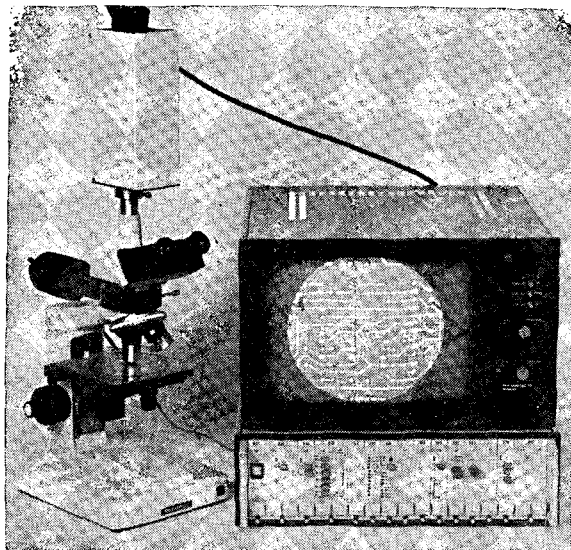


# HÍRADÁSTECHNIKA SZÖVETKEZET

1519 BUDAPEST \* PF. 268. \* TEL.: 869-304 \* TELEX: 22-6151

## NAGYSORSZÁMÚ TELEVÍZIÓS KAMERA



1. ábra

A lap egy korábbi számában röviden ismertettük a Híradástechnika Szövetkezetben kifejlesztett nagyszámú televíziós kamerát. Ennek a részletes műszaki ismertetésnek az a célja, hogy a felhasználási lehetőségek, a részletes műszaki adatok, a szolgáltatások, a blokk-séma szerinti áramköri felépítés közreadásával az alkalmazott televíziós technika új lehetőségeivel ismertesse meg az érdeklődő olvasókat és szakembereket.

A TV 11—36/TV 22—22 Nagyszámú kamera különlegesen jó minőségű, részletdús képet adó, sokféle szolgáltatást nyújtó professzionális fekete-fehér video kamera. A különlegesen jó minőségű kép előállítását a kamerában alkalmazott nagyfelbontású 1"-os képfelvevőcső, precíziós eltérítő- és fókuszrendszer, nagyszámú (1249/1250 soros) letapogatás, 35, illetve 45 MHz-es videoerősítő, valamint az optika és a képfelvevőcső átviteli fogyatékokosságainak (shading, targetegyenletlenség stb.) kompenzálására alkalmazott áramkörök teszik lehetővé. Mindezek eredményeként a kamera által nagyszámú üzemben szolgáltatott videojel a szokásos (625 soros) tv-rendszerben működő jóminőségű kamerákéhoz képest körülbelül ötször annyi információt tartalmaz. Ily módon — megfelelő optika, video átviteli csatorna és monitor alkalmazása esetén — kiválóan alkalmas:

- dokumentumok, rajzok, mikrofilmek átvitelére;
- orvosi és műszaki röntgen- és mikroszkópiai alkalmazásra, valamint
- számítógépes képkiértékeléshez és méréshez, és minden olyan video rendszerben alkalmazható, ahol feltétel a különlegesen nagy felbontás.

A kamera különféle típusú és minőségű osztályú képfelvevőcsövekkel együtt szállítható, ezzel műszaki paraméterei (érzékenység, felbontás, utánhúzás, emlékezés stb.) és ára rugalmasan hozzáigazítható a felépítendő tv rendszer által meghatározott követelményekhez.

A kamera szinkrongenerátora 50 Hz és 25 Hz (lassú letapogatású változatban 2,5 Hz) félképfrekvencia letapogatási sebességű nagyszámú (1249/1250 sor) üzemre, valamint normál (625/626 sor 50 Hz) üzemre kapcsolható, és más kamerákkal vagy vezérléssel szinkronban működtethető. Lassú letapogatással a kimenőjel spektrumának sáv szélessége néhány MHz-re csökken, így a videojel viszonylag lassú működésű képfeldolgozó rendszerekkel is feldolgozható.

A különféle felhasználásokhoz a következő szolgáltatások állnak ezenkívül rendelkezésre: képfordítás vízszintes és függőleges irányban, pozitív (negatív video, automatikus/manuális targetfeszültség állítás, normál) automatikus feketeszint, távvezérelhetőség.

A kamera kiegészíthető opcionálisan stand-by áramkörrel, gammakorrektorral és aperturakorrektorral.

A képfelvevőcső és az áramkörök védelméről különleges védőautomatikák gondoskodnak, amelyek az esetleges hiba helyének kijelzésével megkönnyítik a javítást.

A kamera két részből áll: kamerafejből és vezérlőegységből. A kamerafej kisméretű, így egyszerű módon felszerelhető állványra, röntgengépre és mikroszkópra.

A vezérlőegység 19" széles, 3 modul magas, fiókos felépítésű. A ki- és bemeneti csatlakozásokat és a tápegységet a hátsó oldalon helyezték el, a további áramköröket pedig előlről betölt fiókok tartalmazzák; kezelő- és kijelzőszerveik a fiók-előlapokon találhatóak.

A kamerafej és a vezérlőegység között egyetlen, max. 20 m hosszú flexibilis kamerakábel van, így a vezérlőegység 20 m távolságon belül a használat szerint legcélszerűbb helyre helyezhető el.

A TV 11—36/TV 22—22 kamerával felépített tv rendszerekben képmegjelenítő eszközként a TV 18—25 Nagyszámú monitor alkalmazását javasoljuk. Egy ilyen komplett összeállítás látható az 1. ábrán.

# A KAMERA RÉSZLETES FELÉPÍTÉSE

## TV 11-36.XX KAMERAFEJ

elektromos és mech. felépítés	letapogatási sebesség (felképfrekvencia)	tipusszám	képfelvevőcső
nagybontású képfelvevőcsőhöz	normál (50-25 Hz)	10	képfelvevőcső nélkül
		11	XQ 1395 Resistron röntgen minőség
		12	XQ 1397 Resistron II. oszt.
		13	XQ 1465 Pasecon röntgen minőség
		14	XQ 1467 Pasecon II. oszt.
		15	XQ 1561 Saticon stúdió minőség
	16	XQ 1562 Saticon ipari minőség	
	normál és lassú	20	képfelvevőcső nélkül
21		XQ 1561 Saticon stúdió minőség	
extra nagybont. csőhöz	normál (50-25 Hz)	30	képfelvevőcső nélkül
		31	E 8000 XQ Resistron extra nagybontású
		32	E 8000 XQ Pasecon extra nagybontású

### KAMERAFEJ + VEZÉRLOEGYSÉG ÖSSZEÁLLÍTÁSOK

■	■	■	■						
■	■								
■	■								
■	■								
■	■								

1. táblázat



## TV 22-22.XXX VEZÉRLOEGYSÉG

Alkalmazott fiókegységek			Jel	11 X	12 X	13 X	14 X	21 X
Vízszintes eltérítés	normál sebesség	normál formátum	HNN	+		+		
	normál és lassú sebesség		HSN					+
	normál sebesség, teljes target formátum		HNT		+		+	
Függőleges eltérítés	normál sebesség	normál formátum	VNN	+		+		
	normál és lassú sebesség		VSN					+
	normál sebesség, teljes target formátum		VNT		+		+	
Szinkrongenerátor, CCIR		normál sebesség	SCN	+	+	+	+	
		normál és lassú sebesség	SCS					+
Körkioítás generátor			CIG		+		+	
Protector áramkörök			PRC	●	●	●	●	●
Stand-by			SBY	○	○	○	○	○
Korrekciósjel generátor			CSG	●	●	●	●	●
Video korrektor	fényautomatikával		VCV			+	+	
	fényautomatika nélkül		VCP	+	+			+
Shading és feketeszint korrektor			SBC	●	●	●	●	●
Gamma korrektor			GAC	○	○	○	○	○
Apertúra korrektor	normál sebesség		APN	○	○	○	○	
	normál és lassú sebesség		APS					○
Video végfokozat	normál sebesség		VEN	+	+	+	+	
	normál és lassú sebesség		VES					+
Nagyfeszültség és fókusz			HVF	●	●	●	●	●

2. táblázat

### OPCIÓK:

X	SBY	GAC	APX
0			
1			○
2		○	
3		○	○
4	○		
5	○		○
6	○	○	
7	○	○	○

- alapegység
- + alapegység változat
- opció

**Rendelési példa:** TV 11-36.12/TV 22-22.136

Nagyszámú kamera XQ 1397 Resistron csövei, normál letapogatási sebességgel normál formátummal, opcionális stand-by és gammakorrektor fiókkal.

## MŰSZAKI ADATOK

		H(X)N, V(X)N fiókkal:	9,6×12,8 mm <sup>2</sup>
Kivitel	fiókos felépítésű vezérlőegység és különálló kamarafej. A kamerakábel hossza 20 m (külön kívánásra 4 m-es kábellel szállítható)	HNT, VNT fiókkal:	15×20 mm <sup>2</sup> teljes letapogatás körkioltással.
TV-rendszer SC(X) fiók, SCAN MODE nyomógombsor:	625 sor/50 Hz 2:1 interlace 626 sor/50 Hz 1:1 interlace 1249 sor/50 Hz 2:1 interlace 1250 sor/50 Hz 1:1 interlace 1250 sor/25 Hz 1:1 interlace	Geometriahiba	max. 1% a képmagasságra vonatkoztatva a beírt körben, max. 2% a körön kívül
csak SCS fióknál	1250 sor/2,5 Hz 1:1 interlace	Eltérítési irányok (monitoron nézve) X(XX) fiók HOR SCAN POL kapcs.	NORM: balról jobbra REV: jobbról balra
Normaváltás az előlapról	az SC(X) fiók, SCAN MODE kapcsolóval	V(XX) fiók VERT SCAN POL kapcs.	NORM: felülről lefelé REV: lentről felfelé távvezérlés a REMOTE csatlakozóról
távkapcsolással	5 vezetékes távkapcsolással a SCANNING CODE IN csatlakozóról, TTL jellel vagy rövidzárral	Fényérzékenység (2800 K színhőmérsékletnél, 6 dB B-tartalom csökkenésnél, 9,6×12,8 mm <sup>2</sup> letapogatott területnél, a VI-DEO GAIN gomb max. állásában a targetre vonatkoztatva.)	
Szinkronizálás SC(X) fiók, SYNC MODE kapcsoló		KÉPFELVEVŐ- CSŐVEL:	
INT:	belső kvarcvezérlés	XQ 1395	9,6×12,8 mm <sup>2</sup> min. 1,5 lux
EXT:	külső szinkronizálás min. 700 mV <sub>pp</sub> összetett video, vagy min. 300 mV <sub>pp</sub> szinkronjellel az EXT SYNC IN csatlakozóról	XQ 1397	15×20 mm <sup>2</sup> min. 1 lux
		XQ 1465	min. 3,8 lux
		XQ 1562	min. 0,55 lux
			min. 3,3 lux
Befogási frekvenciatartomány	±3% (szinkronizált LC oszcillátor), vagy ±2·10 <sup>-4</sup> (szinkronizált kristály oszcillátor) belül átkapcsolható, a kapcsolt tartományt fénydióda jelzi	Fényérzékenység-szabályozás	optikai: rekesszel, ill. szürke szűrővel
Jelzésekgyenlítés SC(X) fiók, PHASE csavar	külső szinkronüzemben a kimenő videojel szinkronizáló éle a bemenő szinkronjel szinkronizáló éléhez képest min. ±0,5 μs-ig beállítható.	VCV fióknál (Resistronos kameraváltozat)	jellemez-feszültséggel is 1:300... ...1:1000, a képfelvevőcsőtől függően
Alkalmazható képfelvevőcsövek	lásd 1. táblázat	TARGET kapcs. AUTO: MAN:	automat. érzékenység szabályozás kézi szabályozás a TARGET VOLT csavarral.
Eltérítési- és fókuszrendszer	mágneses, dinamikus utánfókuszálással	Külső sugárkioltás	TTL jellel  vagy rövidzárral az EXT BLANK IN bemenetről kioltás: LOW szintnél vagy rövidzárnál.
Eltérítések Letapogatási formátum		Videoerősítő BEMENŐ ÉRZÉKENY- SÉG	400 nA <sub>pp</sub> (0,7 V <sub>pp</sub> BA-jelhez)
		FREKVENCIA- MENET E 8000 XQ	35 MHz/3 dB

csővel szerelt kamerafejjel	45 MHz/3 dB	Feketeszint-tartás VE(X) fiók BLACK LEV kapcsoló NORM:	a fekete szintet a képfelvévőcső sötétárama adja (hőkompenzál- va)
JEL—ZAJ VISZONY (625 LINES/50 Hz üzemmód- ban, a video korrekciók alaphelyzetben a CCIR 421.2 szerint súlyozottan mérve)	55 dB	AUTÓ:	a képtartalom félképenkénti leg- sötétebb pontja a névleges fekete szinten tartva
FELBONTÁS (XQ 1395, XQ 1397 vagy XQ 1465 kép- felvévőcsővel a kép közepén mérve) soronként: 800 képpontnál	55% aperturakorrekció nélkül (min. 50%), 80% aperturakorrek- cióval (min. 75%)	Erősítés- szabályozás SBC-fiók, VIDEO GAIN gomb, VAR állás	±6 dB, kézi
1500 képpontnál	~5% (határfelbontás)	Linearitás	min. 0,98 (gamma=1 értéknél)
Korrektorok SHADING- KORREKTOR	erősítésszabályozás (a videojel multiplikatív korrekciója) sor és képirányú korrekciós jelekkel.	Fehérvágás	0,8...1,6 V BAS beállítható (gyári beállítás 1,2 V)
A shadingkorrektorról az EXT VIDEO MOD IN bemenetről a videojel külső jellel modulálható. bemenő modulálójel modulációs mélység	max. 5 V <sub>pp</sub> BA(S)/75 ohm 0...30%, az SBC fiók EXT MOD GAIN csavarjával beállítható 1 V <sub>pp</sub> BAS/75 ohm, vagy 0,7 V <sub>pp</sub> BA/75 ohm mod. jelnél	Video polaritás VE(X) fiók, VIDEO POL kapcsoló POŠ: NEG:	pozitív negatív a REMOTE csatlakozóról távve- zérelhető
mod. sávszélesség	4 MHz/3 dB	Kimenetek VIDEO OUT I, II. VE(X) fiók, SYNC kapcsoló ON:	1 V <sub>pp</sub> BAS/75 ohm (lassú letapo- gatásnál 0,55 V <sub>pp</sub> BAS/75 ohm) 0,7 V <sub>pp</sub> BA/75 ohm (lassú letapo- gatásnál 0,25 V <sub>pp</sub> BA/75 ohm)
FEKETE- SZINT- KORREKTOR	a videojel additív korrekciója sor és képirányú korrekciós jelekkel	OFF:	1 V <sub>pp</sub> BAS/75 ohm lassú letapo- gatásnál (1250 sor/2,5 Hz) 625 soros rendszerű BAS-jel függő- leges sávokkal, az ellenőrző mo- nitor lassú vezérlésének kikü- szöbölésére
APERTURA- KORREKTOR (opcionális) AP(N) fiók	min. 6 dB beállítható	VIDEO MONITOR	5 TTL kimenetű vezeték további kamerák és/vagy monitorok nor- maváltásának vezérléséhez
GAMMA- KORREKTOR (opcionális GAC fiók)	~0,5...1...~1,4 6 lépésben állítható	COMP SYNC OUT	4 V <sub>pp</sub> /75 ohm összetett szinkron- jel, negatív a kamera belső szinkro- rogenerátoráról
		EXT SYNC OUT	az EXT SYNC IN áthurkolt ki- menet
		Távvezérlések Normaváltás	a SCANNING CODE IN csatla- kozóról

Vízszintes eltérítési irány	a REMOTE csatlakozóról	belső tápfeszültségek (8 féle):	túlterhelés, ill. a stabilizátor meghibásodása esetén
Függőleges eltérítési irány	a REMOTE csatlakozóról	jelzés és kikapcs.	
VIDEO polaritás	a REMOTE csatlakozóról		
Stand by üzemmód		SBY fiók (opcionális)	
Opcionális SBY fiók,		TEMP. CCU:	
MÓDE kapcsoló		LOW jelzés	a vezérlőegység kb. +15 °C körny. hőmérséklet alatt
NORM:	normál üzem	HIGH jelzés	a vezérlőegység kb. +35 °C körny. hőmérséklet felett
ST BY:	a kamera elektróda feszültségei kikapcsolva, a képfelvevőcső a névleges feszültség felével fűtve, a stand-by üzemet fénydióda jelzi	SHUT OFF jelzés és kikapcsolás	a vezérlőegység kb. +45 °C körny. hőmérséklet felett
Antomatikák: bekapcsolási késleltetés	kb. 30 s, a HVF fiókon a DELAY fénydiódával jelezve (a késleltetés belső kapcsolóval kiiktatható, pl. hibakeresés idejére)	TEMP CAM HEAD: LOW jelzés	a kamerafej kb. +15 °C körny. hőmérséklet alatt
stabilizált tápfeszültségek		HIGH jelzés	a kamerafej kb. +35 °C körny. hőmérséklet felett
stabilizált nagyfeszültségek		SHUT OFF jelzés és kikapcsolás	a kamerafej kb. +45 °C körny. hőmérséklet felett
stabilizált fókuszáram			
sugáráram stabilizálás			
érzékenység-szabályzás targetről	csak vidikonos változatoknál (átlagérték alapján)		
képmagasság stabilizálás		Alkalmazható objektívek	min. 80% MTF a kép egész területén, 70 vonalpár/mm-nél pl. Carl Zeiss, Jena: Tevidon 1,4/25 Tevidon 1,8/16
képszélesség stabilizálás		Általános adatok FESZÜLTSG-ELLÁTÁS	110, 220 V ± 10% 50 Hz
feketeszint szabályzás		TELJESÍTMÉNYFELVÉTEL	max. 95 W
Védőáramkörök PRC fiók MAINS:		ÜZEMIDŐ	állandó üzemre alkalmas, a képfelvevőcsőre garantált élettartam 4000 óra, a kamera üzemórát beépített, 5000 óra végkitérésű üzemidőmérő méri.
HIGH jelzés és kikapcsolás	+10% hálózati feszültség felett	Objektívfelelősítés	C 16
LOW jelzés és kikapcsolás	-10% hálózati feszültség alatt	Kamerafej felelősítés	2 db 3/8", 1 db 1/4" állványanyamenet, a kamera rezgésmentes helyen állítandó fel.
DEFL: HOR jelzés és kikapcsolás	a vízszintes eltérítés jelentős csökkenése vagy kimaradása esetén		
VERT jelzés és kikapcsolás	a függőleges eltérítés jelentős csökkenése vagy kimaradása esetén		

A csatlakozók típusa	
VIDEO OUT I. II.	BNC
VIDEO MONITOR COMP SYNC OUT	BNC
EXT SYNC IN, OUT	BNC
EXT BLANC IN	BNC
EXT VIDEO MOD IN SCANNING CODE IN, OUT	7 pólusú
REMOTE CAMERA HEAD, CONTROL UNIT	5 pólusú stereo
	36 ér 8 koax, Socapex
<b>Környezeti hőmérséklet</b>	
Szállítás	- 25... + 70 °C
Üzemi	0... + 45 °C
A specifikációt teljesíti	+ 15... + 35 °C
<b>Légnedvesség</b>	max. 80 % relatív nedvesség
<b>Méret</b>	
Kamerafej (objektív nélkül)	80×95×220 mm (szélesség×magasság×hosszúság)
<b>Vezérlőegység</b>	440×132×510 mm (szélesség×magasság×mélység)
<b>Tömeg</b>	
Kamerafej (objektív nélkül)	3 kg
<b>Vezérlőegység</b>	15 kg
<b>Árban foglalt tartozékok:</b>	1 db gépkönyv 1 db szerelt kamerakábel (20 m vagy kívánságra 4 m) 1 db toldókártya (a vezérlőegység jobb oldal-lemezének eltávolítása után hozzáférhető) 1 db védőföldes hálózati csatlakozó kábel 1 garnitúra biztosíték

#### Biztonsági adatok

A kamera I. érintésvédelmi osztályú, megfelel az IEC 215 szabványajánlásnak, az áramköri föld és a védőföld a vázzal összekötve.

A kamerát csak érintésvédelmi földeléssel ellátott aljzathoz szabad csatlakoztatni.

## TÖMBVÁZLAT SZERINTI ISMERTETÉS

### Kamerafej (TV 11—36)

Camera head

**A**, **B** Erősítő doboz

A képfelvevőcsőről érkező jeláramot videojellé alakítja, a videojelet nagyfrekvenciásan korrigálja és a kamerakábelhez illeszti.

**C** Vidikon foglaló panel

A képfelvevőcső elektródafeszültségeit szűri és a megfelelő földrendszert biztosítja.

**D** Csatlakozó panel

A kamerakábel csatlakozóját fogadja, itt vannak elhelyezve a fűtésstabilizálás, a katódkioltás, valamint a sor- és képirányú eltérítési polaritás áramkörei.

### Kamera vezérlőegység (TV 22—22)

Camera CCU

**A** Tápegység panel

A hálózati feszültség kapcsolását végzi, a hálózati transzformátor útján pufierfeszültségeket állít elő a stabilizátorok részére, a segédtranszformátor segéd-feszültséget szolgáltat a protektor áramkörnek.

**B** Csatlakozó panel

A kamerakábel és a belső kábelezés összeköttetését biztosítja.

**C**, **D** Stabilizátor panel

A stabilizátorok csatlakoztatását és a feszültségek mérését végzi.

#### Összekötő panel

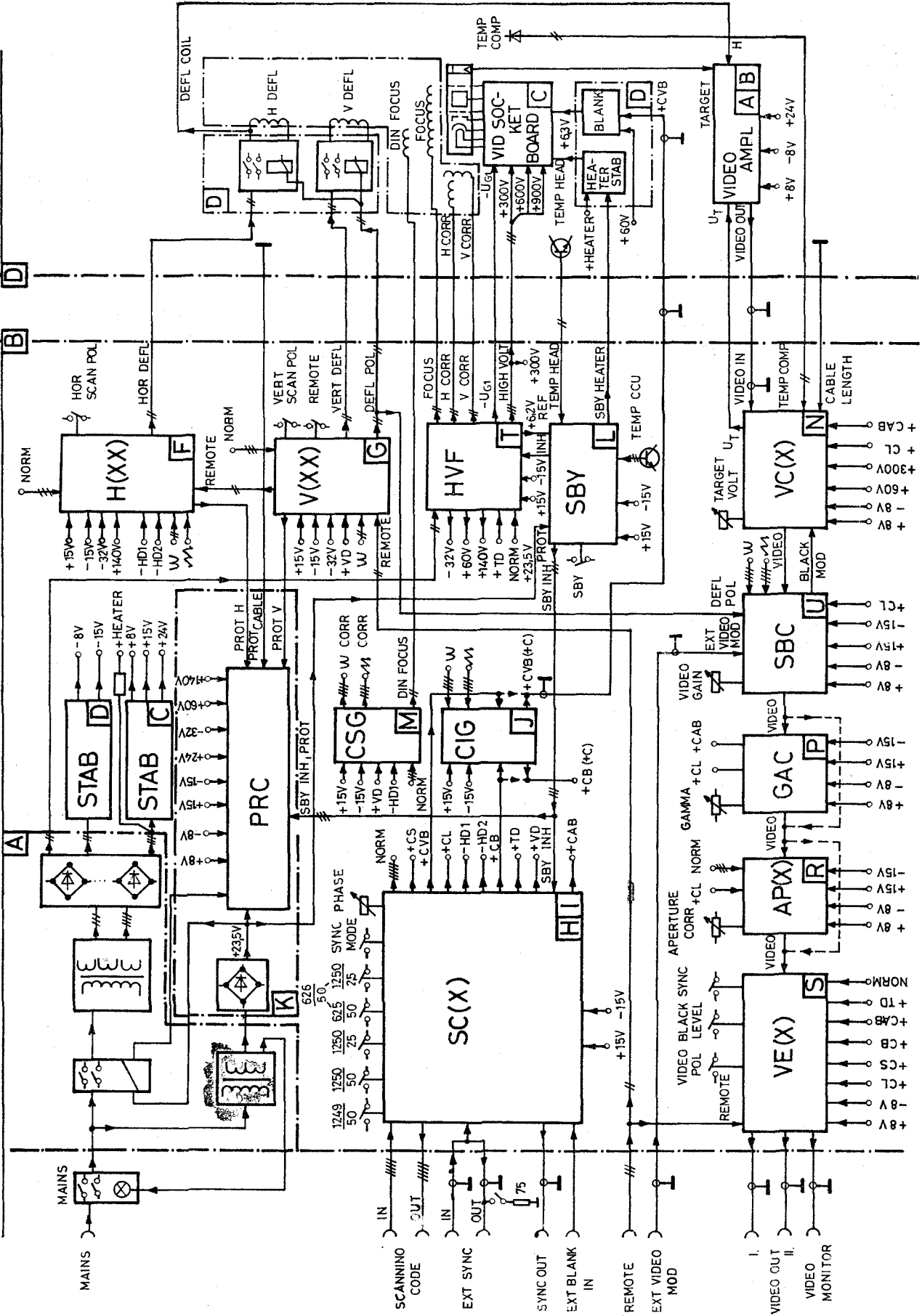
A fiókok csatlakozóin keresztül azok táplálását és egymás közötti összekötését végzi, ide csatlakoznak a hátlapról a be- és kimeneti csatlakozók is.

**F** Soreltérítő fiók H(XX)

A letapogatási formátumnak és tv normának megfelelő sorfrekvenciás fűrészáramot hajt át a soreltérítő tekercsen.

**G** Független eltérítés fiók V(XX)

A letapogatási formátumnak és tv normának megfelelő félképfrekvenciás fűrészáramot hajt át a képletérítő tekercsen.



### **H**, **I** Szinkrogenerátor, CCIR SC (X)

A kamera működtetéséhez szükséges vezérlőjeleket állítja elő, amelyeket különféle tv normák szerint lehet választani. Lehetőség van külső szinkronizálásra és a normák távvezérlésére.

### **J** Körkioltás generátor fiók CIG

Teljes target letapogatás esetén a visszaadott képen szabályos köralakú kioltást hoz létre a belső kioltójelek körnek megfelelő módosításával.

### **K** Protektor áramkörök PRC

Feladata a belső tápfeszültségek megengedettnél nagyobb megváltozása, az eltérések lecsökkenése vagy megszűnése, a kamerakábel hibája vagy szakadása, a megengedettnél nagyobb hálózati feszültség eltérés, valamint külső tiltás esetén a kamera működésének megszüntetése, ezzel védelme.

### **L** Stand-by fiók SBY

Egyes alkalmazásokban a kamera folyamatos üzemből megszakítások vannak. Ilyen esetben készenléti üzembe (Stand-by) kapcsolva a képfelvevőcső kímélhető.

Az SBY gomb benyomása esetén a képfelvevőcső fél feszültséggel van fűtve, nincs eltérítés és nagyfeszültség-ellátás. Ebből az állapotból normál üzembe kapcsolva igen gyorsan ad képet a kamera. Ebben a fiókban vannak a környezeti hőmérsékletet mérő és jelző áramkörök, amelyek a megengedettnél nagyobb környezeti hőmérséklet esetén a PRC fiókon keresztül kikapcsolják a kamerát.

### **M** Korrekciósjel generátor fiók CSG

A választott normának megfelelő pozitív és negatív irányú, sor- és félképfrekvenciás fűrész- és parabola-jeleket állít elő. Ezeket korrekciós jelként használják az eltérítő- és video fiókok. Innen történik a dinamikus fókusztekeres táplálása is korrekciós jelekkel.

### **N** Video korrektor fiók VC(X)

A kamerafejből érkező videojelet az alkalmazott kamerakábel-hossznak megfelelően korrigálja. A feketeszintet a képfelvevőcső sötétáramának megfelelően kompenzálja. Resistron csöves kameránál automatikusan változtatja a targetfeszültséget úgy, hogy a videojel azonos amplitúdójú maradjon.

Bármely alkalmazástechnikai kérdésben a **HÍRADÁSTECHNIKA SZÖVETKEZET** egyedi fejlesztési osztálya készséggel áll a felhasználók rendelkezésére (telefon: 869—522/128-as mellék)

### **P** Gammakorrektor fiók GAC

A beállításnak megfelelően korrigálja a videojel gamma értékét, ezzel kiemelhetők a kép sötét vagy világos részletei, javítható a kép kiértékelhetősége.

### **R** Apertúrakorrektor fiók AP(X)

A beállításnak megfelelő mértékű (a választott normától függő frekvenciájú) nagyfrekvenciás kiemelés ad a videojelnek, így a visszaadott képen nő a szubjektív élesség.

### **S** Video végfokozat fiók VE(X)

A videojelből pozitív, ill. negatív videojelet állít elő. A videojel feketeszintjét választhatóan állandó értéken tartja, vagy automatikusan rögzíti a legsötétebb képrészletre. A videojelhez hozzákeveri a kioltó- és szinkronjeleket. Lassú eltérítés normában segéd videojelet állít elő a monitor számára. A videojelet a kimenetekre illeszti.

### **T** Nagyfeszültség és fókuszfiók HVF

Előállítja a fiókok és a képfelvevőcső működtetéséhez szükséges nagyfeszültségeket, referenciafeszültséget, meghajtja a sor- és képirányú sugáráram korrekciós tekerceket, nagy stabilitású fókuszáramot ad a fókusztekercsnek, a képfelvevőcső sugáráramát automatikusan állandó értéken tartja.

### **U** Shading- és feketeszint korrektorfiók SBC

A videojel képfelvevőcsőtől függő egyenlőtlenségeit korrekciós jelekkel vezérelt szorzó és összegző modulátor segítségével korrigálja. A videojel kézi erősítés-szabályozását végzi.

### **X** Toldókártya

A fiókok javítását, ellenőrzését, mérését segíti. A kártyán az egyes jelvezetékek megbonthatók, itt pl. jelek táplálhatók be és vezethetők el.

### Irodalom

- (1) TV 11—36/TV 22—22 tip. kamera gépkönyv
- (2) TV 11—36/TV 22—22 tip. kamera prospektus

Kecskés Péter  
oki. vil. mérnök



**HÍRADÁSTECHNIKA SZÖVETKEZET**

**BUDAPEST 1116, TEMESVÁR U. 20.**