

System-Kompaktkamera T YK

System Compactcamera T YK

Betriebsanleitung / Operation Manual

2 823 350 009



Kamera / Camera

T YK 91 D

T YK 92 D

Interne Zusatzbausteine /

Internal Accessories

Zubehör für Außenanwendung /

Accessories for outside use



BOSCH

INHALT / CONTENTS

	Seite/Page
1. Allgemeines	1
1.1 Interne Zusatzbausteine	4
1.2 Zubehör	7
2. Technische Daten	8
3. Montage und Anschluß der Kamera	11
3.1 Einsetzen des Objektivs	14
3.2 Einstellen des Auflagemaßes	15
3.3 Öffnen der Kamera	17
3.4 Montage der internen Zusatzbausteine	17
3.5 Montage von Zubehör für Außenanwendung	25
3.6 Bedienung	39
4. Stromlaufpläne	80
5. Mechanische Ersatzteile	107
1. General	41
1.1 Internal add-on components	44
1.2 Accessories	47
2. Technical data	48
3. Mounting and connection of the camera	51
3.1 Mounting of the lens	54
3.2 Adjustment of flange focal length	55
3.3 Opening of the camera	57
3.4 Fitting of the internal add-on components	57
3.5 Mounting of the accessories for outdoor use	65
3.6 Operation	79
4. Circuit diagrams	80
5. Mechanical spare parts	107

1. ALLGEMEINES

Die Schwarzweiß-Kamera T YK 91/92 D ist eine Systemkamera in Kompaktbauweise, die mit 1 Zoll-Aufnahmeröhren bestückt ist. Das System besteht aus der Kamera und aus einer Vielzahl von Zusatzbausteinen, mit denen die Kamera den unterschiedlichsten Anforderungen angepaßt werden kann.

Das Anwendungsgebiet der Kamera erstreckt sich von einfachen Überwachungsaufgaben im Innen- und Außeneinsatz bis hin zum professionellen Einsatz als Live-Kamera mit Suchermonitor.

Die Zusatzbausteine können mit wenigen mechanischen Handgriffen - auch nachträglich - problemlos in die Kamera eingebaut werden.

Es stehen folgende Grundtypen der Kamera zur Verfügung:

1 Zoll-Aufnahmeröhren:

T YK 91 D Kamerakern mit Verstärker 1, T 827
ohne Aufnahmeröhre und ohne Gehäuse

T YK 92 D Kamerakern mit Verstärker 2, T 828
ohne Aufnahmeröhre und ohne Gehäuse

Zur Komplettierung der Kameras wird folgender Typenschlüssel benutzt:

T YK 9 . D . .		
	Röhre:	Gehäuse für:
1 - Verstärker 1, T 827	1 - Vidicon	1 - Normalobjektiv
2 - Verstärker 2, T 828	2 - Newvicon	2 - Zoomobjektiv (18-90)
	3 - Plumbicon	5 - Weitwinkelobjektiv
	4 - Ultricon	6 - Innenraum
	5 - Multidioden- Vidicon	(kein Objektivschutz)
	6 - Pasecon	Die Objektivschutzgehäuse
		3 und 4 passen nur an
		Kameras mit der Gehäuse- größe 6.

Für die Kameratypen mit 2/3-Zoll-Aufnahmeröhren steht die Betriebsanleitung Nr. 2 822 700 115 zur Verfügung.

BESONDERE MERKMALE

Die Kameratypen T YK 91 D mit Verstärker 1, T 827 besitzen serienmäßig folgende Merkmale:

- Quarzstabilisierter Impulsgeber zur exakten Einhaltung der Zeilenab-tast- und Bildwechselfrequenz, umschaltbar zwischen 625 Zeilen/50 Hz und 525 Zeilen/60 Hz.
- Einstellbare Gamma-Korrektur zur Kompensation der unterschiedlichen Übertragungseigenschaften der verwendeten Aufnahmeröhren.
- H-Aperturkorrektur (Schärfeverbesserung) zur optimalen Übertragung auch kleinster Bilddetails, dynamische Nachfokussierung über V zur Erhöhung der Schärfe am Bildrand.
- Zur optimalen Einstellung der optischen Schärfe kann das Auflagemaß von außen korrigiert werden.
- Elektronische Verstärkungsregelung, elektronische Regelung der Signalplattenspannung (bei Vidikon). Wahlweise Spitzen- oder Mittelwertregelung, je nach Beleuchtungsverhältnissen umschaltbar.
- Automatische Schwarzwerthaltung auf "dunkelsten Punkt" oder auf Aus-tastpotential.
- Weißwertbegrenzung, auf verschiedene Werte einstellbar.
- Ferneinschaltung Kamera ein/aus.
- Bereitschafts-Schaltung (Stand-by), mit automatischer Reduzierung des Röhrenheizstroms und Abschaltung des Strahlstroms, zur Erhöhung der Lebensdauer der Aufnahmeröhre.
- Stabilisierungsschaltung für die Verstärkerbetriebsspannungen und die Röhrenheizspannung.
- Fokussierstrom und Röhrenbetriebsspannungen hochstabilisiert, Wandler überlastungsgeschützt.
- Strahlstromautomatik mit Einschaltverzögerung zur Erhöhung der Lebensdauer der Aufnahmeröhre.
- Schutzschaltung für die Aufnahmeröhre bei Ausfall der Ablenkspannungen.
- Schaltung zur Kontrasterhöhung bei "high-lights". Zur Verbesserung der Gradation im Graubereich beim Auftreten unerwünschter Weißflächen (z. B. Himmel).

- Automatische Bandbreitenbegrenzung sowie Abschaltung der H-Aperturkorrektur zur subjektiven Verbesserung des Bildeindrucks von schwach beleuchteten Szenen.
- Video- und Schutze trennbar, zur Einhaltung von VDE-Vorschriften, z. B. in medizinischen Räumen.

Die Kameratypen T YK 92 D mit Verstärker 2, T 828 die hauptsächlich in Kleinstudios oder als Schrift- (Caption-) Kameras eingesetzt werden, besitzen zusätzlich folgende Eigenschaften:

- Stufenlos regelbare Gamma-Korrektur (0,45 bis 1,0).
- H-Aperturkorrektur mit Laufzeitausgleich und einstellbarer Rauschunterdrückung.
- Klemmung des Videosignals nur in der Austastlücke. Dadurch hochkonstante Schwarzwerthaltung.
- Shading-Kompensation für gleichmäßige Bilder.
- Schwarzwerteinstellung wahlweise intern oder extern möglich.

1.1 INTERNE ZUSATZBAUSTEINE

Zur Erweiterung der Funktionsmöglichkeiten der Kamera stehen z. Zt. folgende Komponenten (z T. als Steckmodul) zur Verfügung, die sich auch nachträglich problemlos montieren lassen.

Baustein	Bestell-Nr.
1. Fremdsynchronisierung T 829	0 822 700 400
2. Impulsgeber T 1026 (625 Z/50 Hz) (Röntgen-Version)	0 822 702 900
3. Impulsgeber T 1027 (875 Z/50 Hz)* (Röntgen-Version)	0 822 703 000
4. Impulsgeber T 1028 (735 Z/60 Hz)*	0 822 703 100
5. Impulsgeber T 1029 (875 Z/50 Hz)*	0 822 703 200
6. Impulsgeber T 1030 (312 Z/50 Hz)*	0 822 703 300
7. Impulsgeber T 1031 (262 Z/60 Hz)*	0 822 703 400
8. Objektivsteuerung T 830	0 822 700 500
9. Blendenautomatik T 983	0 822 702 200
10. Adapter T 970 für EE- bzw. ES-Objektive	0 822 702 000
11. 1 Zoll-Lichtschutzkappe T 930	0 822 701 400
12. Netzverkoppelter Taktgeber T 1270	0 822 705 000

Die Funktionen im einzelnen:

- Fremdsynchronisierung T 829

Modul zur externen Synchronisierung der Kamera. Dabei lassen sich alle Signale zuführen, die einen normgerechten SYNC-Anteil enthalten.

Überlagerte Brumm- und Farbträgeranteile werden in der Schaltung unterdrückt.

Bei Ausfall des externen Synchronisierungssignals wird automatisch auf interne Synchronisierung umgeschaltet. Mit Hilfe eines TIMING-Einstellers läßt sich die Signallaufzeit bis zu einer Kabellänge von 250 m ausgleichen.

* bestehend aus: Impulsgeber T 1023 + entsprechendem Wandlertrafo + Quarz

- Impulsgeber T 1026 bis T 1031

Der jeweilige Umrüstsatz ermöglicht mit der System-Kompaktkamera einen Betrieb mit 625 Zeilen/50 Hz (Röntgenversion), 735 Zeilen/60 Hz, 875 Zeilen/50 Hz, 312 Zeilen/50 Hz bzw. 262 Zeilen/60 Hz. Zusätzlich erfüllt das Modul noch die gleichen Funktionen wie die Fremdsynchronisierung T 829.

Der Einbau des Impulsgebers wird nur direkt beim Hersteller vorgenommen.

- Netzverkoppelter Taktgeber T 1270

Modul zur Synchronisierung der Kamera.

Als Referenz wird die Netzfrequenz benutzt. Mehrere Kameras, die an die gleiche Netzspannung angeschlossen sind, lassen sich somit synchron betreiben.

- Objektivsteuerung T 830

Modul zur Ansteuerung von Objektiven mit Zoom-, Iris- und Fokus-Motor. Besonderheiten:

1. Automatische Blendenregelung, wobei eine Hand/Automatik-Umschaltung möglich ist.
2. Dreipunktsteuerung des Fokus-Motors.
3. Servosteuerung des Iris-Motors möglich.
4. Rückmeldung der Istwerte von Iris-, Zoom- und Fokus-Motor sowie des Zustandes "Iris-Motor läuft".
5. Automatischer Blendenzulauf beim Einschalten der Kamera.
6. Die Motor-Steuerspannungen lassen sich an die unterschiedlichsten Objektive anpassen.

- Blendenautomatik T 983
 Modul zur Ansteuerung eines Objektivs mit Iris-Motor. Ermöglicht eine automatische Blendensteuerung in Abhängigkeit von der Szenenbeleuchtung. Eine Umschaltung auf Handsteuerung ist nicht möglich. Die Motor-Steuerspannung kann an die unterschiedlichsten Objektive angepaßt werden.

- Adapter T 970 für EE- bzw. ES-Objektive
 Modul zur Spannungs- und Signalversorgung von Objektiven mit Blendensteuerung über BAS-Signal (ES-Objektive) bzw. Blendensteuerung über eingebaute Fotozelle (EE-Objektive).
 Die Betriebsspannung läßt sich an die unterschiedlichsten Objektive anpassen.

- Lichtschutzklappe T 930
 Dient zum Schutz der fotoempfindlichen Schicht der Bildaufnahmeröhre im Stand-by-Betrieb und im abgeschalteten Zustand.

1.2 ZUBEHÖR

Für die Innen- und Außenanwendung der Kamera steht eine breite Palette von System-Zubehör zur Verfügung, das in Aufbau und Design der Kamera angepaßt ist.

Zubehör	Bestell-Nr.
Netzgerät T NG 9 Y	0 831 760 010
Netzgerät T NG 9 Y 1 (wasserdicht, Schutzart IP 56)	0 832 180 000
Kabeladapter T KV 9 Y	0 831 790 000
Wandhalter für T NG 9 Y	0 831 890 000
Suchermonitor T 12 BC 91 A	0 811 240 000
Anschlußkasten mit 5 m Kamerakabel T KV 9-021	0 831 710 000
Anschlußkasten ohne Kamerakabel T KV 9-022	0 831 720 000
Anschlußkasten mit 2 m Kamerakabel T KV 9-030	0 832 400 000
- Montage in unmittelbarer Nähe der Kamera -	
Anschlußkasten mit 2 m Kamerakabel T KV 9-031	0 832 410 000
- mehrere Bedienfunktionen möglich -	
Anschlußkasten ohne Kamerakabel T KV 9-032	0 832 420 000
- maximale Kabellänge 10 m -	
Relaisplatte T 932 für Schwenk- und Neigekopf (220 V)	0 831 710 200
Relaisplatte T 1015 für Schwenk- und Neigekopf (24 V)	0 831 710 400
HF-Modulator T 937	0 831 710 300
Zeicheneinblender T 1091	0 831 710 500

Außerdem enthält das System verschiedene Bediengeräte, Objektivschutz-tuben mit Scheibenheizung und Sonnenschutzdächer. Es lassen sich alle handelsüblichen Objektive mit C-Montur sowie alle Dreh- und Neigeköpfe und Wandhalterungen verwenden.

Eine Gesamtübersicht mit Kombinationsbeispielen und Bestellhinweisen enthält der Katalog "Angewandte Fernsehtechnik", der gegen eine Schutz-gebühr bezogen werden kann.

2. TECHNISCHE DATEN

	T YK 91 D	T YK 92 D
Bauform: Abmessungen: Schutzart: Luftfeuchtigkeit: Gewicht:	Wetterfestes Profilgehäuse aus Metall 140 mm x 131 mm x 222 mm (B x H x T) IP 66 nach DIN 40052* Video- und Schutzerde trennbar Klasse F ca. 3,5 kg (35 N)	
Spannungsversorgung: a) mit Netzgerät b) Kamera Leistungsaufnahme:	110/117/220/240 V AC $\pm 5\%$, 50/60 Hz 10,8 bis 17 V DC $- 10\%$ a) 31 VA b) 15 W	
Fernsehnorm:	625 Zeilen/50 Hz (CCIR) oder 525 Zeilen/60 Hz (umlötbar) andere Fernsehnormen - siehe Zusatzbausteine	
Aufnahmeröhren:	Plumbicon [®] , Vidicon, Newvicon, Multidioden- vidicon, Pasecon usw. Alle mit 95 mA-Heiz- strom sowie mit magnetischer Ablenkung und magnetischer Fokussierung.	
Auflösung:	$\geq 50\%$ bis 5 MHz ohne Aperturkorrektur bei Vidicon	
Störabstand:	≥ 55 dB (bewertet) bei 200 nA Signalstrom. Automatische Bandbreitenreduzierung bei auf- geregeltem Verstärker zur Erhöhung des Stör- abstandes.	

Frequenzgang:	10 MHz + 1 dB/- 2 dB	bis 10 MHz - 1 dB bis 15 MHz - 3 dB
Impulsverhalten: (Dachschräge, Überschwängen)	$\leq 2 \%$ bei 250 kHz $\leq 2 \%$ bei 15 kHz $\leq 5 \%$ bei 50 Hz	$\leq 2 \%$ bei 250 kHz $\leq 2 \%$ bei 15 kHz $\leq 2 \%$ bei 50 Hz
Linearität:	$\geq 0,95$	
Lichtwertregelung:	Mittelwert - umsteckbar auf Spitzenwertregelung	
Lichtwertregelbereich:		
Verstärker	1 : 12	1 : 16
Röhre (Vidicon)	1 : 400	1 : 400
Gesamt	1 : 4800	1 : 6400
	Gesamtregelbereich wird mit dem Regelbereich des jeweiligen Objektivs multipliziert.	
Gamma-Korrektor:	0,5/0,7/1,0 umlötbar	0,45 bis 1,0 stufenlos einstellbar
Störsignalkompensation: (Shading)	-	bis 20 % Randabfall
Bildgeometrie:	innerhalb eines Kreises entsprechend der 0,9fachen Bildhöhe: max. $\pm 1 \%$ außerhalb des Kreises: max. $\pm 2 \%$	

*) Entspricht auch:

MIL-STD-810 C Methode 510.1, Verfahren I

Zulässige Umgebungstemperatur:	- 25°C bis + 55°C (bei Vidicon, Newvicon) - 40°C bis + 55°C (mit Zusatz-Heizung T 1111)	
Lagertemperatur:	- 40°C bis + 70°C Kurzzeit - 30°C bis + 60°C Langzeit	} evtl. durch Röhrendaten enger begrenzt
Höhenfestigkeit:	bis max. 10.000 m	
Ausgänge:	2 x BAS, 1 Vss an 75 Ω 1 x Gleichspannung für Pegelanzeige	
Eingänge:	bei Fremdsynchronisierung: SYNC, - 4 Vss \pm 30 % an 75 Ω bzw. (F)BAS, 1 Vss an 75 Ω bzw. AS/FASK, 1 Vss an 75 Ω	
Steuereingänge:	Betrieb/Bereitschaft Kamera ein/aus Blendensteuerung Hand/Automatik Objektivfunktionen (Zoom, Iris, Fokus)	
Kamerabefestigung:	3/8 Zoll- und 2 x M6-Gewinde	
Objektivanschluß:	C-Montur, Aufmaß 17,52 mm	

3. MONTAGE UND ANSCHLUSS DER KAMERA

a) Montage

Die Kamera wird vom Hersteller mit einer fest montierten Stativplatte geliefert.

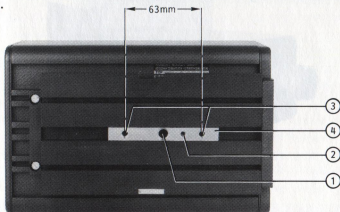


Bild 1 Stativplatte

85/28247

Die Stativplatte ist so vorbereitet, daß die Kamera mit dem 3/8"-Gewinde ① auf einem Stativ (Dreh- und Neigekopf) befestigt werden kann.

Für die Außenmontage auf einer Konsole stehen zwei Befestigungspunkte ③ mit Gewinde M6 zur Verfügung.

Die Halterung ④ kann durch Lockern des Gewindestiftes ② (Gewinde M5) mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 3) verschoben werden, um je nach Objektivgewicht den optimalen Kameraschwerpunkt einzustellen.

b) Anschluß

Der Anschluß der Betriebsspannung, der verschiedenen Steuersignale und des BAS-Ausgangssignals erfolgt zentral an der 27poligen Buchse auf der Kamerarückwand (siehe Bild 7).

Je nach Anwendungsfall werden die elektrischen Verbindungen von und zur Kamera über folgende Komponenten des Kamerasystems hergestellt:

Bei Innenkameras:

1. Über Netzgerät T NG 9 Y oder
2. Über Kabeladapter T KV 9 Y.

Bei der Montage gelangt der 27polige Stecker am Netzgerät- bzw. Kabeladaptergehäuse selbsttätig in die Buchse auf der Kamerarückwand.



Bild 2 Kamera mit Netzgerät T NG 9 Y

Bei Außenkameras:

1. Über Kamerakabel (max. 50 m) und wetterfesten Anschlußkasten T KV 9-021/022/030/031/032.
Siehe hierzu Betriebsanleitung Anschlußkasten.

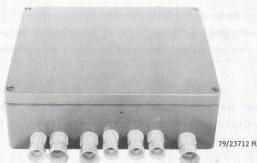


Bild 3 Anschlußkasten T KV 9-022

2. Über Kamerakabel (max. 300 m) und Betriebsgerät T NG 33 Y.
Siehe hierzu Betriebsanleitung Betriebsgerät.



Bild 4 Betriebsgerät T NG 33 Y

c) Erdung

In der Kamera und im Anschlußkasten sind Schutz(Gehäuse)- und Videoerde überbrückt.

Soll die Kamera mit getrennter Schutz- und Videoerde betrieben werden, so ist die Drahtverbindung im Kamerakern aufzutrennen und durch die Dioden-Kondensator-Kombination G 1, G 2 und C 2 zu ersetzen (siehe Wirkschaltplan 1-82270-00-UP).

Der Anschlußpunkt (Masseanschluß) für den separat zugeführten Schutzleiter befindet sich an der Unterseite des Kameragehäuses.

3.1 EINSETZEN DES OBJEKTIVS

Die Schutzklappe der Objektivöffnung abnehmen. Dabei beachten, daß kein grelles Licht auf die lichtempfindliche Schicht der Bildaufnahmeöhre fällt. Den hinteren Objektivschutzdeckel abnehmen und Objektiv in die Objektivöffnung der Kamera einschrauben.

Blende des Objektivs schließen und es evtl. mit einer Schutzklappe abdecken.

Bei Verwendung eines motorisch angetriebenen Objektivs muß zusätzlich das Objektiv-Anschlußkabel montiert werden.

Je nach eingesetztem Objektiv unterscheiden sich die Anschlußkabel. Die verschiedenen Ausführungen sind dem Katalog "Angewandte Fernsehtechnik" oder der Montageanleitung für die Objektivsteuerplatte zu entnehmen. Für die Kabeldurchführung vom Kamerakern zum Objektiv ist in der Frontplatte der Kamera eine Öffnung vorbereitet, die mit einem Deckel abgedeckt ist.

3.2 EINSTELLEN DES AUFLAGEMASSES

Das Auflagemaß (Abstand zwischen Objektivauflagefläche und fotoempfindlicher Schicht der Bildaufnahmeröhre) wurde im Werk voreingestellt und muß eventuell nach der Montage der Kamera korrigiert werden. Außerdem kann nach dem Wechseln der Bildaufnahmeröhre oder des Objektivs ein Nachstellen des Auflagemaßes erforderlich werden.

1. Einstellung bei Verwendung von Objektiven mit variabler Brennweite:

Vor der Kamera - Entfernung etwa 2 bis 2,5 m - z. B. ein Schachbrett-Testbild aufstellen.

Dieses Bild auf den angeschlossenen Schwarzweiß-Monitor oder auf den Sucher-Monitor übertragen.

Zunächst bei offener Objektivblende das Schachbrett-Testbild so beleuchten, daß ein Normsignal von 0,7 V BA vorhanden ist, ggf. bei offener Blende einen Graufilter vorhalten.

Am Objektiv die längste Brennweite einstellen und das Monitorbild mit dem Schärferring des Objektivs scharfstellen. Anschließend die kürzeste Brennweite einstellen und mit einem Schraubendreher den Auflagemaß-Einsteller bzw. das Zahnrad an der Kamera-Rückwand (Bild 5) so verstellen, daß auf dem Bildschirm des Monitors ein optimal scharfes Bild wiedergegeben wird.

Diese Einstellung so lange wiederholen, bis beim Durchfahren des Brennweitenbereichs keine Schärfänderung mehr auftritt.

2. Einstellung bei Verwendung von Objektiven mit fester Brennweite:

Das Einstellen des Auflagemaßes wird im Prinzip wie die Einstellung bei Objektiven mit variabler Brennweite durchgeführt.

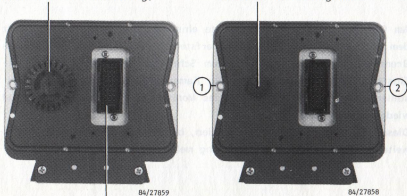
Dabei folgende Abweichungen beachten:

Zunächst die Objektivblende öffnen, ggf. einen Graufilter vorhalten und den Schärferring auf ∞ stellen. Anhand eines im "Unendlichen" (minimal 50 m) liegenden Bezugspunktes das Monitorbild mit dem Auflagemaß-Einsteller scharfstellen. Anschließend eine Vorlage in die für das Objektiv kürzeste Entfernung bringen und bei entsprechender Einstellung des Schärferrings (Anschlag gegenüber ∞) die Schärfe kontrollieren. Die Vorlage muß in der kürzesten, auf dem Einsteller angegebenen Distanz scharf einzustellen sein.

Zahnrad zur Einstellung des Auflagemaßes

(nur in Verbindung mit T NG 9 Y oder T KV 9 Y notwendig)

Einsteller für Auflagemaß



27polige Anschlußbuchse
für das Kamerakabel

Bild 5 a/b Kamerarückwand

3.3 ÖFFNEN DER KAMERA

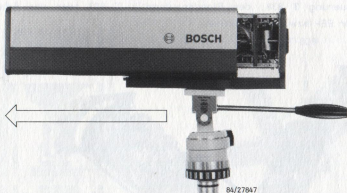


Bild 6 Kamera mit geöffnetem Profilgehäuse

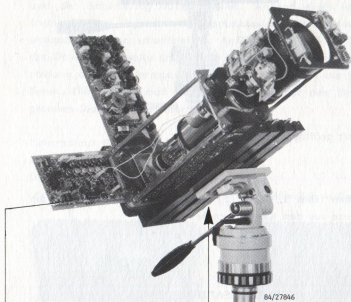
Die beiden Schrauben (Bild 5, ① , ②) an der Kamerarückwand lösen und das Profilgehäuse aus dem Kamerakern herausziehen.

3.4 MONTAGE DER INTERNEN ZUSATZBAUSTEINE

Die Kamera ist bereits für die Montage der internen Zusatzbausteine vorbereitet, d. h. die komplette Verkabelung und die Befestigungspunkte sind vorhanden. Daher ist auch eine nachträgliche Montage problemlos möglich.

Die elektrischen Verbindungen zwischen der Kamera und den Zusatzbausteinen werden über mehradrige Flachbandkabel mit Buchsenleiste hergestellt.

Die Buchsenleiste J 3 dient zum Anschluß der Fremdsynchronisierung T 829 bzw. der Impulsgeber, die Buchsenleiste J 5 zum Anschluß der Objektivsteuerung T 830, der Blendenautomatik T 983 oder des Adapters T 970 für EE- bzw. ES-Objektive.



Wahlweise:

Objektivsteuerung T 830

Adapter T 970 für EE/ES-Objektive

Blendenautomatik T 983

Wahlweise:

Netzverkoppelter Taktgeber T 1270

Impulsgeber T 1026 bis T 1031

Fremdsynchronisierung T 829

Bild 7 Aufgeklappter Kamerakern bestückt mit internen Zusatzbausteinen

Die Moduln sind am Kamerakern schwenkbar befestigt, damit sind Montage- und Abgleicharbeiten leicht ausführbar.

3.4.1 Fremdsynchronisierung T 829 mit Abschirmplatte T 944

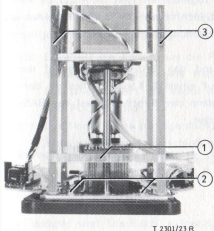


Bild 8



Bild 9

Montage der Fremdsynchronisierung:

Das Modul ist mit den Scharnieren an den Befestigungspunkten ② und mit den Schrauben an den Befestigungspunkten ③ anzuschrauben.

Der elektrische Anschluß erfolgt über die 13polige Buchsenleiste (Berg-Buchse), die in der Kamera mit einem Kunststoffsteg ① befestigt ist. Der Kunststoffsteg muß zur Montage entfernt werden.

Zusätzlich müssen auf dem H- und V-Kipp T 826 die Steckbrücken J 4, J 5, J 6 in Stellung B-C gesteckt werden.

Hinweis: Bei Ausfall des externen Synchronisiersignals wird automatisch auf interne Synchronisierung umgeschaltet.

Kabellängenausgleich:

Mit Hilfe des Timing-Einstellers R 32, DELAY läßt sich der interne Impulsgeber der Kamera gegenüber dem extern zugeführten Takt um $\pm 2,5 \mu\text{s}$ verschieben. Damit kann die Laufzeit des Synchronisier- und des BAS-Ausgangskabels bis zu einer Länge von ca. 250 m ausgeglichen werden.

Das Synchronsignal des Studiotaktes und das BAS-Ausgangssignal der Kamera sind für den Laufzeitabgleich auf einem 2-Kanal-Oszilloskop darzustellen. Mit dem Einsteller R 32 muß dann der Synchronanteil des BAS-Signals dem Studio-Sync angeglichen werden.

Zur Synchronisierung lassen sich nach erfolgter Montage der Kamera folgende normgerechte Signale zuführen: S, AS, BAS, FBAS oder FASK.

Montage der Abschirmplatte T 944:

Die Abschirmplatte gehört zum Lieferumfang der Fremdsynchronisierung T 829 und muß zum Schutz gegen Störstrahlung ebenfalls in die Kamera eingebaut werden.

Die Platte wird mit den vorbereiteten Bohrungen auf die Lötstifte des 27poligen Zentralsteckers aufgesteckt und durch Verlöten der Anschlußstifte H 1, H 2, H 3, J 1 und J 2 befestigt.

Die Anschlußstifte sind alle mit Massepotential belegt.

Beim Löten ist darauf zu achten, daß keine anderen Anschlußstifte kurzgeschlossen werden.

3.4.2 Objektivsteuerung T 830 Adapter für EE - / ES - Objektiv T 970 Blendenautomatik T 983

Die Moduln T 830, T 970 und T 983 dienen zur Steuerung bzw. Spannungsversorgung von motorisch angetriebenen Objektiven.

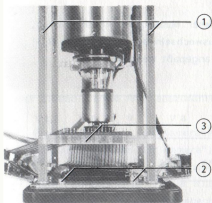
T 830 Erweitert die Kamera um die Funktion AUTO IRIS (Automatische Blendenregelung) wobei eine Hand/Automatik-Umschaltung möglich ist. Zusätzlich liefert das Modul die Versorgungsspannungen für ZOOM- und FOCUS-Motor.

T 970 Das Modul dient zur Spannungsversorgung von selbststeuernden Objektiven. Für den Anschluß eines ES-Objektives steht auf dem Modul ein BA-Ausgang zur Verfügung.

T 983 Erweitert die Kamera um die Funktion AUTO IRIS (Automatische Blendenregelung).

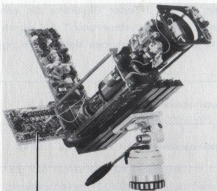
Die Moduln sind identisch aufgebaut und lassen sich wahlweise an die gleiche Position in die Kamera montieren.

Montage des Moduls:



T 2301/21 R

Bild 10



T 830/T 970/T 983

Bild 11

Das jeweilige Modul ist mit den Scharnieren an den Befestigungspunkten ② und mit den Schrauben an den Befestigungspunkten ① anzuschrauben. Der elektrische Anschluß erfolgt über die 20polige Buchse J 1, die in der Kamera mit einem Kunststoffsteg ③ befestigt ist. Der Kunststoffsteg muß zur Montage entfernt werden.

Das Objektiv-Anschlußkabel wird auf den 14poligen Stecker J 2 des Moduls gesteckt.

Montage des Objektiv-Anschlußkabels:

Wird die Kamera mit einem Motorobjektiv betrieben, ist zusätzlich ein Objektiv-Anschlußkabel erforderlich.

Je nach verwendetem Objektiv wird das entsprechende Anschlußkabel vom Kamerahersteller montiert.

Die Modulen T 830 bzw. T 983 sind vom Hersteller für eine Objektivmotorspannung von + 6 V DC ausgelegt und lassen sich somit für sämtliche Objektive im T YK-Programm verwenden.

Beim Einsatz fremder Objektive die von dieser Motorspannung abweichen, kann die Objektivsteuerung T 830 durch Auswechseln der Widerstände R 31, R 42 und R 54 folgenden Motorspannungen angepaßt werden:

Motorspannung	2 V	3 V	4 V	5 V	6 V	7 V	8 V	8,5 V
Widerstandswert	9,1 k Ω	13 k Ω	18 k Ω	22 k Ω	27 k Ω	30 k Ω	36 k Ω	39 k Ω

3.4.3 Lichtschutzklappe T 930

Die Lichtschutzklappe dient zum Schutz der lichtempfindlichen Schicht der Aufnahmeröhre im abgeschalteten Zustand. Sie besteht aus einem Drehmagnet, dessen Klappe im spannungslosen Zustand das Target der Aufnahmeröhre abdeckt.

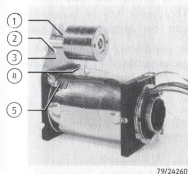


Bild 12

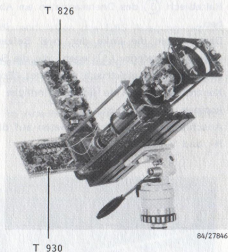


Bild 13

Der Einbau ist wie folgt auszuführen:

1. Profilgehäuse aus dem Kamerakern herausziehen (siehe Betriebsanleitung Abschnitt "Öffnen der Kamera").
2. Lichtschutzklappe zusammenbauen:
Befestigungsbuchse ① der Klappe auf die Achse des Drehmagneten aufschieben und mit dem beiliegenden Innensechskant-Schlüssel festschrauben.
Dabei beachten, daß die Befestigungsbuchse nicht ganz auf die Achse aufgeschoben wird, sondern ein Abstand von min. 0,5 mm vorhanden ist.

Die Klappe ist so auszurichten, daß sie senkrecht nach unten (wie Kabelaustritt) zeigt und somit nach der Montage die lichtempfindliche Schicht der Aufnahmeröhre abdeckt.

3. Lichtschutzklappe am Ablenssystem befestigen:

Abdeckung ② entfernen.

Halblech ③ des Drehmagneten am Ablenssystem der Kamera anschrauben.

Dabei unter die linke der zwei Befestigungsschrauben ④ die beiliegende Bronzefeder ⑤ legen, die die Schraube mit der Abschirmung des Ablenssystems elektrisch verbindet (Erdung).

4. Kontrollieren, ob die lichtempfindliche Schicht der Aufnahmeröhre vollkommen abgedeckt ist.

5. Anschlußkabel des Drehmagneten auf die Steckerpunkte ① und ② des H- und V-Kipp T 826 aufstecken.

3.5. MONTAGE VON ZUBEHÖR FÜR AUSSENANWENDUNG

3.5.1 HF - Modulator T 937 und Relaisplatte T 932 / T 1015

HF-Modulator T 937:

Der HF-Modulator dient zur Amplitudenmodulation des BAS-Ausgangssignals der System-Kompaktkamera T YK. Er ist als steckbare Platine ausgeführt und wird zum Betrieb in den vorbereiteten und fertig verkabelten Anschlußkasten T KV 9-021/022 eingesteckt, an dem zusätzlich folgende Brücken auszulöten sind: $\boxed{50} - \boxed{54}$, $\boxed{51} - \boxed{55}$.

Zum Anschluß des Lötkolbens steht im Anschlußkasten eine 220-V-Schutzkontaktsteckdose $\textcircled{1}$ zur Verfügung.

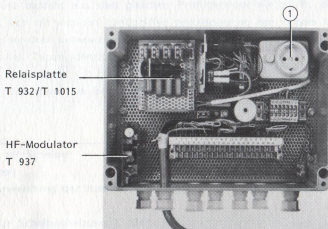


Bild 14

79/23715

Der HF-Modulator erzeugt folgende Trägerfrequenzen im VHF-Band

Kanal 2	48,25 MHz
Kanal 3	55,25 MHz
oder Kanal 4	62,25 MHz

Vom Hersteller wird der HF-Modulator auf Kanal 3 abgeglichen. Die Einstellung einer anderen Trägerfrequenz erfolgt mit dem Kondensatortrimmer C 5. Der Modulationsgrad wird mit dem Potentiometer R 10 eingestellt.

Relaisplatte T 932/T 1015:

Die Relaisplatte T 932 bzw. T 1015 dient zur Spannungsversorgung eines Dreh- und Neigekopfes. Sie ist als steckbare Platine ausgeführt und wird in den bereits vorbereiteten Anschlußkasten T KV 9-021/022 eingesteckt und mit dem beiliegenden Abstandsbolzen an der Grundplatte sowie mit dem Haltewinkel an der unteren Schraube des Bedienbleches befestigt. Das beiliegende Netzanschlußkabel ist an der 7poligen Klemmleiste T 4 des Anschlußkastens anzuklemmen.

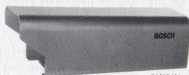
Das Anschlußkabel des Dreh- und Neigekopfes wird durch eine Stopfbuchse des Anschlußkastens geführt und an der Klemmleiste T 6 der Relaisplatte angeschlossen.

Der Anschluß ist nach dem Stromlaufplan 2-83171-00-SP des Anschlußkastens vorzunehmen.

3.5.2 Objektivschutz, Sonnenschutzdach
(Größe 1 und 2) und Scheibenheizung T 1317



04/27857



79/23694

Bild 15 Objektivschutz

Bild 16 Sonnenschutzdach

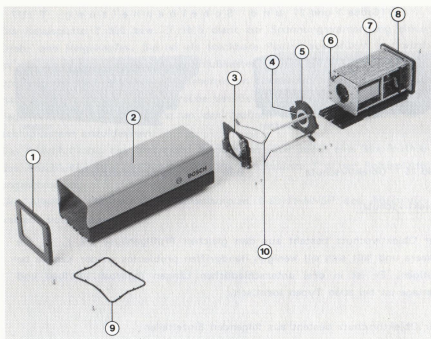
Objektivschutz:

Der Objektivschutz besteht aus dem gleichen Profilgehäuse wie z. B. die Kamera und läßt sich mit wenigen Handgriffen problemlos an der Kamera befestigen. Er ist in drei unterschiedlichen Längen lieferbar. Aufbau und Montage ist bei allen Typen identisch.

Der Objektivschutz besteht aus folgenden Einzelteilen:

Teil	Best.Nr.
Frontplatte kpl. mit Scheibe*	2 822 700 022
2 Gummidichtungen (nur bei Außenanwendung der Kamera notwendig)	3 149 900 346
Profilgehäuse mit Stehbolzen für Scheibenheizung T 1317	
285 mm lang oder	1 822 700 166
303 mm lang oder	1 822 700 167
368 mm lang	1 822 700 165
Anschlußteil	1 823 350 004

* Die Scheibe ist als Einzelteil unter der Best.-Nr. 1 822 700 048 erhältlich.



85/28163

Bild 17

Die Montage des Objektivschutzes ist wie folgt vorzunehmen:

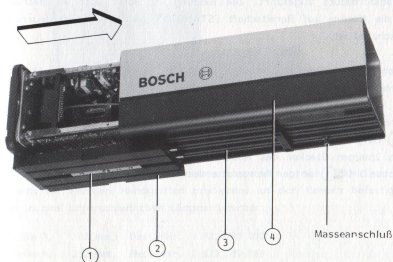
1. Objektivflansch an der Kamera abschrauben.
2. Gewindeteil (4) vom Objektivflansch mit dem Anschlußteil (5) zusammen anschrauben.
3. Objektiv einsetzen und evtl. Objektivanschlußkabel an der Buchse auf der Frontplatte aufstecken. Dabei beachten, daß kein grelles Licht auf die lichtempfindliche Schicht der Aufnahmeröhre fällt.
4. Profilgehäuse (2) aufschieben und mit den Schrauben befestigen.

Beachten: Bei Außenanwendung der Kamera muß zwischen Profilgehäuse (2) und Frontplatte (1) bzw. Profilgehäuse und hinterer Abdeckplatte (8) je eine Gummidichtung (9) eingelegt werden.

Sonnenschutzdach:

Das Sonnenschutzdach dient als Wetter- und Sonnenschutz für die System-Kompaktkamera T YK und läßt sich ohne großen Montageaufwand an der Kamera befestigen.

Als Befestigungsmaterial werden Schrauben mitgeliefert. Die Gegenmuttern sind bereits in den Führungsschienen (3) auf der Unterseite des Kameragehäuses (4) vorhanden.



85/28193

Bild 18

Beachten: Wird die Kamera mit Objektivschutz und Sonnenschutzdach auf einem Dreh- und Neigekopf montiert, so ist darauf zu achten, daß die Halterung (1) in der Stativplatte (2) in den Geräteschwerpunkt verschoben wird.

Scheibenheizung T 1317:

Die Scheibenheizung T 1317 verhindert ein Vereisen oder Beschlagen der Frontscheibe und des Objektivs bei der Außenmontage der System-Kompakt-kamera T YK.

Bei einer Temperatur von ca. + 15°C schaltet sich die Heizung automatisch ein, bei ca. + 17°C schaltet sie sich selbständig aus.

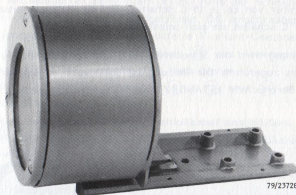
Als Betriebsspannung wird der Scheibenheizung die Sekundärspannung des Netztransformators zugeführt. Die Heizung ist somit auch in Betrieb, wenn die Kamera auf Bereitschaft (STANDBY) oder über Fernsteuerung ausgeschaltet ist.

Die Montage der Scheibenheizung ③ ist ohne großen Aufwand wie folgt vorzunehmen:

1. Scheibenheizung mit den beiliegenden Stehbolzen ⑩ am Anschlußteil ⑤ befestigen.
2. Den 2poligen Stecker des Anschlußkabels der Scheibenheizung in die Buchse J 14 ⑥ an der Frontplatte des Kamerakerns ⑦ einstecken.

3.5.3 Objektivschutz (rund), Sonnenschutzdach (Größe 3 und 4) und Scheibenheizung T 969

Dieses Objektivschutzgehäuse paßt nur an Kameras mit der Gehäusegröße 6.



Objektivschutz:

Der Objektivschutz dient zur Aufnahme besonders großer Objektive und läßt sich mit wenigen Handgriffen problemlos an der Kamera befestigen. Er ist in zwei unterschiedlichen Längen lieferbar:

- Größe 3, 102 mm, Best.-Nr. 1 822 700 090
- Größe 4, 232 mm, Best.-Nr. 1 822 700 089

Aufbau und Montage sind bei beiden Typen identisch.

Der Objektivschutz besteht aus folgenden Einzelteilen:

- Schutzrohr mit Frontscheibe und Rückflansch
- Objektivflansch mit Isolierring
- 2 Gummidichtungen in Profilform
(nur bei Außenanwendung der Kamera notwendig)
- Stativplatte
- div. Befestigungsmaterial

Scheibenheizung T 969:

Die Scheibenheizung T 969 verhindert ein Vereisen oder Beschlagen der Frontscheibe und des Objektivs bei der Außenmontage der System-Kompaktkamera T YK.

Bei einer Temperatur von ca. + 15°C schaltet sich die Heizung automatisch ein, bei ca. + 17°C schaltet sie sich selbständig aus.

Als Betriebsspannung wird der Scheibenheizung die Sekundärspannung des Netztransformators zugeführt. Die Heizung ist somit auch in Betrieb, wenn die Kamera auf Bereitschaft (STANDBY) oder über Fernsteuerung ausgeschaltet ist.

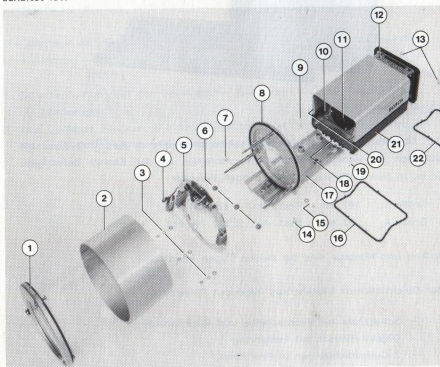


Bild 20

79/23705

Die Montage des Objektivschutzes und der Scheibenheizung wie folgt vornehmen:

1. Vorhandene Stativplatte (21) an der Kamera demontieren.

2. Objektivflansch (11) des Kamerakerns gegen Objektivflansch mit Isolier- ring austauschen.
3. Gegebenenfalls Objektivsteuerplatte und Objektivanschluß-Kabel mon- tieren (siehe Abschnitt 3.4.2).
4. Kamera zusammenbauen, dabei hinteren Dichtungsgummi (22) einlegen.
5. Flansch mit montierten Stehbolzen (8) mit Hilfe der Schrauben (7) und (14) an der Stirnseite des Profilgehäuses (20) anschrauben. Als dritter Befestigungspunkt dient das mitgelieferte Vierkant-Gewindestück (23) . Es ist in die mittlere Führungsschiene (18) des Kameragehäuses einzu- schieben und mit der Schraube (15) festzuziehen.
6. Stativplatte (17) mit den Schrauben (9) , (19) und (14) an der Kamera- unterseite befestigen.
7. Objektiv einsetzen und Objektivanschlußkabel anschließen. Dabei ist zu beachten, daß kein grelles Licht auf die lichtempfindliche Schicht der Aufnahmeröhre fällt.
Eventuell vorhandenen Stützring (gehört zum Lieferumfang des Objek- tivs) auf Stehbolzen aufschieben.
8. Scheibenheizung T 969 (5) mit Isolierbuchsen (6) auf Stehbolzen auf- schieben und mit den Muttern (3) befestigen.
Der Anschlußstecker (4) ist in die Buchse (10) am Kamerakern einzu- stecken. Im Flansch (8) ist für die Kabeldurchführung eine Öffnung vorhanden.
9. Schutzrohr (2) aufstecken und gemeinsam mit Frontplatte (1) befestigen.

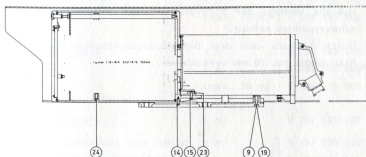


Bild 21

Sonnenschutzdach:

Das Sonnenschutzdach dient als Wetter- und Sonnenschutz für die System-Kompaktkamera T YK und läßt sich ohne großen Montageaufwand an der Kamera befestigen.

Die Montage ist wie folgt vorzunehmen:

1. Sonnenschutzdach in Führungsschienen der Stativplatte einschieben.
2. Über Monitor kontrollieren, daß das Sonnenschutzdach keine Bildteile verdeckt.
3. Sonnenschutzdach mit den beiliegenden Schrauben an der Stativplatte anschrauben.

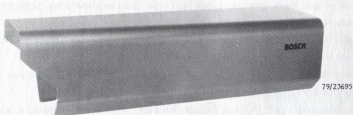


Bild 22

Beachten: Wird die Kamera mit Objektivschutz und Sonnenschutzdach auf einem Dreh- und Neigekopf montiert, so ist darauf zu achten, daß die Montage der Stativplatte direkt unterhalb des Geräteschwerpunktes erfolgt.

Durch Lockern der drei Befestigungsschrauben läßt sich die Stativplatte ca. 70 mm verschieben.

Wandhalter 2 831 890 002:

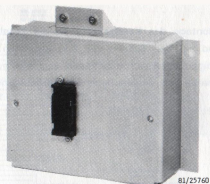


Bild 23

Bei getrennter Montage von Kamera T YK und Netzgerät T NG 9 Y dient der Wandhalter zur Aufnahme des Netzgerätes. Das damit verringerte Gewicht und der vereinfachte Anschluß der Kamera (nur ein Anschlußkabel) ist z. B. bei der Montage auf einem Mikroskop von Vorteil.

Die Verbindung zwischen Netzgerät bzw. Wandhalter und Kamera kann dabei mit einem der folgenden Kabel ausgeführt werden:

Typ	Anwendung	Kabellänge	Bestell-Nr.
KA 106/1 <u>Außenkamera</u>		5 m	0 796 490 100
	Kabel mit wasserdichtem Stecker (IP 65)	13 m	0 796 490 200
		x m	0 796 490 000*
		(max. 50 m)	5 136 201 009
KA 106/3 <u>Innenkamera</u>		3 m	0 796 980 100
		x m	0 796 980 000*
		(max. 10 m)	5 136 201 006
KA 106/4 <u>Innenkamera</u>		5 m	0 797 000 100
	Die Kamera läßt sich nur in der Funktion OPERATION/STANDBY fernsteuern.	x m	0 797 000 000*
			(max. 50 m)

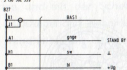
* Bei der Bestellung von nichtkonfektionierten Kabeln die gewünschte Länge und beide 10stelligen Bestell-Nummern angeben.

Montage:

Vor der Montage das Kamerakabel an die 27polige Buchse des Wandhalters anlöten und mit der Schelle vor Zug entlasten. Das Anlöten entsprechend den nachfolgenden Anschlussschemen vornehmen.

Den Wandhalter mit den beiliegenden Dübeln und Schrauben befestigen.

BEWEIS 3 180 302 350
SIEH 3 180 302 350
GEHÄUSE 3 180 302 350
KABE



SENALEKABEL 751-1 CONNECTING CABLE 751-1
S 180 301 011 1max. + 50m



SCHALTKABEL 751-1
SCHNITT VON BEIDEN SEITEN
CROSS SECTION SEEN FROM BOTH SIDES

sw = black
br = brown
rt = red
or = orange
ge = yellow
gn = green
bl = blue
vio = violet
gr = grey
we = white
rs = pink

Bild 26 Anschlussschema für Kabel KA 106/4

3.6 BEDIENUNG

Außer dem Einsteller für das Auflagemaß befinden sich unmittelbar an der Basiskamera keine Bedienungselemente.

Die Fernbedienung der Kamera erfolgt über die Bediengeräte T BH YK ..., die entweder am Netzgerät T NG 9 Y, am Kabeladapter T KV 9 Y, am Anschlußkasten T KV 9-021/022/030/031/032 oder am Betriebsgerät T NG 33 Y angeschlossen werden.

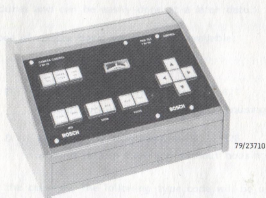


Bild 27 Beispiel eines Bediengerätes zur Steuerung der Kamera und eines Dreh- und Neigekopfes

Mit den Bediengeräten lassen sich folgende Funktionen fernsteuern:

CAM ON/OFF	Mit Einschaltverzögerung (ca. 20 s) zur Schonung der Aufnahmeöhre.
STANDBY/OPERATION	Umschaltung zwischen Bereitschaft und Betriebszustand.
AUTO IRIS ON/OFF	Ein- bzw. Ausschalten der automatischen Blendensteuerung.
IRIS OPEN/CLOSE	} Funktionen für Motorobjektive
ZOOM TELE/WIDE	
FOCUS NEAR/FAR	

Außer dem Display für das Navigations-System befinden sich am oberen Rand des Bedienfeldes zwei Bedienelemente für das Navigations-System.

Die Funktion der Tasten hängt von der Bedienung des Navigations-Systems ab. Die Tasten sind entweder an Bordnetz T No. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.



Abbildung 1: Bedienfeld des Navigations-Systems

Das Bedienfeld des Navigations-Systems ist in der Abbildung 1 dargestellt. Die Tasten sind wie folgt beschriftet:

- **HOME**: Zurück zum Startbildschirm
- **MAP**: Karte anzeigen
- **SEARCH**: Suchfunktion
- **DESTINATION**: Ziel eingeben
- **ROUTE**: Route berechnen
- **TRIP**: Reiseplan anzeigen
- **SETTINGS**: Einstellungen
- **VOICE**: Sprachsteuerung
- **PHONE**: Telefonieren
- **NAVIGATION**: Navigations-System steuern
- **BACK**: Zurück
- **FORWARD**: Vorwärts
- **STOP**: Stoppen
- **START**: Starten
- **PAUSE**: Pause
- **RESTART**: Neustarten
- **EXIT**: Ausgehen
- **HELP**: Hilfe
- **ABOUT**: Über das System
- **UPDATE**: Aktualisieren
- **LOGOUT**: Abmelden
- **LOGIN**: Anmelden
- **REGISTER**: Registrieren
- **UNREGISTER**: Deaktivieren
- **ACCOUNT**: Konto verwalten
- **PROFILE**: Profil bearbeiten
- **SETTINGS**: Einstellungen
- **VOICE**: Sprachsteuerung
- **PHONE**: Telefonieren
- **NAVIGATION**: Navigations-System steuern
- **BACK**: Zurück
- **FORWARD**: Vorwärts
- **STOP**: Stoppen
- **START**: Starten
- **PAUSE**: Pause
- **RESTART**: Neustarten
- **EXIT**: Ausgehen
- **HELP**: Hilfe
- **ABOUT**: Über das System
- **UPDATE**: Aktualisieren
- **LOGOUT**: Abmelden
- **LOGIN**: Anmelden
- **REGISTER**: Registrieren
- **UNREGISTER**: Deaktivieren
- **ACCOUNT**: Konto verwalten
- **PROFILE**: Profil bearbeiten

1. GENERAL

The T YK 91/92 D is a monochrome camera system of light-weight, compact design equipped with 1" pickup tubes. Consisting of a basic camera and various add-on components, the system can be modified to meet the different requirements.

The field of application extends from simple monitoring functions for indoor and outdoor uses to professional uses as a live camera with view-finder monitor.

Mounting of the add-on components to the camera is confined to a few mechanical procedures and can be easily done at a later date.

The following types of camera basic versions are available:

1" pickup tubes:

T YK 91 D	camera body with amplifier 1, T 827 without pickup tube and without housing
T YK 92 D	camera body with amplifier 2, T 828 without pickup tube and without housing

For completion of the cameras, the following type code will be used:

T YK 9 . D . . /		
	Tube:	Housing for:
1 - amplifier 1, T 827	1 - Vidicon	1 - standard lens
2 - amplifier 2, T 828	2 - Newvicon	2 - zoom lens (18-90)
	3 - Plumbicon	5 - wide angle lens
	4 - Ultricon	6 - interior
	5 - Multidiode Vidicon	(no lens protection housing)
	6 - Pasecon	The lens protection housings 3 and 4 only fit to cameras with housins size 6.

For camera types with 2/3" pickup tubes, the operating manual no. 2 822 700 115 will be available.

SPECIAL FACILITIES

The camera models T YK 91 D with amplifier 1, T 827 provide the following facilities:

- crystal-controlled synchronizing pulse generator to maintain exact line and field frequencies convertible between 625 lines/50 Hz and 525 lines/60 Hz
- adjustable gamma correction circuit for compensation of the different transmission characteristics of the pickup tubes used
- H-aperture equalizer (contour enhancement) for optimum reproduction of minute picture details, dynamic refocusing over V rate for increasing the focus at the picture edge
- for optimum adjustment of optical focus, the back focus can be adjusted from outside
- electronic gain control, electronic control of target voltage (with Vidicon tubes). Optional average and peak value control, switchable according to the lighting conditions
- automatic black level control, clamping the video signal either to the darkest spot or to the blanking level
- white level limiter, different settings possible
- remote camera ON/OFF switch
- standby circuit, with automatic reduction of the tube filament current and beam cut-off to increase pickup tube life time
- stabilizing circuit for the video amplifier operating voltages and the tube heater voltage
- highly stabilized focusing current and tube operating voltages, converter with overload protection
- special circuit for protection of the pickup tubes in the event of deflection failure
- circuit for control enhancement in the event of high-lights to improve the gradation in the grays when undesired white surfaces occur (e.g. sky)
- automatic bandwidth limiting and cut-off of H-aperture correction to improve the subjective impression of a picture, picking up a low-illuminated scene

- compliance with VDE specifications (for example for medical rooms) by possibility of separating video and protective earth

The camera types T YK 92 D with amplifier 2, T 828 which are mainly used in small studios or as caption cameras, additionally provide the following facilities:

- continuously adjustable gamma control (0.45 to 1.0)
- H-aperture equalizer with delay time compensation and noise suppression circuit
- clamping of the video signal only in the blanking interval, thus achieving a highly constant DC restoration
- shading compensation for evenly focused pictures
- black level adjustment either internally or externally

1.1 INTERNAL ADD-ON COMPONENTS

For extending the operational possibilities of the camera, the following components are available (e.g. as plug-in module) which can be built in conveniently at any later date.

Component	Order Number
1. External synchronization T 829	0 822 700 400
2. Sync pulse generator T 1026 (625 lines/50 Hz) (X-ray version)	0 822 702 900
3. Sync pulse generator T 1027 (875 lines/50 Hz)* (X-ray version)	0 822 703 000
4. Sync pulse generator T 1028 (735 lines/60 Hz)*	0 822 703 100
5. Sync pulse generator T 1029 (875 lines/50 Hz)*	0 822 703 200
6. Sync pulse generator T 1030 (312 lines/50 Hz)*	0 822 703 300
7. Sync pulse generator T 1031 (262 lines/60 Hz)*	0 822 703 400
8. Lens control T 830	0 822 700 500
9. Automatic iris control T 983	0 822 702 200
10. Adapter T 970 for EE or ES lenses	0 822 702 000
11. 1 inch lenscap T 930	0 822 701 400
12. Mains-locked sync pulse generator T 1270	0 822 705 000

The individual functions are:

- External synchronization T 829

Synchronizing module for external camera synchronization. All signals containing a standard sync component can be used for synchronization. Unwanted signals, superimposed on the sync component, are eliminated in a ripple rejection circuit.

In the event of external sync signal failure, the system is automatically switched over to internal synchronization. By means of a TIMING control, the signal delay can be compensated up to a cable length of 250 m.

* Consisting of: sync pulse generator T 1023 + corresponding transformer + crystal

- Sync pulse generators T 1026 to T 1031

The respective modification kit enables to operate the compact camera with 625 lines/50 Hz (X-ray version), 735 lines/60 Hz, 875 lines/50 Hz, 312 lines/50 Hz or 262 lines/60 Hz. In addition, this module also fulfills the same functions as the T 829 external synchronization module. The sync pulse generator will be mounted by the manufacturer only.

- Mains-locked sync pulse generator T 1270

Module for camera synchronisation.

Mains frequency is used for reference.

Thus it is possible to operate several cameras supplied with the same mains voltage.

- Lens control T 830

Servo motor control board for control of lenses with zoom, iris and focus motors.

Special features:

1. Automatic iris control, switching to manual/automatic control.
2. Three-turn control of focus motor.
3. Servo control of iris motor.
4. Return information on actual values concerning IRIS, ZOOM, FOCUS, and IRIS MOTOR RUNS.
5. The iris is automatically closed when the camera is switched on.
6. The motor control voltages can be matched to the different lenses.

- Automatic iris control T 983

Module for automatic control of lenses with iris motor in dependence on the scene illumination. Switching to manual control is not possible. The motor control voltage can be matched to the different lenses.

- Adapter T 970 for EE or ES lenses

Module for power or signal supply of video-signal-controlled (ES) lenses or photocell-controlled (EE) lenses.

- Light protection flap T 930

For protection of the photo-sensitive layer of the pickup tube during standby operation and when switched off.

- External synchronization T 129

Synchronization module for external video synchronization. An external synchronization signal can be used for the synchronization of the video signal. The synchronization signal can be used for the synchronization of the video signal. The synchronization signal can be used for the synchronization of the video signal.

In TV systems, external video synchronization is used for the synchronization of the video signal. The synchronization signal can be used for the synchronization of the video signal. The synchronization signal can be used for the synchronization of the video signal.

1.2 ACCESSORIES

For indoor and outdoor applications of the camera, a great variety of standard accessories is available whose construction and design are matched to the camera.

Accessory	Order Number
Power supply T NG 9 Y	0 831 760 010
Power supply T NG 9 Y 1 (water-proof, protection type IP 56)	0 832 180 000
Cable adapter T KV 9 Y	0 831 790 000
Wall mounting bracket for T NG 9 Y	0 831 890 000
Viewfinder monitor T 12 BC 91 A	0 811 240 000
Terminal box with 5m camera cable T KV 9-021	0 831 710 000
Terminal box without 5m camera cable T KV 9-022	0 831 720 000
Terminal box with 2m camera cable T KV 9-030	0 832 400 000
- mounting in close proximity to the camera -	
Terminal box with 2m camera cable T KV 9-031	0 832 410 000
- several control functions are possible -	
Terminal box without camera cable T KV 9-032	0 832 420 000
- maximum cable length is 10m -	
Relay board T 932 for pan/tilt head (220 V)	0 831 710 200
Relay board T 1015 for pan/tilt head (24 V)	0 831 710 400
RF modulator T 937	0 831 710 300
Character inserter T 1091	0 831 710 500

In addition, the system includes different control units, lens protection housings with screen heating and sun protection roofs. All commercial lenses with C-mount can be used as well as all pan/tilt heads and wall mounting brackets.

A general view with combination examples and notes for ordering are contained in the catalog "CCTV Equipment" which can be obtained for a small fee.

2. TECHNICAL DATA

	T YK 91 D	T YK 92 D
Type of Construction: Dimensions: Protection Grade: Relative Humidity: Weight:	Weather protected metal housing 140 mm x 131 mm x 222 mm (w x h x d) IP 66 according to DIN standard 40052* Video (TE) and protective earth (PE) potentials may be separated class F approx. 3.5 kg (35 N)	
Supply Voltage: a) Power Supply b) Camera Power Consumption:	110/117/220/240 V AC + 5 % 50/60 Hz 10.8 to 17 V DC - 10 % a) 31 VA b) 15 W	
Television Standard:	625 lines/50 Hz (CCIR) or 525 lines/60 Hz (convertible). For other TV standards, see the add-on components	
Pickup Tubes:	Plumbicon [®] , Vidicon, Newvicon silicon diode array tube, Pasecon etc. All tubes with 95 mA heating current and magnetic focusing and deflection.	
Modulation Depth:	50 % or more at 5 MHz without aperture correction (Vidicon)	
Signal-to-Noise Ratio:	55 dB or better (weighted) at a signal current of 200 nA. Automatic bandwidth reduction when the video amplifier is at maximum gain.	

Frequency Response:	10 MHz + 1 dB/- 2 dB	- 1 dB up to 10 MHz - 3 dB up to 15 MHz
Pulse Response: (Pulse Tilt and Overshoot)	2 % or less at 250 kHz 2 % or less at 15 kHz 5 % or less at 50 Hz	2 % or less at 250 kHz 2 % or less at 15 kHz 2 % or less at 50 Hz
Linearity:	0.95 or better	
Automatic Light Level Control:	Mean value control convertible to peak value control	
ALC Control Range: Amplifier Tube (Vidicon) Total	1 : 12 1 : 400 1 : 4800	1 : 16 1 : 400 1 : 6400
	The total control range is multiplied by the control range of the respective lens.	
Gamma Correction:	0.5/0.7/1.0 con- vertible	0.45 to 1.0 contin- uously adjustable
Shading Signal Compensation:	-	Up to 20 % edge loss
Geometric Distortion:	Within a circle corresponding to the 0.9 fold picture height: max. ± 1 % Outside the circle: max. ± 2 %	

*) Also corresponds to:

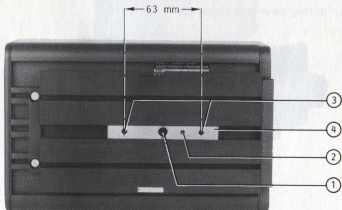
MIL-STD-810 C method 510.1, procedure I

Admissible Ambient Temperature Range:	- 25°C to + 55°C (when equipped with a Vidicon or Newvicon pickup tube) - 40°C to + 55°C (with add-on heating T 1111)
Storage Temperature:	- 40°C to + 70°C short-time - 30°C to + 60°C long-time tolerance may be limited depending on tube data
Operational Altitude:	Up to 10,000 m
Outputs:	2 composite video signals (CVS), 1 Vpp into 75 Ω 1 level indication signal
Inputs:	With external synchronization: SYNC, - 4 Vpp \pm 30 % into 75 Ω or (C)CVS, 1 Vpp into 75 Ω or BLANK + SYNC, UNIPULSE, 1 Vpp into 75 Ω
Control Inputs:	Operation/standby Camera ON/OFF Iris control, manual/automatic Lens functions (zoom, iris, focus)
Tripod Thread:	3/8" and 2 x M6
Lens Mount:	C-mount, back focus 17.52 mm

3. MOUNTING AND CONNECTION OF THE CAMERA

a) Mounting

The camera is delivered by the manufacturer with a fixed-mounted tripod plate.



85/28247

Fig. 1 Tripod plate

The tripod plate is so designed that the camera with the 3/8 inch thread (1) can be mounted on a tripod (pan/tilt head).

Provisions are made to enable the camera to be mounted on a console by means of two M6 threads (3) for outdoor applications.

By loosening the thread pin (2) (M5 thread) with an Allen key (SW 3), the mounting plate (4) can be shifted to enable optimum adjustment of the center of gravity of the camera when using lenses with different weights.

b) Connection

Connection of the operating voltage, the different control signals and the composite video output signal CVS is made via one central 27-pole connector on the camera rear panel (see Fig. 7).

Depending on the application, the electrical connections from and to the camera are made via the following components of the camera system:

Indoor use:

1. via power supply T NG 9 Y or
2. via cable adapter T KV 9 Y.

The power supply/cable adapter housing is provided with a 27-pole self-aligning connector which is automatically joined with the socket on the camera rear during mounting procedure.



Fig. 2 Camera with power supply T NG 9 Y

Outdoor use:

1. Via camera cable (50 m at maximum) and weather-proof terminal box T KV 9-021/022/030/031/032.

See the operating instructions for the terminal box.

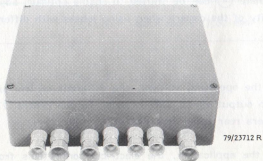


Fig. 3 Terminal box T KV 9-022

2. Via camera cable (300 m at maximum) and operating unit T NG 33 Y.
Refer to the operating instructions for the operating unit.



Fig. 4 Operating unit T NG 33 Y

c) Earthing

The video (TE) and protective earth (PE) potentials are bridged in the camera and in the terminal box.

When operating the camera at separate video and protective earth potentials, it should be born in mind that the camera has to be connected to a separate protective earth conductor. In addition, the link between the video- and protective earths inside the camera has to be broken and replaced by a diode/capacitor network G 1, G 2, and C 2 as shown in functional block diagram 1-82270-00-UP.

The terminal (ground terminal) for separate protective earth is located on the bottom of the camera housing.

3.1 MOUNTING OF THE LENS

Remove the protective cap from the lens opening of the camera. Care should be taken to ensure that no dazzling light hits the photo-sensitive layer of the pickup tube.

Remove the rear protection cap from the lens and screw the lens into the lens opening of the camera.

Shut the lens iris and cap the lens.

When using a motor-driven lens, the motor connection cable has to be connected additionally.

The type of connection cable depends on the lens type used. For the different types see the catalog "CCTV Equipment" or the mounting instructions for the lens control board.

For passing through the cable from the camera body to the lens, the front panel of the camera is provided with a hole which is closed with a cover.

3.2 ADJUSTMENT OF FLANGE FOCAL LENGTH

The flange focal length (distance between the lens mounting flange and the photo-sensitive layer of the pickup tube) is factory-prealigned and has to be corrected after camera mounting, if required. In addition, realignment may be necessary, after replacement of pickup tube or objective lens.

1. Adjustment procedures for cameras with zoom lenses:

Position a crosshatch test pattern in front of the camera at a distance of approximately 2 to 2.5 m.

Display the test pattern on a monochrome picture monitor or on the camera viewfinder monitor.

Now, with lens iris opened, illuminate the test pattern so that a standard-frequency noncomposite video signal (NCVS) of 0.7 V is obtained. If necessary, use a grey filter in front of the lens.

Set the lens to longest focal length and adjust the lens focus ring until optimum picture definition is obtained on the monitor. Then set the lens to shortest focal length and, using a screwdriver, adjust the flange focal length control (or the toothed wheel) on the camera rear until optimum definition is obtained on the monitor screen.

Repeat this adjustment until optimum picture definition is maintained when passing through the overall focal length range.

2. Adjustment procedure for cameras using lenses with fixed focal length:

Adjustment of flange focal distance of lenses with fixed focal length is basically the same as of lenses with variable focal length except for the following differences:

First open the lens iris, if necessary use a grey filter and set the focus ring to infinity ∞ . Using a reference point in the infinity range (min. 50 m) focus the monitor picture by means of the flange focal length control. Then position a test pattern at the shortest distance settable on the objective lens, set the focus ring to its minimum value (shortest distance).

Toothed wheel for flange focal length adjustment (only required in conjunction with T NG 9 Y or T KV 9 Y)

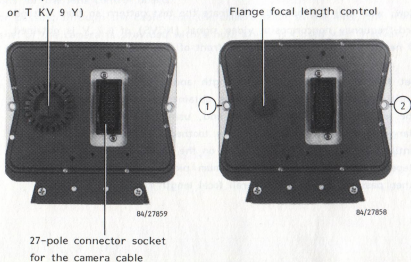


Fig. 5 a/b Camera rear

3.3 OPENING OF THE CAMERA

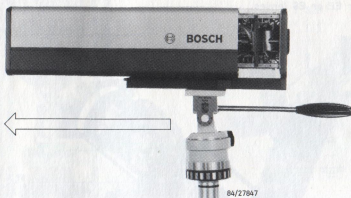


Fig. 6 Camera with opened profile housing

Loosen the two screws (Fig. 5, ① , ②) on the camera rear and pull the camera housing from the camera body.

3.4 FITTING OF THE INTERNAL ADD-ON COMPONENTS

The camera is already prepared to accommodate the add-on components, i.e. the required cabling and mounting facilities are provided. The electrical interconnections between the camera and the add-on components are made by means of multiwire flat cables and associated socket connectors.

Socket connector J 3 serves for connection to the external synchronization T 829 or to the sync pulse generators, J 5 for connection to the automatic lens control T 830, to the automatic iris control T 983 or to the adapter T 970 for EE or ES lenses.

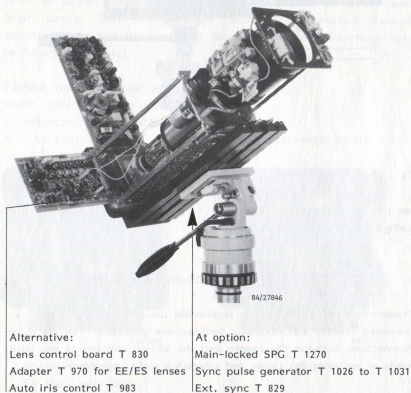


Fig. 7 Camera body, opened (provided with add-on components)

The p. c. boards can be hinged out to facilitate mounting and servicing.

3.4.1 External synchronization board T 829 with screening board T 944

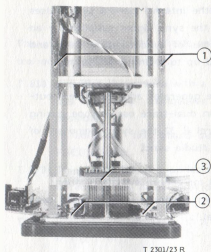


Fig. 8

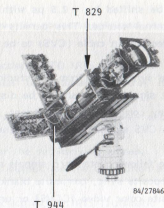


Fig. 9

Mounting of the external synchronization board:

The p.c. board has to be mounted to fixing points (2) by means of the hinges and to fixing points (3) by means of the screws.

Electrical connection is made via the 13-pole multipoint socket which is fixed inside the camera by means of a plastic strip (1). The plastic strip has to be removed during the mounting procedure.

In addition, the jumpers J 4, J 5, J 6 on the horizontal and vertical deflection board T 826 have to be placed in position B-C.

Note: Automatic switching to internal sync if the external sync signal is not received.

Cable length compensation:

The timing control R 32 (DELAY) enables the internal camera sync pulses to be shifted by $\pm 2.5 \mu\text{s}$ with respect to the sync signal supplied by an external source. This permits the delay times of synchronizing cable and video output cable (CVS) to be compensated up to a length of 250 m.

The sync signal from the studio sync pulse generator and the camera output signal (CVS) should be displayed on an dual-trace oscilloscope during delay compensation adjustment. Using control R 32 the sync component of the CVS signal has to be matched with the studio sync.

The following standard signals may be used for camera synchronization: composite sync, composite blanking and sync, composite video (CVS), composite color video (CCVS) or unipulse signal.

Mounting of the screening board T 944:

The screening board is delivered together with the external sync board T 829 and is intended for protection against stray radiation.

The screening board which has to be mounted in the camera together with the external sync board is plugged with its boreholes onto the solder pins of the 27-pole central connector. It is fixed by soldering the connection pins H 1, H 2, H 3, J 1 and J 2.

All connection pins are on earth potential.

When soldering the respective pins, care should be taken to ensure that the other connection pins are not erroneously soldered.

3.4.2 Lens Control T 830
Adapter for EE / ES Lenses T 970
Automatic Iris Control T 983

The p. c. boards T 830, T 970 and T 983 serve for power supply and control of motor-driven lenses.

T 830 Provides the camera with a further function AUTO IRIS (automatic iris control), changeover from manual to automatic control is possible.

In addition, this board supplies the voltages for the ZOOM- and FOCUS motor.

T 970 This p. c. board supplies the power for the self-driving lenses. Moreover, the board provides an NCVS output for the connection of an ES lens.

T 983 Provides the camera with a further function AUTO IRIS (automatic iris control).

These p. c. boards are of identical construction and can be optionally mounted at the same location in the camera.

Mounting of the p. c. board:

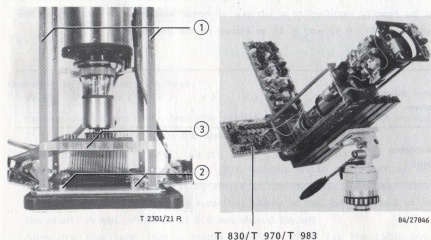


Fig. 10

Fig. 11

The respective p. c. board has to be fixed at the fixing points ② by means of the hinges and to the fixing points ① by means of the screws.

Electrical connection is made via the 20-pole connector J 1 which is fixed to the camera by means of the plastic strip ③ . Remove this plastic strip before mounting the p. c. board.

The lens connection cable is plugged onto the 14-pole connector J 2 of the p. c. board.

Mounting of the lens connection cable:

For operation with a motor-driven objective, a corresponding objective connector cable has to be installed.

Depending on the employed lens, the corresponding connector cable is mounted by the camera manufacturer.

The p. c. boards T 830 or T 983 supplied by the manufacturer are layed out for operation at a + 6 V dc supply and can be used in conjunction with all types of lenses of the T YK program. When other types of objectives lenses with differing motor voltages are used, the lens control board can be readily modified to a variety of motor voltages by exchanging the resistors R 31, R 42 and R 54 as shown in the above table:

Motor supply voltage	2 V	3 V	4 V	5 V	6 V	7 V	8 V	8.5 V
Resistance Value	9.1 k Ω	13 k Ω	18 k Ω	22 k Ω	27 k Ω	30 k Ω	36 k Ω	39 k Ω

3.4.3 Light protection flap T 930

The light protection flap serves to protect the photo-sensitive layer of the camera pickup tube against burn-in when the camera is switched off. It comprises a rotary magnet and a flap which, in the de-energized state, covers the target of the pickup tube.

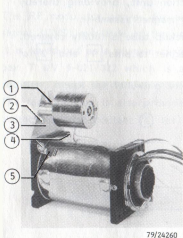


Fig. 12



Fig. 13

Mounting is performed as follows:

1. remove the camera body from the profile housing (see operation manual T YK, section: Opening of the camera).
2. Assembling of the lenscap:
Slip the mounting sleeve ① of the lenscap on to the shaft of the rotary magnet and tighten it by means of the enclosed Allen key. When doing so, make sure that the mounting sleeve is not fully pushed in on the shaft. A min. distance of 0.5 mm should be left.
Align the flap such that it points vertically down (as the cable outlet), thereby covering the photosensitive layer of the pickup tube.

3. Mounting of the light protection flap on the deflection system:

Remove the cover (2) .

Screw the rotary magnet mounting plate (3) to the camera deflection system, with the enclosed bronze leaf spring (5) under the left of the two fixing screws (4) .

The spring should be supported when tightening the screw, so that it pressed against the shielding of the deflection unit, providing thereby the electrical earth connection to the rotary magnet assembly.

4. Check whether the sensitive layer of the pickup tube is totally covered.

5. Plug the connection cable of the rotary magnet to pins 1 and 2 of p. c. board T 826 (H and V deflection).

3.5. MOUNTING OF THE ACCESSORIES FOR OUTDOOR USE

3.5.1 RF modulator T 937 and relay board T 932 / T 1015

RF modulator T 937:

The RF modulator serves for amplitude modulation of the composite video signal (CVS) available at the output of the system compact camera T YK. It is laid out as a plug-in card which has to be inserted into the terminal box T KV 9-021/022 which is already prepared and completely wired. In addition, break the following solder links: $\boxed{50} - \boxed{54}$, $\boxed{51} - \boxed{55}$. The terminal box is also provided with a 220 V AC convenience outlet with protective earth contact ① for the soldering iron.

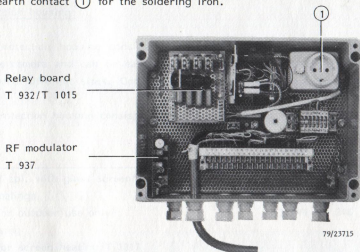


Fig. 14

The RF modulator is layed out to generate the following carrier frequencies in the VHF band

channel 2	48.25 MHz
channel 3	55.25 MHz
or channel 4	62.25 MHz

The RF modulator is factory-aligned to channel 3. Trimmer capacitor C 5 permits to adjust a different carrier frequency. The depth of modulation can be adjusted by means of potentiometer R 10.

Relay Board T 932/T 1015:

Relay board T 932 permits the use of a pan/tilt head. It is layed out as a plug-in card which has to be inserted into the terminal box T KV 9-021/022 where it is fastened at the base board by a distance pin and at the lower screw of the control panel by an angle bracket. The power cord supplied with the board has to be connected to the 7-pole terminal block T 4 in the terminal box. Lead the connection cable of the pan/tilt head through the compression gland of the terminal box and connect it to the terminal strip T 6 of the relay board as shown in circuit diagram 2-83171-00-SP of the terminal box.



3.5.2 Lens protection housing, sun protection roof (sizes 1 and 2) and screen heating T 1317

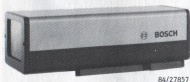


Fig. 15 Lens protection housing



Fig. 16 Sun protection roof

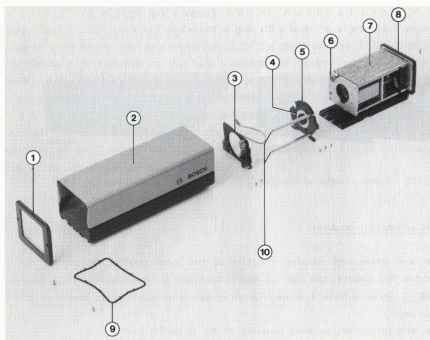
Lens protection housing:

The lens protection housing consists of the same profile housing as for example the camera and can be easily mounted on the camera. It is supplied in three different sizes. Construction and mounting is identical for all types.

The lens protection housing consists of the following parts:

Part	Order no.
Front panel cpl. with glass screen*	2 822 700 022
2 rubber sealings (required for outdoor use only)	3 149 900 346
Profile housing with stud for screen heating T 1317	
285 mm long or	1 822 700 166
303 mm long or	1 822 700 167
368 mm long	1 822 700 165
Connection plate	1 823 350 004

* The screen is available as single part under the order no. 1 822 700 048.



85/28163

Fig. 17

Mounting of the lens protection housing has to be performed as follows:

1. Unscrew the lens flange from the camera.
2. Screw the thread piece (4) of the lens flange together with the connection plate (5).
3. Mount the lens and connect the lens connection cable to the front panel socket. Care should be taken to ensure that no dazzling light hits the photo-sensitive layer of the pickup tube.
4. Slip on the profile housing (2) and fasten it with the screws.

Note: For outdoor use of the camera, one rubber sealing (9) each has to be put between profile housing (2) and front panel (1) or between profile housing and rear cover plate (8).

Sun protection roof:

The sun protection roof protects the T YK system compact camera against rain and the heat of the sun. It can be easily mounted on the camera, without the need for special mounting procedures.

The fastening material (screws) is included. The nine counternuts are already available in the guide rails (3) on the bottom of the camera housing (4).

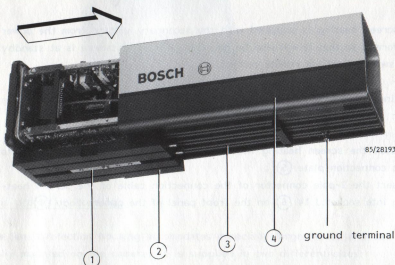


Fig. 18

Note: If the camera equipped with lens protection housing and sun protection roof, is mounted on a pan/tilt head, make sure that the fastening facility (1) on the tripod plate (2) is shifted at the exact centroidal position.

Screen heating T 1317:

The screen heating T 1317 protects the front screen and the objective lens against becoming fogged or iced up when the T YK system compact camera is used for outdoor operation.

The heating is automatically switched on when a temperature of approx. + 15°C will be reached. At approx. + 17 °C, it is automatically switched off.

The screen heating is supplied with the secondary voltage from the power transformer so that it will also be operating while the camera is at standby or is switched off via remote control.

Mounting of the screen heating ③ is easily performed in the following order:

1. Fasten the screen heating with the studs ⑩ (included in shipment) to the connection plate ⑤ .
2. Insert the 2-pole connector of the connection cable of the screen heating into socket J 14 ⑥ on the front panel of the camera body ⑦ .

3.5.3 Lens protection housing (round), sun protection roof (sizes 3 and 4) and screen heating T 969

This lens protection housing only fits to cameras with housing size 6.

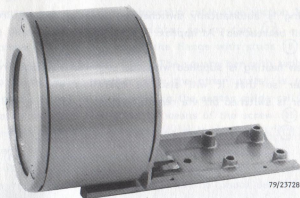


Fig. 19

Lens protection housing:

The lens protection housing accommodates especially large lenses and can be easily mounted on the camera. It is supplied in two different sizes:

Size 3, 102 mm	order no. 1 822 700 090
Size 4, 232 mm	order no. 1 822 700 089

Construction and mounting are identical for both types.

The lens housing consists of the following parts:

- Protective tube with front glass and rear flange
- Lens mount with insulating ring
- 2 rubber sealings especially shaped (only required during outdoor use of the camera)
- Tripod plate
- Fastening material

Screen heating T 969:

The screen heating T 969 protects the front screen and the objective lens against becoming fogged or iced up when the TYK system compact camera is used for outdoor operation.

The heating is automatically switched on when a temperature of approx. + 15°C will be reached. At approx. + 17°C it is automatically switched off.

The screen heating is supplied with the secondary voltage from the power transformer so that it will also be operating while the camera is at standby or is switched off via remote control.

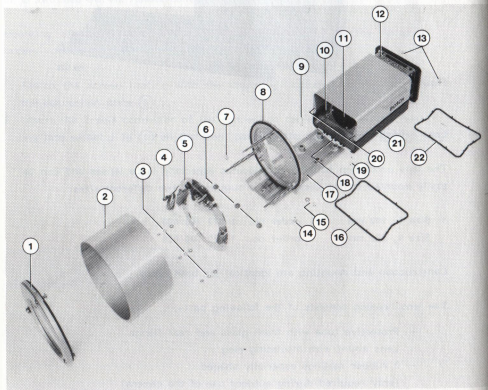


Fig. 20

79/25705

Mounting of the lens protection housing and the screen heating is performed in the following order:

1. Dismount the tripod plate (21) the camera.
2. Replace the lens flange (11) of the camera body by a lens flange with insulating ring.
3. Mount lens control board and lens connection cable (see section 3.4.2).
4. Assemble the camera, insert the rear rubber sealing ring (22).
5. Using the screws (7) and (14) mount the flange with studs (8) to the front side of the profile housing (20). The square bar with taphole (23) (which is delivered together with the other parts) is used as third fixing point. It has to be inserted in the center guide rail (18) of the camera housing and then fixed by means of the screw (15).
6. Using the screws (9), (19) and (14) mount the tripod plate (17) on the camera bottom.
7. Mount the lens and connect the lens connection cable. Care should be taken to ensure that no dazzling light hits the photo sensitive layer of the pickup tube.
Slip the support ring (delivered with the lens) onto the studs.
8. Slip the screen heating (5) with insulating sleeves (6) onto the studs and fasten it by means of the nuts (3).
Insert the connector (4) into the socket (10) on the camera body. The flange (8) is provided with an opening for the cable.
9. Slip on the protective tube (2) and fasten it together with the front panel (1).

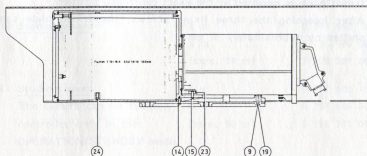


Fig. 21

Sun protection roof:

The sun protection roof protects the T YK system compact camera against rain and the heat of the sun and can be easily mounted on the camera, without the need for special mounting procedures.

Mounting is performed as follows:

1. Insert the sun protection roof into the guide rails of the tripod plate.
2. Check on the monitor screen that the sun protection roof does not cover part of the picture.
3. Fix the sun protection roof to the tripod plate by means of the delivered screws.

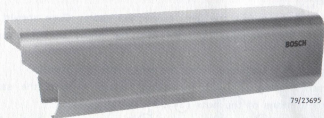


Fig. 22

Note: If a camera equipped with lens protection housing and sun protection roof, is to be mounted on a pan/tilt head, make sure that the tripod plate is mounted at the exact centroidal position.

After loosening the three fixing screws, the tripod plate can be shifted by approximately 70 mm.

Wallbracket 2 831 890 002:

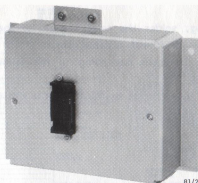


Fig. 23

81/25760

When the T YK camera and the T NG 9 Y power supply are separately mounted, the wall bracket serves to accommodate the power supply.

Owing to the loss in weight and the easier connection (one connection cable only), the camera can be advantageously used for being mounted on a microscope.

One of the cables mentioned below can be used as interconnection between power supply on the wall bracket and camera:

Type	Application	Cable Length	Order No.
KA 106/1	<u>Outdoor camera</u>	5 m	0 796 490 100
	Cable with waterproof connector (IP 65)	13 m	0 796 490 200
		x m	} 0 796 490 000*
		(max. 50 m)	
KA 106/3	<u>Studio camera</u>	3 m	0 796 980 100
		x m	} 0 796 980 000*
		(max. 10 m)	
		KA 106/4	<u>Studio camera</u>
The camera can be remotely controlled only in the OPERATION/STANDBY mode.	x m		} 0 797 000 000*
	(max. 50 m)		

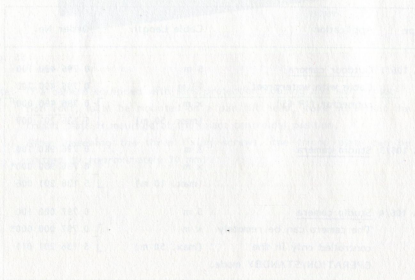
* When ordering not standardized cables, indicate the desired length and both the 10 digit order numbers.

Mounting:

Before mounting, solder the camera cable to the 27-pin jack of the wall bracket and provide it with a cable clamp.

When soldering, proceed according to the following interconnection diagrams.

Now mount the wall bracket by means of the provided dowels and screws.



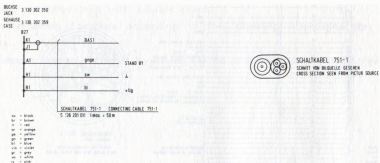


Fig. 26 Interconnecting diagram for cable KA 106/4

3.6 OPERATION

Except for the flange focal length control there are not further control elements provided at the camera itself. Remote camera control is possible by means of T BH YK control units which are either connected to power supply T NG 9 Y, cable adapter T KV 9 Y, terminal box T KV 9-021/022/030/031/032 or operating unit T NG 33 Y.

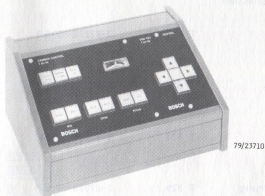


Fig. 27 Example of a control unit for controlling the camera and a pan- and tilt-head

The control units enable remote control of the following camera functions:

CAM ON/OFF	With cut-in delay (approx. 20s) to protect the pickup tube
STANDBY/OPERATION	Selection between standby and operation modes
AUTO IRIS ON/OFF	ON/OFF switch for the automatic iris control
IRIS OPEN/CLOSE ZOOM TELE/WIDE FOCUS NEAR	} Functions of motor-driven lenses.

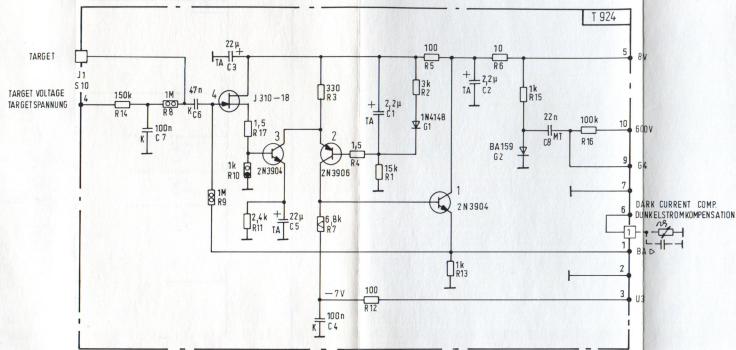
4. STROMLAUFPLÄNE
CIRCUIT DIAGRAMS

			Seite Page
Übersichtsplan		1-82270-00-UP	81
General diagram		1-82335-00-A1	83
		2-82270-00-LP	85
H- und V-Kipp Hor. and Vert. Deflection	T 826	2-82270-01-SP	87
Verstärker 1 Amplifier 1	T 827	2-82270-02-SP	89
Verstärker 2 Amplifier 2	T 828	2-82270-03-SP	91
Vorverstärker Preamplifier	T 924	3-82270-13-SP	93
Fremdsynchronisierung Ext. Sync	T 829	2-82270-04-SP	95
Impulsgeber Sync Pulse Generator	T 1023	2-82270-28-SP	97
Objektivsteuerung Lens Control Board	T 830	2-82270-05-SP	99
Blendenautomatik Auto Iris Control	T 983	2-82270-22-SP	101
Scheibenheizung Screen Heating	T 968/T 969	4-82270-15-SP	103
Netzverkoppelter Taktgeber Mains-locked sync pulse generator	T 1270	3-82270-50-SP	105

FUNKTION FUNCTION	BRÜCKE JUMPER	VIDION PLUMB NEW 1" USM	VIDION PLUMB NEW 2 1/2" USM	MULTIPL. 1"	480K /HP1 SIT - RCA	TI 8954 MULTIPLION	BETRIEBZUSTAND OPERATING CONDITION
OSZILLATOR OSCILLATOR	B2 B1-C1 A1 J5	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	INTERNE SYNCHRONISATION OHNE HOCHZEILE INTERNAL SYNCHRONIZATION
	B A J6	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
	B2 B1-C1 A1 J5	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	EXTERNE SYNCHRONISATION OHNE HOCHZEILE EXTERNAL SYNCHRONIZATION
	B A J6	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
	B2 B1-C1 A1 J5	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	HOCHZEILEN SYNCHRONISATION INTERN UND EXTERN INTERNAL AND EXTERNAL SYNCHRONIZATION WITH HIGH-DEFINITION PULSE GENERATOR
	B A J6	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
SETZIMPULS SET PULSE	B A J4	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	INTERNE SYNCHRONISATION INTERNAL SYNCHRONIZATION
	B A J4	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	EXT/HOCHZEILE SYNCHRONISATION EXTERNAL SYNCHRONIZATION / SYNCHRONIZATION WITH HIGH- DEFINITION PULSE GENERATOR
NORM STANDARD	15 16 17	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	CCIR 50 Hz / 625 2 QUARZ T1: 2,5625 MHz CRYSTAL
	15 16 17	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
H-AMPLITUDE	18 19 20	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	US NORM 60 Hz / 525 2 US STANDARD QUARZ T1: 2,5830 MHz CRYSTAL
	L1 HINZU IS ADDED	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
	SPANNUNGSTEILER VOLTAGE DIVIDER	R 99	ENTF. IS OMIT	ENTF. IS OMIT	1,5 M	ENTF. IS OMIT	
G3, G4	R103	BRÜCKE JUMPER	BRÜCKE JUMPER	2,2 M	1,5 M	2,2M	
FOCUS	R13/a	15Ω	15Ω	22Ω	18Ω	22Ω	
Ug3		450V	450V	230V	380V	230V	
Ug4		600V	800V	350V	470V	350V	

X = BRÜCKE ODER BAUTEIL / JUMPER OR COMPONENT
○ = OFFEN / OPEN
L1. 093024

FOR THESE DRAWINGS BE KEPT
 WHO US ALL RIGHTS RESERVED



2N 3904
 2N 3905



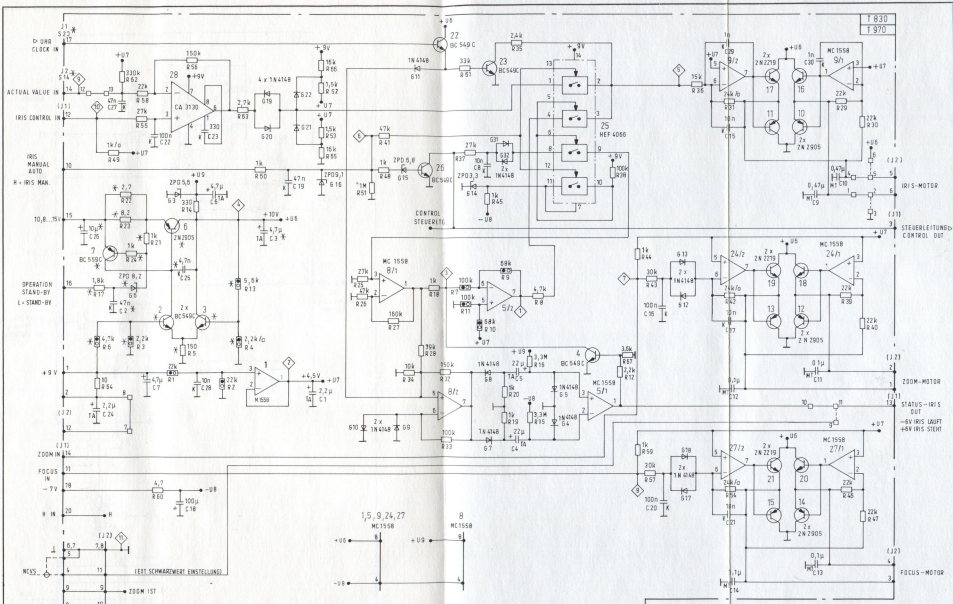
BF 245C

WIDERSTÄNDE OHNE LEISTUNGSANGABE 0,2W
 RESISTORS WITHOUT POWER RATING 0,2W

T 924
T: 4
F: 17
C: 8
L:
G: 2
T:

T 924	VORVERSTÄRKER	PREAMPLIFIER	0 822 701 300	04
		PREAMPLIFIER		T YK 9 A
		VORVERSTÄRKER		
		T 924		
		ROBERT BOSCH GMBH		BL
		GESCHAFTSBEREICH		BLZ
		FERNSEHANLAGEN		
		3-82270-13-SP		

IHR BEZUGS-DOCUMENT NUMMERN
 IHR BEZUGS-DOCUMENT DATUM
 ALLE DIMENSIONEN IN MILLIMETERN



* 1970 IST NUR MIT DIESEN
 BAUTEILEN BESTÜCKT.
 * 1990 IS EQUIPPED WITH THESE
 COMPONENTS ONLY.

WIDERSTÄNDE OHNE LEISTUNGSANGABE 0,2W
 RESISTORS WITHOUT POWER RATING 0,2W

1970 ADAPTERPL. FÜR E5EE OPTIK
 1970 OBJEKTIVSTEUERPLATTE
 0 822 702 000 03
 0 822 700 500 07

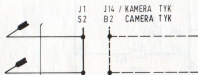
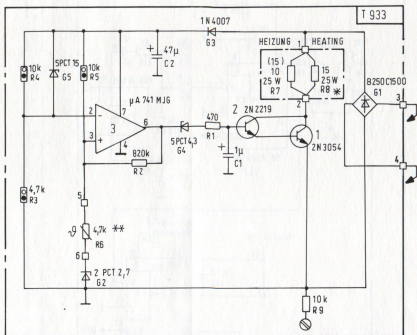
1	830
2	78
3	86
4	12
5	1
6	32
7	77



01	0 A	1 790 NLA	01	0 A	1 790 NLA
02	0 A	1 790 NLA	02	0 A	1 790 NLA
03	0 A	1 790 NLA	03	0 A	1 790 NLA
04	0 A	1 790 NLA	04	0 A	1 790 NLA
05	0 A	1 790 NLA	05	0 A	1 790 NLA
06	0 A	1 790 NLA	06	0 A	1 790 NLA
07	0 A	1 790 NLA	07	0 A	1 790 NLA
08	0 A	1 790 NLA	08	0 A	1 790 NLA
09	0 A	1 790 NLA	09	0 A	1 790 NLA

ROBERT BOSCH GMBH
 BESCHAFFTEILEKREIS
 PERSONALANLAGEN
 2-82270-05-SP

FOR THESE DRAWINGS BE KEPT
 WE WANT ALL RIGHTS RESERVED
 ALL RIGHTS RESERVED



2 CONDUCTORS ONLY; ANY COLOR
 NUR ZADERN; FARBE BELIBIG

5 136 800 001
 l = 250 mm (T969)
 l = 200 mm (T968)

** R6 BEI T969 (GROSSE SCHEIBEN-
 HEIZUNG) ABGESETZT.

** POSITION OF R6 IS CHANGED WHEN
 T969 (LARGE WINDOW HEATING) IS
 INSERTED.

* R8 NUR BEI T969
 R8 ONLY T969

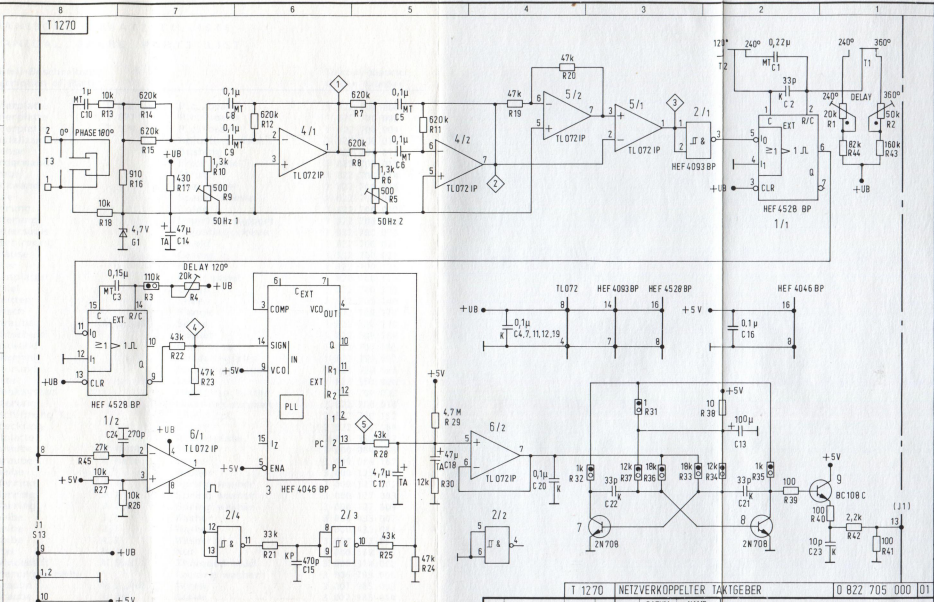
() WERT NUR BEI T969
 VALUES IN PARENTHESES
 APPLY TO T969

T 933	
Tr 3	
R 9	
C 2	
L	
G 5	
T	

T 1317	SCHEIBENHEIZUNG	KLEIN	SMALL	0 823 350 100	
T 933	SCHEIBENHEIZUNG	PLATINE	BOARD	0 822 701 500	01
T 969	SCHEIBENHEIZUNG	GROSS	LARGE	0 822 701 900	01
T 968	SCHEIBENHEIZUNG	KLEIN	SMALL	0 822 701 800	

			DATUM	NAME	WINDOW HEATING	T YK 9A
			BEARB.	12.02.77	SCHEIBENHEIZUNG	
			GEPR.	12.11.75	T 968, T 969	
			NORM			
D3		24.4.85	Schn			
D2	82270_32	28.4.80	g			
D1	82270_27	17.1.80	g			
ZUST.	ANDERUNG	DATUM	NAME	ROBERT BOSCH GMBH	4-82270-15-SP	BL
				GESCHAFTSBEREICH		BLZ
				FERNSEHANLAGEN		

ALLE RECHENUNGEN UND VERFÜHRUNGSRECHNUNGEN SIND VORBEREITET. DIESE ZEICHNUNG BEI IHRER VERWENDUNG IN ANDEREN PROJEKTEN OHNE ZUSÄTZLICHE ANWEISUNGEN VON ROBERT BOSCH GMBH KÖNNEN FÜHREN ZU FUNKTIONÄREN FEHLERN. DIESE ZEICHNUNG BEI IHRER VERWENDUNG IN ANDEREN PROJEKTEN OHNE ZUSÄTZLICHE ANWEISUNGEN VON ROBERT BOSCH GMBH KÖNNEN FÜHREN ZU FUNKTIONÄREN FEHLERN.



T 1270
1r 9
R 45
C 24
L -
G 1
13/11



WIDERSTÄNDE OHNE LEISTUNGSANGABE 0,25W
RESISTORS WITHOUT POWER RATING 0,25W

T 1270 NETZVERKOPPELTER TAKTGENERATOR 0 822 705 000 01

BEARB. 10.1.1984	NAME	DA-TUM	NETZVERKOPPELTER TAKTGENERATOR	T YK 9A
GEPR. NORM			NETZVERKOPPLER TAKTGENERATOR	
			T 1270	
ROBERT BOSCH GMBH			3-82270-50-SP	BL
GESCHAFTSBEREICH				BLZ
FERNSEHANLAGEN			ERS. F.	ERS. D.
01	82270.43	16.11.84	SchM	
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	NAME	

5. MECHANISCHE ERSATZTEILLISTE
MECHANICAL SPARE PARTS LIST

Pos. Nr. Item	Bauteil-Beschreibung Description of Parts			Bestell-Nummer Order Number
1	Leiterplatte	T 826	P.c. board	1 822 700 000
2	Leiterplatte	T 827	P.c. board	1 822 700 002
3	Leiterplatte	T 924	P.c. board	1 822 700 004
4	Einstellzapfen		Adjusting pivot	1 822 700 011
5	Buchse		Bushing	1 822 700 012
6	Vorderwand		Front panel	1 822 700 013
7	Strebe		Strut	1 822 700 014
8	Rückwand		Rear panel	1 822 700 015
9	Säule		Spacer sieve	1 822 700 016
10	Führung		Guide	1 822 700 018
11	Halterung		Mounting support	1 822 700 019
12	Justiersäule		Adjusting sleeve	1 822 700 020
13	Abschirmung		Shield	1 822 700 021
14	Gehäuse		Casing	1 822 700 031
15	Halter		Holder	1 822 700 121
16	Frontplatte		Front panel	1 822 700 122
17	Deckel		Cover	1 822 700 123
18	Schlitten		Slide	1 822 700 140
19	Flansch		Flange	1 822 700 177
20	Schraube	M 2,5x8	Screw	1 822 700 179
21	Lichtschutz		Gasket	1 822 700 184
22	Rückwand		Rear panel	1 822 700 185
23	Isolerring		Insulating ring	1 823 350 001
24	Halterung		Mounting support	1 828 350 003
25	Leiste		Ledge	1 823 350 006
26	Ablenksystem		Deflection system	2 822 700 002
27	Halterung		Mounting support	2 822 700 018
28	Abschirmung kpl.		Shield cpl.	2 822 700 152
29	Abdeckung		Cover	2 822 700 164
30	Keilplatte		Wedge plate	2 823 350 007
31	Schraube	M 4x10	Screw	3 000 084 158
32	Schraube	M 4x16	Screw	3 000 084 167
33	Scheibe	4,3	Washer	3 000 125 004
34	Federring	A 3	Spring washer	3 000 127 002
35	Federring	A 4	Spring washer	3 000 127 003
36	Federring	A 2,5	Spring washer	3 000 127 009
37	Scheibe	3,2	Washer	3 000 433 007
38	Scheibe	2,7	Washer	3 000 433 014
39	Scheibe	4,3	Washer	3 000 433 051
40	Mutter	M 4	Nut	3 000 562 050
41	Gewindestift	M 5x8	Threaded stud	3 000 914 002
42	Sicherungsscheibe	5	Locking washer	3 006 799 006
43	Schraube	M 2,5x6	Screw	3 007 985 003
44	Schraube	M 3x6	Screw	3 007 985 014
45	Schraube	M 4x12	Screw	3 007 985 022
46	Scheibe	B 3,2	Washer	3 009 021 000
47	Schraube	A 2,9x9,5	Screw	3 140 102 009
48	Schraube	A 2,9x22	Screw	3 140 102 014
49	Schraube	M 3x6	Screw	3 140 107 001
50	Schraube	M 3x8	Screw	3 140 107 002
51	Schraube	M 3x10	Screw	3 140 107 003
52	Schraube	M 3x4	Screw	3 140 107 005
53	Schraube	M 3x10	Screw	3 140 108 001

Pos. Nr. Item	Bauteil-Beschreibung Description of Parts		Bestell-Nummer Order Number
54	Säule	HSI 3/2	Spacer sleeve 3 143 301 005
55	Lupolen-Stopfen		Lupolen stopper 3 149 900 050
56	Schraube		Screw 3 149 900 338
57	Druckfeder		Pressure spring 3 149 900 339
58	O-Ring	OR-10-2	O-ring seal 3 149 900 348
Optionen			
Optional			
1	Schlitten		Slide 1 822 700 140
2	Strebe für Gehäuse Pos. Nr. 5	140	Strut for Casing item 5 1 822 700 154
3	Strebe für Gehäuse Pos. Nr. 7	75	Strut for Casing item 7 1 822 700 155
4	Strebe für Gehäuse Pos. Nr. 6	57	Strut for Casing item 6 1 822 700 156
5	Gehäuse	368	Casing 1 822 700 165
6	Gehäuse	285	Casing 1 822 700 166
7	Gehäuse	303	Casing 1 822 700 167
8	Anschlußteil		Connection part 1 823 350 004
9	Leiste		Ledge 1 823 350 006
10	Steckergehäuse		Connector socket 2 822 700 001
11	Frontplatte		Front panel 2 822 700 022
12	Schutzhaube		Protective cover 2 822 700 023
	Kameragehäuse Größe 5 + 1		Camera casing size 5 + 1
13	Erdanschluß		Earth connector 2 822 700 079
14	Schutzhaube		Protective cover 2 823 000 013
	Kameragehäuse Größe 2		Camera casing size 2
15	Scheibenheizung	T 1317	Screen heating 2 823 350 006
	Keilplatte, kpl.		Wedge plate 2 823 350 008
16	Schraube	M 4x10	Screw 3 000 084 156
17	Scheibe	3,2	Washer 3 000 433 007
18	Scheibe	4,3	Washer 3 000 433 051
19	Mutter	M 4	Nut 3 000 562 050
20	Schraube	M 3x8	Screw 3 007 985 009
21	Schraube	M 3x10	Screw 3 140 107 003
22	Gummidichtung		Rubber gasket 3 149 900 346

Für diese Unterlage behalten wir uns
alle Rechte vor. (Gemäß DIN 34)

Technische Änderungen im Zuge
der Weiterentwicklung vorbehalten.

Copying of this document, and giving
it to others and the use or communi-
cation of the contents thereof, are for-
bidden without express authority. Of-
fenders are liable to the payment of
damages. All rights are reserved in the
event of the grant of a patent or the
registration of a utility model or design.

Liable to technical alterations in the
course of further development.

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich Fernsehanlagen
Robert-Bosch-Straße 7 · D-6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 808-1 · Telex 419256