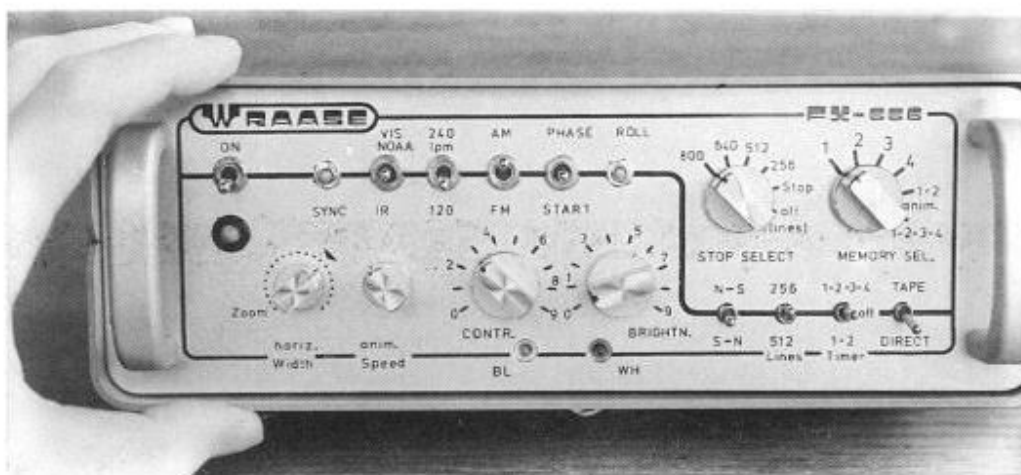


UNIVERSAL FAKSIMILE - BILDSPEICHERGERÄT

mit 4 Bildspeichern und Falschfarbengenerator

max. Bildauflösung 512 Punkte x 512 Zeilen !



Speicherumfang 3 Megabit, organisiert zu 4 Bildspeichern mit 512 x 256 x 6 bits, umschaltbar auf 2 Bildspeicher mit je 512 x 512 x 6 bits.

Bildauflösung 512 Punkte horizontal x 512 Zeilen vertikal, 64 Grauwerte

Niederfrequenzeingang 1V_{SS} an 1kOhm, direkt anschließbar an unseren MR-137.

Videoausgang /schwarz/weiß 1V_{SS} an 75 Ohm BAS-Signal, BNC-Buchse

Farb-Video-Ausgang: RGB-Videoausgang für Euro-AV-Anschluß an einem Fernsehgerät; DIN -Buchse. Das Anschlußkabel gehört zum Lieferumfang. Da herkömmliche Fernsehgeräte die hohe Detailauflösung der im FX-666 gespeicherten Bilder nicht optimal wiedergeben können, empfehlen wir den Einsatz des Spezial-Monitors CD-3235.

Eingebauter Timer (1 Stunde) zur automatischen Speicherung von Zeitrafferaufnahmen mit 2 oder 4 Bildern.

Filmläufe mit bis zu 4 Bildern können mit ständiger Erneuerung der ältesten Aufnahme automatisch aufgenommen werden, so daß ständig ein Zeitraffer-Filmlauf der letzten 4 Stunden abgebildet wird, ohne daß Bedienungseingriffe nötig sind. Die Geschwindigkeit der Zeitrafferdarstellung ist in weiten Grenzen kontinuierlich regelbar. Bei Zeitrafferaufnahme mit nur 2 Speichern lassen sich die anderen beiden Speicher davon unabhängig zur Aufnahme anderer Bilder benutzen.

Auto-Stopp-Schaltung, wählbar nach 800, 640, 512 oder 256 Zeilen zur Speicherung des oberen, mittleren oder unteren Teils des Meteosatbildes.

Zoom-Vorrichtung: Kontinuierlich einstellbare "Vergrößerungslupe" zum Einschreiben eines vergrößerten Teilausschnittes (bis ca. 4-fach) des Gesamtbildes.

Tonbandanschluß mit Pilotton zur Aufnahme und Wiedergabe der Bilder auf normale Audiocassette (Dokumentation).

Bildumkehrmöglichkeit zur Anpassung an die Flugrichtung des Satelliten. Diese Bildumkehr ist jederzeit, auch nachträglich möglich, da sie nur die Ausgabe aus dem Bildspeicher beeinflußt, nicht aber die Eingabe.

AM/FM Demodulation umschaltbar. AM (Amplitudenmodulation) bei Satelliten-Direkttempfang, FM (Frequenzmodulation) bei Bildempfang über Langwelle oder Kurzwelle. Damit können z.B. auch die über den LANGWELLESENDER des Deutschen Wetterdienstes ausgestrahlten Satellitenbilder und Wetterkarten aufgenommen werden.

Helligkeits- u. Kontrastregler für die Bildeingabe mit Aussteuerungskontrolle durch 2 Leuchtdioden (Weißwert und Schwarzwert).

Besonderheiten für den Empfang umlaufender Satelliten:

Uneingeschränkte Aufnahmemöglichkeit sämtlicher NOAA- und METEOR- Wetter-satelliten.

Auswertung der Zeilenburst-Impulse: NOAA 832 Hz/ METEOR 256 Hz.

Zusätzlich ist Einphasung des Bildes von Hand jederzeit möglich.

Umschaltmöglichkeit für 120 oder 240 Zeilen pro Minute Empfangsgeschwindigkeit.

Die Aussendung der NOAA-Satelliten beinhaltet einen IR und einen VIS -Anteil (IR= Infrarot-Temperaturbilder/ VIS= Sichtbares Licht). Der FX-666 bietet folgende Auswahlmöglichkeiten :

1. IR und VIS werden gleichzeitig aufgenommen und nebeneinander dargestellt.
2. IR und VIS werden gleichzeitig in 2 getrennten Bildspeichern abgelegt.
3. Nur IR oder nur VIS wird in einem Speicher aufgenommen.

Stromversorgung: 12 bis 15 V Gleichstrom / ca. 0,7 A oder 220V Wechselstrom.

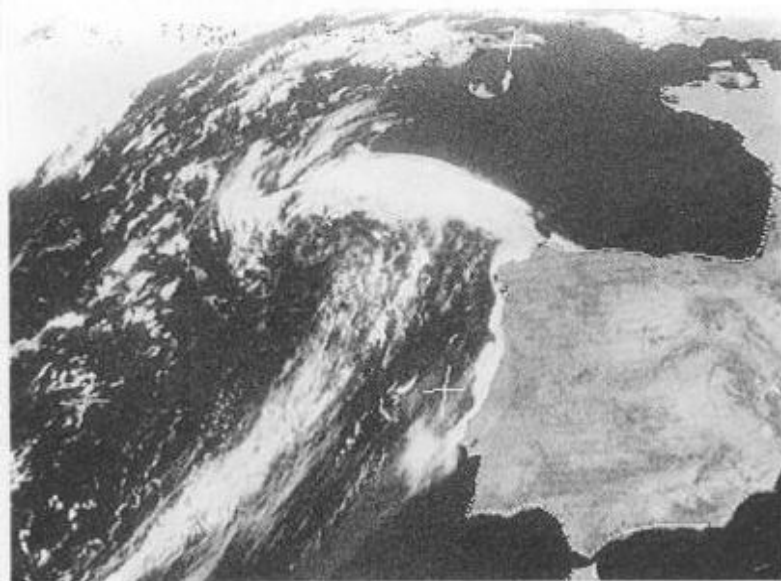
Stabiles, handliches Vollaluminiumgehäuse, Abmessungen nur 245(B)x85(H)x180(T) (ca.).

Gewicht: Nur ca. 2,3 kg.

Halbleiterbestückung: 75 Integrierte Schaltungen, 5 Transistoren, 40 Dioden.

Deutsches Qualitätsprodukt.

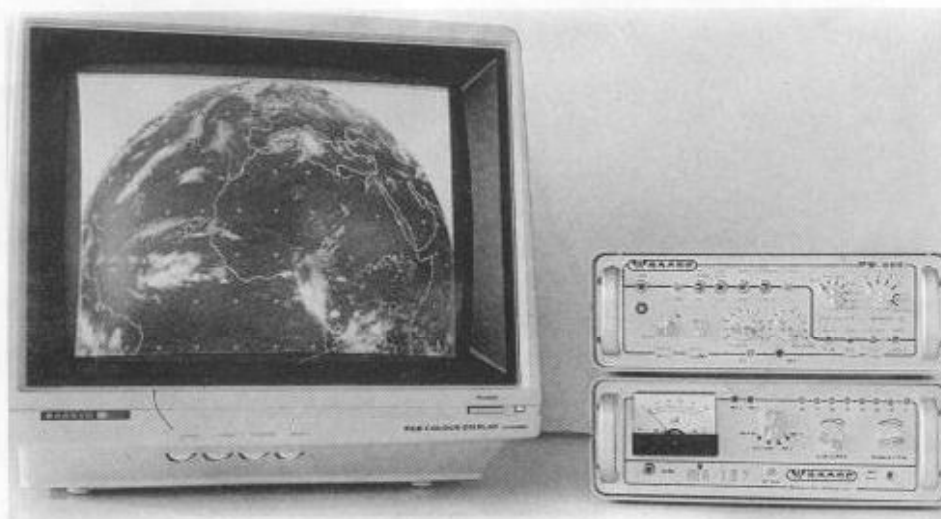
1 Jahr Garantie.



Bildschirmfoto von ESA METEOSAT

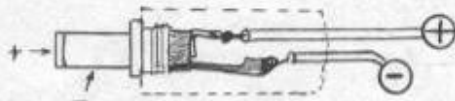


Bildschirmfoto vom umlaufenden NOAA-Satelliten



1. ANSCHLUSS DES FX-666

- 1.1 **Stromversorgung** über die rückseitige Buchse "12...15V DC" anschließen, und zwar entweder den Netzadapter für 220V Wechselstrom oder eine Batterie 12 ...15V unter genauer Beachtung der POLUNG.



- 1.2 **Satellitenempfänger MR-137** an die rückseitige Buchse "Receiver" vom Ausgang "AF out" von der Rückwand des MR-137.

- 1.3 **Monitor(e):** Das Gerät verfügt über 2 Monitoranschlüsse:

Schwarz/weiß-Anschluß "Monitor"

Farb-Anschluß "RGB-Colour"

Es können nach Belieben beide oder nur einer der beiden Ausgänge benutzt werden.

Der Schwarz/Weiß-Monitor wird über ein Koaxialkabel an die rückseitige Buchse "Monitor" am FX-666 angeschlossen, wobei der 75-Ohm-Abschluß (Schalter an der Rückwand des Monitors) **eingeschaltet** sein muß.

Das mitgelieferte EURO-AV-Kabel (Scart-Stecker) eignet sich zum Anschluß eines Farbfernsehgerätes neuerer Bauart oder des Spezial-Farbmonitors CD-3235.

Andere Fernsehgeräte, die nicht über den EURO-AV-Anschluß, jedoch über einen einfachen Videoeingang (AV-Anschluß) verfügen, können an die "Monitor"-Buchse angeschlossen werden, die Bilddarstellung erfolgt dann jedoch nur in schwarz/weiß.

In jedem Fall ist die Verwendung des hochauflösenden Spezialmonitors CD-3235 zu empfehlen, da normale Fernsehgeräte nicht die vom FX-666 gelieferte Detailschärfe auflösen können.

Belegung der Buchse "RGB-Colour":

- Pin 1: +10V Schaltspannung *
- Pin 2: Masse (Abschirmung)
- Pin 3: Video GRÜN
- Pin 4: Video BLAU
- Pin 5: Video ROT + SYNC

* An Pin 1 läßt sich durch Umschalten einer Drahtbrücke im Gerät statt der Schaltspannung das SYNC-Signal legen.

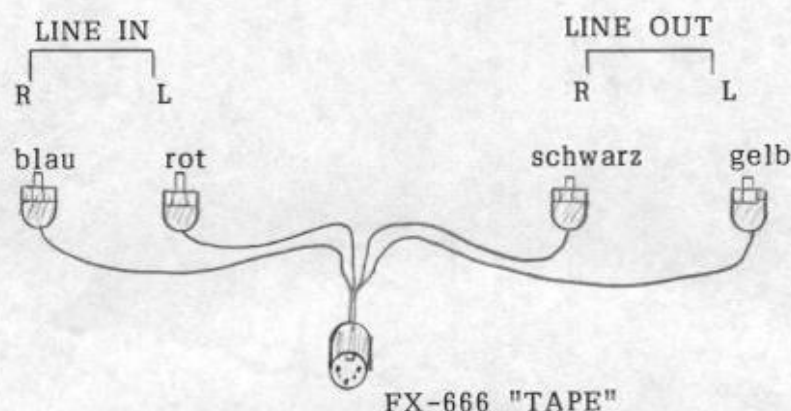
- 1.4 **Tonbandgerät oder Cassettenrecorder**

Zur Aufnahme und Wiedergabe der Bilder kann ein **Stereo**-Tonbandgerät oder **Stereo**-Cassettenrecorder (Tapedeck) an die rückseitige Buchse "Tape" angeschlossen werden.

Belegung der Buchse "tape":

- Pin 1: Aufnahmeleitung zum Recorder (links) Bildsignal
- Pin 2: Gemeinsame Masse (Abschirmung)
- Pin 3: Wiedergabeleitung Bildsignal vom Recorder (links)
- Pin 4: Synchronon zum Recorder (rechts)
- Pin 5: Synchronon vom Recorder (rechts)

Gute Ergebnisse werden meist mit Cassetten-Tape-Decks erzielt, die über Ein- und Ausgänge in Cinch-Norm verfügen (Amerikanische Tonabnehmer-Buchsen). Die Verbindung erfolgt über ein DIN-CINCH-Adapterkabel:



1.5 Videorecorderanschluß

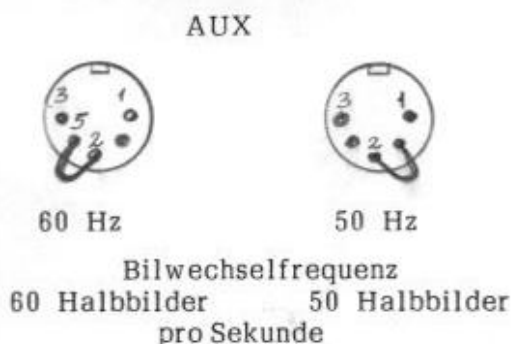
Ein Videorecorder kann an die Buchse "Monitor" am FX-666 angeschlossen werden, jedoch ist die Bildaufnahme nur in schwarz/weiß möglich. Der Schwarz/weiß-Monitor kann dann direkt mit dem Videoausgang des Videorecorders verbunden werden.

1.6 "AUX"-Buchse

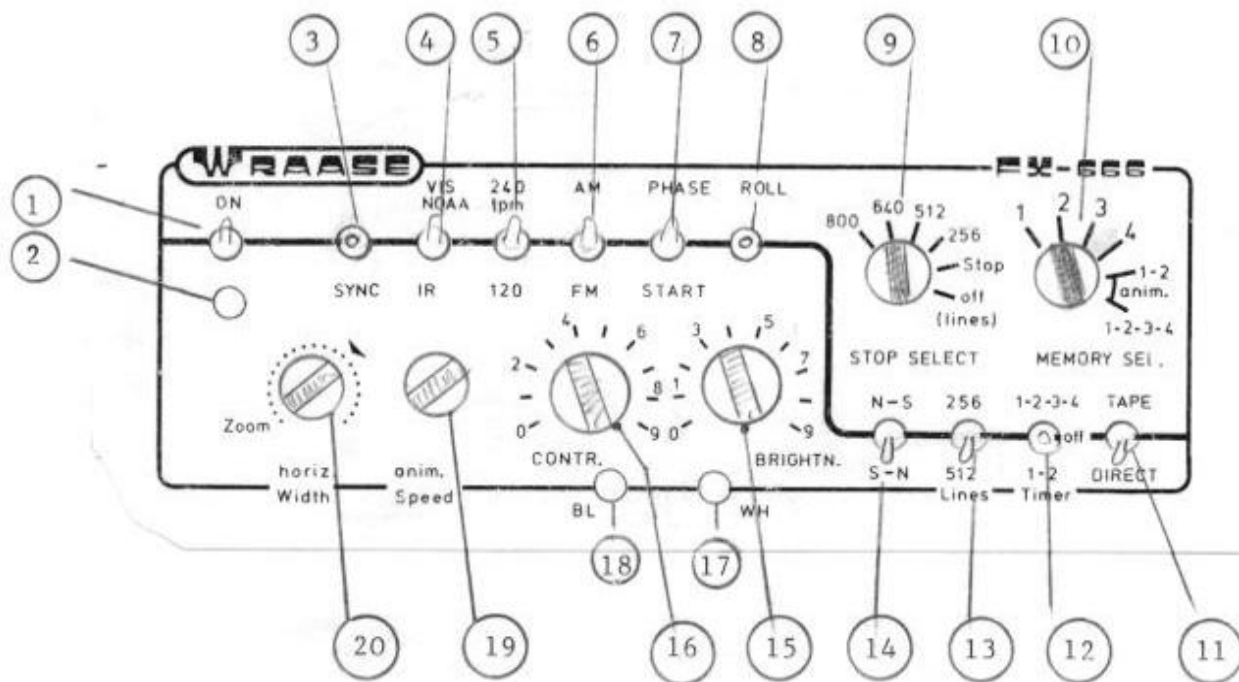
Die mit "AUX" bezeichnete Buchse ist für den Anschluß zusätzlicher Zubehörgeräte bei einem späteren Ausbau der Anlage vorgesehen und bezüglich der Anschlußstifte 1, 3 u. 4 noch nicht belegt.

Über die Kontakte 2 u. 5 kann mit Hilfe einer Drahtbrücke die Umschaltung von 50 Hz auf 60 Hz Bildwechselfrequenz vorgenommen werden. Wenn das Gerät im 512-Zeilen-Modus betrieben wird, bietet die 60 Hz-Bildwechselfrequenz eine **flimmerfreiere** Bildwiedergabe als bei 50 Hz.

Herkömmliche Fernsehgeräte und Videorecorder (für die europäische TV-Norm) arbeiten jedoch meist nur bei 50 Hz einwandfrei.



Hinweis: Um Bildstörungen durch Netzbrummschleifen zu vermeiden, sollten alle Geräte der Anlage von derselben Wandsteckdose versorgt werden. Solche Brummstörungen machen sich durch unscharfe senkrechte Linien im Bild bemerkbar.



- | | |
|----------------------|---|
| (1) ON | Hauptschalter zur Inbetriebnahme des Gerätes |
| (2) LED | Betriebskontrolle |
| (3) SYNC | Taster zur Synchronisierung des Zeilenanfangs bei Empfang umlaufender Satelliten (bei Empfangsbeginn ca. 1 Sekunde drücken).
Kann auch bei METEOSAT-Empfang benutzt werden, wenn der Einphasungszyklus am Bildanfang nicht einwandfrei ausgewertet worden ist. |
| (4) NOAA
VIS - IR | Wahlschalter zwischen Empfang der VIS- oder IR-Aussendung der NOAA-Satelliten.
Bei Empfang aller anderen Satelliten sollte dieser Schalter in Mittelstellung stehen. |
| (5) 240
120 lpm | Umschalter für die Empfangsgeschwindigkeit 240 oder 120 Zeilen pro Minute (<u>l</u> ines p <u>r</u> o <u>m</u> inute).
240 bei Empfang von METEOSAT, METEOR 240, NOAA IR <u>oder</u> VIS.
120 bei Empfang von METEOR 120, NOAA VIS und IR nebeneinander, Wetterkarten, Pressebildern, etc. |
| (6) AM-FM | Umschalter für AM oder FM -Demodulation
Stellung AM : Bei Satelliten-Direktempfang
Stellung FM : Bei Langwellen- oder Kurzwellenempfang. |
| (7) PHASE
START | START: Zum Starten des Einschreibvorgangs (falls kein automatischer Start erfolgt ist) Hebel kurz nach unten drücken.

PHASE: |

PHASE

Zum Einphasen von Hand (Korrektur des Zeilenanfangs)
Hebel so lange nach oben halten, bis die Lage des
Zeilenanfangs stimmt.

Diese Prozedur ist nur bei einem METEOR 240 Satelliten
(UDSSR) und Kurzwellen- oder Langwellen-Sendungen er-
forderlich, die nicht dem internationalen Standard ent-
sprechen. Alle anderen Sendungen phasen entweder voll-
automatisch ein oder lassen sich durch einmaliges
Drücken der "SYNC"-Taste (3) synchronisieren.

(8) ROLL

Taster für den vertikalen Bilddurchlauf zur Korrektur
der Bildlage nach Umschalten auf einen anderen Bild-
speicher (Achtung! - nicht während des Empfangs
betätigen, erst STOPP abwarten oder von Hand stoppen)

(9) STOP SELECT

Wahlschalter für die automatische STOPP-Auslösung.
Stellungen:

800 lines : STOPP nach 800 Zeilen, also am Ende des
METEOSAT-Bildes. Die ersten 288 Zeilen
werden nicht gespeichert.

640 lines : STOPP nach 640 Zeilen. Die ersten 128 und
die letzten 160 Zeilen des METEOSAT- Bil-
des werden nicht gespeichert.

512 lines : STOPP nach 512 Zeilen. Die letzten 288
Zeilen des METEOSAT-Bildes werden nicht
gespeichert.

256 lines : STOPP nach 256 Zeilen. (Nur sinnvoll in
Verbindung mit "Zoom" -Regler 20 am lin-
ken Anschlag- zur Vergrößerten Darstellung
des unteren Bildteiles).

STOP : Jegliches Einschreiben von Bildinformation ist
blockiert.

OFF : Kontinuierlicher Empfang ohne automatisches
Stoppen (z.B. bei Empfang umlaufender Satelliten).

(10) MEMORY SELECT

Wahlschalter für den gewünschten Bildspeicher und für
die Wiedergabe von Filmläufen.

Schaltstellungen:

1, 2, 3, 4 : Selektieren die Bildspeicher 1,2,3,4.

anim. 1-2 : Die Bilddarstellung wechselt auto-
matisch zwischen Speicher 1 u. 2 hin-
und her.

anim.1-2-3-4 : Die Bildspeicher 1,2,3 u.4 werden als
Filmlauf dargestellt.

In den beiden "anim."-Stellungen ist nur noch timergesteu-
ertes Neueinschreiben von Bildern möglich.

Die Geschwindigkeit des "Filmlaufes" läßt sich mit dem
Regler (20) "anim. speed" in weiten Grenzen regulieren.

(11) TAPE - DIRECT

Umschalter zwischen Direktempfang vom Empfänger oder Wiedergabe gespeicherter Bilder vom Tonband (TAPE).

(12) Timer

1-2 / 1-2-3-4

Schalter zur Aktivierung des eingebauten Timers (1-Stunden-Schaltuhr) zur automatischen Aufnahme von Filmläufen.

Mittelstellung "off" : Timer ist ausgeschaltet.

Stellung " 1-2 " : Die Speicher 1 u.2 werden abwechselnd automatisch gefüllt.

Stellung "1-2-3-4" : Alle 4 Speicher werden automatisch in der Reihenfolge 1-2-3-4-1-2, usw. gefüllt.

Der Timer muß bei Empfangsbeginn (kurz nach dem Start) des Bildes eingeschaltet werden, das für die automatische Filmaufnahme ausersehen wurde (z.B. D2, C03).

Die automatische Aufnahme beginnt dann nach 1 Stunde mit Speicher 1.

Werden nur die Speicher 1 u. 2 für die timergesteuerte Aufnahme benutzt (Timer-Schalthebel nach unten), können die Speicher 3 u. 4 anderweitig benutzt werden, z.B. zum Empfang der laufenden Sendung.

Dies gilt auch in Timer-Stellung "1-2-3-4" für die noch freien Speicher (Bildspeicher 4 wird erst nach 4 Stunden belegt). Grundsätzlich sollte jedoch bei Timer-Betrieb der Speicherwahlschalter (10) auf einer der beiden "anim."-Stellungen stehen, damit Fehlbelegungen eines zum Filmlauf vorgesehenen Speichers vermieden werden.

(13) 256-512 lines

Umschalter für die Speicherorganisation

"256": Normalstellung; 256 Zeilen werden gespeichert und als 512 Doppelzeilen dargestellt.
4 Bildspeicher stehen zur Verfügung.

"512": Je 2 Bildspeicher werden zu einem 512-Zeilen-Bildspeicher zusammengefaßt, und zwar 1+2 und 3+4. Diese Speicherorganisation ist vorteilhaft, wenn besonders feine Detailauflösung bei Bildern umlaufender Satelliten oder Wetterkarten gewünscht wird.

(14) N-S/ S-N

Umschalter für die Bilddrehung, je nach Flugrichtung des Satelliten..

N-S : Nord-Süd

S-N : Süd-Nord

Die Umschaltung erfolgt am Speicherausgang und kann daher jederzeit betätigt werden, ohne den Einschreibvorgang zu beeinflussen.

- | | |
|------------------|---|
| (15) BRIGHTNESS | Helligkeitsregler für die Bildeingabe |
| (16) CONTRAST | Kontrastregler für die Bildeingabe |
| (17) "WH" | Leuchtanzeige für den Weißwert ("white") |
| (18) "BL" | Leuchtanzeige für den Schwarzwert ("black") |
| (19) anim.speed | Geschwindigkeitsregler für den "Filmlauf",
Wenn Schalter (10) in einer der beiden
"anim."-Stellungen- |
| (20) horiz.width | Bildbreitenregulierung für den Einschreibvorgang
(Pfeil für Normaleinstellung beachten!) |
- Zum Einschreiben eines vergrößerten Teilbildes
kann der Regler nach links gedreht werden.

3. FX-666 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Herz des FX-666 sind seine 4 Bildspeicher. Ohne einen Bildspeicher wäre die Darstellung der Wetterbilder auf einem Fernsehmonitor nicht möglich. Das liegt daran, daß die Satellitenbildübertragung im Vergleich zum herkömmlichen Fernsehen sehr langsam erfolgt: Knapp 4 Minuten dauert die Übertragung eines vollständigen, aus 800 Zeilen zu je 800 Bildpunkten zusammengesetzten Meteosat-Bildes. Da das menschliche Auge nicht die Fähigkeit besitzt, die so langsam eintreffenden Bildzeilen festzuhalten, um am Ende der Übertragung ein vollständiges Bild zu erkennen, muß empfangsseitig ein Bildspeicher vorgesehen werden, damit das fertige Bild überhaupt auf einem Bildschirm als Ganzes sichtbar gemacht werden kann.

Die im FX-666 eingesetzten elektronischen Bildspeicher haben zusätzlich den Vorteil, daß sie ihren Inhalt beliebig lange ohne Qualitätsverlust behalten, solange das Gerät mit Strom versorgt wird. Sollte Konservierung bestimmter Bilder auch bei Ortswechsel der Anlage mit Unterbrechung der Netz-Stromversorgung gewünscht werden, so empfiehlt sich der Betrieb des FX-666 aus einem netzgepufferten Akku.

Auf dem Monitor wird demnach stets der Inhalt eines Bildspeichers abgebildet. Beim Empfang (Einschreiben) eines Bildes wird gleichzeitig Zeile für Zeile der alte Speicherinhalt gelöscht.

Der Wahlschalter für den Bildspeicher-"MEMORY SEL." (10)-wirkt gleichzeitig auf den Speichereingang und den Speicherausgang, d.h. nur der gewählte Bildspeicher wird auf dem Monitor dargestellt und steht zum Einschreiben neuer Bildinformation zur Verfügung; die übrigen Bildspeicher behalten ihren Inhalt. (Bei timergesteuerter automatischer Bildaufnahme wird der Speicherplatz unabhängig von der Schalterstellung von einem internen Zähler bestimmt).

Je zwei der 4 Bildspeicher lassen sich am Schalter (13) zu einem Bildspeicher mit doppelter Auflösung (512 statt 256 Zeilen) zusammenschalten. Die Speicher 1+2 sowie 3+4 sind dann vereinigt, so daß nur noch 2 Bildspeicher zur Verfügung stehen; die Schaltstellungen "1" und "2" bzw. "3" und "4" am Schalter (10) "MEMORY SEL." sind dann gleichwertig.

Beim 512-Zeilen-Betrieb wird jede empfangene Zeile in den Bildspeicher übernommen, beim 256-Zeilen-Betrieb nur jede zweite, die ursprüngliche Zeilenzahl wird jedoch durch Zeilenverdopplung am Bildspeicherausgang wiederhergestellt. Nur bei Empfang polarumlaufender Satelliten und bei Empfang von Wetterkarten bringt der 512-Zeilen-Betrieb eine deutliche Verbesserung der Detailauflösung.

Bedingt durch das von der Fernsehnorm vorgegebene Zeilensprungverfahren können die 512-zeiligen Bilder leicht flimmern. Durch Umschalten des FX-666 von 50 auf 60 Hertz Bildwechselfrequenz (Umsetzen der Drahtbrücke in der "AUX"-Buchse an der Rückwand) kann dieses Flimmern unterdrückt werden.

Der FX-666 bietet die Möglichkeit der automatischen Zeitrafferaufnahme mit wahlweise 2 oder 4 Bildern, die in einstündigem Abstand aufgenommen werden. Ein "Wetterfilm" der letzten 4 Stunden mit laufender Erneuerung kann ständig abgebildet werden, ohne daß Bedienungseingriffe nötig sind.

Für eine durchgehende Zeitrafferaufnahme eignet sich nur das Format "D2", weil es über 24 Stunden exakt zur selben Minute gesendet wird. Tagsüber sind Zeitrafferaufnahmen der Formate C03 und C02 möglich.

Die automatische Zeitrafferaufnahme wird durch einen eingebauten 58-Minuten-Timer gesteuert, der bei Empfangsbeginn des Bildes, das in einer Stunde erneut aufgenommen werden soll, eingeschaltet wird. Nach Ablauf von 58 Minuten gibt der Timer die Speichereingabe frei und wartet auf den nächsten Startton. Bei Empfang des Starttones beginnt das Bild einzuschreiben und gleichzeitig wird der Timer wieder zu einem neuen 58-Minuten-Zyklus automatisch gestartet, usw. Durch einen eingebauten Zähler wird nach jeder timergesteuerten Bildaufnahme-beim Speicher "1" beginnend-automatisch auf den nächsten Bildspeicher umgeschaltet.

4. METEOSAT - EMPFANG

4.1 Vorbereitende Einstellungen am FX-666

Schalter (4) : Mittelstellung
Schalter (5) : nach oben "240 lpm"
Schalter (6) : nach oben "AM".

Die Einstellung dieser drei Schalter wird dann bei METEOSAT-Empfang **nicht** mehr **verändert**, sondern so beibehalten.

Voreinstellung der übrigen Bedienungselemente für METEOSAT-Empfang:

(9) "STOP SELECT" : 800
(10) "MEMORY SEL." : 1, 2, 3 oder 4
(11) "TAPE-DIRECT" : DIRECT
(12) "Timer" : "off" - in Mittelstellung
(13) "Lines" : 256 oder 512, falls die höhere Auflösung
von 512 Zeilengewünscht wird.
(14) "S-N / N-S" : S - N
(15) "BRIGHTNESS" : auf 4 Skalenteile
(16) "CONTRAST" : auf 8 Skalenteile
(20) "horiz. width" : auf Markierung einstellen.

Mit Empfang des Starttones sollte das nächste METEOSAT-Bild beginnen, sich zeilenweise in den Bildspeicher und damit auf dem Monitor-Bildschirm einzuschreiben.

4.2 Helligkeits- u. Kontrasteinstellung am FX-666

Zur Kontrolle der richtigen Aussteuerung des FX-666, die mit den Reglern "BRIGHTN." (15) und "CONTRAST" (16) eingestellt werden kann, sind die Lämpchen "BL"(18) = Schwarzwert und "WH"(17) = Weißwert, vorgesehen. Sie leuchten auf, wenn die untere bzw. obere Aussteuerungsgrenze erreicht wird und sollten während des Bildempfangs **schwach flackern**. Wenn beide oder eines der Lämpchen überhaupt nicht flackert, sollten die Regler (15) und (16) wechselseitig verstellt werden, bis beide Lämpchen schwach flackern, und zwar während des **Bildempfangs**, nicht während des Pausentones.

Die optimale Einstellung der Regler (15) und (16) läßt sich auch gut bei Empfang des ESA-Testbildes Nr. 4 "**TEST 4**" kontrollieren: Die 32 Graustufen müssen gleichmäßig von links nach rechts über den Bildschirm abgestuft erscheinen; auf dem Farbmonitor ergibt sich eine Aufteilung in 4 etwa gleichbreite Farbbereiche, und zwar von dunkel nach hell: BLAU, GRÜN, HELLBLAU/WEISS, GELBLICH/RÖTLICH.

Abweichend von dieser Grundeinstellung darf die Helligkeitseinstellung (15) unter Beobachtung der Auswirkung auf den gerade einschreibenden Bildteil nach Belieben variiert werden, insbesondere mit dem Ziel, die Farbgebung (Land = GRÜN) zu beeinflussen (bei ungenügend beleuchteten VIS-Bildern ist der Land/Wasser-Kontrast schwach, so daß das Land nur in den Grünbereich des Farbgenerators gelangt, wenn die Helligkeit am Regler (15) etwas aufgeregelt wird).

4.3 Bedeutung des Schalters "STOP SELECT" (9)

Die mit dem FX-666 verwirklichte Bildschirmdarstellung der METEOSAT-Bilder bringt die fernsehnormbedingte Einschränkung mit sich, daß nicht das gesamte 800-zeilige METEOSAT-Bild, sondern nur ein 512-zeiliger Ausschnitt desselben dargestellt werden kann. Am Schalter (9) **"STOP SELECT"** kann der gewünschte Teil des zu speichernden METEOSAT-Bildes voreingestellt werden:

- Stellung **"800"** : Stop nach 800 Zeilen, d.h. der obere Teil wird abgebildet (die ersten 288 Zeilen werden wieder überschrieben).
- Stellung **"640"** : Stop nach 640 Zeilen, d.h. der mittlere Teil wird abgebildet (die ersten 125 Zeilen werden wieder überschrieben).
- Stellung **"512"** : Stop nach 512 Zeilen, d.h. der untere Teil wird abgebildet.
- Stellung **"256"** : Stop nach 256 Zeilen, d.h. bei gedehntem Einschreiben, Regler (20) in Position **"Zoom"**, wird der untere Bildteil ausgewertet.

Die Bildeingabe kann auch jederzeit von Hand gestoppt werden, indem man den "STOP SELECT"-Schalter kurzzeitig in die nächste Position und gleich wieder zurück schaltet. Bei Empfang des nächsten Starttones wird dann die Bildeingabe automatisch wieder freigegeben.

- Stellung **"Stop"** : Jegliches Neueinschreiben ist blockiert, auch timer-gesteuertes.

Anmerkung: Zwar wird in dieser Schaltstellung bei Empfang des nächsten Starttones kein Einschreibvorgang gestartet, jedoch wird der Bildspeicher auf den Schreib-anfang (1. Zeile) zurückgesetzt, wodurch das vorher empfangene Bild plötzlich geteilt erscheinen kann. Es kann dann durch Drücken der Taste (8) "Roll" wieder in die richtige Lage "gerollt" werden. Jedoch ist es -um diese Prozedur zu vermeiden- günstiger, die Bildsignale vom Empfänger durch Umschalten des Schalters (11) auf "TAPE" gänzlich wegzuschalten, solange Empfang neuer Bilder nicht gewünscht wird.

- Stellung **"off"** : Automatischer Stop nach einer bestimmten Zeilenzahl ist **abgeschaltet**, d.h. nach dem ersten Einschreibstart wird ständig weiter eingeschrieben, auch Rauschen etc., (wenn kein Bildsignal anliegt). Wenn der gewählte Bildspeicher vollgeschrieben ist, löscht sich der alte Bild-inhalt Zeile für Zeile und wird neu überschrieben.

Diese Schaltstellung **"off"** ist bei Empfang umlaufender Satelliten oder langer Wetterkarten zu wählen.

4.4 Vergrößertes Einschreiben eines Teilbildes

Ein Bildausschnitt kann vergrößert eingeschrieben werden, wenn der Regler "horiz. width" (20) entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Maximale Vergrößerung wird am linken Anschlag "Zoom" erreicht (vierfach). Die horizontale Lage des Bildausschnitts kann durch kurzzeitiges Betätigen des Schalters (7) nach oben -in Stellung "PHASE"- verschoben werden. Die Lage des Bildausschnittes kann nach dem Empfang nicht mehr verschoben werden, denn nur der Ausschnitt ist gespeichert worden, die übrigen Bildteile gehen verloren. Möchte man sich jedoch verschiedene Ausschnitte eines Gesamtbildes vergrößert ansehen, muß das Gesamtbild zunächst auf Tonband aufgenommen werden. Durch mehrmaliges Abspielen lassen sich dann unterschiedliche Bildteile vergrößert herausholen.

Hinweis: Vergrößertes Einschreiben funktioniert nur in Stellung "256 lines" des Schalters (13) einwandfrei.

Ein nennenswerter Informationsgewinn läßt sich durch das vergrößerte Einschreiben nicht erzielen, da der Bildspeicher im Normalbetrieb bereits 512 der maximal 800 horizontalen Bildpunkte des Meteosatbildes abspeichert.

4.5 Automatische Zeitrafferaufnahme

Die Bildspeicher des FX-666 können zur automatischen Aufnahme von Zeitrafferbildern genutzt werden. Dafür können entweder alle 4 Bildspeicher oder nur die Speicher "1" und "2" eingesetzt werden (im letzteren Fall sind die Speicher "3" und "4" noch für die Aufnahme anderer Bilder verfügbar).

4.5.1. ZEITRAFFER MIT 4 BILDSPEICHERN

1. "MEMORY SEL." (10) auf "4" schalten.
2. Bei Empfangsbeginn des Bildes (z.B. D2), das zu einer Zeitrafferaufnahme benutzt werden soll, den "Timer"-Schalter (12) von der Mittelstellung in Stellung "1-2-3-4" umschalten. (Empfangsbeginn = während der ersten Minute nach dem Startton).
3. Sobald das Bild vollständig eingeschrieben ist, den Schalter "MEMORY SEL." (10) auf "anim. 1-2" oder "anim. 1-2-3-4" umschalten

Ohne weitere Bedienungseingriffe wird nach 1 Stunde das nächste Bild in den Speicher "1", nach einer weiteren Stunde in den Speicher "2" usw. übernommen, so daß der "Film" nach 3 Stunden komplett ist. Das älteste Bild wird dann stündlich automatisch erneuert. Die Zeitrafferaufnahme mit 2 Bildspeichern läßt sich bereits 2 Stunden nach Einschalten des Timers in Stellung "anim.1-2" des "MEMORY SEL."-Schalters (10) darstellen.

Möchte man die vom Timer gesteuerte automatische Bildaufnahme beenden oder bezüglich eines anderen Bildes, z.B. C03, neu beginnen, schaltet man den "Timer"-Schalter (12) zurück in die Mittelstellung "off".

4.5.2. ZEITRAFFER MIT 2 BILDSPEICHERN

1. "MEMORY SEL." (10) auf "2" schalten.
2. Bei Empfangsbeginn des Bildes, das zu einer Zeitrafferaufnahme benutzt werden soll, den "Timer"-Schalter (12) von der Mittelstellung in die untere Stellung "1-2" umschalten.
3. Sobald das Bild vollständig eingeschrieben ist, den Schalter "MEMORY SEL." (10) auf "anim. 1-2" oder "3" oder "4" umschalten.

Nach einer Stunde kann in Schaltstellung "anim. 1-2" des Schalters (10) der Zeitraffer der letzten beiden Bildaufnahmen betrachtet werden.

Die automatische Aufnahme der Zeitrafferbilder läuft mit Speicher "1" und "2" selbsttätig weiter, während mit den Speichern "3" und "4" ungehindert andere Bilder empfangen werden können. Es ist nur wichtig, daß dabei der "MEMORY SEL."-Schalter nicht auf "1" oder "2" geschaltet wird.

Wichtig: Will man von der Schaltstellung "3" oder "4" auf **"anim. 1-2"** überwechseln, um den Zeitraffer 1-2 zu betrachten, **muß** die Bildeingabe vorher **gestoppt** worden sein, sonst werden die Bilder in den Speichern "1" und "2" zerstört!

Die **Geschwindigkeit der Zeitrafferdarstellung** kann mit dem Regler (19) **"anim. speed"** kontinuierlich in weiten Grenzen nach Wunsch des Betrachters variiert werden.

Es kommt gelegentlich vor, daß ein Bild seitens der ESA nicht gesendet wird. Wird ein für die Zeitrafferaufnahme erforderliches Bild ausgelassen, so bleibt der FX-666 in Bereitschaft und übernimmt das nächste gesendete Bild, so daß die automatische Aufnahme in Unordnung geraten kann. Dann muß die timergesteuerte Aufnahme wie oben beschrieben neu gestartet werden.

5. EMPFANG POLARUMLAUFENDER SATELLITEN

5.1 Grundeinstellung

Schalter (6) : nach oben "AM"
Schalter (9) : Stellung "off"

Am Schalter (13) wird die gewünschte Auflösung gewählt (512 oder 256 Zeilen) und am Schalter (10) der gewünschte Bildspeicher.

Anmerkung: Beim Umschalten des Schalters (13) wird kein Bildinhalt zerstört, so daß ein vorher mit 512 Zeilen aufgenommenes Bild nach dem Umschalten auf 256 Zeilen in den Teilspeichern zwar mit reduzierter Auflösung, sonst aber vollständig erhaltenbleibt.

Bei Empfangsbeginn wird zum Starten des Einschreibvorgangs der Schalter (7) kurzzeitig nach unten in Schaltstellung "START" gedrückt.

Sobald das Satellitensignal sich sauber und rauschfrei anhört, die Taste "SYNC" (3) ca. 1 Sekunde drücken (dadurch synchronisiert sich der FX-666 auf den Zeilenanfang des Satellitenbildes ein).

Je nach Flugrichtung des Satelliten wird der Schalter (14) auf N-S (Nord nach Süd) oder S-N (Süd nach Nord) eingestellt. Wenn die Flugrichtung zunächst noch unbekannt ist, kann der Schalter auch später jederzeit umgeschaltet werden, um so das schon empfangene Bild in die richtige Lage zu drehen.

5.2. Empfang der NOAA-Satelliten (Kanal 4 u. 5 am MR-137)

Die NOAA-Satelliten haben die Eigenart, daß sie dasselbe Bild sowohl im sichtbaren Licht (VIS) als auch als Infrarotaufnahme (IR) senden, und zwar zeilenweise versetzt, d.h. eine Zeile VIS, dann eine Zeile IR, usw.

Am Schalter (4) des FX-666 kann ausgewählt werden, welche Bildzeilen in den Speicher übernommen werden, IR oder VIS, Schalter (5) steht dabei auf "240 lpm".

Es ist auch möglich, IR und VIS gleichzeitig als nebeneinanderliegende Bildbänder einzuschreiben; dazu wird der Schalter (5) auf "120" umgeschaltet. Es ist dann gleichgültig, ob Schalter (4) auf "VIS" oder "IR" steht. Auch die Mittelstellung des Schalters (4) ist möglich, dann wird das Bild jedoch unnatürlich gedehnt eingeschrieben.

Der Kontrastumfang der Bilder umlaufender Satelliten ist etwa doppelt so groß wie der von METEOSAT, so daß eine andere Einstellung der Regler für Kontrast (16) und Helligkeit (15) gewählt werden muß.

Möchte man ein empfangenes Bild im Speicher festhalten, schaltet man den Drehschalter (9) "STOP SELECT" auf "stop" oder man wählt einfach einen anderen Bildspeicher am Schalter (10).

5.3. Empfang der METEOR-Satelliten (UDSSR)

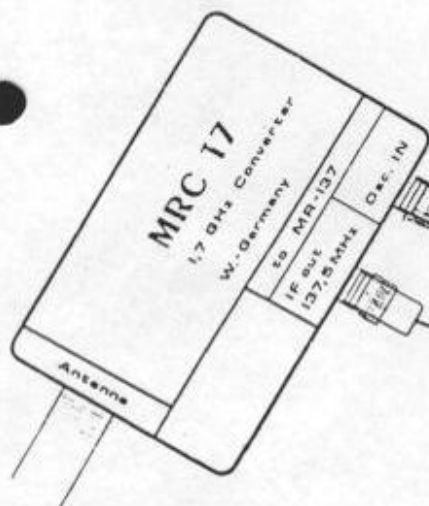
Die METEOR-Satelliten haben nur einen VIS-Kanal, so daß der Schalter (4) stets in Mittelstellung stehen kann. In den beiden anderen, bei METEOR-Empfang gleichwertigen, Schaltstellungen ("VIS NOAA u. IR") wird jede zweite empfangene Zeile ausgelassen, so daß das Bild vertikal gestaucht erscheint, jedoch einen größeren Überflugbereich abdeckt.

Bei Empfang des METEOR-240 (Empfangskanal 1 am MR-137), der z.Z. Mitteleuropa um die Mittagszeit überfliegt, wird der Schalter (5) auf "240 lpm" geschaltet.

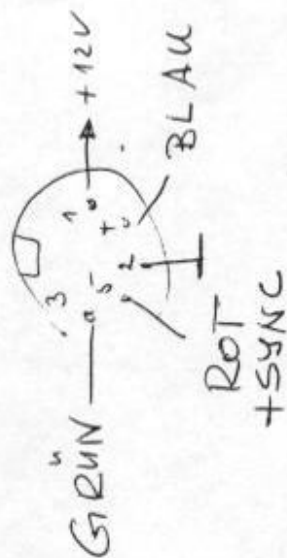
Bei Empfang der anderen METEOR-120-Satelliten (Kanal 2, 3, 6 am MR-137) ist die Stellung "120" zu wählen.

ZUR

PD-1000

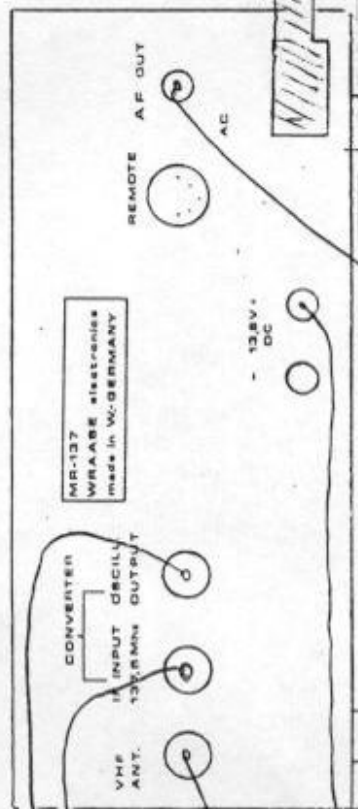


RGB color

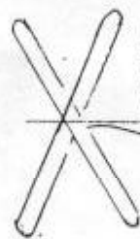


<rear panel>

Rückwand MR-137

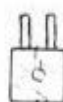


KD-137



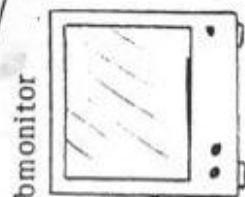
ERPA -136

220V Netz



Netzadapter
<power module>

s/w Monitor



Farbmonitor

<color-monitor>

Rückwand FX-666

WRAASE ELECTRONIC
D-2300 KIEL (FRG)
made in West-Germany

FX-666 *FAX MEMORY* MONITOR

Tape

<jumper 60/50Hz>
Drahtbrücke für 50/60Hz-Um-
schaltung

< from tape >
Wiedergabeleitung
< to tape >
Aufnahmeleitung