzugsweise Objektive verwendet, bei denen man die Brennweite bzw. Schärfe über Schubstangen, biegsame Wellen oder motorisch verändert.
Objektüberwachung und Beobachtungsaufgaben:
Es empfiehlt sich der Einsatz von Objektiven, bei denen Brennweite und Schärfe motorisch eingestellt werden, da diese Einstellungen bei derartigen Aufgaben nicht manuell über Ringhebel eingestellt werden können.

**Schriftstückübertragung:**
Bei Kameras für Bild- und Schriftvorlagen empfiehlt sich ein Objektiv, bei dem Brennweite und Schärfe manuell über Ringhebel eingestellt werden können.

**Objektive mit manueller Blendeneinstellung**
Bei annähernd gleichbleibenden Beleuchtungsverhältnissen kommen Objektive mit manueller Blendeneinstellung zum Einsatz, z. B. bei der Schalterraumüberwachung.

**Objektive mit motorischer Blendeneinstellung**
Blendensteuerung über ein abgesetztes Bediengerät.
Wenn eine manuelle Bedienung nicht mehr möglich ist, wie z. B. bei Kameras, die an exponierter Stelle angebracht sind oder bei Kameras in Wetterschutzgehäusen, die nicht über eine sogenannte Blendenautomatik verfügen, wird die Blendensteuerung über ein abgesetztes Bediengerät vorgenommen.

**Blendensteuerung durch Blendenautomatik**
Der Einsatz einer Kamera mit Blendenautomatik ist dann angebracht, wenn von der Kamera ein sehr großer Helligkeitsbereich, z. B. bei Tag- und Nachtbeobachtung kompensiert werden muß, oder manuelle Bedienung sowie manuelle Steuerung über ein Bediengerät nicht möglich oder nicht zumutbar ist und die automatische Empfindlichkeitsregelung (bei Vidikon meist 1:5000) nicht mehr ausreicht. In Verbindung mit der Blendenautomatik erreicht man bei 10 Blendenstufen einen max. Regelbereich bis 1:500000.

**Blendensteuerung durch das Videosignal**
Bei Kameras, die nicht mit Vidikon-Aufnahmeröhren betrieben werden, sondern z. B. mit Plumbicon, Multi--Dioden-Vidikon, Newvicon usw., bei denen die Plattenspannung fest eingestellt ist, muß die Blende als Ersatz für die fehlende Plattenspannungs- (Lichtwert-) Automatik durch das Videosignal gesteuert werden. Da die Blendenregelung (ca. 1:100) nicht ausreicht, um die Lichtwertautomatik voll zu ersetzen, muß der Regelbereich durch ein Spot (Grau)Filter im Strahlengang des Objektives oder durch ein schwenkbares Verlauf (SND) Filter erweitert werden. Man erreicht damit Gesamt-Regelbereiche bis $\geq 1{:}10^6$.

**Makro-Objektive**
Makro-Objektive zeichnen sich dadurch aus, daß der Abstand zwischen Objekt und Objektiv ohne Verwendung von Vorsatzlinsen oder Zwischenringen extrem klein gehalten werden kann.

2/3"

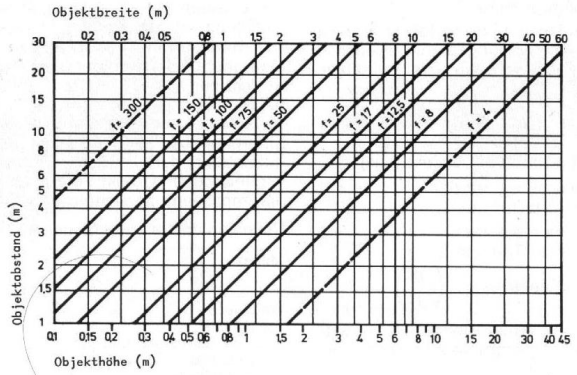



Diagramm zur Ermittlung der erforderlichen Objektivbrennweite für Kameras mit 2/3" - Aufnahmeröhren

Anmerkung: Für größere Objektabstände bzw. -abmessungen sind alle Angaben der xy-Achse des Diagramms mit Faktor 10 bzw. 100 zu multiplizieren.

1"

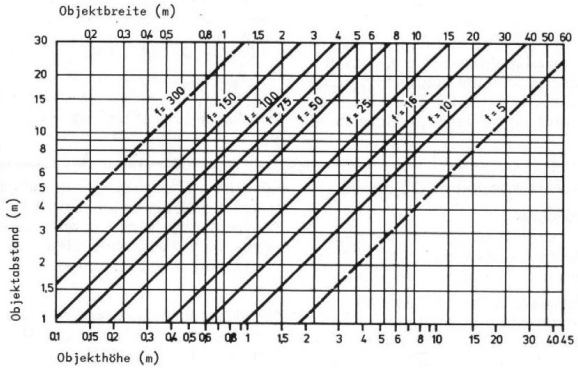
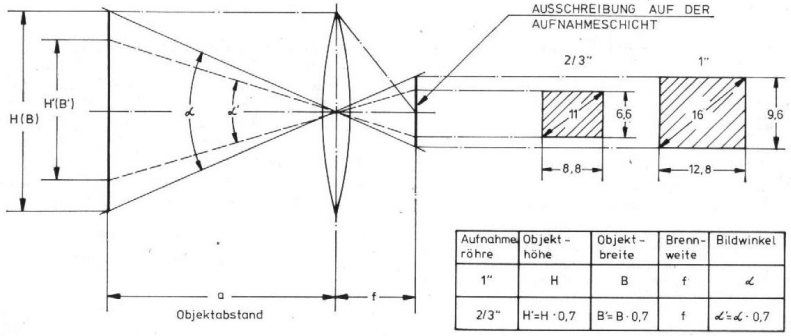



Diagramm zur Ermittlung der erforderlichen Objektivbrennweite für Kameras mit 1" - Aufnahmeröhren

Anmerkung: Für größere Objektabstände bzw. -abmessungen sind alle Angaben der xy-Achse des Diagramms mit Faktor 10 bzw. 100 zu multiplizieren.




| Aufnahmeröhre | Objekthöhe | Objektbreite | Brennweite | Bildwinkel |
|---|---|---|---|---|
| 1" | H | B | f | α |
| 2/3" | H'=H · 0,7 | B'=B · 0,7 | f | α'=α · 0,7 |

Abbildungsmaßstab bei 1"-2/3"-Aufnahmeröhren für Unendlich-Einstellung der Objektive (a ≧ 10 f). Berechnungsformeln siehe Seite 32.





## Festbrennweitige Objektive für 2/3"-Aufnahmeröhren

**Manuelle Einstellung von Blende und Entfernung**

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung (mm) | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fixfocus * | 1,8 | 6,5 | | | | | **H.XE 10-50** | für FA 73 W Sondertubus |
| Xenoplan | 1,7 | 8 | 57° | Fixfocus | 1620 x 2160 bei 2 m | M 40,5 x 0,5 | **H.XE 10-51** | für FA 73 W Sondertubus |
| Xenoplan | 1,7 | 17 | 29° | ∞ – 0,2 | 63 x 84 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-52** | |

*) nur für FA 1003, FA 123, FAE 123, FA 73 W

**Motorische Blendenentfernung, Entfernungseinstellung manuell**

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung (mm) | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Xenoplan | 1,7 | 8 | 57° | Fixfocus | 1620 x 2160 bei 2 m | M 40,5 x 0,5 | **H.XE 10-57** | für FA 73 W Sondertubus |
| Xenoplan | 1,7 | 17 | 29° | ∞ – 0,2 | 63 x 84 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-53** | für FA 73 W Sondertubus |

**Motorische Blenden- und Entfernungssteuerung**

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung (mm) | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Xenoplan | 1,7 | 17 | 29° | ∞ – 0,2 | 63 x 84 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-54** | |

## Vari-Objektive für 2/3"-Aufnahmeröhren

**Manuelle Einstellung von Blende, Entfernung und Brennweite**

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung (mm) | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Variogon | 1,8 | 12,5/75 | 38° – 7° | ∞ – 0,5 | 238 x 317<br>42 x 55 | M 52 x 0,75 | **H.XE 24-01** | mit Makro-Einrichtung |
| Tamron | 2,0 | 12,5/50 | 38° – 10° | ∞ – 1,0 | | M 49 x 0,75 | **H.XE 24-02** | |
| Schubstangenzoom H5 x 14 | 2,0 | 14/70 | 34° – 7° | ∞ – 1,4 | | M 62 x 0,75 | **H.XE 99-20** | manuelle Einstellg. der Funktionen mit Schubstange, Länge 450 mm, einschl. Montagewinkel, für FAE 123 |

**Motorische Blenden-, Entfernungs- und Brennweitensteuerung**

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung (mm) | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Variogon | 1,8 | 12,5/75 | 38° – 7° | ∞ – 0,5 | 238 x 317<br>42 x 55 | M 52 x 0,75 | **H.XE 24-03**<br>**H.XE 24-10** | mit Makro-Einrichtung<br>mit Makroeinrichtg., videosignalgest., mit Verlauffilter |

## Vari-Objektive für FAC 71

**Motorische Blenden-, Entfernungs- und Brennweitensteuerung**

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung (mm) | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Variogon | 1,8 | 12,5/75 | 38° – 7° | ∞ – 0,5 | 238 x 317<br>42 x 55 | M 52 x 0,75 | **H.XE 24-04** | mit Makroeinrichtg., und Sonnenblende, Maßb. 43120-029.00 |
| Variogon | 1,8 | 10/100 | 46° – 5° | ∞ – 1,0 | 596 x 795<br>64 x 85 | M 77 x 0,75 | **H.XE 24-05** | mit Makroeinrichtg., und Sonnenblende, Maßb. 43120-030.00 |

Nahlinsen und Filter siehe Seite 38

Netzteil für Objektiv-Fernsteuerung siehe Gruppe 5

## Festbrennweitige Objektive für 1"- und 2/3"-Aufnahmeröhren

### Manuelle Einstellung von Blende und Entfernung

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 1" | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung 1" (mm) | Kleinste Objekt-Abmessung 2/3" | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cinegon | 1,8 | 10 | 64° | 47° | ∞ – 0,2 | 127 x 170 | 87 x 117 | M 55 x 0,75 | **H.XE 10-21** | |
| Canon | 1,5 | 13 | | | | | | | **H.XE 10-46** | |
| Cinegon | 1,4 | 16 | 43° | 31° | ∞ – 0,3 | 142 x 189 | 98 x 130 | M 35 x 0,5 | **H.XE 10-23** | |
| Xenon | 0,95 | 25 | 28° | 20° | ∞ – 0,4 | 135 x 179 | 93 x 123 | M 39 x 0,5 | **H.XE 10-18** | |
| Xenon | 1,4 | 25 | 28° | 20° | ∞ – 0,5 | 171 x 228 | 118 x 157 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-27** | |
| Xenoplan | 1,9 | 25 | 28° | 19° | ∞ – 1,0 | 130 x 174 | 89 x 120 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-15** | |
| Xenon | 0,95 | 50 | 15° | 10° | ∞ – 0,8 | 142 x 189 | 98 x 130 | M 58 x 0,75 | **H.XE 10-16** | |
| Xenon | 2,0 | 50 | 14° | 10° | ∞ – 0,8 | 136 x 181 | 93 x 124 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-25** | |
| Tele-Xenar | 2,8 | 75 | 10° | 7° | ∞ – 1,5 | 175 x 233 | 120 x 160 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-29** | |
| Tele-Xenar | 2,8 | 100 | 8° | 5° | ∞ – 1,6 | 136 x 181 | 93 x 124 | M 41 x 0,6 | **H.XE 10-12** | |
| Tele-Xenar | 4,0 | 150 | 5° | 3° | ∞ – 3,5 | 201 x 268 | 138 x 184 | M 41 x 0,6 | **H.XE 10-13** | |

### Motorische Blendensteuerung, Entfernungseinstellung manuell

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 1" | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung 1" (mm) | Kleinste Objekt-Abmessung 2/3" | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cinegon | 1,8 | 10 | 64° | 47° | ∞ – 0,2 | 127 x 170 | 87 x 117 | M 55 x 0,75 | **H.XE 10-31**<br>**H.XE 10-62** | videosignalgest., mit Verlauffilter |
| Cinegon | 1,4 | 16 | 43° | 31° | ∞ – 0,3 | 142 x 189 | 98 x 130 | M 35 x 0,5 | **H.XE 10-33**<br>**H.XE 10-63** | videosignalgest., mit Verlauffilter |
| Xenon | 0,95 | 25 | 28° | 20° | ∞ – 0,4 | 135 x 179 | 93 x 123 | M 39 x 0,5 | **H.XE 10-41**<br>**H.XE 10-60** | videosignalgest., mit Verlauffilter |
| Xenon | 1,4 | 25 | 28° | 20° | ∞ – 0,5 | 171 x 228 | 118 x 157 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-35**<br>**H.XE 10-64** | videosignalgest., mit Verlauffilter |
| Xenoplan | 1,9 | 25 | 28° | 19° | ∞ – 1,0 | 130 x 174 | 89 x 120 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-55** | |
| Xenon | 0,95 | 50 | 15° | 10° | ∞ – 0,8 | 142 x 189 | 98 x 130 | M 58 x 0,75 | **H.XE 10-42**<br>**H.XE 10-61** | videosignalgest., mit Verlauffilter |
| Xenon | 2,0 | 50 | 14° | 10° | ∞ – 0,8 | 136 x 181 | 93 x 124 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-37**<br>**H.XE 10-65** | videosignalgest., mit Verlauffilter |
| Tele-Xenar | 2,8 | 75 | 10° | 7° | ∞ – 1,5 | 175 x 233 | 120 x 160 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-39** | |
| Tele-Xenar | 2,8 | 100 | 8° | 5° | ∞ – 1,6 | 136 x 181 | 93 x 124 | M 41 x 0,6 | **H.XE 10-44** | |
| Tele-Xenar | 4,0 | 150 | 5° | 3° | ∞ – 3,5 | 201 x 268 | 138 x 184 | M 41 x 0,6 | **H.XE 10-45** | |

### Motorische Blenden- und Entfernungssteuerung

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 1" | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung 1" (mm) | Kleinste Objekt-Abmessung 2/3" | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cinegon | 1,8 | 10 | 64° | 47° | ∞ – 0,2 | 127 x 170 | 87 x 117 | M 55 x 0,75 | **H.XE 10-32** | |
| Cinegon | 1,4 | 16 | 43° | 31° | ∞ – 0,3 | 142 x 189 | 98 x 130 | M 35 x 0,5 | **H.XE 10-34** | |
| Xenon | 1,4 | 25 | 28° | 20° | ∞ – 0,5 | 171 x 228 | 118 x 157 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-36** | |
| Xenoplan | 1,9 | 25 | 28° | 19° | ∞ – 1,0 | 130 x 174 | 89 x 120 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-56** | |
| Xenon | 2,0 | 50 | 14° | 10° | ∞ – 0,8 | 136 x 181 | 93 x 124 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-38** | |
| Tele-Xenar | 2,8 | 75 | 10° | 7° | ∞ – 1,5 | 175 x 233 | 120 x 160 | M 35,5 x 0,5 | **H.XE 10-40** | |





## Vari-Objektive für 1"- und 2/3"-Aufnahmeröhren

### Manuelle Einstellung von Blende, Entfernung und Brennweite

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 1" | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung 1" (mm) | Kleinste Objekt-Abmessung 2/3" | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Angenieux-Zoom 4 x 17 B | 2,2 | 17/68 | 41°-11° | 29°-8° | ∞ – 1,2 | | | M 45 x 0,75 | **H.XE 20-00** | |
| Variogon | 2,0 | 18/90 | 38°-8° | 27°-6° | ∞ – 1,5 | 670 x 900<br>140 x 190 | 461 x 619<br>96 x 131 | M 74 x 0,75 | **H.XE 22-00** | |
| C 5 x 20 HP-1 | 1,8 | 20/100 | 35°-7° | 25°-5° | ∞ – 2,0 | 810 x 1080 | | M 72 x 0,75 | **H.XE 23-10** | Brennweite und Entfernung mit Schubstange steuerbar. Stangenlänge 500 mm, für FAE 700 |

### Motorische Blenden-, Entfernungs- und Brennweitensteuerung

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 1" | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung 1" (mm) | Kleinste Objekt-Abmessung 2/3" | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Variogon | 2,0 | 18/90 | 38°-8° | 27°-6° | ∞ – 1,5 | 670 x 900<br>140 x 190 | 461 x 619<br>96 x 131 | M 74 x 0,75 | **H.XE 22-10**<br>**H.XE 22-12** | <br>videosignalgest., mit Verlauffilter |

## Makro-Objektive für 1"- und 2/3"-Aufnahmeröhren

### Manuelle Einstellung von Blende und Entfernung

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 1" | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung 1" (mm) | Kleinste Objekt-Abmessung 2/3" | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Makromar | 2,8 | 36 | 20° | 14° | ∞ – 0,05 | ∞ . . . M 1 : 1 | | | **H.XE 13-01** | |

## SND-Filterobjektive (Sennsitivity Neutral Density), farbneutral,

mit eingebautem Graufilter, integrierter Blendenautomatik (videosignalgesteuert), Regelbereich ca. ≧ $1:10^6$, für Verwendung an Fernsehkameras mit Silizium-Multidioden-Vidikons, Newvicons oder Pasecons.

## für 1"- und 2/3"-Aufnahmeröhren

### Objektive mit fester Brennweite, motorische Blenden- und manuelle Entfernungseinstellung

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 1" | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung 1" (mm) | Kleinste Objekt-Abmessung 2/3" | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SND-Filter-objektiv** | 1,4 | 9 | – | 52° | ∞ – 0,3 | | | M 62 x 0,75 | **H.XE 99-30** | |
| | 1,4 | 12,5 | 53° | 38° | ∞ – 0,3 | | | M 55 x 0,75 | **H.XE 99-31** | |
| | 1,4 | 16 | – | 30° | ∞ – 0,4 | | | M 52 x 0,75 | **H.XE 99-32** | |
| | 1,4 | 25 | 28° | 20° | ∞ – 0,3 | | | M 49 x 0,75 | **H.XE 99-33** | |
| | 1,4 | 50 | 14° | 10° | ∞ – 1,0 | | | M 49 x 0,75 | **H.XE 99-34** | |

### Objektiv mit veränderbarer Brennweite (Zoomobjektiv), motorische Einstellung für Blende, Entfernung und Brennweite

| Typ | Relative Öffnung 1 : | Brennweite (mm) | Bildwinkel horizontal 1" | Bildwinkel horizontal 2/3" | Einstell-Bereich (m) | Kleinste Objekt-Abmessung 1" (mm) | Kleinste Objekt-Abmessung 2/3" | Einschraub-Gewinde für Zubehör | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SND-Filter-objektiv** | 2,5 | 16/160 | 42°-4° | | ∞ – 2,0 | | | M 82 x 0,75 | **H.XE 99-39** | nur für 1", Objektivtubus in Sonderausführung erforderlich |

**Strahlenresistente und Tandem-Objektive auf Anfrage**

**Vorsatzlinsen für Nahaufnahmen**
Für die Fälle, wo die kürzeste Entfernungseinstellung am Objektiv nicht ausreicht um ein Objekt formatfüllend abzubilden, sind Vorsatzlinsen zum Vari-Objektiv zu verwenden.

**Nahlinsen für Vari-Objektive**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Nahlinse 1** | **H.XE 20-01** | für Angenieux-Zoom 4 x 17 B, Objektabstand 0,68-1,26 Meter |
| **Nahlinse 2** | **H.XE 20-02** | für Angenieux-Zoom 4 x 17 B, Objektabstand 0,52-0,72 Meter |
| **Nahlinse 1/74 E** | **H.XE 22-03** | für Variogon 2,0/18 . . . 90 Objektabstand 0,75-1,10 Meter |
| **Nahlinse 2/74 E** | **H.XE 22-04** | für Variogon 2,0/18 . . . 90 Objektabstand 0,53-0,65 Meter |
| **Nahlinse 0,5/72 E** | **H.XE 23-01** | für Varioptik C 5 x 20 HP-1 Objektabstand 1,00-2,00 Meter |
| **Nahlinse 1/72 E** | **H.XE 23-02** | für Varioptik C 5 x 20 HP-1 Objektabstand 0,66-1,00 Meter |
| **Nahlinse NL 2** | **H.XE 24-11** | für Variogon 1,8/12,5 . . . 75 (FAC 71) Objektabstand 0,33-0,50 Meter |
| **Nahlinse NL 2** | **H.XE 24-12** | für Variogon 1,8/10 . . . 100 (FAC 71) Objektabstand 0,33-0,50 Meter |

**Vorsatzlinse für FAC 71**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Superwide-Lens Aspheric III** | **H.XE 99-50** | in Verbindung mit 10fach Zoom H.XE 24-05 wird eine **Fest**-Brennweite von f = 6,5 mm erreicht. (Zoom nicht möglich!) Umschaltung des Objektives auf Makroeinstellbereich, Scharfeinstellung mit Zoomring. |

**ND-Vorsatzfilter** (farbneutrale Graufilter)

ND-Filter sind dann zu verwenden, wenn der Helligkeitsbereich so groß ist, daß die Blendenautomatik der Kamera die Helligkeitsunterschiede nicht mehr ausregeln kann, z. B. bei Verwendung von Bildaufnahmeröhren Plumbicon, Newvicon oder Chalnicon bei hellem Sonnenlicht. 0,9 ND kennzeichnet die Filterdichte. (3 Blendenstufen).

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **ND-Filter 0,9 ND** | **H.XE 24-06** | für Variogon 1,8/12,5 . . . 75 (FAC 71), Einschraubgewinde |
| **ND-Filter 0,9 ND** | **H.XE 24-07** | für Variogon 1,8/10 . . . 100 (FAC 71), Einschraubgewinde |

**Polarisationsfilter**

Pol-Filter dienen zur Verhinderung nichtmetallischer Reflexe (Wasser, Glas, Kunststoff etc.). Damit läßt sich eine Kontraststeigerung und Farbsättigung erzielen. Die Einstellung der Löschwirkung erfolgt durch drehbaren Halter. Mit voller UV-Absorption.

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Polarisationsfilter M 52 x 0,75** | **H.XE 24-08** | für Variogon 1,8/12,5 . . . 75 (FAC 71) |
| **Polarisationsfilter M 77 x 0 75** | **H.XE 24-09** | für Variogon 1,8/10 . . . 100 (FAC 71) |

**Brennweitenverlängerer** (Range Extender)
Hinterlinse für Variobjektiv

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Brennweitenverlängerer** (Extender) | **H.XE 22-01** | für Variogon 2,0/18 . . . 90, 2fache Brennweitenverlängerung (4,0/36 . . . 180) |
| **Brennweitenverlängerer** (Extender) | **H.XE 22-05** | für Variogon 1,8/12,5 . . . 75 und 1,8/10 . . . 100, 2fache Brennweitenverlängerung (3,6/25 . . . 150 bzw. 3,6/20 . . . 200) |





Für die bewegliche Aufstellung der Kameras wurden besonders standsichere Stative ausgewählt.

Hohe Stabilität bei extrem niedrigem Gewicht sind die besonderen Merkmale.

In Verbindung mit den Neigeköpfen ist eine Schwenkung der Kameras in horizontaler und vertikaler Richtung möglich. Panorama- und Neigebewegungen lassen sich getrennt feststellen.

Mit dem Kurbeleinsatz ist eine mühelose und schnelle Höhenverstellung der Kamera möglich.

Stativwagen verschiedener Ausführungen für nahezu alle handelsüblichen Stative passend, erlauben im Studio ein schnelles Arbeiten und müheloses Wechseln des Kamerastandpunktes.

Tischsäulen können für Mikroskopie oder in Verbindung mit einer Beleuchtungseinrichtung als universelles Hilfsgerät für Schriftstückübertragung eingesetzt werden.

Bestellbezeichnung Bestell-Nr.

**Kino-Neiger 003639** **H.XF 60-07**

Panorama- und Neigebewegung lassen sich getrennt feststellen. Der Neiger ist mit Wasserwaage und Skalenteilung für Schwenken und Neigen ausgerüstet.
Mit Kameraschraube 1/4" und Gewindestück 3/8".
Maximale Belastung 2 kp, Gewicht ca. 0,5 kg.

**Rekord-Profil-Stativ 003319** **H.XF 52-20**

Zweiteilig, mit Wechselteller ⌀ 77 mm, 1/4"- und 3/8"-Gewinde.
Mit Schirmspreizen und Schiebeeinsatz.
Höhe 61-150 cm, Gewicht ca. 2 kg

**Kinofachstativ 4000** **H.XF 52-22**

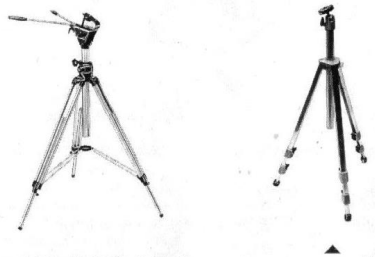
Zweiteilig, Rundrohre mit Schirmspreizen. Kurbeleinsatz.
Spezial-Kinoneiger mit automatischer Rückholvorrichtung.
Besonders geeignet für FAE 123.
Höhe 94/137/176 cm, Gewicht ca. 5,2 kg

**Stativwagen X1** **H.XF 53-05**

Geeignet für Stativ 4000. Drehachsen der Laufräder in Kugellagern. Feststellbremsen an allen Laufrädern.
Gewicht ca. 4,3 kg

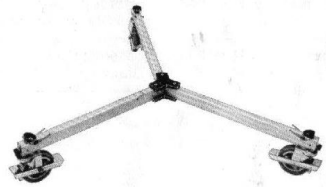
**Doppelprofil-Stativ** **H.XF 52-21**

Mit Kurbeleinsatz, Neigekopf 2 und Kamerabügel. Besonders geeignet für FAC 71. Der Neigekopf mit zwei Griffspindeln ist am Kurbeleinsatz fest montiert. Der Kamerabügel, für FAC 71 erforderlich, ist abnehmbar.
Höhe, gespreizt, ohne Bügel 92/145/193 cm, Gewicht ca. 6 kg.
Neigewinkel des Kopfes ohne Bügel: ± 35°,
Neigewinkel des Kopfes mit Bügel: nach vorn 50°
nach hinten 20°



**Universal-Profil-Stativ** (Linhof) **H.XF 52-17**

dreiteilig zerlegbar, mit Kugelkopf, austauschbare, verschiebbare Mittelsäule, stufenlose Schenkelauszugarretierung mit Innenklemmung, Gummipuffer, 1/4"-Gewinde.
Höhe 51 cm – 1,44 m, Gewicht ca. 1 kg. (Für leichte Kameras).



**Stativwagen I** (Linhof) **H.XF 53-03**

Mit großen Laufrollen, für leichte bis mittelschwere Stative, Arretierung durch Fußtaste, Laufrichtung durch Griffschrauben fixierbar. Für Aufnahmen in Bodennähe kann die Kamera auch direkt auf dem Wagen montiert werden.
Größe zusammengelegt: 57 cm, Tragfähigkeit 60 kg.
Gewicht 2,2 kg

**Stativwagen II** (Linhof) **H.XF 53-02**

Mit Zentralarretierung durch Fußtaste, um den Wagen auf drei Standbeinen ohne Veränderung der Kameraeinstellung zu fixieren. Arretierbare Lenkung, verstellbare Klemmbügel für Stativ, zusammenlegbares Modell.
Für Kamera FAE 700 und Farb-Kompaktkamera FAC 71.
Größe (zusammengelegt): 68 cm, Tragfähigkeit 120 kg,
Gewicht 6,8 kg

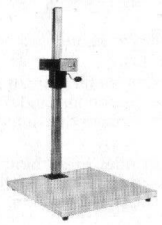
## Spezial-Stativ für FAC 71

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Super-Hydro-Kopf 3+3** | **H.XF 99-02** | mit Schnellverschluß. Veränderliche Schwenkgeschwindigkeit durch Änderung der Dämpfung (3 Stufen) |
| **Dreibein-Dural-Stativ** | **H.XF 99-01** | lange Ausführung |
| **Gummispinne** | **H.XF 99-03** | erforderlich bei Aufstellung des Stativs auf festem Boden |
| **Fahrspinne** | **H.XF 99-04** | passend für Dreibein-Dural-Stativ |

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|

**Varioport-Tischsäule** (Linhof) **H.XF 51-05**

Grundplatte 50 cm x 60 cm. Vierkant-Stahlsäule mit Skala, 3fach verstellbarem Ausleger, Kurbeltrieb. Reduziergewinde 3/8" auf 1/4" liegt bei. Höhe 90 cm.



**Schwenkbare Spezialleuchte** **H.XF 51-02**

Für Tischmontage, verwendbar für Varioport-Tischsäule.

**Kamerahalter für FA 32** **G.XF 50-02**

Zur Montage der Kamera FA 32 mit Normalgehäuse auf einem Stativ mit 3/8"-Gewinde.

**Kamerahalterung mit Schwenkkopf** **H.XF 50-10**

Mit 1/4"-Gewinde, passend für FA 1003, FA 1005, FA 123.

**Handstativ** **H.XF 52-10**

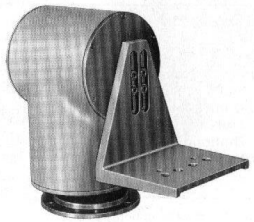
Kann als Hand- oder Tischstativ verwendet werden, z. B. für FA 123. Mit Kugelgelenk.

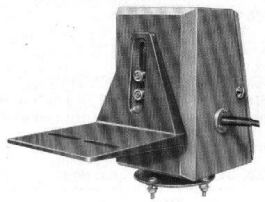
**Bilora Tisch- und Wandstativ** **H.XF 50-11**

Für eine Belastung bis 20 kg. Mit 1/4"- und 3/8"-Kameraschraube, passend für alle Kameratypen.









## Schwenkkopf SK 31

### Wetterfester fernsteuerbarer Schwenk- und Neigekopf

Robuste Konstruktion für rauhe Einsatzbedingungen. Schwenk- und Neigebereich durch Endlagenschalter von außen — ohne Öffnung des Antriebs — verstellbar. Drei Schwenkgeschwindigkeiten vorgesehen. Fernsteuerung durch Bediengerät.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Schwenkkopf SK 31** | **H.XF 70-06** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Schwenkbereich: | |
| horizontal | 347°, einstellbar durch Endlagenschalter |
| vertikal | ± 180°, einstellbar durch Endlagenschalter |
| Schwenkgeschwindigkeit: | |
| horizontal | 10°/s (auf Wunsch 15°/s, Sonderausführung = 6°/s) |
| vertikal | 4,5°/s |
| Umgebungstemperatur | – 20° C . . . + 80° C |
| Stromversorgung | 220 V / 50 Hz (Motore); 12 . . . 24 V = (Steuerung) |
| Leistungsaufnahme | max. ca. 15 W (Motore); max. ca. 20 W (Steuerung) |
| Schutzart | IP 54 DIN 40050 |
| Anschlußkabel | Netz- und Steuerkabel kombiniert 3 x 0,75 mm² / 10 x 0,5 mm² |
| Steckarmatur | 7pol. wetterfest M 16 S und VDE 0110 |
| Höchstbelastung | 25 kg |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse I, VDE 0804 |
| Abmessungen | B 360 mm, H 285 mm, T 155 mm (Maßbild V 14311) |
| Gewicht | ca. 11,4 kg |

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Bedienungseinsatz Schwenkkopf** | | 1 Einheit, für Tischpulteinbau siehe Gruppe 5 (04 03 12) |
| **Netzteil (Steuerung)** | | 1 Einheit, für Tischpulteinbau siehe Gruppe 5 (01 08 25) |
| **Mehrfach-Steuerhebel** | | 1 Elnheit, siehe Gruppe 5 (G.XG 02-25) |
| **Kabelstecker M 16 S** | | siehe Gruppe 7 (H.XL 21-06) |

## Schwenkkopf SK 480/24

### Fernsteuerbarer Schwenk- und Neigekopf für Innenraum-Betrieb

Schwenkkopf durch Gußgehäuse staubgeschützt.

Schwenk- und Neigebereich durch Endlagenschalter einstellbar. Stehende oder hängende Montage.

Bei hängender Befestigung läßt sich die Montageplatte für die FS-Kamera drehen. Die Kamera befindet sich dann wieder in normaler Gebrauchslage.

Zur Stromversorgung wird eine Spannungsquelle von 24 V, 50 Hz benötigt. Fernsteuerung durch Bediengerät.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Schwenkkopf SK 480/24** | **H.XF 70-04** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Schwenkbereich: | |
| horizontal | 360°, einstellbar durch Endlagenschalter |
| vertikal | ± 180°, einstellbar durch Endlagenschalter |
| Schwenkgeschwindigkeit: | |
| horizontal | 6°/s |
| vertikal | 4,5°/s |
| Umgebungstemperatur | – 20° C . . . + 50° C |
| Stromversorgung | 24 V / 50 Hz |
| Stromaufnahme | 400 mA (bei gleichzeitiger Betätigung horizontal und vertikal) |
| Anschlußkabel | 6 adrige Litze, Länge 2 Meterr, einseitig im Schwenkkopf montiert |
| Höchstbelastung | 15 kg |
| Abmessungen | B 360 mm, H 245 mm, T 160 mm (Maßbild V 14208) |
| Gewicht | ca. 9 kg |

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Bedienungseinsatz Schwenkkopf** | | 1 Einheit, für Tischpulteinbau siehe Gruppe 5 (04 03 01) |
| **Netzteil (Steuerung)** | | 1 Einheit, für Tischpulteinbau siehe Gruppe 5 (01 08 25) |
| **Mehrfach-Steuerhebel** | | 1 Einheit, siehe Gruppe 5 (G.XG 02-25) |

Weitere Schwenkköpfe auf Anfrage.

### Wetterfester Schwenk- und Neigekopf SK 31 P mit Positionierung

(Abb. wie SK 31)

In Verbindung mit dem Positionssteuergerät PS 31 und dem Bedieneinsatz ermöglicht er die Einstellung der Kamerablickrichtung in 5 (10) vorprogrammierte Positionen.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Schwenkkopf SK 31 P mit Positionierung** | **H.XF 70-08** |

Technische Daten siehe SK 31
Steckarmatur:
14 polig, wetterfest MS 3108 B 20-27 S

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Positionssteuergerät PS 31** | **01 10 01** |

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bedieneinsatz für SK 31 P** | **04 03 13** |

Bedieneinsatz für Schwenkkopf SK 31 P,
eine Einheit mit 5 Schaltmöglichkeiten (ähnlich VU 70),
oder zwei Einheiten für 10 Schaltmöglichkeiten,
in Kombination mit Mehrfach-Steuerhebel,
Bedienungseinsatz Fernschalter Kamera mit Bereitschaftsschaltung und Bedienungseinsatz Objektivfernsteuerung zum Einbau in 4teiliges Tischpult.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | 15 W |
| Umgebungstemperatur | − 25° C . . . + 55° C |
| Schutzmaßnahmen | VDE 0804 Schutzklasse 1 |
| Schutzart | IP 54 DIN 40050 |
| Abmessungen | B 325 mm, H 215 mm, T 170 mm |
| Gewicht | ca. 5 kg |

### Schwenkkopf SK 482

### Horizontal-Schwenkkopf für Innenraumbetrieb · Automatische und manuelle Steuerung

Einfaches Schwenkgerät für Überwachungsaufgaben in Läden, Krankenhäusern usw. Für stehende und hängende Befestigung der Kamera. Das Grundgerät schwenkt automatisch von links nach rechts zwischen den vorprogrammierbaren Begrenzungen.
Vertikale, fixierbare Einstellmöglichkeit der Kamera im Bereich von 0° . . . 90°.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Schwenkkopf SK 482** | **H.XF 70-07** |

Lieferumfang:
Schwenkkopf mit Fernbedienungspult,
Verbindungskabel ansteckbar, ca. 1,8 Meter lang,
Netzkabel fest montiert, ca. 2 Meter lang

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 240 V, 50 Hz (117 V, 60 Hz nach Bedarf) |
| Stromaufnahme | 8 mA (18 mA) |
| Schwenkgeschwindigkeit | 6°/sec. |
| Schwenkbereich | 2° . . . 355° |
| Belastbarkeit | 9 kg |
| Ausführung | Al-Gußlegierung/Blechkonstruktion, zweifarbige Lackierung |
| Abmessungen | ⌀ 153 mm, H 90 mm |
| Gewicht | ca. 1,6 kg |

### Einstellsockel mit Führungsplatte

### Zur Kameramontage und leichtem Kamerawechsel

Mit dem wetterfesten Einstellsockel kann die Kamera in horizontaler und vertikaler Richtung eingestellt und fixiert werden.
Die zusätzliche Montage der Führungsplatte ermöglicht einen schnellen Kamerawechsel der Kompaktkameras FA 70 B und FA 73 unter Beibehaltung des gewählten Bildausschnittes und der Ausrichtung. Schwenkbereich horizontal 360° (unbegrenzt), vertikal (bezogen auf die horizontale Lage der optischen Achse der Kamera 60° nach oben, 90° nach unten. Wird die Kamera um 180° gedreht montiert, so ergibt sich ein Schwenkbereich von 90° nach oben und 60° nach unten. Einstellsockel und Führungsplatte sind getrennt zu bestellen.

Einstellsockel und Führungsplatte sind aus einer Leichtmetall-Gußlackierung hergestellt.

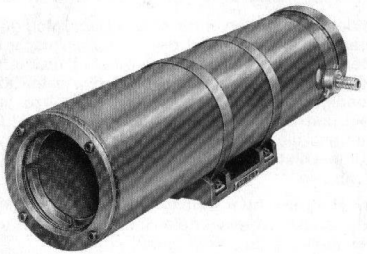
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Einstellsockel** | **G.XF 59-02** |
| **Führungsplatte FP 70** | **G.XF 59-05** |

| | |
|---|---|
| Abmessungen | Einstellsockel B 155 mm, H 128 mm, T 155 mm<br>Einstellsockel mit Führungsplatte B 155 mm, H 160 mm, T 170 mm (Maßbild 6825-213) |
| Gewicht | mit Führungsplatte ca. 2,6 kg |









### Wassergekühltes Kameragehäuse WK 32

### Wassergekühltes Kameragehäuse zum Schutz der FS-Kamera FA 32 bei rauhen Einsatzbedingungen und Umgebungstemperatur bis max. + 200° C

Das Kameragehäuse WK 32 ist aus Stahlblech gefertigt. Durch einen besonderen Wasser-Zwangsumlauf für das Kühlwasser konnte der Außendurchmesser mit 132 mm relativ klein gehalten werden.
Im Kameraeinschub ist die Fernsehkamera mit dem Normalgehäuse montiert.
Die große Auswahl an Objektiven mit den Brennweiten f = 10 . . . 150 mm ermöglicht eine Anpassung an vielseitige Einsatzfälle. Bei Verwendung einer Quarzglasscheibe (Zubehör) als Frontscheibe in der Wärmeschutzfilter-Kombination kann eine Umgebungstemperatur bis max. + 300° C zugelassen werden. Für Brenner-Überwachung und bei Einsätzen mit hoher Strahlungswärme ist jedoch die Feuerraumsonde anzuwenden. Gegen thermische Belastung oder mechanische Beschädigung kann das normale Kamerakabel durch den Kabelschutzschlauch KS 32 geschützt werden, der mit einem Luftanschluß versehen ist.
Zur Verlegung des Kamerakabels im Bereich unzulässig hoher Temperatur steht außerdem ein Kamerakabel mit Teflonisolierung (Wärmebelastung bis max. + 200° C) zur Verfügung.
Für die Überwachung des Kühlwasserdurchflusses ist ein Durchflußkontroller mit Schaltgerät und akustischer Warneinrichtung lieferbar.

Armaturen für Wasserinstallation, Durchflußkontroller,
Akustische Warneinrichtung siehe Feuerraumsonde
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Wassergekühltes Kameragehäuse WK 32** | **02 08 01** |

Hierzu gehört zwangsläufig
Kameragehäuse G.XB 01-03 (siehe Seite 16)

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Umgebungstemperatur | + 200° C (+ 300° C) |
| Wasseranschluß | R 1/4" |
| Schutzart | IP 43 DIN 40050 |
| Objektiv | Brennweiten von 10 bis 150 mm |
| Abmessung | ⌀ 132 mm, 600 mm lang |
| Gewicht | 12 kg |
| Wasserdruck | max. 4 bar, bei höherem Eingangsdruck ist ein Druckminder- bzw. Sicherheitsventil erforderlich. Freier Wasserauslauf. |
| Wasserverbrauch | Bei + 200° C Umgebungstemperatur: ca. 1 l/min. Bei Einbaulage mit Blickrichtung nach oben (max. 40°): 6 l/min. |

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Quarzglasscheibe** | **H.XF 20-20** | Quarzglasscheibe für höhere mechanische und thermische Beanspruchung, passend zu WK 32 anstelle der Frontscheibe |
| **Kabelschutzschlauch KS 32** | | (Bestell-Nr. H.XF 03-01 pro Meter, siehe Seite 45) |
| **Anschlußarmaturen** | | (Bestell-Nr. 02 08 04, siehe Seite 45) |
| **Übertemperatur-Anzeige** | | (Bestell-Nr. 02 08 05, siehe Seite 45), hierzu gehört zwangsläufig Einbauflanschdose 02 12 16, siehe Seite 17 |

### (Sch) (Ex)-Gehäuse

### Zum Einsatz der Fernsehkamera FA 70 B in explosionsgefährdeten Räumen

Bei Einsatzbedingungen die nicht nur Sicherheit für das Gerät, sondern auch für die Umgebung fordern, stehen Schutzgehäuse z. B. für schlagwettergefährdete Grubenbaue und explosionsgefährdete Räume, in denen sich explosionsfähige Gase entzünden können, zur Verfügung. Die Stromversorgung für die Kamera ist entweder außerhalb des gefährdeten Bereiches oder in einem zusätzlichen (Sch) (Ex)-Gehäuse zu installieren.

Der Aufbau der Kurzzeichen, die Einteilung in Explosionsklassen und Zündgruppen für Schutzart „d" und die Einordnung von Gasen und Dämpfen in Zündgruppen, sind in der VDE-Vorschrift 0170/0171 erläutert.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **(Sch) (Ex) Schutzgehäuse dFA 2** | **H.XF 99-10** |

Lieferumfang:
Schutzklasse (Sch) (Ex) d 1 – Typenprüfung
Zündgruppe G 1 – G 4
Maßbild M 422, Gewicht ca. 36 kg
Lieferzeit auf Anfrage

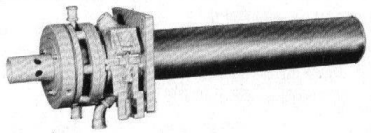
| | |
|---|---|
| **(Sch) (Ex) Schutzgehäuse dFA 2** | **H.XF 99-11** |

Schutzklasse (Sch) (Ex) d 2 – Einzelprüfung
Zündgruppe G 1 – G 4
Maßbild M 422, Gewicht ca. 36 kg
Lieferzeit auf Anfrage

| | |
|---|---|
| **(Ex) Schutzgehäuse dFA 2** | **H.XF 99-12** |

Schutzklasse (Ex) d 3 n – Einzelprüfung
Zündgruppe G 1 – G 5
Maßbild M 422, Gewicht ca. 36 kg
Lieferzeit auf Anfrage

Kabel und Stecker siehe Gruppe 7



## Feuerraumsonde SG 340 K

### Zum Einsatz der Fernsehkamera FA 32 in Feuerungsräumen bei hohen Temperaturen

Zur Überwachung und Kontrolle von Öl- oder Gasbrennern in Verbrennungsöfen oder zur Beobachtung von Glühgut in Stoßöfen bedarf es eines besonderen Schutzes der Fernsehkamera. Die Ausblicköffnung des wassergekühlten Sondengehäuses muß relativ klein sein, um eine unzulässige Wärmebelastung der Objektiv-Frontlinse zu verhindern.

In der Feuerraumsonde wird ein Spezial-Weitwinkelobjektiv f = 1:10/10 mm verwendet. Bei einem Frontlinsendurchmesser von nur 1 mm — die Frontlinse besteht aus Quarzglas — wird ein diagonaler Bildwinkel von ca. 82° bei hoher, verzeichnungsfreier Bildqualität erreicht.

In der Normalausführung wird das Objektiv mit einem Blaufilter BG 12 geliefert, welches den bei Feuerraumbeobachtung erwünschten Kontrast bringt.

Der Filter kann gegen andere Farbfilter ausgetauscht, aber auch ohne Gefahr für das Objektiv bei verminderten Helligkeitsverhältnissen aus dem Objektiv entfernt werden. Die Montage der Feuerraumsonde erfolgt entweder direkt an der Ofen- oder Kesselwand in Verbindung mit dem hitzebeständigen Einbaustutzen oder einem entsprechenden Formbaustein.

Diese Maßnahmen schützen das Sondengehäuse vor mechanischer Beschädigung und direkter Flammenberührung.

Bei Verwendung des Montageflansches kann zusätzlich Luft durch den Einbaustutzen geblasen werden. Dadurch wird am Sondengehäuse eine mögliche Taupunktunterschreitung und an der Ausblicköffnung die Bildung von Luftwirbeln verhindert.

Zur Überbrückung verschieden starker Ofenwanddicken gibt es die Sonde in zwei Längen:
SG 340 K mit 550 mm Einbautiefe, SG 340 L und SG 340 LW mit 970 mm Einbautiefe. SG 340 K und SG 340 LW sind mit dem Weitwinkelobjektiv Z 390, SG 340 L ist mit dem Objektiv Z 253 ausgerüstet. Dieses Objektiv unterscheidet sich von Z 390 durch eine andere Bauform, den diagonalen Bildwinkel von ca. 70° und einer verminderten Abbildungsleistung. Es erfüllt jedoch einwandfrei und preisgünstig seinen Zweck.

Bei der Werkstoffauswahl für die Sonden wurde die am häufigsten anzutreffende Ofenatmosphäre berücksichtigt. Wegen des günstigen Korrosionsverhaltens in der Mehrzahl aller Fälle, werden die Feuerraumsonden aus Titan gefertigt.

Als Sondenkamera wird wegen des kleinen Duchmessers und der zylindrischen Bauform die Systemkamera FA 32 eingesetzt. Aus Sicherheitsgründen sollte die Kamera mit der als Zubehör erhältlichen Übertemperaturanzeige ausgerüstet werden, die in das Überwachungssystem mit einbezogen werden kann.

Zur Überwachung des Kühlwasserdurchflusses dient ein Durchflußkontroller mit einem Schaltgerät, welches eine akustische Warnanlage betätigt oder elektrische Signale liefert. Zu der Sonde wird ein Montageflansch mit Schnellverschluß geliefert, damit die Sonde bei Wasserausfall spätestens innerhalb einer Minute aus dem Ofen zurückgezogen werden kann.

Neben der Kühlwasserversorgung — dabei sind der Reinheitsgrad des Wassers und die Wartungsvorschriften zu beachten — wird die Sonde auch an ein Druckluftsystem angeschlossen. Die Druckluft tritt aus der Ausblicköffnung der Sonde, unmittelbar an der Objektivspitze aus, um Blickfeld und Objektiv von Verschmutzung freizuhalten. Sie muß aus diesem Grund ölfrei sein. Für die Wasser- und Luftinstallation steht ein kompletter Zubehör-Satz zur Verfügung.

Weitere Hinweise über Einbau und Installation sind den Projektierungsbeispielen, dem Rohrleitungsplan und der Betriebsanleitung zu entnehmen.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Feuerraumsonde SG 340 K (T)** | **02 09 01** |

Lieferumfang:
Sondengehäuse SG 340 K (T)
Satz Komplettierungsteile I (für Flansch)
Satz Komplettierungsteile II (für Objektiv Z 390)
Montageflansch

| | |
|---|---|
| **Feuerraumsonde SG 340 L (T)** | **02 09 02** |

Lieferumfang:
Sondengehäuse SG 340 L (T)
Satz Komplettierungsteile I (für Flansch)
Satz Komplettierungsteile II (für Objektiv Z 253)
Montageflansch

| | |
|---|---|
| **Feuerraumsonde SG 340 LW (T)** | **02 09 03** |

Lieferumfang:
Sondengehäuse SG 340 L (T)
Satz Komplettierungsteile I (für Flansch)
Satz Komplettierungsteile II (für Objektiv Z 390)
Montageflansch

**Feuerraumobjektive**

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Z 253** (für SG 340 L) | **H.XE 50-02** |
| **Z 390** (für SG 340 K und SG 340 LW) | **H.XE 50-03** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Blickrichtung zul. Umgebungstemperaturen: | axial |
| Sondenspitze | max. 1500° C |
| Ofenaußenwand | max. 150° C |
| Kamerakabel | max. 65° C |
| Teflon-Kamerakabel | max. 200° C bei Verwendung eines luftgekühlten Schutzschlauches bis 300° C |
| Wasseranschluß | R 1/2" |
| Einbaulage | horizontal oder Blickrichtung nach unten, oder schräg nach oben bis max. 40° bezogen auf die Horizontale |





(Fortsetzung Technische Daten)

| | |
|---|---|
| Wasserdruck | max. 4 bar, Betriebsanleitung beachten, freier Wasserauslauf. |
| Wasserverbrauch | Bei horizontal und schräg nach unten eingebauter Sonde: In Abhängigkeit von der Ofentemperatur, Richtwerte bei + 1000° C ca. 6 l/min. + 1500° C ca. 8 l/min. bei schräg nach oben eingebauter Sonde, unabhängig von der Ofentemperatur ca. 15 l/min. |
| Luftverbrauch für Ausblicköffnung | max. 10 Nm³/h Betriebsanleitung beachten! |
| Maßbild | SG 340 K/L/LW 06874-430.00 |
| Rohrleitungsplan | 06874-434.00 |
| Betriebsanleitung | AV 1199 |
| Abmessung | |
| SG 340 K: | max. ⌀ 140 mm, 835 mm lang |
| SG 340 LW: | max. ⌀ 140 mm, 1280 mm lang |
| Gewicht | |
| SG 340 K: | 12 kg (ohne Kamera und Objektiv |
| SG 340 LW: | 14 kg (ohne Kamera und Objektiv) |

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Zubehör-Satz kpl.** | **H.XF 20-00** | für Wasser- und Druckluftinstallation |
| **Einbaustutzen für SG 340 K** | **H.XF 99-14** | Länge 537 mm, hitzebeständig, zum Sondereinbau immer erforderlich |
| **Einbaustutzen für SG 340 L und LW** | **H.XF 99-13** | Länge 957 mm, hitzebeständig, zum Sondereinbau immer erforderlich |
| **Kabelschutzschlauch KS 32** | **H.XF 30-01** pro m | ohne Anschlußarmaturen, zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen oder zur Luftkühlung des Kamerakabels |
| **Anschlußarmaturen für KS 32** | **02 08 04** | einschließlich Montage, für Kabelschutzschlauch KS 32 (Maßbild 06872-102.00) |
| **Übertemperatur-Anzeige** | **02 08 05** | hierzu gehört zwangsläufig Einbauflanschdose 02 12 16 (FA 32) |

**Bausteine und Ersatzteile**

| Benennung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| Sondengehäuse SG 340 K | 02 09 15 |
| Sondengehäuse SG 340 L | 02 09 16 |
| * Montageflansch für SG 340 K, L oder LW | |
| * Komplettierungsteile I (Flansch) für SG 340 K, L oder LW | |
| * Komplettierungsteile II (Objektiv) für SG 340 K mit Z 390 | |
| * Komplettierungsteile II (Objektiv) für SG 340 L mit Z 253 | |
| * Komplettierungsteile II (Objektiv) für SG 340 LW mit Z 390 | |

*) zu beziehen über GRUNDIG EKD, Würzburger Straße 189, 8510 Fürth

Feuerraumobjektiv Z 390
Bildwinkel diag. ca. 82°

**Aufschlüsselung des Zubehör-Satzes kpl.** (Best.-Nr. H.XF 20-00)

Wird kein kpl. Satz gewünscht, bitte diese Einzelpositionen bestellen:

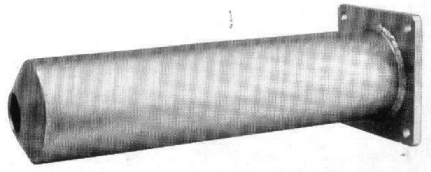
| Benennung | | Bestell-Nr. |
|---|---|---|
| **Wasserzulauf** | | |
| Druckminderer Typ D 06 | | H.XF 20-21 |
| Rohrfeder-Manometer | | H.XF 20-24 |
| Muffe | | H.XF 20-05 |
| Doppelnippel R 1/2" (2 x) | pro St. | H.XF 20-17 |
| Muffenventil R 1/2" | | H.XF 20-02 |
| T-Stück R 1/2" | | H.XF 20-23 |
| Flexon Sicherheitsventil (Eingang 1/2", Ausgang 3/4") | | H.XF 20-22 |
| Bogen | | H.XF 20-18 |
| Niederdruckschlauch | | H.XF 20-09 |
| Verschraubungen GE 15 LR (2 x) | pro St. | H.XF 20-07 |
| **Wasserauslauf** | | |
| Niederdruckschlauch | | H.XF 20-09 |
| Verschraubungen GE 15 LR (2 x) | pro St. | H.XF 20-07 |
| Durchflußkontroller | | H.XF 20-10 |
| Reduziernippel (2 x) | pro St. | H.XF 20-26 |
| **Druckluft für Ausblicköffnung** | | |
| Muffe (2 x) | pro St. | H.XF 20-05 |
| Druckluftfilter mit Reduzierer und Manometer | | H.XF 20-11 |
| autom. Kondensatablaßgerät | | H.XF 20-12 |
| Reduziermuffe | | H.XF 20-04 |
| Niederdruckschlauch | | H.XF 20-08 |
| Verschraubungen GE 10 LR (2 x) | pro St. | H.XF 20-06 |
| **Druckluft für Außenmantel** | | |
| Muffenventil | | H.XF 20-02 |
| Niederdruckschlauch | | H.XF 20-09 |
| Verschraubungen GE 15 LR (2 x) | pro St. | H.XF 20-07 |
| **Zubehör für die Verkabelung** | | |
| Kamerakabel mit Teflonisolierung AB-26-8258-B | | H.XK 01-03 |
| 30 pol. Kupplungsstecker T 2070 031 | | H.XL 01-01 |
| 30 pol. Kupplungsdose T 2071 030 | | H.XL 01-02 |

**Empfohlenes Zubehör**

**Signaleinrichtung**

| | |
|---|---|
| Schaltgerät für Signaleinrichtung | G.XF 20-25 Maßbild 06888-413.00 |
| Flachhupe | H.XF 20-15 Maßbild 06888-414.00 |

Feuerraumobjektiv Z 253
Bildwinkel diag. ca. 70°



Einbaustutzen
(hitzebeständig)

### Thyristor-Wechselrichter

Der Thyristor-Wechselrichter wandelt Gleichspannung in eine sinusförmige und konstante Wechselspannung von 220 V mit einer Frequenz von 50 Hz um.
Das Gerät ist für Eingangsspannungen von 24 V = oder 36 V = und Nennleistungen von 100 VA oder 200 VA lieferbar.
Der Wechselrichter arbeitet in Gegentaktschaltung unter Verwendung von Silizium-Thyristoren.
Die Ansteuerung der Thyristoren erfolgt mit Hilfe eines Steuerteils, das die Frequenz unabhängig von Schwankungen der Eingangsspannung und Laständerungen mit einer Genauigkeit von ± 1% konstant hält.

Die Ausgangsspannung ist mit einer Toleranz von ± 3% konstant, wenn die Eingangsspannung in der zulässigen Grenze von + 20% und — 15% bleibt. Ein Lastwechsel von 0-100% ist dabei zulässig.
Die Last darf ohmisch, induktiv oder kapazitiv sein.
Eventuell auftretende Blindströme werden durch Rückführdioden der Batterie zugeführt, verbessern damit den Wirkungsgrad und machen Kompensationsmaßnahmen überflüssig.
Kurzzeitige Überlast und Überspannung schaden dem Wechselrichter dank seiner reichlich dimensionierten Bauteile nicht.

| Benennung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Thyristor-Wechselrichter SK 105/100 VA**<br>Eingangsspanung 24 V =<br>Ausgangsspannung 220 V/50 Hz | **H.XH 99-00** |
| **Thyristor-Wechselrichter SK 205/200 VA**<br>Eingangsspanung 24 V =<br>Ausgangsspannung 220 V/50 Hz | **H.XH 99-01** |

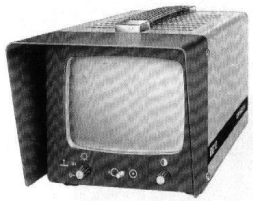
**Weitere technische Daten**

| | |
|---|---|
| Leerlaufstrom | bei 24 V/1,8 A; 36 V/1,35 A |
| Funk-Entstörgrad | N nach VDE 0875 |
| Umgebungstemperatur | — 40° C . . . + 45° C |
| Schutzart | P 20 |
| Abmessungen | B 130 mm, H 200 mm, T 290 mm |
| Gewicht | ca. 10,5 kg |

**Polizei-Verkehrsleitzentrale München:**
**Überwachung von Verkehrsbrennpunkten mit GRUNDIG Fernaugen® zur Steuerung des Verkehrs**

**INHALT**


| | Seite |
|---|---|
| Bildwiedergabegerät BG 12 | 48 |
| Bildwiedergabegerät BG 28 | 48 |
| Bildwiedergabegerät BG 25 | 49 |
| Bildwiedergabegerät BG 250/330 | 50 |
| Bildwiedergabegerät BG 33/34 | 51 |
| Bildwiedergabegerät BG 45/62 | 52 |
| Bildwiedergabegerät BG 450 | 53 |
| Empfänger-Monitor 1220 AV | 54 |
| Farbmonitor 1510 VM | 54 |
| Farbempfänger-Monitor 8242 AV | 55 |
| Farbmonitor BGC 67 A | 55 |
| Fernsehhängersystem | 56 |
| Fernseh-Großbildprojektoren | 57 |



## Bildwiedergabegerät BG 12

**Professionelle Ausführung · Videofrequent · Vier Abtastnormen · Aufsteckbares Netzteil**

Volltransistorisierter Monitor im Metallgehäuse mit Blendschutz. In der Ausführung Monitor-Einschub ME 70 (BG 12 ohne Gehäuse) mehrfach einsetzbar in Normgestellen und Regietischen. Für Gleichspannungsversorgung in Anlagen geeignet. Voretile der 60 Hz-Technik (flimmerfreier Betrieb) siehe Seite 50.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 12**<br>Lieferumfang:<br>BG mit Gehäuse und Blendschutz, ohne Stromversorgung SN 72 | **G.XI 05-10** |
| **Monitoreinschub ME 70**<br>Lieferumfang:<br>ME ohne Gehäuse, Blendschutz, SN 72 | **G.XI 05-11** |

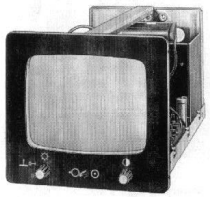
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 110/117/220/240 V, 50/60 Hz mit Netzteil SN 72, 12 . . . 16 V = |
| Leistungsaufnahme | Netz 23 W, Gleichstrom 1,2 A |
| Arbeits-Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Bildschirmdiagonale | 12 cm (5") |
| Abtastnorm | 525 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>625 Zeilen / 50 Hz V-Fr.<br>735 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>875 Zeilen / 50 Hz V-Fr. |
| Hochspannung | 10 kV |
| Signaleingang | 0,5 . . . 1,5 $V_{ss}$, pos. BAS-Signal an 75 Ω, durchschleifbar mit SN 72 |
| Frequenzgang | 10 MHz – 2 dB |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse II nach VDE 0860 H und 0804 |
| Abmessungen und Gewicht | siehe Maßtabelle Seite 49 |
| Maßbild SN 72 | 43 209-901.23 |

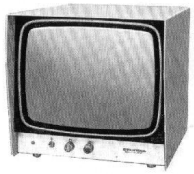
**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Stromversorgungs-teil SN 72** | **G.XH 11-06** | Netzteil mit Kabel, 2 Meter lang |
| **Umstellung auf 525 Zeilen / 60 Hz** | **03 01 03** | |
| **Umstellung auf 735 Zeilen / 60 Hz** | **03 01 04** | |
| **Umstellung auf 875 Zeilen / 50 Hz** | **03 01 05** | |

Schalt-Misch-Bediengerät siehe Gruppe 5
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7



**Monitoreinschub ME 70 für Gestelleinbau**



## Bildwiedergabegerät BG 28

**Robustes Metallgehäuse · Videofrequent · Netz-/Batteriebetrieb · Modultechnik**

Wiedergabe videofrequenter Fernsehsignale mit 625 Zeilen. Universelle Verwendbarkeit. Der optimale Betrachtungsabstand beträgt 1 bis 2 Meter.
Hohe Bildqualität auch bei großen Netzspannungsschwankungen. Netz- und Batteriebetrieb.
Modultechnik mit Transistoren und IC's. Servicefreundlich.
Die Einsteller für Helligkeit und Kontrast, sowie der Netzschalter mit Betriebsanzeige, befinden sich an der Frontseite.
Die Ein- und Ausgangsbuchsen sind an der Rückseite angeordnet. Bei Durchschleifbetrieb kann der 75 Ohm-Abschlußwiderstand mit einem Schalter von außen abgeschaltet werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 28**<br>Lieferumfang:<br>Gerät mit Batterie-Anschlußstecker, Blendschutz am Gehäuse | **H.XI 09-10** |

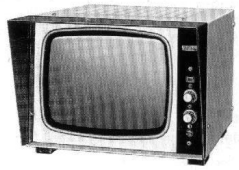
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50 Hz oder 12 . . . 14 V Gleichspannung |
| Leistungsaufnahme | Netz 20 W, Batterie 1 A |
| Arbeits-Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Bildschirmdiagonale | 28 cm |
| Abtastnorm | 625 Zeilen / 50 Hz V-Frequenz |
| Hochspannung | 10 kV |
| Signaleingang | 0,5 V . . . 2 $V_{ss}$ BAS an 75 Ω |
| Frequenzgang | 7,5 MHz – 3 dB |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse I, Videomasse mit Schutzleiter verbunden |
| Abmessungen und Gewicht | siehe Maßtabelle, Seite 49 |

Kabel und Stecker siehe Gruppe 7







## Bildwiedergabegerät BG 25

**Semiprofessionelle Ausführung · Metallgehäuse · Videofrequent · Zwei Fernsehnormen**

Volltransistorisierter Monitor, für rauhe Industrieeinsatzbedingungen geeignet. Elektronisch geregelte Betriebsspannung. Fernbedienung nachrüstbar. Optimaler Betrachtungsabstand 1 bis 2 Meter.
Der Betrieb ist sowohl an 50 Hz-, als auch an 60 Hz-Netzen möglich. Die V-Frequenz muß jedoch mit der Netzfrequenz übereinstimmen (siehe Abtastnormen).
Alle Bedienungselemente befinden sich an der Vorderseite, das Anschlußfeld an der Rückseite des Gerätes.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 25**<br>Lieferumfang:<br>Gerät mit Lichtschutztubus und Netzkabel 1,5 Meter lang | **G.XI 09-09** |

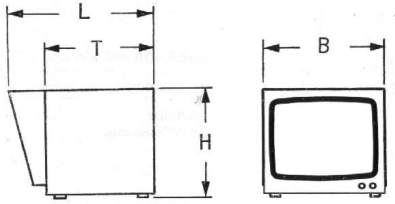
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50/60 Hz, auf 110, 117 und 240 V umlötbar |
| Leistungsaufnahme | max. 30 W |
| Arbeits-Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Bildschirmdiagonale | 23 cm |
| Abtastnorm | 525 Zeilen / 60 Hz V-Frequenz<br>625 Zeilen / 50 Hz V-Frequenz |
| Hochspannung | 10 kV |
| Signaleingang | 0,5 . . . 1,5 $V_{ss}$ pos. BAS-Signal oder 0,75 $V_{ss}$ pos. BA-Signal an 75 Ω. Bei durchgeschleiftem Signal hochohmig durch Schaltbuchse, die eingebauten 75 Ω-Abschluß trennt. |
| Frequenzgang | 10 MHz – 1 dB |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse I nach VDE 0804 und 0860 H. Videomasse gegenüber Schutzleiter hochgelegt. |
| Abmessungen und Gewicht | siehe Maßtabelle |

**ZUBEHÖR**

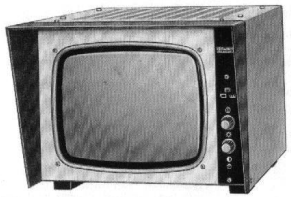
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Umstellung auf 525 Zeilen / 60 Hz** | **03 02 16** | nur bei 60 Hz-Netz möglich |
| **Rüstsatz Fernsteuerung** | **03 02 20** | Einbaubuchse mit Kabel zum Anschluß Fernschalter Bildwiedergabegerät (s. Gruppe 5) |

Schalt-Misch-Bediengerät siehe Gruppe 5
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7




**Übersichtstabelle** für Betriebsart, Videoanschluß, Maße (mm) und Gewichte (kg)

| Typ | Betriebsart | Videobuchse | B | H | T | L | Gewicht | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BG 12** | Netz (Batt. bedingt) | BNC | 148 | 143 | 280 | 362 | 4,3 | mit Netzteil L = 434 |
| **BG 25** | Netz | 4/13 | 275 | 215 | 276 | 355 | 8,8 | |
| **BG 28** | Netz/Batterie | BNC | 270 | 245 | – | 325 | 7,0 | Tubus am Gehäuse |
| **BG 250** | Netz | BNC | 285 | 228 | 285 | 365 | 10,0 | |
| **BG 330** | Netz | BNC | 354 | 269 | 321 | 401 | 13,0 | |
| **BG 33** | Netz | BNC | 300 | 300 | 318 | 418 | 9,0 | |
| **BG 34** | Netz | BNC | 371 | 335 | 369 | – | 14,0 | kein Tubus |
| **BG 45** | Netz | BNC | 431 | 416 | 329 | 441 | 24,0 | |
| **BG 62** | Netz | BNC | 578 | 535 | 391 | 523 | 34,0 | |
| **BG 450** | Netz | BNC | 431 | 416 | 329 | 441 | 24,0 | |



### Bildwiedergabegerät BG 250 und BG 330

**Professionelle Ausführung · Metallgehäuse · Hohe Auflösung · Videofrequent · Vier Abtastnormen · Modultechnik**

Beide Geräte unterscheiden sich nur durch die Bildschirmgröße, Abmessung und Gewicht. Sie werden zur Wiedergabe von videofrequenten Fernsehsignalen, normal oder hochzeilig, bei einer Vertikalfrequenz von 50 bzw. 60 Hz eingesetzt. Die elektronische Schaltung in Steckmodultechnik gewährleistet hohe Betriebssicherheit. Stabilisierte Hochspannung, Kontrastregelung durch elektronisches Potentiometer, Überlastsicherung mit Wiedereinschaltautomatik sind weitere bemerkenswerte Eigenschaften dieser Geräte.

Bei beiden Geräten ist der Betrieb mit einfachem Taktgeber ohne Zeilensprung, also mit halber Zeilenzahl möglich. Die Geräte können durch Umstecken des Normwählers und entsprechendem Abgleich des H-Oszillators, auch nachträglich auf eine andere vorgesehene Fernsehnorm umgestellt werden.

Die Bedienungselemente befinden sich an der Vorderseite, die Anschlußbuchsen an der Rückseite der Geräte. Die Videoausgangsbuchse enthält einen 75 Ohm-Abschlußwiderstand, der bei Durchschleifbetrieb selbsttätig abgeschaltet wird.

Fernbedienung von „Helligkeit" und „Ein/Aus" durch Zubehör Fernschalter, siehe Gruppe 5.

Bei Verwendung eines zusätzlichen Rüstsatzes kann das BG 250 auch mit einer Schutzglas- oder Polaroidscheibe, zur Kontrasterhöhung, ausgerüstet werden.

**Flimmerfreier 60 Hz-Betrieb**

Die Verwendung der 60 Hz-Vertikalfrequenz bietet eine wesentlich flimmerfreiere Bildwiedergabe. Zur Übertragung von Schriftstücken und ähnlichen Anwendungen empfiehlt sich eine Abtastnorm mit erhöhter Zeilenzahl. (Bessere Detailauflösung).

Der Betrachtungsabstand sollte dem 3-6fachen Wert der Bilddiagonale (2-4fach bei hochzeiligem Betrieb) entsprechen. Bei diesen Abständen ist der Bildraster nicht mehr erkennbar, Bildeinzelheiten bleiben jedoch wahrnehmbar. Unabhängig von der Fernsehnorm können die Geräte sowohl am 50 Hz- als auch am 60 Hz-Netz betrieben werden.

| | |
|---|---|
| Schalt-Misch-Bediengerät | siehe Gruppe 5 |
| Kabel und Stecker | siehe Gruppe 7 |

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 250** | |
| **für 625 Zeilen / 50 Hz** | **G.XI 09-07** |
| **für 875 Zeilen / 50 Hz** | **G.XI 09-08** |
| Lieferumfang: BG 250 mit Lichtschutztubus, Netzkabel 1,8 Meter lang | |

**ZUBEHÖR BG 250**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Umstellung auf 525 Zeilen / 60 Hz** | **03 02 25** | Grundgerät G.XI 09-07 erforderlich |
| **Umstellung auf 735 Zeilen / 60 Hz** | **03 02 26** | Grundgerät G.XI 09-08 erforderlich |
| **Rüstsatz Scheibe** | **G.XI 09-52** | nur Montageteile, zum Einbau einer Klarglas- oder Polaroidscheibe |
| **Klarglasscheibe** | **H.XI 60-04** | zum Schutz der Bildröhre |
| **Polaroidscheibe** | **H.XI 60-03** | zur Kontrasterhöhung bei starkem Fremdlicht |

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 330** | |
| **für 625 Zeilen / 50 Hz** | **G.XI 10-06** |
| **für 875 Zeilen / 50 Hz** | **G.XI 10-07** |
| Lieferumfang: BG 330 mit Lichtschutztubus, Netzkabel 1,8 Meter lang | |

**ZUBEHÖR BG 330**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Umstellung auf 525 Zeilen / 60 Hz** | **03 02 27** | Grundgerät G.XI 10-06 erforderlich |
| **Umstellung auf 735 Zeilen / 60 Hz** | **03 02 28** | Grundgerät G.XI 10-07 erforderlich |

**ZUBEHÖR BG 250 und BG 330**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Rüstsatz Fernsteuerung** | **G.XI 70-02** | Einbaubuchse mit Kabel zum Anschluß Fernschalter Bildwiedergabegerät (s. Gruppe 5) |

**Technische Daten BG 250/BG 330** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50/60 Hz, auf 110, 117 und 240 V umlötbar |
| Leistungsaufnahme | 60 W, hochzeilig 80 W |
| Arbeits-Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Bildschirmdiagonale | BG 250: 23 cm (9")<br>BG 330: 31 cm (12") |
| Abtastnorm | 525 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>625 Zeilen / 50 Hz V-Fr.<br>735 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>875 Zeilen / 50 Hz V-Fr.<br>60 Hz V-Frequenz auch am 50 Hz-Netz |
| Hochspannung | 12 kV, elektronisch stabilisiert |
| Signaleingang | 0,5 . . . 1,5 $V_{ss}$ pos. BAS-Signal an 75 Ω. Bei durchgeschleiftem Signal hochohmig durch Schaltbuchse, die eingebauten 75 Ohm Abschluß trennt. Ein- und Ausgang über BNC-Buchsen. |
| Frequenzgang | bis 10 MHz ± 1 dB, Abfall bei 12 MHz ≦ 3 dB |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse II nach VDE 0860 H |
| Abmessungen und Gewicht | siehe Maßtabelle Seite 49 |

### Bildwiedergabegerät BG 33

**Semiprofessionelle Ausführung · Hohe Auflösung · Videofrequent · Zur Darstellung alphanumerischer Informationen geeignet · Metallgehäuse**

Videofrequente Bildwiedergabe mit 625 Zeilen/50 Hz- und 525 Zeilen/60 Hz-Vertikalfrequenz. Neben der Wiedergabe von Kamerabildern ist auch die Darstellung alphanumerischer Informationen möglich.

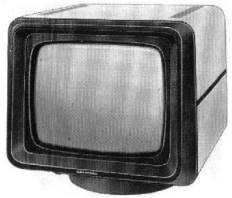
Die Betriebsspannung ist elektronisch stabilisiert.

Ein 75 Ohm-Abschlußwiderstand in der Video-Ausgangsbuchse wird bei Durchschleifbetrieb selbsttätig abgeschaltet.

Die Bedienungselemente sind unter dem Bildschirm angeordnet. An der Rückseite des Gerätes befinden sich die Anschlußbuchsen für die Kabelverbindungen.

Der flimmerfreie 60 Hz-Betrieb ist möglich, weitere Hinweise siehe Seite 50.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 33** 625 Zeilen / 50 Hz<br>Lieferumfang: BG 33 mit Lichtschutztubus, Netzkabel 3 Meter lang | **G.XI 10-08** |



### Bildwiedergabegerät BG 34

**Ausführung wie BG 33 · Formschönes Kunststoff-Metallgehäuse**

Das dem heutigen Stil der Büroeinrichtungen angepaßte Gehäuse ist in beige und grau lieferbar.

Die Farbe Beige ist für die Geräte vorgesehen, die in Verbindung mit der Fernsehscheck-Anlage FSA 80 eingesetzt werden.

Die Bedienungselemente sind verdeckt unterhalb des Frontrahmens angeordnet. Im Gerätesockel befinden sich die Anschlußbuchsen für die Kabelverbindungen.

Der flimmerfreie 60 Hz-Betrieb ist möglich, weitere Hinweise siehe Seite 50.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 34** 625 Zeilen / 50 Hz, Farbe beige | **G.XI 10-16** |
| **Bildwiedergabegerät BG 34** 625 Zeilen / 50 Hz, Farbe grau | **G.XI 10-15** |
| Lieferumfang: BG 34 mit Netzkabel 3 Meter lang | |

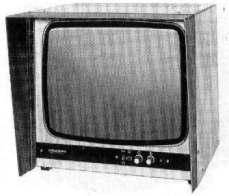
**Technische Daten BG 33/BG 34** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V ± 10%-15%, 50/60 Hz, auf 110, 130 und 240 V umlötbar |
| Leistungsaufnahme | 32 W |
| Arbeits-Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Bildschirmdiagonale | 31 cm |
| Abtastnorm | 525 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>625 Zeilen / 50 Hz V-Fr.<br>60 Hz V-Frequenz auch am 50 Hz-Netz |
| Hochspannung | 12 kV |
| Signaleingang | 0,7 V . . . 1,3 $V_{ss}$ pos. BAS-Signal an 75 Ω. Bei durchgeschleiftem Signal hochohmig durch Schaltbuchse, die eingebauten 75 Ohm-Abschluß trennt. Ein- und Ausgang über BNC-Buchsen. |
| Frequenzgang | bis 10 MHz + 2 dB / − 1 dB, Abfall bei 12 MHz ≦ 3 dB |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse II nach VDE 0860 H |
| Abmessungen und Gewicht | siehe Maßtabelle Seite 49 |

**ZUBEHÖR für BG 33 und BG 34**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Umstellung auf 525 Zeilen / 60 Hz** | **03 03 14** | |

Kabel und Stecker siehe Gruppe 7



### Bildwiedergabegeräte BG 45 und BG 62

**Professionelle Ausführung · Metallgehäuse · Videofrequent · 110°-Bildröhre · Modultechnik**

Beide Geräte unterscheiden sich nur durch die Bildschirmgröße, Abmessung und Gewicht.

Videofrequente Bildwiedergabe mit 625 Zeilen/50 Hz- und 525 Zeilen/60 Hz-Vertikalfrequenz, bei 60 Hz-Netz.

Aufgrund der größeren Bildröhren, die Betrachtungsabstände des 3-6fachen Wertes der Bildschirmdiagonale zulassen, können die Geräte besonders für Aufgaben der Information und Beobachtung, sowie für die Wiedergabe von Objekten in Verbindung mit Fernsehkameras eingesetzt werden. Die robusten Metallgehäuse lassen auch Einsätze unter Industriebedingungen zu.

Zur Vereinfachung von Abgleich- und Servicearbeiten sind die Chassisplatten schwenkbar angeordnet.

Die in Steckmodultechnik ausgeführte elektronische Schaltung enthält u. a. eine Überlastsicherung mit Wiedereinschaltautomatik.

An der Vorderseite der Geräte befinden sich die Bedienungselemente, an der Rückseite die Anschlußbuchsen.

Mit dem Zeitkonstanten-Schalter kann von normaler Video-Übertragung auf Wiedergabe von Videoband-Aufzeichnungen umgeschaltet werden.

Die Videoausgangsbuchse enthält einen 75 Ohm-Abschlußwiderstand, der bei Durchschleifbetrieb selbsttätig abgeschlossen wird.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 45**<br>625 Zeilen / 50 Hz<br>Lieferumfang:<br>BG 45 mit Lichtschutztubus, Netzkabel 1,8 Meter lang | **G.XI 14-07** |
| **Bildwiedergabegerät BG 62**<br>625 Zeilen / 50 Hz<br>Lieferumfang:<br>BG 62 mit Lichtschutztubus, Netzkabel 1,8 Meter lang | **G.XI 16-05** |

**ZUBEHÖR BG 45/BG 62**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Rüstsatz Fernsteuerung** | **03 07 07** | Einbaubuchse mit Kabel zum Anschluß Fernschalter Bildwiedergabegerät (s. Gruppe 5) |
| **Rüstsatz Abdeckklappe** | **G.XI 60-64** | mit Schnellverschluß, Schutz gegen Verstellung der Bedienungselemente |
| **Umstellung auf 525 Zeilen / 60 Hz** | **03 07 08** | bei 60 Hz-Netz |

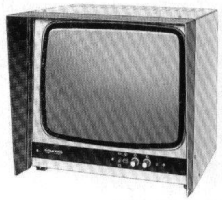
| | |
|---|---|
| Schalt-Misch-Bediengerät | siehe Gruppe 5 |
| Kabel und Stecker | siehe Gruppe 7 |

**Technische Daten BG 45/BG 62** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50/60 Hz, auf 110, 117 und 240 V umlötbar |
| Leistungsaufnahme | 100 W |
| Arbeits-Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Bildschirmdiagonale | BG 45: 44 cm<br>BG 62: 61 cm |
| Abtastnorm | 525 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>625 Zeilen / 50 Hz V-Fr. |
| Hochspannung | 19 kV elektronisch stabilisiert |
| Signaleingang | 0,5 . . . 1,5 $V_{ss}$ pos. BAS-Signal an 75 Ω. Bei durchgeschleiftem Signal hochohmig durch Schaltbuchse, die eingebauten 75 Ohm-Abschluß trennt. Ein- und Ausgang über BNC-Buchsen. |
| Frequenzgang | bis 10 MHz + 2 dB / − 1 dB, Abfall bei 12 MHz ≲ 3 dB |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse II nach VDE 0860 H |
| Abmessungen und Gewicht | siehe Maßtabelle Seite 49 |







### Bildwiedergabegerät BG 450

**Professionelle Ausführung · Metallgehäuse · Hohe Auflösung · Videofrequent · Vier Abtastnormen · Modultechnik**

Besonders universell durch die Umschaltbarkeit auf vier Abtastnormen.

Aufgrund des großen Bildschirms, der einen Betrachtungsabstand des 3-6fachen Wertes (2-4fach bei hochzeiligem Betrieb) der Bildschirmdiagonale zuläßt, ist das Gerät besonders für Aufgaben der Information geeignet. Das robuste Metallgehäuse erlaubt auch einen Einsatz unter Industriebedingungen.

Zur Vereinfachung von Abgleich- und Servicearbeiten ist die Chassisplatte schwenkbar angeordnet.

Die in Steckmodultechnik ausgeführte elektronische Schaltung enthält u. a. eine Überlastsicherung mit Wiedereinschaltautomatik.

An der Vorderseite des Gerätes befinden sich die Bedienungselemente, an der Rückseite die Anschlußbuchsen. Mit dem Zeitkonstanten-Schalter kann von normaler Video-Übertragung auf Wiedergabe von Videoband-Aufzeichnungen umgeschaltet werden.

Die Videoausgangsbuchse enthält einen 75 Ohm-Abschlußwiderstand, der bei Durchschleifbetrieb selbsttätig abgeschlossen wird.

Der flimmerfreie 60 Hz-Betrieb ist möglich, weitere Hinweise siehe Seite 50.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildwiedergabegerät BG 450** | |
| **625 Zeilen / 50 Hz** | **G.XI 14-08** |
| **875 Zeilen / 50 Hz** | **G.XI 14-09** |
| Lieferumfang:<br>BG 450 mit Lichtschutztubus, Netzkabel 3 Meter lang | |

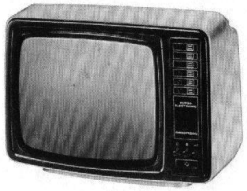
**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Rüstsatz Fernsteuerung** | **03 07 07** | Einbaubuchse mit Kabel zum Anschluß Fernschalter Bildwiedergabegerät (s. Gruppe 5) |
| **Umstellung auf 525 Zeilen / 60 Hz** | **03 07 08** | Grundgerät G.XI 14-08 erforderlich |
| **Umstellung auf 735 Zeilen / 60 Hz** | **03 07 09** | Grundgerät G.XI 14-09 erforderlich |
| **Rüstsatz Abdeckklappe** | **G.XI 60-64** | mit Schnellverschluß, Schutz gegen Verstellung der Bedienungselemente (Abb. siehe BG 45/62) |

| | |
|---|---|
| Schalt-Misch-Bediengerät | siehe Gruppe 5 |
| Kabel und Stecker | siehe Gruppe 7 |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50/60 Hz, auf 110, 117 und 240 V umlötbar |
| Leistungsaufnahme | 100 W, hochzeilig 120 W |
| Arbeits-Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Bildschirmdiagonale | 44 cm |
| Abtastnorm | 525 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>625 Zeilen / 50 Hz V-Fr.<br>735 Zeilen / 60 Hz V-Fr.<br>875 Zeilen / 50 Hz V-Fr.<br>60 Hz V-Frequenz auch am 50 Hz-Netz |
| Hochspannung | 19 kV elektronisch stabilisiert |
| Signaleingang | 0,5 . . . 1,5 $V_{ss}$ pos. BAS-Signal an 75 Ω. Bei durchgeschleiftem Signal hochohmig durch Schaltbuchse, die eingebauten 75 Ohm-Abschluß trennt. Ein- und Ausgang über BNC-Buchsen. |
| Frequenzgang | bis 10 MHz + 2 dB / − 1 dB, Abfall bei 12 MHz ≲ 3 dB |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse II nach VDE 0860 H |
| Abmessungen und Gewicht | siehe Maßtabelle Seite 49 |



### Empfänger-Monitor 1220 AV

**Schwarzweiß-Fernseh-Empfänger für die Wiedergabe von HF-Signalen des öffentlichen Fernsehens und für den Einsatz in AV-Anlagen**

Das Gerät ist in Halbleitertechnik ausgeführt.
Die Programmwahl erfolgt über Impulstasten (Berühr-Programmwahl). Alle Bedienungselemente befinden sich an der Vorderseite des Gerätes.
Neben der Wiedergabe von HF-Signalen bietet der preisgünstige Empfänger-Monitor folgende Einsatzmöglichkeiten:

**Als Monitor:**
Wiedergabe audio- und videofrequenter Signale von Videorecordern, Kameras usw.

**Im Demodulatorbetrieb:**
Auskopplung HF-empfangener Fernsehsignale zwecks audio- und videofrequenter Aufzeichnung.

**Betriebstechnik**
Der Empfänger-Monitor 1220 AV kann an Videorecorder, die ebenfalls mit einer 6 poligen Buchse ausgerüstet sind, über ein bis zu 3 Meter langes, als Zubehör erhältliches AV-Kabel zur Aufzeichnung und Wiedergabe direkt angeschlossen werden. Die zur Umschaltung der Betriebsarten notwendige Schaltspannung liefert der Videorecorder. Unabhängig vom Videorecorder-Betrieb steht als weiteres Zubehör der „Videokoppler VK" zur Verfügung. Er besitzt für den Video-Ein- und Ausgang je eine Koaxialbuchse 4/13 (DIN 47 284). An diesem VK erfolgt mittels Schiebeschalter die Wahl von Monitor oder Demodulatorbetrieb. Für den Ton Ein- und Ausgang kann der Videokoppler mit Toneingang symmetrich und asymmetrisch geliefert werden.Bei Monitorbetrieb über lange Anschlußleitungen sollten die Tonsignale symmetrisch geführt werden. Der VK kann hierfür mit einem Symmetrierübertrager geliefert werden. (Siehe Zubehör 8242 AV).

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Empfänger-Monitor 1220 AV** | **G.XI 10-14** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | Netz 220 V, 50 Hz, Batterie 12 V = (bei Autobetrieb z. B. Batterietyp 77 Ah für 24-Stunden-Betrieb) |
| Leistungsaufnahme | bei Netzbetrieb 30 W; bei Batteriebetrieb 20 W |
| Temperaturbereich | + 5° C . . . + 45° C |
| Bildschirmdiagonale | 31 cm |
| Antenneneingang | 75 Ω (VHF + UHF) nach DIN 45325 |
| Empfangsbereiche | Kanäle 2 . . . 12 (VHF); 21 . . . 68 (UHF) |
| Ton-Endstufe | 1 W |

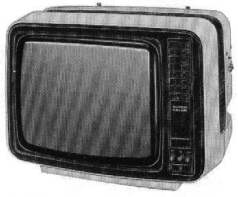
**Technische Daten des eingebauten Audio/Videoteils:**

| | |
|---|---|
| Video-Eingang | 1 $V_{ss}$ ± 3 dB BAS-Signal pos., 75 Ω-Abschluß eingebaut |
| Video-Ausgang | 1 $V_{ss}$ ± 3 dB, BAS-Signal pos., für externen 75 Ω-Abschluß |
| Frequenz des Adapters | bis 5 MHz — 1 dB |
| Audio-Eingang | ca. 0,15 Veff, max. 1,6 Veff an 10 kΩ |
| Audio-Ausgang | ca. 0,2 . . . 0,4 Veff an 10 kΩ, unabhängig vom Lautstärkeregler, $R_i$ = 1 kΩ |
| Abmessungen | B 300 mm, H 260 mm, T 270 mm |
| Gewicht | ca. 8 kg |
| Gehäusefarbe | weiß |
| Besonderheiten | versenkbare Teleskop-Antenne für VHF/UHF, Klinkenstecker-Schaltbuchse für Kleinhörer 203 L und Kopfhörer GDH 208 |

Die an der Geräterückseite befindliche 6polige „AV-Kupplungs-Normbuchse" (DIN 45322) ist entsprechend DIN 45482 wie folgt angeschlossen:

**Kontaktbelegung:**
Stift 1: Eingang für Relaisspannung + 10 V bis + 14 V
Stift 2: Video Ein- und Ausgang
Stift 3: Masse
Stift 4: Tonkanal Ein- und Ausgang
Stift 5: Schaltspannung + 11 V
Stift 6: nicht belegt

Zubehör siehe Farbempfänger-Monitor 8242 AV



### Farbmonitor 1510 VM

**Farb-Fernsehempfänger zur Wiedergabe von HF-Signalen des öffentlichen Fernsehens · Mit Videoeingang zum Einsatz in AV-Anlagen ausgerüstet**

Die 90°-inline-Schlitzmasken-Farbbildröhre mit 37 cm Bildschirmdiagonale bietet ein helles, farbkräftiges und diascharfes Bild.

Der optimale Betrachtungsabstand beträgt ca. 1,8 Meter. Programmwahl durch Drucktasten. .

Bei HF-Empfang wird das Antennensignal über eine 75 Ohm-Koaxialbuchse (DIN 45 325) gemeinsam für UHF und VHF zugeführt.

Das Video-Eingangssignal schaltet das Gerät automatisch von HF-Betrieb auf Wiedergabe des Videosignals um. Für die Umschaltung genügt bereits ein Eingangssignal von 0,5 $V_{ss}$ an der Video-Eingangsbuchse.

Bei der Wiedergabe von Video-Signalen wird der Farbmonitor außerdem automatisch auf eine kürzere Regelzeitkonstante der Horizontal-Synchronisation für Recorderbetrieb umgeschaltet.

Soll gleichzeitig mit den Video-Signalen ein Audio-Signal wiedergegeben werden, so ist zusätzlich ein Audio-Zusatz AZ 71 erforderlch.

Die Verbindung zwischen AZ 71 und Farbmonitor 1510 VM wird mit einem 75 Ohm-Koaxialkabel hergestellt.

Der Audio-Zusatz ermöglicht außerdem die Wiedergabe von Videobandaufzeichnungen über ein AV-Anschlußkabel.

Kontaktbelegung siehe 8242 AV.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Farbmonitor 1510 VM** | **G.XI 16-13** |
| ab Herbst 1979 neue Bestell-Nr. | **G.XI 16-20** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | 100 W |
| Bildschirmdiagonale | 37 cm |
| Empfangsbereich | Kanäle 2 . . . 12 (VHF) Kanäle 21 . . . 68 (UHF) |
| Ton-Endstufe | 1,5 W |

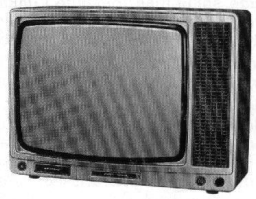
**Videoteil:**

| | |
|---|---|
| Eingangspegel | 1 $V_{ss}$ pos. FBAS-Signal |
| Eingangsimpedanz | 75 Ω (Abschlußwiderstand am Gerät) |
| Rückflußdämpfung | ≥ 30 dB |
| Störabstand | 0,1 . . . 5 MHz bew. 70 dB |
| Gehäusefarbe | weiß |
| Abmessungen | B 450 mm, H 330 mm, T 380 mm |
| Gewicht | ca. 14 kg |

⟶







### Farbempfänger-Monitor 8242 AV

**Farb-Fernsehempfänger zur Wiedergabe von HF-Signalen des öffentlichen Fernsehens · Mit Video/Audio-Ein- und Ausgang zum Einsatz in AV-Anlagen ausgerüstet**

Farbbildröhre mit 66 cm Bildschirmdiagonale. Das Gerät ist in Halbleitertechnik ausgeführt.

Die Programmwahl erfolgt drahtlos über den Tele-Pilot 160 E.

Direkter Anschluß eines Videorecorders mit 6pol. AV-Buchse zur Aufnahme und Wiedergabe von Bild und Ton mittels AV-Kabel.

Unter Zwischenschaltung eines „Videokoppler VK" kann der Empfänger zur Wiedergabe von Signalen einer FS-Kamera eingesetzt werden. Der als Zubehör erhältliche „VK" besitzt für den Video-Ein- und -Ausgang je eine Koaxialbuchse 4/13 (DIN 47284). Die Schaltung auf Monitor- bzw. Demodulatorbetrieb erfolgt am „VK" mittels Schiebeschalter. Für den Ton-Ein- und Ausgang kann der „Videokoppler" für Toneingang in verschiedenen Ausführungen geliefert werden. (Siehe Zubehör.)

Im Demodulatorbetrieb erfolgt die Auskopplung HF-empfangener Fernsehsignale zur audio- und videofrequenten Aufzeichnung durch Videorecorder.

Die zur Umschaltung der Betriebsarten notwendige Schaltspannung liefert der Videorecorder.

Bei Einsatz des Gerätes als Monitor über lange Anschlußleitungen sollten die Tonsignale symmetrisch geführt werden. Der Videokoppler kann hierfür mit einem Symmetrierübertrager nachgerüstet werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Farbempfänger-Monitor 8242 AV** | **G.XI 16-18** |

Lieferumfang:
Gerät mit Tele-Pilot 160 E einschl. Batterien

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | 180 W |
| Bildschirmdiagonale | 66 cm |
| Empfangsbereich | Kanäle 2 . . . 12 (VHF) Kanäle 21 . . . 68 (UHF) |
| Ton-Endstufe | 8 W |

**Videoteil:**

| | |
|---|---|
| Eingangspegel | 1 $V_{ss}$ ± 3 dB FBAS-Signal pos. an 75 Ω (Abschlußwiderstand eingebaut) |
| Eingangsimpedanz mit Videokoppler | 10 kΩ. Durch automatisches Abschalten des Abschlußwiderstandes wird das Durchschleifen des FBAS-Signals möglich |
| Ausgangspegel | 1 $V_{ss}$ ± 3 dB FBAS-Signal pos. an 75 Ω (externer Abschluß) |

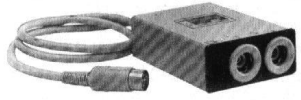
**Tonteil:**

| | |
|---|---|
| Eingangspegel | 0,15 Veff; max. 1,6 Veff an 50 kΩ |
| Ausgangspegel | ≧ 0,1 Veff an 10 kΩ, unabhängig vom Lautstärkeregler ($R_i$ = 1 kΩ) |
| Gehäusefarbe | metallic |
| Abmessungen | B 740 mm, H 555 mm, T 460 mm |
| Gewicht | ca. 41 kg |

Die an der Geräterückseite befindliche AV-Buchse ist entsprechend DIN 45482 wie folgt angeschlossen:

**Kontaktbelegung:**
Stift 1: Eingang für Relais-Schaltspannung + 10 V . . . 14 V
Stift 2: Video-Ein- und Ausgang
Stift 3: Masse
Stift 4: Tonkanal Ein-Ausgang
Stift 5: Ausgang Schaltspannung + 14 V max. 0,8 A
Stift 6: nicht belegt

**ZUBEHÖR**

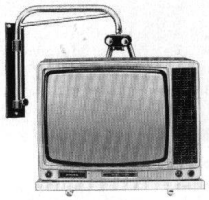
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Video-Koppler VK**  | **G.XM 30-01** | Ein- und Auskopplung von Signalen, unabhängig vom Videorecorder. Für Video-Ein-/Ausgang 2 Koaxialbuchsen 4/13 DIN 47 283 vorhanden. Schiebeschalter für Umschaltung HF-Betrieb/Videosignal |
| **Video-Koppler VK mit Ton** | **03 08 01** | Ein- und Ausgang asymmetrisch, VK bestehend aus Video-Koppler VK, G.XM 30-01 und 5 pol. Flanschdose B, T 3363 H.XL 20-08 |
| **Video-Koppler VK mit Ton** | **03 08 02** | Ein- und Ausgang symmetrisch, VK bestehend aus Video-Koppler VK, G.XM 30-01, 5 pol. Flanschdose B, T 3363 H.XL 20-08 und Rüstsatz Audio symm. G.XM 30-02 |
| **Video-Kabel 1 (AV-Kabel)** | **G.MO 63-00** | mit 2 Steckern nach DIN 45 [illegible], 3 Meter lang, geeignet zum videomäßigen Anschluß der [illegible]amera oder als Überspielkabel |

**Farbmonitor BGC 67 A** zur Darstellung von alphanumerischen Zeichen, Computer-Grafiken und Kamerabildern. Ausführliche Beschreibung siehe Gruppe 11.

**ZUBEHÖR für Farbmonitor 1510 VM** (nebenstehend)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Audio-Zusatz AZ 71** | **G.XM 30-10** | mit dem AZ 71 erfolgt die Frequenzmodulation eines 5,5 MHz-Trägers durch ein Audio-Signal und Überlagerung eines ankommenden Video-Signals mit diesem FM-Signal. Wiedergabe des kombinierten Signals über Farbmonitor 1510 VM. Audio-Eingang 0,1 . . . 1,6 $V_{eff}$ an 500 kOhm. |

⟵



## Fernsehhänger

Fernsehgerätehänger werden überall dort eingesetzt, wo entweder keine Stellplätze für Fernsehgeräte vorhanden sind, wie z. B. in Schulen, FS-Werkstätten, Krankenhäusern usw., oder eine freie Sicht auf den Bildschirm möglich sein muß.

Die Gerätebügel sind verchromt. Durch die Gelenkkopfkonstruktion kann die Kipp- und Drehbewegung an einem Punkt vorgenommen werden.

Bei der Montage sollte man folgende Punkte beachten: Vermeidung von Reflexionen auf dem Bildschirm durch Raumbeleuchtung oder einfallendes Tageslicht.

Die Aufhängungshöhe ist abhängig von der Raumgröße, der Sitzordnung und der max. Zuschauerzahl.

Der horizontale Betrachtungswinkel für den am weitesten außen sitzenden Zuschauer sollte 45° nicht übersteigen. Der am weitesten vorn sitzende Zuschauer sollte jedoch nicht zu hoch schauen müssen. Ein max. Winkel von 30° vertikal sollte deshalb nicht überschritten werden.

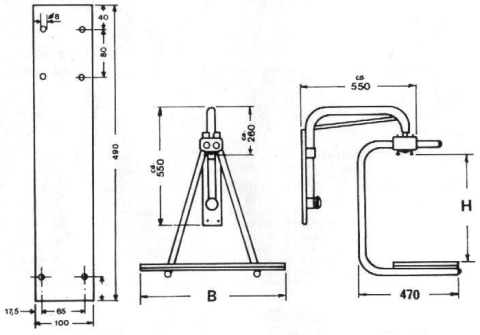
Da dem Montagepack (Zubehör) Kunststoffdübel beigepackt sind, ist durch den Monteur zu überprüfen, ob die jeweils angetroffene Mauerfestigkeit es zuläßt, diese Dübel zu verwenden.

Für Wandbefestigung stehen drei, für Deckenmontage zwei Ausführungen zur Verfügung. (Siehe Maßtabellen).

Tragfähigkeit 50 kg, Eigengewicht 15 kg.

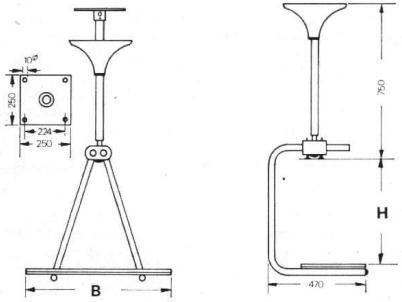
Lieferumfang:
Wand- oder Deckenhänger mit zwei Montagebrettern und Verbindungsschrauben.

Zubehör:
Befestigungsbeipack für Wand- oder Deckenmontage.
Liefermöglichkeit auf Anfrage, Montageart und gewünschte Ausführung angeben.




**Wandbefestigung**

| Ausführung | B | H |
|---|---|---|
| I | 490 | 400 |
| II | 620 | 530 |
| III | 730 | 630 |




**Deckenmontage**

| Ausführung | B | H |
|---|---|---|
| I | 620 | 630 |
| II | 730 | 560 |

## Farbfernseh-Projektionsgerät Cinema 9000

(Im Bild: Video-Projektor)

Das Projektionsgerät besteht aus einem Video-Projektor und einem Projektionsschirm.

Auf der Projektionsfläche wird ein Fernsehbild wiedergegeben, welches in der Fläche 6 x größer ist als das eines Farbfernsehempfängers mit 66 cm Bildschirmdiagonale. Die max. Leuchtdichte beträgt 140 cd/m². Das ist etwa der doppelte Wert, verglichen mit dem Kinobild eines Filmtheaters.

Der Projektor enthält anstelle der bei Fernsehgeräten bekannten Bildröhre drei kleinere Bildprojektionsröhren, die nicht sichtbar sind. Durch 3 Objektive werden die Farbstrahlen rot, grün und blau auf die Großbildfläche exakt und scharf gebündelt projiziert. Der Kontrastumfang des üblichen Farbfernsehbildes bleibt voll erhalten.

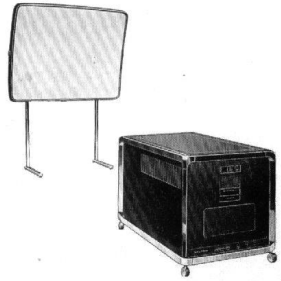
Der Projektionsschirm wird in einem Abstand von 2 Metern in Augenhöhe (bei sitzenden Personen), vor dem Projektor an der Wand befestigt oder auf einem Standfuß montiert. Der optimale Betrachtungswinkel beträgt horizontal ca. 60°, vertikal ca. 30°.

Die Bedienungsfunktionen können mit Infrarot-Tele-Pilot ferngesteuert werden.

Die integrierte Lautsprecher-Box strahlt den Ton auf den Projektionsschirm; dieser bündelt den Klang und reflektiert ihn in Richtung Zuschauer. Der Fernsehton kann aber auch über eine HiFi-Anlage wiedergegeben werden.

Das Farbfernseh-Projektionsgerät ist für gedämpftes Tageslicht konzipiert und erfüllt damit eine wichtige Forderung der Schulen, Institute und vergleichbarer Anwender.

Für Audio-Video-Anlagen, in denen Großbildwiedergabe gewünscht wird, ist dieses Gerät besonders geeignet, da es einen AV-Anschluß, ein FFS-Empfangsteil und Ausgänge für externe Lautsprecher sowie Aktiv-Boxen besitzt.



Farbfernseh-Projektionsgerät mit Video-Projektor und Projektionsschirm mit Standfuß

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Farbfernseh-Projektionsgerät Cinema 9000** | |
| Lieferumfang: Gerät mit Projektionsschirm, dazu Montagewinkel für Wandbefestigung | |

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Standfuß** | | für Projektionsschirm |
| **Fernbedienungs-Adapter 1** | | |
| **Kopfhörer GDH 209** | | |
| **Kleinhörer 203 L (FS)** | | |
| **PAL/Secam-Decoder II** | | |
| **PAL/Secam-FR-Adapter 5** | | |
| **ZF-Baustein 4,5/5,5 MHz** | | |
| **ZF-Baustein 5,5/6 MHz** | | |
| **ZF-Baustein 5,5/6,5 MHz** | | |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

**Video-Projektor**

| | |
|---|---|
| Netzanschluß | 220 V, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 165 W |
| Antenneneingang | 75 Ω, Koaxialanschluß |
| Empfangskanäle | 2 . . . 12/21 . . . 68 |
| Tonendstufe | HiFi nach DIN 45500, 10 W Sinus/14 W Musikleistung |
| Abmessungen | B 590 mm, H 630 mm, T 830 mm |
| Gewicht | ca. 75 kg |

**Projektionsschirm**

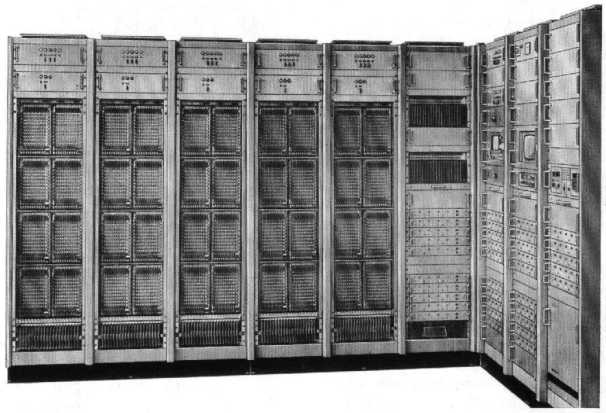
| | |
|---|---|
| Bildschirmgröße | B 1250 mm, H 960 mm, Fläche konkav gewölbt, spezialbeschichtet |
| Aufstellung | Fußgestell oder Wandbefestigung |
| Abmessungen | B ca. 1300 mm, H ca. 1700 mm (mit Standfuß) |
| Gewicht | ca. 6 kg |

Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken. →







**Flughafen Frankfurt/M.:**
**Video-Kreuzschienenzentrale der Deutschen Lufthansa**

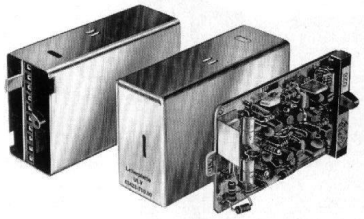


**INHALT** Seite


| | |
|---|---|
| Video-Kleinkreuzschiene VKK 71 | 60 |
| Video-Kreuzschiene VK 71 (Zentralensystem) | 61 |
| Video-Kreuzschiene VK 71-10/10 (19"-Einschub) | 62 |
| Impulsanwahl IW 75 | 63 |
| Video-Mixer VX 71 | 63 |
| Video-Farbtrickmischer VXC 72 | 64 |
| Video-Farbtrickmischer VXC 73 | 64 |
| Farbfernseh-Taktgeber TGC 71 | 66 |
| Video-Controller VC 72/VC 73 | 67 |
| Video-Controller VC 75 | 68 |
| Video-Controller VC 76 | 68 |
| Bediengeräte | 69 |
| Video-Schriftmodul DVS 02 | 73 |

## Video-Kreuzschienen-System 71

Die Kreuzschiene ist ein Verteilersystem, bei dem eine Anzahl von Teilnehmern beliebig und voneinander unabhängig eine Anzahl von Eingangssignalen anwählen können. Für die Durchschaltung von Video- und Audiosignalen werden Koppelfelder unterschiedlichen Umfangs benötigt.



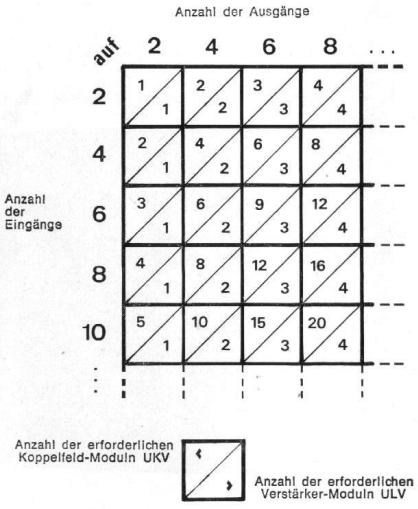
Video-Verstärker-Modul ULV

Der Spielraum reicht von Kleinkoppelfeldern mit zwei Eingängen und Ausgängen bis zu Großanlagen mit über 100 Ein- und Ausgängen.

Grundsätzlich stehen je nach Verwendungszweck und Umfang der geplanten Anlage folgende Kreuzschienen zur Verfügung:

- Video-Kreuzschiene VKK 71
- Video-Kreuzschiene VK 71 (Zentralensystem)
- Video-Kreuzschiene VK 71 - 10/10 (19"-Kompaktbauweise)
- Audio-Kreuzschiene (auf Anfrage)

**Aufbau der Video-Kleinkreuzschiene VKK 71**



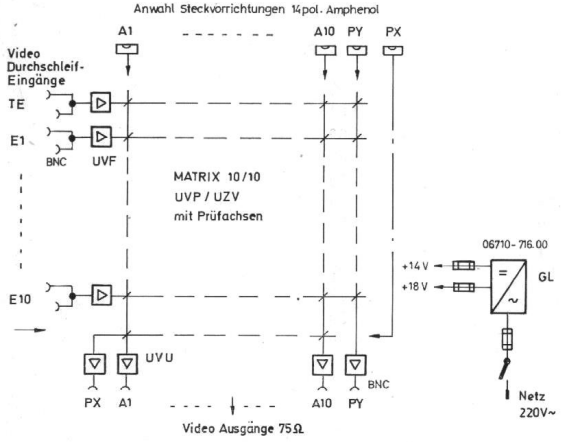

## Video-Kleinkreuzschiene VKK 71

Hauptmerkmal dieses Systems ist der Aufbau in Modultechnik, die es ermöglicht, individuell jede gewünschte Ausbaustufe zusammenzustellen.

Das gesamte System besteht nur aus zwei Moduln, der UKV-Platte (Koppelfeld-Modul) und der ULV-Platte (Verstärker-Modul). Entsprechend dem Umfang der Anlage sind diese Moduln in der erforderlichen Anzahl vorzusehen. (Siehe Tabelle).

Die UKV-Platte (Koppelfeld-Modul) enthält vier aktive Koppelpunkte und zwei Eingangsverstärker. Damit ist die Grundeinheit 2 auf 2 (2 Eingänge auf 2 Ausgänge) fixiert.

Montage auf 19"-Geräteträger und Stromversorgungsgeräte siehe „Zentrale Technik", Seite 82 bis 85.

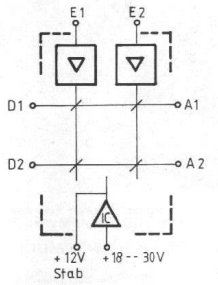



Blockschaltbild

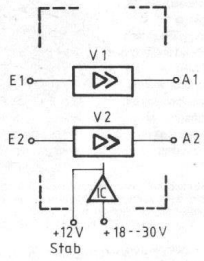
Video-Kreuzschiene VK 71 - 10/10, (19"-Kompaktbauweise) mit Prüfachsen Px-Py und Testsignaleinspeisung TE.



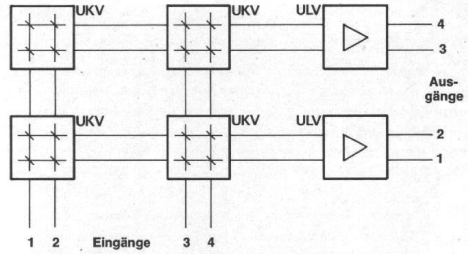





UKV-Koppelfeld-Modul




ULV-Verstärker-Modul

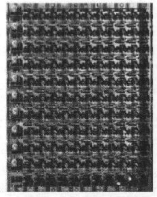



Blockschaltbild
Beispiel einer Video-Kleinkreuzschiene VKK 71 4/4

## Video-Kreuzschiene VK 71 (Zentralensystem)

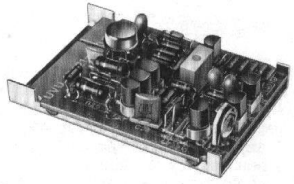
Das in Modultechnik aufgebaute Video-Kreuzschienensystem erfüllt die elektrischen Bedingungen des Pflichtenheftes Nr. 8/7, Absatz 1.2 der öffentlich rechtlichen Rundfunkanstalten.
Die Zentralen sind in 19''-Technik ausgeführt.
Das System setzt sich aus folgenden elektrischen Einzelbaugruppen zusammen, deren Stückzahl abhängig ist von der jeweiligen Größe der Ausbaustufe:

**Basisplatte** (UVP-Platte)
**Ausgangszeile** (UVZ-Platte)
**Ausgangsverstärker** (UVU-Platte)
**Eingangsverstärker** (UVF-Platte)



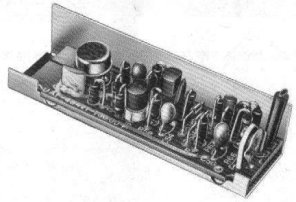
Basisplatte (UVP)

Die Basisplatte ist die Grundeinheit des Video-Kreuzschienensystems VK 71, mit der sich die verschiedenen Ausbaustufen als Vielfache von 10 bis 40 Eingängen und 20 Ausgängen in einem Einsatzrahmen realisieren lassen.



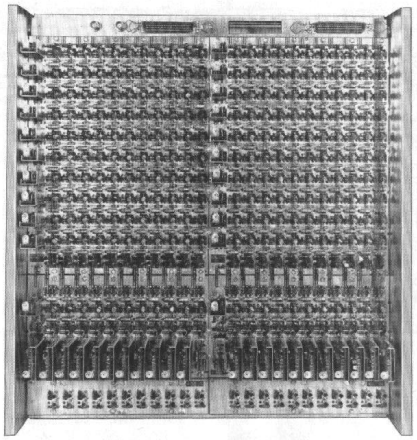
Ausgangsverstärker (UVU)

Eingangsverstärker (UVF)



Die Baugruppen werden entsprechend den Ausbaustufen unter den betreffenden Bestell-Nummern, komplett auf Einsatzrahmen (Chassis) fertig montiert geliefert.
Der Einschub für die Stromversorgung ist getrennt zu bestellen.
Die Video-Kreuzschienen, einschließlich Stromversorgung, sind zum Einbau in 19''-Schränke vorgesehen.
Bei der Auswahl der Schränke ist die in Höheneinheiten (HE) angegebene Größe der Einsatzrahmen zu berücksichtigen.
1 HE = ~ 44,45 mm.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Kreuzschiene VK 71 - 20/10** Ausbaustufe: max. 20 Eingänge auf 10 Ausgänge. (18 HE) | **05 06 02** |
| **Video-Kreuzschiene VK 71 - 30/10** Ausbaustufe: max. 30 Eingänge auf 10 Ausgänge. (24 HE) | **05 06 03** |
| **Video-Kreuzschiene VK 71 - 40/10** Ausbaustufe: max. 40 Eingänge auf 10 Ausgänge. (31 HE) | **05 06 04** |
| **Video-Kreuzschiene VK 71 - 10/20** Ausbaustufe: max. 10 Eingänge auf 20 Ausgänge. (11 HE) | **05 06 05** |
| **Video-Kreuzschiene VK 71 - 20/20** Ausbaustufe: max. 20 Eingänge auf 20 Ausgänge. (18 HE) | **05 06 06** |
| **Video-Kreuzschiene VK 71 - 30/20** Ausbaustufe: max. 30 Eingänge auf 20 Ausgänge. (24 HE) | **05 06 07** |
| **Video-Kreuzschiene VK 71 - 40/20** Ausbaustufe: max. 40 Eingänge auf 20 Ausgänge. (31 HE) | **05 06 08** |
| **Einschub Stromversorgung VK 71** | **05 06 09** |



Video-Kreuzschiene VK 71 - 10/20 mit Sonderausrüstungen

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)
**Grundbaustein VK 71**
**Eingänge**

| | |
|---|---|
| Eingangswiderstand | 75 Ohm |
| Rückflußdämpfung $a_r$ bis 7 MHz | >30 dB |
| Eingangsspannung | 1 $V_{SS}$ bzw. 0,7 $V_{SS}$ pos. (F)BAS (P) |
| Durchschleifeingang | (als Zubehör) |

**Ausgänge**

| | |
|---|---|
| Grundausrüstung | 1 Ausgang (erweiterbar auf 2 Ausgänge) |
| Übersprechen | zwischen den 2 Ausgängen eines Kanals bei 1 MHz >46 dB, bei 5 MHz >34 dB |

Bei Kurzschluß oder Leerlauf bzw. bei Abschluß eines Ausgangs mit einem beliebigen komplexen Widerstand, bleibt der andere Ausgang funktionsfähig und die Phase des Farbartsignals verschiebt sich an ihm um nicht mehr als 1°.

| | |
|---|---|
| Ausgangswiderstand | 75 Ohm |
| Rückflußdämpfung $a_r$ bis 7 MHz | >30 Ohm |
| Ausgangsspannung | 1 $V_{SS}$ (F) BAS (P) |
| Verstärkung | 2,7 . . . >7 dB, einstellbar |
| Umgebungstemperatur | + 5° C . . . + 45° C |

**Stromversorgung**

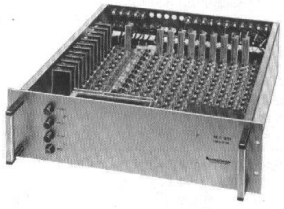
| | |
|---|---|
| Netzanschluß | 220 V, 50 Hz |
| Ausgang $UB_1$ | 18 V =, $J_{max}$ 4 A |
| Brummspannung | <2 $mV_{eff}$ |
| Ausgang $UB_2$ | 14 V =, $J_{max}$ 4 A |
| Brummspannung | < 0,1 $mV_{eff}$ |
| Einschubhöhe | 3 HE |

## Sonderausführungen

Eingangsseitige Durchschleifung des Videosignals, Prüfachsen, automatische Testsignaleinspeisung, Testsignaldurchschleifung, Tastenanwahl, zweite Ausgangsreihe, Studionorm.
Erweiterung zu Großanlagen von mehr als 40/20 etc., auf Anfrage.

## Video-Kreuzschiene VK 71 - 10/10
## (19''-Kompaktbauweise)

Diese Video-Kreuzschiene entspricht in ihrem Aufbau den Kreuzschienen des Zentralensystems, jedoch in der Ausbaustufe für max. 10 Eingänge auf 10 Ausgänge.
Sie ist komplett funktionsfähig ausgerüstet mit Stromversorgung und in einem 19''-Einschub eingebaut. Serienmäßig ist die Kreuzschiene mit Prüfachsen Px -Py zur Funktionskontrolle und mit Testsignal-Einspeisung TE ausgerüstet. Die Rückwirkungsfreie Durchschaltung von (F)BAS-Signalen ist gewährleistet.



Auch diese Kreuzschiene entspricht den Forderungen des Pflichtenheftes 8/7 Absatz 1.2.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Kreuzschiene VK 71 - 10/10**<br>Lieferumfang:<br>VK 71 im 19''-Einschub, mit Stromversorgung, Netzkabel und 12 Stück Anschlußstecker (14 pol.) zum Anschluß der Anwahleinheiten. | **05 06 10** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)
wie Grundbaustein VK 71

| | |
|---|---|
| Videoeingänge | durchschleifbar |
| Videoanschlüsse | BNC-Stecker |
| Anwahl-Anzeigespannung | + 18 V =, Anwahl erfolgt über gegenseitig verriegelte Dauerkontaktgabe gegen Masse |
| Netzanschluß | 220 V, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | max. 80 W |
| Einschubhöhe | 3 HE |

Blockschaltbild siehe Gruppe 6.

**Audio-Kreuzschienen,**
die den Bedingungen des Pflichtenheftes 3/5 der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten entsprechen, auf Anfrage.

## Impulsanwahl IW 75 - Sender und Empfänger

### Modernes Anwahlsystem für Kreuzschienen-Anlagen.

Das Impulsanwahlsystem IW 75 wird zur Programmwahl in Video-Kreuzschienenanlagen VK 71 verwendet. Die Anwahl erfolgt über eine Zwei-Draht-Leitung, mit der Besonderheit, daß keine Digitalsignale übertragen werden, sondern eine Frequenzcodewahl (2 aus 7 Frequenzcode) mit den vom CCITT empfohlenen Frequenzen. Durch Einhaltung der vom FTZ vorgegebenen Werte ist es möglich, von der Post überlassene Fernsprechstromwege zu benutzen. (Zulassungs-Nr. A 53-8 Nr. 068/012 a 42).
Die IW 75 besteht aus dem Sender IWS 75 (Tischpult) und dem Empfänger IWE 75 bzw. IWE 75 A (19''-Einschub mit Steckkarten für 20 Empfangseinheiten). Vom Teilnehmer können mit dem Sender IWS 75 bis zu 999 Programme angewählt werden, wobei eine Empfängereinheit 40 Programme durchschalten kann. Sollen mehr als 40 Programme angewählt werden, so ist dies durch Anschaltung weiterer Empfänger (max. 25 = 999 Programme) möglich. Als Erweiterungsbausteine werden die IWE 75 und IWE 75 A verwendet. Für den Sender IWS 75 ist keine separate Stromversorgung am Empfangsort notwendig. Die Speisespannung für den Sender wird über die gleiche Zwei-Draht-Leitung geführt, über die auch der Frequenzcode gesendet wird. Dies erfolgt mit Hilfe der Fernspeiseschiene IWF 75, welche mittels 19''-Einschub im Gestellschrank der Video-Kreuzschienen-Zentrale montiert ist.

### Automatische Anwahl:

Der Empfänger IWE 75 A kann über eine Parallelschnittstelle von einem Rechner angewählt werden. Dadurch ist eine Zuordnung von verschiedenen Programmen auf mehrere Teilnehmer, automatisiert durch einen Computer und ohne manuelle Tastenwahl möglich. Bei Vollausbau können 999 Teilnehmern, 999 Programme zugeführt werden. Die vom Computer gelieferte Information besteht aus zwei dreistelligen Zahlen. Die erste wählt den Teilnehmer aus, die zweite ordnet diesem das entsprechende Programm zu.

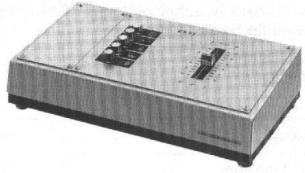
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Impulsanwahl Sender IWS 75** | **G.TK 01-01** | ohne Tischpult |
| **Impulsanwahl Empfänger IWE 75** | **G.TK 01-02** | 1 Steckkarte = 40 Knotenpunkte |
| **Impulsanwahl Empfänger IWE 57 A** | **G.TK 01-03** | Erweiterungsplatte, ohne Analogteil |
| **Impulsanwahl Fernspeiseschiene IWF 75** | **G.TK 01-04** | |
| **Rüstsatz Fernspeisung IW 75** | **G.TK 01-05** | |
| **ZUBEHÖR** | | Tischpult, 2 teilig, siehe Seite 72 |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)
**Impulsanwahl Sender IWS 75**

| | |
|---|---|
| Betriebsspannung | + 48 V ± 10% |
| max. Leistungsaufnahme | 320 mW |
| Temperaturbereich | 0° C . . . + 45° C |
| Ausgangspegel | <– 6 dBm (384 $mV_{eff}$ an 600 Ω) |
| Ausgangsimpedanz | 620 . . . 670 Ω |
| Reichweite | ≧ 8 km, 2 x 0,6 ∅ Leitung |

**Impulsanwahl Empfänger IWE 75**

| | |
|---|---|
| Betriebsspannung | + 5 V ± 5%, + 15 V ± 5%, – 15 V ± 5% |
| max. Stromaufnahme | bei + 5 V 800 mA, bei + 15 V 25 mA, bei – 15 V 25 mA |
| Temperaturbereich | 0° C . . . + 45° C |
| Eingangswechselspannung | 80 $mV_{eff}$ . . . 400 $mV_{eff}$ |
| Eingangsimpedanz | 620 . . . 670 Ω |



## Video-Trickmischer VX 71

### Mischung von zwei Video-Signalen · Mit vier verschiedenen Mischarten über Tastatur wählbar · Weiche Überblendung mit Schieberegler

Bei der Kombination mehrerer Videosignale bietet der Trickmischer VX 71 in Verbindung mit Schwarzweiß-Kameras neue Möglichkeiten zur Bildgestaltung. Neben der weichen Überblendung ist die gleichzeitige Darstellung zweier Videosignale mit horizontaler Trennlinie, mit vertikaler Trennlinie und kombiniert horizontal-vertikaler Trennung über Leuchttasten anwählbar. Die Überblendregelung und Trennlinienverschiebung erfolgt durch Betätigung eines Schiebereglers. Die kombinierte Schnittregelung erlaubt die Einblendung eines zweiten Bildes im Seitenverhältnis 3 : 4 in der rechten unteren Bildecke mit wählbarer Größe. Die für den Betrieb des Trick-Mischers VX 71 nötigen Synchronimpulse werden entweder durch ein Amplitudensieb aus dem eingespeisten Videosignal I entnommen oder sie können über einen getrennten Synchroneingang zugeführt werden. Die beiden Kameras, welche die Eingangssignale für den VX 71 liefern, müssen miteinander synchronisiert sein. Durch Aufteilung des Trick-Mischers VX 71 in die Baugruppen Bedienungsplatte mit Mischelektronik, Stromversorgung und Pultgehäuse ergeben sich für den Einbau mehrere Variationsmöglichkeiten.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Trickmischer VX 71**<br>(Einbaugerät)<br>Lieferumfang:<br>VX 71-Bedienungsplatte mit Mischelektronik, ohne Pult und ohne Stromversorgung | **G.XM 20-05** |
| **Video-Trickmischer VX 71**<br>im Tischpult<br>Lieferumfang:<br>VX 71 mit 4teiligem Tischpult, Netzteil und Netzkabel | **05 01 25** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 110, 117, 220, 240 V ± 10%, 50 oder 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 10 W |
| Temperaturbereich | – 10° C . . . + 40° C |
| Signaleingänge | Video I und II<br>BAS 1 $V_{SS}$ oder BA-Signal 0,7 $V_{SS}$ an 75 Ω pos.<br>Bei Speisung mit BA-Signal zusätzlich 4 $V_{SS}$ negatives Synchronsignal an 75 Ω |
| Verstärkung | 0 dB |
| Frequenzgang | 7 MHz ± 1 dB, 10 MHz – 3 dB |
| Signalausgang | BAS, 1 $V_{SS}$ an 75 Ω pos. |
| Anschlüsse | BNC-Steckverbindung |
| Abmessungen | B 302 mm, H 80 mm, T 180 mm |
| Gewicht | 3 kg |

Farbfernseh-Taktgeber TGC 71 siehe Seite 66.
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7

## Video-Farbtrickmischer VXC 72

Die Trick-Mischmöglichkeiten diese Gerätes entsprechen den Eigenschaften des auf Seite 63 beschriebenen Video-Trickmischers VX 71 für schwarzweiß.

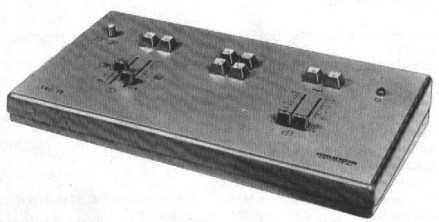
Der Farb-Trickmischer VXC 72 ist für einfache Anwendungen zum Mischen von zwei FBAS-Signalen, in Verbindung mit der Farb-Kompaktkamera FAC 71, konzipiert.
Die beiden Kameras, welche die Eingangssignale für den VXC 72 liefern, müssen durch den Farbfernseh-Taktgeber TGC 71 fremd synchronisiert werden. (Abbildung wie VX 71).

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Farbtrickmischer VXC 72 im Tischpult** | **05 01 24** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 110, 117, 220, 240 V ± 10%, 50 oder 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 10 W |
| Temperaturbereich | − 10° C . . . + 40° C |
| Signaleingänge | Video I und II FBAS 1 $V_{SS}$ an 75 Ω pos. |
| Verstärkung | 0 dB |
| Frequenzgang | 7 MHz ± 1 dB, 10 MHz − 3 dB |
| Signalausgang | FBAS 1 $V_{SS}$ an 75 Ω pos. |
| Anschlüsse | BNC-Steckverbindung |
| Abmessungen | B 302 mm, H 80 mm, T 180 mm |
| Gewicht | ca. 3 kg |

Farbfernseher-Taktgeber TGC 71 siehe Seite 66.
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7.



## Video-Farbtrickmischer VXC 73

### Dreikanal-Videomischer · Vier Videoeingänge

Mit diesem Mischer lassen sich die von zwei oder drei Farb-Kompaktkameras FAC 71 aufgenommenen Bilder miteinander mischen.

Die Bildmischung kann durch vertikale oder horizontale Bildteilung, harten Schnitt, weiche Überblendung oder Einblendung von Schablonbildern (Stanzen) erfolgen. Zum Aufnehmen der Schablonenbilder kann eine vierte Kamera benutzt werden.

Im einfachsten Fall werden zwei Farbkameras I und II an die Trickmischeingänge I und II des Videomischers angeschlossen (siehe Blockschaltbild Seite 65). Durch Betätigen von einem der beiden Flachbahnregler für Trickmischung kann eine vertikale oder horizontale Trennlinienverschiebung der beiden Teilbilder erfolgen. (Siehe Abb. 1).

Durch gleichzeitiges Betätigen beider Flachbahnsteller kann eine „Eckeneinblendung" vorgenommen werden. (Siehe Abb. 2). Dabei befindet sich ein Teilbild der Kamera II in einer Ecke des Teilbildes der Kamera I. Durch Verschieben der Flachbahnsteller kann die eingeblendete Ecke II vergrößert oder verkleinert werden, wobei ebenfalls ein kontinuierliches Überblenden von Bild I auf Bild II oder umgekehrt möglich ist („diagonales Wischen"). Mit Hilfe von vier Drucktasten kann das Teilbild II wahlweise in eine der vier Bildecken (links oben, rechts oben, links unten, rechts unten) geschaltet werden.

Das Überblenden erfolgt durch gemeinsames Betätigen zweier Flachbahnsteller. Durch Einzelbetätigung der beiden Flachbahnsteller läßt sich eine „Schwarzblende" erzielen, mit der sich das Bild I oder II am Beginn einer Szene einblenden und am Ende einer Szene ausblenden läßt.

Bei Anschluß einer dritten Kamera III ist Bildteilung zwischen Bild I und II möglich und weiche Überblendung des Mischbildes I/II mit Bild III. Durch Betätigen einer Drucktaste können Bild II und III vertauscht werden, so daß Bildteilung I/III und weiche Überblendung mit Bild II möglich ist. Die gewählte Möglichkeit wird durch Leuchttasten angezeigt.

Mit den gleichen Umschaltern kann, bei entsprechender Einstellung der Flachbahnsteller, auch ein Bildwechsel zwischen Kamera II und III durch „harten Schnitt" vorgenommen werden. Alle Umschaltungen erfolgen in der Austastlücke zweier aufeinanderfolgender Fernsehbilder, so daß keine Schaltstörung im Bild sichtbar ist.

Durch Anschluß einer vierten Kamera IV können Schabloneneinblendungen, jedoch keine Bildmischungen, durchgeführt werden („Stanzen"). Die Kamera IV wird hierzu auf eine Schwarzweiß-Schablone, z. B. mit kreisförmigen, rechteckigen oder beliebigen anderen Figuren gerichtet. Im Mischbild erscheint dann im schwarzen Bereich der Schablone ein Teilbild der Kamera I und im weißen Bereich ein Teilbild der Kamera II (siehe Abb. 3). Die Schablonenkamera IV ist dabei am Bildinhalt selbst nicht beteiligt, sondern liefert nur die Begrenzungslinie zwischen den Teilbildern I und II. Durch Umschalten können die Bilder II und III vertauscht werden.

Das von der Kamera IV aufgenommene Bild kann auch eine beliebige, bewegte Szene sein.

Der Video-Farbtrickmischer kann mit und ohne Tischpult geliefert werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr.. |
|---|---|
| **Video-Farbtrickmischer VXC 73 mit Tischpult** | **H.XO 20-01** |
| **Video-Farbtrickmischer VXC 73 ohne Tischpult** | **H.XO 20-02** |

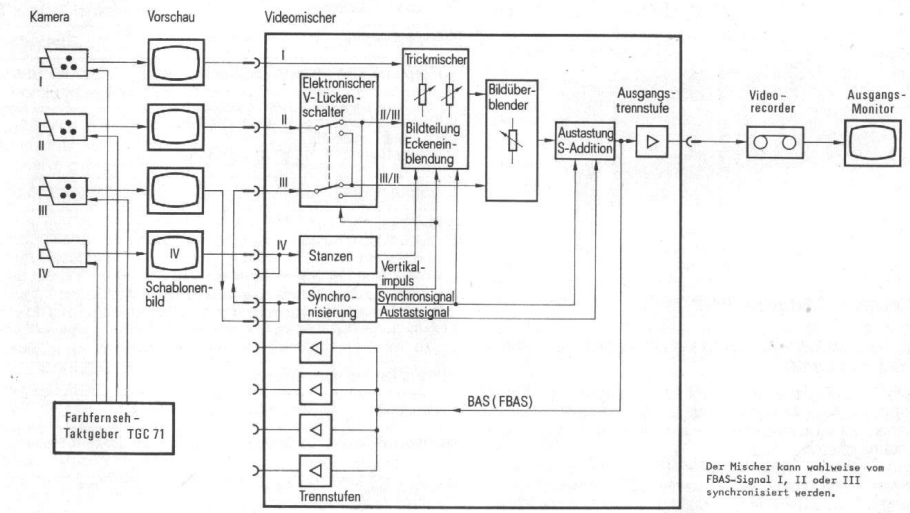
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V, ± 10%, 50 Hz |
| Temperaturbereich | 0° C . . . + 40° C |
| Fernsehnorm (ähnlich CCIR) | 625 Zeilen, 50 Halbbilder / für Netzfrequenz 50 Hz |
| (ähnlich EIA) | 525 Zeilen, 60 Halbbilder / für Netzfrequenz 60 Hz |
| Videoeingänge | für max. 4 Kameras |
| Videoeingangssignal | BAS- oder FBAS-Signal 1 $V_{SS}$ ± 10% an 75 Ω |
| Videobandbreite | 10 MHz − 3 dB |
| Videoausgänge | für max. 4 Bildwiedergabegeräte und einem Videorecorder |
| Videoausgangssignal | BAS- oder FBAS-Signal 1 $V_{SS}$ ± 10% an 75 Ω |
| Abmessungen mit Tischpult | B 424 mm, H 70 mm, T 220 mm |
| ohne Tischpult | B 410 mm, H 50 mm, T 204 mm |

Farbfernseh-Taktgeber TGC 71 siehe Seite 66
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7







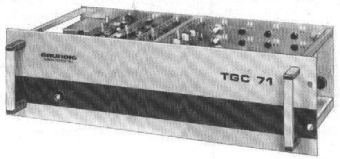

Blockschaltbild des Video-Farbtrickmischers VXC 73 mit den Farb-Kompaktkameras FAC 71 (I, II, III) und einer Schablonenkamera IV.
Externe Synchronisation aller Kameras über Farbfernseh-Taktgeber TGC 71.

Abb. 1 Trickmischung durch Bildteilung



Abb. 2 Trickmischung durch Eckeneinblendung mit wählbaren Ecken

Abb. 3 Trickmischung durch „Stanzen"




## Farbfernseh-Taktgeber TGC 71

### Synchronisation von Bildsignalgebern für Farbe und Schwarzweiß

Um (F) BAS-Signale verschiedener Bildsignalquellen, wie Farbkameras FAC 71 und SW-Kameras FA 70 B/73 mischen zu können, ist es erforderlich, die einzelnen Bildsignalquellen zu synchronisieren.
Die erforderlichen Synchronisiersignale gibt der Farbfernseh-Taktgeber TGC 71 ab. Durch geeignete Verzögerung dieser Signale im TGC 71 werden die durch unterschiedliche Kabellängen verursachten Laufzeitdifferenzen der einzelnen FBAS-Signale ausgeglichen.
Um auch FBAS-Signale von nicht synchronisierbaren Bildsignalquellen, wie öffentliches Fernsehnetz, mit Kamerasignalen mischen zu können, ist der Farbfernseh-Taktgeber durch ein FBAS-Signal fremd-synchronisierbar.
Dieses FBAS-Signal muß jedoch der CCIR-PAL-Norm entsprechen und sollte farbträgerverkoppelt sein, da sonst in der gesamten Anlage die Farbträgerverkopplung verloren geht.
Die Extern-Internumschaltung erfolgt automatisch, kann jedoch auch fernbedient werden.
Die Schaltung des Farbfernseh-Taktgebers ist weitgehend integriert und aus Gründen der Stromersparnis überwiegend mit Low-Power-Schottky-TTL-IC's aufgebaut.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Farbfernseh-Taktgeber TGC 71** | **G.XO 10-01** |

Lieferumfang:
Taktgeber für Gestelleinbau, bestückt mit einer BFA-Platte
zur Synchronisation von 4 x FAC 71, extern synchronisierbar mit FBAS-Signal.
Vorbereitet:
a) für Aufnahme einer BIA-Platte zur Synchronisation von 6 x FA 70 B oder FA 73
b) für Aufnahme einer weiteren BIA-Platte zur Synchronisation einer Fremd-Farbkamera
c) Platz für weitere drei Leiterplatten ist vorgesehen. Durch entsprechende Verdrahtung können weitere 4 Farbkameras FAC 71 je BFA-Platte, 6 SW-Kameras FA 70 B/ FA 73 je BIA-Platte und 1 Fremd-Farbkamera je BIA-Platte angesteuert werden.

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Steuergerät-Gehäuse** | **02 12 01** | Abbildung siehe Gruppe 1 Seite 17 |

Zur Nachbestückung:

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Leiterplatte BFA** (FXH-Mischer) ohne Einbau | **G.XB 10-01** |

für Nachrüstung FAC 71 mit zusätzlich 4 Kameras (Kamera 5 . . . 8) ist der TGC 71 noch nicht verkabelt.
Rüstsatz Bestell-Nr. 05 07 01 erforderlich.

| | |
|---|---|
| **Leiterplatte BIA** (Impulslaufzeit Ausgleich) | **G.XB 10-02** |

ohne Einbau
für max. 2 BIA-Platten bereits verkabelt für
a) 6 SW-Kameras FA 70 B/FA 73
b) oder eine Fremd-Farbkamera.
Bei nachträglicher Bestellung der BIA-Platte, oder bei Bestellung für den Einbau in TGC 71, muß immer angegeben werden, ob für FA 70 B/ FA 73 oder für eine Fremd-Farbkamera bestimmt.

**ZUBEHÖR** (Nachbestückung)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Rüstsatz BFA** | **05 07 01** | zum Einbau der BFA-Platte in TGC 71 |
| **Rüstsatz BIA** | **05 07 02** | zum Einbau der BIA-Platte in TGC 71 |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 110, 117, 220, 240 V ± 10%, 50 – 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | max. 20 W, abhängig vom Zubehör |
| Temperaturbereich | + 5° C . . . + 40° C |
| Bildzerlegung | 625 Zeilen, 50 Hz Quarzgesteuerter Taktgeber mit Farbträgerverkopplung nach CCIR - PAL |
| Fremdsynchronisation | durch FBAS-Signal Extern-intern-Umschaltung automatisch. |
| Umschaltzeit | ≦ 1 ms |
| Synchronisierzeit | ≦ 80 ms |
| **Eingangssignale** | |
| FBAS-Signal | $1V_{SS}$ positiv an 75 Ω farbträgerverkoppelt nach CCIR-PAL. Als Bildsignalquellen können ggfs. auch Grundig professionelle Videorecorder (Spulengeräte) verwendet werden. |
| **Ausgangssignale** | |
| **4 x FXH-Signal** (je Leiterplatte BFA) | ≧ 2 $V_{SS}$ an 75Ω zur Synchronisierung von 4 Farbkameras FAC 71 |
| 6 x S-Signal (je Leiterplatte BIA) | ≧ 4 $V_{SS}$ negativ an 75 Ω zur Synchronisierung von 6 SW-Kameras FA 70 B/FA 73 |
| 1 x S-Signal | ≧ 4 $V_{SS}$ negativ an 75 Ω |
| 1 x A-Signal | ≧ 4 $V_{SS}$ negativ an 75 Ω |
| 1 x H-Impuls | ≧ 4 $V_{SS}$ negativ an 75 Ω |
| 1 x V-Impuls | ≧ 4 $V_{SS}$ negativ an 75 Ω |
| 1 x K-Impuls | ≧ 4 $V_{SS}$ negativ an 75 Ω |
| 1 x P-Impuls | ≧ 4 $V_{SS}$ negativ an 75 Ω |
| 1 x Farbträger (je Leiterplatte BIA) | ≧ 2 $V_{SS}$ an 75 Ω zur Synchronisierung der Farbkamera eines anderen Herstellers |
| **Laufzeitausgleich** | |
| Synchronisiersignale | ≦ 2 µs entsprechend einer Entfernung von 200 m (Videokabel 0,6 L/3,7) kontinuierlich einstellbar |
| FBAS-Signal | ≦ 2 µs, kontinuierlich einstellbar |
| **Phasenverschiebung** | |
| Farbträger | 0 bis 360°, in 3 Stufen je 90° schaltbar, bis zu 100° kontinuierlich einstellbar |
| **Schutzmaßnahmen** | VDE 0860 H und 0804 Schutzklasse II |
| **Steckverbindungen** | |
| Ausgänge | BNC-Buchse |
| FBAS-Eingänge | BNC-Buchse |
| Extern/Intern-Fernumschaltung | 5 pol. Stecker (H.XL 20-09) |
| Netz | Europastecker |
| Abmessungen | B 482 mm, H 132 mm, T 260 mm |
| Gewicht | ca. 3,5 kg |

Weiteres Zubehör:
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7



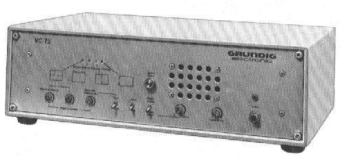


## Video-Controller

### Allgemein

Zur Überwachung optisch kontrollierbarer Vorgänge, die von einer Fernsehkamera mit Videoausgang aufgenommen werden können, sind Video-Controller hervorragend geeignet. Sie bewähren sich, in Verbindung mit der Kamera, bei der automatischen Überwachung von Fertigungsabläufen und Absicherung gefährdeter Bereiche, als Feuermeldung, Einbruchsicherung und Objektschutz durch Alarmgebung bei einer im Bild auftretenden Veränderung. Ein Video-Mischer mit Ausgang zum Anschluß eines Bildwiedergabegerätes bewirkt eine periodische Aufhellung der alarmauslösenden Bildzonen auf dem Bildschirm.
Die Geräte speichern ein Fernsehbild und vergleichen es mit einer Anzahl von zeitlich späteren Bildern. Durch den Vergleich sehr vieler Folgebilder mit dem einmal eingespeichertem Bild ergeben sich innerhalb eines Vergleichszyklus ständig variierende Vergleichszeiten, wodurch sowohl die Erkennung von schnellen als auch von langsamen Bildveränderungen möglich ist.
Bereits installierte Fernsehanlagen können einfach durch Anschließen der Video-Controller an die Videoleitung der Fernsehkamera zur automatischen Fernsehbild-Überwachungsanlage, rund um die Uhr, erweitert werden.
Bei wichtigen Bildveränderungen in einem beliebig auswählbarem Bildbereich wird Alarm gegeben, welcher optisch und akustisch am Gerät angezeigt wird.
Ein im Bild frei wählbares Meßfeld erfaßt Lichtänderungen, denen sich das System automatisch anpaßt.
Ein angeschlossener Videorecorder kann in Aufnahmestellung gebracht werden und den auslösenden Vorgang auf Band aufzeichnen.
In das Video-Ausgangssignal ist im Alarmfall automatisch ein Sensorfeld eingeblendet. Die Programmierung dieses Feldes erfolgt je nach Gerätetyp durch Einstellschrauben, Stecker oder Lichtgriffel.
Die Einblendung kann manuell am Gerät oder durch Fernbedienung vorgenommen werden.

## Video-Controller VC 72




Der überwachte Bildbereich beträgt 1% . . . 95% der gesamten Bildfläche und ist auf jede Position im Bild beliebig einstellbar.
Die Programmierung des aktiven Sensorfeldes erfolgt durch Einstellschrauben.
Es kann zwischen Daueralarm oder zeitlich begrenztem Alarm gewählt werden. Die Alarmdauer ist einstellbar von 5 bis 150 Sekunden. Bei kontinuierlicher Bewegung im Bild verlöscht der Alarm erst nach dem letzten alarmauslösenden Ereignis, verzögert um die eingestellte Alarmdauer. In beiden Betriebsarten kann der Alarm mit der Reset-Taste am Gerät oder über die Fernbedienung gelöscht werden.
Der Video-Controller VC 72 ist entweder im Gehäuse oder als 19''-Einschub lieferbar.

## Video-Controller VC 72

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Controller VC 72** | **H.XO 04-04** |

Lieferumfang:
Video-Controller mit Gehäuse und Netzkabel

| | |
|---|---|
| **Video-Controller VC 72** | **H.XO 99-00** |

Lieferumfang:
Video-Controller als 19''-Einschub, mit Netzkabel

**Technische Daten für VC 72 und VC 73** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Video-Eingang | 1 $V_{SS}$ BAS an 75 Ω, BNC-Buchse |
| Video-Ausgang | 2 x BAS, BNC-Buchsen |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen/50 Hz |
| Alarm-Indikation | akustisch und optisch |
| Alarm-Dauer | wahlweise Daueralarm oder zeitlich begrenzter Alarm, einstellbar zwischen 5 sec. und 150 sec. |
| Alarm-Steuerrelais | 2 x Umschaltkontakt, potentialfrei, max. Belastung 1 A/127 V |
| Fernbedienbar | Alarm-Reset, Feldeinblendung |
| Größe der alarmempfindlichen Fläche | programmierbar von 1% bis 95% der gesamten Bildfläche |
| Notwendiger Kontrast von noch zu erfassenden Objekten | einstellbar von 0,5% bis 30% der max. Signale |
| Notwendige Mindestgröße von bewegten Objekten, die Alarm auslösen | je nach Bildinhalt ca. 0,05% bis 3% der gesamten Bildfläche |
| Netzspannung | 220 V/50 Hz ± 10% |
| Leistungsaufnahme | ca. 10 W |
| Abmessungen | mit Gehäuse B 340 mm, H 115 mm, T 210 mm 19''-Einschub 3 Einheiten = 132 mm hoch |

Lieferbares Zubehör für VC 72 und VC 73
Fernbedienung mit optischer und regelbarer akustischer Alarmgebung.
Modul zur Uhrzeiteinblendung (Stunden, Minuten, Sekunden), als Zeitreferenz dient ein Quarz-Oszillator.
Das Zeitmodul kann auf Wunsch mit Akkumulatoren geliefert werden, um sicherzustellen, daß bei Netzausfall die Uhr weiter in Betrieb bleibt.
Mehrkanalausführungen VC 72/73 auf Anfrage.

## Video-Controller VC 73

Der Video-Controller VC 73 (ohne Abbildung) entspricht in der technischen Ausführung dem VC 72, jedoch erfolgt hier die Erzeugung der Sensorfelder digital. Die Programmierung wird mit einem Lichtgriffel vorgenommen, d. h., die zur Überwachung vorgesehenen Bildbereiche (Gruppen) werden mit dem Lichtgriffel auf dem Bildschirm markiert.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Controller VC 73** | **H.XO 99-01** |

Lieferumfang:
Video-Controller mit Gehäuse und Netzkabel, Lichtgriffel mit Anschlußkabel.

## Video-Controller VC 75

In einem Steckfeld können bestimmte Bildpartien zur Überwachung programmiert oder von der Überwachung ausgeschlossen werden.
Einspeisung und Vergleich eines Fernsehbildes erfolgen zeitgleich mit der Bildabtastung durch die Kamera in nur 20 ms, was eine zeitlich lückenlose Überwachung gewährleistet.
Die gesamte Bildfläche wird vom Gerät in 32 x 32 = 1024 rechteckige Einzelzonen aufgeteilt.
Jede dieser Zonen wird zunächst getrennt überwacht. Ergibt der Vergleich in einer dieser Zonen eine größere Abweichung als die eingestellte Toleranz, so wird die Adresse dieser Zonen in einem Alarmspeicher eingeschrieben.
Eine besondere Alarm-Auswerte-Logik entscheidet anhand der vorliegenden Einzelalarme, ob der Alarmfall gegeben ist, andernfalls wird der Inhalt des Alarmspeichers wieder gelöscht. (Automatisch oder manuell).
Das Programmierfeld ermöglicht zusammen mit den zugehörigen sieben Tasten bestimmte Bildzonen von der Überwachung auszuschließen oder nur diese zu überwachen. Zur Bestimmung der Zonen dienen die mitgelieferten Programmierstecker. Die programmierten Zonen sind bei gedrückter Ein/Aus-Taste auf dem Bildschirm sichtbar.
Fernbedienbar sind:
Alarmrückstellung, Sensorfeldeinblendung, akustischer Signalgeber, Fernbedienung Ein/Aus.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Controller VC 75**<br>Lieferumfang:<br>Video-Controller mit Gehäuse<br>und Fernbedienung, Kabel ca. 4,5 Meter lang<br>16 Stück Programmierstecker<br>Netzkabel 2 Meter lang | **H.XO 04-02** |
| **Video-Controller VC 75**<br>Lieferumfang:<br>Video-Controller als 19''-Einschub<br>mit 16 Stück Programmierstecker<br>Netzkabel 2 Meter lang | **H.XO 04-03** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Video-Eingang | 1 $V_{SS}$ positiv an 75 Ω |
| Video-Ausgang | 75 Ω für Bildwiedergabegerät<br>Trennverstärker mit Video-Mischer,<br>Ausgangssignal entspricht Signal am Video-Eingang<br>± 1 dB bis 10 MHz |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen, 50 Hz, sw und Farbe<br>(Sonderausführung auch 525 Zeilen, 60 Hz) |
| Bildüberwachung | sichtbares Bild unterteilt in 32 x 32 = 1024<br>rechteckige Bildelemente, jedes entsprechend 0,1%<br>der Gesamtbildfläche |
| Alarm-Ansprechschwelle | umschaltbar: 2,5% – 3,5% – 5% – 7% – 10% |
| Zykluszeit | umschaltbar in 10 Binärstufen zwischen 0,04s und 41s |
| Programmierfeld | selektive Überwachung 16 x 16 = 256 Bildelemente,<br>jedes entsprechend 0,4% der Gesamtbildfläche<br>Format des Programmierfeldes umschaltbar auf<br>16 x 16/4 x 16/16 x 14 und 4 x 4 |
| Fernbedienung und Fernmeldung | über 7-polige Ausgangsbuchse<br>Fernbedienungskabel max. 120 Meter lang |
| Netzspannung | 220 V ± 10%, 48 bis 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 40 W |
| Geräteausführung und Abmessungen | 1. 19''-Einschub mit frontseitigen Griffen,<br>3 Höhen-Einheiten, T 360 mm<br>2. Einschub im Tischgehäuse mit Gummifüßen,<br>B 505 mm, H 175 mm, T 435 mm |
| Gewicht | 12,6 kg einschl. Tischgehäuse |

## Video-Controller VC 76

Der Video-Controller VC 76 entspricht in seiner Arbeitsweise dem VC 75. Die Programmierung erfolgt jedoch nicht durch Stecker über eine Programmier-Matrix, sondern durch einen Lichtgriffel. Dieser wird über eine Buchse an der Frontseite des Gerätes angeschlossen.
Durch Berühren des Bildschirms lassen sich 32 x 32 = 1024 Bildelemente von der Anlage ausschließen, oder in diese einbeziehen.
Die Programmierung bleibt auch bei Betriebspausen mindestens sechs Monate erhalten.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Controller VC 76**<br>Lieferumfang:<br>Video-Controller mit Gehäuse und Fernbedienung,<br>Kabel 4,5 m lang, Lichtgriffel mit<br>Anschlußkabel, Länge 3 Meter, Netzkabel 2 Meter lang | **H.XO 99-02** |
| **Video-Controller VC 76**<br>Lieferumfang:<br>Video-Controller als 19''-Einschub mit<br>Lichtgriffel und Netzkabel, Länge 2 Meter | **H.XO 99-03** |

**Technische Daten wie VC 75,** jedoch

| | |
|---|---|
| Programmierung | durch Lichtgriffel |
| Alarm-Ansprechschwelle (Empfindlichkeit) | Automatisch durch Mikro-Programmierspeicher, individuell für jedes der 1024 Bildelemente in Abhängigkeit von vorhandenem Kontrast, Grundempfindlichkeit zweistufig, im Innern des Gerätes einstellbar |
| Zykluszeit | fest eingestellt auf 2,6 s (für Sonderanwendungen einstellbar von 40 ms bis 41 s, innerhalb des Gerätes) |

Mehrkanalausführungen VC 75/76 auf Anfrage.

**LIEFERBARES ZUBEHÖR** für VC 75/76

Starkstromrelais mit Anschlußstecker
für Starkstromausgang.

Anschlußstecker für Buchse „Fernbedienung",
zusätzliche Programmierstecker (nur für VC 75).



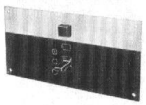
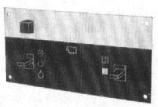
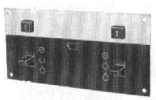
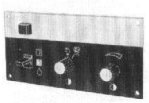
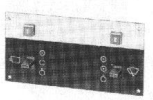
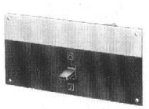
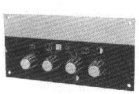


## Bediengeräte

Die Bediengeräte für Kamera, Objektivfernsteuerungen usw. sind in der Regel als Bedienungseinsätze auf Frontplatten in der Normgröße 72 x 144 mm² = eine Einheit, montiert.

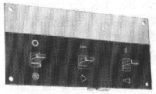
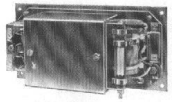
Die Bedienungseinsätze können deshalb auf einem größeren Pult zu Bedienungsfeldern, bestehend aus mehreren Einheiten, zusammengefaßt oder in einzelnen Tischpulten montiert werden. Die Tischpulte sind zur Aufnahme der Bedienungseinsätze für eine, zwei, drei oder vier Einheiten lieferbar.

**NETZEINSCHALTUNG UND HANDBEDIENUNG KAMERA**

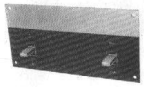
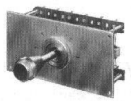
| Benennung | | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Bedienungseinsatz Fernschalter Kamera**<br>mit Bereitschaftsschaltung |  | **G.XG 02-24** | 1 Einheit, für FA 32, FA 70 B, FA 73,<br>bei Bedarf auch mit Übertemperaturanzeige für FA 32<br>Maßbild 6820-317 |
| **Bedienungseinsatz Fernschalter Kamera**<br>mit Pos.-/Neg.-Umschaltung<br>und Bereitschaftsschaltung |  | **G.XG 02-06** | 1 Einheit, für FA 32 und FA 70 B<br>FA 32 Plattenspannung automatisch<br>Maßbild 6820-323 |
| **Bedienungseinsatz Fernschalter Kamera**<br>mit Bereitschaftsschaltung<br>(Doppelausführung) |  | **G.XG 02-08** | 1 Einheit, für FA 32 und FA 70 B,<br>Maßbild 6820-324 |
| **Bedienungseinsatz Fernschalter Kamera**<br>mit Pos.-/Neg.-Umschaltung<br>und Plattenspannungsregler<br>für Automatik und<br>Handbetrieb |  | **G.XG 02-23** | 1 Einheit, für FA 32 und FA 70 B<br>Maßbild 43205-901.13 |
| **Bedienungseinsatz Fernschalter Kamera**<br>mit Scheibenwischer |  | **G.XG 02-26** | 1 Einheit für FA 70 BW mit Scheibenwischer,<br>Maßbild 43900-901.53 |
| **Bedienungseinsatz Gradationsfernsteuerung FA 32** |  | **G.XG 02-10** | 1 Einheit, für FA 32<br>Maßbild 06819-901.43, elektr. Einstellung der Kamera<br>(für Anlagen der Zentralentechnik mit Handbedienung) |
| **Bedienungseinsatz Fernsteuerung KB 70 E**<br>für FAE 700 |  | **G.XG 02-22** | Bedienungsleiste KB 70 auf Frontplatte montiert zum Pulteinbau,<br>für Pos.-/Neg.-Umschaltung ist der Kamerarüstsatz KR 71<br>erforderlich (Kamera-Bedienungsleiste KB 70 siehe FAE 700) |

## Bediengeräte

### OBJEKTIV-FERNSTEUERUNG

| Benennung | | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Bedienungseinsatz Entfernung und Brennweite** | | **G.XG 02-11** | 1 Einheit<br>Maßbild 6812-512 |
| **Bedienungseinsatz Blende Entfernung und Brennweite** |  | **G.XG 02-12** | 1 Einheit<br>Maßbild 6812-513 |
| **Netzteil Objektivfernsteuerung**<br>(mit Chromeffekt-Blindplatte) |  | **010825** | 1 Einheit, zum Einbau in Tischpult, mit Frontplatte,<br>für Objektivfernsteuerung Entfernung und/oder Brennweite,<br>bei Verwendung der Kamera FA 70 B ohne Anschlußplatte AP 70 B.<br>Netzanschluß 110/117/220/240 V, 50 Hz<br>Ausgangsspannung 26 V =<br>Belastbarkeit max. 300 mA<br>Temperaturbereich – 35° C . . . + 55° C |

### SCHWENKKOPF-FERNSTEUERUNG

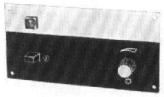
| Benennung | | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Bedienungseinsatz Schwenkkopf**<br>vertikal und horizontal<br>für SK 480/24 |  | **040301** | 1 Einheit<br>Maßbild 06812-512 |
| **Bedienungseinsatz Schwenkkopf**<br>vertikal und horizontal<br>für SK 31 | | **040312** | 1 Einheit<br>Maßbild 06812-512 |
| **Mehrfach-Steuerhebel**<br>für SK 480/24 und SK 31 |  | **G.XG 02-25** | für Vertikal- und Horizontalsteuerung |





## Bediengeräte

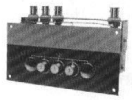
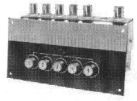
### FERNREGELUNG FÜR BILDWIEDERGABEGERÄTE

| Benennung | | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Bedienungseinsatz Fernschalter BG**<br>mit Helligkeitsregler | | **G.XG 02-18** | 1 Einheit, für BG 250, BG 330, BG 45, BG 62 und BG 450<br>Maßbild 6819-413<br>(Betriebsanzeige: Glimmlampe) |
| **Bedienungseinsatz Fernschalter BG**<br>mit Helligkeitsregler |  | **040402** | 1 Einheit für BG 12 und BG 25<br>Maßbild 6819-413<br>(Betriebsanzeige: Glühlampe) |

### FERNBEDIENUNG EMPFÄNGER BE 32

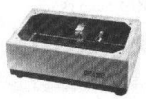
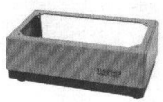
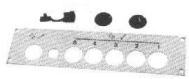
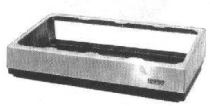
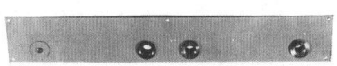
| Benennung | | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Bedienungseinsatz Fernschalter BE 32**<br>mit Pegelanzeige | | **G.XG 02-20** | 1 Einheit, dtsch.-engl. Beschriftung<br>Maßbild 6820-413 |

### UMSCHALTER FÜR VIDEO-SIGNALE

| Benennung | | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **Bedienungseinsatz Video-Umschalter VU 70** |  | **G.XM 40-02** | 1 Einheit<br>3 Schaltmöglichkeiten<br>(3 Eingänge auf 1 Ausgang)<br>Bedienung durch Tastendruck, Maßbild 43205-901.11,<br>dazu Bedienungspult<br>1-teilig, G.XG 01-16<br>mit Rüstsatz G.XG 11-17 |
| **Bedienungseinsatz Video-Umschalter VU 70** |  | **G.XM 40-03** | 1 Einheit,<br>5 Schaltmöglichkeiten<br>(5 Eingänge auf 1 Ausgang)<br>Bedienung durch Tastendruck, Maßbild 43205-901.12,<br>dazu Bedienungspult<br>1-teilig, G.XG 01-16<br>mit Rüstsatz G.XG 11-17 |

## Bediengeräte

### TISCHPULTE FÜR BEDIENUNGSEINSÄTZE

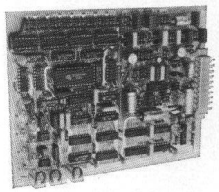
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **1-teiliges Tischpult** | **G.XG 01-15** | 1 Einheit<br>Maßbild 43203-901.10 |
| **1-teiliges Tischpult**<br>mit Telefonbuchse  | **G.XG 01-12** | 1 Einheit<br>Maßbild 6811-117 |
| **1-teiliges Tischpult**<br>universal, für VU 70  | **G.XG 01-16** | 1 Einheit<br>Maßbild 43203-901.12<br>hierzu gehört zwangsläufig G.XG 01-17 |
| **Rüstsatz zum 1-teiligen Tischpult,** universal  | **G.XG 01-17** | |
| **2-teiliges Tischpult** | **G.XG 01-13** | für 2 Einheiten<br>Maßbild 43203-901.20 |
| **3-teiliges Tischpult** | **G.XG 01-14** | für 3 Einheiten<br>Maßbild 43203-901.30 |
| **4-teiliges Tischpult**  | **G.XG 01-04** | für 4 Einheiten<br>Maßbild 06811-413.42<br>(hierzu gehört zwangsläufig 040809) |
| **Rüstsatz zum 4-teiligen Tischpult**  | **040809** | |

### ABDECKUNG FÜR TISCHPULTE

| | | |
|---|---|---|
| **Blindplatte Chromeffekt** | **G.XG 10-02** | Maßbild 6814-106 |







## Videoschriftmodul DVS 02

### Programmierbares Schriftmodul zur Einblendung von Textzeichen in Fernsehbilder

Das Schriftmodul wird in das Videosignal zwischen Kamera und Monitor eingeschleift. Werden z. B. mehrere Kameras auf einen Monitor geschaltet, so ist durch das DVS 02 eine exakte Kennzeichnung der jeweiligen Kamera möglich.
Zeichenvorrat: 64 Zeichen (Ziffern, Großbuchstaben, Sonderzeichen).

Die Programmierung der 4 dargestellten Zeichen erfolgt durch 6 Lötbrücken je Zeichen.

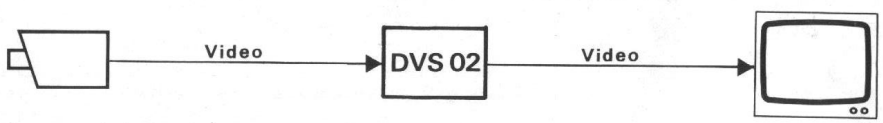
Zur Verschiebung der eingeblendeten Zeichen kann ein Steuerknüppel an eine separate Steckverbindung angeschlossen werden. Dies ermöglicht den Betrieb als Videomarker.

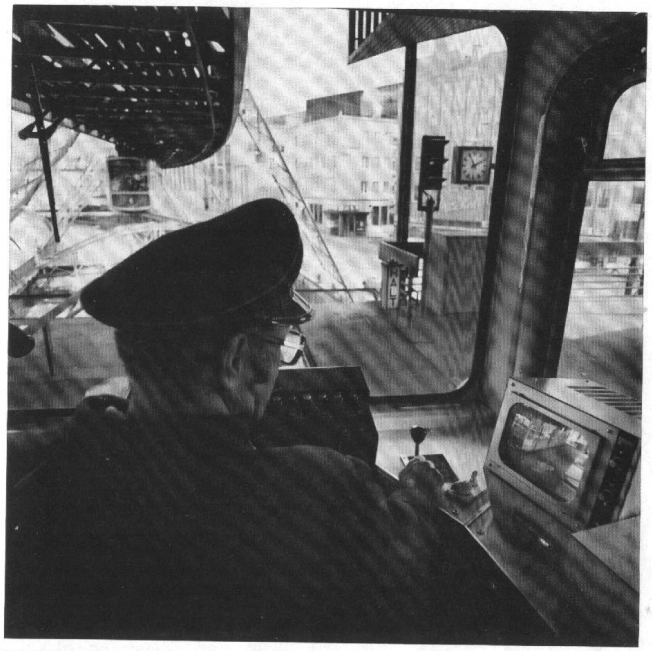
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Videoschriftmodul DVS 02** | **G.TL 01-10** |

Lieferumfang:
Das DVS 02 ist auf einer Leiterplatte aufgebaut und für Gestelleinbau vorgesehen. Größe der Leiterplatte: 143 mm x 180 mm. (Ohne Stromversorgung).

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | + 15 V, – 15 V, + 5 V |
| Videoeingang | 75Ω 1 $V_{SS}$ (± 3 dB) |
| Videoausgang | 75 Ω 1 $V_{SS}$ (± 3 dB) Videoverstärkung 1 |
| Zeichenvorrat | Ziffern, Großbuchstaben, Sonderzeichen (insgesamt 64 Zeichen) |
| Zeichenaufbau | 7 x 5 Punkte |
| Zeichenhöhe | 7 Fernsehrasterzeilen |
| Zeichenzahl/Bild | 4 |
| Lage der Zeichen | einstellbar in x- und y-Richtung |
| Intensität | einstellbar |





Schwebebahn Wuppertal:
Bildübertragung von den Bahnsteig-Kameras über abstrahlende Hf-Leitung auf den Kontrollmonitor des Führerstandes.



**INHALT**

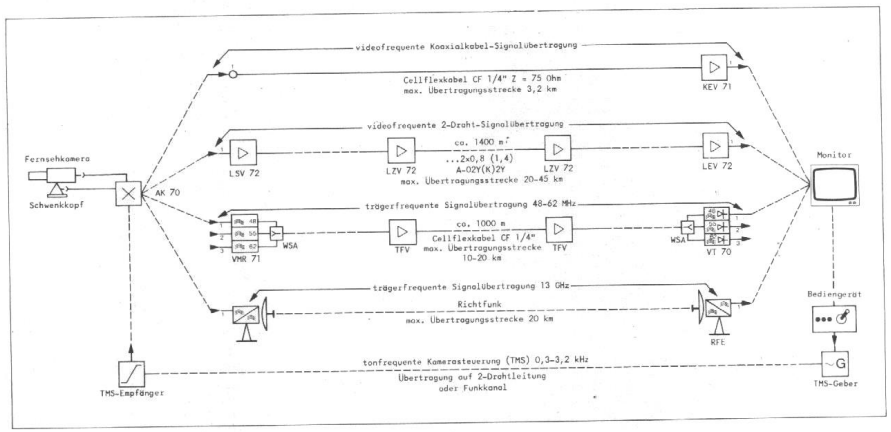

| | Seite |
|---|---|
| Übersicht | 76 |
| **Videofrequente Übertragung über Koaxialkabel:** | |
| Kabel-Entzerrerverstärker KEV 71 | 77 |
| Kabel-Entzerrerverstärker KEV 71 T | 77 |
| Video-Verteiler VV 71 | 78 |
| Video-Trenntrafo VTR 70 | 78 |
| Netzgerät LN 33 | 78 |
| **Videofrequente Übertragung über symmetrische Fernmeldekabel (Zweidrahtleitungen):** | |
| Leitungsverstärker LSV 72, LZV 72, LEV 72, LN 72 | 79 |
| **Bausteine für Zentrale Technik:** | |
| Montagezubehör | 82 |
| Steckbausteine | 82 |
| Stromversorgungen | 84 |
| Geräteträger (19''-Technik) | 85 |
| Videofrequente Übertragung mehrerer Bildsignale | |
| **Videofrequente Übertragung mehrerer Bildsignale in Restseitenbandtechnik über ein Koaxialkabel:** | |
| Video-Restseitenband-Modulator VMR 71 | 86 |
| Video-Tuner VT 70 | 87 |
| Video-Audio-Tuner | 87 |
| Video-Audio-Modulator VAM 70 | 88 |
| Video-Audio-Restseitenband-Modulator VAR 70/VAR 71/VAR 71 E | 88 |
| **Drahtlose Übertragung im UHF-Bereich:** | |
| Bildsender BS 31/10 | 90 |
| Bildempfänger BE 32 | 90 |

**Übersicht:**

Zur Übertragung von Video-Signalen können verschiedene Techniken und Systeme Verwendung finden. Die Festlegung der zweckmäßigsten Übertragungsart richtet sich nach den betrieblichen Forderungen und vorgegebenen Verhältnissen am Einsatzort.

Aufgrund ihrer charakteristischen Merkmale gliedert sich die Technik der Bildsignalübertragung in:

1. **Videofrequente Übertragung mit Koax-Kabel**
2. **Videofrequente Übertragung mit symmetrischen Leitungen und Fernmeldekabeln**
3. **Trägerfrequente Übertragung mit Koax-Kabel und abstrahlende HF-Leitung**
4. **Drahtlose TF-Übertragung im UHF- und SHF-Bereich.**




**Drahtgebundene und drahtlose Bildübertragungs-Systeme**





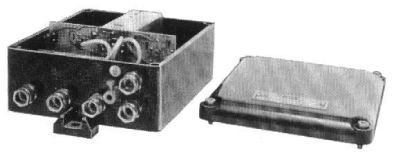
**Videofrequente Übertragung über Koaxialkabel**

Besondere Vorteile:
Optimale Bildqualität durch Übertragung der vollen Videobandbreite,
minimale Dämpfungsverluste auf der Übertragungsstrecke infolge niedrigstmöglicher Frequenzlage des Bildsignals, geringer Geräteaufwand.
Um größere Entfernungen videofrequent zu überbrücken, muß eine Kabelentzerrung, d. h. Kompensation der frequenzabhängigen Kabelverluste vorgesehen werden.
Diese Aufgabe erfüllt der Kabelentzerrerverstärker.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Kabelentzerrerverstärker KEV 71** | **G.XM 01-27** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | + 21 V . . . + 28 V |
| Stromaufnahme | ca. 80 mA |
| Temperaturbereich | – 35° C . . . + 55° C |
| Eingangsspannung | 1 $V_{ss}$ (max. 1,6 Vss) pos. BAS- oder FBAS-Signal an 75 Ω |
| Ausgangsspannung | 1 $V_{ss}$ (max. 1,6 V) + Voranhebung pos. (F) BAS-Signal an 75 Ω |
| Voranhebung | 10 dB bei 10 MHz zuschaltbar durch Schließen von Lötbrücke 2 auf der UEA-Platte |
| Max. Entzerrung | 40 dB bei 10 MHz ≙ ca. 28 dB bei 5 MHz |
| Brummunterdrückung | 1 $V_{ss}$ mit > 40 dB, wenn auf der UEA-Platte die Lötbrücken 8 und 9 geöffnet sind und 10 $V_{ss}$ mit > 60 dB, wenn die Lötbrücken 8 und 9 geschlossen sind |
| Schutzart Überspannungsschutz | IP 54 DIN 40050 Überspannungsableiter mit 90 V Ansprechspannung an allen Ein- und Ausgängen, für die Versorgungsspannung zusätzlich eine 39 V-Z-Diode mit Vorwiderstand |
| Gewicht | ca. 0,75 kg |
| Gehäuse | Anschlußkasten Gr. 1 (Preßstoff) ca. B 134 mm, H 192 mm, T 74 mm |
| **Aufbau** | Gehäuse: Kunststoff<br>Grundplatte: UGB-Platte<br>Entzerrerverstärker UEA |



**Kabel-Entzerrerverstärker KEV 71**

**Videofrequente Übertragung über Koaxialkabel**

Der Kabelentzerrerverstärker KEV 71 ist ein Gerät des Kabelübertragungssystems KV 71. Dieses Gerät wird wegen seiner sehr guten frequenzabhängigen Entzerrung bis 10 MHz bei der Übertragung normal- und hochzeiliger (735 Zeilen, 875 Zeilen) BAS- und FBAS-Fern-Signale über Koaxialkabel eingesetzt.

Der KEV 71 kann als Einspeise-, Zwischen- und Endverstärker verwendet werden. Von den beiden Ausgangssignalen kann ein Signal im Frequenzgang bis + 10 dB linear angehoben werden (Preemphasis). Damit lassen sich bei Betrieb des KEV 71 als Zwischenverstärker größere Verstärkerfeldlängen überbrücken.

Tabelle 1: Kabeldämpfung bei videofrequenter Übertragung

| Z = 75 Ω Kabel | f = 5 MHz (625 Zeilen) | | | f = 10 MHz (875 Zeilen) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dämpfung β [dB/100 m] | max. Kabellänge $\beta_5$ = – 3 dB ca. | max. Kabellänge mit Verstärker KEV 71 / 71 T ca. | Dämpfung β [dB/100 m] | max. Kabellänge $\beta_{10}$ = – 3 dB ca. | max. Kabellänge mit Verstärker KEV 71 / 71 T ca. |
| 0,6 L / 3,7 (F. u. G.) | 2,9 | 120 | 1050 | 4,2 | 80 | 950 |
| 1,0 / 6,6 (F. u. G.) | 1,4 | 240 | 2200 | 2,05 | 170 | 2000 |
| CF 1/4" Cu 2 y (Hacketal) | 1,0 | 340 | 3100 | 1,4 | 240 | 2900 |

**Kabel-Entzerrerverstärker KEV 71 T**

**Videofrequente Übertragung über Koaxialkabel, galvanische Abtrennung des ankommenden Koaxialkabels**

Durch den Einbau des Videotrenn-Bausteins UTA (asymm.) in den KEV 71, wird dieser zum KEV 71 T erweitert. Dadurch empfiehlt sich ein Einsatz als Zwischen- und Endverstärker besonders dann, wenn hohe Brumm- oder Überspannungen zu erwarten sind.

Der Trennübertrager auf der UTA-Platte (Signaleingang) zeichnet sich durch hohe Spannungsfestigkeit aus (Prüfspannung 4000 V). Er trennt das ankommende Koaxialkabel galvanisch von der nachfolgenden Schaltung.

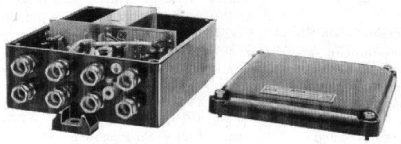
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Kabelentzerrerverstärker KEV 71 T** | **05 01 37** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)
identisch mit KEV 71

| | |
|---|---|
| Stromaufnahme | ca. 130 mA |
| **Aufbau** | Gehäuse: Kunststoff<br>Grundplatte: UGB-Platte<br>Entzerrerverstärker UEA<br>Videotrafo UTA |

**Zubehör für KEV 71 / KEV 71 T:**
Netzgerät LN 33
siehe Seite 78

Weiteres Zubehör
Kabel und Stecker siehe Gruppe 7



### Verteilerverstärker VV 71

**Videofrequente Signalverteilung 1 auf 6**

Der Videoverteiler VV 71 hat die Aufgabe, ein ankommendes Videosignal sternförmig auf bis zu sechs abgehende Kabel zu verteilen. Die nötige Verstärkung erfolgt durch den Baustein UVA. Der VV 71 kann an jedem Videosignalgeber (Kamera) und an den Ausgängen eines jeden Kabel- oder Leitungsverstärkers angeschlossen werden.

Das Gehäuse entspricht dem des KEV 71 bzw. KEV 71 T.

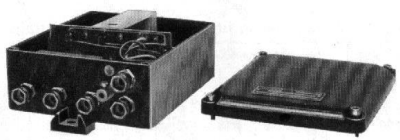
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Verteilerverstärker VV 71** | **G.XM 01-28** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | + 21 V . . . + 28 V, ungeregelt |
| Stromaufnahme | ca. 160 mA |
| Temperaturbereich | – 35° C . . . + 55° C |
| Eingangsspannung | 1 $V_{ss}$ pos. BAS- oder FBAS-Signal, max. 1,6 $V_{ss}$ an 75 Ω |
| Ausgangsspannung | 1 $V_{ss}$ pos. BAS- oder FBAS-Signal, an 75 Ω |
| Amplituden-frequenzgang | 50 Hz . . . 5 MHz ± 0,6 dB; Abfall bei 10 MHz 2 dB |
| Anzahl der Ausgänge | 6 |
| Schutzart | IP 54 DIN 40050 |
| Gewicht | ca. 0,75 kg |
| Gehäuse | Anschlußkasten Gr. I (Preßstoff) B 134 mm, H 192 mm, T 74 mm |
| **Aufbau** | Gehäuse: Kunststoff<br>Grundplatte: UGE-Platte<br>Entzerrerverstärker UEA<br>Videoverteiler UVA |

**ZUBEHÖR**

Netzgerät LN 33, siehe unten.



### Video-Trenntrafo VTR 70

**Trenntrafo für Koaxialverstärker**

**Grundgerät:**

Das Grundgerät besteht aus einem wetterfesten Gehäuse und der Grundplatte UGB, die mit einem Videotrafo UTA bestückt ist.

Dieses Gerät dient zur Trennung koaxialer und symmetrischer Übertragungsstrecken (Spannungsfestigkeit 4000 V).

**Erweiterungen**

Das Grundgerät kann durch einen zweiten UTA-Baustein zur Trennung von zwei koaxialen Übertragungskanälen – ohne gegenseitige Beeinflussung – erweitert werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Trenntrafo VTR 70** (Grundgerät) | **G.XM 01-16** |
| Grundgerät zusätzlich bestückt mit Videotrafo UTA | **05 01 27** |
| Videotrafo UTA zur Nachrüstung von KEV 71 und VTR 70 | **G.XM 01-38** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | + 21 V . . . + 28 V |
| Stromaufnahme: | |
| Grundgerät | ca. 60 mA |
| Grundgerät + UTA | ca. 100 mA |
| Temperaturbereich | – 35° C . . . + 55° C |
| Eingangsspannung | max. 1,6 $V_{ss}$ pos. BAS- oder FBAS-Signal an 75 Ω |
| Ausgangssignal | 1 $V_{ss}$ pos. (F) BAS-Signal an 75 Ω |
| Amplituden-frequenzgang | 50 Hz . . . 10 MHz; + 0,3 dB . . . – 1,5 dB |
| Schutzart | IP 54 DIN 40050 |
| Gewicht | ca. 0,75 kg |
| Gehäuse | Anschlußkasten Gr. I (Preßstoff) B 134 mm, H 192 mm, T 74 mm |
| **Aufbau** | Grundgerät:<br>Gehäuse: Kunststoff<br>Grundplatte: UGR-Platte<br>Videotrafo UTA |

**ZUBEHÖR**

Netzgerät LN 33, siehe unten.

### Netzgerät LN 33

Stromversorgungsgerät für KEV 71, KEV 71 T, VV 71 und VTR 70.

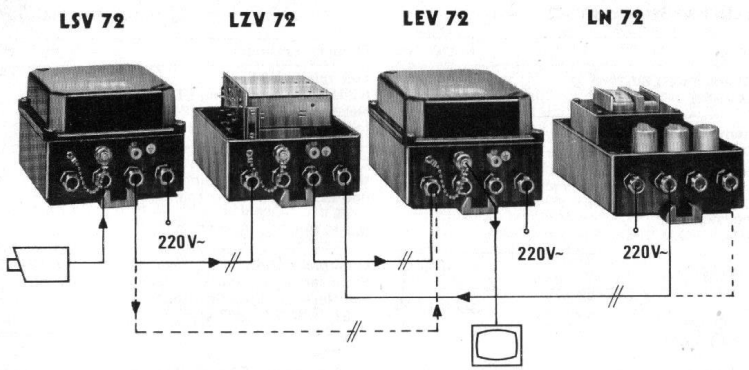
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Netzgerät LN 33** | **G.XH 20-01** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Primär | Netz 110/117/220/240 V; 50/60 Hz, max. 25 W |
| Sekundär | 1. 24 V =; 0,3 A<br>2. 24 . . . 60 V =; 0,3 A |
| Temperaturbereich | – 35° C . . . + 55° C |
| Schutzart | IP 54 DIN 40050 |
| Schutzmaßnahmen | Schutzklasse I, VDE 0804 |
| Abmessung | B 164 mm, H 134 mm, T 75 mm |
| Gewicht | 2,1 kg |








### Zweidrahtverstärker-System LV 72

Das Zweidraht-Übertragungssystem LV 72 dient der videofrequenten Bildübertragung auf symmetrischen Fernmeldeleitungen, auch auf vorhandenen Telefonleitungen. Die elektronische Schaltung (steckbare Modulbausteine) befindet sich in einheitlichen, wetterfesten Kunststoffgehäusen.

Der Leitungs-Senderverstärker LSV 72 am Anfang der Übertragungsstrecke mit dem Verstärkerbaustein ULC dient der Einspeisung des symmetrischen Videosignals in das Fernmeldekabel.

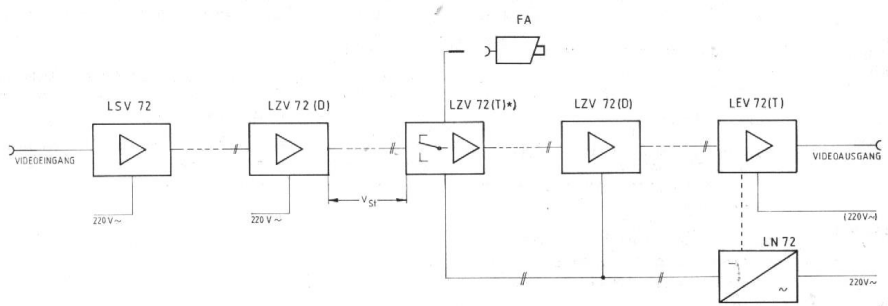
Der Leitungs-Empfängerverstärker LEV 72 am Ende der Zweidrahtstrecke desymmetriert das Videosignal über seinen Eingangsbaustein UTC (zugleich 4000 V-spannungsfester Videotrenntransformator) oder UDC (rauscharmer Differenzverstärker) und korrigiert mit dem nachfolgenden Modul UEC die streckenbedingten Signalverluste.

Größere Übertragungsstrecken können durch den Einsatz des Leitungs-Zwischverstärkers LZV 72 überbrückt werden. Hierbei sind je nach Kabeltyp Verstärkerfeldlängen von 1000 bis 3500 Meter erzielbar. Die Signaleinspeisung in eine bestehende 2-Drahtstrecke kann an jedem LVZ 72 durch Einstecken eines fernsteuerbaren Relais vorgenommen werden.

Die Stromversorgung für alle Geräte erfolgt wahlweise über den eingesetzten Netzbaustein UPA, oder über Stromversorgungsbaustein UPB (ab 10.79 UPD) bzw. über ein separates Leitungspaar aus dem Fernspeise-Netzteil LN 72.

Aus einem Ausgang des LN 72 können maximal zwei LZV 72 fernversorgt werden. Unterschiedliche Spannungsverluste auf den Fernspeiseleitungen werden innerhalb festgelegter Grenzen in den Zwischenverstärkern durch eine automatische Längsregelschaltung ausgeglichen.

**Blockschaltbild**




max. Verstärkerfeldlänge $V_{St}$ = 1000 . . . 3500 m (nach Kabeltyp, entsprechend 60 dB - Verstärkerfelddämpfung, mit Voranhebung 70 dB)

*) LZV mit Einspeise-Relais zur Umschaltung zwischen Leitungseingang und Wahleingang
. . . (D) mit Differenzverstärker-Eingang
. . . (T) mit Videotransformator-Eingang

## Zweidrahtverstärker-System LV 72

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Leitungs-Senderverstärker LSV 72**<br>(ab 10.79 - G.XM 01-52) | **G.XM 01-43** |
| **Leitungs-Zwischenverstärker LZV 72**<br>ohne Eingangsbaustein<br>(ab 10.79 incl. UTC - G.XM 01-53) | **G.XM 01-44** |
| **Leitungs-Empfängerverstärker LEV 72**<br>ohne Eingangsbaustein<br>(ab 10.79 incl. UTC - G.XM 01-54) | **G.XM 01-45** |
| **Fernspeise-Netzteil LN 72** | **G.XH 20-03** |
| **Leiterplatte UTC** *<br>Videotrafo, symmetrisch<br>(ab 10.79 in LZV/LEV 72 serienmäßig enthalten) | **G.XM 01-46** |
| **Leiterplatte UDC** *<br>Differenzverstärker, symmetrisch<br>(entfällt ab 10.79) | **G.XM 01-47** |

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Leiterplatte UPA**<br>Netzteil zur Umrüstung LZV 72 auf Netzbetrieb<br>(ab 10.79 UPA 01 - G.XM 01-67) | **G.XM 01-48** |
| **Leiterplatte UPB**<br>Vorregler, zur Umrüstung LSV 72 und LEV 72 auf Gleichspannungsbetrieb<br>+ 28 V . . . + 75 V =,<br>(ab 10.79 UPD - G.XM 01-58) | **G.XM 01-49** |
| **Leiterplatte UPD** ab 10.79<br>Stromversorgung zur Umrüstung LSV/LEV 72 von Netz- auf Batteriebetrieb<br>+ 21 . . . 90 V = erdfrei | **G.XM 01-58** |

* Hinweis:
Bei Bestellungen bis Oktober 1979 ist einer der beiden Bausteine UTC oder UDC für LZV 72 und LEV 72 stets erforderlich!

**Leitungsdämpfungen**
in dB/km (Mittelwerte) bei 5 MHz für verschiedene Leitungsdurchmesser sternverseilter FM-Kabel

| Isolation | Papier | Papier | Voll-PE | Voll-PE (gefüllt) | Zell-PE |
|---|---|---|---|---|---|
| Verseilart | Lagen | Bündel | Bündel | 47 | |
| 0,4 mm ⌀ | 57,8 | 58 | | 33,5 | |
| 0,6 mm ⌀ | 38 | 38 | 33,5 | 26 | 33,5 |
| 0,8 mm ⌀ | 33,5 | | | | |
| 1,4 mm ⌀ | | | 20 | | |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

**Leitungs-Senderverstärker LSV 72**

| | |
|---|---|
| Eingang | 0,7 . . . 1,4 $V_{ss}$ pos. (F)BAS-Signal an 75 Ω |
| Ausgang | 2 $V_{ss}$ (max. 2,8 Vss) symm. (F)BAS-Signal an 124 Ω |
| Amplituden-frequenzgang | + 3 dB . . . – 1 dB (50 Hz . . . 5 MHz) |
| Voranhebung (zuschaltbar) | 10 dB (5 MHz) |
| Umgebungs-temperatur | – 35° C . . . + 55° C |
| Versorgungs-spannung *) | 110/220 V ± 10%, 50 Hz (Direkteinspeisung mit 21 . . . 35 V = möglich) |
| Sicherheit | nach VDE 0804 und VDE 0860 H, Schutzklasse II |
| Schutzart | IP 54 (DIN 40050) |
| Überspannungs-schutz | durch Überspannungsableiter und Feinschutz |
| Leistungsaufnahme | 2,5 W (65 mA bei Direkteinspeisung) |
| Abmessungen | B 132 mm, H 188 mm, T 98,5 mm |
| Gewicht | 1,05 kg |

**Technische Daten** (Fortsetzung)

**Leitungs-Zwischenverstärker LZV 72**

| | |
|---|---|
| Eingang | |
| Leitungseingang **) | 0,6 . . . 2 $V_{ss}$ symm. (F)BAS-Signal an 100 . . . 140 Ω |
| Wahleingang **) | 0,7 . . . 1,4 $V_{ss}$ pos. (F)BAS-Signal 75 Ohm (keine Entzerrung) |
| Ausgang | |
| Kontrollausgang | 1 $V_{ss}$ (max. 1,4 Vss) pos. (F)BAS-Signal an 75 Ω |
| Leitungsausgang | 2 $V_{ss}$ (max. 2,8 Vss) symm. (F)BAS-Signal an 124 Ω |
| Spannungsfestigkeit des Eing.-Bausteins | |
| UTC (Videotrafo symm.) ***) | 4000 $V_{eff}$ |
| UDC (Differenz-Verstärker) ***) | 25 $V_{eff}$ |
| Amplituden-frequenzgang | + 1 dB . . . – 3 dB (50 Hz . . . 5 MHz), bei 60 dB-Entzerrung |
| Entzerrung | 8 . . . 20 dB (5 MHz), kontinuierlich einstellbar (abschaltbar), zusätzlich 2 x 20 dB (5 MHz), fest abgeglichen (getrennt abschaltbar) |
| Voranhebung | 10 dB (5 MHz), nur für Leitungsausgang zuschaltbar |
| Umgebungs-temperatur | – 35° C . . . + 55° C |
| Versorgungs-spannung *) | 28 . . . 75 V = (21 . . . 35 V = bei Direkteinspeisung) |
| Stromaufnahme | max. 145 mA (Kontrollausgang mit 75 Ω belastet) |
| Schutzart | IP 54 (DIN 40050) |
| Überspannungs-schutz | durch Überspannungsableiter und Feinschutz |
| Abmessungen | B 132 mm, H 188 mm, T 98,5 mm |
| Gewicht | 0,95 kg |





## Zweidrahtverstärker-System LV 72

**Technische Daten** (Fortsetzung)

**Leitungs-Empfängerverstärker LEV 72**

| | |
|---|---|
| Eingang | 0,6 . . . 2 $V_{ss}$ symm. (F)BAS-Signal an 100 . . . 140 Ω |
| Ausgang | 1 $V_{ss}$ (max. 1,4 Vss) pos. (F)BAS-Signal an 75 Ω |
| Spannungsfestigkeit des Eing.-Bausteins | |
| UTC (Videotrafo symm.) *** | 4000 $V_{eff}$ |
| UDC (Differenz-Verstärker) *** | 25 $V_{eff}$ |
| Amplituden-frequenzgang | + 1 . . . – 3 dB (50 Hz . . . 5 MHz), bei 60 dB-Entzerrung |
| Entzerrung | 8 . . . 20 dB (5 MHz), kontinuierlich einstellbar (abschaltbar), zusätzlich 2 x 20 dB (5 MHz), fest abgeglichen (getrennt abschaltbar) |
| Umgebungs-temperatur | – 35° C . . . + 55° C |
| Versorgungs-spannung *) | 110/220 V ± 10%, 50 Hz (Direkteinspeisung mit 21 . . . 35 V = möglich) |
| Leistungsaufnahme | 2,8 W (80 mA bei Direkteinspeisung) |
| Sicherheit | nach VDE 0804 und VDE 0860 H, Schutzklasse II |
| Schutzart | IP 54 (DIN 40050) |
| Überspannungs-schutz | durch Überspannungsableiter und Feinschutz |
| Abmessungen | B 132 mm, H 188 mm, T 98,5 mm |
| Gewicht | 1,05 kg |

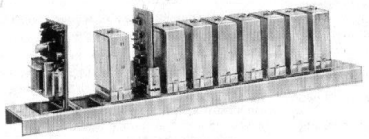
**Fernspeise-Netzteil LN 72**

| | |
|---|---|
| Eingangsspannung | 110/117/220/240 V ± 10%, 50 Hz (umschaltbar durch Lötbrücken) |
| Ausgangsspannung | 50 V =, 2 x 41 V = (aufstockbar auf 82 V =) bei Nennlast je 0,11 A |
| Ausgangsstrom | max. 3 x 0,22 A |
| Leistungsaufnahme | max. 35 W |
| Umgebungs-temperatur | – 35° C . . . + 55° C |
| Sicherheit | nach VDE 0804 und VDE 0860 H, Schutzklasse II |
| Schutzart | IP 54 (DIN 40050) |
| Abmessungen | B 132 mm, H 188 mm, T 98,5 mm |
| Gewicht | 2,5 kg |

*) Direkteinspeisung durch beliebiges, externes Netzteil mit 24 V = Nennausgangsspannung möglich.
**) Umschaltung durch Steckbrücken oder ferngesteuert durch DLR-Relais, Relais V 23100-V4312-C000 (Schaltspannung 8 . . . 18 V) muß gesondert bestellt werden!
***) Der gewünschte Eingangsbaustein UTC (G.XM 01-46) oder UDC (G.XM 01-47) muß gesondert bestellt werden!

Für Notizen:

## Bausteine für Zentrale Technik



Zur Realisierung von technisch perfekten Anlagensystemen im Bereich des professionellen Fernsehens stehen Bausteine als Ergänzung der bewährten Standardprodukte für die Übertragungstechnik zur Verfügung.

Steckbausteine und Moduln des unsymmetrischen (Koaxial) und symmetrischen (Zweidraht) Verstärkersystems können in kompakter Anordnung auf Relaisschienen, 19"-Einschüben oder auf einer Montageplatte im Stahlblechgehäuse montiert werden.

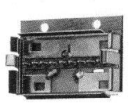
Durch Erweiterung und Nachrüstung mit den Grundbausteinen der Video-Kreuzschienen- und Fernsteuertechnik lassen sich Kompaktzentralen jeden gewünschten Anlagenumfangs erstellen.

Die Steckbausteine werden mit der Anschlußplatte UXA auf Relaisschienen, 19"-Baugruppenträgern oder Montageplatten montiert.

Zur Stromversorgung wird ein Netzteil mit 24 V Gleichspannung benötigt (siehe Seite 84).

**MONTAGEZUBEHÖR** (allgemein)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Relaisschiene** (BN 932 195) | auf Anfrage | 22teilig, DIN 41 492, Form A, zur Aufnahme von elf Baugruppen, 520 mm lang, 65 mm breit |
| **Stahlblechgehäuse H 30,** einschl. Montageplatte | **H.XD 99-01** | zur Aufnahme von max. 16 Steckbausteinen über Anschlußplatte UXA. B 215 mm, H 365 mm, T 172 mm, Gewicht 4 kg |
| **19"-Baugruppenträger** | auf Anfrage | für Sonderanwendungen |
| **Anschlußplatte UXA** | **G.XM 01-65** | zur Montage von je einem Steckbaustein auf der Relaisschiene |



**STECKBAUSTEINE** (koaxial)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **UEA-Platte** (Entzerrerverst.) | **G.XM 01-61** | Anschlußplatte UXA erforderl. |
| **Adapterplatte UXB** (Regelplatte) | **G.XM 01-62** | für UEA. Zur Montage wird die Anschlußplatte UXA benötigt. |
| **UVA-Platte** (Video-Verteiler) | **G.XM 01-63** | Anschlußplatte UXA erforderl. |
| **Adapterplatte UXC** (Eingangsplatte) | **G.XM 01-64** | für UVA. Zur Montage wird die Anschlußplatte UXA benötigt. |
| **UTA-Platte** (Videotrafo) | **G.XM 01-38** | Anschlußplatte UXA erforderl. |

**STECKBAUSTEINE** (Zweidraht)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **UTC-Platte** (Videotrafo) | **G.XM 01-46** | Anschlußplatte UXA erforderl. (ab 10.79 G.XM 01-55) |
| **UEC-Platte** (Entzerrerverst.) | **G.XM 01-50** | Anschlußplatte UXA erforderl. (ab 10.79 G.XM 01-56) |
| **ULC-Platte** (Leitungstreiber) | **G.XM 01-51** | Anschlußplatte UXA erforderl. (ab 10.79 G.XM 01-57) |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

**Leiterplatte UTC** (Videotrafo symm.)

| | |
|---|---|
| Eingang | max. 2 $V_{ss}$ symm. (F)BAS-Signal an 100 . . . 140 Ω |
| Leerlaufausgang | max. 2 $V_{ss}$ pos. (F)BAS-Signal |
| Quellwiderstand | 75 Ω, überbrückbar |
| Spannungsfestigkeit | Eingang-Ausgang 4000 $V_{eff}$ |
| Entzerrung | 20 dB (5 MHz), fest abgeglichen (abschaltbar) |
| Versorgungsspannung | 21 . . . 35 V = |
| Stromaufnahme | 18 mA (Ausgang leerlaufend) |
| Anschlüsse | 10polige Buchsenleiste |
| Abmessungen | B 52 mm, H 96 mm, T 30 mm (mit Abschirmbecher) |
| Gewicht | 75 g |

**Leiterplatte UEC** (Entzerrerverstärker)

| | |
|---|---|
| Eingang | 0,7 . . . 2 $V_{ss}$ pos. (F)BAS-Signal an 770 Ω |
| Ausgang | |
| Kontrollausgang | 1 $V_{ss}$ (max. 1,4 Vss) pos. (F)BAS-Signal an 75 Ω |
| ULC-Speiseausgang | 0,7 $V_{ss}$ (max. 1 Vss) pos. (F)BAS-Signal bei Leerlauf |
| Quellwiderstand | |
| Kontrollausgang | 75 Ω |
| ULC-Speiseausgang | 75 Ω |
| Entzerrung | 8 . . . 20 dB (5 MHz), kontinuierlich einstellbar (abschaltbar), zusätzlich 20 dB (5 MHz), fest abgeglichen (abschaltbar) |
| Versorgungsspannung | 21 . . . 35 V = |
| Stromaufnahme | 45 mA (Kontrollausgang abgeschlossen) |
| Anschlüsse | 10polige Buchsenleiste |
| Abmessungen | B 52 mm, H 96 mm, T 30 mm (mit Abschirmbecher) |
| Gewicht | 70 g |





## Bausteine für Zentrale Technik

**Technische Daten** (Fortsetzung)

**Leiterplatte ULC** (Leitungstreiber)

| | |
|---|---|
| Eingang | |
| Brücken 1, 3, 4 geschlossen | 0,7 . . . 1,4 $V_{ss}$ pos. (F)BAS-Signal an 75 Ω |
| Brücke 2 geschlossen | 0,7 $V_{ss}$ (max. 1 Vss) pos. (F)BAS-Signal an 75 Ω (Speisung von UEC) |
| Ausgang | 2 $V_{ss}$ (max. 2,8 Vss) symm. (F)BAS-Signal an 124 Ω |
| Quellwiderstand | 124 Ω |
| Voranhebung | 10 dB (5 MHz), fest abgeglichen (abschaltbar) |
| Versorgungsspannung | 21 . . . 35 V = |
| Stromaufnahme | 55 mA |
| Anschlüsse | 10polige Buchsenleiste |
| Abmessungen | B 52 mm, H 96 mm, T 30 mm (mit Abschirmbecher) |
| Gewicht | 75 g |

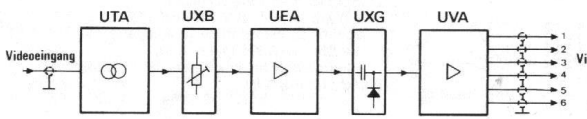
**STECKBAUSTEINE** (Video-Kreuzschiene)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **UKV-Platte** (Koppelpunkt VKK 71) | **G.XM 41-01** | Anschlußplatte UXA erforderl. |
| **ULV-Platte** (Verstärker VKK 71) | **G.XM 41-02** | Anschlußplatte UXA erforderl. |

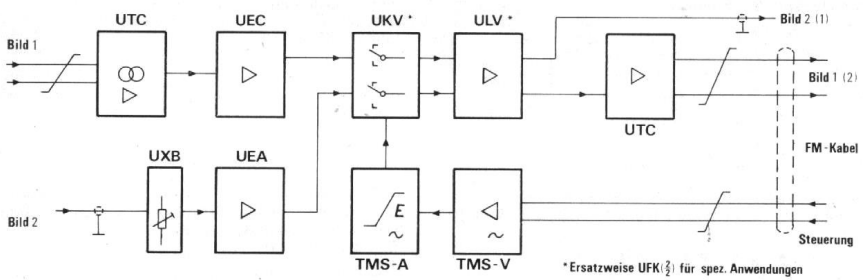
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **UFK ($\frac{2}{2}$)-Platte** | **G.XM 40-10** | ersatzweise für UKV/ULV (für spezielle Anwendungen) |
| **Halterung TFH - 4** | **H.XX 20-15** | für UFK zwangsläufig erforderlich |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Eingangsspannung | 1 V pos. (F)BAS |
| Eingangswiderstand | > 100 kΩ bzw. 75 Ω durch externen Widerstand |
| Rückflußdämpfung | bis 7 MHz > 30 dB |
| Eingang | |
| Ausgangsspannung | 1 $V_{ss}$ ± 10% pos. (F)BAS |
| Rückflußdämpfung | bis 7 MHz ≧ 24 dB |
| Ausgang | |
| Frequenzgang | bis 7 MHz ± 1 dB, bezogen auf 1 MHz, 3 dB Abfall bei fg > 13 MHz |
| Übersprechdämpfung | > 60 dB bei f = 5 MHz |
| Betriebsspannung | 24 V = unstab. (18 V . . . 30 V) oder 12 V = stab. (Lötbrücke) |
| Arbeitstemperaturbereich | − 35° C . . . + 55° C |
| Steuerspannung zur Anwahl des Koppelpunktes | 0 V oder durch Lötbrücke + 12 V nachrüstbar ($J_{Steuer}$ ≦ 5 mA) |
| Störabstand | > 76 dB bewertet |




Blockschaltbild 1:
Video-Entzerrer mit Signalverteilung in koaxialer Technik

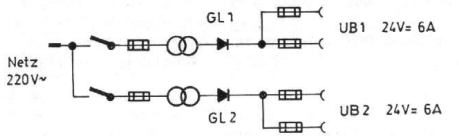



Blockschaltbild 2: Einfaches Video-Koppelfeld (fernbedient) mit symmetrischem oder asymmetrischem Bildein- und -ausgang

## Bausteine für Zentrale Technik

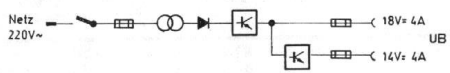
### STROMVERSORGUNGEN

| Benennung | Bestell- Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Stromversorgung SN 73 S** | | Netzteil 24 V Gleichspannung, siehe Seite 13 (G.XH 11-13) |
| **TFN-6/0,35 oder R 1/124** | | Netzteile für Relaisschiene, auf Anfrage |
| **Stromversorgung SN 74** | **G.XH 11-12** | Netzteil 24 V Gleichspannung für FA 70 B über 200 Meter Kamerakabel-Länge oder zur Speisung von Bausteinen |
| **Stromversorgung 2 x 24 V = / je 6 A** | **05 08 01** | 19"-Einschub für LV 72, VKK 71, KEV 71, VV 71 etc. Einschubhöhe 3 HE (1 HE ca. 44,45 mm) |

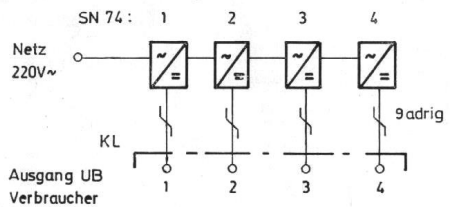



| | | |
|---|---|---|
| **Stromversorgung 1 x 24 V = / 6 A** | **05 08 02** | 19"-Einschub für LV 72, VKK 71, KEV 71, VV 71 etc. Einschubhöhe 3 HE |

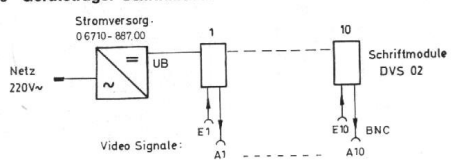
| | | |
|---|---|---|
| **Stromversorgung 1 x 18 V = / 4 A**<br>**1 x 14 V = / 4 A** | **05 08 03** | 19"-Einschub für VK 71, maximale Ausbaustufe 40 auf 20, Einschubhöhe 3 HE |



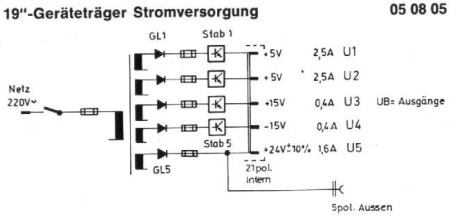

| | | |
|---|---|---|
| **19"-Cassettenträger SN 74**<br>**für 4 x SN 74 Vollbestückung** | **H.XO 02-02** | a) Stromversorgungsgerät:<br>Zur zentralen Versorgung von 4 Kameras FA 70 B bis zu einer abgesetzten Kamerakabellänge von je 200 m.<br>b) Speisung von Verbrauchern:<br>Für UB 24 V = (LV 72, VKK 71), zusätzlich erforderlich je Ausgang:<br>1 x SN 74 (G.XH 11-12) bzw.<br>Blindplatten für Leerfelder (H.XO 02-03)<br>Einschubhöhe 3 HE |




| | | |
|---|---|---|
| **19"-Geräteträger Schriftmodul** | **05 08 04** | für kompakte Anordnung von max. 10 Schriftmoduln DVS 02 (G.TL 01-10), mit Stromversorgungscassette, Einschubhöhe 4 HE |




| | | |
|---|---|---|
| **19"-Geräteträger Stromversorgung** | **05 08 05** | für max. 10 Schriftmoduln DVS 02, 24 V = für weitere Bausteine wie LV 72, UTA, UEA, UVA etc. Einschubhöhe 4 HE |



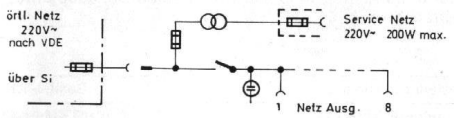





## Bausteine für Zentrale Technik

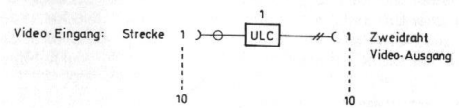
### STROMVERSORGUNGEN

| Benennung | Bestell- Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **19"-Einschub Hauptnetz** | **05 08 00** | Netz-Hauptanschluß für 19"-Geräteschränke<br>Eingang 220 V, 50 Hz,<br>Trennschalter,<br>8 x Netzausgang über Europa-Kaltgerätestecker,<br>Service-Netz über Isoliertrafo 200 W,<br>Einschubhöhe 3 HE |

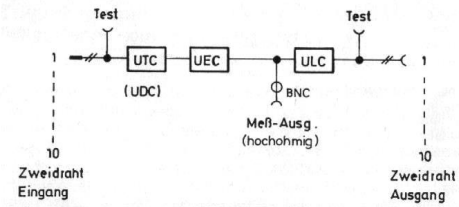



### GERÄTETRÄGER IN 19"-TECHNIK (erforderliche Stromversorgungen siehe oben)

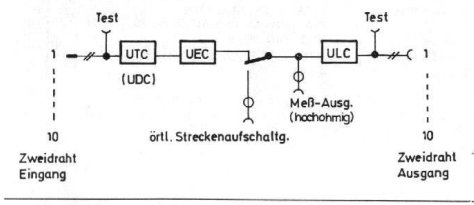
| Benennung | Bestell- Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **19"-Geräteträger LSV 72** | **05 08 06** | für max. 10 Zweidrahtstrecken, zur Ausrüstung mit max. 10 x ULC-Platten (G.XM 01-51)<br>Einschubhöhe 2 HE |



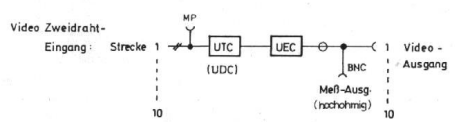

| | | |
|---|---|---|
| **19"-Geräteträger LZV 72** | **05 08 07** | für max. 10 Zweidrahtstrecken, zur Ausrüstung mit max. 10 x UTC (G.XM 01-46 bzw. UDC - G.XM 01-47)<br>10 x UEC (G.XM 01-50)<br>10 x ULC (G.XM 01-51)<br>Einschubhöhe 6 HE |



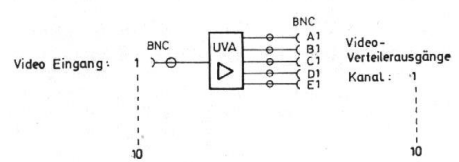

| | | |
|---|---|---|
| **19"-Geräteträger LZV 72/1** | **05 08 08** | für max. 10 Zweidrahtstrecken mit 1 fach-Streckenaufschaltung, zur Ausrüstung wie LZV 72, jedoch mit der Möglichkeit der Zuschaltung einer weiteren Zweidrahtstrecke.<br>Auch für 2 fach-Aufschaltung lieferbar.<br>Einschubhöhe 6 HE |




| | | |
|---|---|---|
| **19"-Geräteträger LEV 72** | **05 08 09** | für max. 10 Zweidrahtstrecken, zur Ausrüstung mit max. 10 x UTC (G.XM 01-46 bzw. UDC - G.XM 01-47)<br>10 x UEC (G.XM 01-50) |




| | | |
|---|---|---|
| **19"-Geräteträger VV** | **05 08 10** | für max. 10 Video-Verteiler 1 auf 5, zur Ausrüstung mit max. 10 x UVA (G.XM 01-63) |

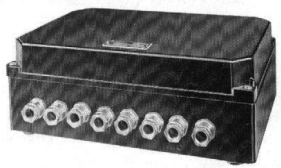


## Trägerfrequente Übertragung mehrerer Bildsignale in Restseitenbandtechnik über ein Koaxial-Kabel

Die Trägerfrequenztechnik ermöglicht die gleichzeitige Übertragung mehrerer Bildsignale über ein Koaxialkabel. Durch den Einsatz von TF-Kabelverstärkern im Zuge einer längeren Kabelstrecke lassen sich größere Entfernungen überbrücken.

Bei der trägerfrequenten Signalübertragung wird das von der Kamera gelieferte Videosignal in einem Modulator auf einen VHF-Träger (Band I, II oder III) umgesetzt und nach Demodulation am Empfangsort dem Bildwiedergabegerät zugeführt.

Sender des Trägerfrequenzsystems V 70 ist der Video-Restseitenbandmodulator VMR 71.



### Video-Restseitenbandmodulator VMR 71

Zur Übertragung sind insgesamt drei Grundkanäle im VHF-Band I mit den quarzstabilisierten Ausgangsfrequenzen Kanal 2 = 48,25 MHz, Kanal 3 = 55,25 MHz und Kanal 4 = 62,25 MHz vorgesehen.

Zur Erweiterung für ein 5-Kanal-System stehen die Zusatzkanäle 4a = 69,25 und 4 b = 76,25 MHz zur Verfügung. Noch höhere Kanalzahlen oder TF-Übertragungen im VHF-Band III/IV oder V können durch die Verwendung von GA-Umsetzern erzielt werden. Hierbei wird der Frequenzbereich eines der drei Grundkanäle auf den gewünschten Übertragungskanal im höheren TF-Band umgesetzt.

Eine Aussteuerautomatik regelt im Bereich von 0,5 $V_{ss}$ bis 2 $V_{ss}$ Schwankungen des Video-Eingangssignales fast vollständig aus. Durch Verwendung von modernen integrierten Schaltkreisen ist die Modulatorlinearität so hoch (≧ 0,9 bei 4,43 MHz), daß auch Farbsignale übertragen werden können.

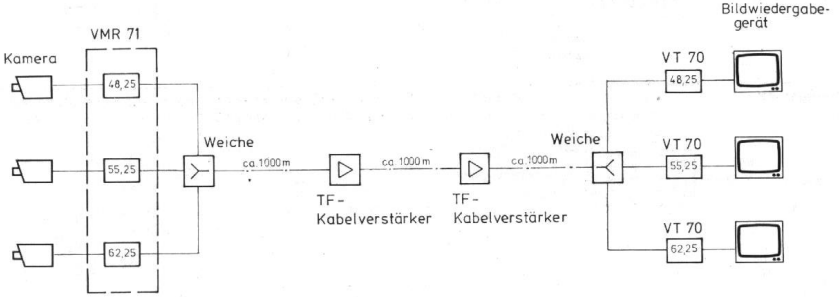
Der Modulator ist in zwei Steckbausteine aufgeteilt.
Der erste Baustein, der Restseitenband-Modulator URA liefert einen modulierten Unterträger (Restseitenbandcharakteristik mit Laufzeitvorverzerrung). Dieser Unterträger wird durch den zweiten Baustein, den Mischer UIC (K 2 . . . K 4 b), auf die gewünschte Trägerfrequenz umgesetzt.

Über Spezialweichen oder Verteiler können sämtliche Kanäle auf ein Koaxialkabel zusammengeschaltet werden. Bei Außeneinsatz können bis drei Bausteinpaare (Modulator und Mischer) in einem wetterfesten Gehäuse untergebracht werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell- Nr. |
|---|---|
| **Grundgerät VMR 71**<br>nur bestückt mit Netzteilbaustein | **G.XM 01-42** |
| **pro Kanal ist zusätzlich erforderlich:** | |
| 1 Restseitenband-Modulator URA<br>und<br>1 Mischer UIC, der kanalabhängig ist | |
| Restseitenband-Modulator URA | G.XM 01-22 |
| Mischer UIC Kanal 2 | G.XM 01-33 |
| Mischer UIC Kanal 3 | G.XM 01-34 |
| Mischer UIC Kanal 4 | G.XM 01-35 |
| Mischer UIC Kanal 4 a | G.XM 01-36 |
| Mischer UIC Kanal 4 b | auf Anfrage |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

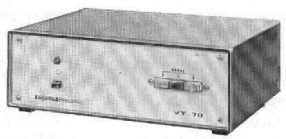
| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 110/117/220/240 V, 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 20 W |
| Temperaturbereich | – 35° C . . . + 55° C |
| **Video:** | |
| Eingang | Kabel werden angelötet |
| Eingangsspannung | 0,5 . . . 2 $V_{ss}$ pos. BAS-(FBAS-) Signal Regelautomatik |
| Eingangswiderstand | 75 Ω |
| Übertragungsbandbreite | 5 MHz |
| Modulationsart | AM, neg. |
| Restträger | 10 . . . 20% |
| Restseitenband | 0,75 MHz |
| **VHF:** | |
| Ausgang | Kabel werden angelötet |
| Ausgangsspannung an 75 Ω | 100 . . . 1000 $mV_{eff}$ (Synchronwert), einstellbar |
| Ausgangsfrequenz | 48,25 / 55,25 / 62,25 MHz erweiterungsfähig für 69,25 / 76,25 MHz |
| Schutzart | IP 54 DIN 40 050 |
| Abmessungen | B 311 mm, H 230 mm, T 117 mm |
| Gewicht | 4,4 kg |




Blockschaltbild: TF-Übertragung von 3 Kamerasignalen über ein Koax-Kabel nach dem System V 70







### Video-Tuner VT 70

### Empfänger für trägerfrequente Signale des VMR 71

Als Empfänger für das Ausgangssignal des VMR 71 wird der Video-Tuner VT 70 verwendet, der durch ein Dreifach-Tastenaggregat auf die Kanalfrequenz geschaltet werden kann. Die Tasten haben unterschiedliche Farben, der geschaltete Kanal wird optisch angezeigt. Der Empfänger besitzt gute Regeleigenschaften bei hoher Eingangsempfindlichkeit und besteht aus einem frequenzstabilen Allbereichstuner mit nachgeschalteten ZF-Verstärker und Demodulator.

Bei genauer Abstimmung liefert dieser ZF-Verstärker neben dem Videosignal eine Gleichspannung, die den Video-Ausgang freigibt. Wird kein Sender empfangen, ist der Video-Ausgang des VT 70 kurzgeschlossen (Rauschunterdrückung). Das Metallgehäuse besitzt keine Lüftungsschlitze, so daß ein Verstauben oder Verschmutzen der Schaltung so gut wie ausgeschlossen ist.

| Bestellbezeichnung | Bestell- Nr. |
|---|---|
| **Video-Tuner VT 70** | **G.XM 20-04** |

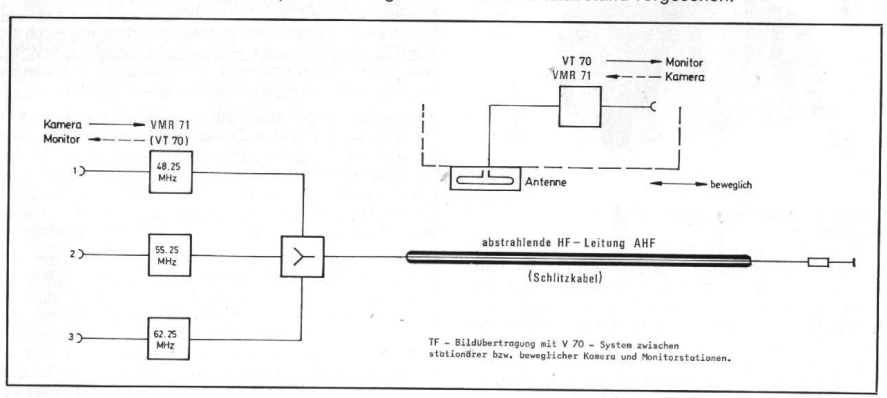
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 110/117/220/240 V, 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 15 W |
| Temperaturbereich | + 10° C . . . + 40° C |
| **Video:** | |
| Ausgangsbuchse | BNC |
| Ausgangsspannung an 75 Ω | 1 V pos. BAS- (FBAS-) Signal |
| **VHF:** | |
| Eingangsbuchse | BNC |
| Eingangsfrequenz | 48,25 / 55,25 / 62,25 MHz erweiterungsfähig für 69,25 / 76,25 MHz |
| Rauschmaß | 4 dB |
| Eingangsspannung Min. | 0,5 $mV_{eff}$ |
| Regelumfang | – 60 dB |
| Abmessungen | B 300 mm, H 112 mm, T 235 mm |
| Gewicht | 5 kg |

### Trägerfrequente Bildsignalübertragung mit beweglicher Sende- oder Empfangsstation

Für begrenzte Signalübertragung im Rahmen von Fernsehanlagen mit beweglich (mobil) angeordneten Aufnahmegeräten und ortsfesten Wiedergabestationen – oder umgekehrt – steht das TF-System V 70 in Restseitenbandtechnik zur Verfügung. Durch die allgemeine Betriebsgenehmigung Nr. 48 mit Amtsbl. 1972 Nr. 81 – Nr. 393/1972 – ist der Einsatz der Geräte postalisch zugelassen. Als nutzbarer Frequenzbereich wird unter Meidung störender Sprechfunksender das Frequenzband von 48 bis 67 MHz festgelegt, desgleichen die zulässigen Sendepegel den postalischen Störstrahlungsbedingungen angepaßt. Grundelement dieses Systems ist der Video-Modulator VMR 71. Die Übertragungsbandbreite beträgt 5 MHz.

Es sind insgesamt drei Kanäle mit quarzgesteuerten Ausgangsfrequenzen von 48,25 MHz bis 62,25 (76,25 MHz) bei 7 MHz Kanalabstand vorgesehen.




### Video-Audio-Tuner

Der Video-Audio-Tuner ist ein Empfänger für HF-Signale in den FS-Bändern I/III und IV/V, die mit (F)BAS- und Tonsignalen nach CCIR moduliert sind.
Der Empfänger kann durch ein 8fach-Abstimmaggregat auf acht verschiedene Sender in den FS-Bändern I/III und IV/V voreingestellt werden.
Die einzelnen Kanäle werden durch Tastendruck angewählt.
(Lieferzeit auf Anfrage).

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V/50 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 10 W |
| **Video:** | |
| Ausgangsbuchse | BNC |
| Ausgangsspannung | 1 $V_{ss}$ pos. (F)BAS-Signal an 75 Ω |
| **Audio:** | |
| Ausgangsbuchse | Ministecker oder über 8pol. Anschluß |
| Ausgangsspannung | 100 $mV_{eff}$ (am 8pol. Anschluß) – 10 dB, 2 kΩ (an Minibuchse) |
| **HF:** | |
| Eingangsbuchse | Normbuchse |
| Eingangsfrequenz | FS-Band I/III, IV/V durchstimmbar |

### Video-Audio-Modulator VAM 70

**TF-System für Übertragung von Video und Audio im VHF-Frequenzband III (Kanal 5–12 einstellbar).**

Der Sender des Systems VA 70 ist der Video-Audio-Modulator VAM 70, der mit automatischer Regelschaltung versehen ist, die immer eine optimale Aussteuerung garantiert.

Durch die kontinuierlich im Fernsehband III zwischen den Kanälen 5 und 12 abstimmbare Ausgangsfrequenz kann örtlich belegten Fernsehkanälen ausgewichen werden. Der Modulator ist voll farbtüchtig und besitzt eine Laufzeitvorentzerrung.

Wird ein Mikrofon mit 7 pol. Stecker und Verlängerungshülse DIN 45 328 an der Mikrofonbuchse angeschlossen, sind die rückwärtigen Eingänge unwirksam. Es lassen sich so auf besonders einfache Art Mikrofondurchsagen in eine laufende Sendung einschieben.

Der VAM 70 ist in einem handlichen Metallgehäuse untergebracht. Auf der Frontseite des Gerätes befinden sich der feststellbare Drehknopf zur Frequenzeinstellung und die Mikrofonbuchse. Alle übrigen Anschlüsse sind auf der Rückseite des Gerätes vorgesehen.

| Bestellbezeichnung | Bestell- Nr. |
|---|---|
| **Video-Audio-Modulator VAM 70** | **G.XM 20-02** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 110/117/220/240 V, 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 6 W |
| Temperaturbereich | + 10° C . . . + 40° C |

**Video:**

| | |
|---|---|
| Eingangsbuchse | 4/13 DIN 47 284, Durchschleifeingang mit Ausgangsschaltbuchse |
| Eingangsspannung | 0,5 . . . 2 $V_{ss}$ pos. BAS- (FBAS-) Signal Regelautomatik |
| Eingangswiderstand | 75 Ω |
| Übertragungsbandbreite | 5 MHz |
| Modulationsart | AM, neg. |
| Restträger | 10 . . . 20% |
| Zweiseitenbänder | ± 5 MHz |

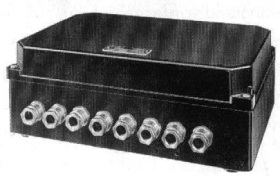
**Audio:**

| Eingangsbuchse | Mikrofoneingang 7 pol. Schaltbuchse | Universaleingang 5 pol. Polanordnung nach DIN 41 524 | |
|---|---|---|---|
| Eingangsspannung | 0,5 . . . 50 mV | 0,02 . . . 2 V | 0,775 V |
| Eingangswiderstand | ≧ 10 kΩ | ≧ 30 kΩ | 600 Ω |
| Regelzeitkonstante | ca. 6 s | ca. 80 s | keine Regelung |

| | |
|---|---|
| Übertragungsbandbreite | 30 . . . 15 000 Hz |
| Frequenzhub | ca. ± 25 kHz |
| Preemphasis | 50 µs |
| Bild-Tonträgerabstand | 5,5 MHz |

**VHF:**

| | |
|---|---|
| Ausgangsbuchse | BNC |
| Ausgangsspannung an 75 Ω | 30 oder 200 $mV_{eff}$ (Synchronwert) |
| Ausgangsfrequenz | 175,25 . . . 224,25 MHz, durchstimmbar |
| Abmessungen | B 221 mm, H 83 mm, T 192 mm |
| Gewicht | 1,7 kg |



### Video-Audio-Restseitenbandmodulator VAR 70/VAR 71

In verschiedenen Bereichen des professionellen Fernsehens, z. B. in audiovisuellen Lehranlagen ist die Einbeziehung vorhandener Gemeinschafts-(GA)-Systeme in die Übertragung der Video- und Audiosignale erforderlich. Die ausschließliche Verwendung trägerfrequenter Signalübertragung bedingt den Einsatz eines hochwertigen Modulators, dessen Ausgangssignal weitgehend der Qualität eines Fernseh- und Funkgebers entspricht.
Der Video-Audio-Modulator VAR 70/71 eignet sich durch seine Restseitenband-Charakteristik, Farbtüchtigkeit und den quarzstabilen HF-Trägern für den Einsatz in hochwertigen Übertragungsanlagen. Die Kanalfrequenzen entsprechen dem VMR 71-System und sind im Fernsehbereich I für Video/Audio wie folgt festgelegt:

Kanal 2 = 48,25 / 53,75 MHz
Kanal 3 = 55,25 / 60,75 MHz
Kanal 4 = 62,25 / 67,75 MHz
Kanal 4a = 69,25 / 74,75 MHz
Kanal 4b = 76,25 / 81,75 MHz

Die Zusammenschaltung mehrerer Kanäle kann durch Weichen oder Verteiler erfolgen.

Mit Hilfe nachgeschalteter Umsetzer können auch Übertragungen in höheren Frequenzbereichen durchgeführt und durch entsprechende TF-Verstärker Signalverluste bis zum Empfangsgerät ausgeglichen werden.

Wegen der eingebauten Regelschaltungen sind am VAR 70/71 praktisch keine Bedienungselemente vorhanden. So wird die Ausgangsspannung bei einem kontinuierlich einstellbaren Wert von 100 . . . 1000 $mV_{eff}$ (Synchronwert) bei einem Quellwiderstand von 75 Ω konstant gehalten. Schwankungen des Video-Eingangssignals im Bereich von 0,5 bis 2 $V_{ss}$ werden fast vollständig ausgeregelt.

Durch Verwendung von modernen integrierten Schaltkreisen ist die Modulatorlinearität so hoch (0,9 bei 4,43 MHz), daß auch Farbsignale übertragen werden können. Auf der Audio-Seite sind für verschiedene Anwendungsfälle drei Betriebsarten möglich. Es können sowohl normale Signalquellen (0,02 bis 2 $V_{eff}$) geregelt und ungeregelt als auch symmetrische 0-dB-Quellen (Eingangsspannung 775 mV, keine automatische Regelung) bei Verwendung eines zusätzlichen Symmetrierübertragers angeschlossen werden. Durch Anschluß eines Mikrofons mit 7 pol. Stecker (DIN 45 328) lassen sich auf einfache Art Mikrofondurchsagen in eine laufende Sendung einblenden, die Eingangsspannung am Mikrofoneingang darf zwischen 0,5 und 50 $mV_{eff}$ betragen, die Regelzeitkonstante ist etwa 6 s.

Die in ihrer konstruktiven Ausführung äquivalenten Modulatoren VAR 70 und VAR 71 unterscheiden sich allein durch die max. Ausgangsleistung des modulierten HF-Trägers. (Baustein UIA = 500 mV, UIC = 1000 mV).





Für verschiedene Einsatzzwecke des Modulators stehen zwei Versionen zur Verfügung:

1. Für universellen Einsatz ein wetterfester Isolier-Preßstoffkasten mit Kabeldurchführung über Stopfbuchsen.
2. Ein 19"-Einschub mit Norm-Anschlußbuchsen VAR 71 E.

VAR 70/71 ist in folgende Bausteine aufgeteilt:

Restseitenbandmodulator URA, Audiomodulator UAA, Mischer UIA (VAR 70) und Mischer UIC (VAR 71).

Beide Typen können max. mit zwei Kanälen bestückt werden.

Zusätzlich zum Grundgerät werden je Kanal benötigt:
- 1 Restseitenband-Modulator URA
- 1 Audio-Modulator UAA
- 1 Mischer UIA, frequenzbezogen (VAR 70)
- 1 Mischer UIC, frequenzbezogen (VAR 71)

Als Empfänger kann auch der Video-Audio-Tuner (siehe Seite 87) verwendet werden.

## VAR 70

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **VAR 70 Grundgerät**<br>nur bestückt mit Netzteilbaustein | **G.XM 01-21** |

**Bestückungs-Bausteine (VAR 70)**

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Restseitenband-Modulator URA** | **G.XM 01-22** |
| **Audio-Modulator UAA** | **G.XM 01-23** |
| **Mischer UIA Kanal 2 oder** | **G.XM 01-24** |
| **Mischer UIA Kanal 3 oder** | **G.XM 01-25** |
| **Mischer UIA Kanal 4** | **G.XM 01-26** |
| **Mischer UIA Kanal 4a oder** | auf Anfrage |
| **Mischer UIA Kanal 4b** | auf Anfrage |

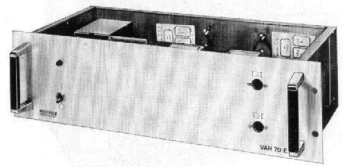
## VAR 71

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **VAR 71 Grundgerät**<br>nur bestückt mit Netzteilbaustein | **G.XM 01-40** |

Zusätzlich zum Grundgerät werden je Kanal benötigt:
- 1 Restseitenband-Modulator URA
- 1 Audio-Modulator UAA
- 1 Mischer UIC (frequenzbezogen)

**Bestückungs-Bausteine (VAR 71)**

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Restseitenband-Modulator URA** | **G.XM 01-22** |
| **Audio-Modulator UAA** | **G.XM 01-23** |
| **Mischer UIC Kanal 2 oder** | **G.XM 01-33** |
| **Mischer UIC Kanal 3 oder** | **G.XM 01-34** |
| **Mischer UIC Kanal 4 oder** | **G.XM 01-35** |
| **Mischer UIC Kanal 4a oder** | **G.XM 01-36** |
| **Mischer UIC Kanal 4b** | auf Anfrage |



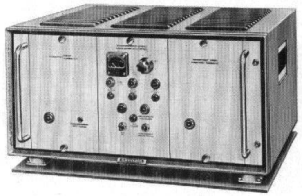
### Video-Audio-Restseitenbandmodulator VAR 71 E, 19"-Einschub

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **VAR 71 E Grundgerät**<br>wie VAR 71, jedoch 19"-Einschub | **G.XM 01-41** |

**Technische Daten VAR 70/71 und VAR 71 E** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 110/117/220/240 V, 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | einfach bestückt ca. 6 W (10 W)<br>zweifach bestückt ca. 12 W (20 W)<br>die Klammerwerte gelten für die Zeit kurz nach dem Einschalten |
| Temperaturbereich | − 35° C . . . + 55° C |
| Eingangswiderstand | Video 75 Ω, Ar ≧ 26 dB<br>Audio Mikrofoneingang ca. 10 kΩ<br>Universaleingang ca. 30 kΩ<br>Symm. Normeingang (mit Rüstsatz Symmetrierübertager), 600 Ω (erdfrei), wahlweise ca. 10 kΩ |
| Eingangsspannung | Video:<br>1 $V_{ss}$ pos. FBAS-Signal (Abweichungen bis ± 6 dB werden automatisch ausgeregelt)<br>Audio:<br>Mikrofoneingang 0,5 . . . 50 $mV_{eff}$<br>Universaleingang 0,02 . . . 2 $V_{eff}$ geregelt, Zeitkonstante 80 s bzw. 6 s,<br>ungeregelter Betrieb mit voller Empfindlichkeit möglich, Normeingang + 6 . . . − 18 dBm (1,55 V . . . 97 mV an 600 Ω), einstellbar, ungeregelt |
| Ausgangsspannung | 100 . . . 1000 $mV_{eff}$ Synchronwert an 75 Ω (kontinuierlich einstellbar, der eingestellte Wert wird durch eine Regelschaltung weitgehend konstant gehalten). |
| Frequenz | K 2 48,25 MHz<br>K 3 55,25 MHz<br>K 4 62,25 MHz<br>K 4a 69,25 MHz<br>K 4b 76,25 MHz |
| Bild-Tonträgerabstand | 5,5 MHz |
| Gehäuse | Preßstoffkasten Größe III oder 19"-Einschub |
| Schutzart | IP 54 DIN 40 050 (nur VAR 70/71) |
| Abmessungen | VAR 71 E B 483 mm, H 132,5 mm, T 257 mm<br>VAR 70/71 Geh. Gr. III B 311 mm, H 117 mm, T 230 mm |
| Gewicht | VAR 71 E ca. 5,7 kg<br>VAR 70/71 Geh. Gr. III 4,4 kg |
| Anschlüsse | Klemmanschlüsse im Preßstoffkasten<br>Steckverbindung im 19"-Einschub<br>Audio-Eingang: 5pol. Buchse, DIN 41 524<br>Video-Eingang: 4/13 Buchse, DIN 47 284<br>VHF-Ausgang: 3,5/9,5 Buchse, DIN 47 281<br>w. w. BNC-Buchse |
| FTZ-Nr. | für VAR 71 E: D 351 |

Kabel und Stecker siehe Gruppe 7



## Bildsender BS 31/10

### Drahtlose Fernsehübertragung im UHF-Bereich

Für die drahtlose Übertragung im Rahmen des nichtöffentlichen Fernsehens zwischen mobilen Stationen oder mobilen und ortsfesten Stationen im Bereich 440 bis 451 MHz wurden der Bildsender BS 31 für Batteriebetrieb und der Bildempfänger BE 32 entwickelt.

Sender und Empfänger wurden vom Fernmeldetechnischen Zentralamt seriengeprüft und erhielten die Prüfnummern V-1/67 und V-2/67.

Der Bildsender ist bis zur Vorstufe mit 0,1 W Ausgangsleistung volltransistorisiert, die Röhrenendstufe liefert 10 W. Zur Modulation ist ein positives BAS-Signal von 1 . . . 2 $V_{ss}$ an 75 Ω erforderlich. Damit läßt sich jede Kamera an den Bildsender anpassen. Der gesamte Sender besteht aus drei Einschüben in 19"-Technik, die Stromversorgung, Modulator und Endstufe enthalten. Der robuste Aufbau und die Verwendung von Schwingungsdämpfern gestatten auch bei starken Erschütterungen einwandfreien Betrieb.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Restseitenband-Bildsender BS 31/10,** 10 Watt | **05 03 01** |
| **Restseitenband-Bildsender BS 31/10,** 0,1 Watt | **05 03 02** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

**Bildsender BS 31/10**

| | |
|---|---|
| Sendeleistung | 10 W (Synchronwert) an 50 Ω |
| Frequenzen | K 1: 441,5 MHz o. Seitenband<br>K 2: 445,5 MHz u. Seitenband<br>K 3: 449,5 MHz u. Seitenband |
| Modulation | Restseitenband-AM neg. (ZF-Modulation) |
| Videoeingang | 1 . . . 2 $V_{ss}$ pos. BAS-Signal an 75 Ω |
| Stromversorgung | 21 . . . 30 V = |
| Leistungsaufnahme | ca. 120 W |
| Temperaturbereich | – 10° C . . . + 40° C |
| Abmessungen | B 510 mm, H 262 mm, T 435 mm |
| Gewicht | ca. 25 kg |

## Bildempfänger BE 32

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Bildempfänger BE 32** (volltransistorisiert) | **05 03 08** |

Lieferumfang:
Einschub ohne Gehäuse

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

**Bildempfänger BE 32**

| | |
|---|---|
| Frequenzen | wie BS 31/10 |
| Videoausgang | 1 . . . 2 $V_{ss}$ pos. BAS-Signal an 75 Ω |
| Rauschmaß | ca. 6 dB |
| Regelung | Regelumfang 60 dB |
| Stromversorgung | 220 V, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 11 W |
| Temperaturbereich | – 10° C . . . + 40° C |
| Abmessungen | 1/3-Teileinschub mit Gehäuse:<br>B 173 mm, H 257 mm, T 417 mm |
| Gewicht | BE 32 mit Gehäuse 8,8 kg |

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Gehäuse BE 32** | **09 01 02** | |
| **Baustein Ferneinschaltung BE 32** | **05 03 05** | zum Einbau in BE 32 (Pegealnzeige) |

Bediengerät Fernschalter siehe Gruppe 5

Weiteres Zubehör:
Antennen
Antennensteuerungen
Richtantennen (G = 9 dB)
Rundstrahlantennen
Antennenrotoren mit Steuergerät auf Anfrage

Kabel und Stecker siehe Gruppe 7



Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

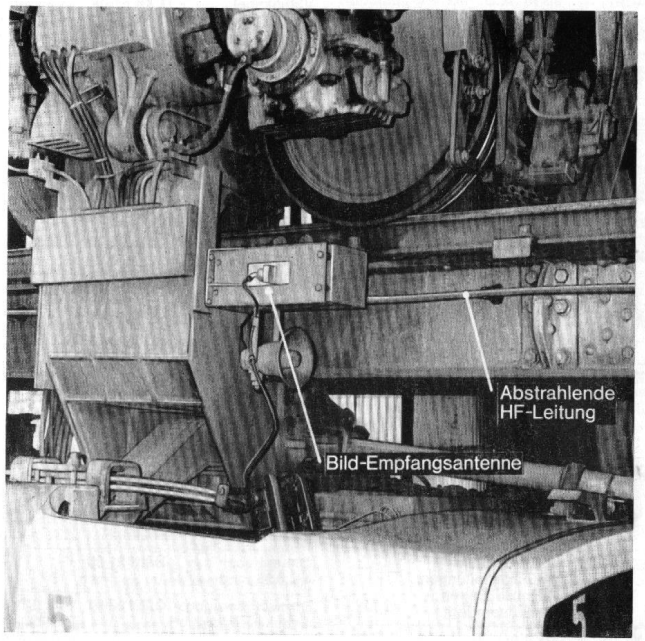
Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken.

Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken. →








Drahtlose Bildübertragung bei der Wuppertaler Schwebebahn



**INHALT** Seite

**Verkabelung:** 92
Kamerakabel
Koaxkabel 75 Ohm
Koaxkabel 60 Ohm
Koaxkabel 50 Ohm
Steuerkabel
Kombinationskabel
Netzkabel

**Steckarmaturen:** 93
für Kamerakabel
für Koaxkabel 75 Ohm
für Koaxkabel 60 Ohm
für Koaxkabel 50 Ohm
für Steuerkabel

**Montagen:** 95
Kamerakabel
Videokabel
Steuerkabel
Netzkabel

## Verkabelung

1. Kamerakabel
2. Koaxkabel 75 Ohm
3. Koaxkabel 60 Ohm
4. Koaxkabel 50 Ohm
5. Steuerkabel
6. Kombinationskabel
7. Netzkabel

### 1. Kamerakabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Kamerakabel 602-5** | **H.XK 01-01** | Normalausführung für FA 32, 2 Koaxialleitungen, 24 Steueradern |
| **Kamerakabel 602-5a** | **H.XK 01-02** | Erdverlegung für FA 32, 2 Koaxialleitungen, 24 Steueradern |
| **Kamerakabel AB-26-8258-B** | **H.XK 01-03** | mit Teflonisolierung f. FA 32, 2 Koaxialleitungen, 24 Steueradern |
| **Kamerakabel 751-2** | **H.XK 01-04** | Normalausführung f. FA 70 B wetterfest und FAE 700 1 Koaxialleitung, 3 Netzleitungen, 16 Steueradern |
| **Kamerakabel 751-2a** | **H.XK 01-05** | Erdverlegung für FA 70 B wetterfest 1 Koaxialleitung, 3 Netzleitungen, 16 Steueradern |
| **Kamerakabel 753-5** | **H.XK 01-06** | für FAE 700 3 Koaxialleitungen, 4 Netzleitungen 29 Steueradern |
| **Kamerakabel 753-8** | **H.XK 01-08** | für FAC 71 3 Koaxialleitungen, 22 Steueradern |
| **Kamera-Systemkabel KSK 71/2,5** | **G.XK 52-03** | 2,5 Meter lang, kpl. m. Stecker, z. Verbindung FAC 71/VCR 601, FAC 71/SNC 71, FAC 71/FDC 71 |
| **Kamera-Systemkabel KSK 71/7,5** | **G.XK 52-07** | 7,5 Meter lg., kpl. mit Stecker, zur Verbindung FAC 71 mit VCR 601, oder FAC 71 mit SNC 71 |
| **Kamera-Systemkabel KSK 71/10** | **G.XK 52-04** | 10 Meter lg., kpl. mit Stecker, zur Verbindung FAC 71 mit SNC 71 |
| **Kamera-Systemkabel KSK 71/20** | **G.XK 52-05** | 20 Meter lg., kpl. mit Stecker, zur Verbindung FAC 71 mit SNC 71 |
| **Kamerakabel FAE 123** | **G.XK 53-01** | 10 Meter lg., kpl. mit Stecker, zum Anschluß an AVR 1000 oder Adapterleitung |
| **Verbindungskabel** | **G.XK 52-06** | 2,5 Meter lg., kpl. mit Stecker, zur Verbindung SNC 71 mit mit VCR 601 oder AVR 2000 |

### 2. Koaxkabel 75 Ohm

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Videokabel 0,6L/3,7** | **H.XK 10-01** | (Grün) |
| **Videokabel 1,0/6,6** | **H.XK 10-02** | |
| **Videokabel 1,0/6,6** | **H.XK 10-03** | mit PE-Mantel f. Erdverlegung |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **G.XK 51-03** | 5 Meter lang, kpl. mit 2 BNC-Stecker |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **G.XK 51-04** | 10 Meter lang, kpl. mit 2 BNC-Stecker |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **G.XK 51-05** | 20 Meter lang, kpl. mit 2 BNC-Stecker |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **G.XK 51-06** | 5 Meter lang, kpl. mit 1 AV-Stecker und 1 BNC-Stecker, zur Verbindung der Netzteile FA 123 bzw. 1005 mit dem Monitor |

### 3. Koaxkabel 60 Ohm

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **HF-Kabel 1,5/6,6** | **G.XN 02-04** | für Bildsender, Verbindung Modulator/Endstufe 50 cm kpl. montiert mit 2 x 6/16 BN 2364 |

### 4. Koaxkabel 50 Ohm

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **HF-Kabel 2,1L/7,3** | **H.XK 12-03** | für Bildsender, Verbindung Endstufe/Antenne |
| **HF-Kabel 2,1L/7,3** | **G.XN 02-03** | für Bildsender, Verbindung Modulator/Endstufe 50 cm kpl. montiert mit 2 x 7/16 BN 1959 |
| **HF-Kabel 2,1L/7,3 D** | **H.XK 12-02** | doppelt geschirmt, für Bildempfänger, Verbindung Antenne/Empfänger |

### 5. Steuerkabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Steuerkabel 8 x 0,25 mm²** | **H.XK 21-00** | |
| **Stromversorgungskabel 8 x 0,25 mm²** | **G.XN 02-01** | für BS 31/10 - Endverstärker 50 cm kpl. montiert mit T 3054010 und T 3055010 |
| **Steuerkabel 12 x 0,25 mm²** | **H.XK 22-00** | |
| **Stromversorgungskabel 12 x 0,14 mm²** | **G.XN 02-02** | für BS 31/10 - Modulator 50 cm kpl. montiert mit T 3536002 und T 3636002 |
| **Steuerkabel 24 x 0,25 mm²** | **H.XK 23-01** | |
| **Steuerkabel 13 adrig** | **H.XK 24-00** | für Schwenkkopf SK 31 |
| **Steuerkabel I-Y(St) Y 6 x 2 x 0,6 12 adrig** | **H.XK 21-01** | für Bankfernsehanlage FSA 80 |

### 6. Kombinationskabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Video-/Steuerkabel 1,6/6,6 + 24 x 0,6** | **H.XK 30-01** | mix PE-Mantel f. Erdverlegung |

### 7. Netzkabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Netzkabel** | **G.XK 55-01** | mit Schutzkontaktstecker, Länge 4 m |
| **Netzkabel** | **G.XK 55-03** | mit Schukostecker und Kaltgerätesteckdose für AV-Wagen, Bildwiedergabegeräte etc., Länge 3 m zu beziehen über Grundig EKD, 8510 Fürth, Würzburger Straße 189 |





## Steckarmaturen

1. für Kamerakabel
2. für Koaxkabel 75 Ohm
3. für Koaxkabel 60 Ohm
4. für Koaxkabel 50 Ohm
5. für Steuerkabel

### 1. Steckarmaturen für Kamerakabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Kupplungsstecker 30 pol. T 2070 031** | **H.XL 01-01** | |
| **Steckergehäuse T 1124 001** | **H.XL 01-03** | mit Kabelabgang parallel zur Steckerebene passend zu T 2070 031 und T 2071 030 |
| **Steckergehäuse T 1124 002** | **H.XL 01-04** | mit Kabelabgang senkrecht zur Steckerebene, passend zu T 2070 031 und T 2070 030 |
| **Kupplungsdose B 30 pol.** | **G.XL 01-25** | wetterfest, abgewinkelt, Buchsenleiste mit Schrauben am Gehäuse, passend für Kamerakabel 751-2, 751-2a, 602-5, 602-5a, (wetterfeste Kupplung) |
| **Kupplungsstecker M 30 pol.** | **G.XL 01-26** | wetterfest, abgewinkelt, Steckerleiste m. Einsatz am Gehäuse, passend f. Kamerakabel 751-2, 751-2a, 602-5, 602-5a (wetterfeste Kupplung) |
| **Kamerakabelkupplung** bestehend aus und | **G.XL 01-25** **G.XL 01-26** | wetterfest, wird benötigt z. B. zur Verbindung eines Teflonkabels mit einem Normalkabel |
| **Kupplungsstecker 30 pol.** | **G.XL 01-09** | Kabelabgang senkrecht zur Steckerebene, (Steckerleiste mit Blechgehäuse) passend zu Kamerakabel 602-5 u. 602-5a, **steuergeräteseitig FA 32** Maßbild 6817-110 |
| **Kupplungsstecker 30 pol.** | **G.XL 01-10** | Kabelabgang parallel zur Steckerebene, sonst wie G.XL 01-09, Maßbild 6817-612 |
| **Kupplungsdose 30 pol. T 3679 001** | **H.XL 01-13** | passend für Kamerakabel 602-5 **kameraseitig FA 32** oder für Kamerakabelkupplung (nicht wetterfest) m. H.XL01-12 |
| **Kupplungsstecker 30 pol. T 3679 003** | **H.XL 01-12** | passend für Kamerakabel 602-5 für Kabelkupplung (nicht wetterfest) m. H.XL01-13 |
| **Kupplungsdose 30 pol. T 3679 002** | **H.XL 01-14** | mit Knickschutzhülle, passend für Kamerakabel 602-5, **kameraseitig FA 32** (nicht für 602-5a) |
| **Stecker, 33 pol.** | **H.XL 01-28** | für FAC 71 (Anschluß Netzteil, Kleinregie, VCR 601) |
| **Buchse, 33 pol.** | **H.XL 01-29** | für FAC 71 (Anschluß Kamera) |

### 2. Steckarmaturen für Koaxkabel 75 Ohm

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Videostecker BN 1200.530** | **H.XL 10-07** | mit Schnurschutzfeder 2,5/6, passend für Kabel 0,6L/3,7 für Videoausgang |
| **Videostecker 4/13 BN 1100.530** | **H.XL 10-01** | passend für Kabel 0,6L/3,7 (z. B. für FA 32, BE 32, VAM 70, BG 25, Videokoppler VK) |
| **Video-Winkelstecker 4/13 BN 1101.630** | **H.XL 10-03** | passend für Kabel 0,6L/3,7 (z. B. für Bildwiedergabegeräte, FA 32 - Steuergeräte etc.) |
| **BNC-Stecker UG 260 B/U** | **H.XL 11-15** | passend für Kabel 0,6L/3,7 (z. B. für Video- u. HF-Ausgang FA 70 B, VT 70, Video-Ein- und Ausgänge VX 71, VXC 72/73, VU 70, BG 12, BG 250/330, BG 33/34, BG 45/62, BG 450, 1510 VM) |
| **BNC-Stecker 31-321** | **H.XL 11-16** | für Quetschverbindung, Verwendung wie b. H.XL 11-15 |
| **BNC-Stecker** | **H.XL 11-19** | für Videokabel 1,0/6,6 |
| **Video-Stecker 4/13 BN 1100.550** | **H.XL 10-02** | passend für Kabel 1,0/6,6 und 1,0/6,6 mit PE-Mantel, Verwendung wie unter H.XL 10-01 angegeben |
| **Video-Winkelstecker 4/13 BN 1101.650** | **H.XL 10-00** | passend für Kabel 1,0/6,6 Verwendung wie unter H.XL 10-01 angegeben |
| **HF-Übergangsstecker BNC auf 4/13-Buchse** | **H.XL 10-15** | |
| **Video-Kabelkupplung BN 1150.000 kpl.** | **H.XL 10-14** | passend für Stecker 4/13 |
| **HF-Übergangsstecker 4/13 auf BNC-Buchse** | **H.XL 11-18** | |

### 3. HF-Steckarmaturen für Koaxkabel 60 Ohm

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **HF-Stecker M 3,5/9,5 BN 4366** | **H.XL 11-04** | passend für Kabel 0,6L/3 Z, für HF-Ausgang VAR 71 E |
| **HF-Kabel-Stecker V 6/16 Stift BN 2364** | **H.XL 11-09** | passend für Kabel 1,5/6,6 für BS31/10 Verbindung zwischen Modulator und Endstufe sowie Antenneneingang BE 32 |
| **HF-Stecker 6/16 BN 2498** | **11 03 08** | passend für Kabel 1,5/6,5 D für Bildsender |

### 4. Steckarmaturen-HF für Koaxkabel 50 Ohm

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **HF-Stecker 7/16 Stift BN 1959 e** | **H.XL 12-04** | passend zu Kabel 2,1L/7,3 für BS31/10 Verbindung zwischen Modulator und Endstufe BS 31/10 UHF-Ausgang |
| **HF-Stecker N Stift BN 9224** | **H.XL 12-03** | passend zu Kabel 2,1L/7,3 für Anschluß an Antenne K 75122 und K 70252 |
| **HF-Stecker 7/16 Stift BN 9518** | **H.XL 12-01** | passend für Kabel 2,1L/7,3 D für BS 31/10 |
| **HF-Stecker N Stift BN 8235** | **H.XL 12-02** | passend für Kabel 2,1L/7,3 D für BS 31/10 |

### 5. Steckarmaturen für Steuerkabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Klinkenstecker C 42334 – A 181-A 1** | **H.XL 06-01** | für Telefonanschluß am Bedienungspult und AK 70 |
| **Audio-Stecker 71404-050, 5 pol.** | **H.ZF 11-00** | Zwergstecker mit Renkverschluß vorzugsweise für VAM 70 |
| **Kupplungsstecker T 3104 001, 6 pol.** | **H.XL 05-02** | passend f. BG-Fernsteuerung |
| **Mikrofonstecker 09625-978.03, 7 pol.** | **H.XL 20-07** | vorzugsweise für VAM 70 |
| **Flanschdose B T 3363 010, 5 pol.** | **H.XL 20-08** | für Nachrüstung eines Toneingangs am Videokoppler |
| **Kupplungsstecker T 3360 010, 5 pol.** | **H.XL 20-09** | für H.XL 20-08 (max. 5 mm Kabelstärke) |
| **AV-Stecker 6 pol.** | **H.XL 20-12** | für FA 123, 1005 und AV-Monitore |

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Kupplungsstecker T 2010 000, 12 pol.** | **H.XL 22-01** | f. Bankanlagen (Signierwerke) Gehäuse dazu H.XL 22-21 |
| **Kupplungsdose T 2011 000, 12 pol.** | **H.XL 22-02** | für Bankanlagen (Relaiszentralen), Gehäuse dazu H.XL 22-22 |
| **Kupplungsstecker T 3635 002, 12 pol.** | **H.XL 22-03** | passend für Kabel 8 x 0,25 mm² und 12 x 0,14 mm² für Fernsteueranschluß FA 70, BS 31/10 (Stromvers.-Modulator) und Fernsteuerung |
| **Steckergehäuse T 1554 010, 26 pol.** | **H.XL 21-04** | passend für Kabel 8 x 0,25 mm² 12 x 0,25 mm², 24 x 0,25 mm² für Fernsteueranschluß an FA 32 Steuergerät |
| **Steckergehäuse T 1513 000** | **H.XL 22-22** | für Kupplungsdose T 2011 000 (H.XL 22-02) |
| **Kabelstecker M 16 S** | **H.XL 21-06** | für SK 31 |





## Montagen

1. Kamerakabel
2. Videokabel
3. Steuerkabel
4. Netzkabel

### 1. Kamerakabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Kamerakabel 751-2 oder 751-2a** | **12 01 01** | für FA 70 BW oder FA 73 (wetterfest) kameraseit. montieren an Steckergehäuse G.XL 01-25 oder G.XL 01-26 |
| **Kamerakabel 751-2 oder 751-2a** | **12 01 03** | für FA 70 BW oder FA 73 (wetterfest) kpl. montieren an Steckergehäuse B G.XL 01-24 oder G.XL 01-25 und in Anschlußdose AD 73 oder AK 70 |
| **Kamerakabel 751-2 oder 751-2a** | **12 01 04** | für FA 70 B wetterfest, einseitig montieren in AD 73 oder AK 70 |
| **Kamerakabel 751-2 oder 751-2a** | **12 01 05** | für Verlängerungszwecke kpl. montieren an G.XL 01-25 und G.XL 01-26 |
| **Kamerakabel 753-5 für FAE 700** | **12 01 06** | einseitig montieren an 30 pol. Kupplungsdose H.XL 01-02 in H.XL 01-19 oder H.XL 01-28 |
| **Kamerakabel 753-5** | **12 01 10** | für FAE 700 einseitig montieren in AD 73 oder AK 70 |
| **Kamerakabel 753-8** | **12 01 11** | f. FAC 71, einseitig montieren an 33 pol. Stecker H.XL 01-28 oder 33 pol. Buchse H.XL 01-29 |
| **Kamerakabel 602-5, 602-5a oder AB-26-8258-B** | **12 01 07** | für FA 32 kpl. montieren an 30 pol. Kupplungsdose H.XL 01-13 und 30 pol. Kupplungsstecker H.XL 01-12 (Verlängerungskabel) |
| **Kamerakabel 602-5** | **12 01 08** | für FA 32 kpl. montieren an 30 pol. Kupplungsdose H.XL 01-14 mit Knickschutztülle und 30 pol. Kupplungsstecker H.XL 01-12 (Verlängerungskabel) |
| **Kamerakabel 602-5** | **12 01 09** | für FA 32 bei Schwenkkopfmontage als Zwischenstück kpl. montieren an 30 pol. Kupplungsdose H.XL 01-14 mit Knickschutztülle und Steckergehäuse M, G.XL 01-26 |
| **Kamerakabel 602-5, 602-5a oder AB-26-8258-B** | **12 01 11** | für FA 32 kameraseitig montieren an 30 pol. Kupplungsdose H.XL 01-13 |
| **Kamerakabel 602-5** | **12 01 13** | für FA 32 kameraseitig montieren an 30 pol. Kupplungsdose mit Knickschutztülle H.XL 01-14 |
| **Kamerakabel 602-5, 602-5a oder AB-26-8258-B** | **12 01 14** | für FA 32 kpl. montieren an 30 pol. Kupplungsdose H.XL 01-13 u. Steckergehäuse M, G.XL 01-09 (senkrechter Kabelabgang) |
| **Kamerakabel 602-5, 602-5a oder AB-26-8258-B** | **12 01 15** | für FA 32 kpl. montieren an 30 pol. Kupplungsdose H.XL 01-13 u. Steckergehäuse M, G.XL 01-10 (paralleler Kabelabgang) |
| **Kamerakabel 602-5, 602-5a oder AB-26-8258-B** | **12 01 16** | für FA 32 einseitig montieren an B (G.XL 01-25) oder M (G.XL 01-26) |
| **Kamerakabel 602-5, 602-5a oder AB-26-8258-B** | **12 01 17** | für FA 32 steuergeräteseitig montieren an Steckergehäuse M (G.XL 01-09) |
| **Kamerakabel 602-5, 602-5a oder AB-26-8258-B** | **12 01 18** | für FA 32 steuergeräteseitig montieren an Steckergehäuse M (G.XL 01-10) |

### 2. Video-Kabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **12 02 01** | kpl. montieren an BNC-Stecker H.XL 11-15 bzw. H.XL 11-16 und an Videostecker 4/13 (H.XL 10-01) |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **12 02 02** | kpl. montieren an 2 Videostecker 4/13 (H.XL 10-01) |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **12 02 03** | einseitig montieren an BNC-Stecker H.XL 11-15 oder H.XL 11-16 |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **12 02 04** | komplett montieren an 2 BNC-Stecker |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **12 02 05** | einseitig montieren an Videostecker 4/13 (H.XL 10-01) oder Video-Winkelstecker 4/13 (H.XL 10-03) |
| **Videokabel 0,6 L/3,7** | **12 02 06** | einseitig montieren in AD 73 oder AK 70 |
| **Videokabel 1,0/6,6** | **12 02 07** | PVC oder PE kpl. montieren an 2 Videostecker 4/13 (H.XL 10-02) |
| **Videokabel 1,0/6,6** | **12 02 09** | PVC od. PE kpl. montieren an Videostecker 4/13 (H.XL 10-02) und in Anschlußdose AD 73 oder Anschlußkasten AK 70 |
| **Videokabel 1,0/6,6** | **12 02 10** | PVC oder PE einseitig montieren an Videostecker 4/13 (H.XL 10-02) oder Video-Winkelstecker 4/13 (H.XL10-00) |
| **Videokabel 1,0/6,6** | **12 02 11** | PVC oder PE einseitig montieren an BNC-Stecker H.XL11-19 |
| **Videokabel 1,0/6,6** | **12 02 12** | PVC oder PE eniseitig montieren in Anschlußdose AD 73 oder Anschlußkasten AK 70 |
| **Kombikabel 1,0/6,6 + 24 x 0,6** | **12 02 08** | einseitig montieren in AD 73 oder AK 70 |

### 3. Steuerkabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Steuerkabel 8 adr.** | **12 04 01** | für Fernbedienung FA 32 einseitig montieren an Steckergehäuse H.XL 21-04 |
| **Steuerkabel 8 adr.** | **12 04 03** | für Ferneinschaltung FA 70 B einseitig montieren an 12 pol. Kupplungsstecker H.XL 22-03 |
| **Steuerkabel 8 adr.** | **12 04 05** | einseit. montieren in Tischpult |
| **Steuerkabel 8 adr.** | **12 04 06** | einseitig montieren in Anschlußdose AD 73 oder Anschlußkasten AK 70 |
| **Steuerkabel 8 adr.** | **12 04 07** | einseitig montieren an H.XL 22-01 oder H.XL 22-02 |
| **Steuerkabel 8 adr.** | **12 04 08** | einseitig montieren an H.XL 20-06 für FAE 700 |
| **Steuerkabel 12 adr.** | **12 04 09** | für Fernsteuerung FA 70 B einseitig montieren an 12 pol. Kupplungsstecker H.XL 22-03 bzw. Kupplungsdose H.XL 22-04 |
| **Steuerkabel 12 adr.** | **12 04 10** | einseitig montieren an H.XL 22-01 oder H.XL 22-02 |
| **Steuerkabel 12 adr.** | **12 04 11** | für Fernsteuerung BG einseitig montieren an 6 pol. Kupplungsstecker H.XL 05-02 |
| **Steuerkabel 12 adr.** | **12 04 12** | für Fernbedienung FA 32 einseitig montieren an Steckergehäuse H.XL 21-04 |
| **Steuerkabel 12 adr.** | **12 04 14** | einseitig montieren in Tischpult |
| **Steuerkabel 24 adr.** | **12 04 15** | für Fernbedienung FA 32 einseitig montieren an Steckergehäuse H.XL 21-04 |
| **Steuerkabel 24 adr.** | **12 04 17** | einseitig montieren in Tischpult |
| **Schwenkkopfkabel H.XK 24-00** | **12 04 19** | einseitig montieren an H.XL 21-06 für SK 31 |

### 4. Netzkabel

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Netzkabel** | **12 05 01** | einseitig montieren |

7

**GRUNDIG BANK Fürth:**
**Bankanlage zur Scheckbildübertragung (Geberstelle im Schalterraum)**

8

**INHALT** Seite

Fernsehscheckanlage FAS 80 98

### Fernsehscheckanlage FSA 80

(Im Bild: Empfangsstelle Übergeordneter)

Die Fernsehscheckanlage FSA 80 ist eine vollelektronische, mikroprozessorgesteuerte Kleinvermittlung für Video- und Audiosignale, die besonders auf den speziellen Einsatz in Geldinstituten zugeschnitten ist. Modularer Aufbau aus standardisierten Geräten und eine neuartige Auslegung der Vermittlungseinrichtung ergeben zusammen mit dem programmierten Funktionsablauf ein System, das nahezu jedem Einsatzfall optimal angepaßt werden kann und bei dem übliche Sonderfunktionen Standardausrüstung sind.

Die Fernsehscheckanlage besteht aus den Teilnehmereinrichtungen und der Vermittlungs-Zentrale, die sternförmig miteinander verkabelt werden. Die Teilnehmereinrichtungen wiederum setzen sich aus Standardgeräten zusammen, die je nach Arbeitsplatz kombiniert werden können.

Grundbaustein der Teilnehmereinrichtungen ist das Bediengerät FSA 80, das die Wähleinrichtung, die Kommandotasten, Anzeigen und die Telefoneinheit enthält. Es wird in einem formschönen Kunststoffgehäuse für alle Arbeitsplätze - Geberstelle - Disponent - Übergeordneter verwendet. Seine arbeitsplatzspezifischen Eigenschaften erhält es durch eine im Geräteinnern steckbare Adreßzuordnung.

8

Geberstelle

Für den Arbeitsplatz - Geberstelle - wird das Bedienpult, das über ein Steckernetzteil mit Strom versorgt wird, über ein mehradriges Kabel mit der Gerätebaugruppe-Signiereinrichtung verbunden.

Die Signiereinrichtung ist ein „Untertischgerät", das Scheckaufnahme, Beleuchtung, Kamera und den eigentlichen Signiermechanismus enthält. Eine Klappenverriegelung schützt den Scheck vor möglichen Manipulationen während des Anfrage- und Signiervorgangs.

Der Disponenten-Arbeitsplatz enthält das gleiche Bedienpult FSA 80, hier jedoch kombiniert mit einem Sichtgerät. Falls dieses nicht ins vorhandene Möbel eingebaut werden soll, steht ein passendes Gerät in formschönem Metall-Kunststoffgehäuse zur Verfügung, das auch in Räumen mit Publikumseinsicht aufgestellt werden kann, ohne den optischen Eindruck durch „nackte Technik" zu gefährden.

Eine gleichartige Kombination von Geräten erhält der Arbeitsplatz Übergeordneter.

Kassenhallen-Beobachtungskameras sowie Kontenkartengeber und Schriftstückeinblendungseinrichtungen ergänzen das System der Scheckbildübertragungseinrichtung FSA 80 zu einem umfassenden Informationssystem, das durchaus auch „Bildtelefonstrecken" enthalten kann. Die zentrale Vermittlungseinrichtung ist mikroprozessorgesteuert und bietet daher eine Vielzahl von Ablaufprogrammen mit verschiedenen Sonderfunktionen, wie speziellen Prioritätsroutinen und einer standardmäßigen Warteschaltung mit automatischer Durchschaltung beim Freiwerden des gewünschten Teilnehmers.

Durch die große Flexibilität der zentralen Steuereinrichtung wurde auch eine flexible Vermittlungseinrichtung erforderlich. Alle Koppelpunkte für die Durchschaltung der Video- und Audiosignale sind steckbar auf einer Grundplatte so angeordnet, daß allein durch Stecken entsprechender Bausteine jede beliebige Zuordnung der Teilnehmeranschlüsse im Rahmen von 16 Teilnehmern (63 mit Erweiterung der Zentrale) möglich ist.

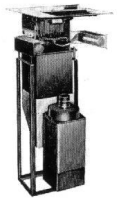
Die Standardzentrale (max. 16 Teilnehmer) ist werkseitig in folgender Konfiguration codiert:

1 Geber mit Vorrang (Autoschalter)
5 Geber ohne Vorrang
1 Kontokartenstelle
1 Kassenhallenkamera
5 Disponenten
3 Übergeordnete

Alle Varianten, die innerhalb dieses Schemas liegen, erfordern keine Änderung der Codierung in der Zentrale.

Da auch die Eingangs- und Ausgangsverstärker steckbar sind, ist bei entsprechender Auslegung der Verkabelung auch noch nach Installation der Anlage jede gewünschte Kombination von N-Geberstellen auf M-Disponenten und O-Übergeordnete innerhalb des Rahmens $N + M + 0 \leqq 16$ (Grundausrüstung) bzw. $\leqq 63$ mit Erweiterung der Zentrale möglich.

Das Einschalten der Teilnehmerstellen erfolgt mit dem Schlüsselschalter — damit ist auch die Signiereinrichtung funktionsbereit.



Signierwerk mit Fernsehkamera





Vorhandene Fernsehscheckanlagen können in verschiedenen Ausbaustufen zur Lösung folgender Aufgaben erweitert werden:

Kontrolle des Publikumsverkehrs
Überwachung der Kassenräume
Überwachung des Tresors
Beobachtung von Geldtransporten innerhalb der Bank

Solange keine Scheckbilder zu den Disponenten- bzw. Direktions-Monitoren übertragen werden, können diese Wiedergabegeräte für oben genannte Überwachungsaufgaben herangezogen werden.

Sobald ein Disponent oder Übergeordneter angewählt wird, erscheint das Scheckbild. Nach Abschluß des Geschäftsvorganges wird automatisch wieder das Bild der Überwachungskamera eingeblendet.

### Fernsehscheckanlage FSA 80 - Geberstelle

| Bestellbezeichnung | Bestell- Nr. |
|---|---|
| **Bedienpult FSA 80,** mit Telefonhörer<br>16 Funktionstasten, 2teilige 7-Segmentanzeige, Schlüsselschalter, Steckernetzteil und ca. Meter Anschlußkabel mit Stecker, (B 280 mm, H 97 mm, T 212 mm) | **G.XS 20-01** |
| **Signierwerk DIN A 6,** mit 10 Signiertypen, Klappenverriegelung und Netzkabel, (Maßbild 6713-030) | **G.XS 01-01** |
| Signierwerk wie G.XS 01-01 für andere Scheckformate | auf Anfrage |
| **Einbaueinheit Schriftstückübertragung DIN A 5**<br>(ohne Einrichtung zum Ausdrucken von Schriftzeichen, z. B. für Kontokarteneinblendung) Maßbild 6713-053 | **06 01 04** |
| **Lampengleichrichter** mit Gehäuse,<br>(über Anschlußleitung fest mit Signierwerk verbunden) Abmessungen: B 170 mm, H 210 mm, T 130 mm, wird benötigt bei 60 Hz-Anlagen | **06 01 05** |
| **Hyperm-Abschirmbügel**<br>(montiert am Signierwerk), wird benötigt bei 60 Hz-Anlagen | **06 01 06** |

### Empfangsstelle - Disponent

| Bestellbezeichnung | Bestell- Nr. |
|---|---|
| **Bedienpult FSA 80,** wie bei Geberstelle | |
| **Zweiter Schlüsselschalter** für Disponentenvertreter (nach Bedarf) — ohne Einbau | **G.XS 40-01** |
| **Bildwiedergabegerät BG 34**<br>für 625 oder 525 Zeilen (anstelle des BG 34 kann auch jeder Monitor der Gruppe 4 verwendet werden, bei erhöhter Auflösung, z. B. BG 250/330 mit 875 Zeilen) | **siehe Gruppe 4** |

### Empfangsstelle - Übergeordneter

Ausrüstung wie Empfangsstelle Disponent

### Zentrale

| Bestellbezeichnung | Bestell- Nr. |
|---|---|
| **Zentrale FSA 80,** Grundausführung, mit Gehäuse, für max. 16 Teilnehmer, (B 600 mm, H 750 mm, T 250 mm) | **G.XS 11-01** |
| **Baustein Koppelpunkt DKP 80**<br>erforderliche Anzahl: Anzahl Geber + Anzahl Empfänger | **G.XS 11-02** |
| **Baustein Verstärker DKV 80**<br>erforderliche Anzahl: Anzahl Geber + Anzahl Empfänger | **G.XS 11-03** |

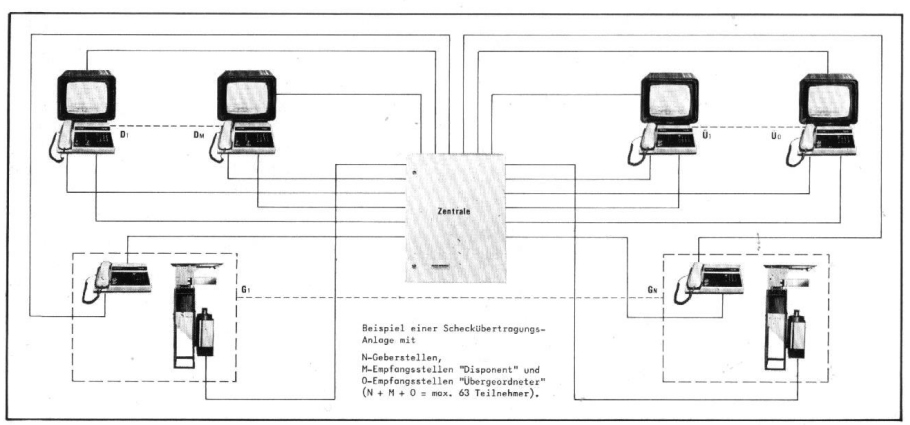
### ZUBEHÖR

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Wandanschlußdose** (Unterputz) | **H.XS 40-02** | für Geber- oder Empfangsstelle. Auch als Aufputzdose lieferbar. |

Je Bedieneinrichtung ist eine Videoleitung (Koaxial- oder Zweidrahtstrecke) und ein mehradriges Steuerkabel, z. B. I-Y (St) Y 6 x 2 x 0,6, das auch die Audioleitungen enthält, vorhanden; die Adernzahl ist dabei unabhängig von der Größe und der Organisation der Anlage.

Kabel und Stecker siehe Gruppe 7.

8



**Lehrerseminar Solothurn, Schweiz:**
**Ton- und Bildstudio für Produktion und Unterrichtsmitschau**



**INHALT**


| | Seite |
|---|---|
| AV-Wagen AW 70 | 102 |
| AV-Wagen AW 70 R | 102 |
| AV-Wagen Video | 103 |
| Schulfunkgestell | 103 |
| AV-Kompakt-Regie AVR 1000 | 104 |
| AV-Kompakt-Regie AVR 2000 (Farbe) | 105 |
| Farb-Film/Dia-Abtasteinrichtung FDC 71 | 106 |

Das AV-Programm ermöglicht die Anwendung audiovisueller Einrichtungen für mobilen und stationären Einsatz in Schulen, Hochschulen, Universitäten und in der Industrie.

Die Mobilität des AV-Wagen-Systems erlaubt den voneinander unabhängigen oder gleichzeitigen Einsatz der AV-Wagen. Das System kann beliebig erweitert werden. Mehrere AV-Wagen können z. B. für ein Kleinstudio aneinander gekoppelt werden.

Bei größeren AV-Anlagen bietet sich die Einrichtung eines stationären Studios an. Auch diese Studio-Einrichtungen fügen sich nahtlos in das AV-System ein.

## **AV-Wagen AW 70** (Grundeinheit)

Die Grundeinheit des AV-Wagen-Systems hat folgende Ausstattung:

Verschließbarer Kastenaufsatz mit aufklappbarer vorderer Arbeitsfläche, einen unteren Korpus mit verschließbaren Türen, mehrfache Steckanschlüsse für die gemeinsame Zuführung der Versorgungsspannung bzw. Abführung der Signalwege, sowie vier Laufrollen, davon zwei mit Arretierung. Anstelle der Rollen ist der Wagen auch mit Standfüßen lieferbar.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **AV-Wagen AW 70**<br>Grundeinheit, netzverkabelt | **H.XO 01-07** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Abmessungen | B 825 mm, H 895 mm, T 685 mm<br>(Höhe mit Monitorbrücke 1495 mm) |
| Gewicht | ca. 58 kg |

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Monitorbrücke** | **H.XO 01-04** | 15° neigbar, zur Aufnahme eines Farbempfänger-Monitors |

## **AV-Wagen AW 70 R** (Grundeinheit)

Dieser Wagen ist geeignet zur Aufstellung sämtlicher Videorecorder (1"- und 1/2"-Geräte).
Ausführung wie AW 70, jedoch ist anstelle des verschließbaren Kastenaufsatzes eine Grundplatte mit 60 mm Höhe vorgesehen. Der AV-Wagen AW 70 R kann mit der Monitorbrücke zur Aufnahme eines Farbempfänger-Monitors nachgerüstet werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **AV-Wagen AW 70 R**<br>Grundeinheit, netzverkabelt | **H.XO 01-08** |
| **AV-Wagen AW 70 R** (Recorder)<br>mit Monitorbrücke und<br>Farbempfänger-Monitor<br>kpl. verkabelt für HF- und AV-Betrieb | **05 05 04** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Abmessungen | B 825 mm, H 700 mm, T 685 mm<br>(Höhe mit Monitorbrücke 1300 mm - ohne Monitor) |
| Gewicht | ca. 53 kg |

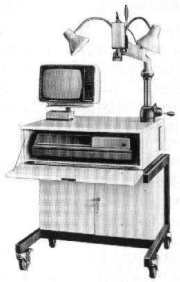
**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Monitorbrücke** | **H.XO 01-04** | 15° neigbar, zur Aufnahme eines Farbempfänger-Monitors |

AV-Wagen AW 70 R mit 1"-Videorecorder, Monitorbrücke und Farbempfänger-Monitor







## **AV-Wagen Video**

Der AV-Wagen Video ist der vielseitigste Wagentyp des Systems. Mit der schwenkbar angeordneten Kamera sind Live-Übertragungen z. B. von Diskussionen, Vorträgen usw. möglich. Diese Aufnahmen können mit dem Video-Cassettenrecorder gleichzeitig mitgeschnitten und an gleicher oder anderer Stelle beliebig oft abgespielt werden.

Weitere Einsatzmöglichkeiten:
Abspielung vorhandener Software (Schulfernsehsendungen).

Übertragung und Aufzeichnung von Schriftstücken, Makro- und Mikroskop-Aufnahmen, öffentliche Fernsehprogramme. Alle Programme können mit dem Kontrollmonitor überwacht werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **AV-Wagen Video**<br>Lieferumfang:<br>AV-Wagen mit höhenverstellbarem Kurbelstativ,<br>Schwenk- und Neigekopf,<br>Beleuchtungseinrichtung,<br>Fernsehkamera FA 123 mit Makro-Objektiv<br>Empfänger-Monitor 1220 AV für HF- und<br>Audio/Video-Betrieb, drehbar angeordnet,<br>Bediengerät,<br>Video-Audio-Modulator VAR 71,<br>Video-Cassettenrecorder VCR 3500 AV | **05 05 01** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Abmessungen | B 825 mm, H 1765 mm, T 685 mm<br>(max. mit Kurbelstativ und Kamera) |
| Gewicht | ca. 90 kg |

## **Schulfunkgestell**

Die stabile Konstruktion des Schulfunkgestells aus verwindungssteifem, anthrazitfarbenem Vierkant-Stahlrohr mit großen, feststellbaren Rollen, ermöglicht einen sicheren und leichten Transport auch über größere Entfernungen, durch jede normale Tür und über Schwellen.

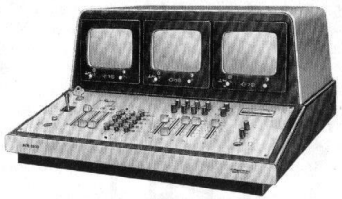
Farbfernsehgerät, Schulfunkempfänger, Zweitlautsprecher, Tonbandgerät und Video-Cassetten-Recorder finden ausreichend Platz auf den drei mit weißem Kunststoff beschichteten Einlageböden.

Das Fernsehgerät kann mit der oberen Platte verschraubt und durch deren Neigung in den günstigsten Blickwinkel gebracht werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Schulfunkgestell SFG 2** | **G.BL 12-00** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Zulässige Belastung | pro Einlageboden ca. 40 kg |
| Abmessungen | B 800 mm, H 1320 mm, T 800 mm |
| Breite der Fächer | ca. 740 mm |
| Tiefe der Fächer | ca. 460 mm |
| Rollendurchmesser | 125 mm |
| Gewicht | einschließlich Verpackung ca. 43 kg |



**AV-Kompakt-Regie AVR 1000 (schwarzweiß)**

Die Produktion von Eigenprogrammen auf dem Schulungs- und Ausbildungssektor und ähnlichen Anwendungsbereichen erfordert einfach zu bedienende Regieeinrichtungen. Die AV-Kompakt-Regie erfüllt diese Anforderungen.

### Videotechnische Ausrüstung

Mit dem Videomixer VX 71, ausgerüstet mit 3 Flachbahnreglern, werden die Kamera-Aufnahmen über zwei Vorschau- sowie einen Ausgangsmonitor (Bildschirmdiagonale 12 cm) kontrolliert und entsprechend dem vorgegebenen Aufnahmeprogramm zu einem Endbild gemischt. Es können Weichüberblendung, Eckeneinblendung, horizontaler und vertikaler Bildschnitt durchgeführt werden. Die Vorwahl für den Videomixer erfolgt über 4teilige Schalterreihen. Eine weitere 5teilige Tastenreihe mit LED-Anzeige dient der Anwahl für „hartes Umschalten der Programmachse".

Ein eingebauter Videomarker ermöglicht das Einblenden eines elektronischen Kreuzes, das mit Hilfe eines Mehrfachsteuerhebels an jeder beliebigen Stelle des Videobildes eingeblendet werden kann, z. B. bei der Erstellung von Eigenproduktionen. Der Videomarker ist in das Ausgangssignal eingeschleift und kann auch beim Betrieb von nichtsynchronisierten Bildquellen über die Tastenreihe „hartes Umschalten" in die Programmachse eingeblendet werden. Zur Ausrüstung gehören außerdem Bedienelemente zur Schaltung und Kontrolle des fremdsynchronisierbaren Taktgebers.

Mit diesen Videoeinrichtungen der Kompakt-Regie können die Videosignale von 4 Bildquellen in sinnvoller Weise verarbeitet werden. Bei Belegung von 4 weiteren BNC-Schaltbuchsen lassen sich maximal 8 Videosignale anschließen.

Der eingebaute fremdsynchronisierbare Fernsehtaktgeber erzeugt die erforderlichen Impulse zum wahlweisen Betrieb aller synchronisierbaren GRUNDIG Fernaugen®-Kamera-Systeme für Schwarzweiß-Aufnahmen mit $^2/_3$"- und 1"-Aufnahmeröhren.

Fremde Videoquellen oder Recordersignale können zum Triggern des Taktgebers angeschaltet und mit den angeschlossenen Kamerasystemen über den Videomixer gemischt werden. Die Synchronisation fremder Videoquellen erfolgt über einen S-Signalausgang.

Der Videoprogrammausgang ist zum rückwirkungsfreien Anschluß für 3 Verbraucher über Trennverstärker ausgelegt.

Ein 6poliger Normanschluß für $^1/_2$"-Video-Cassettenrecorder und prof. 1"-Recorder ermöglicht den Betrieb der Recorder direkt über das Regiepult mit automatischer Aufnahme-Wiedergabesteuerung durch die Recorder.

Über einen Intercom-Anschluß kann ein Kommunikationsweg zu allen mit einem Kopfsprechhörer ausgerüsteten Kameras hergestellt werden.

### Audiotechnische Ausrüstung

An das Audioteil der AV-Kompakt-Regie können 8 Tonquellen direkt angeschlossen und je nach Stellung „A" bzw. „B" des Eingangswahlschalters 4 Signale über 4 Eingangsflachbahnregler miteinander gemischt werden. Die Stellung „A" eignet sich, je nach Stellung des zugeordneten Vorpegelstellers, für den Anschluß von Tonquellen zwischen 100 mV und 1,55 V. Die Schalterstellung „B" läßt den Betrieb unterschiedlicher Tonquellen durch die Bestückung entsprechender Vorverstärkermodule zu. Ein Summenflachbahnregler mit zugehörigem Höhen-Tiefensteller regelt das ausgehende Summensignal. Mit dem Umschalter „Hörkontrolle" erfolgt auch die Umschaltung des VU-Meters auf „Vorhören" oder „Summenkontrolle". An den regelbaren Kontrollausgang kann ein Kopfhörer angeschlossen werden.

Der Anschluß des Gerätes ist für 220 V, 50 Hz Wechselspannung vorgesehen. Die Inbetriebnahme wird über einen zentralen Schlüsselschalter vorgenommen.

Eine Stabilisierungsschaltung gleicht Netzspannungsschwankungen zwischen 200 V und 240 V aus.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **AV-Kompakt-Regie AVR 1000** | **G.XO 01-05** |
| Lieferumfang: | |
| AVR 1000 mit Netzkabel, Länge 2,5 Meter | |

**Technische Daten AVR 1000/2000** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | 70 W |
| Bildschirmdiagonale | 12 cm |
| **Video** | |
| Eingänge | 1 $V_{ss}$ 75 Ω an vier 33pol. Buchsenleisten oder vier BNC-Buchsen |
| Ausgänge | 1 $V_{ss}$ an 75 Ω-Abschluß, rückwirkungsfrei über Trennverstärker an 3 Verbraucher (BNC) |
| S-Ausgang | 4 $V_{ss}$ an 75 Ω, Abschluß an einer BNC-Buchse |
| Bedienungselemente | **2 x 4 Drucktasten** für Trickmischer Vorwahl bzw. Monitor-Vorschau<br>**1 x 5 Tipptasten** für die Anwahl der V-lückengesteuerten Programmachse<br>**Eine Taste** für VCR-Wiedergabe<br>**Eine Taste** für ext. Synchronisation mit LED-Anzeige für Rückmeldung<br>**Ein Flachbahnregler für den Überblendbetrieb**<br>**Zwei Flachbahnregler** für den Trickmischerbetrieb |
| **Audio** | |
| Eingänge | 4 RC-Eingänge an 60 kΩ von 100 mV . . . . 1,55 V |
| Eingangswahlschalter Stellung „A" | entsprechend der Stellung des Vorpegelstellers |
| Eingänge<br>Eingangswahlschalter Stellung „B" | je nach Bestückung der Vorverstärkermoduln:<br>1. RC-Eingang 100 mV . . . 1,55 V, 50 kΩ<br>2. erdfrei symmetrisch 250 mV . . . 1,55 V, 10 kΩ<br>3. erdfrei symmetrisch für Mikrofon 200 Ω<br>4. erdfrei symmetrisch mit Tonaderspeisung für Kondensatormikrofon<br>5. RC-Eingang für Mikrofon 5 mV, 5 kΩ |
| Frequenzgang | 20 Hz . . . 20 kHz |
| **Audio-Video** | |
| Ein- und Ausgang | 6pol. Buchse DIN 45 322 für AV-Anschluß (Videorecorder) |
| Abmessungen | B 500 mm, H 290 mm, T 540 mm |
| Gewicht | ca. 29 kg |

**Einsetzbare Kameras:**

Synchronisierbare GRUNDIG SW-Kamerasysteme, wie FA 123, FAE 123, FA 70 B, FAE 700.





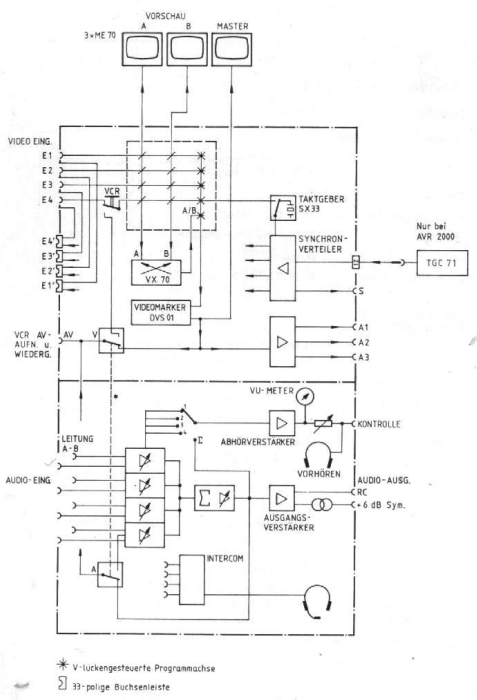
### AV-Kompakt-Regie AVR 2000 (Farbe)

Audiotechnische Ausrüstung, technische Daten und Abbildung siehe AVR 1000.

### Videotechnische Ausrüstung

Die videotechnische Ausrüstung der AVR 2000 entspricht der AVR 1000. Sie ist jedoch für Farbsignale und damit speziell für den Betrieb mit der Farbkamera FAC 71 ausgelegt. Außer Farbkameras können auch SW-Kameras angeschlossen werden, die sich durch ein S-Signal synchronisieren lassen. Der SW-Betrieb ist ohne zusätzlichen Taktgeber möglich. Bedingung ist jedoch, daß alle Kabellängen von den Kameras zur AVR 2000 gleich lang sind. Bei unterschiedlichen Kabellängen und grundsätzlich bei Betrieb mit Farbkameras ist der abgesetzte Taktgeber TGC 71 erforderlich. Dieser wird mit Hilfe einer Mehrfachsteckverbindung an die AVR angeschlossen. Der interne Taktgeber wird damit automatisch außer Funktion gesetzt.

Mit dem in der AVR 2000 eingesetzten Videomixer VXC 72 kann ein Farbsignal mit einem SW-Signal im Schnittbetrieb verarbeitet werden, wenn in der B-Achse das Farbsignal angewählt wird. Bei Weichüberblendungen ist darauf zu achten, daß nur Farbsignale oder nur SW-Signale miteinander gemischt werden.




Blockschaltbild AVR 1000/2000

Für den mühelosen Abgleich des Taktgebers TGC 71 sind auf der Rückseite der AVR 2000 zwei Ausgangsbuchsen der A- und B-Achse sowie der S-Ausgang herausgeführt.

Laufzeitunterschiede, die einem Kabellängenunterschied von ca. 200 m entsprechen, können mit dem TGC 71 ausgeglichen werden.

Zur externen Synchronisation des TGC 71 über die AVR 2000 können FBAS-Signale nach CCIR-PAL-Norm und farbträgerverkoppelt, sowie ggfs. auch GRUNDIG-Professionelle 1"-Videorecorder verwendet werden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **AV-Kompakt-Regie AVR 2000** | **G.XO 01-06** |
| Lieferumfang: | |
| AVR 2000 mit Netzkabel, Länge 2,5 Meter<br>und Synchronkabel TGC/AVR, Länge 2,5 Meter | |

**ZUBEHÖR für AVR 2000**

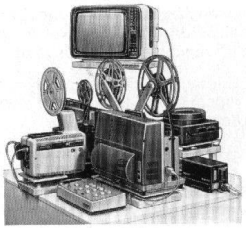
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Farbfernseh-Taktgeber TGC 71** | | siehe Gruppe 5 (G.XO 10-01) |
| **Kamerakabel** | | für FAE 700/AVR 2000, max. 20 Meter lang, auf Anfrage |
| **Kamerakabel** | | für SNC 71/AVR 2000, Länge 2,5 Meter, siehe Gruppe 7 (G.XK 52-06) |

**ZUBEHÖR für AVR 1000/2000**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Kopfsprechhörer** | | siehe Seite 15 (01 02 20) |
| **Ton-Steckmodul** | **G.XM 42-01** | für symm. Mikrofoneingang 200 Ohm |
| **Ton-Steckmodul** | **G.XM 42-02** | für asymm. Mikrofoneingang, RC-Eingang für HL-Mikrofone (5 mV/5 kΩ), die außer 200 Ω-Wicklung auch eine hochohmige Wicklung besitzen |
| **Ton-Steckmodul** | **G.XM 42-03** | für symm. Leitungseingang, zum Anschluß professioneller Tonträgergeräte mit symm. Ausgang (0 dB oder 6 dB) |
| **Ton-Steckmodul** | **G.XM 42-04** | für RC-Eingang, zum Anschluß von Tonträgern, wie Tonbandgeräte, Cassettenrecorder, Receiver (100 mV . . . 1,55 V, 50 kΩ) |
| **Kamerakabel** | | für FAE 700/AVR 1000, max. 20 Meter lang, auf Anfrage |
| **Video-Kabel 1** (AV-Kabel) | | zum Anschluß eines Videorecorders m. 6 pol. AV-Buchse, (G.MO 63-00) |
| **Mikrofone** | | je nach Bestückung der Vorverstärkermoduln |

**Einsetzbare Kameras:**

Farb-Kompaktkamera FAC 71 in Verbindung mit Farbfernseh-Taktgeber TGC 71, synchronisierbare GRUNDIG SW-Kamerasysteme, wie FA 70 B, FAE 700.



## Farb-Film/Dia-Abtasteinrichtung FDC 71

Diese Abtasteinrichtung eignet sich besonders für den Einsatz in Fernsehproduktions-Studios der Schulen, Universitäten und Werbeagenturen, sowie für Kopieranlagen der Landesbildstellen, Filmkopieranstalten und Software-Produzenten.

Das modular aufgebaute System bietet die Möglichkeit, Super 8 und 16 mm-Filme, sowie Kleinbilddias (24 mm x 36 mm) auf Videoband zu überspielen und damit in normgerechte Fernsehbildsignale umzuwandeln.

Das Kernstück dieser Anlage bildet der optische Strahlenteiler Triplex (3 Eingänge), über den die Strahlengänge der einzelnen Projektoren in einem gemeinsamen Strahlengang vereinigt und dem Objektiv der signalerzeugenden Fernsehkamera zugeführt werden.

An den Eingängen des optischen Strahlenteilers befinden sich motorisch angetriebene Blenden, die eine automatische Aussteuerung und eine weiche Überblendung der einzelnen Projektoren ermöglichen.

Zur Steuerung dieser motorischen Blenden und der Projektoren dient das Abtast-Bedienteil ABC 71, welches serienmäßig für drei Projektoren ausgelegt ist. Über entsprechende Tasten lassen sich die Projektoren einzeln starten und stoppen, sowie die Blenden am optischen Strahlenteiler öffnen bzw. schließen (einblenden, ausblenden).

Mit den Tasten „Automatik" kann jeweils einer der Projektoren für die automatische Blendensteuerung gewählt werden. Der hohe Kontrastumfang der Filme wird dadurch optimal ausgenutzt und eine Übersteuerung vermieden.

Die Regelinformation dafür liefert die Fernsehkamera. In Verbindung mit der Farb-Kompaktkamera FAC 71 lassen sich auch am Bedienteil ABC 71 Rot/Blau-Farbstiche des Filmmaterials kompensieren. Weiterhin können vom Bedienteil aus, der Diaprojektor auf Vor- und Rückwärtstransport und zwei Tonquellen der Filmprojektoren über einen passiven Richtungsmischer überblendet werden.

Sämtliche Funktionen des Bedienteils ABC 71 sind fernbedienbar und werden über Leuchttasten angezeigt.

Der mechanische Aufbau der Abtasteinrichtung FDC 71 erfolgt in modularer Bauweise mit justierbaren Bodenplatten und ermöglicht eine rasche, unverwechselbare Montage am Aufstellungsort.

| Bestellbezeichnung | Bestell- Nr. |
|---|---|
| **Farb-Film/Dia-Abtasteinrichtung FDC 71** | **H.XO 99-10** |

Lieferumfang:
Grundeinheit mit vier justierbaren Bodenplatten
für Projektoren und Fernsehkamera,
Aufnahmetisch für Farbmonitor,
Triplex-Strahlenteiler mit drei motorischen Blenden
und Zwischenobjektiv für FAC 71,
16 mm-Filmprojektor Bauer P7, mit 300 Meter Leerspule,
Super 8-Filmprojektor ELMO ST 1200 MO
mit 240 Meter Leerspule,
Dia-Projektor Kodak 2000 AV mit Magazin

**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Abtast-Bedienteil ABC 71** | **G.XG 06-01** | |
| **Farb-Kompakt-Kamera FAC 71** | **G.XA 31-02** | mit 3 x $^2/_3$"-Vidikons |
| **Kamera-System-kabel KSK 71/2,5** | **G.XK 52-03** | 2,5 Meter lang, kpl. mit Stecker |
| **Netzteil SNC 71** | **G.XH 30-01** | |
| **Farbmonitor 1510 VM** | **G.XI 16-13** | ab Herbst 1979 neue Bestell-Nr. G.XI 16-20 |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| **Abtasteinrichtung** | |
| Stromversorgung | 220 V, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | max. ca. 800 W |
| Videoausgang | FBAS 1 $V_{ss}$ an 75 Ω |
| Audioausgang | 1,5 $V_{ss}$ an 600 Ω |
| Abmessungen | B 100 cm, H 90 cm (mit Monitor), T 100 cm |
| Gewicht | ca. 85 kg |

**Technische Daten** (Fortsetzung)

| | |
|---|---|
| **Opt. Strahlenteiler** | Triplex |
| **16 mm-Filmprojektor** | |
| Typ | Bauer P7, **TV-modifiziert,** mit automatischer Filmeinfädelung |
| Bildfrequenz | 25 B/s |
| Spulenkapazität | max. 600 Meter |
| Magnetton | Aufnahme/Wiedergabe |
| Lichtton | Wiedergabe |
| Projektionslampe | 24 V/150 W |
| **Super 8-Filmprojektor** | |
| Typ | ELMO ST 1200 M0, **TV-modifiziert,** mit automatischer Filmeinfädelung |
| Bildfrequenz | 24 B/s |
| Spulenkapazität | max. 360 Meter |
| Magnetton | Aufnahme/Wiedergabe |
| Lichtton | Wiedergabe |
| Projektionslampe | 12 V/20 W (Osram 41900-SP) |
| **Dia-Projektor** | |
| Typ | Kodak Carousel 2000 AV, **TV-modifiziert** |
| Magazinkapazität | 80 Dias, Größe 5 cm x 5 cm |
| Projektionslampe | 24 V/150 W |
| **Abtast-Bedienteil** | Tischpult auf Grundeinheit montiert, |
| **Farb-Kompakt-kamera FAC 71** | mit drei $^2/_3$"-Vidikon bestückt, technische Daten siehe Seite 20 |
| **Farbmonitor 1510 VM** | technische Daten siehe Seite 54 |

Sonderausführungen auf Anfrage



Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

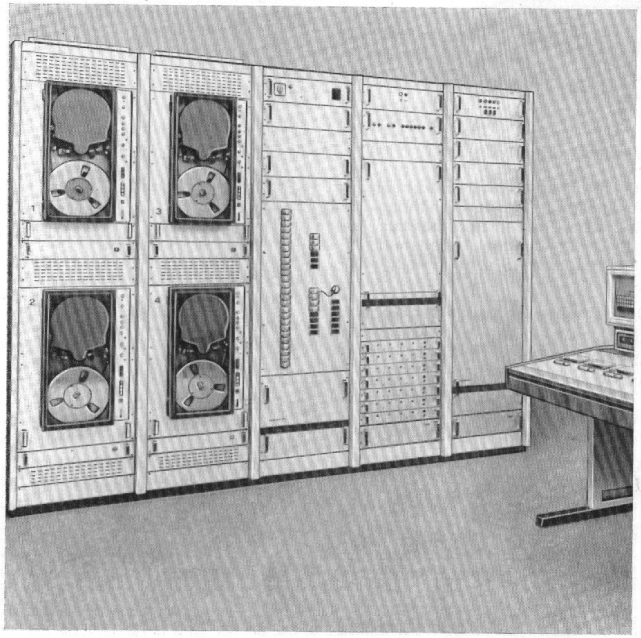
Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken.

Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken. →







**Professionelle 1"-Videorecorder einer Fernsehkontroll- und Überwachungsanlage in 19"-Geräteschränke eingebaut**



**INHALT**


| | Seite |
|---|---|
| Professionelle Videorecorder (1"-Spulenrecorder) | 108 |
| BK 310/BK 214/BK 411 | |
| Zubehör (Spulenrecorder) | 110 |
| Automatisches Schneidesystem ASS 400 | 112 |
| Video-Cassetten-Recorder nach Europa-Standard I (1/2"-Cassettenrecorder) | |
| VCR 3500 AV | 114 |
| VCR 601 | 115 |
| Automatisches Schneidesystem ASS 600 | 116 |

**10 MHz- oder 5 MHz-Auflösung · Brillante Farbwiedergabe · Drop-out Kompensator · 110 Minuten Spielzeit · Standbild · Zeitlupe · Fernbedienung · Zwei gleichwertige, nachvertonbare Tonspuren · Automatik und Handaussteuerung für Bild und Ton.**

## Professionelle 1"-Videorecorder

Grundig Videorecorder erfüllen alle Anforderungen für die professionelle Anwendung. Mit der Erhöhung der Bandbreite auf 10 MHz steht ein Bandspeicher zur Verfügung, der speziell für Anwendungen in der medizinischen Technik und in hochzeitigen Systemen neue Maßstäbe setzt.

Bandspeicher mit 10 MHz Auflösung sind in den Normen

625 Zeilen/50 Hz
525 Zeilen/60 Hz
875 Zeilen/50 Hz
735 Zeilen/60 Hz
1249 Zeilen/50 Hz
1023 Zeilen/60 Hz

bei jeweils 50 Hz, bzw. 60 Hz Netzfrequenz und 117 V oder 220 V Netzspannung lieferbar.

Die eingebaute Standbildautomatik gewährleistet eine exzellente, störungsfreie Standbild-Wiedergabe.

Der elektronische Schnitt ermöglicht das lückenlose Aneinanderreihen (Assemble) verschiedener Szenen, oder das Einsetzen (Insert) neuer Programmteile in ein bereits bespieltes Band.

Mit Hilfe eines Zusatzbausteins können Einzelbilder bei stehendem Magnetband aufgezeichnet werden.

ANMERKUNG:
Die Ergänzung der Typenbezeichnung durch „H" kennzeichnet Maschinen mit 10 MHz-Auflösung.

**ÜBERSICHT:**

| **Videorecorder** (1"-Geräte) | **BK 310 D, BK 310 CD** | **BK 214 SD, BK 214 CSD, BK 214 H** | **BK 411 SD, BK 411 ED, BK 411 CSD, BK 411 CED, BK 411 H, BK 411 HE** |
|---|---|---|---|
| **Elektr. Schnitt** | – | – | X |
| **10 MHz-Auflösung** | – | ja, BK 214 H | ja, BK 411 H/HE |
| **Anzahl der Tonkanäle** | 1 Kanal umschaltbar Spur 1 oder Spur 2 | 2 Kanäle für Stereobetrieb geeignet | 2 Kanäle für Stereobetrieb geeignet |
| **Nachvertonung** | beide Spuren | beide Spuren | beide Spuren |
| **Eingebauter Kontrollautsprecher** | X | X | X |
| **Fernbedienung Typ** | FB 300 | FB 400 | FB 400/FB 400 E |
| **Funktionen** | Aufnahme Bild und/oder Ton, Wiedergabe, Stop, Vor- und Rücklauf | Aufnahme Bild und/oder Ton 1/2, Wiedergabe, Vorlauf, Rücklauf, Standbild, Stop, Zeitlupe vor- und rückwärts, Standbildfortschaltung | Aufnahme Bild und/oder Ton 1/2, Wiedergabe, Vorlauf, Rücklauf, Standbild, Stop, Zeitlupe vor- und rückwärts, Standbildfortschaltung |
| **Fernzähler** | – | ja, in Min. und Sek. | ja, in Min. und Sek. |
| **Anschlußkabel** | 7 adrig | 40 adrig | 40 adrig |
| max. Länge | 1 000 Meter | 500 Meter | 500 Meter |
| **Standbild** | X | X | X |
| **Standbildautomatik** | – | X | X |
| **Standbildfortschaltung** | – | X | X |
| **Zeitlupe** | | | |
| vorwärts | X | X | X |
| rückwärts | – | X | X |
| **Drop-out-Kompensator** | X | ja, in BK 214 SD/CSD | ja, in BK 411 SD/CSD BK 411 ED/CED |
| **Einzelbildspeicherung** | – | – | ja, in BK 411 ED/CED/HE |
| **LIR-Farbbaustein** | ja, in BK 310 CD | ja, in BK 214 CSD | ja, in BK 411 CSD/CED |
| **Ext. Synchronisation** | X | X | X |

Bestell-Nr. und Zubehör siehe Seite 109 und 113





**TECHNISCHE DATEN** für 1"-Videorecorder (Kurzbeschreibung)

| | |
|---|---|
| Verfahren | Zweikopf-Schrägspurverfahren mit 190° Umschling. |
| Magnetbandtyp | 1"-Chromdioxydband |
| Spielzeit | 110 Minuten |
| Bandgeschwindigkeit | 21 cm/sec. |
| Relativgeschwindigkeit | 18,7 m/sec. |
| Gleichlaufschwankungen | 0,15% (bewertet), typ. Wert 0,08% |
| Auflösung | 5 MHz — 3 dB bzw. 10 MHz — 3 dB |
| PAL-Color | Luminanz: 3,6 MHz — 16 dB, Chrominanz: 1 MHz — 6 dB |
| Störabstand | > 42 dB unbewertet, bzw. bei 10 MHz > 39 dB unbewertet |
| Frequenzgang (Audio) | 60 Hz — 12 500 Hz ± 4 dB |
| Geräuschspannungsabstand | > 50 dB nach DIN 45 511 |
| Lautsprecherausgang | 4 Ω / 2 W (Sinus-Dauerton) |
| Spannungsversorgung | 117 / 220 / 240 V ± 10%, 50/60 Hz ± 1% |
| Abmessungen | B 650 mm, H 290 mm, T 440 mm |
| Gewicht | ca. 52 bis 54 kg, mit Spulen und Abdeckhaube (je nach Bestückung) |

Bandaustausch zwischen 5 MHz- und 10 MHz-Maschinen ist nicht möglich!

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **BK 310 D** | **G.ZA 31-01** |
| Schwarz/weiß-Videorecorder incl. Drop-out-Kompensator, Tonverstärker umschaltbar Spur 1-2, Standbild, Zeitlupe vorwärts kontinuierlich regelbar, Drucktastenbedienung, fernbedienbar (FB 300) | |
| **BK 310 CD** | **G.ZA 31-11** |
| Farb-Videorecorder, technische Daten wie BK 310 D LIR-Farbbaustein eingebaut | |
| **BK 214 SD** | **G.ZA 14-03** |
| Schwarz/weiß-Videorecorder incl. Standbildautomatik und Drop-out-Kompensator, Zeitlupe vor- und rückwärts kontinuierlich regelbar, zwei gleichwertige, unabhängige Tonkanäle fernbedienbar (FB 400) | |
| **BK 214 CSD** | **G.ZA 14-13** |
| Farb-Videorecorder, techn. Daten wie BK 214 SD LIR-Farbbaustein eingebaut | |
| **BK 214 H** | **G.ZA 15-03** |
| Schwarz/weiß-Videorecorder mit 10 MHz-Auflösung, Standbildautomatik, Zeitlupe vor- und rückwärts kontinuierlich regelbar, zwei gleichwertige, unabhängige Tonkanäle, fernbedienbar (FB 400) | |
| **BK 411 SD** | **G.ZA 41-03** |
| Schwarz/weiß-Videorecorder incl. Standbildautomatik und Drop-out-Kompensator, für elektronischen Schnitt zum Aneinanderreihen (Assemble) und Einsetzen (Insert) verschiedener Szenen, technische Daten und Fernbedienbarkeit wie BK 214 SD | |

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **BK 411 ED** | **G.ZA 41-04** |
| Technische Daten wie BK 411 SD incl. Zusatzbaustein zur Speicherung von Einzelbildern bei stehendem Magnetband | |
| **BK 411 CSD** | **G.ZA 41-13** |
| Farb-Videorecorder, techn. Daten wie BK 411 SD LIR-Farbbaustein eingebaut | |
| **BK 411 CED** | **G.ZA 41-14** |
| Farb-Videorecorder, techn. Daten wie BK 411 ED LIR-Farbbaustein eingebaut | |
| **BK 411 H** | **G.ZA 42-03** |
| Schwarz/weiß-Videorecorder mit 10 MHz-Auflösung, Standbildautomatik, für elektronischen Schnitt zum Aneinanderreihen (Assemble) und Einsetzen (Insert) verschiedener Szenen, techn. Daten und Fernbedienbarkeit wie BK 214 H | |
| **BK 411 HE** | **G.ZA 42-04** |
| Technische Daten wie BK 411 H, incl. Zusatzbaustein zur Speicherung von Einzelbildern bei stehendem Magnetband | |

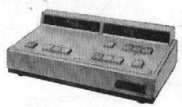
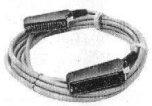
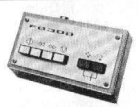
Lieferumfang:
Jeweilige Gerätetype
Leerspule
Reinigungsspray
Wattestäbchen

**NORMUMSTELLUNGEN**
bei Recorderbestellung angeben.
Umrüstung werkseitig.

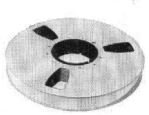
| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Umrüstung BK 214** | **G.ZA 00-01** | für 525 Zeilen, 60 Hz Bildwechsel, Netz: 117 V, 60 Hz |
| **Umrüstung BK 411** | **G.ZA 00-02** | für 525 Zeilen, 60 Hz Bildwechsel, Netz: 117 V, 60 Hz |
| **Umrüstung 50 Hz-Netz** | **G.ZA 00-03** | für 525 Zeilen, 60 Hz Bildwechsel |
| **Umrüstung 60 Hz-Netz** | **G.ZA 00-04** | für 625 Zeilen, 50 Hz Bildwechsel |
| **Umrüstung BK 214/411** | **G.ZA 00-05** | von 625 Zeilen auf 875 Zeilen, 50 Hz Bildwechsel |

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Umrüstung BK 214/411** | **G.ZA 00-06** | von 525 Zeilen auf 735 Zeilen, 60 Hz Bildwechsel |
| **Umrüstung BK 310** | **G.ZA 00-07** | für 525 Zeilen, 60 Hz Bildwechsel, Netz: 110 V, 60 Hz |
| **Umrüstung BK 310** | **G.ZA 00-08** | von 625 Zeilen auf 875 Zeilen, 50 Hz Bildwechsel |
| **Umrüstung BK 310** | **G.ZA 00-09** | von 525 Zeilen auf 735 Zeilen, 60 Hz Bildwechsel |
| **240 V-Baustein** | **G.ZA 00-10** | Netztrafo zum Anschluß an 240 V-Netz |

**ZUBEHÖR** **FERNBEDIENUNG UND KABEL FÜR BK 214, BK 411, BK 310**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **FB 400**  | **G.ZG 41-00** | Fernbedienung für BK 214/BK 411 (alle Typen) zur Steuerung aller Funktionen, Tischpultausführung mit Bandlängenzähler, ohne Anschlußkabel, mit 39 pol. Steckerleiste |
| **FB 400 E** | **G.ZG 45-00** | Fernbedienung für BK 411 ED und BK 411 CED zur Steuerung aller Funktionen einschließlich Einzelbildspeicherung; in Tischpultausführung mit Bandlängenzähler, ohne Anschlußkabel, mit 39 pol. Steckerleiste. Eingebauter Taktgeber zur Einstellung der Aufnahme- und Wiedergabefolge (1 . . . 300 Sek. in 11 Stufen), manuelle oder externe Einzelbildauslösung. |
| **Automatische Recorder-Steuerung ARS** | **G.ZG 42-00** | zum Einsatz in Überwachungsanlagen mit den Recordern BK 411 ED/CED/HE. Einzelbildaufzeichnung mit automatischem Rückspulen am Bandende und neuem Start der Aufzeichnung. Im Alarmfall erfolgt die Umschaltung auf kontinuierliche Aufzeichnung in Normalgeschwindigkeit. Netzausfall während der Aufzeichnung wird durch Kontrollampe angezeigt. |
| **Anschlußkabel** für FB 400, FB 400 E und ASS 400  | **G.ZG 40-01** | komplett montiert mit 39 pol. Stecker- und Buchsenleiste. 5 Meter lang |
| | **G.ZG 40-02** | 10 Meter lang |
| | **G.ZG 40-03** | 18 Meter lang |
| | **G.ZG 40-04** | 30 Meter lang |
| **Kupplungskabel** | **G.ZK 15-00** | für den parallelen Anschluß des Zusatzbediengerätes ZB 100 und einer Fernbedienung FB 400/E an BK 411 ED und BK 411 CED, 1 Meter lang, komplett mit 39 pol. Steckerleiste und zwei 39 pol. Buchsenleisten. |
| **FB 300**  | **G.ZG 30-00** | Fernbedienung für BK 310 D/CD in Tischpultausführung mit Drucktasten für Aufnahme, Wiedergabe, Stop, Vorlauf, Rücklauf; ohne Anschlußkabel. |
| **Anschlußkabel** | **G.ZG 30-01** | 10 Meter lang, zum Anschuß der Fernbedienung FB 300 an die Recorder BK 310 D/CD, montiert mit Steckarmaturen. |

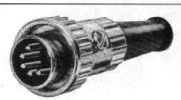
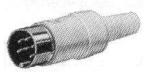
**ZUBEHÖR** **VIDEOMAGNETBÄNDER UND LEERSPULEN**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Magnetband** 110 Minuten | **H.ZH 10-00** | 1" x 1400 Meter, Chromdioxyd, 10½"-Spule (Memorex) |
| | **H.ZH 10-02** | 1" x 1400 Meter, Chromdioxyd, 10½"-Spule (BASF) |
| **Magnetband** 60 Minuten | **H.ZH 12-00** | 1" x 760 Meter, Chromdioxyd, 9"-Spule (Memorex) |
| | **H.ZH 12-02** | 1" x 760 Meter, Chromdioxyd, 9"-Spule (BASF) |
| **Magnetband** 45 Minuten | **H.ZH 11-00** | 1" x 580 Meter, Chromdioxyd, 8"-Spule (Memorex) |
| | **H.ZH 11-02** | 1" x 580 Meter, Chromdioxyd, 8"-Spule (BASF) |
| **Leerspule** 10½" x 1  | **H.ZI 10-00** | ohne Adapter (Bild) |
| | **H.ZI 10-01** | mit Adapter über GRUNDIG EKD, Würzburger Straße 189, 8510 Fürth, zu beziehen. |



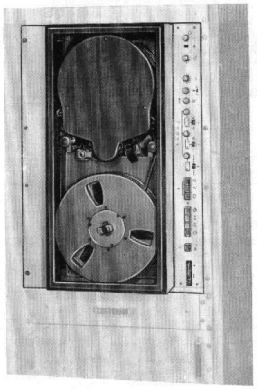


**ZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Video-Kabel 1** (AV-Kabel) | **G.MO 63-00** | AV-Recorder-Anschlußkabel zum direkten Anschluß der HF-Monitore an die Kombibuchse der Recorder, 3 Meter lang, beidseitig mit 6 pol. Steckern nach DIN 45 322 montiert, Belegung DIN 45 482. |
| **AV-Stecker** | **H.XL 20-12** | 6 pol., nach DIN 45 322 für AV-Anschluß |
| **Mikrofon GDM 314** | **G.EG 17-03** | dynamisches Mikrofon (Kugelcharakteristik) |
| **Mikrofon GCM 319** | **G.EI 18-03** | Kondensator-Mikrofon (Nierencharakteristik) |
| **Verlängerungskabel 267** | **G.EA 10-00** | für GDM 314, mit hochwertigem Schnurübertrager, 10 Meter lang. |
| **Synchrocord** | **G.ZK 16-00** | SY 70, zur Abtrennung des Synchronsignals aus einem BAS- bzw. FBAS-Signal zur ext. Synchronisation der Kamera FA 70 B. |
| **Tischpult** | **G.ZG 14-00** | 8 teilig (ohne Rückwand) zum Einbau von FB 400/FB 400 E und Kamerabedienelementen. |
| **Kleinstecker**  | **H.ZF 11-00** | 5 pol., mit Renkverschluß, für Audio-Ein- und Ausgang (Ton 1/2 bei BK 411/214) |
| **Kleinstecker**  | **H.ZF 11-01** | 5 pol., nach DIN 41 524 für Audio-Ein- und Ausgang BK 310 (ohne Renkverschluß) |
| **Übergangsstecker** | **H.XL 11-18** | DIN-BNC, von DIN-Stecker 4/13 auf BNC-Buchsen |
| **Kleinstecker** | **H.ZF 14-00** | 7 pol., für Anschluß FB 300 (recorderseitig) |
| **Buchse** | **H.ZF 15-00** | 7 pol., für Anschluß FB 300 (fernbedienseitig) |
| **Steckerleiste** | **H.ZF 39-00** | 39 pol. mit Kabeltülle und Verriegelung für recorderseitigen Fernbedienanschluß BK 411/214 |
| **Buchsenleiste** | **H.ZF 39-01** | 39 pol. mit Kabeltülle und Verriegelung für Fernbedienanschluß FB 400, FB 400 E und ASS 400 |
| **Testband 580 Meter** | **G.ZL 40-00** | Aufzeichnungen: Video: Universal-Testband, 250 kHz-Rechteck, Grautreppe Audio: 333 Hz, 1 kHz, 10 kHz |
| **Klebeeinrichtung** | **H.ZL 10-00** | Schneide- und Klebeeinrichtung für 1"-Band. |
| **Klebeband** | **H.ZL 12-00** | Länge 25 Meter, Breite 12,2 mm |

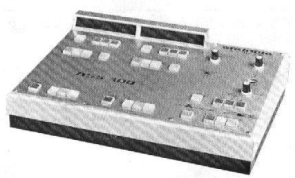
**SONDERZUBEHÖR**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **19"-Einsatzrahmen** | **G.ZR 11-00** | zum vertikalen Einbau in Gestelle. |



19"-Einschubtechnik für vertikale Betriebslage.
Mit Hilfe eines Gestelleinsatzes kann das Videobandgerät in 19"-Schränke eingebaut werden.

| | | |
|---|---|---|
| **Schwingmetallrahmen** | **G.ZR 11-01** | für den mobilen Einsatz in Fahrzeugen zum Dämpfen der auftretenden Erschütterungen. |



| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Automatisches Schneidesystem ASS 400** | **G.ZG 50-00** |

Lieferumfang:

ASS 400 mit Netzkabel, ca. 2 m lang, ohne Anschlußkabel

Lieferbares Zubehör:

Verbindungskabel siehe Verkabelung ASS 400/BK 411

### Automatisches Schneidesystem ASS 400

**Schneidesystem zur exakten Ausführung elektronischer Schnitte mit zwei 1"-Videorecordern BK 411 SD/CSD bzw. einem BK 411 SD/CSD und einem BK 214 SD/CSD als Zulieferrecorder.**

Schnittwahl für Video, Audio I/II, beliebig kombinierbar. Genaue Festlegung von Schnittanfang und -ende mit Hilfe der Standbildautomatik und Slow-Motion vor- und rückwärts (kontinuierlich regelbar). Simulation des elektronischen Schnitts zur Beurteilung der Szenenübergänge. Automatisches Rückspulen in die Ausgangsstellung zur Korrektur des Schnittzeitpunktes nach der Simulation. Automatische Ausführung des elektr. Schnitts (Insert und Assemble). Fernbedienung aller Funktionen.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V ± 10%, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | max. 19 VA |
| Videoeingang | (F)BAS-Signal nach CCIR an 75 Ohm, 1 $V_{ss}$ ± 3 dB |
| Videoausgang | (F)BAS-Signal nach CCIR an 75 Ohm, 1 $V_{ss}$ ± 5 dB<br>Bandbreite 5 MHz — 0,5 dB<br>Übersprechen bei 4 MHz ≥ 40 dB<br>Verstärkung 0 dB |
| Audioeingang | 0,77 $V_{eff}$ $R_E$ > 10 kOhm |
| Audioausgang | 1,5 $V_{eff}$ + 0 dB, — 6 dB an 600 Ohm asymmetrisch<br>Bandbreite 50 Hz — 20 kHz ± 1 dB<br>Übersprechen bei 1 kHz ≥ 60 dB<br>Störabstand ≥ 60 dB<br>Verstärkung 0 . . . + 10 dB einstellbar<br>Eingangswiderstand ≥ 10 kOhm<br>Ausgangswiderstand ≤ 20 kOhm |
| Kopfhörerausgang | $R_i$ > 200 Ohm |
| Gewicht | ca. 6,5 kg |
| Abmessungen | B 455 mm, H 313 mm, T 133 mm |



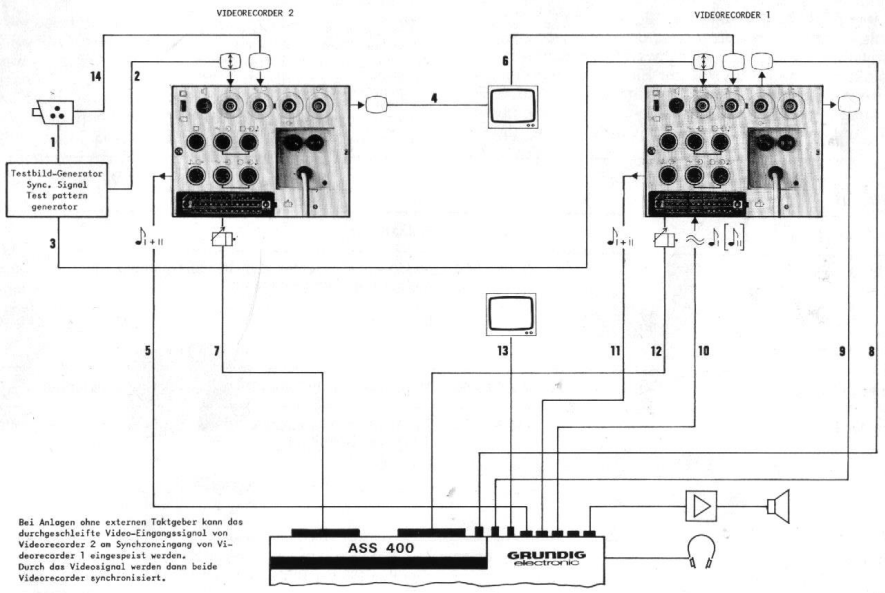


### Verkabelung ASS 400/BK 411

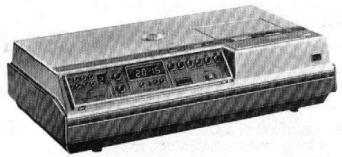
Kabel und Stecker zum Anschluß des ASS 400 entsprechend Systemvorschlag:

| Pos. | Benennung | Bestell-Nr. |
|---|---|---|
| 1 | Videokabel mit 2 BNC-Steckern, | |
| | 5 m lang | G.XK 51-03 |
| | 10 m lang | G.XK 51-04 |
| | 20 m lang | G.XK 51-05 |
| 2/3/8/9 | Videokabel mit 2 BNC-Steckern, | |
| 14 | 5, 10 oder 20 m lang | siehe oben |
| | + 1 Übergangsstecker BNC - 4/13 | H.XL 11-18 |
| 4/6/13 | Videokabel mit 2 BNC-Steckern, | |
| | 5, 10 oder 20 m lang | siehe oben |
| | + 1 Übergangsstecker BNC - 4/13 (Übergangsstecker je nach verwendetem Monitor) | H.XL 11-18 |

| Pos. | Benennung | Bestell-Nr. |
|---|---|---|
| 5/10/11 | Anschlußkabel 242, 2 m lang, mit zwei fünfpoligen NF-Steckern | G.EA 04-00 |
| 7/12 | Fernbedien-Anschlußkabel kpl. mit 39 pol. Stecker- und Buchsenleiste montiert | |
| | 5 m lang | G.ZG 40-01 |
| | 10 m lang | G.ZG 40-02 |
| | 18 m lang | G.ZG 40-03 |
| | 30 m lang | G.ZG 40-04 |




Systemvorschlag zum Anschluß ASS 400 an zwei 1"-Videorecorder



**Video-Cassetten-Recorder VCR 3500 AV nach Europa-Standard I**

**Farbtüchtiges Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät · HF-Empfangsteil mit 8 Programmwahltasten und Sendersuchlauf · Eingebauter HF-Modulator · Standbild · Aussteuerautomatik für Bild und Ton · Digital-Zeituhr für automatische Aufzeichnung · 10 Tage vorprogrammierbar · Klarzeichner · Fernbedienbar · 65 Minuten Spielzeit.**

Der Video-Cassetten-Recorder nach VCR-Europa-Standard I ermöglicht mit Hilfe des eingebauten Empfangsteils die problemlose Aufzeichnung der Fernsehprogramme, sowohl in Farbe als auch schwarzweiß. Zum Anschluß von elektronischen Kameras zur Eigenproduktion ist der Videorecorder VCR 3500 AV zusätzlich mit Video-Ein- und -Ausgang ausgerüstet. Der Ton kann über eine Universal-Tonbuchse aufgezeichnet werden. Die digitale Computer-Steuerung der fünf Gleichstrommotore des Laufwerks und die Intermix-Electronic zur Direktwahl der Funktionen ohne Zwischenstop bieten größtmöglichen Bedienungskomfort. Alle Funktionen sind fernsteuerbar. Die für 10 Tage vorprogrammierbare Digital-Schaltuhr ermöglicht automatisches Aufzeichnen, wobei Ein- und Ausschaltzeit vorwählbar sind.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Cassetten-Recorder VCR 3500 AV** | **G.ZB 32-03** |

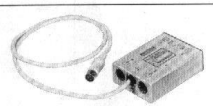
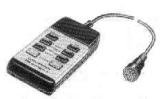
Lieferumfang:

VCR 3500 AV
Videocassette 65 Min. (SVC 4)
HF-Anschlußkabel vom Recorder zum FS-Empfänger

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| Sichtbare Auflösung (PAL-Color) | 3,2 MHz |
| Störabstand (Bild) | ≧ 42 dB unbewertet nach CCIR |
| Bandbreite | 1/2" (12,7 mm) |
| Relativgeschwindigkeit | 8,1 m/sec. |
| Bandgeschwindigkeit | 14,29 cm/sec. |
| Zahl der Videoköpfe | 2 |
| Tonspuren | 1 |
| Frequenzgang (Ton) | 80 Hz – 12 500 Hz ± 4 dB |
| Störabstand (Ton) | > 40 dB |
| Modulator | K 36 (einstellbar von K 30 – K 42) |
| Standbild | ja, ca. 40 sec. |
| Spannungsversorgung | 220 V ± 10% / 50 Hz ± 1% |
| Leistungsaufnahme | max. 75 Watt |
| Geräteabmessungen | B 590 mm, H 151 mm, T 320 mm |
| Gewicht | ca. 14,5 kg |

## Zubehör

| Benennung | Bestell- Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **VAK 2000**  | **G.ZB 81-00** | Video-Audio-Koppler zum basisfrequenten Anschluß von Video- und Audio-Signalen |
| **HF-Anschlußkabel** | **H.ZB 80-00** | Verbindungskabel vom Recorder zum FS-Empfänger |
| **Fernregler I**  | **G.MN 60-00** | Funktionen: Wiedergabe, Stop, Rücklauf, Vorlauf, Aufnahme, Cassette, Standbild |
| **VCR-FB Adapter 1** | **G.MO 62-00** | zur drahtlosen Fernbedienung in Verbindung mit Super-Color-Geräten (66 cm Bildschirm) und Tele-Pilot 160 E |
| **Videocassetten** | | |
| **SVC 1** | **G.MO 50-00** | Videocassette 15 Minuten Spielzeit |
| **SVC 2** | **G.MO 52-00** | Videocassette 30 Minuten Spielzeit |
| **SVC 3** | **G.MO 54-00** | Videocassette 50 Minuten Spielzeit |
| **SVC 4** | **G.MO 56-00** | Videocassette 65 Minuten Spielzeit |
| **Video-Kabel 1, Länge 3 Meter (AV-Kabel)** | **G.MO 63-00** | zum direkten Anschluß von AV-Monitoren, die mit 6 pol. Buchse nach DIN 45 322 ausgerüstet sind, oder zum Überspielen auf zweiten Recorder |
| **Mikrofon GDM 314** | **G.EG 17-03** | dynamisches Mikrofon (Kugelcharakteristik) |
| **Mikrofonverlängerungskabel 267, 10 Meter** | **G.EA 10-00** | mit Schnurübertrager |
| **Kleinstecker** | **H.ZF 11-01** | 5 pol., DIN 41 524 für Audio-Ein- und Ausgang |
| **Kleinstecker** | **H.XL 20-12** | 6 pol., DIN 45 322 für AV-Anschluß |

**Professioneller tragbarer Video-Cassetten-Recorder VCR 601 nach Europa-Standard I**

**Elektronischer Schnitt für Insert und Assemble · Voll fernbedienbar · Netz- und Batteriebetrieb · Horizontale bis vertikale Betriebslage · Standbildwiedergabe und slow motion vorwärts · 2 Tonspuren (nachvertonbar) · Kleiner Zeitfehler · Elektronische Funktionssteuerung · Farbtüchtig · 65 Min. Spielzeit**

Die Verwendung des bewährten VCR-Systems gewährleistet volle Kompatibilität mit allen nach dem gleichen System arbeitenden Videocassettenrecordern. Der elektronische Schnitt ermöglicht das lückenlose Aneinanderreihen (Assemble) verschiedener Szenen oder das Einsetzen (Insert) neuer Programmteile in ein bereits bespieltes Band. Zusammen mit der tragbaren Farb-Kompakt-Kamera FAC 71 ergibt sich eine mobile, netzunabhängige Aufnahmeeinheit.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Video-Cassetten-Recorder VCR 601** | **G.ZB 60-01** |

Lieferumfang:

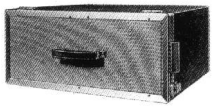
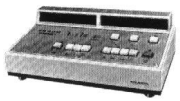
VCR 601
Netzteil
Staubschutzhaube
Regenschutzhaube
Trageriemen

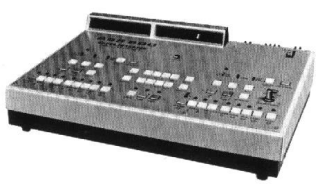
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| Verfahren | Zweikopf-Schrägspurverfahren mit 180° Ω-Umschlingung |
| Magnetbandtyp | 1/2"-Chromdioxydband |
| Bandgeschwindigkeit | 14,29 cm/sec. |
| Relativgeschwindigkeit | 8,1 m/sec. |
| Magnetköpfe | 2 Videoköpfe, 2 rotierende Löschköpfe, 1 Zweispur-Ton-Kombikopf, 1 Vollspur-Löschkopf, 1 Zweispur-Löschkopf, 1 Synchronkopf |
| Stromversorgung | 220 V Netz oder 12 V Akku |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen / 50 Hz |
| Auflösung | 3,3 MHz BAS/FBAS |
| Störabstand (Bild) | ≧ 42 dB, unbewertet nach CCIR |
| Fremdsynchronisierung | Norm-Synchronsignal 4 $V_{ss}$ +3/– 6 dB, neg. an 75 Ω |
| Frequenzgang (Ton) | 60 Hz – 12 500 Hz ± 4 dB |
| Geräuschspannungsabstand (Ton) | ≧ 45 dB, bewertet nach DIN 45 405 |
| Fremdspannungsabstand (Ton) | ≧ 43 dB, effektiv, unbewertet |
| Klirrfaktor | ≦ 3% bei 333 Hz und Vollaussteuerung |
| Lautsprecherausgang | 0,7 Watt, 4 Ω |
| Betriebslage | horizontal bis vertikal |
| Geräteabmessungen | B 446 mm, H 152 mm, T 378 mm |
| Gewicht | Gerät ca. 11 kg<br>Akku ca. 2 kg |

## Zubehör

| Benennung | Bestell- Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Akku 12 V / 5,7 Ah** | **H.ZB 10-00** | |
| **Ladegerät** | **H.ZB 12-00** | ohne Ladekabel |
| **Verbindungskabel** | **H.ZB 13-02** | Kabel zum Laden des Akkus im Recorder, incl. Stecker H.ZB 13-01 |
| **Kupplungsstecker** | **H.ZB 13-01** | |
| **Mikrofon MKE 802** | **H.XO 03-10** | mit Batterie, Anschlußkabel DA 7 N, 7 Meter lang und Windschutz MZW 415 |

| Benennung | Bestell- Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Alu-Transportkoffer**  | **H.ZB 13-04** | |
| **FB 600**  | **G.ZG 60-00** | Fernbedienung zur Steuerung aller Funktionen, eingebauter Fernzähler, Ferneinschaltung für Netz, Anschlußkabel siehe Verkabelung ASS 600/VCR 601, Pos. 1/10 |
| **Kopfhörer 216** | **G.OM 04-51** | HiFi-Hörer nach DIN 45 500 (offener Kopfhörer) |
| **19"-Einsatzrahmen** (zum Einbau in 19"-Gestelle) bestehend aus | | |
| **Blende** | **G.ZR 12-00** | |
| **Einschub** | **H.ZR 12-00** | |
| **Videocassetten** | siehe Seite 114 | |



## Automatisches Schneidesystem ASS 600

**Schneidesystem zur automatischen Ausführung elektronischer Schnitte und Überspielungen mit zwei Videorecordern VCR 601.**

Schnittvorwahl für Video, Audio I und Audio II beliebig kombinierbar. Genaue Festlegung von Schnittanfang und -ende für beide Recorder. Simulation des elektronischen Schnitts zur Beurteilung der Szenenübergänge. Korrektur der gesetzten Schnittmarken. Fernbedienung für zwei Videorecorder VCR 601. Positionier-, Repetier- und Reversierbetrieb möglich. Automatisch ablaufender elektronischer Schnitt (Insert und Assemble) für zwei Videorecorder. LED-Anzeige in Stunden, Minuten, Sekunden und Vollbildern. Störungsanzeige bei Bandende, Bandanfang oder Fehlbedienung.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Automatisches Schneidesystem ASS 600** | **G.ZG 65-00** |

Lieferumfang:
ASS 600 mit Netzkabel, 2 Meter lang

Lieferbares Zubehör:
Anschlußkabel siehe Verkabelung ASS 600/VCR 601

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V + 10% — 15%, 50 . . . 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 28 W |
| Video-Eingänge | (F)BAS-Signal nach CCIR an 75 Ohm, 1 $V_{ss}$ + 2 dB — 4 dB |
| Ext. Synchroneingang | (F)BAS nach CCIR entsprechend Punkt 1 oder S-Signal 4 $V_{ss}$ + 4 dB — 6 dB negativ an 75 Ohm |
| Audio-Eingänge | 0 $dB_m$ |
| Video-Ausgänge | Entsprechend dem jeweils aufgeschalteten Eingang mit zusätzlicher Toleranz ± 1 dB an 75 Ω |
| Ext. Synchronisation | Signal entsprechend dem Eingang mit zusätzlicher Toleranz ± 1 dB an 75 Ω |
| Audio-Ausgänge | 0 $dB_m$ |
| Mithörkontrolle | Kopfhörer $R_L$ = 200 Ohm, 0 $dB_m$ mit Umblendregler |
| Mithörkontroll-Ausgang | 0 $dB_m$ |
| Abmessungen | B 455 mm, H 133 mm, T 313 mm |
| Gewicht | ca. 8 kg |

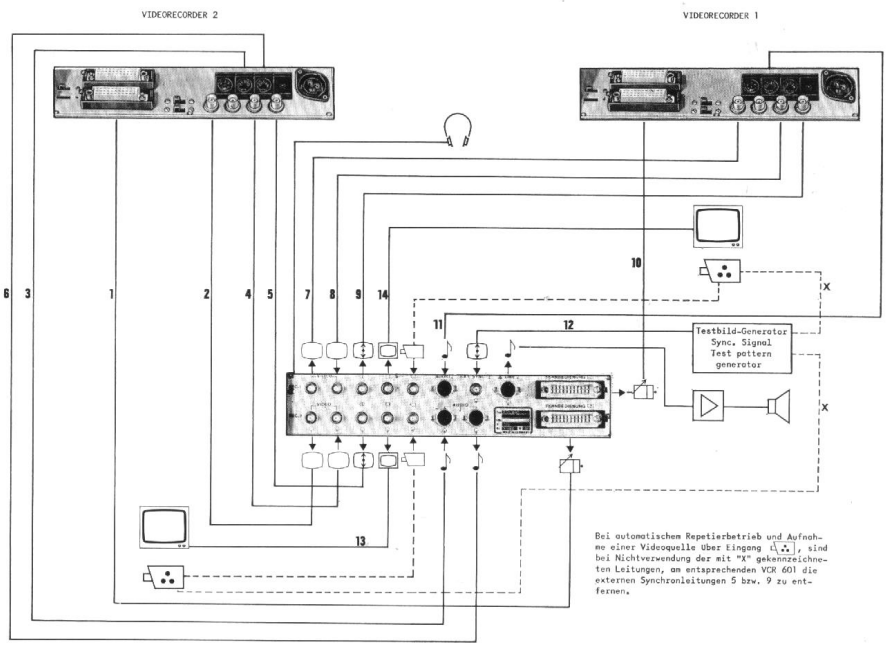




### Verkabelung ASS 600/VCR 601

Kabel und Stecker zum Anschluß des ASS 600 entsprechend Systemvorschlag:

| Pos. | Benennung | Bestell- Nr. | Pos. | Benennung | Bestell- Nr. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1/10 | Fernbedien-Anschlußkabel kpl. mit 39 pol. Stecker- und Buchsenleiste montiert | | 3/6/11 | Anschlußkabel 242, 2 m lang, mit zwei fünfpoligen NF-Steckern | G.EA 04-00 |
| | 5 m lang | G.ZG 60-03 | | | |
| | 10 m lang | G.ZG 60-01 | | | |
| | 30 m lang | G.ZG 60-02 | | | |
| 2/4/5/7/ | Videokabel mit 2 BNC-Steckern, | | | | |
| 8/9/12/ | 5 m lang | G.XK 51-03 | | | |
| 13/14 | 10 m lang | G.XK 51-04 | | | |
| | 20 m lang | G.XK 51-05 | | | |




Systemvorschlag zum Anschluß von ASS 600 an zwei Video-Cassettenrecorder VCR 601

Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken.

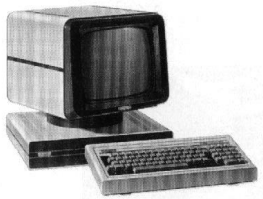
Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

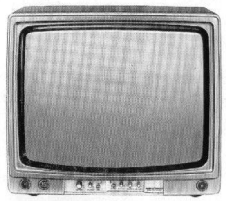
Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken. →

Bildschirmterminal zur Informationserfassung und Dialog-Betrieb mit Computern

**INHALT**


| | Seite |
|---|---|
| Datensichtgerät DS 7240 | 120 |
| Farbmonitor BGC 67 A | 120 |
| Datenmonitore CD 109/112/114 | 121 |





## Datensichtgerät DS 7240

**Universelles Bildschirmterminal · Vielseitige Einsatzmöglichkeiten · Modulaufbau**

Durch den modularen Aufbau des Gerätes und Erweiterungsmöglichkeiten der Gerätefunktionen durch verschiedene Optionen, kann das DS 7240 einer großen Zahl von Anwendungsfällen optimal angepaßt werden.

Besondere Merkmale:
Großer Bildschirm, grüne Schrift Phosphor P 31, mit 24 Zeilen zu je 80 Zeichen, „Teletype" — kompatibel,
TTY- und V 24-Schnittstelle
Übertragungsgeschwindigkeiten 110-9 600 Baud, einstellbar
Character- und Block-Mode
Schutzbereich und X-Y-Adressierung
Editing-Funktionen
Modularer Aufbau in drei Grundeinheiten
Optionen:
Kleinbuchstaben, Parallel-Ein-/Ausgabe

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Grundgerät DS 7240** | **G.TG 04-00** |
| **Wiedergabegerät DS 7240 W** | **G.TG 05-30** |
| **Tastatur DS 7240** | **H.TG 01-10** |

Lieferumfang:

bei Grundgerät DS 7240:
Grundgerät, V 24-/TTY-Stecker, Videokabel, Netzkabel
bei Wiedergabegerät DS 7240 W:
Wiedergabegerät, Abschlußstecker, Netzkabel
Die Moduln — Grundgerät DS 7240 und Wiedergabegerät DS 7240 W — können einzeln verwendet werden, d. h., das Wiedergabegerät als hochwertiger Monitor zur Schrift- und Grafikwiedergabe, das Grundgerät in Verbindung mit anderen GRUNDIG Monitoren als Digital-Video-Converter.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | Grundgerät mit Tastatur: 220 V + 10%-15%, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | ca. 55 W (Wiedergabegerät ca. 55 W) |
| Bildschirm | 31 cm Diagonale |
| Bildformat | 24 Zeilen mit je 80 Zeichen |
| Zeichenvorrat | ASCII 64 Zeichen (Option: 96 Zeichen) |
| Schnittstelle | V 24 nach CCITT, TTY |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 110 — 9 600 Baud |
| Parity | gerade, neutral, ungerade |
| Betriebsarten | local/online; vollduplex, halbduplex, Character-/Blockmode |
| Übertragungsart | asynchron, 1 Start, 1 oder 2 Stopschritte wählbar |
| Geräteaufbau | modular: Tastatur, Wiedergabegerät, Grundgerät (auch als 19"-Einschub) |

**OPTIONEN**

| | |
|---|---|
| **Kleinbuchstaben Rüstsatz DOK 40** | **G.TG 04-01** |
| **Rüstsatz DOP 40** | **G.TG 04-02** |
| **Rüstsatz 19" (für Grundgerät DS 7240)** | **G.TG 04-03** |

## Farbmonitor BGC 67 A

**Zur Darstellung von alphanumerischen Zeichen, Computer-Grafiken und Kamerabildern · RGB/S- und FBAS-Eingänge · 67 cm Bildschirmdiagonale**

Über den FBAS-Eingang können PAL-codierte Signale zugeführt werden, wie sie von Videorecordern oder Farbfernsehkameras geliefert werden.

Stehen die drei Farbauszüge eines Fernsehbildes zur Verfügung, so können diese in der Betriebsart „RGB" mit höherer Grenzfrequenz wiedergegeben werden.

Diese Betriebsart eignet sich speziell zur Darstellung von Text oder Grafik in verschiedenen Farben.

Die Grenzfrequenz der Videoverstärker ermöglicht es, mindestens 64 Zeichen (z. B. in 7 x 5 Punktmatrix) pro Zeile schreiben zu können.

Die Synchronisation ist in zwei Arten unabhängig von der gewählten Betriebsart (RGB/FBAS) möglich. FBAS- oder BAS-Signale können über den Eingang FBAS zur Synchronisation benutzt werden (intern), während V-/H-Gemische als S-Signale dem Eingang „Synchron" zugeführt werden können (extern).

Zwei Synchronisations-Zeitkonstanten sind für Recorderbetrieb wählbar.

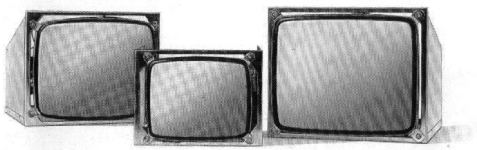
| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Farbmonitor BGC 67 A** | **G.TM 01-10** |

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 220 V + 5%-10%, 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 220 W |
| Bildröhre | 67 cm Schlitzmaske |
| Fernsehnorm | 625 Zeilen, 50 Hz, PAL |
| Betriebsart | RGB/FBAS |
| Eingänge | R, G, B 0,7 $V_{ss}$ ± 6 dB an 75 Ω als BA-Signal<br>oder 1 $V_{ss}$ ± 6 dB an 75 Ω als BAS-Signal<br>FBAS 1 $V_{ss}$ ± 6 dB an 75 Ω<br>S 4 $V_{ss}$ ± 6 dB an 75 Ω negativ<br>Signal durchschleifbar, Rückflußdämpfung 30 dB<br>Fernbedienung zur Umschaltung: auf FBAS- oder RGB-Betrieb und Synchronisation extern oder intern |
| Frequenzgang bei RGB | bis 4,5 MHz ± 0/1 dB, bei 7 MHz — 3 dB |
| Bildgröße | 520 mm x 385 mm (Schriftfeld 485 mm x 335 mm bei 45 µsec. Ausschreibung) |
| Max. abbildbare Zeichenkapazität | 64 Zeichen pro Schriftzeile (bei 5 Punkten Zeichenbreite und 2 Punkten Zwischenraum), 25 Schriftzeilen (bei 10 Raster-Zeilen pro Schriftzeile) |
| Einlaufzeit | ca. 30 Minuten |
| Schutzmaßnahmen | nach VDE 0860 (Trenntrafo nach Schutzklasse II) |
| Gewicht | ca. 42 kg |
| Abmessungen | B 630 mm, H 570 mm, T 440 mm |







## Daten-Monitore

**Datenmonitore in Chassisausführung für den Einsatz in Bildschirmterminals, Datenerfassungssystemen und allgemein zur Wiedergabe alphanumerischer Informationen.**

Diese Geräte, in drei verschiedenen Bildschirmgrößen lieferbar, arbeiten nach dem Fernsehzeilen-Raster-Verfahren und werden mit getrennten TTL-Signalen für die Horizontal- und Vertikalsynchronisation, für den Bildinhalt sowie für eine Helligkeits-Umschaltung angesteuert.

Durch Verwendung von 90°-Ablenkröhren und durch die dynamische Focussierung wird eine hervorragende, über den gesamten Bildschirm gleichbleibende Schärfe und Wiedergabequalität erreicht.

Stromversorgung und Aussteuersignale werden über eine Klemmleiste zugeführt.

Es stehen drei Monitortypen zur Verfügung:

CD 109 ( 9"-Bildschirmdiagonale)
CD 112 (12"-Bildschirmdiagonale)
CD 114 (14"-Bildschirmdiagonale)

Die Modelle CD 109 und CD 114 können wahlweise mit P 4, P 31 oder P 39 - Phosphor, sowie entspiegelt geliefert werden.

Modell CD 114 auf Anfrage.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Datenmonitor CD 109** | **G.TG 21-00** |
| **Datenmonitor CD 112** | **G.TG 22-00** |
| **Datenmonitor CD 114** (auf Anfrage) | **G.TG 24-00** |

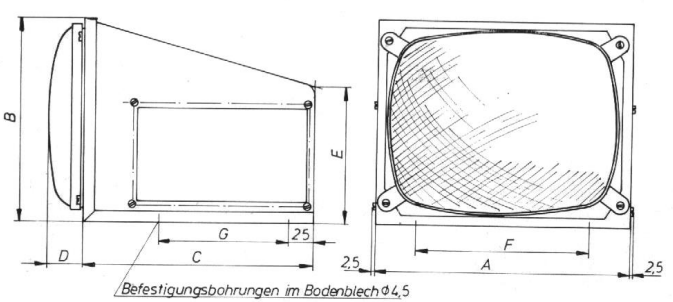
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):
gemeinsam für CD 109/112/114

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 12 V = + 10%–5% |
| Leistungsaufnahme | ca. 17 W |
| Umgebungstemperatur | + 5° C . . . . + 40° C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 25 . . . 85% |
| Luftdruck | 600 . . . 800 mmHg (bis 1300 m ü. NN) |
| Leuchtstoff (wahlweise) | P 4 - weiß, mittlere Nachtleuchtdauer<br>P 31 - grün, mittlere Nachtleuchtdauer<br>P 39 - grün, lange Nachtleuchtdauer |
| Eingänge | 1 x Daten<br>1 x Helligkeitsumschaltung<br>1 x H-Synchronisation<br>1 x V-Synchronisation |
| Eingangspegel | TTL (offener Kollektor mit 75 Ω Abschluß) |
| H-Frequenz | 15 625 Hz |
| V-Frequenz | 50 Hz bis 60 Hz |
| Auflösung | ca. 800 Zeilen |
| Anstiegszeit | ca. 20 nsec. |
| Geometriefehler | < 2% in den Ecken |
| Schärfeeinstellung | automatisch durch dynamische Focussierung |
| Helligkeitseinstellung | beide Helligkeitsstufen können über zwei Potentiometer eingestellt werden |
| Interface-Signale | Videosignal<br>Hell/Dunkel-Umschaltsignal<br>Horizontalsynchronsignal<br>Vertikalsynchronsignal |

Alle Interface-Signale sind TTL-kompatibel.

Die Video-Ausschreibung darf horizontal max. 52 µs und vertikal max. 18,5 ms betragen.

Das Hell/Dunkel-Umschaltsignal muß mit dem Ende eines Textzeichens übertragen werden und die Umschaltflanken müssen ≤ 30 ns sein, damit die umgeschaltete Helligkeitsstufe nicht in das nächste Textzeichen hineinragt.



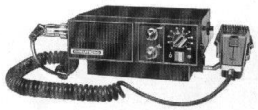

| Maß | CD 109 | CD 112 | CD 114 |
|---|---|---|---|
| A | 245 | 300 | 320 |
| B | 180 | 245 | 260 |
| C | 230 | 275 | 300 |
| D | 31,5 | 52 | 49 |
| E | 180 | 163 | 172 |
| F | 180 | 200 | 220 |
| G | 130 | 150 | 190 |
| Gewicht ca. | 4,5 kg | 5,5 kg | 6,5 kg |

Unterwegs: Das GRUNDIG Sprechfunkgerät FK 101 m im mobilen Einsatz.

**INHALT**


| | Seite |
|---|---|
| Sprechfunkgerät FK 101 | 124 |
| Sprechfunkgerät FK 101 U | 125 |
| Sprechfunkgerät FK 102 | 126 |
| Sprechfunkgerät FK 103 | 127 |
| UKW-Seefunkgerät FK 156 | 128 |
| Zubehör allgemein | 129 |
| Eurosignalempfänger FU 10 A | 132 |
| Handfunkgerät CB 10 | 133 |
| Mobilgerät CBM 200 | 134 |
| Mobilgerät CB/AS 200 | 134 |
| Heimstation CBH 2000 | 134 |
| Heimstation CBH 3000 | 135 |
| Selektivruf-Modul SCM 1 | 135 |

FK 101 m (mobil)



FK 101 s (stationär)

FK 101 t (tragbar)

## Sprechfunkgerät FK 101

**Kompaktes, robustes Sprechfunkgerät für den nichtöffentlich beweglichen Landfunkdienst (nöbL) im 2-m-Band · Frequenzbereich 146-174 MHz.**

Stabiles Stahlblechgehäuse. Bedienteil aus Alu-Spritzguß, von Sender-Empfänger durch 34pol. Steckverbindung absetzbar. Ausführung als Mobilgerät (Grundgerät), als Feststation mit Gerätesockel oder, mit Aufbaurahmen und Tasche, als tragbares Gerät. Simplex und Semi-Duplex-Betrieb. Ausrüstbar mit 5-Ton-Selektivruf (nach ZVEI), Rufwahlschalter für 5-Ton-Ruf eingebaut. Maximal 10 Rufnummern wählbar.

Auf Wunsch kann das Gerät mit vier Kanälen geliefert werden, dann jedoch nur mit einer Tonrufcodierung (Geber).

Das Gerät ist konzipiert für Wechselsprechen oder bedingtes Gegensprechen.

Zwei Bedienelemente am Mikrofon erlauben eine folgerichtige Steuerung des Gesprächsablaufs.

Anwendung beschränkt auf Fimen, Institutionen oder Einzelpersonen, die nach Amtsblatt-Nr. 72 der Deutschen Bundespost Bedarfsträger sind (im wesentlichen Taxis, Behörden, Verkehrsbetriebe, Transportunternehmen, Industriebetriebe). Für rationellen Einsatz von Fahrzeugen und Personen.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 101 m,** Frequenzbereich Gruppe L | **H.YV 00-12** |
| **FK 101 m,** Frequenzbereich Gruppe M | **H.YV 00-13** |
| **FK 101 m,** Frequenzbereich Gruppe H | **H.YV 00-14** |

Lieferumfang:

Grundgerät in 6-Watt-Ausführung, mit Bedienteil, Faustmikrofon und Batterieanschlußkabel, Fahrzeughalterung mit Schrauben, Mikrohalterung mit Schrauben, Ersatzsicherungen

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 101 s,** Frequenzbereich Gruppe L | **H.YV 00-22** |
| **FK 101 s,** Frequenzbereich Gruppe M | **H.YV 00-23** |
| **FK 101 s,** Frequenzbereich Gruppe H | **H.YV 00-24** |

Lieferumfang:

Grundgerät in 6-Watt-Ausführung, mit Bedienteil, montierter Gerätesockel, Stielmikrofon mit Mikrofonauflage, Netztromversorgung.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 101 t,** Frequenzbereich Gruppe L | **H.YV 00-32** |
| **FK 101 t,** Frequenzbereich Gruppe M | **H.YV 00-33** |
| **FK 101 t,** Frequenzbereich Gruppe H | **H.YV 00-34** |

Lieferumfang:

Grundgerät in 1 Watt-Ausführung, mit Bedienteil und Faustmikrofon, Aufbaurahmen mit Ladegerät, Tragetasche und Mikrofontasche, ohne Batterie und Antenne.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| FTZ-Nr. | E-245/73 |
| Betriebsspannung | 12,6 V ⎓ (11 . . . 14 V) |
| Frequenzbereich | 146 . . . 174 MHz |
| Abmessung | Grundgerät B 160 mm, H 50 mm, T 185 mm |
| Gewicht | ca. 2,5 kg |
| **Empfänger** | |
| Empfindlichkeit | ≦ 0,5 µV bei 20 dB S/Rausch |
| Stromaufnahme | Empfangsbereitschaft < 130 mA<br>volle Lautstärke < 300 mA |
| NF-Leistung | > 1 Watt an 8 Ω |
| **Sender** | |
| Leistung | 6 Watt, dabei |
| Stromaufnahme | < 1,8 A |
| Hub | max. 4 kHz |
| Modulationsart | F 3 |
| **Sonstiges** | Kanalabstand 20 kHz, Lautstärke und Krachsperreneinsatz kontinuierlich einstellbar, eingebauter Lautsprecher, Anschlußmöglichkeit für Zweitlautsprecher. Bei tragbaren Geräten erlaubte Leistung max. 1 Watt/HF. |

## Exportausführung des FK 101 (VHF)

**4-Kanal-Gerät mit 20 W Sendeleistung · Ohne Quarze**

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **VM 747** | **H.YV 00-36** |

Lieferumfang wie FK 101 m

**Frequenzbereiche:** Gruppe L = 146 . . . 155,3 MHz
M = 155,3 . . . 164,6 MHz
H = 164,6 . . . 174 MHz

Überlappungsbereich jeweils ca. ± 1 MHz



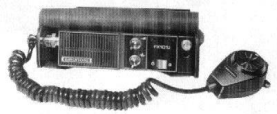


G 36 284

FK 101 Um (mobil)

G 36 283

FK 101 Us (stationär)



FK 101 Ut (tragbar)

## Sprechfunkgerät FK 101 U

**Kompakte UHF-Ausführung (70 cm) des FK 101 · 1 Kanal · Frequenzbereich 455-470 MHz**

Mechanische Ausführung wie FK 101.

Ausrüstbar mit 5-Ton-Selektivruf (nach ZVEI), Rufwahlschalter für 5-Ton-Ruf eingebaut. Maximal 10 Rufnummern wählbar. Simplex und Semi-Duplex-Betrieb.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 101 U m** | **H.YV 00-40** |

Lieferumfang:

Grundgerät in 6 Watt-Ausführung, mit Bedienteil, Faustmikrofon und Batterieanschlußkabel, Fahrzeughalterung mit Schrauben, Mikrohalterung mit Schrauben, Ersatzsicherungen.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 101 U s** | **H.YV 00-50** |

Lieferumfang:

Grundgerät in 6 Watt-Ausführung, mit Bedienteil, montierter Gerätesockel, Stielmikrofon mit Mikrofonauflage, Netzstromversorgung.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 101 U t** | **H.YV 00-55** |

Lieferumfang:

Grundgerät in 1 Watt-Ausführung, mit Bedienteil und Faustmikrofon, Aufbaurahmen und Ladegerät, Tragetasche und Mikrofontasche, ohne Batterie und Antenne.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

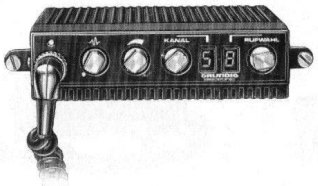
| | |
|---|---|
| FTZ-Nr. | U-55/74 |
| Betriebsspannung | 12,6 V ⎓ (11 . . . 14 V) |
| Frequenzbereich | 455 . . . 470 MHz |
| Abmessung | Grundgerät B 160 mm, H 50 mm, T 185 mm |
| Gewicht | ca. 2,5 kg |
| **Empfänger** | |
| Empfindlichkeit | ≦ 0,5 µV bei 20 dB S/Rausch |
| Stromaufnahme | Empfangsbereitschaft < 130 mA<br>volle Lautstärke < 300 mA |
| NF-Leistung | > 1 Watt an 8 Ω |
| **Sender** | |
| Leistung | 6 Watt, dabei |
| Stromaufnahme | ca. 2,2 A (FK 101 Um) |
| Hub | max. 4 kHz |
| Modulationsart | F 3 |
| **Sonstiges** | Kanalabstand 20 kHz, Lautstärke und Krachsperreneinsatz kontinuierlich einstellbar, eingebauter Lautsprecher, Anschlußmöglichkeit für Zweitlautsprecher. Bei tragbaren Geräten erlaubte Leistung max. 1 Watt/HF. |

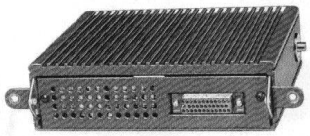
## Exportausführung des FK 101 U

**1-Kanal-Gerät mit 12 W Sendeleistung · Ohne Quarze**

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **UM 740** | **H.YV 00-46** |

Lieferumfang wie FK 101 Um





FK 102 - Grundgerät (ohne Bedienteil)

## Sprechfunkgerät FK 102

(Abbildung zeigt 6-Kanalversion mit Fünftonruf, bestehend aus Grundgerät und Bedienteil 6/10).

**Für den Einsatz im nöbL 2-m-Band · Bis 6 Kanäle mit digitaler Anzeige · Fünfton-Selektivruf nach ZVEI mit Quittungsgabe eingebaut · Frequenzbereich 146-174 MHz**

Modernes Gerät in Modulbauweise. Die LED-Anzeige des eingestellten Kanals und der 10 Rufwahlmöglichkeiten, erleichtern die Bedienung auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen. Über eine 34polige Steckverbindung abgesetzt bedienbar. Zwei eingebaute Lautsprecher oder Externlautsprecher gewährleisten eine sichere Verständigung auch bei hohem Geräuschpegel. Durch Zweiknopfbedienung für Senden und Selektivruf ist ein folgerichtiger Gesprächsablauf gegeben.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 102** Grundgerät, mit Tonruf-Frequ. Gruppe L | **H.YV 01-00** |
| **FK 102** Grundgerät, mit Tonruf-Frequ. Gruppe H | **H.YV 01-01** |
| **FK 102** Grundgerät, Frequenzbereich Gruppe L, jedoch ohne Tonruf | **H.YV 02-00** |
| **FK 102** Grundgerät, Frequenzbereich Gruppe H, jedoch ohne Tonruf | **H.YV 02-01** |

Lieferumfang:
Grundgerät mit Batterieanschlußkabel, Sicherungshalter und Sicherung, Mobilhalterung, Montagematerial wie Schrauben etc.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| FTZ-Nr. | E-346/76 |
| Betriebsspannung | 12,6 V = (11 . . . 14 V) |
| Frequenzbereich | 6 Kanäle im 2-m-Band, 146-174 MHz |
| Schaltbandbreite | 2 MHz |
| Betriebsart | Simplex, Semiduplex |
| Abmessung | B 160 mm, H 44 mm, T 175 mm |
| Gewicht | ca. 1,8 kg |
| **Empfänger** | |
| Eingangs-empfindlichkeit | 0,30 µV bei 20 dB S/Rausch |
| Stromaufnahme mit Fünfton | < 300 mA |
| NF-Ausgangsleistung | 1 W an 8 Ω (eingebauter Lautsprecher) 1,5 W an 4 Ω (externer Lautsprecher) |
| **Sender** | |
| Sendeleistung | 6 W |
| Stromaufnahme mit Fünfton | < 1,8 A |
| Frequenzhub max. | ± 4 kHz |
| Modulationsart | F 3 |
| Antennenausgang | 50 Ω asymmetrisch |
| **Sonstiges** | Kanalabstand 20 kHz, Lautstärke und Krachsperreneinsatz kontinuierlich einstellbar, Anschlußmöglichkeit für externen Lautsprecher. |

**Frequenzbereiche:** Gruppe L = 146 . . . 160 MHz
H = 160 . . . 174 MHz
Überlappungsbereich ca. ± 1 MHz

### ZUBEHÖR

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Bedienteil 1/10** | **H.YV 03-00** | 1-Kanal-Ausführung mit Tonruf. Schalter für 10 Rufwahlmöglichkeiten und digitale Anzeige. (Frontplatte). Lieferumfang mit Faustmikrofon. |
| **Bedienteil 6/10** (Abbildung mit Gerät, siehe oben) | **H.YV 04-00** | 6-Kanal-Ausführung mit Tonruf. Schalter für 6 HF-Kanäle und 10 Selektivrufmöglichkeiten mit jeweils digitaler Anzeige. (Frontplatte). Lieferumfang mit Faustmikrofon. |
| **Bedienteil 6/0** | **H.YV 05-00** | 6-Kanal-Ausführung ohne Tonruf, Schalter für 6 HF-Kanäle und entsprechende digitale Anzeige. (Frontplatte). Lieferumfang mit Faustmikrofon. |

## Handsprechfunkgerät FK 103

**Für Anwendung im nöbL 2-m-Band (146-174 MHz) · 1-Kanal-Ausführung mit 1 W Sendeleistung · 5-Tonfolge-Selektivruf mit autom. Quittungsruf und Sammelruf-Auswertung serienmäßig.**

Leichtes, robustes und leistungsstarkes Handgerät in Modulaufbau. 10 Rufwahlmöglichkeiten und Quittungsruf. Hochflexible, abnehmbare Antenne. Hervorragende Eingangsempfindlichkeit. Betriebssicher durch festeingestellte Rauschsperre. Mit externem Mikrofon lieferbar. Die Stromversorgung erfolgt aus wiederaufladbaren Nickel-Cadmium-Akkus (schnell-ladefähige Sinterzellen).

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 103,** Frequenzbereich Gruppe L | **H.YV 20-00** |
| **FK 103,** Frequenzbereich Gruppe H | **H.YV 21-00** |

Lieferumfang:
Grundgerät mit Fünftonbaustein und Antenne

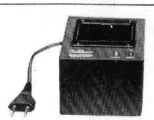
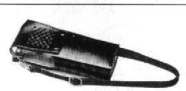
**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| FTZ-Nr. | E 373/77 |
| Stromversorgung | 12 V Nickel-Cadmium Akku-Einheit NC 225 für ca. 6 Std. Betrieb *) NC 450 für ca. 12 Std. Betrieb *) |
| Stromaufnahme | ca. 7 mA (Stand by) |
| Frequenzbereich | 1-Kanal im 2-m-Band, 146-174 MHz |
| Betriebsart | Simplex, Semiduplex |
| Temperaturbereich | – 30° C . . . + 60° C |
| Abmessung | B 68 mm, H 188 mm, T 37 mm |
| Gewicht | ca. 885 g (mit NC 225 und Antenne) |
| **Empfänger** | |
| Eingangs-empfindlichkeit | > 0,3 µV für 20 dB S/Rausch |
| **Sender** | |
| Sendeleistung (an 50 Ohm) | 1 W |
| Modulationsart | F 3 |
| **Sonstiges** | Kanalabstand 20 kHz, Lautstärke kontinuierlich einstellbar, Rauschsperre, Anschlußmöglichkeit für externes Mikrofon bzw. Lautsprechermikrofon. |

*) Betriebszeit

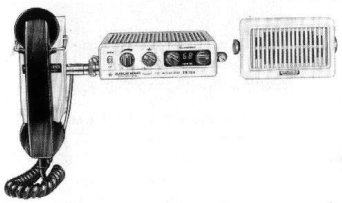
**Frequenzbereiche:** Gruppe L = 146 . . . 160 MHz
H = 160 . . . 174 MHz
Überlappungsbereich ca. ± 1 MHz

### ZUBEHÖR

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Akku-Einheit NC 225** | **H.YW 20-01** | Kapazität 225 mA/h für ca. 6 Stunden Betrieb.* Schnellladefähig mit eingebautem Ladeschutzsensor. Ladezeit ca. 1½ Stunden. |
| **Akku-Einheit NC 450** | **H.YW 20-02** | Kapazität 450 mA/h für ca. 12 Stunden Betrieb.* Schnellladefähig mit eingebautem Ladeschutzsensor. Ladezeit ca. 3 Stunden. |
| **Automatik-Ladegerät NL 103**  | **H.YW 20-03** | Ladegerät für NC 225 und NC 450. für 110/220 V, 50/60 Hz verwendbar. Schnelladung von NC 225 und NC 450. Danach automatische Umschaltung auf Erhaltungsladung. Akku bzw. FK 103 mit Akku kann nach Ladung im NL 103 verbleiben. |
| **Tragetasche 103/225**  | **H.YW 20-04** | Ledertragetasche für FK 103 mit Akku-Einheit NC 225. Abnehmbarer Tragegurt und Gürtelschlaufe für universelle Anwendung. |
| **Tragetasche 103/450** | **H.YW 20-05** | Ledertragetasche für FK 103 mit Akku-Einheit NC 450. Abnehmbarer Tragegurt und Gürtelschlaufe für universelle Anwendung. |

* Die Betriebszeiten sind ermittelt für
10% Senden,
10% Empfangen,
80% Empfangsbereitschaft.
In Abhängigkeit von der eingestellten Lautstärke und von anderen laufenden Funkgesprächen kann die Betriebszeit pro Akkuladung zwischen 3,5 und 6 Stunden bei NC 225 und zwischen 7 und 12 Stunden bei NC 450 schwanken.

Weiteres Zubehör siehe Zubehör Sprechfunkgeräte.



## UKW-Seefunkgerät FK 156

**55 internationale Kanäle · Leuchtziffernanzeige · 25 W/1 W Sendeleistung · Zweikanalüberwachung · Modulaufbau · Schnellumschalter für K 16**

Kompakte UKW-Sprechfunkanlage für den internationalen Seefunkdienst mit den Betriebsarten Simplex und Semiduplex. 55 Kanäle entsprechend Anhang 18 VO Funk mit PLL-Synthesizer erzeugt. Kanäle 75 und 76 automatisch gesperrt. Kanäle 15 und 17 automatisch 1 W Sendeleistung, sonst 25 W. Zusätzlicher Wahlschalter für 25/1 W.

Mit der Zweikanal-Überwachung (dual watch) wird der eingestellte Arbeitskanal und zusätzlich gleichzeitig der Not- und Anrufkanal 16 überwacht. Wenn bei Dual watch-Betrieb im Kanal 16 ein Signal festgestellt wird, schaltet das Gerät automatisch fest auf den Empfang dieses Kanals und gibt ein (wahlweise schaltbares) akustisches Zeichen ab. Anzeige der Kanalnummer durch Leuchtziffern.

Minimaler Platzbedarf zum Einbau der Anlage.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **FK 156** | **H.YV 30-00** |

Lieferumfang:

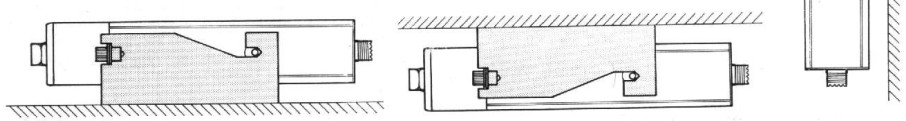
Gerät kpl. mit Halterung, Lautsprecher und Handapparat, Montagematerial, Batterieanschlußkabel mit Sicherungshalter und Sicherung.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| FTZ-Nr. | C 463899 |
| Stromversorgung | 12,6 V = (11 . . . 15 V) |
| Frequenzbereich | 55 int. Seefunkkanäle (UKW) entsprechend Anhang 18 VO Funk |
| Betriebsart | Simplex-Semiduplex |
| Klima | – 20° C . . . + 60° C, 90% rel. Feuchte bei 40° C, entsprechend Klasse 1 |
| Abmessungen | B 194 mm, H 46 mm, T 252 mm (gemessen über Laschen, Knöpfe, Buchsen) |
| Gewicht | ca. 2,5 kg |
| **Empfänger** | |
| Frequenzbereich | 156,300 MHz . . . 162,025 MHz |
| Zweikanalüberwachung | altern. zwischen jeweiligen Arbeitskanal und Kanal 16 |
| Empfindlichkeit | < 2 µV für 20 dB S/Rausch, typ. < 1 µV |
| Stromaufnahme | Stand by ca. 120 mA, bei Empfang mit 4 W Ausgang ca. 450 mA |
| NF-Ausgangsleistung | 4 W an 4 Ω |
| **Sender** | |
| Frequenzbereich | 156,025 MHz . . . 157,425 MHz |
| Sendeleistung | ≦ 25 W bzw. ≦ 1 W, schaltbar, |
| (an 50 Ω) | mit Schutz gegen Fehlanpassung |
| Stromaufnahme 25 W/1 W | ca. 5,5 A / 1,5 A (12,6 V =) |
| Frequenzhub | ± 4 kHz |
| Modulationsart | F 3, Preemphasis 6 dB/Oktave |

Montagemöglichkeiten

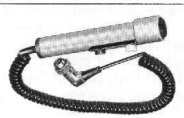
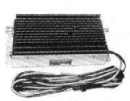
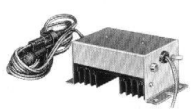
Zur Montage wird das Gerät mit den beiden seitlichen Zapfen in die entsprechenden Ausschnitte der Halterung eingesetzt. Die Halterung für den Handapparat kann griffgünstig liegend oder stehend montiert werden.



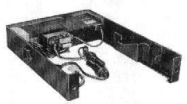
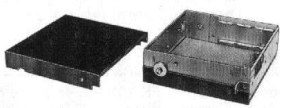
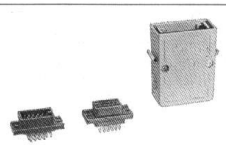
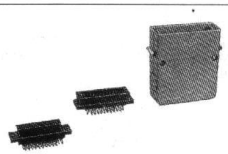




**ZUBEHÖR** für Sprechfunkgeräte (nöbL)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Lautsprecher-Mikrofon LM 103** | **H.YW 20-06** | mit Tonruf- und Sendetaste für „abgesetzte" Bedienung des FK 103 |
| **VHF-Sekundärruf-empfänger FE 10** | **H.YV 00-74** | Spricht auf die automatische Quittugn des Mobilgerätes an und gibt sofort optisches oder akustisches Signal. Dadurch Anrufsignalisierung außerhalb des Fahrzeugs. In Verbindung mt FK 101, FK 102, Technische Daten: FTZ-Nr.: AM 23/75, Frequenzmodulation, Frequenzbereich 146 . . . 174 MHz, Empfindlichkeit ca. 1 µV/50 Ω, eingebaute Antenne, Stromversorgung Sinterakkus 250 mAh, dadurch ca. 15 Stunden Betriebszeit. |
| **Netzladegerät NL 10** | **H.YW 00-71** | Netzladegerät für FE 10 |
| **Autoladegerät AL 10** | **H.YW 00-72** | Autohalterung mit Ladeeinrichtung für FE 10 |
| **Tischbedienpult TGB 200** | **H.YV 00-65** | Für den stationären Betrieb FK 101/102. In diesem Fall Grundgerät ohne 5-Ton-Selektivruf. Bis zu 1000 Rufwahlmöglichkeiten, Gruppen- bzw. Sammelruf möglich. 7-Segment-Anzeige der jeweiligen Rufwahl und des geschalteten Kanals. Für die Verbindung zum Funkgerät wird der entsprechende Rüstsatz benötigt, bzw. 34 poliger Stecker, Buchse und Steckgehäuse, sowie 12 adrige Steuerleitung. |
| **Stiel-Mikrofon FTM 102**  | **H.YW 00-42** | komplett mit Halter, passend für FK 101 (U) und FK 102 |
| **Booster VB 35**  | **H.YV 00-60** | HF-Leistungsverstärker für 6 Watt Eingang und 35 Watt Ausgangsleistung. Betriebsspannung 12 V =, Stromaufnahme ca. 5,5 A, Frequenzbereich 146 . . . 174 MHz, mit selbsttätiger Sende-Empfangs-Umschaltung. Ohne FTZ-Nr., nur für Export. |
| **DC-Wandler 24 V/12 V**  | **H.YW 00-90** | Stabilisierungsteil für Bordnetz mit 24 V =, Ausgangsspannung 12 V stabilisiert |
| **Lautsprecher LS 112** | **H.YW 10-00** | Externer Lautsprecher für FK 101 (U) und FK 102. Komplett mit Kabel und Stecker. Schaltet den eingebauten Lautsprecher ab. |

**ZUBEHÖR** für Sprechfunkgeräte (nöbL)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Netzstromversorgung SN 101** | **H.YW 00-40** | für den stationären Betrieb FK 101 (U)/FK 102. Ist im FK 101(U) s stationär bereits enthalten.<br>12 V = / ca. 2,5 A für den Betrieb eines Funkgerätes an 220 V Netzspannung. |
| **Kunstleder-tragetasche** | **H.YW 00-53** | für den tragbaren Betrieb von FK 101 (U) in Verbindung mit dem Aufbaurahmen (ist im Lieferumfang FK 101 t enthalten). |
| **Aufbaurahmen mit Ladegerät**  | **H.YW 00-55** | für den tragbaren Betrieb von FK 101 (U) in Verbindung mit der Kunstledertragetasche (ist im Lieferumfang FK 101 t enthalten).<br>(Die im Bild sichtbare Batterie gehört nicht zum Lieferumfang.) |
| **4-Kanal-Bausatz** (ohne Montage) | **H.YW 00-57** | erweitert das FK 101 (VHF) von 1 Kanal auf 4 Kanäle (HF). Dann jedoch kein Rufwahlschalter möglich. |
| **Leergehäuse FK 101**  | **H.YW 00-58** | für abgesetzten Betrieb des FK 101 (U) als stationäres Gerät. Bedienteil wird an Leergehäuse angeflanscht, S/E-Gerät möglichst nahe an Antenne montiert. Beide Geräteteile werden mit 12 adrigem Steuerkabel verbunden.<br>Dazu sind 34 poliger Stecker, Buchse und Steckergehäuse erforderlich. |
| **5-Ton-Selektivruf GA 101** | **H.YW 00-17** | 5-Ton-Geber/Auswerter (nach ZVEI) mit automatischer Quittungsgabe zum Einbau in FK 101 und FK 101 U. |
| **5-Ton-Selektivruf GA 101 S** | **H.YW 00-19** | 5-Ton-Geber/Auswerter GA 101 mit automatischer Quittungsgabe und zusätzlichem Gruppen- bzw. Sammelrufauswerter. |
| **Rüstsatz 34 pol. FK 101 (U)** | **H.YW 00-99** | für abgesetzten Betrieb FK 101 (U), Bedienungs- und Sende-/Empfangsteil getrennt, sowie in Verbindung mit TGB 200. Enthält Stecker 34 pol. (1x), Buchse 34 pol. (1x), Steckergehäuse (2x) und diverses Montagematerial. |
| **Rüstsatz 34 pol. (FK 102)** | **H.YW 10-99** | für abgesetzten Betrieb FK 102 und in Verbindung mit TGB 200. Weitere Einzelheiten siehe H.YW 00-99. |
| **Steuerkabel** | **H.YW 00-22** | für abgesetzten Betrieb FK 101/102 und in Verbindung mit TGB 200 (bei Rufwahlschalter mit 10 Rufmöglichkeiten, FK 101/102, wird das Steuerkabel doppelt benötigt). Eine Ader abgeschirmt. (Längenangabe bei Bestellung erforderlich.) |
| **Buchse 16 pol.**<br>**Stecker 16 pol.**<br>**Steckgehäuse 16 pol.**  | **H.YW 00-59**<br>**H.YW 00-60**<br>**H.YW 00-61** | für Sonderanwendungen bei Exportgerät VM 747 und älterer<br>Ausführung FK 101 (U)<br>Steckgehäuse mit Zugentlastung zu 16 pol. Buchse und Stecker passend. |
| **Buchse 34 pol.**<br>**Stecker 34 pol.**<br>**Steckgehäuse 34 pol.**  | **H.YW 00-64**<br>**H.YW 00-63**<br>**H.YW 00-62** | für Sonderanwendungen, wenn der Rüstsatz für abgesetzten Betrieb verwendet wird.<br>Steckgehäuse mit Zugentlastung zu 34 pol. Buchse und Stecker passend. |

12





**ZUBEHÖR** für Sprechfunkgeräte (nöbL)

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Quarz FE 10** | **H.YW 00-94** | Im Normaldienst bestellter Quarz für den Sekundärruf-empfänger FE 10 (ohne Einbau- und Abgleichkosten) |
| **Quarz FE 10** | **H.YW 10-94** | Im Eildienst bestellter Quarz für den Sekundärruf-empfänger FE 10 (ohne Einbau- und Abgleichkosten) |
| **Quarzpaar VHF** | **H.YW 00-92** | Im Normaldienst bestelltes Quarzpaar für FK 101 (ohne Einbau- und Abgleichkosten) |
| **Quarzpaar VHF** | **H.YW 10-92** | Im Eildienst bestelltes Quarzpaar für FK 101 (ohne Einbau- und Abgleichkosten) |
| **Quarzpaar UHF** | **H.YW 00-93** | Im Normladienst bestelltes Quarzpaar für FK 101 U (ohne Einbau- und Abgleichkosten) |
| **Quarzpaar UHF** | **H.YW 10-93** | Im Eildienst bestelltes Quarzpaar für FK 101 U (ohne Einbau- und Abgleichkosten) |
| **Quarzpaar VHF** | **H.YW 01-00** | Im Normaldienst bestelltes Quarzpaar für FK 102/103 (ohne Einbau- und Abgleichkosten) |
| **Quarzpaar VHF** | **H.YW 01-10** | Im Eildienst bestelltes Quarzpaar für FK 102/103 (ohne Einbau- und Abgleichkosten) |

12

## Eurosignalempfänger FU 10 A

**Neuer Taschenempfänger mit überregionaler Reichweite · Von jedem Telefon anrufbar · Für jeden Teilnehmer bis zu vier verschiedene Informationen.**

Der Eurosignalempfänger kann auf überregionaler Ebene per Telefon gerufen werden.

Von den Überleiteinrichtungen der Bundespost wird der Ruf gleichzeitig über alle Sender in der Bundesrepublik Deutschland und wahlweise in Teilen Europas abgestrahlt.

Jeder Teilnehmer erhält mindestens eine Rufnummer. Mit dieser Nummer kann er von jedem Telefon aus „angepiepst" werden. Darüber hinaus gibt es auch Sammel-Rufnummern, mit denen gleichzeitig (mit einem Anruf) mehrere Teilnehmer gleichzeitig gerufen werden können.

Die Signalisierung erfolgt akustisch und optisch. Sie wird außerdem gespeichert.

In eventuell unzureichenden Feldstärkezonen ertönt automatisch ein Alarmzeichen, das, falls es stören sollte, auch abgeschaltet werden kann.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **Eurosignalempfänger FU 10 A** | **H.YV 10-80** |

Lieferumfang:
Grundgerät FU 10 A mit Akkusatz,
Tasterteile und GRUNDIG Emblem für Komplettierung durch DBP.

**Technische Daten** (Kurzbeschreibung):

| | |
|---|---|
| FTZ-Nr. | C 35 1053 |
| Stromversorgung | 3 V = |
| Batterien | 2 Stück Ni-Cd-Akkus oder<br>2 Stück Trockenbatterien 1,5 V |
| Betriebsdauer | ca. 30 Stunden mit Trockenbatterien<br>ca. 20 Stunden mit Ni-Cd-Akkus<br>ca. 50 Stunden mit Alkali-Zellen |
| Frequenzbereich | 87,340 . . . 87,415 MHz |
| Kanalraster | 25 kHz |
| Kanalzahl | 4 |
| Rufsignalisierung | akustisch und optisch |
| Rufnummernzahl | mindestens 6stellig |
| Information | 1, 2, 3 oder 4 serienmäßig, entsprechend Antragstellung |
| Empfindlichkeit | 0,5 µV über Autohalterung an 50 Ω, bzw. 2 µV/m als tragbarer Empfänger |
| Abmessungen | B 68 mm, H 161 mm, T 18,5 mm |
| Gewicht | 218 g incl. Trockenbatterien<br>230 g incl. Ni-Cd-Akkus |

**ZUBEHÖR FU 10**

| Benennung | Bestell-Nr. | Bemerkung |
|---|---|---|
| **Netzladegerät für FU 10 A**<br>Abbildung wie H.YW 00-85 | **H.YW 00-84** | mit Weckeinrichtung. Dadurch wird der während des Ladens ankommende Ruf über eingebauten Summerton wiedergegeben. (FA 10 A muß eingeschaltet sein) |
| **Netzladegerät für FU 10 A** | **H.YW 00-85** | Zum Aufladen der Akkus im FU 10 A. Der Eurosignalempfänger wird in den Ladeschacht eingesetzt und kann während des Ladens auch in Betrieb bleiben. |
| **Autoladegerät für FU 10 A** | **H.YW 00-86** | Autohalterung und Ladegerät für den FU 10 A. Dur chAnschluß an der Autoantenne gleichbleibend guter Empfang. Das Autoladegerät ist abschließbar. (Diebstahlsicherung).<br>Betriebsspannung: 11 . . . 28 V = ohne Umschaltung, oder 6-V-Betrieb (umstellbar). |
| **Alarmzusatz für FU 10 A** | **H.YW 00-87** | Zum Einbau in Autoladegerät (bis Seriennummer 3000). Über potentialfreien Relaisausgang wird damit eine externe Signalquelle geschaltet. |
| **Akkusatz für FU 10 A** | **H.YW 00-88** | als Austauscheinheit für FU 10 A |
| **Tragetasche für FU 10 A** | **H.YW 00-89** | Elegante Leder-Tragetasche mit in der Trageschlaufe integrierter Antenne. Dadurch auch besserer Empfang in ungünstigen Lagen. |

12





# CB-Geräte

**Sprechfunkgeräte im freigegebenen 27-MHz-Bereich (11-m-Band)**

## Handfunkgerät CB 10

**Leistungsstarkes 12-Kanal-Handfunkgerät für Amplitudenmodulation**

Robustes Kompaktgehäuse, PLL-Synthesizer, Drehknöpfe für einfache und sichere Bedienung. Anzeigeinstrument für Feldstärke und Batterie.
Betrieb mit NC-Akkus möglich, dafür Ladebuchse am Gerät vorhanden.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **CB 10** | **G.SO 80-00xx** |

Lieferumfang:
Gerät mit Tragetasche

FTZ-Nr. Pr 27-444 P/78

Technische Daten siehe Datenspiegel

**Durchschnittliche Richtwerte für die Reichweite beim CB-Funk**

| Gerätetyp | Stadt-kern (km) | Rand-gebiet (km) | Land (km) | flaches Land (km) | Wasser (km) |
|---|---|---|---|---|---|
| Handfunkgeräte | 0,3–1,5 | 0,8–3 | 1,5–6,5 | 2,5–15 | 5–30 |
| Mobilgeräte | 5–8 | 8–10 | 12–20 | 18–30 | 30–40 |
| Heimstationen | 8–10 | 10–15 | 15–20 | 20–30 | 30–50 |

**Allgemein**

Frequenzbereich alle 12 zugelassenen Kanäle von K 4 bis K 15

| | |
|---|---|
| K 4 | = 27,005 MHz |
| K 5 | = 27,015 MHz |
| K 6 | = 27,025 MHz |
| K 7 | = 27,035 MHz |
| K 8 | = 27,055 MHz |
| K 9 | = 27,065 MHz |
| K 10 | = 27,075 MHz |
| K 11 | = 27,085 MHz |
| K 12 | = 27,105 MHz |
| K 13 | = 27,115 MHz |
| K 14 | = 27,125 MHz |
| K 15 | = 27,135 MHz |

Durch das PLL-Synthesizer-System sind die Geräte ohne zusätzliche Quarze auf allen 12 Kanälen betriebsbereit.

## Datenspiegel

| Allgemein | CB 10 | CBM 200 | CB/AS 200 | CBH 2000 | CBH 3000 |
|---|---|---|---|---|---|
| Handgerät | ● | – | – | – | – |
| Mobilgerät | – | ● | ● | – | – |
| Feststation | – | – | – | ● | ● |
| Frequenzbereich | 27,005–27,135 MHz | | | | |
| Schaltbare Kanäle | 12 Kanäle | | | | |
| Kanalabstand | 10 kHz | | | | |
| Modulationsart | AM | AM/FM umschaltbar | AM | AM/FM umschaltbar | |
| Temperaturbereich | – 10° . . . + 55° C | | | | |
| Betriebsspannung | 12 V = | | | 220 V ~ | |
| Antennenimpedanz | 50 Ohm | | | | |
| Oszillatorsystem | PLL-Synthesizer | | | | |
| **Sender** | | | | | |
| Sender-Eingangsleistung | < 2 Watt | | | | |
| Sender-Ausgangsleistung (HF) | 0,5 Watt | | | | |
| Modulationssystem | AM: Treiber- u. Endstufen-Kollektormodulation, FM: PLL-Hilfsträgermodulation | | | | |
| Modulationsgrad | AM: 98% | AM: 98%<br>FM: < 2,2 kHz Hub | AM: 98% | AM: 98%<br>FM: < 2,2 kHz Hub | |
| Modulationsfrequenzbereich | 300 . . . 2700 Hz (6 dB) | | | | |
| Störstrahlungsabstand | > 82 dB | | | | |
| Frequenzabweichung | < ± 0,002% | | | | |
| Mikrofonimpedanz | 600 Ohm | | | | |
| **Empfänger** | | | | | |
| Schaltungsprinzip | Doppelsuper | | | | |
| Empfindlichkeit 10 dB S/N (µV) | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,18 |
| Zwischenfrequenzen | 1. ZF: 10,695 MHz, 2. ZF: 455 kHz | | | | |
| Frequenzabweichung | < ± 0,002% | | | | |
| Bandbreite | 5,6 kHz | | | | |
| Nachbarkanal-Selektion | > 75 dB | | | | |
| Nebenwellen-Dämpfung | > 70 dB | > 80 dB | | | |
| Squelcheinsatz | 0,3 . . . 80 µV | 0,1 . . . 100 µV | | | |
| NF-Ausgangsleistung (W) | 0,6 | 5 | 5/7 | 5 | 6 |
| Maße in mm ca. (BxHxT) | 80x215 x55 | 160x55 x200 | 175x50 x150 | 340x120 x270 | 325x142 x320 |

12

**Mobilgerät CBM 200**

**12 Kanäle · AM/FM · PLL-Synthesizer · Digitale Kanalanzeige**

Leistungsstarkes, mobiles CB-Funkgerät mit Empfängerteil als Doppelsuper für höchste Selektion. Kanalanzeige durch 7-Segment-Ziffern und beleuchtetes Instrument für Feldstärke und HF-Ausgangsleistung. Rauschsperre, schaltbares Rauschfilter und eingebaute Modulationsbegrenzung.

Zusätzlich zu den automatischen HF-Regelkreisen enthält das Gerät einen HF-Einsteller zur Verbesserung der Empfangsverhältnisse bei Nahbetrieb.

Für den Einbau des Selektivruf-Moduls SCM 1 vorbereitet.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **CBM 200** | **G.SO 61-00xx** |

Lieferumfang:
Gerät mit Montagematerial

FTZ-Nr. PR 27 - 420 M/78

Technische Daten siehe Datenspiegel

**Mobilgerät CB/AS 200** (Im Bild: Bedienteil)

**Mikrofon mit Funktionssteuerung · Abgesetztes Sende-/Empfangsteil in „Black Box"-Ausführung · 12 Kanäle · AF/FM · PLL-Synthesizer · Digitale Kanalanzeige · Selektivruf serienmäßig**

Das Mobilgerät besteht aus dem Mikrofon als Kommando- und Kontrollzentrale, sowie dem abgesetzten Sende- und Empfangsteil, welches in einem kompakten Gehäuse, im Format eines Autoradios, untergebracht ist.

Die „Black Box" paßt somit in den Radioausschnitt des Armaturenbretts, läßt sich aber auch unauffällig irgendwo anders im Fahrzeug montieren. (Sicht- und Diebstahlschutz).

Mit dem Mikrofon werden alle Funktionen des Mobilgeräts gesteuert, z. B. Kanalwahl, AM/FM-Umschaltung, Lautstärke, Rauschsperre, HF-Empfindlichkeit, Stand by-Betrieb, Selektivruf.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **CB/AS 200** | **G.SO 90-00xx** |

Lieferumfang:
Gerät mit Montagematerial

FTZ-Nr. PR 27 - 442 M/78

Technische Daten siehe Datenspiegel

**Heimstation CBH 2000**

**Technisches Konzept wie CBM 200 SWV-Anzeige**

Moderne Heimstation mit reichhaltiger, technischer Ausstattung. Beleuchtetes Instrument zur Anzeige der Stehwellenverhältnisse und der relativen Empfangsfeldstärke (S-Meter).

Eine Leuchtanzeige signalisiert den Sende- bzw. den Durchsageverstärker-Betrieb.

Für den Einbau des Selektivruf-Moduls SCM 1 vorbereitet.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **CBM 2000** | **G.SO 71-00xx** |

FTZ-Nr. KF 058/78

Technische Daten siehe Datenspiegel

**Heimstation CBH 3000**

**Moderne CB-Heimstation im Regiepult-Design · Automatische Kanalabtastung · Selektivruf · Freie Programmiermöglichkeit durch Tasten**

Heimstation mit Super-Technik und vielseitigem Komfort. Eingebauter Selektivruf mit digitaler Leuchtanzeige.

Mit der Rechner-Tastatur können 810 verschiedene Selektivruf-Tonfolgen gewählt werden, wie mit dem modernen Tastentelefon. Zwei Instrumente für Feldstärke/HF-Ausgangsleistung/Stehwellenverhältnis und FM-Mittelanzeige. Kanalwahl durch Suchlauftasten (up, down) bzw. durch Scanner zur Suche freier/belegter Kanäle. Schiebeknöpfe fürdie Einstellung von: HF-Regelung, Lautstärke, Rauschsperre, Rauschfilter, Eichung der Stehwellenanzeige.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **CBH 3000** | **G.SO 72-00xx** |

FTZ-Nr. KF 071/78

Technische Daten siehe Datenspiegel

**Selektivruf-Modul SCM 1**

**Nachrüstbaustein mit Mikrofon**

Selektivruf-Baustein für die CB-Funkgeräte CBM 100/200 und CBH 1000/2000. Der Baustein kann nachträglich in diese Geräte eingesetzt werden. In den Geräten CB/AS 200 und CBH 3000 ist Selektivruf serienmäßig enthalten. Dadurch können die Geräte mit ihrer Tonrufkodierung angesprochen werden.

Andere Gespräche auf dem Kanal werden nicht wiedergegeben. Am Mikrofon befinden sich die erforderlichen Bedienorgane. Die Abbildung entspricht dem Lieferumfang.

| Bestellbezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **SCM 1** | **G.IO 20-97xx** |

Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken.



Freie Seite zum Einkleben von Ergänzungen und Änderungen zum Gesamtkatalog 79/80.

Deckstreifen vom Klebestreifen abziehen;
hier Ergänzungsblatt anlegen und andrücken.

GRUNDIG electronic

# Vertriebsorganisation

## Inland

| | | |
|---|---|---|
| Augsburg | 8900 Augsburg 21<br>Galvanistraße 2<br>Tel. 08 21/34 25 05 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Zweigbüro |
| Berlin | 1000 Berlin 15<br>Meinekestraße 13<br>Tel. 030/8 81 60 39<br>Telex: 01-85 453 | GRUNDIG electronic<br>Werksvertretung<br>Fa. Riedel<br>Ind. Electronic GmbH |
| Bremen | 2800 Bremen 1<br>Insterburger Str. 18<br>Tel. 04 21/49 80 51<br>Telex: 02-46 444 | GRUNDIG electronic<br>Werksvertretung<br>Fa. Weide & Co.<br>Zweigbüro Bremen |
| Dortmund | 4600 Dortmund 70<br>Martener Hellweg 34<br>Tel. 02 31/1 78 26<br>Telex: 08-227 052 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Technisches Büro |
| Düsseldorf | 4000 Düsseldorf 13<br>Marbacher Str. 114<br>Tel. 02 11/71 40 49<br>Telex: 08-582 424 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Zweigbüro |
| Frankfurt | 6236 Eschborn/Ts.<br>Frankfurter Str. 100-110<br>Tel. 0 61 96/40 02 23<br>Telex: 04-18 337 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Technisches Büro |
| Hamburg | 2000 Hamburg 74<br>Kolumbusstraße 14<br>Tel. 040/73 33 11<br>Telex: 02-11 037 | GRUNDIG electronic<br>Werksvertretung<br>Fa. Weide & Co.<br>Abt. Electronic |
| Hannover | 3014 Laatzen<br>Karlsruher Str. 4<br>Tel. 05 11/86 40 38/39<br>Telex: 09-22 684 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Technisches Büro |
| Köln | 5000 Köln 1<br>Hardefuststraße 13<br>Tel. 02 21/31 64 36<br>Telex: 08-882 262 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Technisches Büro |
| Mannheim | 6800 Mannheim 24<br>Rheintalbahnstr. 19<br>Tel. 06 21/81 71 21<br>Telex: 04-62 019 | GRUNDIG electronic<br>Werksvertretung<br>Ing. Büro Erich Kranz |
| München | 8000 München 90<br>Werinherstraße 71<br>Tel. 089/6 22 82 74<br>Telex: 05-23 595 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Technisches Büro |
| Nürnberg | 8500 Nürnberg<br>Kirschgartenstr. 81<br>Tel. 09 11/33 27 54-55<br>Telex: 06-23 435 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Technisches Büro |
| Stuttgart | 7000 Stuttgart 80<br>Möhringer Landstr. 25<br>Tel. 07 11/7 35 20 56<br>Telex: 07-255 872 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Technisches Büro |
| Villingen | 7730 Villingen<br>Sebastian-Kneipp-Str.11<br>Tel. 0 77 21/5 20 93 | GRUNDIG AG<br>GB electronic<br>Zweigbüro Villingen |

**Autorisierte Ingenieurbüros der GRUNDIG electronic**

| | | |
|---|---|---|
| Kassel | 3501 Fuldabrück 1<br>Bergshausen -<br>Kasseler Str. 23<br>Tel. 05 61/5 56 36 | Nachrichtentechnik<br>Systemgesellschaft mbH |
| Dortmund | 5840 Schwerte/Ruhr<br>Binnerheide 8<br>Tel. 0 23 04/49 77-79<br>Telex: 08-229 627 | Ing. Büro H. Pieper KG |
| Frankfurt | 6000 Frankfurt 90<br>Im Vogelsgesang 1a<br>Tel. 06 11/76 30 26<br>Telex: 04-16 700 | Kranz Electronic KG |

## Ausland (Europa)

| | | |
|---|---|---|
| Belgien | B-1800 Vilvoorde | S. A. GRUNDIG BELUX N. V.<br>Mechelsesteenweg 321-323<br>Tel.: 251 41 00, Telex: 21 539 |
| Dänemark | DK-2600 Glostrup | Jørgen Andersen,<br>Ingeniör Fa. A/S<br>3, Produktionsvej<br>Tel.: (02) 91 88 88<br>Telex: jorgex dk 35 378 |
| Finnland | SF-02211 Espoo 21 | Finnvideo Oy –<br>Maapalonkuja 1 B<br>Tel.: 88 01 66, Telex: 122 442 |
| Frankreich | F-92005 Nanterre-Cedex | GRUNDIG France<br>107-111 Avenue Georges<br>Clemenceau<br>Tel.: 76 99 293, Telex: 630 361 f |
| | F-92600 Asnières | SOTRAFA<br>35, Rue Franklin<br>Tel.: 79 061 45 |
| Griechenland | Athen-Lamias | ELEX S. A. Nea Kifissia<br>13th Km National Road<br>P. O. Box 863<br>Tel.: 80.80.211/19, Telex: 216 327 |
| Großbritannien | GB-Hertfordshire<br>EN 6 3 PH | J. O. Grant & Taylor<br>(London) Ltd.<br>Arlingham House<br>South Mimms. Potters Bar<br>Tel.: Potters Bar 42 323<br>Telex: 24 532 brodpat ldn |
| Italien | I-38015 Lavis-Trento | GRUNDIG Italiana S.p.A.<br>Via del Carmine 5<br>Tel.: 4 65 55-4, Telex: 40 107 |
| Jugoslawien | YU-41 001 Zagreb | Opće trgovačko poduzeće<br>Savske cesta 141<br>Tel.: 512-955/504<br>Telex: 21 224 yu otpzg |
| Niederlande | Amsterdam-Z | GRUNDIG Nederland B. V.<br>Koningslaan 32-36<br>Postbuch 5067<br>Tel.: 719966, Telex: 12 135 gru nl |
| Norwegen | Oslo 3 | Gustav A. Ring A/S<br>Postbox 5370 Mj<br>Tel.: 02-232280<br>Telex: 18 718 elgar n |
| Österreich | A-1120 Wien | GRUNDIG Austria Ges.mbH<br>Breitenfurter Straße 43-45<br>Tel.: 0222/85 86 160<br>Telex: 13 903 |
| Schweden | S-20022 Malmö 3 | Svenska GRUNDIG AB<br>Industriegatan 13<br>Box 3042<br>Tel.: 004640/181400 |
| Schweiz | CH-8952 Schlieren-Zürich | Autophon AG<br>Zürcherstraße 137<br>Tel.: 01-79 99 66, Telex: 55 539 |
| Spanien | Barcelona 29 | Inter GRUNDIG Comercial S.A.<br>Travesera de las Corts 312-314<br>Tel.: 00343/3222051 |
| Türkei | Istanbul | Cihan Co.<br>Barbaros Bulvari 137<br>Yildiz,<br>Box P. K. 79 Besikta 5<br>Tel.: 66 94 00, Telex: 22 310 |
| Zypern | Nicosia | E. N. Prastitis & Co. Ltd.<br>25 A Evagoras Ave.<br>P. O. Box 4916<br>Tel.: 41075, Telex: 3003 prast |

Übersenden Sie bitte spezielle Informationen über folgende Geräte Ihres Vertriebsprogramms:

(bitte ankreuzen)

**Professionelles Fernsehen**
- ☐ Gesamtkatalog 79/80 „Nachrichtentechnik"
- ☐ Kamera mit abgesetztem Steuergerät
- ☐ Schwarzweiß-Fernsehkameras
- ☐ Farbfernsehanlagen
- ☐ Schwarzweiß-Bildwiedergabegeräte
- ☐ Empfänger-Monitore
- ☐ Übertragungstechnik
- ☐ Fernseh-Scheckanlage FSA 80
- ☐ Sicherheitstechnik

**Meßtechnik**
- ☐ Gesamtkatalog 78/79 „Meßtechnik"
- ☐ System Digimess®

**Videorecorder**
- ☐ Videorecorder 1"
- ☐ Video-Cassettenrecorder

**Datentechnik**
- ☐ Datensichtgeräte
- ☐ Datenmonitore

**Funk**
- ☐ Sprechfunkgeräte
- ☐ Eurosignalempfänger
- ☐ UKW-Seefunkgerät FK 156

☐ Vereinbaren Sie bitte einen Besuchstermin mit:

☐ Es besteht besonderes Interesse für:

☐ Das ist unser spezielles Problem:

Ges.-Katalog 0479

Übersenden Sie bitte spezielle Informationen über folgende Geräte Ihres Vertriebsprogramms:

(bitte ankreuzen)

**Professionelles Fernsehen**
- ☐ Gesamtkatalog 79/80 „Nachrichtentechnik"
- ☐ Kamera mit abgesetztem Steuergerät
- ☐ Schwarzweiß-Fernsehkameras
- ☐ Farbfernsehanlagen
- ☐ Schwarzweiß-Bildwiedergabegeräte
- ☐ Empfänger-Monitore
- ☐ Übertragungstechnik
- ☐ Fernseh-Scheckanlage FSA 80
- ☐ Sicherheitstechnik

**Meßtechnik**
- ☐ Gesamtkatalog 78/79 „Meßtechnik"
- ☐ System Digimess®

**Videorecorder**
- ☐ Videorecorder 1"
- ☐ Video-Cassettenrecorder

**Datentechnik**
- ☐ Datensichtgeräte
- ☐ Datenmonitore

**Funk**
- ☐ Sprechfunkgeräte
- ☐ Eurosignalempfänger
- ☐ UKW-Seefunkgerät FK 156

☐ Vereinbaren Sie bitte einen Besuchstermin mit:

☐ Es besteht besonderes Interesse für:

☐ Das ist unser spezielles Problem:

Ges.-Katalog 0479

**Empfangsbestätigung**

Sehr geehrte Herren,

Wir haben Ihren Gesamtkatalog '79/80 „Nachrichtentechnik" erhalten. Besten Dank.

Da wir Ergänzungsblätter auf den hierfür vorgesehenen Seiten nachheften wollen, bitten wir um Übersendung sofort nach Erscheinen.

Absender:

Name

Vorname

Abteilung / Funktion

Telefon

Firma

Straße

Ort (Postleitzahl)

**GRUNDIG AG**
**Geschäftsbereich ELECTRONIC**

**Würzburger Straße 150**

**8510 Fürth/Bayern**

Absender:

Name

Vorname

Abteilung / Funktion

Telefon

Firma

Straße

Ort (Postleitzahl)

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich ELECTRONIC

Würzburger Straße 150

8510 Fürth/Bayern

Absender:

Name

Vorname

Abteilung / Funktion

Telefon

Firma

Straße

Ort (Postleitzahl)

GRUNDIG AG
Geschäftsbereich ELECTRONIC

Würzburger Straße 150

8510 Fürth/Bayern

GRUNDIG electronic

# Vertriebsprogramm

| | |
|---|---|
| **Professionelle Fernsehanlagen** | Fernaugen®-Anlagen für Industrie, Verkehr, Sicherheitsaufgaben, Unterricht, Forschung, Medizin, Handel, Werbung · Fernseh-Kompakt-Kameras mit 1"- und 2/3"-Aufnahmeröhren · Fernsehkameras mit abgesetztem Steuergerät · Farbfernsehanlagen · Bildwiedergabegeräte · Geräte zur Fernübertragung von Bildsignalen über Koaxialkabel oder Zweidrahtleitungen im Video- und HF-Bereich · Farbfernseh-Projektionsgeräte. |
| **Magnetische Bildaufzeichnung** | Professionelle Videorecorder in 1"- und ½"-Technik. |
| **Datensichtgeräte** | Datensichtgeräte zur Informationserfassung und -verteilung in Fernsehanlagen · Bildschirmterminals für Dialog-Betrieb mit Computern · OEM-Datenmonitore · Farbmonitore. |
| **Meßgeräte** | Für Industrie, Labor und Service · Oszilloskope · Signalspeicher · Universalvoltmeter · NF-Voltmeter · NF/HF-Generatoren · Meß- und Wobbelsender Farbbildgeneratoren · Transistor-Prüfgeräte · Regel-Trenn-Transformatoren · Stabilisierte Netzgeräte · CB-Meßsender · Antennenmeßempfänger · Digitale Zähler · Digitale Voltmeter. |
| **Numeric** | Numerische Meßanlagen DIGIMESS® · Rotationsgeber · Linearsysteme · NC-Steuerungen. |
| **Funk** | Bewegliche und stationäre Funkgeräte nöbL · CB-Funkgeräte mobil, tragbar und stationär · Seefunkgeräte · Sekundärrufempfänger · Eurosignalempfänger · UHF-Bildsender und Empfänger zur drahtlosen Bildsignalübertragung. |
| **Sicherheitstechnik** | Alarmgeber und -melder · Innen- und Außenüberwachungssysteme · Sicherheitszentralen. |

GRUNDIG
electronic