

SCHNEIDER-TV-10

ARCHIV

SCHNEIDER

TV-10-OBJEKTIV $f=2,1/18-200$ mm



Schneider-TV-10 1:2,1 $f = 18-200$ mm für Farbfernseh-Kameras mit 1¼" Röhren. Die Standardausführung dieser Objektive erlaubt durch das Baukastenprinzip nicht nur die Ausstattung für manuelle und/oder servorisierte Handhabung, sondern auch die Anpassung des Objektivs an verschiedene Kameramodelle durch wechselbare Grundplatten.

SCHNEIDER-TV-10 1:2.1 $f=18-200$ mm including the Schneider-System, for color television cameras with 1¼ in tubes. The standard version of this objective zoom lens, (making full use of the building block principle) may be equipped not only for manual and or servo control but can also be adapted to various camera models by using interchangeable mounting adapter plates.

Merkmale des SCHNEIDER TV-10-OBJEKTIVS sind:

Design features of the SCHNEIDER TV-10-LENSES:

1. 11 facher Brennweitenbereich (18-200 mm)
2. Kürzeste Einstellentfernungen:
70 cm ohne
30 cm mit Naheinstell-Linse,
damit formatfüllende Abbildung bis 30 x 40 mm Objektgröße.
Bei Einsatz eines Range-Extenders 2,5x kann ein Objekt 12 x 16 mm so abgebildet werden, daß es den Fernsehschirm ausfüllt.
Abbildungsmaßstab 1 : 2,1 bis 1:1
Bis zur Aufnahme-Entfernung von 0,35 m kann der ganze Brennweitenbereich ausgenutzt werden.
3. Kompakte Bauweise (Gewicht ca. 17 kg).
4. Schneider-System
d. h. Antriebsbausteine für Brennweiten- und Entfernungseinstellung nach Wahl (jederzeit umrüstbar), die einzelne Servomoduln für die Brennweiten- und Entfernungseinstellung können in jedes handgesteuerte Objektiv nachträglich eingesetzt und somit auf Servobedienung umgestellt werden.

1. Exceptional 11 x zoom range
2. Closest working distance of any universal lens
70cm (27 in) without and
30 cm (13.5 in) with a Close-up lens
providing a full screen picture of an objekt size 30 mmx40mm (1.22 in x 1.61 in).
By using a 2.5 x Range Extender, an objekt 12 x 16 mm may be magnified to fill the tv screen.
Picture ratio 1 : ~ up to natural size.
When focusing an object as close as 27 in, (he complete zoom range may be utilized.
3. Compact construction (Weight approx. 17 kg).
4. Schneider-System allows the choice of the type of operator control and lens drive to be selected and changed at any time. Individual Servomodules for zoom and focus can be added to any manual lens for instant conversion to servo.

Vollservo — 2 Schneider-Servomoduln

Full Servo — 2 Schneider-Servomodules

Halbservo — 1 Schneider-Servomodul
1 Verbindungsstück

Semi-Servo - 1 Schneider-Servomodule and
1 Interconnecting Piece

Manuell — 2 Verbindungsstücke

Manual - 2 Interconnecting Pieces

Schneider-Servomodul am Objektiv mit wenigen Handgriffen ansetz- und austauschbar. Einsatzmöglichkeit des Objektivs für Farbfernseh-Kameras verschiedener Hersteller nach Wechsel der Objektivgrundplatte (im Studio).

The Schneider-Servomodules can be mounted and changed at the objective lens by a simple plug in operation.

The objective lens can be used on color television cameras of various makes by changing the rear lens Camera Mounting Plate.

5. Shotbox zur Vorwahl von Brennweite oder Entfernung und den zwei Endstellungen.

5. Shotbox for pre-selection of mid-range zoom or focus position plus two end positions.

6. Schneider-Qualität mit 24-Stunden-Service.

6. Schneider quality with 24-hour service for the Servomodules direct from the factory.

Modulationsübertragung

Mit der hohen relativen Öffnung von 1:2,1 und einem 11x Brennweitenbereich erfüllt das SCHNEIDER TV-10 1:2,1/18-200 alle Anforderungen des Farbfernsehens. In der folgenden Tabelle und in (Fig. 4) wird die mittlere Modulationstiefe bei 5 MHz bzw. 15 Perioden pro mm (Sinusgitter) bei voller Öffnung und weißem Licht für vier verschiedene Brennweiten und Bildhöhen angegeben.

Mittlere Modulationstiefe bei 5 MHz bzw. 15 Perioden pro mm (Sinusgitter).
Modulationstiefe bei 1:2,1 und weißem Licht (3000°K).

| Brennweite Focal Length | Achse Axis | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 |
|----------------------------|---------------|--------|--------|--------|
| 18 | 0,85 | 0,65 | 0,50 | 0,60 |
| 40 | 0,85 | 0,75 | 0,72 | 0,30 |
| 100 | 0,75 | 0,65 | 0,60 | 0,60 |
| 200 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,60 |

Mean modulation depth at 5 Mc/s or 15 cycles per mm (sine grid). Modulation depth at 1:2.1 and white light (3000°K).

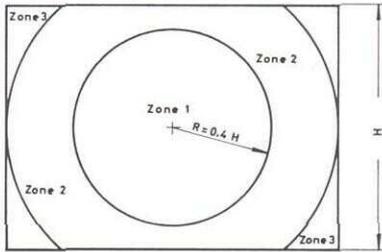
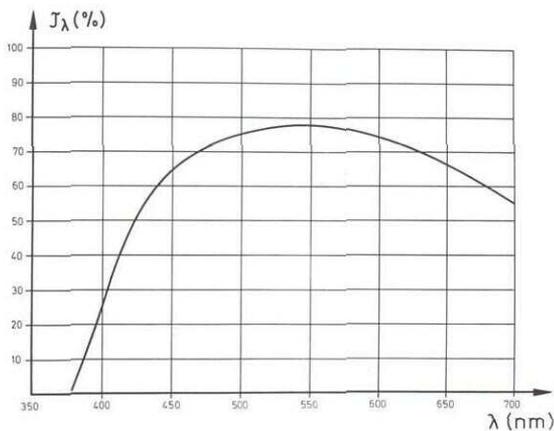


Fig. 4 zeigt die Aufteilung des Bildformates in Zone 1, 2 und 3 zur Tabelle.

Fig. 4 in conjunction with the Table shows the distribution of the picture format into zones 1, 2 and 3.

Durchlässigkeit



(Fig. 5.) Prozentuale Lichtdurchlässigkeit des TV-10-OBJEKTIVS in Abhängigkeit von der Wellenlänge.
Light Relation between light transmission and wave length.

Modulation transmission

With the relatively wide aperture of 1:2.1 and 11 x zoom range, the SCHNEIDER TV-10 1:2.1/18-200 mm fulfils all the requirements for color television cameras. In the following table and in Figure 4 the mean modulation depths at 5 Mc/s or 15 cycles per mm (sine grid) at fully-open aperture and with white light are given for different focal lengths.

Light transmission

Für das Farbfernsehen sind eine hohe Lichtdurchlässigkeit und damit geringe Restreflexionen und Streulichtanteile von großer Bedeutung.

Mehrfachschichten (MULTILAYERS) im SCHNEIDER TV-10 bewirken ein Maximum der Durchlässigkeit und ein Minimum des Streulichts (Fig. 5)

For color television a high degree of light transmission, an avoidance of scattered light and a minimum of reflection must be emphasized.

Multilayers in the TV-10 provide a maximum of transparency and a minimum of scattered light.

Helligkeitsverteilung

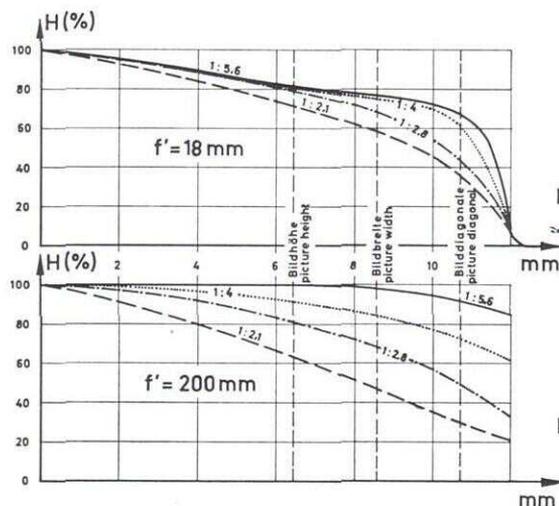


Fig. 6

Fig. 7

Brightness distribution

Die Helligkeitsverteilung über das Bildfeld (12,85 x 17,12 mm) bei Einsatz des SCHNEIDER TV-10 1:2,1/18-200 mm ist in den Abbildungen 6 und 7 dargestellt. Die Darstellungen zeigen die Helligkeitsverteilungen bei der relativen Öffnung 1:2,1 und den Öffnungen 1:2,8 1:4,0 1:5,6

für die Brennweite 18 mm (Fig. 6) und 200 mm (Fig. 7) jeweils bei der Entfernungseinstellung ∞.

Brightness distribution over the picture area of the lens (12.85 x 17.12 mm) is illustrated in Figures 6 & 7. The illustrations show the brightness distribution at the relativ aperture 1:2.1 and the aperture openings 1:2.8 1:4.0 1:5.6 for the zoom settings of 18 mm (Fig. 6.) and 200 mm (Fig. 7.) in each case at distance ∞.

Optischer Aufbau

Optical construction

Das SCHNEIDER TV-10 1:2,1/18-200 mit seinem 11x Brennweitenbereich besteht aus zweiundzwanzig Linsen, davon sind sechs im Grundobjektiv und sechzehn im Varioteil angeordnet (Fig. 1).

The SCHNEIDER TV-10 1:2.1/18-200 with its 11 x zoom range consists of twenty-two lenses, six of which are arranged in the basic lens and sixteen in the Vario section (Fig. 1).

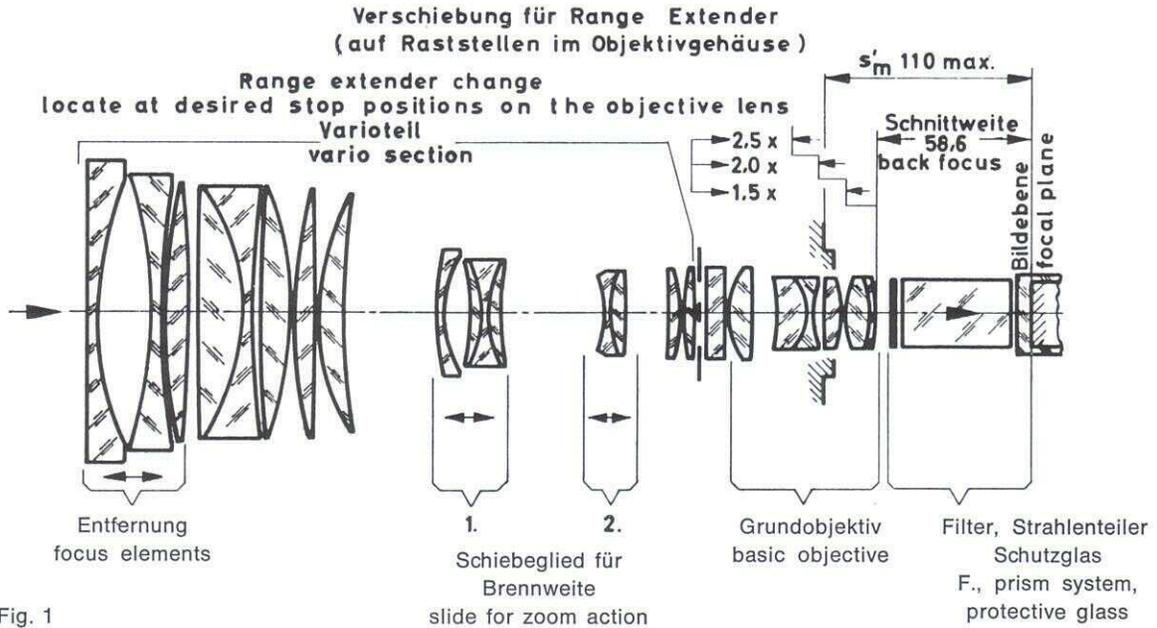


Fig. 1

Mit Zusatz-System (Schneider Range-Extender) läßt sich der Brennweitenbereich von 18-200 mm wie folgt ändern:

- Range-Extender 1,5x = 27 — 300 mm
- Range-Extender 2,0x = 36 - 400 mm
- Range-Extender 2,5x = 45 — 500 mm

With supplementary lenses (Schneider Range Extenders) the zoom range of 18-200 mm can be extended as follows:

- Range-Extender 1.5 x = 27-300 mm
- Range-Extender 2.0 x = 36 - 400 mm
- Range-Extender 2.5 x = 45 — 500 mm

Die Entfernungseinstellung auf Objekte im Abstand zwischen ∞ und 0,7m erfolgt durch Axialverschiebung der ersten drei Linsen. Der kleinste formatfüllende Objektausschnitt beträgt 60x80 mm bei der Objektiveneinstellung $f = 200$ mm und $E = 0,7$ m. Bei Verwendung einer Naheinstelllinse wird der Entfernungseinstellbereich auf 0,35m erweitert, dabei wird der kleinste Objektausschnitt von 30x40 mm erreicht.

Distance focussing on objects between ∞ and 0.7 m (27 in) is done by axial movement of the first three elements. The smallest object that can be magnified to full screen size is 60x80 mm (2.44 in x 3.23 in) at focal length setting of $f = 200$ mm and an object distance of 0.7 m (27 in). By use of a Close-up lens, the working distance is reduced to 0.35 m (13 in) and an object of 30x40 mm (1.22 in x 1.61 in) can be magnified to full screen.

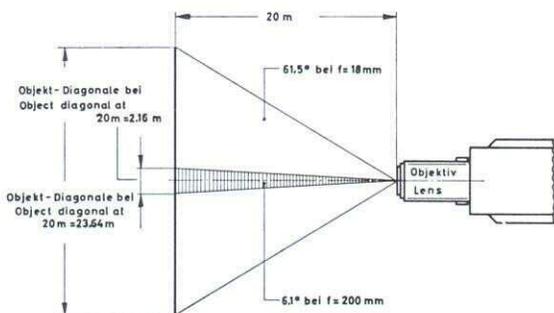


Fig. 2

SCHNEIDER TV-10-OBJEKTIV 1:2,1/18-200 mm ohne Range-Extender.

SCHNEIDER TV-10-LENS 1:2,1/18-200 mm without Range-Extender.

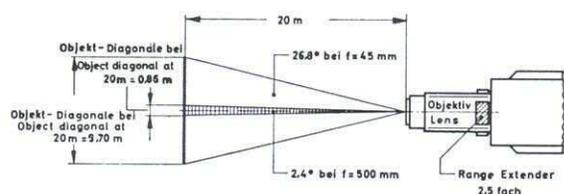


Fig. 3

SCHNEIDER TV-10-OBJEKTIV 1:2,1/18-200 mm mit Range-Extender 2,5x ermöglicht den Brennweitenbereich von 45 — 500 mm.

SCHNEIDER TV-10-LENS 1:2,1/18-200 mm with Range Extender 2.5 x provides the zoom range $f = 45-500$ mm.

Geometriefehler

Geometriefehler (Verzeichnung) = $\frac{\Delta H}{H}$
 Geometric distortion = $\frac{\Delta H}{H}$

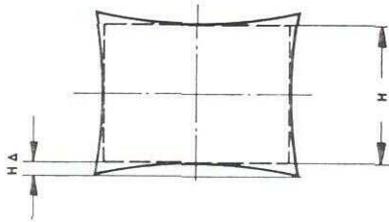


Fig. 8

Angegeben ist der Verlauf des Geometriefehlers des optischen Systems bei der Einstellentfernung von 3m und Änderung der Brennweite von 18-200 mm.

Geometrie distortion

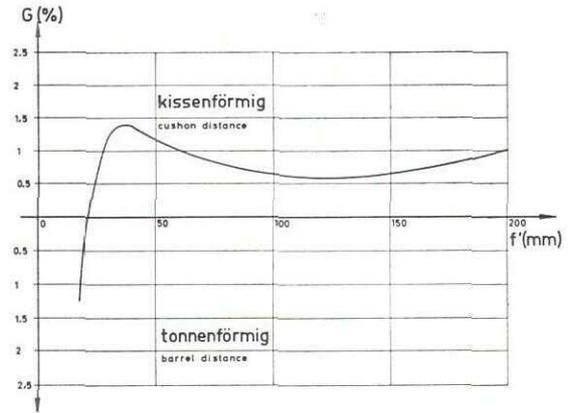


Fig. 9

The following is a graph of geometric distortion at a focal distance of 3 m over the complete zoom range of 18-200 mm.

Mechanischer Aufbau

Das optische System und die zur Betätigung seiner Verstelleinrichtungen notwendige Mechanik sind in ein stabiles selbsttragendes Säulengestell eingebaut (Fig. 10)

Mechanical construction

The optical System and the necessary mechanical parts for mechanical compensation of zoom tracking and zoom Operation, plus objective focusing are built into a robust, self-supporting assembly- (Fig. 10)

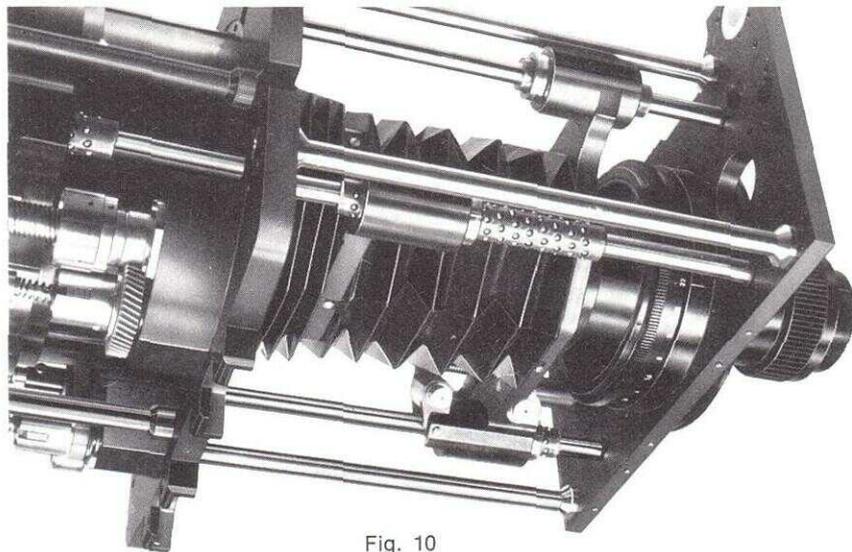


Fig. 10

und in einem starren U-förmigen Gußträger auf zwei Führungssäulen so gelagert, daß es bequem in axialer Richtung verschoben werden kann (Fig. 11 u. 12).

which is mounted on two guide-rods attached to a rigid U-shaped cast carriage, that it can be conveniently moved in an axial direction. (Figs. 11 and 12.)

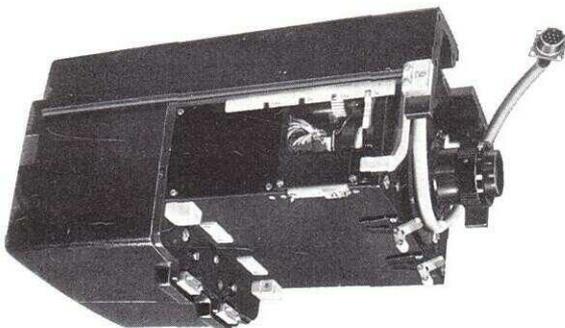


Fig. 11

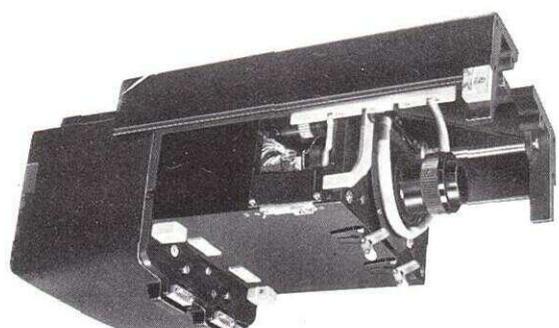


Fig. 12

diese Verschiebung ist vorteilhaft bei der Anpassung des Objektivs an eine Farbfernseh-Kamera und notwendig beim Einsetzen und Wechseln der Range-Extender. Eine Klemmvorrichtung - Teil der Extender-Feineinstellung — erlaubt die Blockierung des optischen Systems in jeder beliebigen Stellung gegenüber dem festen Träger.

Das optische System ist gegen Verschmutzung zusätzlich mit einem Faltenbelag umgeben, der gleichzeitig zur Verringerung des Streulichtes dient.

Der U-förmige Träger bildet nach oben die Objektivabdeckung.

Durch Lösen der beiden seitlich angeordneten Spannverschlüsse kann die untere U-förmige Verkleidung nach vorne abgenommen werden, dabei werden die mechanischen und elektrischen Anschlüsse für die verschiedenen Stellvorrichtungen, die Range-Extenderhalterung und Auflagemaß-Feineinstellung usw. zugänglich (Fig. 13).

This movement is locked in fixed positions, with vernier adjustments for variations of back focus setting for different TV cameras, and provides the necessary movement to facilitate the optical system Range Extenders. A clamping lever (part of the extender fine-adjustment) locks the optical system in any desired position relative to the fixed carriage.

The optical system is additionally surrounded by a bellows seal which protects the system against dirt contamination and also reduces the scatter or stray light to minimize reflections in the lens.

The U-shaped carriage forms the top objective lens covering.

After releasing the clamp-fasteners at both sides of the lower side cover, it will slide forward, revealing the mechanical and electrical connections and controls for the various operational functions such as changing Range Extenders and Back Focus adjustments. (Fig. 13.)

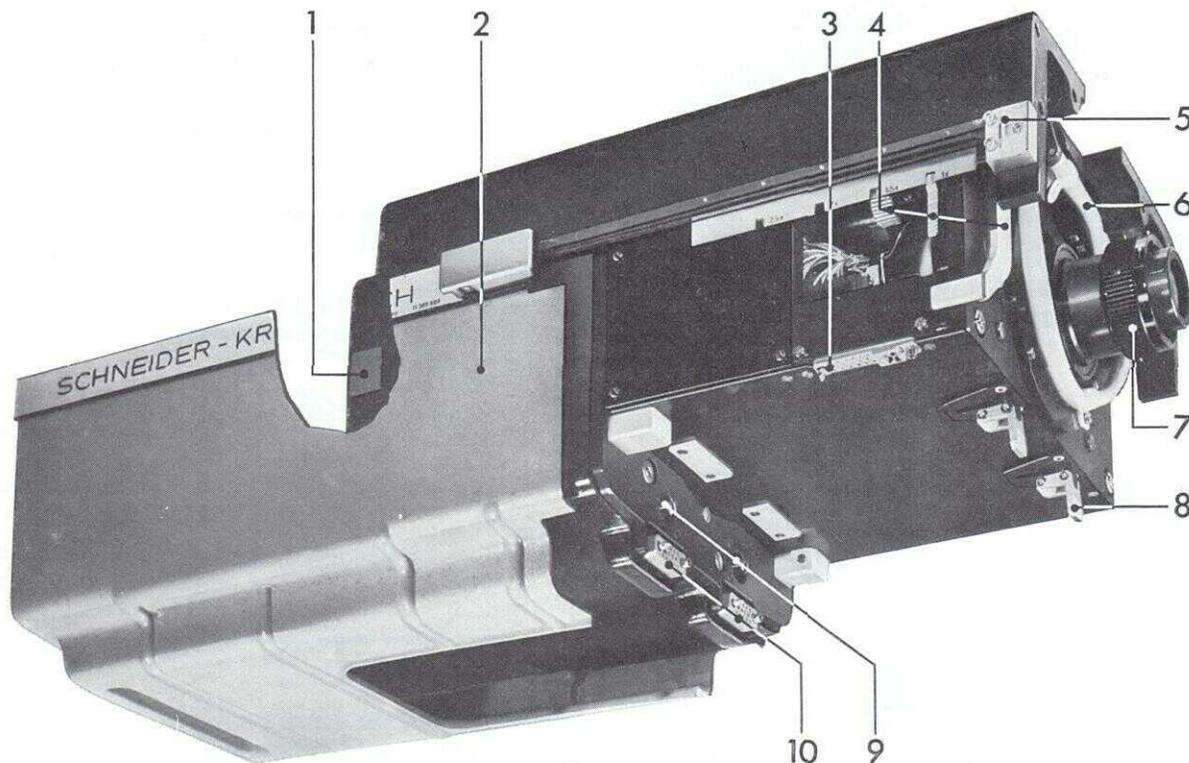


Fig. 13

1. Signalleuchte zur Betriebsanzeige (2fach)
2. Untere und seitliche Verkleidung mit zwei Spannverschlüssen, — wie abgebildet — nach vorne ausziehbar.
3. Buchsenleiste zum Netztrafo TV 10-A 210.
4. Auffagemaß-Feineinstellung mit Rändelschraube, Rasthebel und Klemmhebel für Range-Extender-Einstellung.
5. Haken vom Spannverschluß.
6. Kabel zur Anschlußplatte bzw. zur Kamera.
7. Überwurfmutter zum Befestigen der Range-Extender (Bajonettfassung).
8. Schnellverschluß zum Befestigen des Schneider Servomoduls oder Schneider Verbindungsstückes mit biegsamer Welle (2fach).
9. Kupplungsklaue für Schneider Servomodul oder Schneider Verbindungsstück für biegsame Welle.
10. Buchsenleiste zum elektrischen Anschluß des Schneider Servomoduls (2fach).

In der Fronfassung des Objektivs befinden sich radial drei um 120° versetzte Zylinderstifte zur Bajonettaufnahme der Naheinstell-Linse oder der Schutzkappe.

Die Frontfläche des Objektivs enthält vier Rastbohrungen zur Aufnahme des Lichtschutzes.

1. Tally lights for operating indication (2x).
2. Lower cover with two snap fasteners. Cover slides to the front, (as illustrated)
3. Socket-strip for mains transformer TV 10-A 210.
4. Flange focus fine adjustment with knurled-head screw, position lock and clamp lever for range-extender adjustment.
5. Hook of snap fastening.
6. Interconnecting cable for mounting plate and/or camera.
7. Range Extender lock (bayonet socket).
8. Snap-closure for locking the Schneider-Servomodule or Schneider-Interconnecting Piece for flexible cable.
9. Coupling claps for mechanical connection of the Schneider-Servomodule or Schneider-Interconnecting Piece for flexible cable.
10. Plug-in sockets for electrical connection of the Schneider-Servomodule.

In the front barrel of the objective there are three cylindrical inserts, radially 120° apart, for bayonet insertion of the Close-up Lens or the Lens Cap.

The front surface of the objective has four inserts to mount the Lens Shade.

Anpassung an verschiedene Farbfernsehkameras

Adaption to various color television cameras

Das SCHNEIDER TV-10 1:2,1/18-200 wird für den praktischen Einsatz mit einer Anschlußplatte zur mechanischen und elektrischen Kupplung mit der in Betracht kommenden 1¼" Röhren-Farbfernseh-Kamera geliefert.

Die Anschlußplatte ist mit sechs Paßschrauben an der rückwärtigen Anlagefläche des Objektivträgers befestigt. Durch diese Konstruktion ist der universelle Einsatz des Objektivs an allen Farbfernsehkameras mit 1¼" Röhren (Bildformat 12,85x17,12 mm) und die Umrüstung des Objektivs von einem Kameratyp zum anderen ohne große Mühe und in kürzester Zeit möglich.

For practical application, the SCHNEIDER TV-10 1:2.1/18-200 is supplied with a mounting plate for mechanical and electrical connection for the original 1¼ in tube color television camera.

The Mounting Plate is attached to the back bearing surface of the objective carriage by six screws and can be interchanged to allow universal mounting of the objective on all color television cameras with 1¼ in tube (Picture Format 12.85 x 17.12 mm). Change-over of the objective from one model of camera to another is simple and quick.

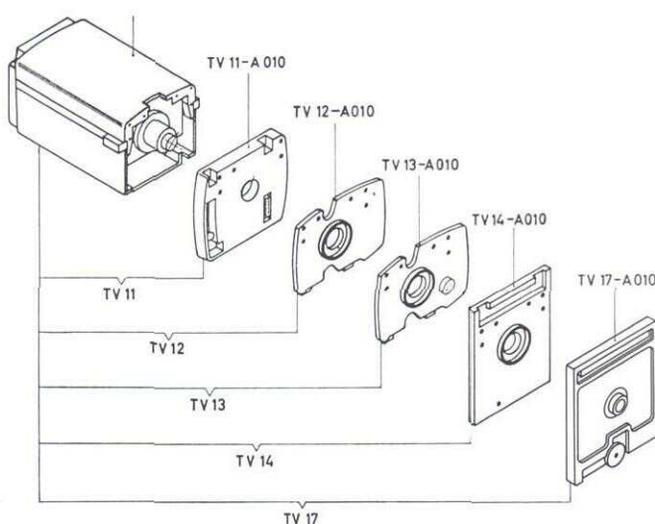


Fig. 14

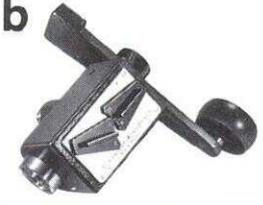
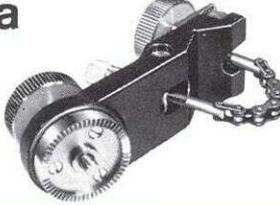
Zur Zeit sind für folgende Farbfernseh-Kameras Anschlußplatten vorrätig, wobei sich die Typennummer wie folgt nach der betreffenden Anschlußplatte richtet:

| | |
|------------------------------------------|---------|
| FERNSEH GMBH, Type KCU 40 | - TV 11 |
| PHILIPS, Type LDK 3 | - TV 12 |
| PHILIPS, Type PC 60, PC 70, PC 72, PC 80 | - TV 13 |
| RCA, Type TK 44; TK 45 | - TV 14 |
| THOMSON, Type TTV 1515 | - TV 17 |

Mounting plates are available for the following color television cameras whereby the model number of the lens is designated by the type of back plate as follows:

| | |
|---------------------------------|---------|
| FERNSEH GMBH, Model FESE KCU 40 | - TV 11 |
| PHILIPS, Model LDK 3 | - TV 12 |
| NORELCO, Model PC 60 and PC 70 | - TV 13 |
| RCA, Model TK 44 | - TV 14 |
| THOMSON, Model TTV 1515 | - TV 17 |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Schneider-Servomodul für Entfernung und/oder Brennweite</p> <p>Schneider Servomodule (Zoom and/or Focus)</p> |  |  |
| <p>a) Schneider-Anbaunetzteil Schneider-Attachment Power Supply Unit</p> <p>b) Schneider-Einschubnetzteil Schneider Slide-in Power Supply Unit</p> | <p>a</p>  | <p>b</p>  |
| <p>a) Schneider-Brennweitenbediengriff mit Adapter Schneider-Zoom Control Unit with Adapter</p> <p>b) Schneider-Brennweitenbediengriff mit Adapter und Klemmrohr Schneider-Zoom Control Unit with Adapter and Clamping Barrel</p> | <p>a</p>  | <p>b</p>  |
| <p>a) Schneider Entfernungsbediengriff Schneider Focus-Control-Unit</p> <p>b) Schneider-Shotbox mit Entfernungsbediengriff Schneider-Shotbox with Focus Control Unit</p> | <p>a</p>  | <p>b</p>  |
| <p>a) Schneider-Shot-Box</p> <p>b) Schneider-Shotbox mit Brennweiten- und Entfernungsbediengriff Schneider-Shotbox with Zoom and Focus Control Unit</p> | <p>a</p>  | <p>b</p>  |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>» MANUAL «</p> | | <p>a</p>  | <p>b</p>  |
| <p>a) Schneider-Verbindungsstück für biegsame Welle Schneider Interconnecting Piece for Flexible Cable</p> <p>b) Schneider biegsame Welle Schneider flexible Drive Cables</p> | <p>a</p>  | <p>b</p>  | |
| <p>a) Schneider-Entfernungsbediengriff Schneider Focus Control Unit</p> <p>b) Schneider-Brennweitenbediengriff mit einstellbaren Untersetzungen Schneider Zoom Control Unit with for adjustable speeds</p> | <p>a</p>  | <p>b</p>  | |
| <p>a) Schneider-Halterung mit Kette Schneider Mounting Chain Clamp</p> <p>b) Schneider-Halterung mit Prisma Schneider Mounting Prismatic Clamp</p> | <p>a</p>  | | |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Schneider-Vorsatzlinse Schneider-Close-up Lens 1,42 dpt (35 – 70 cm)</p> | <p>a</p>  | <p>b</p>  |
| <p>b) Schneider-Range Extender</p> | <p>1,5 x 2,0 x 2,5 x</p> | |

TV-OBJEKTIVE

» SCHNEIDER «

TV-LENSES

| TV 20 | TV 21 | TV 20x17 | TV 24 (30) | TV 70 | 30 x 16 | TV 10 | 30 x 20 |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|------------------|
| 13 — 65 mm | 25 — 125 mm | 17 — 340 mm | 17 — 170 mm | 14 — 150 mm | 16 — 480 mm | 18 — 200 mm | 20 — 600 mm |
| f / 1.6 | f / 1.7 | f / 4 | f / 2 | f / 1.7 | f / 1.7...f / 5.1 | f / 2.1 | f / 2.1...f / 6. |
| ∞ — 1.3 m | ∞ — 1.5 m | ∞ — 1.5 m | ∞ — 1.5 m | ∞ — 0.7 m | ∞ — 0.85 m | ∞ — 0.7 m | ∞ — 0.85 m |

mit Nahlinse — with Close-up Lens

| | | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1.3 m — 0.65 m | 1.5 m — 0.75 m | 1.5 m — 0.75 m | 1.5 m — 0.75 m | 0.7 m — 0.35 m | 0.85 m — 0.42 m | 0.7 m — 0.35 m | 0.85 m — 0.42 m |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|

Range Extender

| | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------|-----------------|---|---------------------|---|
| — | — | — | 1.5 x 2 x 2.5 x | 1.5 x 2 x 2.5 x | — | 1.5 x 2 x 2.5 x 3 x | — |
|---|---|---|-----------------|-----------------|---|---------------------|---|

5/8"

1"

1 1/4"

