



IKUSI

**Antenas Individuales
Antenas Colectivas - SMATV
Redes CATV**

**Televisión PPV
Acceso Banda Ancha a Internet**

Catálogo 2004 - 2005

INTRODUCCION

- Este catálogo describe los productos IKUSI para los sistemas individuales, colectivos (SMATV) y comunitarios (CATV) de recepción, procesamiento y distribución de señales TV y Radio terrestres y satélite. El material específico para redes HFC (Híbridas "Fibra óptica — Coaxial") es objeto de otro catálogo a su disposición en la delegación IKUSI más próxima.
- El catálogo presenta asimismo —secciones 12 y 13— sistemas y productos para la implementación de servicios de TV Pay-Per-View y Acceso Banda Ancha a Internet en instalaciones SMATV y CATV.

CARACTERISTICAS GENERALES

- La impedancia RF nominal de todos los productos electrónicos descritos en las páginas que siguen es de 75Ω . Igualmente, las pérdidas de retorno en las puertas de entrada y salida RF son ≥ 10 dB si no se especifica otro valor.
- Salvo indicación expresa, el intervalo de temperatura ambiente operativa es -10° a $+55^{\circ}$ C.
- Las bandas de frecuencias de TV designadas como BI, BIII y UHF (BIV-BV) son las propias del sistema B/G Europa. La banda II (Radio FM) abarca las frecuencias comprendidas entre 87,5 y 108 MHz y la banda DAB (Radio Digital) las comprendidas entre 174 y 240 MHz (ó entre 195 y 223 MHz, cuando así se indique).
- Todas las especificaciones descritas son típicas y están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

MARCADO CE

- Con la reproducción de la marca CE, IKUSI garantiza la conformidad de los productos con las normas europeas apropiadas EN 50083-1, EN 50083-2 y EN 60065 del Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC).

REVISIONES DE PRODUCTO

- IKUSI, al objeto de satisfacer la demanda de sus clientes con productos que incluyan los últimos avances tecnológicos, se reserva el derecho de efectuar revisiones en los actuales modelos de fabricación. Las nuevas especificaciones relacionadas con tales cambios podrían no aparecer en este catálogo.

INDICE

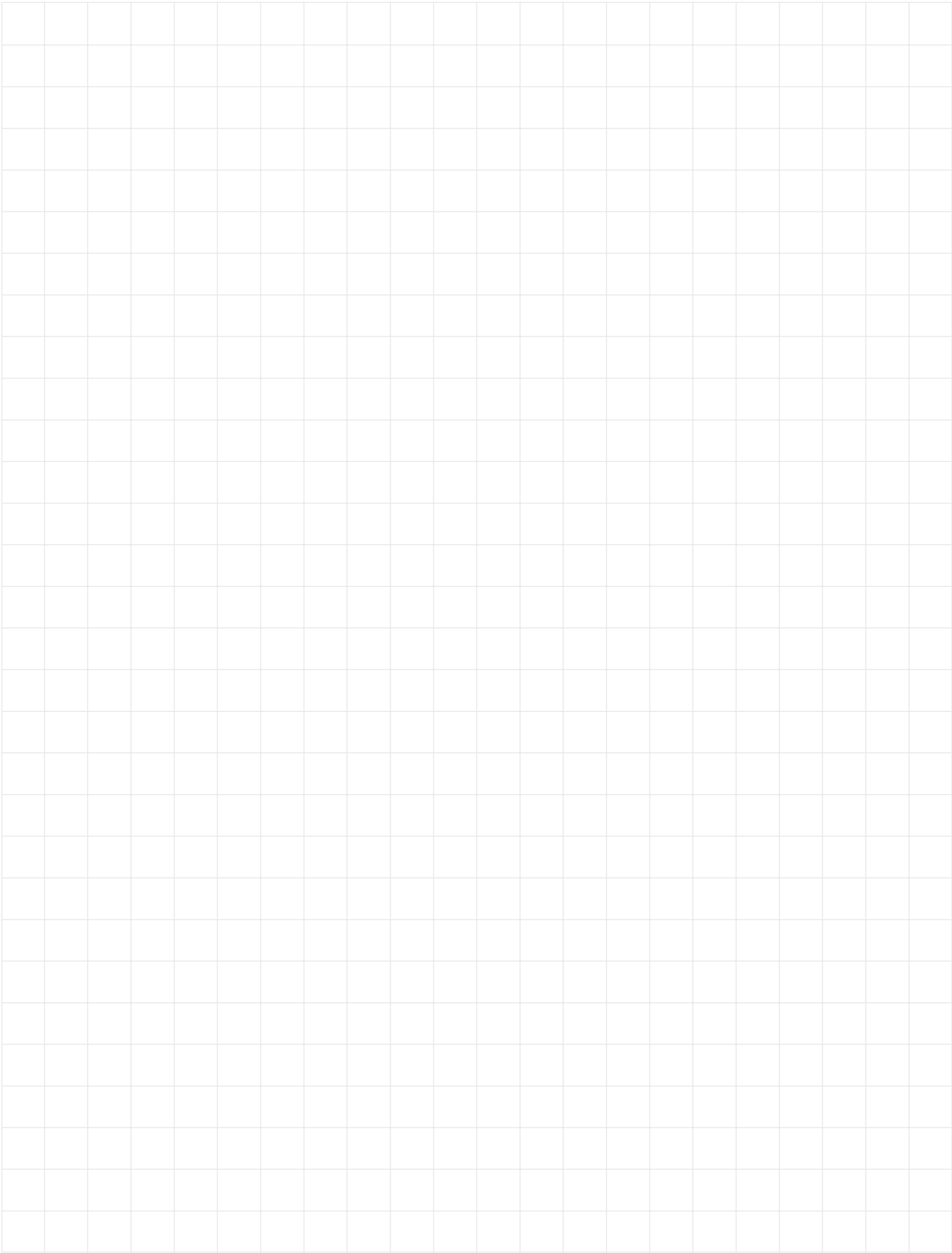
Antenas de Recepción Terrestre y Satélite	Antenas TV - BI	7	Antenas TV - UHF	8/9	Antenas Parabólicas Offset	12	1
	Antenas Radio FM y DAB	7	Preamplif. UHF de Caja de Antena	9	Unidades Externas 'Quatro'	13	
	Antenas TV - BIII	7	Accesorios Mecánicos	10/11	Unidad Externa Universal	13	
	Antenas TV - Mixtas BIII/UHF	7	Antenas Parabólicas Foco Primario	12	Angulos Orientación Ant. Parabólicas	14	
Amplificadores de Mástil	Amplificadores Multibanda Blindados (Conectores F)	15/16	Alimentador Blindado 2 Salidas RF (Conectores F)	19			2
	Amplificadores Multibanda (Conexiones Borne-Puente)	17	Mezcladores de Banda 2 Entradas	19			
	Amplificadores Selectivos UHF (Conexiones Borne-Puente)	18					
Estaciones de Cabecera Modulares para Recepción Terrestre	Equipo Programable «STG» (Amplificación, Conversión FOS)	21-26	Equipo «MZ6» (Amplificación)	33/34			3
	Equipo «SZB» (Amplificación, Conversión, Modulación)	27-30	Equipo «TRF» (Recepción TV Dig Terr, COFDM→AM)	35-40			
	Equipo «MZB» (Amplificación)	31/32	Equipo «TDF» (Demodulación TV Dig Terr, COFDM→BB)	41-45			
Estaciones de Cabecera Modulares para Recepción Satélite	Equipo «SRF» (Recepción TV Sat Dig, QPSK→AM)	47-52	Equipo «MDI» (Transmodulación QPSK→QAM)	58-61			4
	Equipo «SDF» (Demodulación TV Sat Dig, QPSK→BB)	53-57	Equipo «SAI» (Recepción TV Sat Analóg, FM→AM)	62-66			
Moduladores TV	Equipo «CMK» (Moduladores BLV)	67-71	MVR-600 (Modulador BLV Vía de Retorno)	78			5
	Equipo «MCP» (Moduladores BLV)	72-76	MAW-180 (Modulador DBL para Interior de Vivienda)	79			
	Equipo «SZB-400» (Moduladores DBL)	77					
Amplificadores Autónomos Banda Ancha	Serie «CBS» (Centrales de Amplificación Multibanda)	81	Serie «TAE-200» (Amplificadores de Extensión 862 MHz)	84	Series «ATBC100» y «ATB-100» (Amplificadores de Apartamento 862 MHz)	87	6
	Serie «CBA» (Centrales de Amplificación Multibanda)	82	Serie «SAE» (Amplificadores de Extensión 2150 MHz)	85	Serie «ATP-900» (Amplif. Apartamento 2150 MHz Blindados)	88	
	AFI-940 (Amplificador/Acoplador FI-Sat)	83	Serie «ATP-300» (Amplif. Apartamento 862 MHz Blindados)	86			
Sistemas de Distribución FI-Sat	Multi-Switches Autónomos	89					7
	Equipo de Conmutación SAT-TERR de Montaje en Cascada	80					
	Equipo de Conmutación SAT de Montaje en Cascada	91					
Pasivos de Distribución	Derivadores 862 MHz	93	Distribuidores Blindados 1000 MHz	98	Bases de Toma (TV - RD - SAT)	103	8
	Derivadores Blindados 1000 MHz	94/95	Distribuidores Blindados 2300 MHz	99	Accesorios ICT	104	
	Derivadores Blindados 2300 MHz	96/97	Bases de Toma (TV - RD)	100/101	Telefonía ICT	105/106	
	Distribuidores 862 MHz	98	Bases de Toma (TV/RD - SAT)	102			
Armarios Rack, Cables Coaxiales, Conectores y Productos Auxiliares	Armarios Rack 19" "Top Line"	107	Accesorios Electrónicos 2150 MHz	111			9
	Armarios Rack 19" "Estándar"	108	Caja para Montaje Intemperie	111			
	Cables Coaxiales	109	Conectores	111			
	Accesorios Enchufables 862 MHz	110					
Receptores Digitales de Usuario & Aparatos de Medida y Simulación	Receptor DVB Satélite	113	Medidor de Señales	115/116			10
	Receptor DVB Terrestre	114	Simulador FI-Sat	117			
Productos CATV	Serie «TAL-800» (Amplificadores de Línea y Distribución)	119-121	Series «TAE-900» y «TAE-700» (Amplificadores de Extensión, VR pasiva)	126/127	Derivadores de Línea	132/133	11
	Fuente de Alimentación AC	123	Serie «TAE-300» (Amplif. de Apartamento, VR pasiva)	128	Cables Coaxiales	134	
	Series «TAE-500» y «TAE-700AR» (Amplificadores de Extensión, VR activa)	124/125	Pasivos Varios de Línea (Acopladores, Distribuidores, Inyector)	129/131	Conectores de Exterior	135	
					Productos Aux. Estación Cabecera	136	
Televisión PPV para Hoteles	Sistema vHOTEL	137-141					12
Acceso Banda Ancha a Internet	Sistema iURBAN (Acceso a Internet para Comunidades)	143-145					13
	Sistema iSITE (Acceso a Internet para Hoteles)	146-152					
Anexo Técnico	Sistemas de Televisión en el Mundo	153					14
	Tablas de Frecuencias	154					
	Informaciones Técnicas	155					
	Tablas Diversas	156					

Lista de Modelos

Modelo	Pág.	Modelo	Pág.	Modelo	Pág.	Modelo	Pág.	Modelo	Pág.	Modelo	Pág.
ABR-906	30,32,34	CCS-178	109	DMU-203	110	MBA-510	17	RAC-530	108	SRP-110	105
ABT-210	103	CCT-125	109,134	DNR-130	8	MBA-545	17	RCB-040	110	SRP-111	105
AFI-940	83	CCT-126	134	DNR-132	8	MBS-200	16	RCF-180	12	SRP-505	105
AMA-111	11	CCT-171	109,134	DPX-030	145	MBS-210	16	RCF-220	12	STF-060	12
AMA-112	11	CCT-650	134	DRT-600	107	MBS-300	16	RCP-005	105	STF-085	12
APB-224	19	CCTB125	109,134	DSA-300	115	MBS2310	16	RCP-010	105	STG-110	22
ARF-100	111	CDB-200	40,45,52,57 66,71,76,141	DTP-200	141	MCP-411	74	RF	98	STG-130	22
ART-630	107	CDP-102	40,45,52,57 66,71,76,141	DV-204	98	MCP-412	74	RFM-040	110	STG-140	22
ART-642	107			DV-407	98	MDI-225	61	RFM-120	110	STG-142	22
ARTU000	101	CFA-075	110	DVS-204	98	MDI-630	59	RLDC10-08	129	STG-168	22
ARTU001	101	CFK-700	45,57,71	DVS-408	98	MDI-640	59	RLDC10-12	129	STG-190	25
ARTU002	101	CFP-700	38,50,65,75	DVS-610	98	MDI-730	60	RLDC10-16	129	STG-200	25
ARTU003	101	CFR-680	111	DVS-811	98	MHA-500	90	RLS10-2	130	STG-230	25
ARTU009	102	CHD-950	111	ECC	111	MMS-UHF	18	RLS10-3	130	STG-301	23
ARTU050	101	CIAS800	150	EHP-162	135	MMU	19	RMT102-4	132	STG-303	23
ARTU051	101	CIP-005	105	EIF-025	110	MM V-U	19	RMT102-8	132	STG-304	23
ARTU059	102	CIP-010	105	FAM-003	110	MM2 V-U/cc	19	RMT102-11	132	STG-306	23
ARTU100	100	CLP-125	135	FAM-006	110	MNT-504	90	RMT102-14	132	STG-307	23
ARTU101	100	CLP-540	135	FAM-012	110	MPT-504	90	RMT102-17	132	STG-331	23
ARTU102	100	CMC-650	135	FAM-020	110	MS-0504	89	RMT102-20	132	STG-340	23
ARTU104	100	CMK-600	68	FAR-900	111	MS-0508	89	RMT102-23	132	STG-504	22
ARTU106	100	CMM-580	135	FAV-020	110	MS-0512	89	RMT102-26	132	STG-505	22
ARTU201	100	COF-120	26	FAV-120	110	MS-0516	89	RMT102-29	132	STG-820	24
ARTU202	100	COF-700	40,52,66,76	FAV-920	111	MS-0904	89	RMT104-8	133	STG-825	24
ARTU203	100	COF-806	30,32,34	FDH-215	111	MS-0908	89	RMT104-11	133	SZB-119	27
ARTU204	100	COF-809	30,32,34,61	FIS-950	111	MS-0912	89	RMT104-14	133	SZB-128	27
ARTU251	100	COF-810	61	FIT-501	108	MS-0916	89	RMT104-17	133	SZB-129	27
ARTU252	100	COF-812	30,32,34	FPB-2137	110	MS-1708	89	RMT104-20	133	SZB-139	27
ARTU301	100	COF-818	30,32,34,61	FPB-3869	110	MS-1712	89	RMT104-23	133	SZB-141	27
ARTU302	100	COR-220	40,45,52,57 66,71,76	FRB-203	136	MS-1716	89	RMT104-26	133	SZB-149	27
ARTU900	102			FRH-081	111	MTS-UHF	18	RMT104-29	133	SZB-168	27
ARTU901	102	CPI-001	106	FTR-065	110	MVR-600	78	RMT108-11	133	SZB-182	27
ARTU902	102	CPI-002	106	FTR-066	110	MZB-119	31	RMT108-14	133	SZB-183	27
ARTU903	102	CPI-025	106	GMA-400	11	MZB-128	31	RMT108-17	133	SZB-184	27
ARTU950	102	CPI-050	106	GRT-602	107	MZB-129	31	RMT108-20	133	SZB-185	27
ARTU951	102	CPI-075	106	GS16DGV	131	MZB-139	31	RMT108-23	133	SZB-190	29
ARTU952	102	CPI-100	106	HCC-100	105	MZB-141	31	RMT108-26	133	SZB-211	30
ARTU-S0	103	CRT-119	107	HIAC200	150	MZB-149	31	RPD-060	12	SZB-212	30
ARTU-S1	103	CSR-110	105	HIAS800	152	MZB-168	31	RPD-060K	12	SZB-351	28
ARTU-U0	103	CTF-075	135	HIAT101	152	MZB-182	31	RPD-085	12	SZB-353	28
ATB-121	87	CTF-125	135	HIAT101	152	MZB-184	31	RPD-085K	12	SZB-355	28
ATB-122	87	CTF-175	110,111	HIP-500	105	MZB-185	31	RPI-100	130	SZB-410	77
ATB-124	87	CTF-190	111	HIS-100	105	MZB-209	32	RPO-100	12	SZB-430	77
ATB-181	87	CTP-125	135	HPA-120	38,50,65,75	MZ6-119	33	RPO-100K	12	SZB-440	77
ATBC122	87	CTP-200	139	HPP-400	105	MZ6-128	33	RVR-066	110	SZB-519	28
ATBC124	87	CVA-002	79	IAR-300	136	MZ6-129	33	SAE-913	85	SZB-539	28
ATP-302	86	DAB-030	7	IEF-024	110	MZ6-139	33	SAE-996	85	SZB-549	28
ATP-322	86	DH-13	110	IFC-215	111	MZ6-141	33	SAI-111	64	TAC-400	108
ATP-332	86	DL-215	93	IFC-216	90,91	MZ6-149	33	SAI-151	64	TAC-401	108
ATP-931	88	DL-221	93	IKP-3E/3	7	MZ6-168	33	SAI-311	135	TAC-402	108
ATP-961	88	DL-227	93	IKP-3E/4	7	MZ6-182	33	SAW-106	68	TAC-403	108
AV-020	110	DL-415	93	IKP-4E/3	7	MZ6-183	33	SAW-200	68	TAE-200	84
BAP-200	12	DL-421	93	IKP-4E/4	7	MZ6-184	33	SBA-100	15	TAE-205	84
BAP-250	12	DL-427	93	IKS-1E/FM	7	MZ6-185	33	SBA-110	15	TAE-208	84
BAP-350	12	DLS-204	94	IKS-3E/FM	7	MZ6-709	34	SBA-210	15	TAE-316	128
BAS-120	26	DLS-208	94	INM-121	7	OCR-100	68	SBA-220	15	TAE-323	128
BAS-646	61	DLS-211	94	INM-122	7	OLS-200	68	SBA-353	15	TAE-326	128
BAS-647	61	DLS-214	94	INT-050	7	OMC-102	144,151	SBA-373	15	TAE-581	124
BAS-700	40,52,66,76	DLS-217	94	INT-070	7	OMH-100	111	SCA-150	141	TAE-583	124
BAS-900	40,52,66,76	DLS-220	94	INT-071	7	OMR-300	45,57,71	SCF-085	12	TAE-586	124
BAS-916	30	DLS-223	94	INT-072	7	OMR-600	40,52,66,76	SCF-180	12	TAE-588	124
BAS-919	30	DLS-226	94	INT-073	7	OST-200	68	SCF-220	12	TAE-733	127
BAS-956	32,34	DLS-229	94	INT-074	7	PA-2169/14	8	SDF-102	55	TAE-736	127
BAS-959	32,34	DLS-232	94	INT-110	7	PAT-404	91	SFI-950	117	TAE-733AR	125
BEC-400	108	DLS-408	94	INT-111	7	PAU-200	104	SG-2129/14	8	TAE-736AR	125
BTA-225	11	DLS-411	94	INT-112	7	PAU-203	104	SG-2129/16	8	TAE-923	126
BUS-013 ...	40,45,52,57,71	DLS-414	94	INT-113	7	PAU-204	104	SG-2169/12	8	TAE-925	126
CAD	111	DLS-417	94	INT-114	7	PAU-904	104	SG-2169/14	8	TAE-933	126
CAU-S	9	DLS-420	94	INT-130	7	PAU-905	104	SG-2169/16	8	TAE-935	126
CBA-201	82	DLS-423	94	INU-080	8	PAU-TB2	105	SG-2436/14	8	TAL-883	120
CBA-204S	82	DLS-426	94	INU-130	8	PBT-100	101	SG-2436/16	8	TAL-886	120
CBS-501	81	DLS-429	94	INU-180	8	PBT-200	102	SG-3146/14	8	TAL-893	120
CBS-534	81	DLS-432	94	KSG-120	8	PLC-650	135	SG-3146/16	8	TAL-896	120
CBS-702	81	DLS-812	95	KSG-140	8	PMR-600	40,52,66,76	SG-4155/16	8	TBF-100	111
CBS-734	81	DLS-814	95	KSG-160	8	PNT-404	91	SMR-120	26	TBF-101	111
CBS-744	81	DLS-817	95	MAT-504	90	PRG-300	39,44,51,56 66,70,76	SMR-300	45,57,71	TCF-580	135
CBS-761	81	DLS-820	95	MAW-180	79			SMR-600	40,52,66,76	TCI-06	93,98
CBS-901	81	DLS-823	95	MB-01	17	PRT-030	107	SMR-707	61	TDE-100	130
CBS-934	81	DLS-826	95	MB-220	17	PRT-042	107	SPI-300	26,39,44,51,56 61,66,70,76,77,78	TDF-102	43
CBS-944	81	DLS-829	95	MB-222	17	PSS-020	91	SRF-011	49	TER-803	136
CCH-175	109	DLS-832	95	MB-245	17	PSU-012	90	SRF-051	49	TER-805	136
CCI-175	109	DMS-200	104	MB-245L	17	PVS-100	138	SRF-111	49	TER-806	136
CCI-179	109	DMS-300	104	MB-255	17	PZB-959	30,32,34	SRF-112	49	TIF-100	111
CCI-190	109	DMU-201	110	MB-321	17	PZB-969	30,32,34	SRI-102	113	TIF-102	111
CCIB175	109	DMU-202	110	MB-322	17	RAC-510	108	SRP-105	105	TMA-883	122
CCIB190	109			MBA-410	17	RAC-520	108			TMA-886	122

Lista de Referencias

Ref.	Pág.	Ref.	Pág.	Ref.	Pág.	Ref.	Pág.	Ref.	Pág.	Ref.	Pág.
1003	113	1601	32,34	2137	110	2607	108	3053	64	3349	94
1009	90	1602	32,34	2138	84	2608	136	3093	12	3350	94
1010	90	1603	33	2139	84	2609	136	3095	12	3351	94
1011	90	1604	33	2140	82	2614	108	3101	8	3352	94
1012	90	1605	33	2141	82	2622	68	3102	8	3353	94
1013	91	1640	135	2153	84	2628	136	3105	110	3354	104
1014	91	1674	110	2179	123	2629	68	3107	110	3355	94
1015	90	1681	8	2180	17	2651	131	3121	110	3356	94
1016	91	1682	8	2184	17	2652	132	3122	110	3357	95
1018	90,91	1683	8	2185	17	2653	132	3123	110	3358	95
1023	89	1684	8	2186	17	2654	132	3124	110	3359	95
1024	89	1687	8	2190	17	2655	132	3125	110	3360	95
1025	89	1688	8	2221	135	2656	132	3126	110	3361	95
1026	89	1689	8	2224	30,32,34,61	2657	132	3127	110	3362	95
1027	89	1690	8	2225	30	2658	132	3129	110	3363	95
1028	89	1692	8	2226	30,32,34,61	2659	132	3130	110	3364	95
1029	89	1693	8	2228	30	2660	132	3140	8	3365	99
1030	89	1694	8	2229	30	2663	133	3141	8	3366	97
1031	89	1695	8	2231	30,32,34	2664	133	3151	27	3367	97
1032	89	1696	8	2233	30,32,34	2665	133	3152	27	3368	97
1033	89	1697	8	2237	77	2666	133	3153	27	3369	104
1067	12	1706	7	2238	77	2667	133	3157	28	3370	104
1075	12	1707	7	2239	77	2668	133	3158	28	3371	104
1076	12	1711	7	2240	27	2669	133	3159	28	3372	104
1077	12	1712	7	2241	27	2670	133	3160	27	3373	111
1080	12	1713	7	2242	27	2673	133	3161	27	3391	15
1081	12	1714	7	2244	27	2674	133	3181	126	3394	15
1082	12	1715	7	2245	79	2675	133	3182	126	3395	16
1083	12	1716	7	2293	27	2676	133	3183	126	3396	16
1084	12	1717	7	2294	27	2677	133	3184	126	3397	16
1085	12	1718	7	2297	28	2678	133	3192	127	3398	15
1086	12	1719	7	2298	28	2682	129	3201	124	3399	15
1107	111	1720	7	2299	28	2683	129	3203	124	3407	17
1113	13	1721	7	2310	30,32,34	2684	129	3207	124	3409	17
1114	13	1722	7	2311	30,32,34	2685	130	3208	124	3423	17
1115	12	1723	7	2318	144,151	2686	130	3210	125	3426	19
1116	12	1724	7	2350	111	2687	130	3226	96	3451	81
1181	87	1725	7	2351	111	2719	103	3227	96	3452	81
1182	87	1729	7	2352	110	2720	103	3228	96	3453	81
1183	87	1730	7	2353	110	2734	101	3229	96	3455	81
1184	87	1779	8	2355	110	2735	101	3230	13	3456	81
1195	17	1780	8	2357	110	2736	101	3232	96	3457	91
1202	16	1781	8	2360	111	2737	101	3233	96	3458	81
1218	15	1836	7	2362	110	2738	101	3234	96	3464	81
1219	15	1837	7	2363	111	2745	100	3235	97	3466	81
1232	9	1847	135	2364	111	2746	100	3236	97	3472	83
1268	19	1851	135	2365	111	2747	100	3237	97	3488	86
1270	19	1874	11	2366	111	2748	100	3238	97	3489	86
1276	19	1875	11	2368	111	2749	100	3239	97	3490	88
1287	18	1876	11	2370	111	2750	100	3241	111	3491	88
1340	30,32,34	1880	10	2371	111	2751	100	3242	111	3502	85
1346	29	1881	10	2373	110	2752	100	3244	96	3504	85
1353	108	1885	10	2374	110	2753	100	3245	96	3505	87
1382	135	1911	11	2376	110	2758	100	3251	31	3506	87
1383	135	1912	11	2377	111	2759	100	3252	31	3509	86
1389	93,98	1913	11	2469	102	2763	100	3253	31	3616	40,45,52,57
1390	93	1915	11	2472	102	2764	100	3254	31	66,71,76	
1391	93	1916	11	2473	102	2766	101	3255	31	3626	108
1392	93	1917	11	2474	102	2801	22	3256	32	3629	61
1394	93	1918	11	2475	102	2802	22	3257	31	3640	107
1395	93	1919	11	2476	102	2803	22	3258	31	3641	107
1396	93	1920	11	2477	102	2804	25	3259	31	3642	107
1398	98	1921	11	2478	102	2805	25	3260	31	3643	107
1399	98	1923	11	2479	102	2808	26	3261	31	3644	107
1407	110	1934	10	2480	102	2810	26	3307	99	3645	107
1408	110	1935	10	2505	109,134	2811	22	3308	99	3646	107
1423	30	1936	10	2506	109	2813	23	3309	99	3800	108
1429	18	1937	10	2507	134	2816	23	3310	99	3802	108
1433	18	1938	10	2510	135	2820	23	3330	104	3804	108
1460	103	1940	11	2511	135	2821	23	3331	104	3805	107
1502	111	1941	10	2512	135	2825	23	3333	98	3826	74
1503	111	1942	11	2513	135	2828	23	3334	98	3829	74
1516	135	1943	11	2514	109,134	2830	22	3335	98	3838	43
1519	110,111	1944	11	2515	134	2831	22	3336	98	3931	127
1520	98	1945	11	2516	109	2832	22	3337	94	3948	120
1521	111	1946	11	2517	135	2833	25	3338	94	3950	120
1538	135	1948	11	2520	109	2834	23	3339	94	3951	122
1590	33	1949	12	2521	109	2835	26	3340	94	3952	122
1591	33	1950	11	2522	109	2836	24	3341	94	3954	122
1593	33	2012	109	2545	101	2837	24	3342	94	3963	128
1595	33	2013	109,134	2548	103	2878	11	3343	94	3964	128
1596	33	2014	109	2562	78	2895	122	3344	94	3966	128
1597	33	2023	17	2593	136	2898	122	3345	94	3971	122
1598	33	2024	17	2594	136	2974	130	3346	94	3974	120
1599	33	2100	110	2605	108	3028	79	3347	94	3975	120
1600	34	2101	110	2606	108	3052	64	3348	94	3976	125
										4000	61
										4006	61
										4007	61
										4008	61
										4009	59
										4010	59
										4011	60
										4059	49
										4062	49
										4068	55
										4070	26,39,44,51,56
										61,66,70,76,77,78	
										4078	114
										4084	49
										4085	37
										4088	37
										4089	49
										4093	37
										4401	38,50,65,75
										4402	40,52,66,76
										4403	40,52,66,76
										4407	40,52,66,76
										4411	40,52,66,76
										4416	40,52,66,76
										4417	40,52,66,76
										4419	37
										4420	37
										4426	38,50,65,75
										4430	40,45,52,57,71
										4501	45,57,71
										4507	68
										4509	68
										4510	68
										4511	45,57,71
										4512	45,57,71
										4516	68
										4633	150
										4635	145
										4636	152
										4637	150
										4700	141
										4701	139
										4704	40,45,52,57
										66,71,76,141	
										4705	141
										4706	40,45,52,57
										66,71,76,141	
										4713	152
										4714	152
										4716	138
										472	



► ANTENAS - RECEPCION TERRESTRE

CARACTERISTICAS GENERALES

- Elementos y cuadradillos-soporte de aluminio. Abarcón y tornillería con revestimiento Delta-Tone.
- Premontadas. Fijación a mástiles Ø25 a 50 mm. Angulo de inclinación regulable +23° a -10° (antenas BI y FM) y ±30° (antenas DAB, BIII y UHF).
- Caja de conexión de poliestireno con índice de protección IP55. Transición 300 a 75Ω a través de transformador de adaptación incluido.
- Conexión cable coaxial por borne y brida.
- La ganancia especificada para cada antena es la relativa a un dipolo; sumar 2,18 dB para obtener la ganancia isotrópica.

Antenas TV - BI

Modelo	Ref.	Canal	Tipo	Ganancia dB	Relación D/A dB	Angulo de apertura H° V°		Carga del viento (130 km/h) N
IKP-3E/3	1706	E3	YAGI (3 elementos)	6	≥ 19	68	110	68
IKP-3E/4	1707	E4						58
IKP-4E/3	1711	E3	YAGI (4 elementos)	8	≥ 22	55	80	86
IKP-4E/4	1712	E4						74

• Elementos con sistema anti-vibración.

Antenas Radio - FM (BII) y DAB

Modelo	Ref.	Banda de frecuencias MHz	Tipo	Ganancia dB	Relación D/A dB	Angulo de apertura H° V°		Carga del viento (130 km/h) N
IKS-1E/FM	1725	87,5 - 108	CIRCULAR	0	0	-	-	7
IKS-3E/FM	1729	87,5 - 108	YAGI (3 elementos)	6	≥ 15	70	110	44
DAB-030	1730	174 - 240	YAGI (3 elementos)	5	10	150	65	25

Antenas TV - BIII

Modelo	Ref.	Canales	Tipo	Ganancia dB	Relación D/A dB	Angulo de apertura H° V°		Carga del viento (130 km/h) N
INT-050	1714	E5 - E12	YAGI (5 elementos)	6,5	≥ 15	60	75	27
INT-070	1715	E5 - E12	YAGI (7 elementos)	8,5	≥ 15	45	70	31
INT-071	1713	E5 - E6						34
INT-072	1716	E7 - E8						31
INT-073	1717	E9 - E10						30
INT-074	1718	E11 - E12						29
INT-110	1720	E5 - E12	YAGI (11 elementos)	10,5	≥ 20	35	65	79
INT-111	1719	E5 - E6						84
INT-112	1721	E7 - E8						79
INT-113	1722	E9 - E10						72
INT-114	1723	E11 - E12						69
INT-130	1724	E5 - E12	YAGI (13 elem.)	11	≥ 25	35	65	85

• Para polarización vertical utilizar el brazo recto Ref. 1912 (pág. 11).

Antenas TV - MIXTAS BIII/UHF

Modelo	Ref.	Canales	Tipo	Ganancia dB	Relación D/A dB	Angulo de apertura H° V°		Carga del viento (130 km/h) N
INM-121	1836	E5 - E12 21 - 37	YAGI (12 elementos)	5,5 10	≥ 8 ≥ 15	82 45	110 55	23
INM-122	1837	E5 - E12 21 - 69 ⁽¹⁾	YAGI (12 elementos)	5,5 10 ⁽²⁾	≥ 8 ≥ 15	82 45	110 55	23

⁽¹⁾ Canales preferentes: 38 a 69.

⁽²⁾ En canales preferentes. Ver Gráficas de Ganancia en página 9.



IKP - 3E/x



IKP - 4E/x



IKS - 1E/FM



IKS - 3E/FM



DAB - 030



INT - 050



INT - 07x



INT - 11x



INT - 130



INM - 12x

► ANTENAS - RECEPCION TERRESTRE

Antenas TV - UHF

Modelo ⁽¹⁾	Ref.	Canales	Tipo	Ganancia nominal ⁽²⁾ dB	Relación D/A dB	Angulo de abertura H° V°		Carga del viento (130 km/h) N
* SG-2169/12	1681	21 - 69	COL. λ (1 refl. diedro)	12	≥ 25	44	35	59
* UC-2169/13	3140	21 - 69	COL. λ (1 refl. diedro)	13	≥ 25	38	43	75
* SG-2169/14	1693	21 - 69	COLINEAL λ (1 reflector diedro)	14	≥ 25	30	29	85
SG-2129/14	1682	21 - 29						98
SG-2436/14	1683	24 - 36 ⁽³⁾						94
SG-3146/14	1684	31 - 46 ⁽³⁾						90
		50 - 69 ⁽⁴⁾						87
* UC-2169/15	3141	21 - 69	COL. λ (1 refl. diedro)	15	≥ 25	35	42	83
SG-2169/16	1694	21 - 69	COLINEAL λ (1 reflector diedro)	16	≥ 25	23	22	133
SG-2129/16	1687	21 - 29						156
SG-2436/16	1688	24 - 36 ⁽³⁾						147
SG-3146/16	1689	31 - 46 ⁽³⁾						141
SG-4155/16	1690	41 - 55 ⁽³⁾						136
		50 - 69 ⁽⁵⁾						
* PA-2169/14	1692	21 - 69	4 DIPOLOS COL. (1 reflector panel)	14	≥ 25	39	26	44
* INU-080	1779	21 - 69	YAGI (8 elementos)	9	≥ 15	55	57	15
* INU-130	1780	21 - 69	YAGI (13 elementos)	11	≥ 15	40	50	20
INU-180	1781	21 - 69	YAGI (18 elementos)	12,5	≥ 15	33	43	22
* DNR-130	3101	21 - 69	YAGI (11e + 1 refl. diedro)	12	≥ 25	32	35	78
* DNR-132	3102	21 - 42						

⁽¹⁾ Los modelos señalados con asterisco incluyen sistema para poder ser utilizados en polarización vertical. El resto precisan de un brazo recto Ref. 1912 (pág. 11).

⁽²⁾ Ver Gráficas de Ganancia en página siguiente.

⁽³⁾ Canales preferentes.

⁽⁴⁾ Canales preferentes de antena SG-2169/14 (Ref. 1693).

⁽⁵⁾ Canales preferentes de antena SG-2169/16 (Ref. 1694).

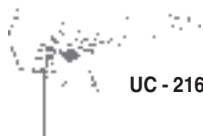
Antenas TV-UHF en KIT

Modelo	Ref.	Equivalencia
KSG-120	1696	Antena SG-2169/12 (Ref. 1681)
KSG-140	1695	Antena SG-2169/14 (Ref. 1693)
KSG-160	1697	Antena SG-2169/16 (Ref. 1694)

SG - 2169/12



UC - 2169/13



SG - 2169/14

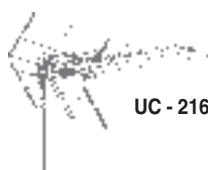


SG - x/14

(1682, 1683, 1684)



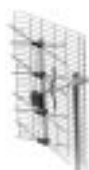
UC - 2169/15



SG - x/16



PA - 2169/14



INU - 080

INU - 130



INU - 180



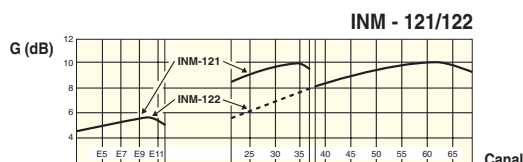
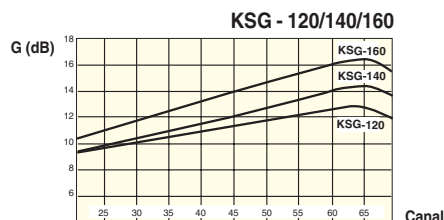
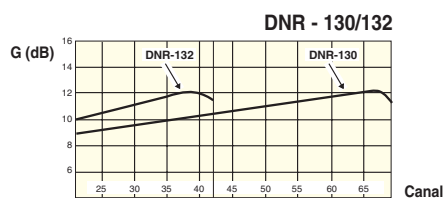
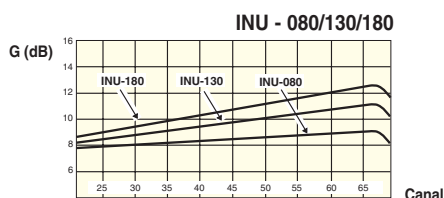
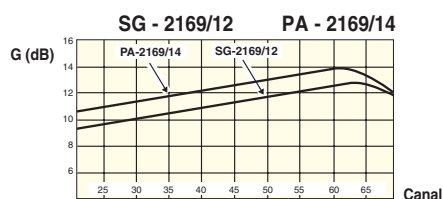
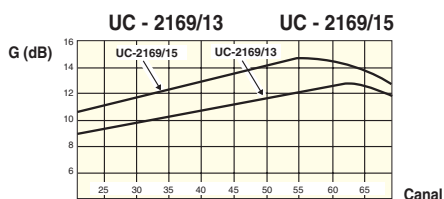
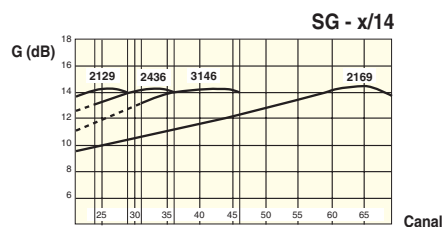
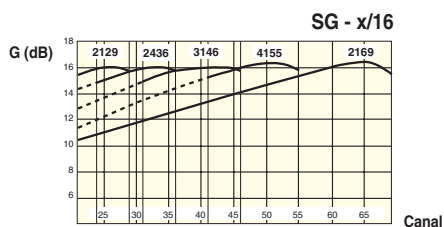
DNR - 13x



► ANTENAS - RECEPCION TERRESTRE

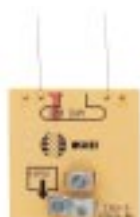
Antenas UHF y MIXTAS BIII/UHF

Gráficas de Ganancia



Preamplificador UHF de Caja de Antena

- Presentado en placa de circuito impreso. Tamaño reducido y terminales flexibles para colocación en la caja de cualquier antena UHF —IKUSI y otras—.
- Conexión cable coaxial 75Ω por borne y puente.



CAU-S

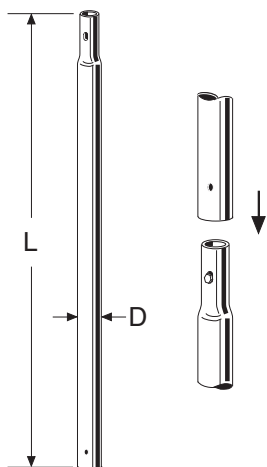
Modelo	Ref.	Instalación	Banda de frecuencias MHz	Ganancia dB	Figura de ruido dB	Tensión de aliment. ⁽¹⁾ Vdc	Consumo mA	Nivel de salida ⁽²⁾ dBμV	Dimensiones mm
CAU-S	1232	Cualquier antena UHF	470 - 862	12	3,5	+24	7	90	41 x 42

⁽¹⁾ Por el cable coaxial de salida, a partir del alimentador APB-224 (ver página 19) o de un amplificador posterior que disponga de paso de corriente +24 VDC.

⁽²⁾ IMD= -60dB, DIN 45004B.

ACCESORIOS MECANICOS PARA ANTENAS DE RECEPCION TERRESTRE

Mástiles



Mástiles Carraqueados

Ref.	Longitud m	Diámetro mm	Espesor mm	Momento de Flexión máx* N·m
1941	3	40	1,5	309
1880	2,5	35	1,5	245
1881	1,5	35	1,5	279
1885	2,5	30	1	105

* Está considerada una carga de viento 130 km/h soportada por el mástil.

- Acoplables para configuraciones dobles.
- Material: acero calidad St 37.2 zincado cromatado verde oliva.

Configuraciones Simples

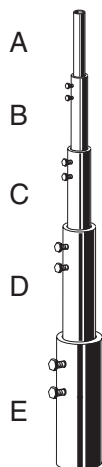
Longitud útil	3 m	2,5 m	2,5 m
Mástil	1941	1880	1885

- Para arriostamiento en ø30 y 35 mm utilizar el juego de vientos Ref. 1916 (pág. siguiente).

Configuraciones Dobles

Longitud útil	5,9 m	4,9 m	4,9 m	3,9 m
Sección superior	1941	1880	1885	1881
Sección inferior	1941	1880	1885	1880

- Para arriostamiento en ø30 y 35 mm utilizar el juego de vientos Ref. 1916 (pág. siguiente).



Mástiles Telescópicos

Ref.	Tramo	Longitud m	Diámetro mm	Espesor mm	Momento de Flexión máx* N·m
1934	A	3	25	1,5	90
1935	B	3	30	1,5	167
1936	C	3	35	1,5	262
1937	D	3	40	1,5	309
1938	E	3	45	1,5	408

* Está considerada una carga de viento 130 km/h soportada por el tramo.

- Fácil instalación. Alturas de hasta 14,2 m.
- Material: acero calidad St 37.2 zincado cromatado verde oliva.

Configuraciones posibles

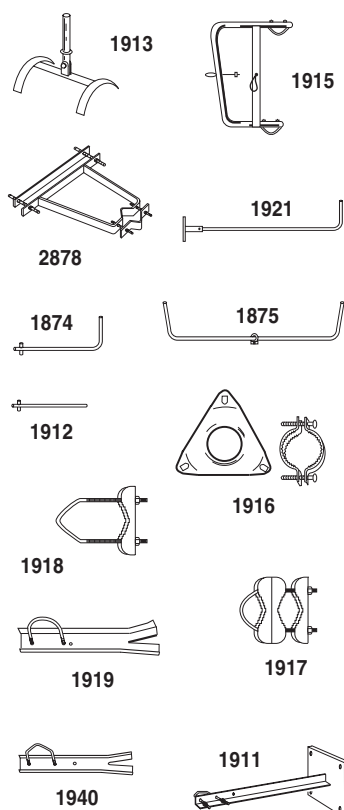
Longitud útil máx	14,2 m	11,4 m	8,6 m	5,8 m	3 m
Tramos a utilizar	A+B+C+D+E	A+B+C+D	A+B+C	A+B	A

- Para arriostamiento en ø30 y 35 mm utilizar el juego de vientos Ref. 1916 (pág. siguiente).

► ACCESORIOS MECANICOS PARA ANTENAS DE RECEPCION TERRESTRE

Soportes

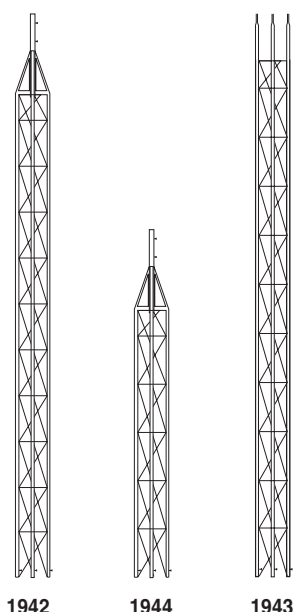
- Material general: acero calidad St 37.2 zincado cromatado verde oliva.



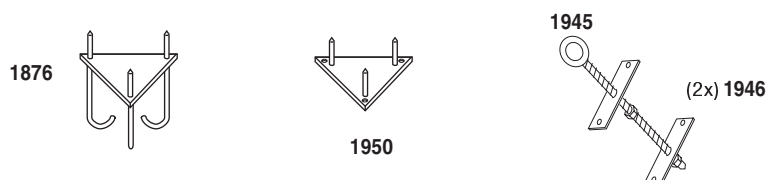
Ref.	Descripción
1913	Base basculante de teja. Para mástiles Ø30 a 35 mm.
1915	Soporte para chimenea. Para mástiles Ø≤45 mm.
2878	Soporte para pared. Para mástiles Ø≤45 mm.
1921	Brazo con soporte para ventana o balcón. Longitud 85 cm, Ø25 mm.
1874	Brazo sencillo UHF para mástil Ø≤45 mm. Tubo Ø25/22 mm. Long. hor.: 80 cm; íd. vert.: 25 cm.
1875	Brazo doble UHF para mástil Ø≤45 mm. Tubo Ø25/22 mm. Long. hor.: 120 cm; íd. vert.: 25 cm.
1912	Brazo recto para mástil Ø≤45 mm. Tubo Ø25/22 mm. Longitud 50 cm.
1916	Juego de vientos para mástiles Ø30 a 35 mm.
1918	Brida de barandilla. Para mástiles Ø≤45 mm.
1917	Brida doble de barandilla. Para mástiles Ø≤45 mm.
1919	Garra muro reforzada, 40 cm longitud. Para mástiles Ø≤45 mm.
1940	Garra 26P de muro, 25 cm longitud. Para mástiles Ø≤40 mm.
1911	GMA-400. Garra muro atornillable, 40 cm longitud. Para mástiles Ø≤45 mm.
1920	Tensor 1/4". Ajuste longitud 16 a 22 cm.
1923	Grapa cerrada con clavo.

Torretas

- Fabricadas en tubo Ø20 mm con celosía de varilla Ø6 mm. Tres tramos disponibles, con extremos carraqueados para facilitar los acoplamientos en la formación de torretas de altura elevada.
- Material de las torretas y accesorios: acero calidad St 37.2 zincado cromatado verde oliva.



Ref.	Descripción
1942	Torreta o tramo superior 2,5 m. Extremo superior adaptado para alojar un mástil de puntera <i>Ref. 1941</i> (ver pág. anterior).
1944	Torreta o tramo superior 1,5 m. Extremo superior adaptado para alojar un mástil de puntera <i>Ref. 1941</i> (ver pág. anterior).
1943	Tramo inferior 2,5 m. Para acoplar con un tramo superior y como tramo intermedio. Arriostramiento necesario de la torreta resultante.
1876	Base fija triangular 225 mm con zarpas. Tres bulones para sujeción de la torreta.
1950	BTA-225. Base fija triangular 225 mm atornillable. Tres bulones para sujeción de la torreta.
1945	AMA-112. Varilla M14 para anclaje de riostra. Longitud 380 mm. Anilla Ø48 mm.
1946	AMA-111. Placa 200 x 50 mm de anclaje de riostra.
1948	Cable hierro acerado Ø3 mm para riostras.



► ANTENAS - RECEPCION SATELITE

Antenas Parabólicas FOCO PRIMARIO — Montaje Az-EI

- Reflector: monobloque de aluminio pintado en blanco mate, con trípode para soporte de la Unidad Externa UEU-014 de IKUSI.
- Suministradas en dos unidades de embalaje correspondientes a Reflector y Soporte.



RCF-180 + SCF-180

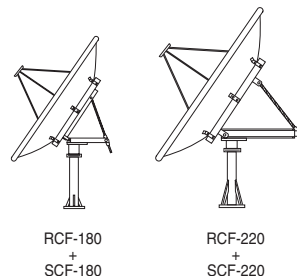
REFLECTOR	Modelo		RCF-180	RCF-220
	Referencia		1080	1075
SOPORTE	Modelo		SCF-180	SCF-220
	Referencia		1081	1076
Fijación			Suelo	Suelo
Diámetro reflector	m	1,80	2,20	
Banda de frecuencias	GHz	10,7 - 12,75	10,7 - 12,75	
Ganancia (11,7 GHz)	dBi	44,9	46,7	
Ajuste elevación	º	25 ... 60	25 ... 60	

Instrucciones de pedido

- La orden de pedido para cada antena deberá reflejar los correspondientes Reflector y Soporte.

Ejemplo para 1 antena Ø1,80m:

- 1 RCF-180 (Ref. 1080)
- 1 SCF-180 (Ref. 1081)



Antenas Parabólicas OFFSET — Montaje Az-EI

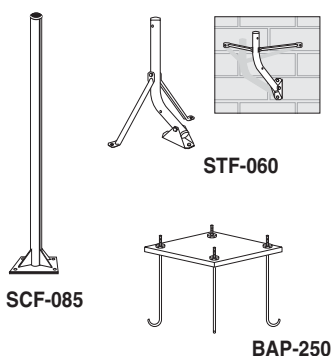
- Reflector de acero galvanizado. Recubrimiento de poliéster en modelos «RPD». Doble recubrimiento en modelo «RPO».
- En modelos «RPD», el brazo soporte para la unidad externa y el mecanismo de ajuste de elevación están premontados.



RPD-060

Modelo		RPO-100	RPD-085	RPD-060
Referencia		3093	1084	1083
Suministradas en embalajes de 25 unidades	Modelo	RPO-100K	RPD-085K	RPD-060K
	Referencia	3095	1116	1115
Diámetro reflector	cm	100	85	60
Ganancia (11,7 GHz)	dBi	40,1	38,9	35,9
Angulo "Offset"	°	26	26	26
Diámetro abrazadera U. Externa	mm	23 / 40	23 / 40	23 / 40
Fijación a mástil diámetro	mm	30 a 75	32 a 60	32 a 60

Soportes para Antenas Parabólicas



Modelo	Ref	Descripción
SCF-085	1067	Fijación a suelo. Tipo "columna". Para antenas RPO-100/K y RPD-085/K. Tubo Ø50 mm y base cuadrangular 200x200 mm de acero zincado cromatado verde oliva.
STF-085	1086	Fijación a suelo o pared. Tipo "trípode". Para antenas RPO-100/K y RPD-085/K. Tubo Ø50 mm de acero galvanizado.
STF-060	1085	Fijación a suelo o pared. Tipo "trípode". Para antenas RPD-060/K. Tubo Ø40 mm de acero galvanizado.
BAP-200	1949	Para soporte SCF-085. Placa 200x200x2 mm y cuatro zarpas varilla M12.
BAP-250	1082	Para soporte SCF-180. Placa 250x250x2 mm y cuatro zarpas varilla M16.
BAP-350	1077	Para soporte SCF-220. Placa 350x350x2 mm y cuatro zarpas varilla M18.

► ANTENAS - RECEPCION SATELITE

Unidades Externas 'QUATRO' para Sistemas Colectivos

CE

- Dos modelos, para montaje en antenas "foco primario" y "offset". Integrados LNB, iluminador y transductor ortomodo.
- 4 salidas FI (H-baja, H-alta, V-baja y V-alta). Conectores F.


UEU-014

UEU-124K

Modelo		UEU-014	UEU-124K
Referencia		3230	1114
Instalación en antena		foco primario	offset
Banda frecuencias de entrada	GHz	10,7 - 12,75	10,7 - 12,75
Número de salidas FI		4 2H - 2V	4 2H - 2V
Bandas FI en las dos salidas H (Bandas de entrada relacionadas)	MHz	950 - 1950 / 1100 - 2150 (10,7 - 11,7 GHz) / (11,7 - 12,75 GHz)	950 - 1950 / 1100 - 2150 (10,7 - 11,7 GHz) / (11,7 - 12,75 GHz)
Bandas FI en las dos salidas V (Bandas de entrada relacionadas)	MHz	950 - 1950 / 1100 - 2150 (10,7 - 11,7 GHz) / (11,7 - 12,75 GHz)	950 - 1950 / 1100 - 2150 (10,7 - 11,7 GHz) / (11,7 - 12,75 GHz)
Ganancia	dB	55 (±5)	56 (±6)
Figura de ruido (típ.)	dB	0,7	0,7
Desacoplo polar. cruzada	dB	≥ 20	≥ 25
Frecuencias OL	GHz	9,75 / 10,6	9,75 / 10,6
Ruido máx de fase	dBc/Hz	1 kHz: -50 „ 10 kHz: -75 „ 100 kHz: -95	
Pérdidas de retorno de salida	dB	≥ 7,5	≥ 7,5
Tensión telealimentación ⁽¹⁾	Vdc	+11,5 ... +19	+11,5 ... +19
Consumo típico	mA	300	230
Diámetro cuello sujeción	mm	—	40

⁽¹⁾ Por cualquiera de las cuatro salidas.

Unidad Externa Universal para Sistemas Individuales

CE

- Montaje en antenas "offset". Integrados LNB, iluminador y polarizador.
- Conmutación polarización H/V por tensión. Conmutación bandas baja/alta por tono.
- 1 salida FI. Conector F.


UEU-121K

Modelo		UEU-121K
Referencia		1113
Instalación en antena		offset
Banda frecuencias de entrada	GHz	10,7 - 12,75
Bandas FI de salida (Bandas de entrada relacionadas)	MHz	950 - 1950 / 1100 - 2150 (10,7 - 11,7 GHz) / (11,7 - 12,75 GHz)
Conmutación bandas baja/alta		por tono 0 / 22 kHz
Conmutación H/V		por tensión +16,0 ... +19,0 V / +11,5 ... +14,0 V
Ganancia	dB	56 (±6)
Figura de ruido (típ.)	dB	0,7
Desacoplo polar. cruzada	dB	≥ 30
Frecuencias OL	GHz	9,75 / 10,6
Ruido máx de fase	dBc/Hz	1 kHz: -60 „ 10 kHz: -80 „ 100 kHz: -100
Pérdidas de retorno de salida	dB	≥ 7,5
Tensión telealimentación	Vdc	+11,5 ... +19
Consumo típico	mA	100
Diámetro cuello sujeción	mm	40

► RECEPCION SATELITE

Angulos de Orientación Antenas Parabólicas

Capital de PROVINCIA	ASTRA (19,2° Este)		HISPASAT (30,0° Oeste)		EUTELSAT HOT BIRD (13,0° Este)	
	AZIMUT ¹	ELEVACION	AZIMUT ¹	ELEVACION	AZIMUT ¹	ELEVACION
ALBACETE	+30,8 °	40,0 °	-40,4 °	36,3 °	+22,9 °	42,2 °
ALICANTE	+29,4 °	41,1 °	-42,4 °	36,0 °	+24,8 °	44,3 °
ALMERIA	+33,0 °	42,0 °	-41,0 °	38,4 °	+24,8 °	44,3 °
AVILA	+34,5 °	37,3 °	-36,0 °	36,3 °	+26,2 °	39,6 °
BADAJOS	+37,5 °	37,6 °	-34,1 °	39,0 °	+30,1 °	40,4 °
BARCELONA	+24,8 °	39,5 °	-43,6 °	32,1 °	+16,2 °	40,9 °
BILBAO	+31,0 °	35,0 °	-36,7 °	33,2 °	+22,7 °	37,6 °
BURGOS	+32,3 °	36,0 °	-36,4 °	34,3 °	+24,0 °	38,2 °
CACERES	+36,9 °	37,1 °	-34,5 °	38,2 °	+29,0 °	40,1 °
CADIZ	+38,7 °	40,5 °	-36,4 °	40,8 °	+30,5 °	42,9 °
CASTELLON	+28,5 °	39,5 °	-41,9 °	34,4 °	+19,9 °	41,8 °
CEUTA	+37,4 °	41,5 °	-38,5 °	41,3 °	+29,6 °	44,4 °
CIUDAD REAL	+34,3 °	38,5 °	-37,9 °	37,4 °	+25,9 °	41,5 °
CORDOBA	+35,5 °	40,2 °	-37,5 °	38,8 °	+27,6 °	42,3 °
CUENCA	+32,6 °	37,2 °	-39,4 °	35,5 °	+22,9 °	41,1 °
GERONA	+23,7 °	39,2 °	-44,0 °	31,2 °	+15,1 °	40,4 °
GRANADA	+34,8 °	40,2 °	-39,4 °	38,8 °	+26,3 °	43,5 °
GUADALAJARA	+32,0 °	37,5 °	-37,9 °	35,6 °	+24,1 °	40,1 °
HUELVA	+38,9 °	39,2 °	-35,1 °	40,5 °	+31,0 °	42,0 °
HUESCA	+26,8 °	37,5 °	-40,2 °	32,8 °	+19,6 °	39,4 °
JAEN	+35,9 °	39,7 °	-38,8 °	38,4 °	+26,3 °	42,8 °
LA CORUÑA	+37,5 °	33,1 °	-29,9 °	35,4 °	+29,8 °	35,5 °
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	+55,7 °	39,2 °	-28,9 °	53,4 °	+51,2 °	44,7 °
LEON	+34,3 °	34,8 °	-33,9 °	35,0 °	+26,5 °	37,3 °
LERIDA	+24,7 °	38,2 °	-41,7 °	32,7 °	+18,4 °	40,3 °
LOGROÑO	+30,8 °	36,3 °	-37,7 °	33,6 °	+22,3 °	38,5 °
LUGO	+37,5 °	33,0 °	-31,2 °	35,5 °	+28,9 °	36,2 °
MADRID	+32,9 °	37,7 °	-37,3 °	36,0 °	+24,9 °	40,2 °
MALAGA	+36,2 °	40,6 °	-38,7 °	39,6 °	+27,8 °	43,6 °
MELILLA	+37,0 °	41,6 °	-41,4 °	40,0 °	+26,4 °	45,5 °
MURCIA	+31,2 °	41,2 °	-41,9 °	36,7 °	+22,3 °	43,5 °
ORENSE	+36,9 °	32,0 °	-31,1 °	36,2 °	+29,6 °	36,7 °
OVIEDO	+34,8 °	33,3 °	-33,2 °	34,4 °	+26,5 °	36,5 °
PALENCIA	+31,3 °	36,7 °	-35,4 °	35,0 °	+25,3 °	38,3 °
PALMA DE MALLORCA	+24,2 °	41,6 °	-45,2 °	33,2 °	+16,1 °	42,9 °
PAMPLONA	+29,2 °	36,3 °	-38,5 °	32,9 °	+21,1 °	38,4 °
PONTEVEDRA	+38,7 °	33,2 °	-30,1 °	36,4 °	+30,5 °	36,3 °
SALAMANCA	+35,1 °	36,2 °	-34,6 °	36,5 °	+27,3 °	38,9 °
SAN SEBASTIAN	+29,5 °	35,1 °	-37,8 °	32,6 °	+21,4 °	37,8 °
STA. CRUZ DE TENERIFE	+56,2 °	39,0 °	-27,1 °	53,5 °	+50,1 °	43,9 °
SANTANDER	+33,5 °	43,5 °	-35,6 °	33,4 °	+23,8 °	37,1 °
SEGOVIA	+34,0 °	37,1 °	-36,5 °	35,8 °	+25,2 °	39,5 °
SEVILLA	+37,8 °	39,5 °	-36,3 °	39,9 °	+29,6 °	42,2 °
SORIA	+33,9 °	36,5 °	-38,0 °	34,2 °	+22,6 °	39,2 °
TARRAGONA	+25,9 °	39,5 °	-39,8 °	34,1 °	+17,6 °	40,9 °
TERUEL	+27,8 °	37,2 °	-40,4 °	34,7 °	+21,3 °	41,1 °
TOLEDO	+33,8 °	38,0 °	-37,2 °	36,7 °	+25,6 °	40,6 °
VALENCIA	+29,2 °	39,9 °	-41,8 °	35,0 °	+20,5 °	42,2 °
VALLADOLID	+33,3 °	36,5 °	-35,4 °	35,4 °	+25,8 °	38,6 °
VITORIA	+31,0 °	35,6 °	-37,2 °	33,4 °	+22,5 °	38,0 °
ZAMORA	+36,3 °	35,4 °	-34,2 °	36,0 °	+27,2 °	38,3 °
ZARAGOZA	+28,9 °	37,7 °	-40,0 °	33,5 °	+20,5 °	39,8 °

¹ Respecto a la dirección SUR. Sentido positivo es el contrario al de las agujas del reloj.

► AMPLIFICADORES DE MASTIL

Amplificadores Multibanda Blindados Serie SBA - Conectores F

CE

- Muy alta ganancia en UHF.
- Atenuadores variables interetapas. Diseño optimizado para muy baja figura de ruido.
- Caja interior de zamak (de chapa estañada en modelos SBA-353 y SBA-373) con puertas integradas tipo F.
- Caja externa de poliestireno, con brida de plástico para amarre a mástiles Ø20 a 50 mm. Índice de protección IP55.
- Protección contra descargas atmosféricas.


SBA-210

SBA-353

Modelo		SBA-110	SBA-100	SBA-220	SBA-210	SBA-353	SBA-373
Referencia		3391	3398	3394	3399	1218	1219
Entradas RF		1 (BI/BIII/UHF)	1 UHF	2 FM UHF	2 BI/BIII UHF	3 BI/BIII UHF - UHF	3 BI/BIII BIV - BV
Ganancia nominal ¹	dB	En BI y BIII: 30 [^] En UHF: 40 [^]	UHF: 40 [^]	FM: 22 [^] UHF: 40 [^]	BI/BIII: 30 [^] UHF: 40 [^]	BI/BIII: 30 [^] UHF1: 35 [^] UHF2: 35 [^]	BI/BIII: 30 [^] BIV: 36 ^{^ 2} BV: 36 ^{^ 2}
Figura de ruido	dB	BI/BIII: ≤ 3 UHF: ≤ 2	≤ 2	FM: ≤ 5 UHF: ≤ 2	BI/BIII: ≤ 3,5 UHF: ≤ 2	BI/BIII: ≤ 3 UHF: ≤ 5	BI/BIII: ≤ 3 BIV, BV: ≤ 4
Nivel de salida (DIN-B, -60 dB)	dBμV	105	105	105	105	103	103
Rechazo BII (FM)	dB	≥ 25	—	—	≥ 25	≥ 30	≥ 30
Desacoplo entradas	dB	—	—	≥ 26	≥ 26	≥ 18	≥ 18
Tensión alimentación ³	Vdc	+24	+24	+24	+24	+24	+24
Consumo	mA	30	30	30	30	80	80
Dimensiones	mm	90 x 110 x 43				150 x 112 x 68	

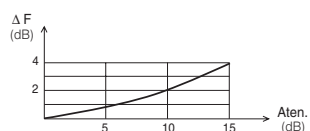
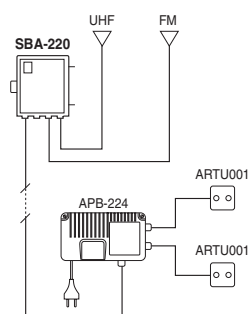
Notas

¹ Los valores de ganancia seguidos del símbolo [^] admiten una reducción 0-15 dB. Atenuadores variables interetapas: mantenimiento de baja figura de ruido.

² El SBA-373 contiene dos filtros paso-banda BIV y BV que hacen desaconsejable su utilización en los canales de cruce C36, C37, C38 y C39.

³ Por el cable coaxial de salida, a partir de un alimentador APB-224 (ver pág. 19) ó de un amplificador autónomo posterior que disponga de paso de corriente +24 Vdc.

Ejemplo de aplicación



- Variación de la Figura de Ruido F con la atenuación introducida.

▶ AMPLIFICADORES DE MASTIL

Amplificadores Multibanda Blindados Serie MBS - Conectores F

CE

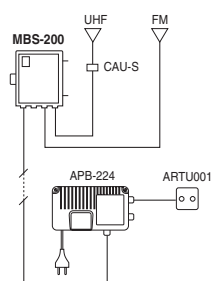
- Atenuadores variables 0-15 dB en cada entrada.
- Interruptores ON/OFF de paso de corriente en las entradas UHF, para la telealimentación de preamplificadores de caja de antena.
- Caja interior de zamak con puertas integradas tipo F.
- Caja externa de poliestireno dimensiones 90x110x43 mm, con brida de plástico para amarre a mástiles Ø20 a 50 mm. Índice de protección IP55.
- Protección contra descargas atmosféricas.



MBS-300

Modelo		MBS-200	MBS-210	MBS-300	MBS2310
Referencia		3397	3395	3396	1202
Entradas RF ¹		2 VHF UHF +	2 BI/BIII UHF +	3 BI/BIII UHF + - UHF +	3 FM - DAB UHF +
Ganancia nominal ²	dB	VHF: -1 UHF: 30 ^	BI/BIII: 30 ^ UHF: 30 ^	BI/BIII: 30 ^ UHF1: 26 ^ UHF2: 26 ^	FM: 30 ^ DAB: 30 ^ UHF: 30 ^
Figura de ruido	dB	≤ 4	≤ 4,5	BI/BIII: ≤ 5 UHF: ≤ 9	≤ 4,5
Nivel de salida (DIN-B, -60 dB)	dBμV	106	106	106	106
Rechazo BII (FM)	dB	—	≥ 25	≥ 25	—
Desacoplo entradas	dB	≥ 26	≥ 26	≥ 18	≥ 26
Tensión alimentación ³	Vdc	+24	+24	+24	+24
Consumo	mA	40	40	40	40

Ejemplo de aplicación



Notas

- ¹ El símbolo + con el que están señaladas las entradas UHF significa que disponen de un interruptor ON/OFF de paso de corriente +24 Vdc.
- ² Los valores de ganancia seguidos del símbolo ^ admiten una reducción 0-15 dB. Atenuadores variables de entrada.
- ³ Por el cable coaxial de salida, a partir de un alimentador APB-224 (ver pág. 19) ó de un amplificador autónomo posterior que disponga de paso de corriente +24 Vdc.

► AMPLIFICADORES DE MASTIL

Amplificadores Multibanda - Conexiones Borne-Puente

- Atenuadores variables de entrada e interruptores ON/OFF de paso de corriente para la telealimentación de preamplificadores UHF de caja de antena.
- Caja externa de poliestireno dimensiones 109x84x57 mm (modelos 1 y 2 entradas) ó 150x112x68 mm (modelos 4 y 5 entradas), con brida de plástico para amarre a mástiles Ø20 a 50 mm. Índice de protección IP55.
- Protección contra descargas atmosféricas.

1 y 2 Entradas



MB-222

Modelo		MB-01	MB-321	MB-220	MB-222	MB-245	MB-322	MB-255
Referencia		2180	3409	2190	2185	2184	3407	2186
Entradas RF ¹		1 BI/BIII/UHF +	1 UHF +	2 BI/BIII UHF	2 BI/BIII UHF +	2 VHF UHF +	2 FM UHF +	2 UHF + UHF +
Ganancia nominal ²	dB	26	32 ^	BI/BIII: -0,5 ^ UHF: 20 ^	BI/BIII: 32 ^ UHF: 32 ^	VHF: -0,5 UHF: 32	FM: 32 ^ UHF: 32 ^	UHF1: 26 ^ UHF2: 26 ^
Figura de ruido	dB	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 2,5	≤ 3	≤ 7
Nivel de salida (DIN-B, -60 dB)	dBμV	106	106	106	106	106	106	106
Rechazo BII (FM)	dB	≥ 30	—	≥ 30	≥ 30	—	—	—
Desacoplo entradas	dB	—	—	≥ 26	≥ 26	≥ 26	≥ 26	≥ 18
Tensión alimentación ³	V _{DC}	+24	+24	+24	+24	+24	+24	+24
Consumo	mA	45	45	45	45	45	45	45

• VERSIONES :

- **MB-245L (Ref. 3423)** : Es una versión del MB-245 que incorpora un filtro de rechazo >18 dB a los canales 21 a 24. La banda de utilización queda limitada en UHF a los canales 30 a 69 (542-862 MHz).

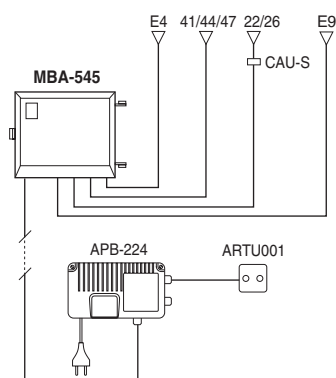
4 y 5 Entradas



MBA-510

Modelo		MBA-410	MBA-510	MBA-545
Referencia		2024	2023	1195
Entradas RF ¹		4 FM - DAB BIV + - BV +	5 FM - BI/BIII - BIII UHF + - UHF +	5 FM - BI - BIII BIV + - BV +
Ganancia nominal ²	dB	FM: 20 ^ DAB: 30 ^ BIV: 31 ^ 4 BV: 31 ^ 4	FM: 20 ^ BI/BIII: 26 ^ BIII: 26 ^ UHF1: 27 ^ UHF2: 27 ^	FM: 20 ^ BI: 30 ^ BIII: 30 ^ BIV: 31 ^ 4 BV: 31 ^ 4
Figura de ruido	dB	5 (6 en DAB)	8,5 (6 en FM)	5 (6 en BIII)
Nivel de salida (DIN-B, -60 dB)	dBμV	104	104	104
Desacoplo entradas	dB	≥ 26	≥ 18	≥ 26
Tensión alimentación ³	V _{DC}	+24	+24	+24
Consumo	mA	40	40	40

Ejemplo de aplicación



Notas

¹ Las entradas RF señaladas con + disponen de un interruptor ON/OFF de paso de corriente +24 VDC.

² Los valores de ganancia seguidos del símbolo ^ admiten una reducción 0-15 dB. Atenuadores variables de entrada.

³ Por el cable coaxial de salida, a partir de un alimentador APB-224 (ver pág. 19) ó de un amplificador autónomo posterior que disponga de paso de corriente +24 Vdc.

⁴ Los MBA-410 y MBA-545 contienen dos filtros paso-banda BIV y BV que hacen desaconsejable su utilización en los canales de cruce C36, C37, C38 y C39.

► AMPLIFICADORES DE MASTIL

Amplificadores Selectivos UHF - Conexiones Borne-Puente

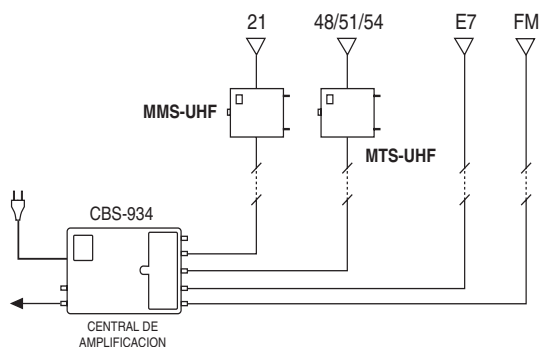
- Amplificación de 1 canal UHF o una banda de 7 canales UHF.
- Caja externa de poliestireno dimensiones 150x112x68 mm, con brida de plástico para amarre a mástiles Ø20 a 50 mm. Índice de protección IP55.
- Bajo demanda, paso de corriente a la entrada para telealimentación de preamplificadores de caja de antena.
- Protección contra descargas atmosféricas.



MMS-UHF

Modelo		MMS-UHF	MTS-UHF
Referencia		1429	1433
Banda cubierta		1 canal UHF	7 canales UHF
Ganancia nominal	dB	21	23
Selectividad	dB	>20 (± 12 MHz) ³ >30 (± 20 MHz) ³	>10 (± 16 MHz) ⁴
Figura de ruido	dB	5	3,5
Nivel de salida	dB μ V	105 ⁵	95 ⁶
Tensión alimentación ^{1,2}	Vdc	+24	+24
Consumo	mA	20	20

Ejemplo de aplicación



Notas

- ¹ Por el cable coaxial de salida, a partir de un alimentador APB-224 (ver pág. siguiente) ó de un amplificador autónomo posterior que disponga de paso de corriente +24 Vdc.
- ² Bajo demanda, paso de corriente (+24 Vdc) a la entrada.
- ³ Respecto al centro del canal.
- ⁴ Respecto a los extremos de la banda cubierta.
- ⁵ Para IMD3=-54 dB, DIN 45004K
- ⁶ Para IMD3=-60 dB, DIN 45004B

Instrucciones de pedido

- Especificar el canal o grupo de canales. Si se desea paso de corriente a la entrada, hacer constar el producto "Ref. 1287".

Ejemplos:

- 1) 1 MMS-UHF (Ref. 1429) canal 61
- 2) 1 MTS-UHF (Ref. 1433) canales 58-64
1 Paso de Corriente Ref. 1287

► AMPLIFICADORES DE MASTIL

Alimentador Blindado para Amplificadores de Mástil - Conectores F

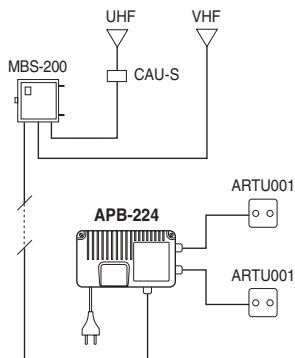
CE

- 1 puerta «entrada RF + salida DC» — 2 puertas «salida RF».
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar. Piloto indicador de funcionamiento.
- Caja externa de plástico, dimensiones 120x75x40 mm. Conectores F. Fijación mural mediante 2 tirafondos suministrados.



APB-224

Ejemplo de aplicación



Modelo		APB-224
Referencia		3426
Tensión de red (50 Hz)	V _{AC}	230 (-10%, +15%)
Tensión de salida	V _{DC}	+24 (±5%)
Corriente máxima de salida	mA	100
Banda de frecuencias	MHz	40 - 862
Atenuación de inserción	dB	≤ 5
Consumo máximo	W	5,5

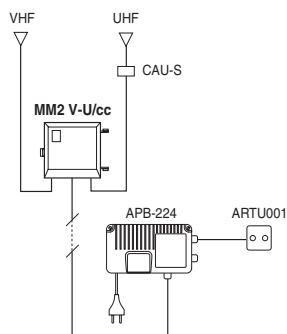
Mezcladores de Banda — 2 Entradas

- Caja de poliestireno dimensiones 109x84x57 mm, con brida de plástico para amarrar a mástiles Ø20 a 50 mm. Índice de protección IP55.
- Conexiones RF por borne y puente.



MMU

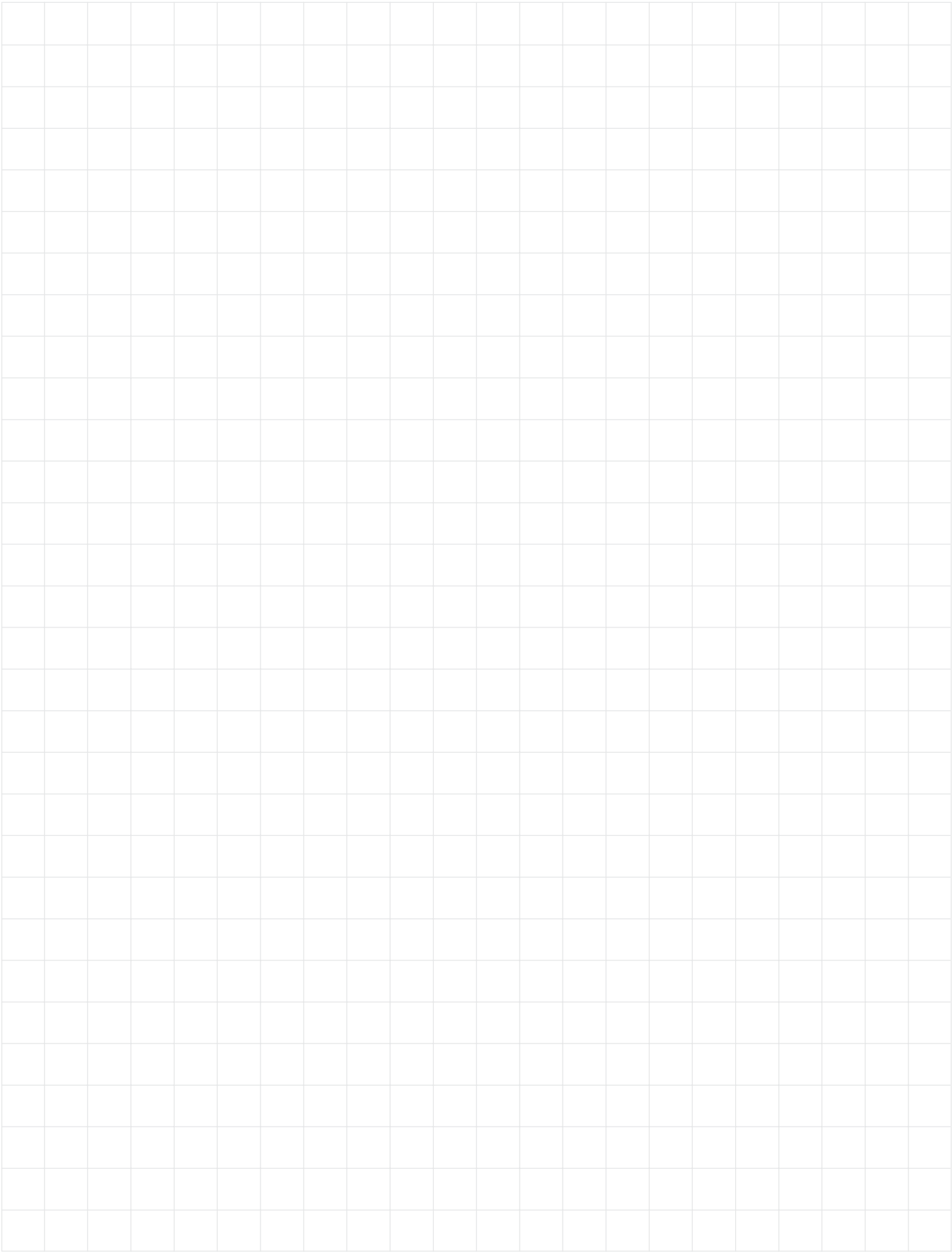
Ejemplo de aplicación



Modelo		MMU	MM V-U	MM2 V-Uc/c
Referencia		1270	1276	1268
Entradas RF		2 40-862 MHz 40-862 MHz	2 VHF UHF	2 VHF UHF
Paso de corriente		Sí ¹	No	Sí ¹
Pérdidas de inserción	dB	En VHF: 3,5 En UHF: 5	VHF: 0,5 UHF: 1	VHF: 0,5 UHF: 1
	dB	≥ 18	≥ 26	≥ 26

Nota

¹ A las dos entradas. Interruptor ON/OFF en cada una de ellas.



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCIÓN TERRESTRE

«STG» — Equipo Programable de Amplificación y Conversión

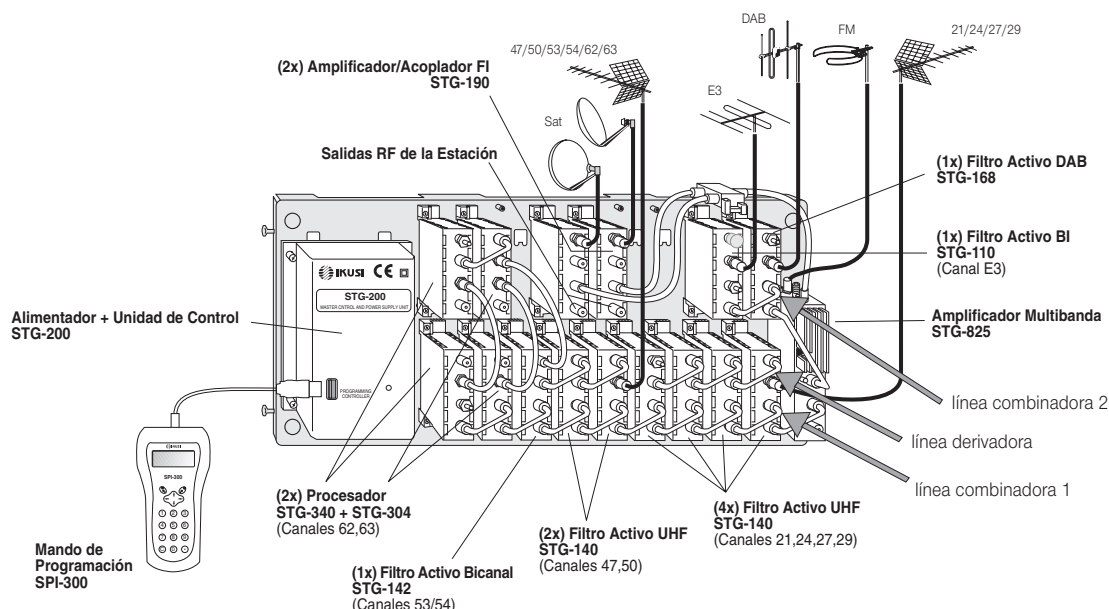
CE

El equipo modular STG es una concepción totalmente nueva destinada a instalaciones SMATV de tamaño medio. Su diseño super-compacto, agilidad de frecuencia y simplicidad proporcionan al instalador una flexibilidad máxima y una gran facilidad de expansión. Las estaciones STG pueden ser configuradas con precisión a los requerimientos exactos de cada instalación y pueden ser ampliadas en el futuro añadiendo simplemente módulos de "stock". Utilizan una base-soporte de fijación mural, son poco voluminosas y pueden ser instaladas en habitáculos de espacio reducido.

El sistema propone para las señales de recepción TV Terrestre un tratamiento monocanal previo por 'Filtros Activos Agiles' o "Procesadores Agiles de Canal", al que sigue una amplificación banda ancha por un módulo 'Amplificador Multibanda' del que se han creado 2 modelos con diferente tecnología de amplificación, push-pull o FET-AsGa, que ofrecen al instalador 2 alternativas de potencia RF de salida de la estación STG. Los procesadores de canal, constituidos cada uno por 2 módulos independientes (convertor descendente *canal de entrada a FI* y convertor ascendente *FI a canal de salida*), tienen aplicación principal en la recepción de canales adyacentes; para esta aplicación el equipo ofrece asimismo filtros activos multicanales. Para recepción radio digital DAB se ha creado un filtro activo y para recepción satélite un módulo 'Amplificador/Acoplador FI'.

A excepción de la regulación de ganancia del módulo amplificador multibanda, que es manual por potenciómetro, los restantes ajustes de una estación STG (canal y ganancia de los filtros activos y procesadores, ganancia del amplificador/acoplador FI, tensión/tono para la LNB) se llevan a cabo a través de un mando de programación SPI-300 que se conecta por cable al módulo 'Alimentador + Unidad de Control'. La dirección de cada módulo, a efectos de su ajuste o programación, viene determinada por la posición que el mismo ocupa en la base-soporte.

Los parámetros ajustados son controlados por microprocesador y permanecen inalterables en tanto no sean modificados a través del SPI-300. El mando dispone de un banco de 80 memorias para almacenar las configuraciones y ajustes de otras tantas estaciones STG, lo que permite al instalador la rápida puesta en marcha de estaciones repetitivas.



— Ejemplo de Estación «STG» para 1 canal BI, la Banda FM, la banda DAB, 10 canales UHF (de ellos 2 adyacentes analóg y 2 adyacentes analóg+dig) y 2 señales FI-Sat

- Las señales de control y las tensiones de servicio proporcionadas por el módulo 'alimentador + unidad de control' son transferidas a través de un bus integrado en la base-soporte.
- Los módulos filtros activos y los procesadores de canal presentan dos puertas de entrada acopladas direccionalmente y dos puertas similares de salida, que permiten conformar en una estación STG líneas derivadoras de entrada y combinadoras de salida. Estas últimas se constituyen como fuentes de señal para el módulo amplificador multibanda.
- Si no hay recepción satélite, las estaciones STG presentan una única salida de señal **terrestre** desde el módulo amplificador multibanda; si hay recepción satélite, pueden presentar una o dos salidas de señal **terrestre+satélite** según que incluyan 1 ó 2 módulos amplificadores/acopladores FI —una salida disponible desde cada módulo—.
Importante: En una estación con 2 salidas la señal banda ancha terrestre es idéntica en ambas, pero la señal satélite es diferente y se corresponde con el satélite apuntado y/o la polaridad y sub-banda seleccionadas en cada uno de los 2 módulos amplificadores/acopladores FI instalados.
- Si el amplificador multibanda utilizado es el STG-825, una puerta *entrada de extensión* en dicho módulo permite acoplar a la estación STG la señal banda ancha 45-862 MHz procedente de otra estación instalada en cabecera (del tipo «TRF», «SAI», «SRF» o «MDI» de IKUSI, por ejemplo).
- Temperatura de funcionamiento: 0° a +45° C.

- Los siguientes componentes forman parte del sistema STG:

Base-soporte	BAS-120
Soporte-rack	SMR-120
Alimentadores + Unidad de Control	STG-2x0
Filtros Activos Agiles Monocanales BI, BIII, UHF	STG-1x0
Filtro Activo Agil Bicanal UHF	STG-142
Filtros Activos Agiles 4 Canales UHF	STG-50x
Filtro Activo DAB	STG-168
Convertidores Descendentes Canal TV a FI	STG-3xx
Convertidores Ascendentes FI a Canal TV	STG-30x
Amplificador Multibanda 45-862 MHz, 120 dBμV	STG-820
Amplificador Multibanda 45-862 MHz, 125 dBμV	STG-825
Amplificador/Acoplador FI	STG-190
Cofre de Protección	COF-120
Mando de Programación	SPI-300

- No existe un módulo filtro activo BII. La señal de recepción Radio FM se conecta directamente al amplificador multibanda.
- Cuando una estación incluya 2 módulos STG-190 (es el caso del ejemplo de estación de la figura), se necesita el concurso de 1 distribuidor de dos vías, tal como el DVS-204 (pág. 98), para repartir a cada uno de aquéllos la señal terrestre de salida del amplificador multibanda.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«STG» - Filtros Activos Agiles

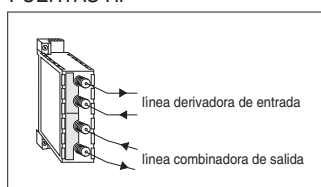
- Recepción TV (Bandas I, III y UHF) y Radio DAB.
- Caja de zamak, dimensiones 90x82x30 mm. Conectores F. Fijación en la base-soporte BAS-120 mediante 2 tornillos incorporados.
- Dos puertas de entrada y dos puertas de salida, con acoplamientos direccionales para la constitución de líneas derivadoras de entrada y combinadoras de salida en una estación STG.
- Ajustes de frecuencia canal TV y de ganancia con el mando de programación SPI-300. Opción de ajuste automático de ganancia para ecualizar el conjunto de señales de ataque al módulo amplificador multibanda STG-82x.
- Suministrados con cada módulo 2 puentes coaxiales F longitud 35,5 mm para interconexiones de entrada y salida.

Modelo		STG-110	STG-130	STG-168	STG-140	STG-142	STG-504	STG-505
Referencia		2801	2802	2832	2803	2811	2830	2831
Banda cubierta		1 canal BI (44 ... 70 MHz)	1 canal BIII (162 ... 230 MHz)	DAB (195-232 MHz)	1 canal UHF (470 ... 862 MHz)	2 canales UHF (470 ... 862 MHz)	4 canales UHF 21-24 a 44-47	4 canales UHF 42-45 a 66-69
Nivel de entrada óptimo	dB μ V	61 a 81	61 a 81	51 a 71	61 a 81	61 a 81 (analog.) 51 a 71 (dig.)	61 a 81 (analog.) 51 a 71 (dig.)	61 a 81 (analog.) 51 a 71 (dig.)
Ganancia	dB	19	19	19	19	19	19	19
Regulación continua de ganancia	dB	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Ganancia lazo de entrada	dB	-2,5	0,5 ($\pm$ 0,5)	0,5 ($\pm$ 0,5)	0,5 ($\pm$ 0,5)	0,5 ($\pm$ 0,5)	0,5 ($\pm$ 0,5)	0,5 ($\pm$ 0,5)
Figura de ruido	dB	$\leq$ 7	$\leq$ 4	$\leq$ 4	$\leq$ 4	$\leq$ 4	$\leq$ 4	$\leq$ 4
Selectividad	dB	> 25 (fc $\pm$ 18 MHz)	> 25 (fc $\pm$ 18 MHz)	> 20 (fc $\pm$ 25 MHz)	> 25 (fc $\pm$ 20 MHz)	> 22 (fc $\pm$ 24 MHz)	> 18 (fc $\pm$ 40 MHz)	> 18 (fc $\pm$ 40 MHz)
Pérdidas lazo de salida	dB	< 1	< 1	< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Consumo a +12 VDC	mA	20	40	45	45	45	45	45



STG-140

PUERTAS RF



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

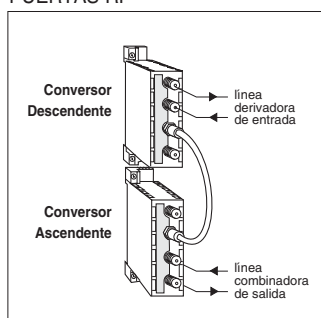
«STG» - Procesadores Agiles de Canal

- Conversión de frecuencia con paso por FI y filtrado FOS, para recepción TV terrestre Bandas III y UHF. Aplicación como Conversores de Canal (canal de salida diferente a canal de entrada) o Procesadores de Canal (canal de salida igual que el de entrada), estos últimos operando como amplificadores monocanales de extraordinaria selectividad indicados para recepción de canales adyacentes analógicos y/o digitales.
- Dos módulos independientes requeridos, un conversor descendente STG-3xx (conversión de canal de entrada a FI) y un conversor ascendente STG-30x (conversión de FI a canal de salida), interconectados con una unión coaxial. Cajas de zamak, dimensiones 90x82x30 mm. Conectores F. Fijación en la base-soporte BAS-120 mediante 2 tornillos incorporados en cada módulo.
- Dos puertas de entrada en conversor descendente y dos puertas de salida en conversor ascendente, con acoplamientos direccionales para la constitución de líneas derivadoras de entrada y combinadoras de salida en una estación STG.
- Selecciones programables con el mando SPI-300: Frecuencia Canal de Entrada, Frecuencia Canal de Salida y Ganancia. Opción de ajuste automático de ganancia para ecualizar el conjunto de señales de ataque al módulo amplificador multibanda STG-82x.
- Suministrado con cada módulo 1 puente coaxial F longitud 35,5 mm para interconexiones de entrada y salida en la estación STG.



STG-340

PUERTAS RF



STG-304

Conversores Descendentes (Conversión Canal de Entrada a FI)

Modelo		STG-331	STG-340
Referencia		2825	2816
Canal TV de entrada comprendido entre:	MHz	174 - 230	470 - 862
Anchura de banda	MHz	7	8
Nivel de entrada óptimo	dBμV	61 a 81 (canal analógico)	50 a 70 (canal digital)
Ganancia	dB	12	12
Regulación continua de ganancia	dB	-21	-21
Ganancia lazo de entrada	dB	0,5 (± 0,5)	0,5 (± 0,5)
Figura de ruido (conjunto procesador)	dB	< 9	< 9
Consumo a +12 VDC	mA	130	190

Conversores Ascendentes (Conversión FI a Canal de Salida)

Modelo		STG-301	STG-306	STG-303	STG-307	STG-304
Referencia		2820	2821	2813	2834	2828
Canal TV de salida comprendido entre:	MHz	44 - 122	118 - 174	174 - 230	230 - 446	470 - 862
Ganancia	dB	10	10	10	10	10
Ruido de fase (conjunto procesador)	dBc/Hz	1 kHz : -77 „ 10 kHz : -80				
Pérdidas lazo de salida	dB	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Consumo a +12 Vdc	mA	90	90	90	100	90

RECEPCION CANALES ADYACENTES	SOLUCIONES STG
2 Canales Analógicos	2 Procesadores de Canal ó 1 Filtro Activo STG-142 (si los niveles de recepción están equilibrados)
2 Canales Digitales	2 Procesadores de Canal ó 1 Filtro Activo STG-142 (si los niveles de recepción están equilibrados)
1 Canal Analógico y 1 Canal Digital	2 Procesadores de Canal ó 1 Filtro Activo STG-142 (si el nivel de canal digital es ~10 dB inferior al de canal analógico)
4 Canales Analógicos y/o Digitales	1 Filtro Activo STG-504/505 (si el nivel de canales digitales es ~10 dB inferior al de canales analógicos, éstos equilibrados)

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«STG» - Amplificadores Multibanda 45-862 MHz

- Para amplificar las señales TV y DAB de salida de los filtros activos y procesadores. Conexión directa de la señal Radio FM de antena. Dos modelos para dos niveles de potencia: STG-820 (120 dBμV) con tecnología push-pull, y STG-825 (125 dBμV) con tecnología FET-AsGa.
- Ajuste manual de ganancia.
- Caja de zamak. Conectores F. Fijación en la base-soporte BAS-120 mediante 2 tornillos incorporados.
- El STG-825 dispone de 1 puerta *entrada de extensión* que permite el acoplamiento de una señal externa banda ancha 45-862 MHz (procedente, por ejemplo, de una estación terrestre digital «TRF», o satélite analógico «SAI», o satélite digital «SRF» o «MDI»).
- Suministrados 2 puentes coaxiales F, longitudes 42 y 71 mm, para las conexiones de las líneas combinadoras 1 y 2 de la estación STG.



STG-820



STG-825

Modelo		STG-820	STG-825
Referencia		2836	2837
Entradas RF	TV : 45-862 MHz FM : 87,5-108 MHz EXT : 45-862 MHz	3 TV - TV - FM	4 TV - TV - FM - EXTENSION
Ganancia	dB	TV: 38 TV: 38 FM: 35	TV: 43 TV: 43 FM: 35 EXT: 33
Regulación continua de ganancia	dB	(2 mandos de regulación) FM: -20 TV/FM: -12	(3 mandos de regulación) FM: -25 EXT: -18 TV/EXT: -12
Nivel de salida	dBμV	120 ¹	125 ¹ 110 ²
Test de salida	dB	—	-30 (±3)
Consumo a +12 Vdc	mA	400	850
Dimensiones	mm	90 x 82 x 30	150 x 82 x 30

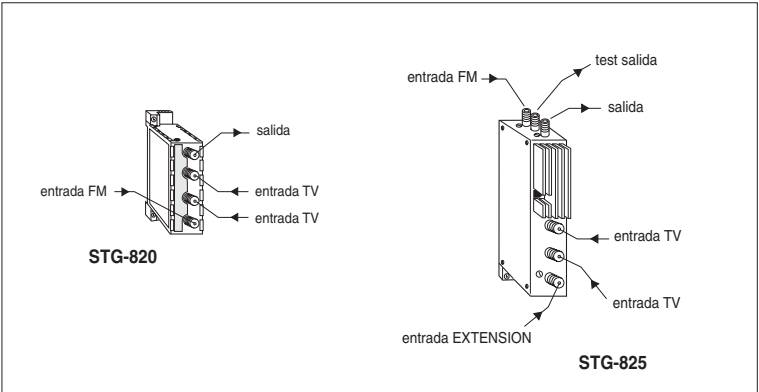
Notas

¹ Nivel de salida señales BI, BIII y UHF, para una distancia de intermodulación -60 dB (DIN 45004B). Nivel aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV; para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

SEÑALES DIGITALES: Si los niveles de salida de los canales TV y de la Radio Digital (y el de Radio FM en modelo STG-720) se ajustan 10 dB ó más por debajo de los de las señales TV analógicas, aquéllos pueden ignorarse a efectos de la reducción del nivel de salida; en caso contrario deberán ser considerados como canales TV analógicos.

² Nivel de salida señales Radio FM, para una distancia de intermodulación -50 dB (2 portadoras).

PUERTAS RF



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

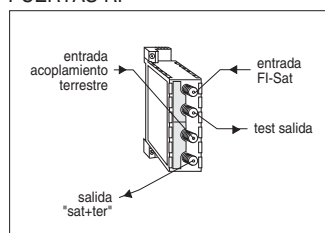
«STG» - Amplificador/Acoplador FI

- Recepción de programas TV satélite.
- Caja de zamak, dimensiones 90x82x30 mm. Conectores F. Fijación en la base-soporte BAS-120 mediante 2 tornillos incorporados.
- 1 puerta de entrada Satélite 950-2150 MHz, con ganancia ajustable y respuesta preacentuada para compensar pérdidas de cable; 1 puerta de acoplamiento Terrestre 44-862 MHz; 1 puerta de salida Satélite+Terrestre; 1 toma de test de salida.
- Provee telealimentación para la LNB y genera las requeridas señales tensión/tono para selección de polaridad (H/V) y sub-banda (alta/baja).
- Ajuste de ganancia y tensión/tono con el mando de programación SPI-300.



STG-190

PUERTAS RF



Modelo		STG-190
Referencia		2804
Banda FI-Sat	MHz	950 - 2150
Ganancia (pendiente fija 6 dB)	dB	33 (950 MHz) 39 (2150 MHz)
Regulación continua de ganancia	dB	-11
Nivel de salida (IMD -35 dB, 2 port.)	dBμV	120
Pérdidas de retorno entrada satélite	dB	≥ 6
Figura de ruido	dB	< 8
Banda terrestre	MHz	44 - 862
Pérdidas de acoplamiento terrestre	dB	< 1
Test de salida (terrestre+satélite)	dB	-30 (±3)
Consumo a +12 VDC	mA	160
Tensión/Tono inyectables en puerta de entrada FI		+14 / +18 Vdc 0 / 22 kHz
Corriente máx telealimentación LNB (consumo de +24 VDC)	mA	200 (a +14 VDC) „ 300 (a +18 VDC)

«STG» - Alimentador & Unidad de Control

- Para la alimentación de los filtros, procesadores y amplificadores multibanda, y el control de sus parámetros de ajuste. Provisión de corriente de telealimentación de las LNBs conectadas a uno o dos módulos STG-190. Salidas auxiliares +12V y +24V para la telealimentación de amplificadores de mástil a través de inyectores de corriente.
- Dimensiones 80x148x106 mm. Base USB en panel frontal para conexión del mando de programación SPI-300. Fijación en la base-soporte BAS-120 mediante 4 tornillos incorporados.
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red longitud 1,5 m.



STG-200

Modelo		STG-230	STG-200
Referencia		2833	2805
Tipo de regulación		modo conmutado	modo conmutado
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	230 - 240 (±10%)	230 - 240 (±10%)
Tensión/Corriente para módulos STG		+12 Vdc / 3,6 A	+12 Vdc / 2,2 A
Corriente para telealimentación LNBs	mA	600	600
Salidas auxiliares para preamplis mástil		+24 Vdc / 45 mA +12 Vdc / 100 mA	+24 Vdc / 45 mA
Consumo máx de red	W	80	55

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

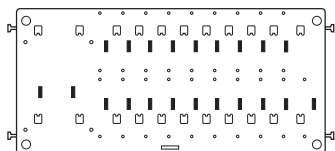
«STG» - Mando de Programación



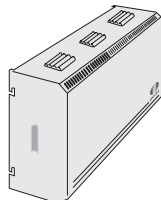
SPI-300

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los módulos STG. Conexión por cable a base USB del módulo STG-200 ó STG-230. • Display LCD. Microprocesador de control. Explícito software de operación. Actualización posible del firmware instalado. • 10 memorias de programación para otras tantas configuraciones diferentes de estaciones STG. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware desde un PC. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	

«STG» - Varios

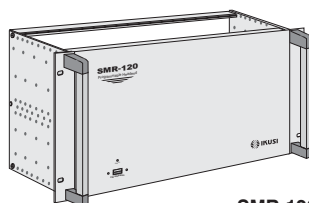


BAS-120

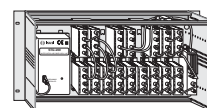


COF-120

Modelo	Ref.	Descripción
BAS-120	2808	Base-soporte. Capacidad: 20 módulos (1 alimentador+unidad de control, 1 amplificador multibanda y hasta 18 filtros activos ó convertidores —17 ó 16 cuando se monten 1 ó 2 amplificadores/acopladores FI—). Incorpora 1 bus de doce vías y 21 bases DIL, para el transporte y conexión de la alimentación y las señales de control. Dimensiones: 450 x 210 mm. Fijación mural.
COF-120	2810	Cofre para 1 base BAS-120. Dimensiones: 438x280x150 mm. Montaje interior. Metálico. Llave de cierre.
SMR-120	2835	Soporte-rack con base-soporte BAS-120 incorporada. Cubierta frontal. Altura 6U. Fácil integración en racks estándar 19".
DVS-204	3336	Distribuidor 1000 MHz de 2 vías. Necesario cuando se monten en la base 2 amplificadores/acopladores STG-190. Ver características en pág. 98.
CTF-175	1519	Carga 75Ω conexión F. Para cargar las puertas libres en las líneas de entrada y salida de los filtros activos y procesadores.



SMR-120



Estación STG montada en el soporte-rack SMR-120 (vista posterior)

INFORMACION DE PEDIDO

El montaje de una estación STG precisa de los siguientes componentes:

INVARIABLEMENTE...

- 1 Base-soporte BAS-120 ó Soporte-rack SMR-120
- 1 Alimentador + Unidad de Control STG-200 ó STG-230
- 1 Amplificador Multibanda STG-820 ó STG-825
- 1 Mando de Programación SPI-300
- 1 Cofre de protección COF-120 (opcional)

PARA RECEPCION TERRESTRE...

- 1 Filtro Activo STG-110 por cada canal BI
- 1 Filtro Activo STG-130 por cada canal BIII
- 1 Filtro Activo STG-140 por cada canal UHF
- 1 Filtro Activo STG-168 para banda DAB

Si existen canales adyacentes, utilizar bien procesadores o bien filtros activos multicanales de acuerdo con los criterios apuntados en el cuadro a pie de página 23.

PARA RECEPCION FI SATELITE...

- 1 Amplificador/Acoplador FI STG-190 por cada bajada de antena parabólica
- 1 Distribuidor de dos vías (DVS-204), sólo si se instalan 2 módulos STG-190

Y ESTOS ACCESORIOS...

- Puentes coaxiales "F". Se suministran 2 (longitud 35,5 mm) con cada filtro activo, 1 con cada convertidor descendente, 1 con cada convertidor ascendente y 2 (longitudes 42 y 71 mm) con cada amplificador multibanda.
- 1 ó 3 latiguillos coaxiales "F" (25 cm aprox.), según se instalen uno o dos módulos STG-190
- 1 latiguillo coaxial "F" (ó puente "F" 35,5 mm, según disposición de los módulos convertidores) por cada procesador instalado
- Cargas F 75Ω

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«SZB» — Equipo de Amplificación, Conversión y Modulación

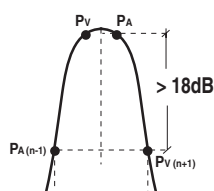
CE

- Módulos de Amplificación, Conversión y Modulación, dim. 190x38x87 mm. Conectores F. Montaje sin herramientas sobre bases-soporte de fijación mural.
- Amplificadores TV monocanales y multicanales, estos últimos especialmente concebidos para la amplificación conjunta de canales analógicos y digitales. Demultiplexado Z de entrada y multiplexado Z de salida. Amplificación de canal analógico adyacente utilizando el modelo SZB-141.
- Amplificadores Radios FM y DAB.
- Conversores controlados PLL. Demultiplexado Z de entrada. En una estación cada módulo conversor debe complementarse con un módulo amplificador de canal de salida.
- Amplificador/Acoplador FI-Sat.
- Moduladores TV Doble Banda Lateral programables.
- Alimentadores a partir de la red alterna, dimensiones 215x35x140 mm. Tensión de salida +24 VDC conectada automáticamente a los módulos RF a través de barra de contactos incorporada en la base-soporte.
- En una estación SZB es conveniente ordenar los amplificadores en orden creciente de canal. La salida se toma desde el último de ellos (ver ejemplo abajo).

Amplificadores TV Monocanales y Radios FM y DAB



Estación «SZB»



Respuesta amplitud-frecuencia del amplificador SZB-141



SZB-149

Modelo	SZB-119	SZB-129	SZB-128	SZB-168	SZB-139	SZB-149	SZB-141 *
Referencia	3151	2294	2293	3160	3152	3153	2244
Banda cubierta	1 canal BI	FM	FM	DAB (195-223 MHz)	1 canal BI III ¹	1 canal UHF ² (analog o dig)	1 canal UHF analogico
Ganancia ^{3,4}	dB	57	57	30	53	56	59
Figura de ruido	dB	4	4	7,5	8	7	5
Nivel de salida (Analog: -54dB, DIN-K) (Digital: -35dB, 2 port.)	dBμV	(2x) 126 (analogico) (2x) 121 (digital)	(2x) 113 (-50dB IMD3)	(2x) 113 (-50dB IMD3)	(2x) 113 (-50dB IMD3)	(2x) 126 (analogico) (2x) 121 (digital)	(2x) 126 (analogico)
P. retorno salida Z	dB	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Consumo	mA	100	100	80	100	100	100

* El SZB-141 ha sido especialmente concebido para la amplificación de un canal analógico que tenga adyacente otro analógico o uno digital. Puede utilizarse asimismo para analógico no adyacente. Para digital no adyacente, o adyacente a analógico, se utilizará el modelo SZB-149. Elevada selectividad, ver gráfica de la izquierda.

• Suministrado con cada amplificador 1 puente Z Ref. 2311.

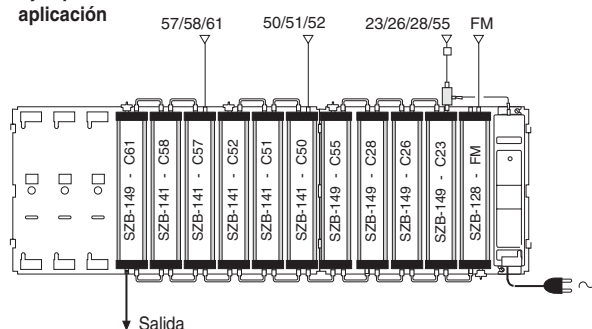
Amplificadores UHF Multicanales

Modelo		SZB-182	SZB-183	SZB-184 *	SZB-185
Referencia		2242	3161	2240	2241
Banda cubierta		2 canales UHF (analogicos y digitales)	3 canales UHF (analogicos y digitales)	canales 66 a 69 (todos digitales)	canales 65 a 69 (65 analóg y 66-69 dig)
Ganancia ^{3, 4}	dB	59	59	60	60
Figura de ruido	dB	5	5	5	5
Nivel de salida	dBµV	(2x) 111 2 analóg (2x) 123 ⁵ (2x) 113 1 analóg + 1 dig	(2x) 111 2 analóg + (2x) 101 1 dig (2x) 121 ⁵ (2x) 111 1 analóg + 2 dig	(2x) 115	(2x) 120 ⁵ (2x) 110 C65 + C66-69
P. retorno salida Z	dB	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Consumo	mA	100	100	100	100

* Cuando el SZB-184 se instale en áreas con canal 65 analógico, se recomienda utilizar los filtros FTR-065 y FTR-066 (ver pág. 110).

• Suministrado con cada amplificador 1 puente Z Ref. 2311.

Ejemplo de aplicación



Notas

¹ También 1 canal S3 a S24.

² También 1 canal S25 a S38.

³ Regulable -20 dB. Atenuador interetapas en todos los modelos —mantenimiento de una baja figura de ruido—, excepto en el SZB-128 (atenuador de entrada).

⁴ Restar 3,5 dB si se utiliza demultiplexado Z de entrada.

⁵ Niveles máximos cuando a la entrada haya un desnivel de 10 dB entre la señal analógica y la digital.

Instrucciones particulares de pedido

- Especificar el canal TV en los amplificadores monocanales. Idem los dos canales en el amplificador SZB-182 y los tres en el SZB-183.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«SZB» — Equipo de Amplificación, Conversión y Modulación

(cont.)

Amplificadores con CAG



SZB-549

Modelo		SZB-519	SZB-539	SZB-549
Referencia		3157	3158	3159
Banda cubierta		1 canal BI	1 canal BIII	1 canal UHF
Ganancia ^{1,2}	dB	57	56	59
Rango de CAG	dB	> 20	> 20	> 20
Figura de ruido ²	dB	4	7	5
Nivel de salida (DIN-K, -54 dB) ³	dBμV	(2x) 126	(2x) 126	(2x) 126
Pérdidas de retorno salida Z	dB	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Consumo	mA	110	110	100

● Suministrado con cada amplificador 1 puente Z Ref. 2311.

Conversores control PLL



SZB-351

Modelo		SZB-351	SZB-353	SZB-355
Referencia		2297	2298	2299
Conversión monocanal		UHF → BI	UHF → BIII	UHF → UHF
Ganancia ^{1,4}	dB	6 ±2	6 ±2	6 ±2
Figura de ruido	dB	9	9	9
Nivel de salida (DIN-K, -54 dB)	dBμV	80	80	80
Consumo	mA	110	110	110

Notas

¹ Restar 3,5 dB si se utiliza demultiplexado Z de entrada.

² CAG inhibido.

³ Regulable -8 dB.

⁴ Regulable -20 dB.

Instrucciones particulares de pedido

- Especificar canal TV en los amplificadores con CAG.
- Especificar canal de entrada y canal de salida en los conversores.



SZB-440

Moduladores TV Doble Banda Lateral Programables

Modelo	SZB-410	SZB-430	SZB-440
Referencia	2237	2238	2239
VER ESPECIFICACIONES EN PAGINA 77			

ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«SZB» — Equipo de Amplificación, Conversión y Modulación

(cont.)



SZB-190

Amplificador/Acoplador FI-Sat

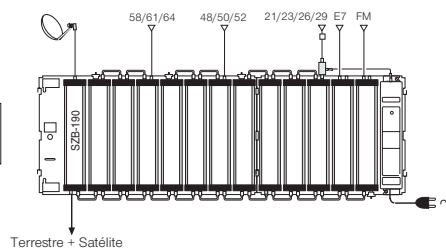
Modelo		SZB-190
Referencia		1346
Banda FI-Sat	MHz	950 - 2150
Ganancia (pendiente fija 7 dB)	dB	33 (950 MHz) 40 (2150 MHz)
Ajuste de ganancia	dB	18
Nivel de salida (IMD -35 dB, 2 port.)	dBμV	120
Figura de ruido (máx. ganancia)	dB	< 8
Banda terrestre	MHz	5 - 862
Pérdidas de acoplamiento terrestre	dB	< 1
Tensión de alimentación	VDC	+24
Consumo de corriente	mA	120 ¹
Tensión/Tono inyectables en puerta de entrada FI satélite		+13 / +18 VDC ² 0 / 22 kHz
Corriente máx telealimentación LNB	mA	350 (a +18 VDC) „ 250 (a +13 VDC)
Dimensiones	mm	190 x 38 x 87

- Utilización preferente con las estaciones de procesamiento monocanal terrestre «SZB», «MZB» y «MZ6» de IKUSI. Montaje como un módulo más en las bases-soporte BAS-916, BAS-919, BAS-956 y BAS-959.
- 1 entrada satélite 950-2150 MHz con ganancia ajustable y respuesta preacentuada para compensar pérdidas de cable; 1 entrada de acoplamiento terrestre 5-862 MHz; 1 salida satélite+terrestre.
- Conexión automática de la alimentación, bien por borne de contacto (aplicación SZB) bien por la puerta de entrada de acoplamiento terrestre (aplicaciones MZB y MZ6).
- Telealimentación LNB. Generación de señales tensión/tono para selección de polaridad (H/V) y banda de frecuencias (alta/baja).
- Conectores F. Puente Z Ref. 2311 suministrado.

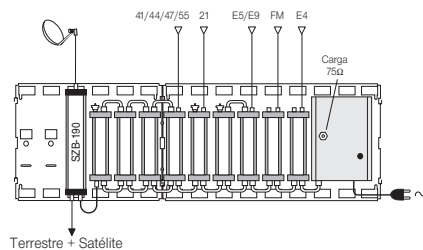
Notas

- ¹ A añadir corriente telealimentación LNB.
² Programación mediante microinterruptores de acceso externo.

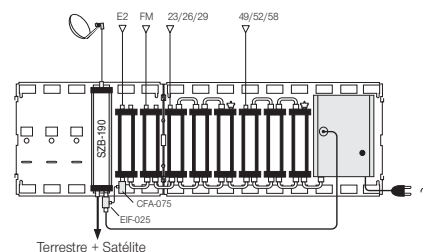
Ejemplo de aplicación con Estación de Cabecera «SZB»



Ejemplo de aplicación con Estación de Cabecera «MZB»



Ejemplo de aplicación con Estación de Cabecera «MZ6»



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«SZB» — Equipo de Amplificación, Conversión y Modulación (cont.)

Alimentadores



SZB-212

Modelo		SZB-212	SZB-211
Referencia		2228	1423
Tipo de regulación		modo conmutado	modo conmutado
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	185 ... 264	185 ... 264
Tensión de salida	VDC	+24 (±5%)	+24 (±5%)
Corriente máxima de salida	A	2	1

- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- La tensión de salida está disponible adicionalmente en dos bornes externos para su conexión a uno o a dos inyectores de corriente (telealimentación preamplificadores de mástil). Latiguillo "banana" suministrado.

Varios



BAS-919



COF-806

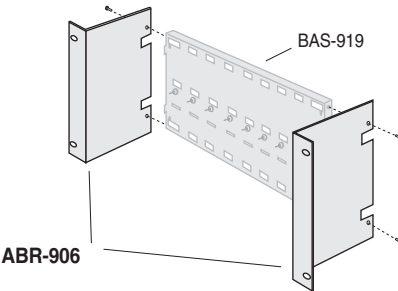
Modelo	Ref.	Descripción
BAS-916	2229	Base-soporte con barra de alimentación. Capacidad: 1 alim. + 5 mód. RF; ó 6 mód. RF.
BAS-919	2225	Base-soporte con barra de alimentación. Capacidad: 1 alim. + 8 mód. RF; ó 9 mód. RF.
COF-806	2231	Cofre para 1 base BAS-916. Dimensiones: 294x346x180 mm.
COF-809	2224	Cofre para 1 base BAS-919. Dimensiones: 420x346x180 mm.
COF-812	2233	Cofre para 2 bases BAS-916 ensambladas horizontalmente. Dim.: 546x346x180 mm.
COF-818	2226	Cofre para 2 bases BAS-919 ensambladas horizontalmente. Dim.: 798x346x180 mm.
(Todos los cofres: montaje interior, metálicos, llave de cierre).		
PZB-959	2311	Puente Z conectores F. Longitud 42mm.
PZB-969	2310	Puente Z adaptador IEC / F. Longitud 42mm. (Para añadir un módulo de conexiones F a una estación «SZB» antigua de conexiones IEC Ø9,5mm).
IEF-024	3130	Inyector de corriente. Latiguillo "banana" de conexión.
CTF-175	1519	Carga 75Ω conexión F.
ABR-906	1340	Adaptador mecánico para montaje base-soporte BAS-919 en armarios 19". Altura 6U. Material: chapa galvanizada. Cuatro tornillos suministrados.



PZB-959



COF-812



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCIÓN TERRESTRE

«MZB» — Equipo de Amplificación

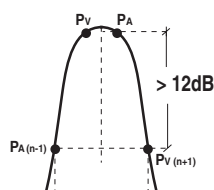
CE

- Amplificadores TV monocanales y multicanales, estos últimos especialmente concebidos para la amplificación conjunta de canales analógicos y digitales. Amplificación de canal adyacente utilizando el modelo MZB-141. También Amplificadores Radios FM y DAB. Dimensiones 140x37x70 mm. Conectores F. Montaje sin herramientas sobre bases-soporte de fijación mural. Demultiplexado Z de entrada y multiplexado Z de salida.
- Módulo Alimentador/Inyector, dimensiones 80x148x106 mm. 1 puerta «entrada RF + salida DC» y 1 puerta «salida RF». Tensión de salida +24 VDC conectada automáticamente a los amplificadores a través de línea colectiva Z de salida.
- En una estación MZB es conveniente ordenar los amplificadores en orden decreciente de canal a partir del módulo alimentador/inyector. La salida de la estación se toma desde este último módulo (ver ejemplo abajo).
- Fácil incorporación —en una estación «MZB» nueva o ya existente— del módulo Amplificador/Acoplador FI Satélite SZB-190 (ver pág. 29).

Amplificadores TV Monocanales y Radios FM y DAB



Estación «MZB»



Respuesta amplitud-frecuencia del amplificador MZB-141

Modelo	MZB-119	MZB-129	MZB-128	MZB-168	MZB-139	MZB-149	MZB-141 *
Referencia	3251	3253	3252	3261	3254	3255	3260
Banda cubierta	1 canal BI	FM	FM	DAB (195-223 MHz)	1 canal BIII ¹	1 canal UHF ² (analog o dig)	1 canal UHF (analog o dig)
Ganancia ^{3,4}	dB	44	42	29	44	43	47 / 43 ⁵
Figura de ruido	dB	7,5	7,5	7,5	8	7	7
Nivel de salida (Analog.: -54dB, DIN-K) (Digital.: -35dB, 2 port.)	dBμV	(2x) 117 (analogico) (2x) 112 (digital)	(2x) 104 (-50dB IMD3)	(2x) 104 (-50dB IMD3)	(2x) 104 (-50dB IMD3)	(2x) 117 (analogico) (2x) 112 (digital)	(2x) 117 (analogico) (2x) 112 (digital)
P. retorno salida Z	dB	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Consumo	mA	30	30	30	35	30	35

* El MZB-141 ha sido especialmente concebido para la amplificación de un canal (analogico o digital) que tenga adyacente otro canal (analogico o digital). Puede utilizarse asimismo para analogico o digital no adyacentes. Elevada selectividad, ver gráfica de la izquierda.

● Suministrado con cada amplificador 1 puente Z Ref. 2311.

Amplificadores UHF Multicanales



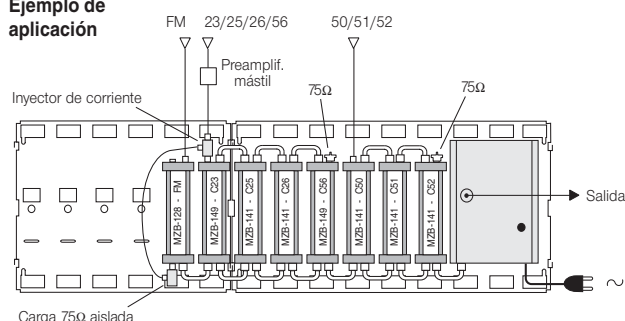
MZB-149

Modelo		MZB-182	MZB-184 *	MZB-185
Referencia		3259	3257	3258
Banda cubierta		2 canales UHF (analógicos y digitales)	canales 66 a 69 (todos digitales)	canales 65 a 69 (65 analóg y 66-69 dig)
Ganancia ^{3, 4}	dB	48	44	44
Figura de ruido	dB	7	7	7
Nivel de salida	dBµV	(2x) 102 2 analóg (2x) 114 ⁶ 1 analóg + (2x) 104 1 dig	(2x) 106	(2x) 111 ⁶ C65 + (2x) 101 C66-69
P. retorno salida Z	dB	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Consumo	mA	35	35	35

* Cuando el MZB-184 se instale en áreas con canal 65 analogico, se recomienda utilizar los filtros FTR-065 y FTR-066 (ver pág. 110).

● Suministrado con cada amplificador 1 puente Z Ref. 2311.

Ejemplo de aplicación



Notas

¹ También 1 canal S3 a S24.

² También 1 canal S25 a S38.

³ Regulable -20 dB. Atenuador de entrada.

⁴ Restar 3,5 dB si se utiliza demultiplexado Z de entrada.

⁵ BIV / BV.

⁶ Niveles máximos cuando a la entrada haya un desnivel de 10 dB entre la señal analógica y la digital.

Instrucciones particulares de pedido

- Especificar el canal TV en los amplificadores monocanales. Idem los dos canales en el amplificador bicanal MZB-182.

► **ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE**

«MZB» — Equipo de Amplificación (cont.)



MZB-209

Alimentador/Inyector

Modelo		MZB-209
Referencia		3256
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	230 (-10%, +6%)
Tensión de inyección	VDC	+24 (±5%)
Corriente máxima de salida	mA	600
Aten. paso de inyector integrado	dB	0,5

● Con el módulo se suministra 1 carga aislada DC 75Ω Ref. 3127.

Varios

Modelo	Ref.	Descripción
BAS-956	1601	Base-soporte. Capacidad: 1 alimentador/injector + 3 amplificadores, ó 6 amplificadores.
BAS-959	1602	Base-soporte. Capacidad: 1 alimentador/injector + 6 amplificadores, ó 9 amplificadores.
COF-806	2231	Cofre para 1 base BAS-956. Dimensiones: 294x346x180 mm.
COF-809	2224	Cofre para 1 base BAS-959. Dimensiones: 420x346x180 mm.
COF-812	2233	Cofre para 2 bases BAS-956 ensambladas horizontalmente. Dim.: 546x346x180 mm.
COF-818	2226	Cofre para 2 bases BAS-959 ensambladas horizontalmente. Dim.: 798x346x180 mm. (Todos los cofres: montaje interior, metálicos, llave de cierre).
PZB-959	2311	Puente Z conectores F. Longitud 42mm.
PZB-969	2310	Puente Z adaptador IEC / F. Longitud 42mm. (Para añadir un módulo de conexiones F a una estación «MZB» antigua de conexiones IEC Ø9,5mm).
EIF-025	3129	Extractor de corriente. Hembrilla “banana” de extracción.
CFA-075	3127	Carga 75Ω aislada. Hembrilla y latiguillo “banana” para extracción/inyección +24 VDC.
ABR-906	1340	Adaptador mecánico para montaje base-soporte BAS-959 en armarios 19". Altura 6U. Material: chapa galvanizada. Cuatro tornillos suministrados.



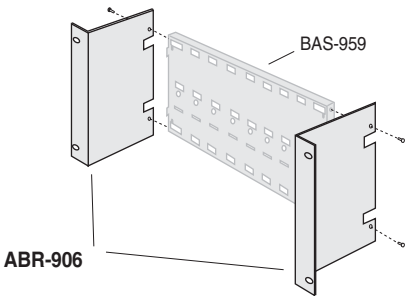
BAS-959



PZB-959



COF-809



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«MZ6» — Equipo de Amplificación

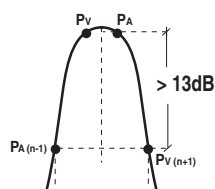
CE

- Módulos Filtros Activos y Pasivos TV monocanales y multicanales, estos últimos especialmente concebidos para la amplificación conjunta de canales analógicos y digitales. Amplificación de canal adyacente utilizando el modelo MZ6-141. También Filtros Activos y Pasivos para Radios FM y DAB. Dimensiones 140x37x70 mm. Conectores F. Montaje sin herramientas sobre bases-soporte de fijación mural. Demultiplexado Z de entrada y multiplexado Z de salida. Línea colectiva Z como fuente de señal RF para el módulo *amplificador/alimentador/injector*.
- Módulo Amplificador/Alimentador/Inyector a partir de la red alterna, dimensiones 80x148x106 mm. Técnica push-pull de amplificación. 1 puerta «entrada RF + salida DC» y 1 puerta «salida RF». Tensión de salida +24 VDC conectada automáticamente a los módulos filtros a través de línea colectiva Z de salida.
- En una estación MZ6 es conveniente ordenar los filtros en orden decreciente de canal a partir del módulo amplificador/alimentador/inyector. La salida de la estación se toma desde este último módulo (ver ejemplo abajo).
- Fácil incorporación —en una estación «MZ6» nueva o ya existente— del módulo Amplificador/Acoplador FI Satélite SZB-190 (ver pág. 29).

Filtros Activos y Pasivos TV Monocanales y Radios FM y DAB



Estación «MZ6»



Respuesta amplitud-frecuencia del filtro activo MZ6-141



MZ6-149

Modelo	MZ6-119	MZ6-129	MZ6-128	MZ6-168	MZ6-139	MZ6-149	MZ6-141 *
Referencia	1595	1597	1596	1590	1598	1599	1593
Banda cubierta	1 canal BI	FM	FM	DAB (195-223 MHz)	1 canal BIII	1 canal UHF (analog o dig)	1 canal UHF (analog o dig)
Ganancia ¹	dB	12	13	-10	15	15	12
Regulación de ganancia	dB	-23	-23	-15	-30	-30	-23
Figura de ruido	dB	7,5	6	—	7	7	7
Consumo	mA	25	25	—	30	25	25

* El MZ6-141 ha sido especialmente concebido para la amplificación de un canal (analógico o digital) que tenga adyacente otro canal (analógico o digital). Puede utilizarse asimismo para analógico o digital no adyacentes. Elevada selectividad, ver gráfica de la izquierda.

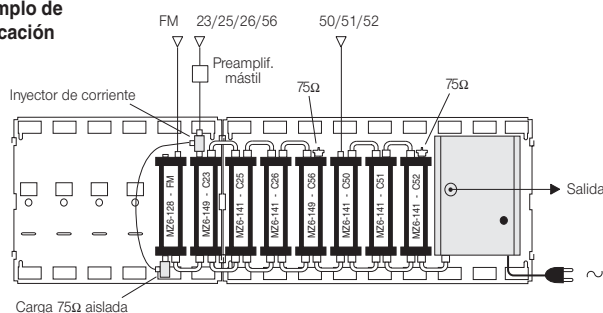
- Suministrado con cada módulo filtro 1 puente Z Ref. 2311.

Filtros Activos UHF Multicanales

Modelo	MZ6-182	MZ6-183	MZ6-184	MZ6-185
Referencia	1605	1591	1603	1604
Banda cubierta	2 canales UHF (analógicos y digitales)	3 canales UHF (analógicos y digitales)	4 canales UHF (analógicos y digitales)	5 canales UHF (analógicos y digitales)
Ganancia ¹	dB	12	12	12
Regulación de ganancia	dB	-23	-23	-23
Figura de ruido	dB	7	7	7
Consumo	mA	25	25	25

- Suministrado con cada módulo filtro 1 puente Z Ref. 2311.

Ejemplo de aplicación



Nota

¹ Restar 3,5 dB si se utiliza demultiplexado Z de entrada.

Instrucciones particulares de pedido

- Especificar el canal TV en los módulos filtros monocanales. Idem los dos canales en el filtro MZ6-182, los tres en el MZ6-183, los cuatro en el MZ6-184 y los cinco en el MZ6-185.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCIÓN TERRESTRE

«MZ6» — Equipo de Amplificación

(cont.)



MZ6-709

Amplificador/Alimentador/Inyector

Modelo		MZ6-709
Referencia		1600
Banda cubierta	MHz	40 - 862
Ganancia	dB	32
Nivel de salida RF	dBμV	119 ¹
Tensión de red (50/60 Hz)	V _{AC}	230 (-10%, +6%)
Tensión de inyección	V _{DC}	+24 (±5%)
Corriente máx de salida	mA	600

● Con el módulo se suministra 1 carga aislada DC 75Ω Ref. 3127.

Notas

¹ Nivel de salida para una distancia de intermodulación de -60 dB (DIN 45004B), aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV. Para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

Varios

Modelo	Ref.	Descripción
BAS-956	1601	Base-soporte. Capacidad: 1 amplificador/alimentador/injector + 3 filtros, ó 6 filtros.
BAS-959	1602	Base-soporte. Capacidad: 1 amplificador/alimentador/injector + 6 filtros, ó 9 filtros.
COF-806	2231	Cofre para 1 base BAS-956. Dimensiones: 294x346x180 mm.
COF-809	2224	Cofre para 1 base BAS-959. Dimensiones: 420x346x180 mm.
COF-812	2233	Cofre para 2 bases BAS-956 ensambladas horizontalmente. Dim.: 546x346x180 mm.
COF-818	2226	Cofre para 2 bases BAS-959 ensambladas horizontalmente. Dim.: 798x346x180 mm.
(Todos los cofres: montaje interior, metálicos, llave de cierre).		
PZB-959	2311	Puente Z conectores F. Longitud 42mm.
PZB-969	2310	Puente Z adaptador IEC / F. Longitud 42mm. (Para añadir un módulo de conexiones F a una estación «MZ6» antigua de conexiones IEC ø9,5mm).
CFA-075	3127	Carga 75Ω aislada. Hembrilla y latiguillo "banana" para extracción/inyección +24 V _{DC} .
ABR-906	1340	Adaptador mecánico para montaje base-soporte BAS-959 en armarios 19". Altura 6U. Material: chapa galvanizada. Cuatro tornillos suministrados.



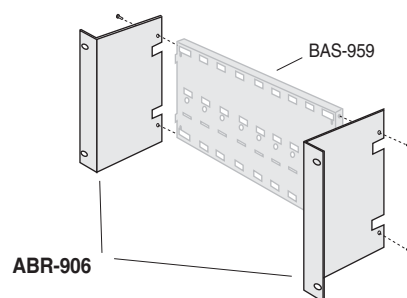
BAS-959



PZB-959



COF-818



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«TRF» — Equipo de Recepción TV Digital Terrestre en Abierto



- Recepción TV terrestre, estándar DVB-T / MPEG2 (EN 300 744).
- Proceso de transmodulación Digital a Analógica (COFDM → AM), que sitúa en canales TV convencionales de VHF y UHF (banda lateral vestigial BLV o doble banda lateral DBL, cualquier Sistema TV, cualquier Sistema Color), las cadenas TV en abierto transmitidas en canales digitales múltiplex de TV digital terrestre.
- Una estación TRF incluye:
 - Tantos Módulos Receptores TRF como cadenas TV a distribuir en la instalación.
 - Un Módulo Amplificador HPA-120 que amplifica la señal multicanal TV de acoplamiento de salida de los módulos receptores.
 - Uno o más Módulos Alimentadores CFP-700.
 - Base-Soporte o Soporte-Rack. Dos o más bases pueden ensamblarse horizontalmente.
 - Opcionalmente, un Cofre de protección si se instala una base-soporte.

Las estaciones TRF proporcionan una señal multicanal TV de nivel apropiado para su conexión a la red de distribución. El usuario no requiere *Set Top Box* ni dispositivo adicional alguno para poder ver en su televisor las cadenas TV Digital Terrestre Libre distribuidas. Una entrada de extensión en el módulo amplificador HPA facilita el acoplamiento de la señal banda ancha 47-862 MHz de salida de otra estación que pudiera haber en cabecera.

Módulos Funcionales **ClassA**

La familia **ClassA** de IKUSI incluye los siguientes módulos funcionales para estaciones de cabecera SMATV/CATV:

- Receptores «TRF» para TV Digital Terrestre en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TDC» para TV Digital Terrestre con Acceso Condicional. Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SRF» para TV-Sat Digital en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SDC» para TV-Sat Digital con Acceso Condicional. Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SAI» para TV-Sat Analógica en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Moduladores «MCP». Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV. Audio Mono y Estéreo/Dual.
- Amplificador «HPA» de Potencia RF. Nivel de salida 120 dBμV.
- Codificador de Vídeo «CTP».
- Alimentador «CFP».

Todos los módulos tienen un formato idéntico y se montan fácilmente en las bases-soporte de fijación mural BAS-700 y BAS-900, ó en el soporte-rack SMR-600. Las conexiones RF y alimentación se realizan todas ellas sobre el panel frontal.

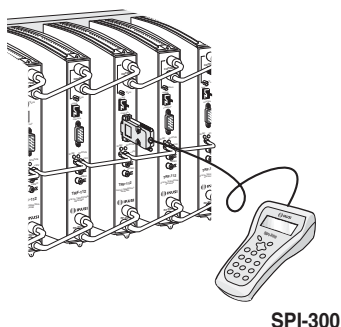
La programación y ajuste de los módulos se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 bien con un PC en el que se haya instalado el software PRG-300. En este segundo caso la programación y ajuste pueden ser también remotos a través de modems y líneas telefónicas.



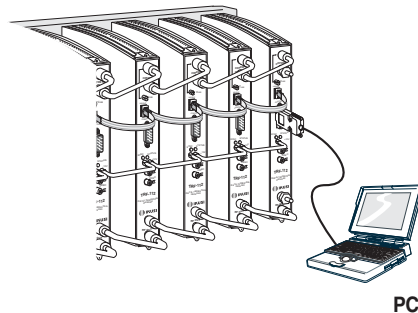
■ Estación TRF con 5 Receptores, 1 Amplificador y 1 Alimentador montados en la Base-soporte BAS-700



■ Estación TRF con 4 Receptores, 1 Amplificador y 1 Alimentador montados en el Soporte-Rack SMR-600



SPI-300



PC

- Conexiones de programación con SPI-300 y PC

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«TRF» — Equipo de Recepción TV Digital Terrestre en Abierto

(cont.)

Descripción Funcional de los Módulos Receptores TRF

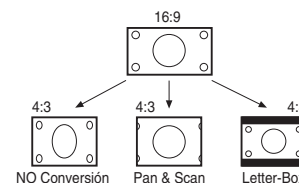
Un módulo receptor TRF lleva a cabo un completo tratamiento monocanal desde la entrada a la salida:

- sintoniza un canal digital COFDM de las bandas III ó UHF,
- selecciona una cadena TV en abierto del múltiplex recibido, y
- presenta la citada cadena en un canal TV convencional que es seleccionable a lo largo de la banda 45-862 MHz.

La gama incluye diferentes modelos para canales de salida BLV o DBL, sistemas de televisión B/G, D/K, I, L o M/N, y sonidos mono o estéreo/dual A2.

La programación de cada módulo comporta las siguientes selecciones y ajustes:

- Frecuencia Central de Entrada (incrementos de 125 kHz).
- Anchura de Banda (7 u 8 MHz).
- Nivel de Jerarquía (alta o baja prioridad).
- Cadena TV y Servicio de Audio.
- Parámetros del canal-TV de salida (frecuencia portadora vídeo, sistema TV, sistema color, profundidad de modulación vídeo, índice de modulación audio, relación portadoras, nivel de salida).
- Formato imagen si el de origen es 16:9. Son posibles las conversiones a 4:3 Pan&Scan ó 4:3 Letter-Box.



El proceso de programación, ya sea a través del SPI-300 ó de un PC, suministra información acerca del BER de entrada y del estado general de funcionamiento del receptor; los parámetros ajustados son controlados por microprocesador y permanecen inalterables en tanto no sean modificados a través del SPI o PC. El software también permite crear un banco de memorias para el almacenamiento de "configuraciones de módulo" que facilitan la rápida introducción de valores de ajuste repetitivos.

Los modelos con salida BLV son de uso obligado para operación en canal adyacente. Si no se da este requerimiento, puede utilizarse sin problemas los modelos existentes con salida DBL. Los primeros presentan, por otro lado, un nivel de ruido banda ancha excepcionalmente bajo (< -75 dBc) que permite montar múltiples módulos en una estación con deterioro mínimo de la relación C/N.

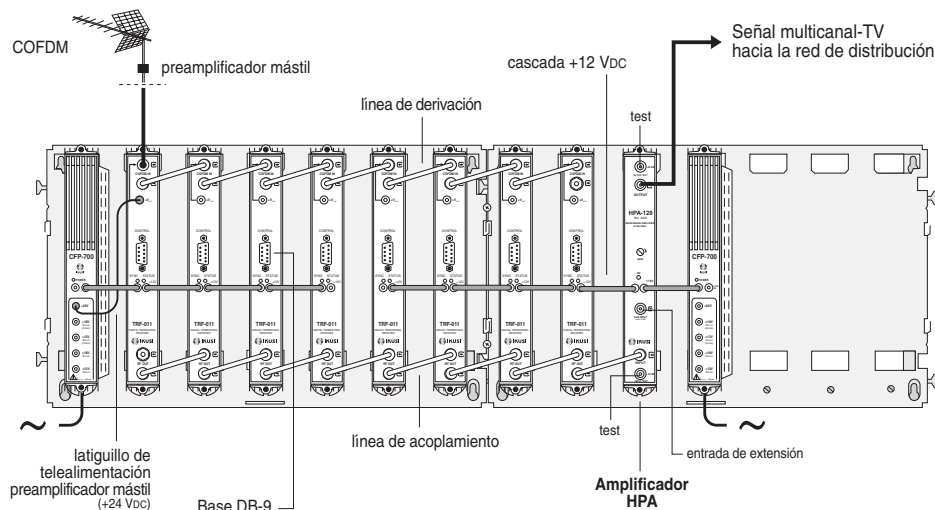
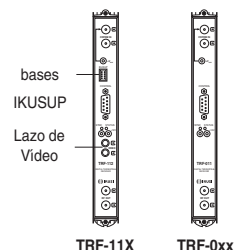
Los receptores TRF pueden operar en sistemas BISS (*Basic Interoperable Scrambling Systems*).

Simplicidad de conexionado de una estación TRF

Los módulos TRF tienen dos puertas F direccionales de entrada y dos puertas similares de salida. La señal RF de antena puede de esta forma ser conectada directamente a la puerta de entrada del primer módulo, el cual la pasa a través del acoplador interno al módulo siguiente y así sucesivamente constituyendo líneas de derivación. En el lado de la salida se repite el mismo procedimiento para formar en este caso una línea de acoplamiento de canales; la señal multicanal es conectada entonces al amplificador de potencia RF utilizado —el módulo HPA o un amplificador banda ancha externo—, que adecúa el nivel de aquélla a los requerimientos de la red de distribución. Cada módulo TRF dispone de dos hembrillas "banana" para la constitución de una cascada de alimentación +12 VDC. Una tercera hembrilla está disponible para la conexión de telealimentación para un eventual preamplificador de mástil.

Los receptores TRF pueden ser utilizados con sistemas de encriptado y con conversores del número de líneas de barrido horizontal. Disponen para ello de un lazo externo de vídeo cuya apertura y puentado se controla por software. **Esta funcionalidad no está disponible en los modelos económicos TRF-011, TRF-051 y TRF-052.**

La conexión de programación con el mando SPI-300 es individual, módulo a módulo, y se realiza en la base DB-9 de panel frontal. Si se utiliza un PC, es aconsejable en modo local y obligado en modo remoto el interconectar, mediante latiguillos BUS-013, las bases de 4 pines IKUSUP existentes justo encima de la base DB-9 (**excepto en modelos TRF-011, TRF-051 y TRF-052**). Se constituye de esta manera un bus de comunicación receptores-ordenador que posibilita la programación y ajuste de toda la cabecera mediante una única conexión al receptor situado en el extremo derecho de la cascada (ver diagramas de conexión en pág. 39, abajo).



— Ejemplo de estación «TRF» para ocho cadenas TV digital terrestre en abierto. Contiene 8 Módulos Receptores TRF-011, 1 Módulo Amplificador y 2 Módulos de Alimentación, instalados todos ellos en 2 Bases-Soporte.

ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«TRF» — Equipo de Recepción TV Digital Terrestre en Abierto

(cont.)

Receptores

ESPECTRO CANAL TV DE SALIDA • BLV — Banda Lateral Vestigial •		Modelo	TRF-011		TRF-111	TRF-112
		Referencia	4085		4419	4420
ESPECTRO CANAL TV DE SALIDA • DBL — Doble Banda Lateral •		Modelo	TRF-051	TRF-052		
		Referencia	4088	4093		
Sistema TV canal de salida			B/G/D/K/I/L (también M/N en modelo TRF-051)	B / G / D / K	B / G	B / G
Sistema Audio canal de salida			Mono ⁽¹⁾	A2	Mono ⁽¹⁾	A2
Sistema Color canal de salida			PAL , SECAM , NTSC			
Canal TV seleccionable de salida, comprendido entre:		MHz	45 - 862			
Sección de Entrada (COFDM)	Banda de frecuencias de entrada	MHz	174 - 230 y 470 - 862			
	Anchura de banda	MHz	7 „ 8			
	Modo de operación (detección automática)		2K „ 8K			
	Constelación (detección automática)		QPSK „ 16QAM „ 64QAM			
	Jerarquía		Alta Prioridad „ Baja Prioridad			
	Nivel de entrada (constel. 64QAM y r.código 2/3)	dBμV	35 ... 100			
	Ganancia lazo de entrada	dB	0,5 (±1)			
	Intervalo de guarda (detección automática)		1/4 „ 1/8 „ 1/16 „ 1/32			
Sección de Descodificación	Estándar		MPEG-2			
	Procesamiento de vídeo		Main Profile @ Main Level			
	Procesamiento de audio		Layer II			
	Teletexto — Inserción de subtítulos		Sí			
	Conversión Formato Imagen		16:9 a 4:3 Pan&Scan y 16:9 a 4:3 Letter-Box			
Lazo Externo de Vídeo	Nivel salida (vídeo banda-base libre)	Vpp	—	—	1,0	1,0
	Nivel entrada (vídeo banda-base encriptado)	Vpp	—	—	0,9 ... 1,1	0,9 ... 1,1
Sección de Re-modulación V/A	Profundidad ajustable modulación vídeo	%	80 a 90			
	Desviación ajustable de modulación audio	kHz	±10 a ±50			
Sección de Salida (Canal TV)	Nivel ajustable de salida	dBμV	65 a 80 (62 a 77 en modelos TRF-05x)			
	Atenuación lazo de salida	dB	1,1 (típ.) , 1,4 (máx)			
	Relación ajustable nivel portadoras V/A	dB	10 a 20			
	Relación S/N ponderada	dB	> 60			
	Espurios en banda	dBc	< -58	< -58	< -60	< -60
	Ruido banda ancha (ΔB=5MHz)	dBc	< -75 (< -66 en modelos TRF-05x)			
General	Tensión de alimentación	Vdc	+12			
	Consumo	mA	720 (TRF-011) 630 (TRF-051)	680	720	770
	Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45			
	Conector lazo RF de entrada		(2x) F hembra			
	Conector lazo RF de salida		(2x) F hembra			
	Conectores alimentación y telealim. ampli mástil		hembrilla "banana"			
	Interfaz de programación		RS-232 - DB-9			
	Conector lazo externo vídeo		—	—	(2x) RCA hembra	(2x) RCA hembra
	Conector bus local		—	—	(2x) base 4 pines	(2x) base 4 pines
	Dimensiones	mm	230 x 195 x 32			

⁽¹⁾ Cuando se selecciona un servicio audio estéreo, la portadora de sonido del canal TV de salida es modulada con la suma "L+R". Si el servicio audio seleccionado es dual, la portadora puede ser modulada con cualquiera de las señales "audio1", "audio2" ó "audio1+audio2".

● Con cada módulo se suministran:

- 2 puentes coaxiales F longitud 64 mm, para las líneas de derivación de entrada y de acoplamiento de salida.
- 1 puente "banana" longitud 53 mm, para cascada de alimentación +12 VDC.

3

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

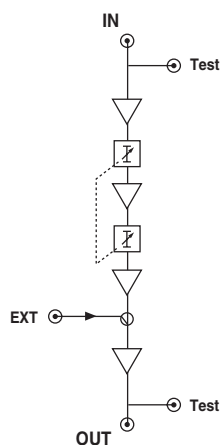
«TRF» — Equipo de Recepción TV Digital Terrestre en Abierto

(cont.)



HPA-120

Diagrama de Bloques



Amplificador de Potencia RF 47-862 MHz

Modelo		HPA-120	
Referencia		4426	
Tecnología		Push-pull	
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862	
Ganancia	dB	47	
Atenuador variable interetapas	dB	0 - 20	
Figura de ruido	dB	≤ 6	
Nivel de salida (-60 dB DIN 45004B)	dBμV	≥ 120 ¹	
Nivel de salida (-60 dB IMD2)	dBμV	≥ 115	
Test de entrada	dB	-20 ±1,5	
Test de salida	dB	-30 ±1	
Entrada de extensión	Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
	Ganancia	dB	6
Tensión de alimentación		Vdc	+12
Consumo		mA	600
Conectores RF y Test			“F” hembra
Conectores alimentación			hembrilla “banana”
Dimensiones		mm	230 x 195 x 32

- Amplificación de la señal multicanal de línea de acoplamiento de un montaje TRF.
- Atenuación variable distribuida en dos secciones interetapas, con actuación diferida en la primera para mantener una baja figura de ruido.
- Entrada de extensión disponible para acoplar la señal proporcionada por otra estación existente en cabecera.
- Con el módulo se suministra 1 puente "banana" longitud 53 mm, para cascada de alimentación +12 Vdc en un montaje TRF.

Nota

¹ Nivel de salida cuando se amplifiquen 2 canales TV. Para mayor número de canales (incluidos los de la entrada de extensión), ver Tabla de Reducción en pág. 162 (Anexo Técnico).

Alimentador



CFP-700

Modelo		CFP-700
Referencia		4401
Tipo de regulación		modo conmutado
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	100 - 240 (±10%)
Salidas		+12 V (5A) → Para receptores TRF y ampli HPA +24 V (60 mA) → Para preamplificadores de mástil +18 V (300 mA) +18 V / 22 kHz (300 mA) +13 V (300 mA) +13 V / 22 kHz (300 mA)
Máx corriente total de +24, +18 y +13 V	mA	700
Rendimiento	%	75
Dimensiones	mm	230 x 195 x 48

- Cable de red NO INCLUIDO. El módulo incorpora una base de 3 pines estándar europeo para la conexión del cable de red COR-220 (Ref. 3616), ver pág. 40.
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II.
- Con el módulo se suministra 1 latiguillo "banana" de longitud 50 cm, para conectar la salida +24V a un receptor TRF que deba telealimentar un preamplificador de mástil.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCIÓN TERRESTRE

«TRF» — Equipo de Recepción TV Digital Terrestre en Abierto

(cont.)

3



SPI-300

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los receptores TRF. Conexión por cable a la base DB-9 de panel frontal de los módulos. • Display alfanumérico 20x4 caracteres. Teclado numérico y de función. • Microprocesador de control. Explicito software de operación (idioma seleccionable: español, inglés, francés). Identificación de diagnósticos y errores. Actualización de firmware de los módulos receptores y el del propio mando desde un PC. • 80 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos TRF. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware instalado. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	

Software de Programación Local y Remota para PC

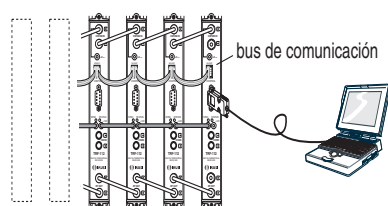


PRG-300

Modelo	PRG-300
Referencia	9602
• Para el ajuste y supervisión de estaciones TRF desde un PC local o remoto vía módem. • Establecimiento automático del idioma (español o inglés), en concordancia con el utilizado en Windows. • Interfaz gráfica de ventanas. • Utilización de memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos TRF. • Información completa de las cabeceras y facilidad para imprimir informes. • Suministrado en CD-ROM.	

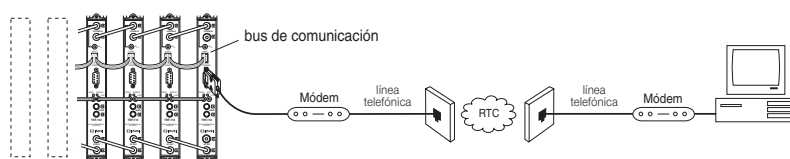
Requerimientos mínimos del sistema de ordenador para manejo del software PRG-300

Ordenador	INTEL Pentium III 600MHz PC IBM o similar
Línea Telefónica	Requerida para ajuste remoto
Módem en cabecera	Requerido para ajuste remoto — Puerto RS-232
Módem en el PC	Requerido para ajuste remoto
Configuración del ordenador	
Disco duro	100 MB de espacio libre
Unidad CD-ROM	Instalada
Puerto paralelo	Puerto de impresora PC compatible IBM
Puerto serie	Puerto COM1, RS-232C
Ratón	Instalado
RAM	256 MB
Monitor	Monitor SVGA, 15" ó 17"
Sistema Operativo	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
Propiedades pantalla gráfica	800x600 pixels ó 1024x768 pixels 256 colores Fuentes pequeñas



• Programación Local con PC

Es aconsejable interconectar mediante latiguillos BUS-013 las bases IKUSUP de panel frontal de los receptores. Se constituye así un bus de comunicación módulos-ordenador que posibilita realizar el ajuste de toda la cabecera a partir de una única conexión en la base DB-9 del último receptor por la derecha.



• Programación Remota con PC

La comunicación con el PC se establece a través de modems y líneas telefónicas. En la estación TRF deberá instalarse un bus de comunicación entre receptores utilizando latiguillos BUS-013. El módem del lado cabecera se conecta a la base DB-9 del último receptor por la derecha.

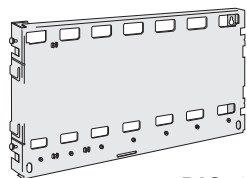
NOTA: Estos diagramas no son aplicables a receptores TRF-011 y TRF-051, ya que los mismos no disponen de bases IKUSUP de panel frontal.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

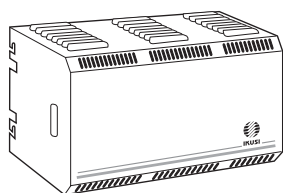
«TRF» — Equipo de Recepción TV Digital Terrestre en Abierto

(cont.)

Varios



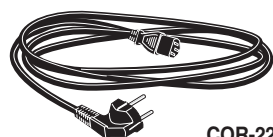
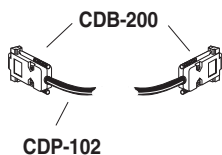
BAS-700



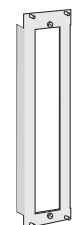
COF-700



BUS-013



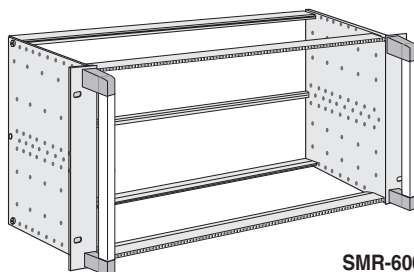
COR-220



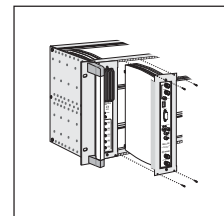
PMR-600



OMR-600



SMR-600



Modelo	Ref.	Descripción
BAS-700	4403	Base-soporte. Capacidad: 7 módulos. Dimensiones: 441x257x24 mm.
BAS-900	4411	Base-soporte. Capacidad: 9 módulos. Dimensiones: 563x257x24 mm.
COF-700	4402	Cofre para 1 base BAS-700. Dimensiones: 430x341x258 mm. Montaje interior. Metálico. Llave de cierre.
CTF-175	1519	Carga 75Ω. Para cargar las líneas de derivación y de acoplamiento en una estación TRF.
BUS-013	4430	Pack de 11 latiguillos para bus de comunicación IKUSUP entre receptores (aplicación programación con PC).
CDB-200	4706	Pareja de conectores hembra DB-9 para montar el cable de conexión PC↔SRF.
CDP-102	4704	Cable 2 pares trenzados y apantallados (1 m) para montar el cable de conexión PC↔SRF.
COR-220	3616	Cable de red Schuko Europa, 1,5 m. Conector hembra CEE 22 en un extremo y clavija en el otro.
PMR-600	4416	Placa para fijación de un módulo TRF en el soporte SMR-600. Seis tornillos suministrados.
OMR-600	4417	Panel ciego 6U - 12E (260x60mm) para llenar las plazas no ocupadas del soporte-rack SMR-600. Cuatro tornillos suministrados.
SMR-600	4407	Soporte-rack para estación TRF, altura 6U. Fácil integración en racks estándar 19". Capacidad: 7 módulos.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«TDF» — Equipo de Demodulación TV Digital Terrestre en Abierto



- Recepción TV terrestre, estándar DVB-T / MPEG2 (EN 300 744).
- Proceso de demodulación TV Digital Terrestre a Banda Base (COFDM → Vídeo & Audio Estéreo/Dual).
- Selección del sistema de color (PAL, SECAM, NTSC) y de las frecuencias de línea, cuadro y subportadora de color para la señal vídeo banda-base de salida.
- Una estación TDF debe incluir un módulo demodulador por cadena TV.

Módulos Funcionales **ClassB**

La familia **ClassB** de IKUSI incluye los siguientes módulos funcionales para estaciones de cabecera SMATV/CATV:

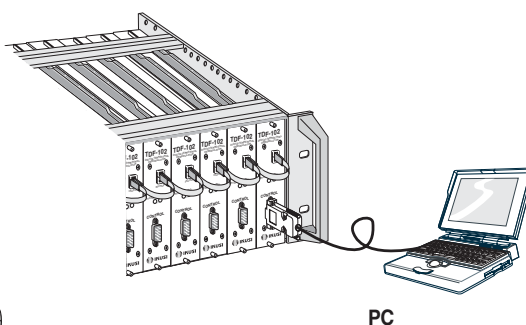
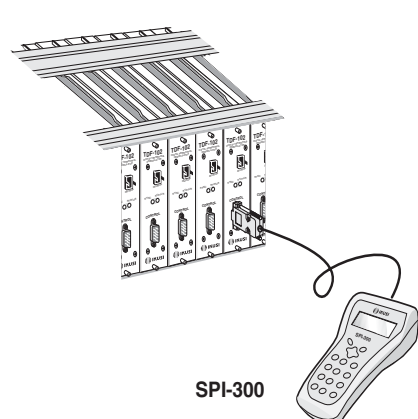
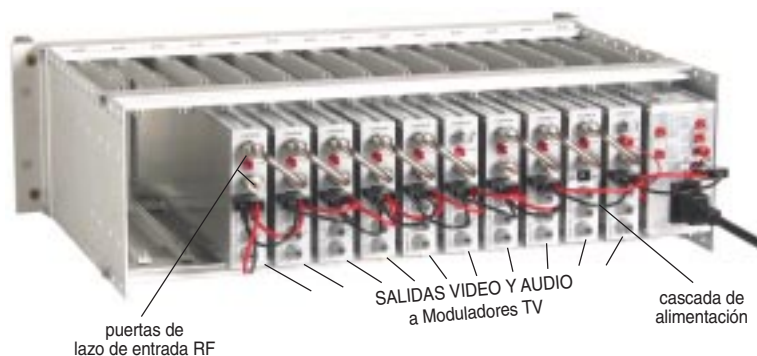
- Demoduladores «TDF» para TV Digital Terrestre en abierto. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «TDE» para TV Digital Terrestre con Acceso Condicional. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «SDF» para TV-Sat Digital en abierto. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «SDE» para TV-Sat Digital con Acceso Condicional. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Moduladores «CMK». Selección ágil del canal-TV de salida, nivel 104 dBμV. Audio Mono y Estéreo/Dual.
- Alimentador CFK-700.

Todos los módulos tienen un formato similar y se montan fácilmente en el Subrack SMR-300 de 3U de altura. Todas las conexiones (RF, vídeo, audio, alimentación) se realizan en el panel posterior.

La programación y ajuste de los módulos se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 bien con un PC en el que se haya instalado el software PRG-300. En este segundo caso la programación y ajuste pueden ser también remotos a través de modems y líneas telefónicas.



■ Estación TDF con 10 Demoduladores
(Vistas anterior y posterior)



- Conexiones de Programación con SPI-300 y PC

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«TDF» — Equipo de Demodulación TV Digital Terrestre en Abierto

(cont.)

Descripción funcional de los Demoduladores TDF

Un demodulador TDF lleva a cabo un completo proceso de demodulación:

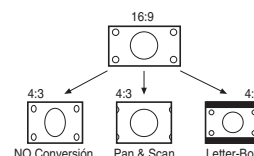
- sintoniza un canal digital COFDM,
- selecciona una cadena TV en abierto del múltiplex recibido, y
- proporciona las correspondientes señales banda-base vídeo y audio.

La programación del módulo comporta las siguientes selecciones:

- Frecuencia Central de Entrada (incrementos de 125 kHz).
- Anchura de Banda (6, 7 u 8 MHz).
- Nivel de Jerarquía (alta o baja prioridad).
- Cadena TV y Servicio de Audio.
- Sistema de Color, Frecuencia Subportadora de Color y Frecuencias de Línea y Cuadro de la señal vídeo banda-base de salida.
- Nivel de la señal audio de salida.
- Formato Imagen, si el de origen es 16:9. Son posibles las conversiones a 4:3 Pan&Scan ó 4:3 Letter-Box.



TDF-102



El proceso de programación, ya sea a través del SPI-300 ó de un PC, suministra información acerca del BER de entrada y del estado general de funcionamiento del demodulador. El software también permite crear un banco de memorias para el almacenamiento de "configuraciones de módulo" que facilitan la rápida introducción de valores de ajuste repetitivos. Los parámetros ajustados son controlados por microprocesador y permanecen inalterables en tanto no sean modificados a través del SPI o PC.

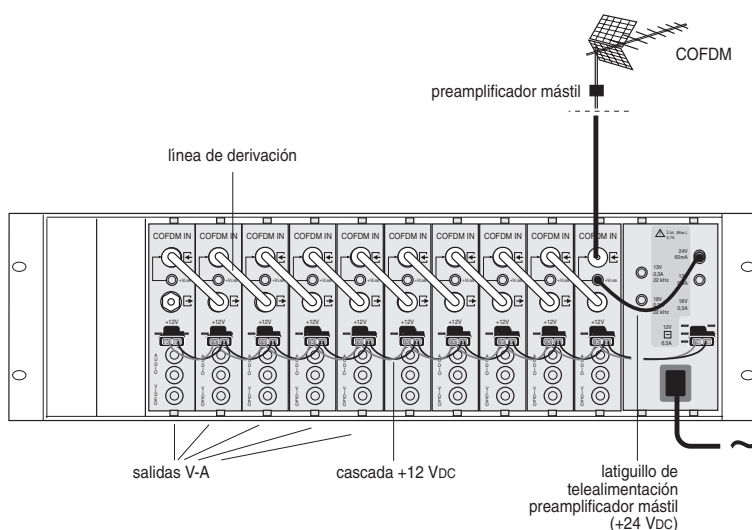
Los demoduladores TDF pueden operar en sistemas BISS (*Basic Interoperable Scrambling Systems*).

Simplicidad de conexionado de una estación TDF

Todas las conexiones se realizan en la parte posterior de la estación. Los módulos TDF tienen dos puertas F direccionales de entrada. La señal RF de antena puede de esta forma ser conectada directamente a la puerta de entrada del primer módulo, el cual la pasa a través del acoplador interno al módulo siguiente y así sucesivamente constituyendo líneas de derivación (una por cada bajada de antena). Las señales banda-base de salida se presentan en conectores RCA (1 vídeo y 2 audio).

Para la conexión de alimentación cada módulo dispone de dos terminales planos para la instalación de una cascada +12 VDC que utiliza el cable *cascada de alimentación* suministrado con el alimentador CFK-700. Asimismo, una hembra para la conexión de telealimentación para un eventual preamplificador de mástil está disponible entre los dos conectores de lazo de entrada RF.

La conexión de programación con el mando SPI-300 es individual, módulo a módulo, y se realiza en la base DB-9 de panel frontal. Si se utiliza un PC, es aconsejable en modo local y obligado en modo remoto el interconectar, mediante latiguillos BUS-013, las bases de 4 pines IKUSUP también existentes en el panel frontal; se constituye de esta manera un bus de comunicación demoduladores-ordenador que posibilita la programación y ajuste de toda la cabecera mediante una única conexión al demodulador situado en el extremo derecho de la cascada (ver diagramas de conexión en pág. 44, abajo).



— Vista posterior de una estación «TDF» para diez cadenas TV digital terrestre en abierto. Contiene 10 Módulos Demoduladores y 1 Módulo de Alimentación, instalados todos ellos en un subrack SMR-300.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«TDF» — Equipo de Demodulación TV Digital Terrestre en Abierto

(cont.)

Demodulador

Modelo			TDF-102
Referencia			3838
Sistema de Color seleccionable para la señal vídeo de salida			PAL , SECAM , NTSC
Modo de Operación Audio			Mono , Estéreo/Dual
Frecuencias seleccionables de Línea, Cuadro y Subportadora Color para la señal vídeo de salida			Compatibles con cada combinación (B-G-D-K-I-L-M-N) "Sistema TV - Sistema Color" (PAL-SECAM-NTSC)
Sección de Entrada (COFDM)	Banda de frecuencias de entrada	MHz	47 - 862
	Anchura de Banda	MHz	6 ,, 7 ,, 8
	Modo de Operación (detección automática)		2K ,, 8K
	Constelación (detección automática)		QPSK ,, 16QAM ,, 64QAM
	Jerarquía		Alta Prioridad ,, Baja Prioridad
	Nivel de entrada (constel. 64QAM y r.código 2/3)	dBμV	35 ... 100
	Ganancia lazo de entrada	dB	0 (±2)
	Intervalo de guarda (detección automática)		1/4 ,, 1/8 ,, 1/16 ,, 1/32
Sección de Descodificación	Estándar		MPEG-2
	Procesamiento de vídeo		Main Profile @ Main Level
	Procesamiento de audio		Layer II
	Teletexto — Inserción de Subtítulos		Sí
	Conversión Formato Imagen		16:9 a 4:3 Pan&Scan y 16:9 a 4:3 Letter-Box
Salidas Banda-Base	Banda de frecuencias señal vídeo		20 Hz - 5 MHz
	Nivel de salida vídeo	Vpp	1,0 (±0,1)
	Impedancia de salida vídeo	Ω	75
	Pérdidas de retorno salida vídeo	dB	≥ 26
	Banda de frecuencias señal audio		20 Hz - 15 kHz
	Nivel ajustable de salida audio	Vpp	0 ... 2,0
	Impedancia de salida audio	Ω	600
General	Tensión de alimentación	Vdc	+12
	Consumo	mA	270
	Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
	Conector entrada RF		(2x) F hembra
	Conector salida vídeo		RCA hembra
	Conector salida audio (L - R) ⁽¹⁾		(2x) RCA hembra
	Conector alimentación		(2x) terminal plano 4,8 mm
	Conector telealimentación preampli mástil		hembrilla "banana"
	Interfaz de programación		RS 232 / DB-9
	Conector bus local		(2x) base 4 pines
	Dimensiones	mm	130 x 30 x 290

⁽¹⁾ Cuando se selecciona un servicio de audio mono, la señal audio banda-base de salida queda disponible en cada uno de los conectores L y R.

- Con el módulo se suministra 1 puente coaxial F longitud 38 mm para la línea de derivación de entrada.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCIÓN TERRESTRE

«TDF» — Equipo de Demodulación TV Digital Terrestre en Abierto

(cont.)



SPI-300

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los demoduladores TDF. Conexión por cable a la base DB-9 de panel frontal de los módulos. • Display alfanumérico 20x4 caracteres. Teclado numérico y de función. • Microprocesador de control. Explícito software de operación (idioma seleccionable: español, inglés, francés). Identificación de diagnósticos y errores. Actualización de firmware de los demoduladores y el del propio mando desde un PC. • 80 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos TDF. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware instalado. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	

Software de Programación Local y Remota para PC

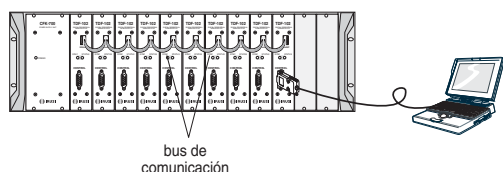


PRG-300

Modelo	PRG-300
Referencia	9602
• Para el ajuste y supervisión de estaciones TDF desde un PC local o remoto vía módem. • Establecimiento automático del idioma (español o inglés), en concordancia con el utilizado en Windows. • Interfaz gráfica de ventanas. • Utilización de memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos TDF. • Información completa de las cabeceras y facilidad para imprimir informes. • Suministrado en CD-ROM.	

Requerimientos mínimos del sistema de ordenador para manejo del software PRG-300

Ordenador	INTEL Pentium III 600MHz PC IBM o similar
Línea Telefónica	Requerida para ajuste remoto
Módem en cabecera	Requerido para ajuste remoto — Puerto RS-232
Módem en el PC	Requerido para ajuste remoto
Configuración del ordenador	
Disco duro	100 MB de espacio libre
Unidad CD-ROM	Instalada
Puerto paralelo	Puerto de impresora PC compatible IBM
Puerto serie	Puerto COM1, RS-232C
Ratón	Instalado
RAM	256 MB
Monitor	Monitor SVGA, 15" ó 17"
Sistema Operativo	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
Propiedades pantalla gráfica	800x600 pixels ó 1024x768 pixels 256 colores Fuentes pequeñas



• Programación Local con PC

Es aconsejable interconectar mediante latiguillos BUS-013 las bases IKUSUP de panel frontal de los demoduladores. Se constituye así un bus de comunicación módulos-ordenador que posibilita realizar el ajuste de toda la cabecera a partir de una única conexión en la base DB-9 del último demodulador por la derecha.

• Programación Remota con PC

La comunicación con el PC se establece a través de módems y líneas telefónicas. En la estación TDF deberá instalarse un bus de comunicación entre demoduladores utilizando latiguillos BUS-013. El módem del lado cabecera se conecta a la base DB-9 del último demodulador por la derecha.

ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION TERRESTRE

«TDF» — Equipo de Demodulación TV Digital Terrestre en Abierto (cont.)

3

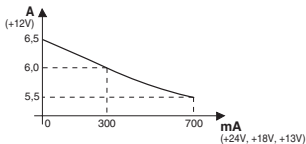
Alimentador



CFK-700



cable cascada de alimentación



Modelo		CFK-700
Referencia		4501
Tipo de regulación		modo conmutado
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	100 - 240 (±10%)
Salidas		+12 V (6,5A) (*) → Para demoduladores TDF +24 V (60 mA) → Para preamplificadores de mástil +18 V (300 mA) +18 V / 22 kHz (300 mA) +13 V (300 mA) +13 V / 22 kHz (300 mA)
		Tealimentación LNB (uso con receptores TV-Sat)
Máx corriente total de +24, +18 y +13 V	mA	700
Rendimiento	%	75
Dimensiones	mm	130 x 60 x 290

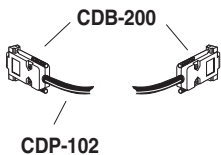
(*) La salida +12 VDC puede suministrar una corriente de hasta 6,5 A sólo si hay ausencia de carga en el resto de salidas. Si hay carga, la corriente disponible de +12 VDC disminuye tal como refleja la gráfica de la izquierda.

- Cable de red NO INCLUIDO. El módulo incorpora una base de 3 pines estándar europeo para la conexión del cable de red COR-220 (Ref. 3616), ver abajo.
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II.
- Con el módulo se suministra 1 *cable cascada de alimentación* para conectar la tensión +12 VDC a todos los demoduladores TDF montados en un subrack SMR-300.
- Con el módulo se suministra también 1 latiguillo "banana" de longitud 50 cm, para conectar la salida +24V a un demodulador TDF que deba tealimentar un preamplificador de mástil.

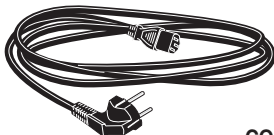
Varios



BUS-013



CDP-102

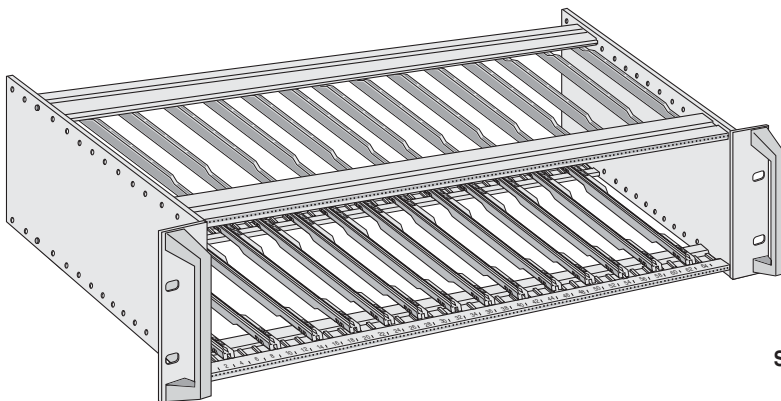


COR-220

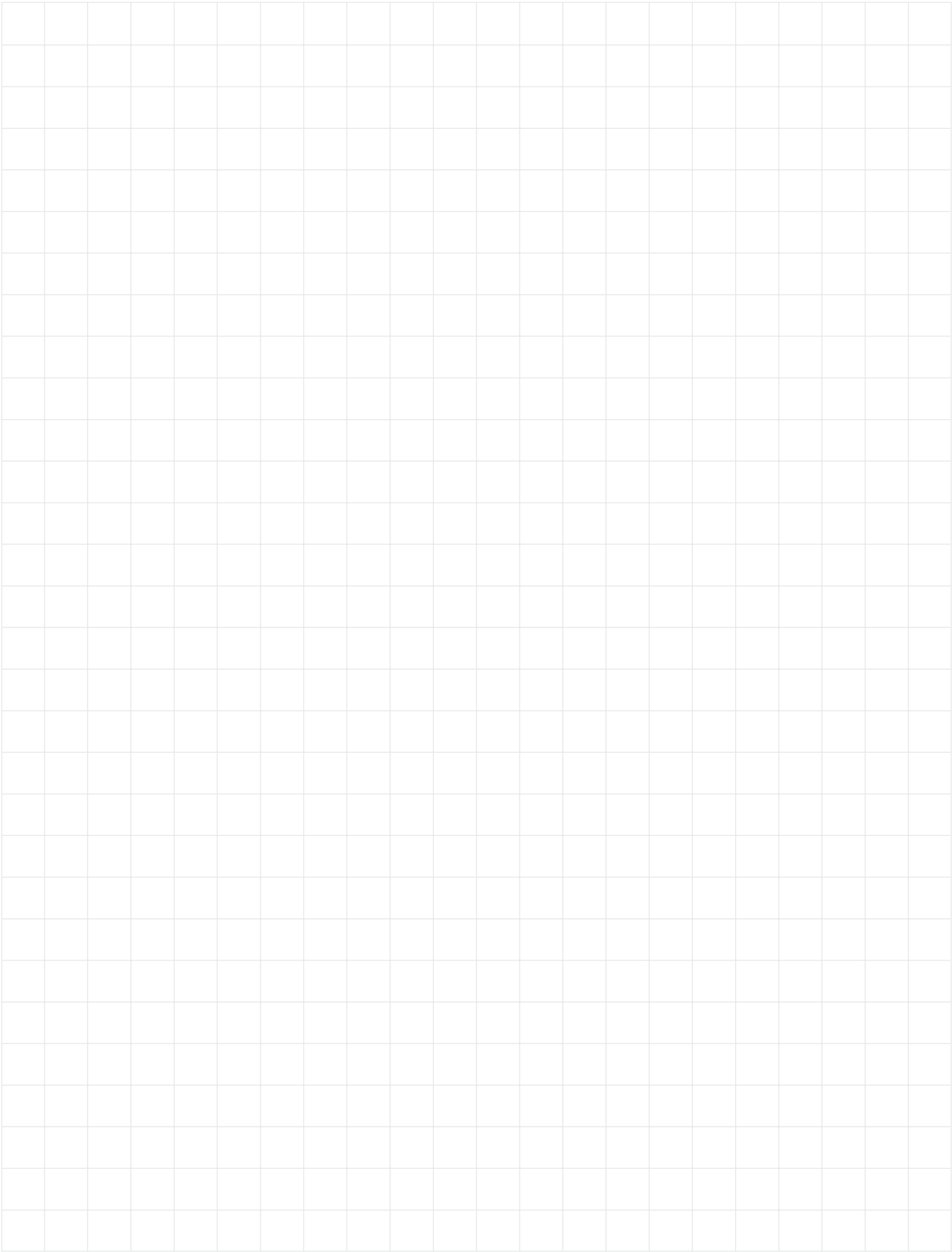


OMR-300

Modelo	Ref.	Descripción
BUS-013	4430	Pack de 11 latiguillos para bus de comunicación IKUSUP entre demoduladores (aplicación programación con PC).
CDB-200	4706	Pareja de conectores hembra DB-9 para montar el cable de conexión PC↔TDF.
CDP-102	4704	Cable 2 pares trenzados y apantallados (1 m) para montar el cable de conexión PC↔TDF.
COR-220	3616	Cable de red Schuko Europa, 1,5 m. Conector hembra CEE 22 en un extremo y clavija en el otro.
OMR-300	4512	Panel ciego 3U - 6E (130x30mm) para llenar las plazas no ocupadas del sub-rack SMR-300.
SMR-300	4511	Kit Subrack 19" para estación TDF, altura 3U, profundidad 275 mm. Capacidad: 1 módulo de alimentación más 12 demoduladores. Incluye 28 guías de módulo.



SMR-300



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SRF» — Equipo de Recepción TV Satélite Digital en Abierto



- Recepción TV satélite, estándar DVB-S / MPEG2 (EN 300 421).
- Proceso de transmodulación Digital a Analógica (QPSK → AM), que sitúa en canales TV convencionales de VHF y UHF (banda lateral vestigial BLV o doble banda lateral DBL, cualquier Sistema TV, cualquier Sistema Color), las cadenas TV en abierto transmitidas en un múltiplex de transpondedor TV satélite digital.
- Una estación SRF incluye:
 - Tantos Módulos Receptores SRF como cadenas TV a distribuir en la instalación.
 - Un Módulo Amplificador HPA-120 que amplifica la señal multicanal TV de acoplamiento de salida de los módulos receptores.
 - Uno o más Módulos Alimentadores CFP-700.
 - Base-Soporte o Soporte-Rack. Dos o más bases pueden ensamblarse horizontalmente.
 - Opcionalmente, un Cofre de protección si se instala una base-soporte.

Las estaciones SRF proporcionan una señal multicanal TV de nivel apropiado para su conexión a la red de distribución. El usuario no requiere *Set Top Box* ni dispositivo adicional alguno para poder ver en su televisor las cadenas TV-Sat Digital Libre distribuidas. Una entrada de extensión en el módulo amplificador HPA facilita el acoplamiento de la señal banda ancha 47-862 MHz de salida de otra estación que pudiera haber en cabecera.

Módulos Funcionales **ClassA**

La familia **ClassA** de IKUSI incluye los siguientes módulos funcionales para estaciones de cabecera SMATV/CATV:

- Receptores «SRF» para TV-Sat Digital en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SDC» para TV-Sat Digital con Acceso Condicional. Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SAI» para TV-Sat Analógica en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TRF» para TV Digital Terrestre en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TDC» para TV Digital Terrestre con Acceso Condicional. Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Moduladores «MCP». Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV. Audio Mono y Estéreo/Dual.
- Amplificador «HPA» de Potencia RF. Nivel de salida 120 dBμV.
- Codificador de Vídeo «CTP».
- Alimentador «CFP».

Todos los módulos tienen un formato idéntico y se montan fácilmente en las bases-soporte de fijación mural BAS-700 y BAS-900, ó en el soporte-rack SMR-600. Las conexiones RF y alimentación se realizan todas ellas sobre el panel frontal.

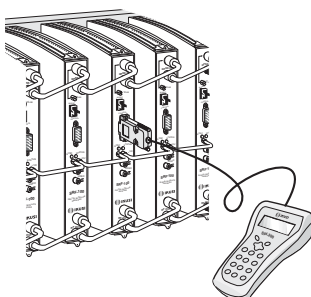
La programación y ajuste de los módulos se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 bien con un PC en el que se haya instalado el software PRG-300. En este segundo caso la programación y ajuste pueden ser también remotos a través de modems y líneas telefónicas.



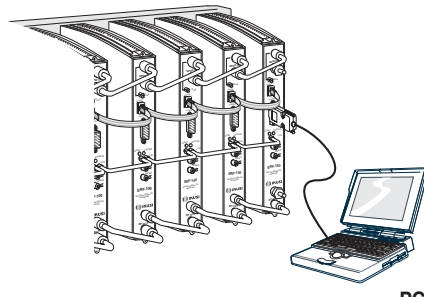
■ Estación SRF con 5 Receptores, 1 Amplificador y 1 Alimentador montados en la Base-soporte BAS-700



■ Estación SRF con 4 Receptores, 1 Amplificador y 1 Alimentador montados en el Soporte-Rack SMR-600



SPI-300



PC

- Conexiones de programación con SPI-300 y PC

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SRF» — Equipo de Recepción TV Satélite Digital en Abierto

(cont.)

Descripción Funcional de los Módulos Receptores SRF

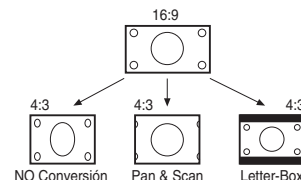
Un módulo receptor SRF lleva a cabo un completo tratamiento monocanal desde la entrada a la salida:

- sintoniza un canal TV-Sat digital de la banda 950-2150 MHz,
- selecciona una cadena TV en abierto del múltiplex recibido, y
- presenta la citada cadena en un canal TV convencional que es seleccionable a lo largo de la banda 45-862 MHz.

La gama incluye diferentes modelos para canales de salida BLV o DBL, sistemas de televisión B/G, D/K, I, L o M/N, y sonidos mono o estéreo/dual A2.

La programación de cada módulo comporta las siguientes selecciones y ajustes:

- Frecuencia Central de Entrada (incrementos de 1 MHz).
- Régimen de Entrada (incrementos de 0,001 MSym/s).
- Cadena TV y Servicio de Audio. (O bien Estación de Radio. La imagen será negra).
- Parámetros del canal-TV de salida (frecuencia portadora vídeo, sistema TV, sistema color, profundidad de modulación vídeo, índice de modulación audio, relación portadoras, nivel de salida).
- Formato imagen si el de origen es 16:9. Son posibles las conversiones a 4:3 Pan&Scan ó 4:3 Letter-Box.



El proceso de programación, ya sea a través del SPI-300 ó de un PC, suministra información acerca del BER de entrada y del estado general de funcionamiento del receptor; los parámetros ajustados son controlados por microprocesador y permanecen inalterables en tanto no sean modificados a través del SPI o PC. El software también permite crear un banco de memorias para el almacenamiento de "configuraciones de módulo" que facilitan la rápida introducción de valores de ajuste repetitivos.

Los modelos con salida BLV son de uso obligado para operación en canal adyacente. Si no se da este requerimiento, puede utilizarse sin problemas el modelo existente con salida DBL. Los primeros presentan, por otro lado, un nivel de ruido banda ancha excepcionalmente bajo (< -75 dBc) que permite montar múltiples módulos en una estación con deterioro mínimo de la relación C/N.

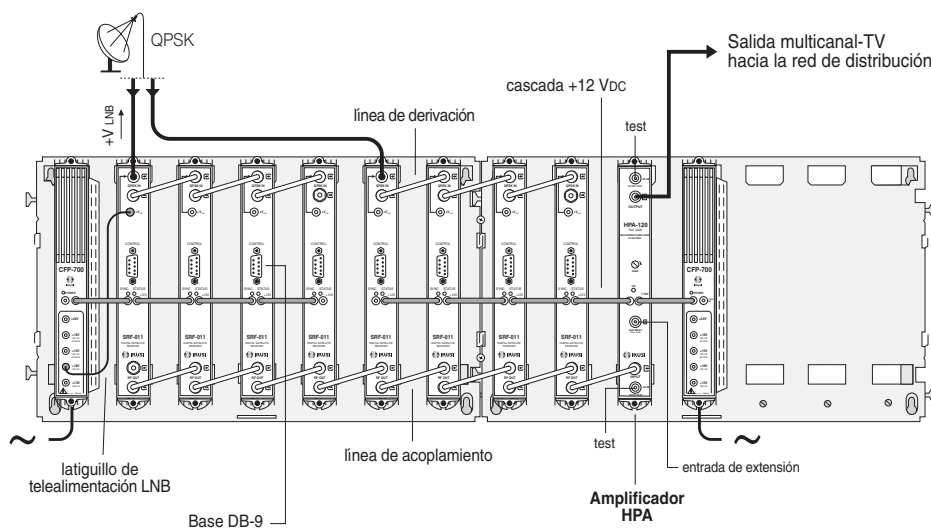
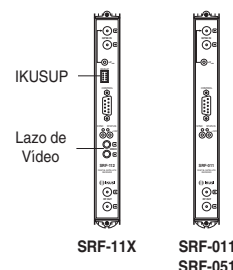
Los receptores SRF pueden operar en sistemas BISS (*Basic Interoperable Scrambling Systems*).

Simplicidad de conexionado de una estación SRF

Los módulos SRF tienen dos puertas F direccionales de entrada y dos puertas similares de salida. La señal FI-Sat puede de esta forma ser conectada directamente a la puerta de entrada del primer módulo, el cual la pasa a través del acoplador interno al módulo siguiente y así sucesivamente constituyendo líneas de derivación (una por cada bajada de antena). En el lado de la salida se repite el mismo procedimiento para formar en este caso una línea de acoplamiento de canales; la señal multicanal es conectada entonces al amplificador de potencia RF utilizado —el módulo HPA o un amplificador banda ancha externo—, que adecúa el nivel de aquella a los requerimientos de la red de distribución. Cada módulo SRF dispone de dos hembrillas "banana" para la constitución de una cascada de alimentación +12 VDC. Una tercera hembrilla está disponible para la conexión de la telealimentación LNB.

Los receptores SRF pueden ser utilizados con sistemas de encriptado y con conversores del número de líneas de barrido horizontal. Disponen para ello de un lazo externo de vídeo cuya apertura y puentado se controla por software. **Esta funcionalidad no está disponible en los modelos económicos SRF-011 y SRF-051.**

La conexión de programación con el mando SPI-300 es individual, módulo a módulo, y se realiza en la base DB-9 de panel frontal. Si se utiliza un PC, es aconsejable en modo local y obligado en modo remoto el interconectar, mediante latiguillos BUS-013, las bases de 4 pines IKUSUP existentes justo encima de la base DB-9 (**excepto en modelos SRF-011 y SRF-051**). Se constituye de esta manera un bus de comunicación receptores-ordenador que posibilita la programación y ajuste de toda la cabecera mediante una única conexión al receptor situado en el extremo derecho de la cascada (ver diagramas de conexión en pág. 51, abajo).



— Ejemplo de estación «SRF» para ocho cadenas TV satélite digital en abierto; cuatro acceden por un cable de bajada y otras cuatro por otro. Contiene 8 Módulos Receptores SRF-011, 1 Módulo Amplificador y 2 Módulos de Alimentación, instalados todos ellos en 2 Bases-Soporte.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SRF» — Equipo de Recepción TV Satélite Digital en Abierto

(cont.)

Receptores

ESPECTRO CANAL TV DE SALIDA • BLV — Banda Lateral Vestigial •		Modelo	SRF-011	SRF-111	SRF-112
		Referencia	4084	4059	4062
ESPECTRO CANAL TV DE SALIDA • DBL — Doble Banda Lateral •		Modelo	SRF-051		
		Referencia	4089		
Sistema TV canal de salida			B/G ,, D/K ,, I ,, L (también M/N en modelo SRF-051)	B / G	B / G
Sistema Audio canal de salida			Mono ⁽¹⁾	Mono ⁽¹⁾	A2
Sistema Color canal de salida			PAL , SECAM , NTSC		
Canal TV seleccionable de salida, comprendido entre:		MHz	45 - 862		
Sección de Entrada (QPSK)	Banda de frecuencias de entrada	MHz	950 - 2150		
	Nivel de entrada	dBm	-65 ... -25		
	Ganancia lazo de entrada	dB	0 (±3)		
	Margen de CAF	MHz	±5		
	Régimen de entrada	MSym/s	2 ... 45		
Sección de Descodificación	Estándar		MPEG-2		
	Procesamiento de vídeo		Main Profile @ Main Level		
	Procesamiento de audio		Layer II		
	Teletexto — Inserción de subtítulos		Sí		
	Conversión Formato Imagen		16:9 a 4:3 Pan&Scan y 16:9 a 4:3 Letter-Box		
Lazo Externo de Video	Nivel salida (vídeo banda-base libre)	Vpp	—	1,0	1,0
	Nivel entrada (vídeo banda-base encriptado)	Vpp	—	0,9 ... 1,1	0,9 ... 1,1
Sección de Re-modulación V/A	Profundidad ajustable modulación vídeo	%	80 a 90		
	Desviación ajustable de modulación audio	kHz	±10 a ±50		
Sección de Salida (Canal TV)	Nivel ajustable de salida	dBµV	65 a 80 (62 a 77 en modelo SRF-051)		
	Atenuación lazo de salida	dB	1,1		
	Relación ajustable nivel portadoras V/A	dB	10 a 20		
	Relación S/N ponderada	dB	> 60		
	Espurios en banda	dBc	< -58	< -60	< -60
	Ruido banda ancha (ΔB=5MHz)	dBc	< -75 (< -66 en modelo SRF-051)		
General	Tensión de alimentación	Vdc	+12		
	Consumo	mA	720 (SRF-011) 630 (SRF-051)	720	770
	Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45		
	Conector lazo RF de entrada		(2x) F hembra		
	Conector lazo RF de salida		(2x) F hembra		
	Conectores alimentación y telealimentación LNB		hembrilla "banana"		
	Interfaz de programación		RS-232 - DB-9		
	Conector lazo externo vídeo		—	(2x) RCA hembra	(2x) RCA hembra
	Conector bus local de programación PC		—	(2x) base 4 pines	(2x) base 4 pines
	Dimensiones	mm	230 x 195 x 32		

⁽¹⁾ Cuando se selecciona un servicio audio estéreo, la portadora de sonido del canal TV de salida es modulada con la suma "L+R". Si el servicio audio seleccionado es dual, la portadora puede ser modulada con cualquiera de las señales "audio1", "audio2" ó "audio1+audio2".

• Con cada módulo se suministran:

- 2 puentes coaxiales F longitud 64 mm, para las líneas de derivación de entrada y de acoplamiento de salida.
- 1 puente "banana" longitud 53 mm, para cascada de alimentación +12 Vdc.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

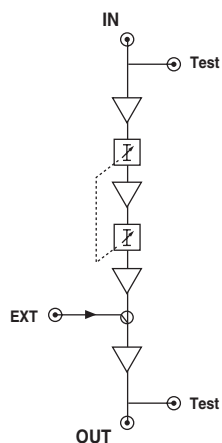
«SRF» — Equipo de Recepción TV Satélite Digital en Abierto

(cont.)



HPA-120

Diagrama de Bloques



Amplificador de Potencia RF 47-862 MHz

Modelo		HPA-120
Referencia		4426
Tecnología		Push-pull
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
Ganancia	dB	47
Atenuador variable interetapas	dB	0 - 20
Figura de ruido	dB	≤ 6
Nivel de salida (-60 dB DIN 45004B)	dBμV	≥ 120 ¹
Nivel de salida (-60 dB IMD2)	dBμV	≥ 115
Test de entrada	dB	-20 ±1,5
Test de salida	dB	-30 ±1
Entrada de extensión	Banda de frecuencias	MHz
	Ganancia	dB
		47 - 862
		6
Tensión de alimentación	Vdc	+12
Consumo	mA	600
Conectores RF y Test		“F” hembra
Conectores alimentación		hembrilla “banana”
Dimensiones	mm	230 x 195 x 32

- Amplificación de la señal multicanal de línea de acoplamiento de un montaje SRF.
- Atenuación variable distribuida en dos secciones interetapas, con actuación diferida en la primera par mantener una baja figura de ruido.
- Entrada de extensión disponible para acoplar la señal proporcionada por otra estación existente en cabecera.
- Con el módulo se suministra 1 puente “banana” longitud 53 mm, para cascada de alimentación +12 Vdc en un montaje SRF.

Nota

¹ Nivel de salida cuando se amplifiquen 2 canales TV. Para mayor número de canales (incluidos los de la entrada de extensión), ver Tabla de Reducción en pág. 162 (Anexo Técnico).

Alimentador



CFP-700

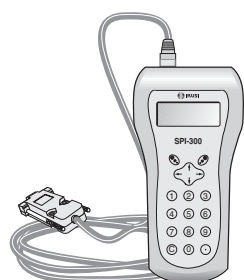
Modelo		CFP-700
Referencia		4401
Tipo de regulación		modo conmutado
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	100 - 240 (±10%)
Salidas		+12 V (5A) → Para receptores SRF y ampli HPA +24 V (60 mA) → Auxiliar +18 V (300 mA) +18 V / 22 kHz (300 mA) +13 V (300 mA) +13 V / 22 kHz (300 mA)
Máx corriente total de +24, +18 y +13 V	mA	700
Rendimiento	%	75
Dimensiones	mm	230 x 195 x 48

- Cable de red NO INCLUIDO. El módulo incorpora una base de 3 pines estándar europeo para la conexión del cable de red COR-220 (Ref. 3616), ver pág. 52.
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II.
- Con el módulo se suministran 2 latiguillos “banana” de longitud 50 cm, para conectar las salidas de telealimentación LNB a 1 ó 2 módulos receptores SRF.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SRF» — Equipo de Recepción TV Satélite Digital en Abierto

(cont.)



SPI-300

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los receptores SRF. Conexión por cable a la base DB-9 de panel frontal de los módulos. • Display alfanumérico 20x4 caracteres. Teclado numérico y de función. • Microprocesador de control. Explicito software de operación (idioma seleccionable: español, inglés, francés, italiano). Identificación de diagnósticos y errores. Actualización de firmware de los módulos receptores y el del propio mando desde un PC. • 80 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos SRF. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware instalado. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	



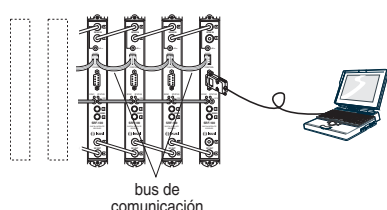
PRG-300

Software de Programación Local y Remota para PC

Modelo	PRG-300
Referencia	9602
• Para el ajuste y supervisión de estaciones SRF desde un PC local o remoto vía módem. • Establecimiento automático del idioma (español o inglés), en concordancia con el utilizado en Windows. • Interfaz gráfica de ventanas. • Utilización de memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos SRF. • Información completa de las cabeceras y facilidad para imprimir informes. • Suministrado en CD-ROM.	

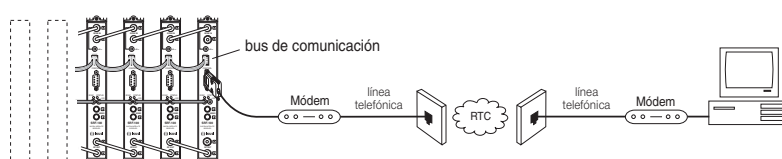
Requerimientos mínimos del sistema de ordenador para manejo del software **PRG-300**

Ordenador	INTEL Pentium III 600MHz PC IBM o similar
Línea Telefónica	Requerida para ajuste remoto
Módem en cabecera	Requerido para ajuste remoto — Puerto RS-232
Módem en el PC	Requerido para ajuste remoto
Configuración del ordenador	
Disco duro	100 MB de espacio libre
Unidad CD-ROM	Instalada
Puerto paralelo	Puerto de impresora PC compatible IBM
Puerto serie	Puerto COM1, RS-232C
Ratón	Instalado
RAM	256 MB
Monitor	Monitor SVGA, 15" ó 17"
Sistema Operativo	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
Propiedades pantalla gráfica	800x600 pixels ó 1024x768 pixels 256 colores Fuentes pequeñas



• Programación Local con PC

Es aconsejable interconectar mediante latiguillos BUS-013 las bases IKUSUP de panel frontal de los receptores. Se constituye así un bus de comunicación módulos-ordenador que posibilita realizar el ajuste de toda la cabecera a partir de una única conexión en la base DB-9 del último receptor por la derecha.



• Programación Remota con PC

La comunicación con el PC se establece a través de modems y líneas telefónicas. En la estación SRF deberá instalarse un bus de comunicación entre receptores utilizando latiguillos BUS-013. El módem del lado cabecera se conecta a la base DB-9 del último receptor por la derecha.

NOTA: Estos diagramas no son aplicables a receptores SRF-011 y SRF-051, ya que los mismos no disponen de bases IKUSUP de panel frontal.

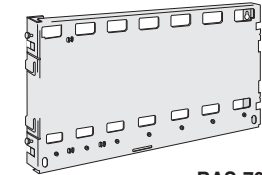
► **ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE**

«SRF» — Equipo de Recepción TV Satélite Digital en Abierto (cont.)

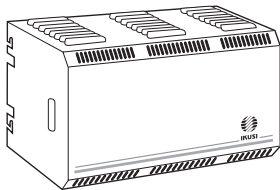
Varios

Modelo	Ref.	Descripción
BAS-700	4403	Base-soporte. Capacidad: 7 módulos. Dimensiones: 441x257x24 mm.
BAS-900	4411	Base-soporte. Capacidad: 9 módulos. Dimensiones: 563x257x24 mm.
COF-700	4402	Cofre para 1 base BAS-700. Dimensiones: 430x341x258 mm. Montaje interior. Metálico. Llave de cierre.
CTF-175	1519	Carga 75Ω. Para cargar las líneas de derivación y de acoplamiento en una estación SRF.
BUS-013	4430	Pack de 11 latiguillos para bus de comunicación IKUSUP entre receptores (aplicación programación con PC).
CDB-200	4706	Pareja de conectores hembra DB-9 para montar el cable de conexión PC↔Estación.
CDP-102	4704	Cable 2 pares trenzados y apantallados (1 m) para montar el cable de conexión PC↔Estación.
COR-220	3616	Cable de red Schuko Europa, 1,5 m. Conector hembra CEE 22 en un extremo y clavija en el otro. (Ver NOTA abajo).
PMR-600	4416	Placa para fijación de un módulo SRF en el soporte SMR-600. Seis tornillos suministrados.
OMR-600	4417	Panel ciego 6U - 12E (260x60mm) para llenar las plazas no ocupadas del soporte-rack SMR-600. Cuatro tornillos suministrados.
SMR-600	4407	Soporte-rack para estación SRF, altura 6U. Fácil integración en racks estándar 19". Capacidad: 7 módulos.

NOTA: Disponibles Cables de Red con diversos tipos de clavija.



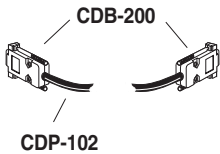
BAS-700



COF-700

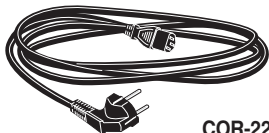


BUS-013



CDB-200

CDP-102



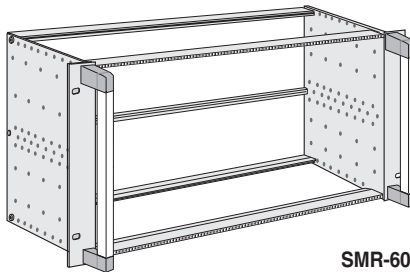
COR-220



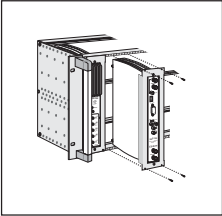
PMR-600



OMR-600



SMR-600



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SDF» — Equipo de Demodulación TV Satélite Digital en Abierto

DVB CE

- Recepción TV satélite, estándar DVB-S / MPEG2 (EN 300 421).
- Proceso de demodulación TV-Sat Digital a Banda Base (QPSK → Vídeo & Audio Estéreo/Dual).
- Selección del sistema de color (PAL, SECAM, NTSC) y de las frecuencias de línea, cuadro y subportadora de color para la señal vídeo banda-base de salida.
- Una estación SDF debe incluir un módulo demodulador por cadena TV.

Módulos Funcionales ClassB

La familia **ClassB** de IKUSI incluye los siguientes módulos funcionales para estaciones de cabecera SMATV/CATV:

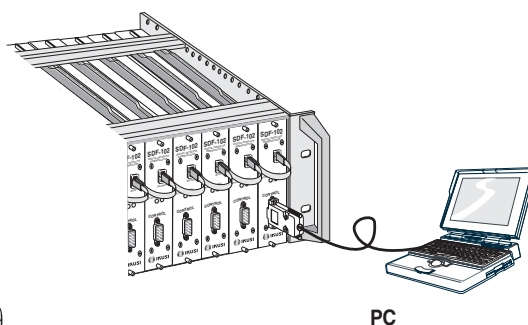
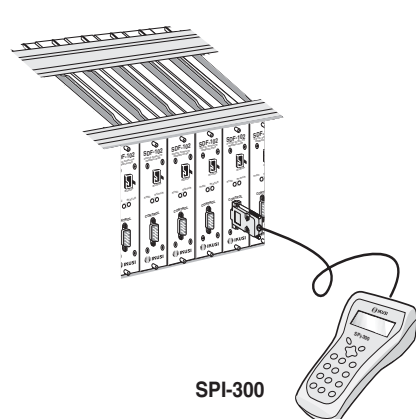
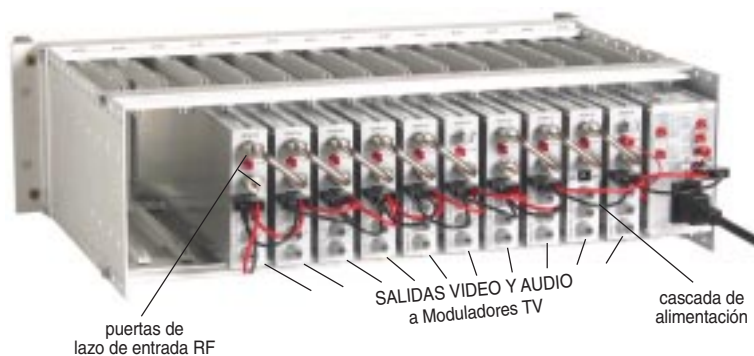
- Demoduladores «SDF» para TV-Sat Digital en abierto. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «SDE» para TV-Sat Digital con Acceso Condicional. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «TDF» para TV Digital Terrestre en abierto. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «TDE» para TV Digital Terrestre con Acceso Condicional. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Moduladores «CMK». Selección ágil del canal-TV de salida, nivel 104 dBμV. Audio Mono y Estéreo/Dual.
- Alimentador CFK-700.

Todos los módulos tienen un formato similar y se montan fácilmente en el Subrack SMR-300 de 3U de altura. Todas las conexiones (RF, vídeo, audio, alimentación) se realizan en el panel posterior.

La programación y ajuste de los módulos se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 bien con un PC en el que se haya instalado el software PRG-300. En este segundo caso la programación y ajuste pueden ser también remotos a través de modems y líneas telefónicas.



■ Estación SDF con 10 Demoduladores
(Vistas anterior y posterior)



- Conexiones de Programación con SPI-300 y PC

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCIÓN SATELITE

«SDF» — Equipo de Demodulación TV Satélite Digital en Abierto

(cont.)

Descripción funcional de los Demoduladores SDF

Un demodulador SDF lleva a cabo un completo proceso de demodulación:

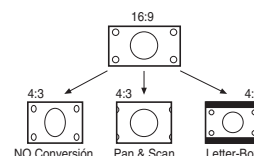
- sintoniza un canal TV-Sat digital QPSK,
- selecciona una cadena TV en abierto del múltiplex recibido, y
- proporciona las correspondientes señales banda-base video y audio.

La programación del módulo comporta las siguientes selecciones:

- Frecuencia Central de Entrada (incrementos de 1 MHz).
- Régimen de Entrada (incrementos de 0,001 MSym/s).
- Cadena TV y Servicio de Audio. (O bien Estación de Radio. La imagen será negra).
- Sistema de Color, Frecuencia Subportadora de Color y Frecuencias de Línea y Cuadro de la señal video banda-base de salida.
- Nivel de la señal audio de salida.
- Formato Imagen, si el de origen es 16:9. Son posibles las conversiones a 4:3 Pan&Scan ó 4:3 Letter-Box.



SDF-102



El proceso de programación, ya sea a través del SPI-300 ó de un PC, suministra información acerca del BER de entrada y del estado general de funcionamiento del demodulador. El software también permite crear un banco de memorias para el almacenamiento de "configuraciones de módulo" que facilitan la rápida introducción de valores de ajuste repetitivos. Los parámetros ajustados son controlados por microprocesador y permanecen inalterables en tanto no sean modificados a través del SPI o PC.

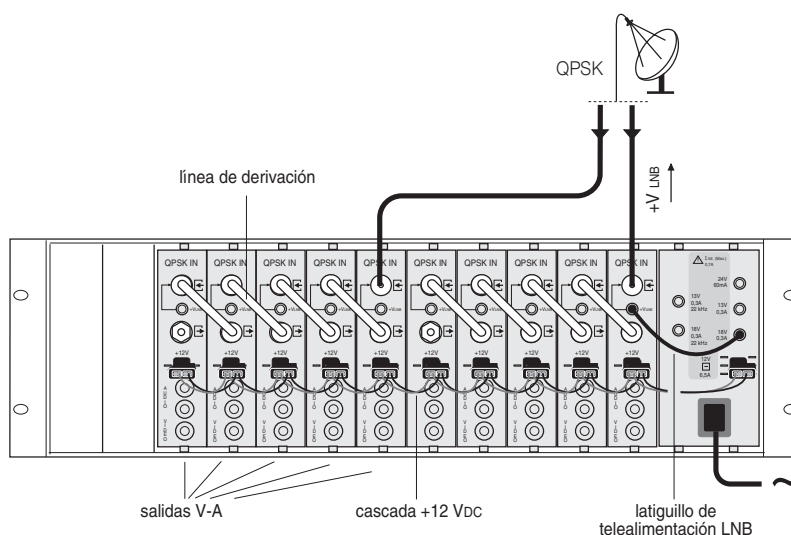
Los demoduladores SDF pueden operar en sistemas BISS (*Basic Interoperable Scrambling Systems*).

Simplicidad de conexionado de una estación SDF

Todas las conexiones se realizan en la parte posterior de la estación. Los módulos SDF tienen dos puertas F direccionales de entrada. La señal FI-Sat puede de esta forma ser conectada directamente a la puerta de entrada del primer módulo, el cual la pasa a través del acoplador interno al módulo siguiente y así sucesivamente constituyendo líneas de derivación (una por cada bajada de antena). Las señales banda-base de salida se presentan en conectores RCA (1 video y 2 audio).

Para la conexión de alimentación cada módulo dispone de dos terminales planos para la instalación de una cascada +12 VDC que utiliza el cable *cascada de alimentación* suministrado con el alimentador CFK-700. Asimismo, una hembra para la conexión de telealimentación LNB está disponible entre los dos conectores de lazo de entrada RF.

La conexión de programación con el mando SPI-300 es individual, módulo a módulo, y se realiza en la base DB-9 de panel frontal. Si se utiliza un PC, es aconsejable en modo local y obligado en modo remoto el interconectar, mediante latiguillos BUS-013, las bases de 4 pines IKUSUP también existentes en el panel frontal; se constituye de esta manera un bus de comunicación demoduladores-ordenador que posibilita la programación y ajuste de toda la cabecera mediante una única conexión al demodulador situado en el extremo derecho de la cascada (ver diagramas de conexión en pág. 56, abajo).



- Vista posterior de una estación «SDF» para diez cadenas TV satélite digital en abierto; cinco acceden por un cable de bajada y otras cinco por otro. Contiene 10 Módulos Demoduladores y 1 Módulo de Alimentación, instalados todos ellos en un subrack SMR-300.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SDF» — Equipo de Demodulación TV Satélite Digital en Abierto

(cont.)

Demodulador

Modelo			SDF-102
Referencia			4068
Sistema de Color seleccionable para la señal vídeo de salida			PAL , SECAM , NTSC
Modo de Operación Audio			Mono , Estéreo/Dual
Frecuencias seleccionables de Línea, Cuadro y Subportadora Color para la señal vídeo de salida			Compatibles con cada combinación (B-G-D-K-I-L-M-N) "Sistema TV - Sistema Color" (PAL-SECAM-NTSC)
Sección de Entrada (QPSK)	Banda de frecuencias de entrada	MHz	910 - 2150
	Nivel de entrada	dBm	-65 ... -25
	Ganancia lazo de entrada	dB	0 (±1)
	Margen de CAF	MHz	±5
	Régimen de entrada	MSym/s	2 ... 45
Sección de Descodificación	Estándar		MPEG-2
	Procesamiento de vídeo		Main Profile @ Main Level
	Procesamiento de audio		Layer II
	Teletexto — Inserción de subtítulos		Sí
	Conversión Formato Imagen		16:9 a 4:3 Pan&Scan y 16:9 a 4:3 Letter-Box
Salidas Banda-Base	Banda de frecuencias señal vídeo		20 Hz - 5 MHz
	Nivel de salida vídeo	Vpp	1,0 (±0,1)
	Impedancia de salida vídeo	Ω	75
	Pérdidas de retorno salida vídeo	dB	≥ 26
	Banda de frecuencias señal audio		20 Hz - 15 kHz
	Nivel ajustable de salida audio	Vpp	0 ... 2,0
	Impedancia de salida audio	Ω	600
General	Tensión de alimentación	Vdc	+12
	Consumo	mA	370
	Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
	Conector entrada RF		(2x) F hembra
	Conector salida vídeo		RCA hembra
	Conector salida audio (L - R) ⁽¹⁾		(2x) RCA hembra
	Conector alimentación		(2x) terminal plano 4,8 mm
	Conector telealimentación LNB		hembrilla "banana"
	Interfaz de programación		RS 232 / DB-9
	Conector bus local		(2x) base 4 pines
	Dimensiones	mm	130 x 30 x 290

⁽¹⁾ Cuando se selecciona un servicio de audio mono, la señal audio banda-base de salida queda disponible en cada uno de los conectores L y R.

- Con el módulo se suministra 1 puente coaxial F longitud 38 mm para la línea de derivación de entrada.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SDF» — Equipo de Demodulación TV Satélite Digital en Abierto

(cont.)

Mando de Programación



SPI-300

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los demoduladores SDF. Conexión por cable a la base DB-9 de panel frontal de los módulos. • Display alfanumérico 20x4 caracteres. Teclado numérico y de función. • Microprocesador de control. Explícito software de operación (idioma seleccionable: español, inglés, francés, italiano). Identificación de diagnósticos y errores. Actualización de firmware de los demoduladores y el del propio mando desde un PC. • 80 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos SDF. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware instalado. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	

Software de Programación Local y Remota para PC

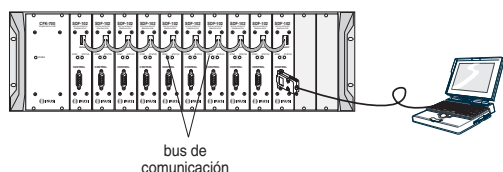


PRG-300

Modelo	PRG-300
Referencia	9602
• Para el ajuste y supervisión de estaciones SDF desde un PC local o remoto vía módem. • Establecimiento automático del idioma (español o inglés), en concordancia con el utilizado en Windows. • Interfaz gráfica de ventanas. • Utilización de memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos SDF. • Información completa de las cabeceras y facilidad para imprimir informes. • Suministrado en CD-ROM.	

Requerimientos mínimos del sistema de ordenador para manejo del software PRG-300

Ordenador	INTEL Pentium III 600MHz PC IBM o similar
Línea Telefónica	Requerida para ajuste remoto
Módem en cabecera	Requerido para ajuste remoto — Puerto RS-232
Módem en el PC	Requerido para ajuste remoto
Configuración del ordenador	
Disco duro	100 MB de espacio libre
Unidad CD-ROM	Instalada
Puerto paralelo	Puerto de impresora PC compatible IBM
Puerto serie	Puerto COM1, RS-232C
Ratón	Instalado
RAM	256 MB
Monitor	Monitor SVGA, 15" ó 17"
Sistema Operativo	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
Propiedades pantalla gráfica	800x600 pixels ó 1024x768 pixels 256 colores Fuentes pequeñas



• Programación Local con PC

Es aconsejable interconectar mediante latiguillos BUS-013 las bases IKUSUP de panel frontal de los demoduladores. Se constituye así un bus de comunicación módulos-ordenador que posibilita realizar el ajuste de toda la cabecera a partir de una única conexión en la base DB-9 del último demodulador por la derecha.

• Programación Remota con PC

La comunicación con el PC se establece a través de modems y líneas telefónicas. En la estación SDF deberá instalarse un bus de comunicación entre demoduladores utilizando latiguillos BUS-013. El módem del lado cabecera se conecta a la base DB-9 del último demodulador por la derecha.

ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

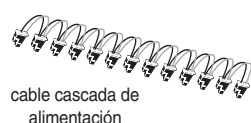
«SDF» — Equipo de Demodulación TV Satélite Digital en Abierto

(cont.)

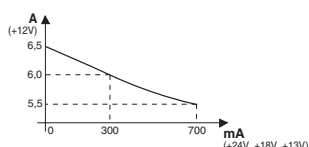
Alimentador



CFK-700



cable cascada de alimentación



Modelo		CFK-700
Referencia		4501
Tipo de regulación		modo conmutado
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	100 - 240 (±10%)
Salidas		+12 V (6,5A) (*) → Para demoduladores SDF +24 V (60 mA) → Auxiliar +18 V (300 mA) +18 V / 22 kHz (300 mA) +13 V (300 mA) +13 V / 22 kHz (300 mA)
		} Telealimentación LNB
Máx corriente total de +24, +18 y +13 V	mA	700
Rendimiento	%	75
Dimensiones	mm	130 x 60 x 290

(*) La salida +12 VDC puede suministrar una corriente de hasta 6,5 A sólo si hay ausencia de carga en el resto de salidas. Si hay carga, la corriente disponible de +12 VDC disminuye tal como refleja la gráfica de la izquierda.

- Cable de red NO INCLUIDO. El módulo incorpora una base de 3 pines estándar europeo para la conexión del cable de red COR-220 (Ref. 3616), ver abajo.
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II.
- Con el módulo se suministra 1 *cable cascada de alimentación* para conectar la tensión +12 VDC a todos los demoduladores SDF montados en un subrack SMR-300.
- Se suministran también 2 latiguillos "banana" de longitud 50 cm, para conectar las salidas de telealimentación LNB a 1 ó 2 módulos demoduladores.

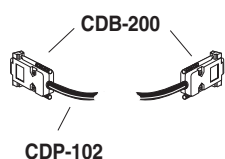
Varios

Modelo	Ref.	Descripción
BUS-013	4430	Pack de 11 latiguillos para bus de comunicación IKUSUP entre demoduladores (aplicación programación con PC).
CDB-200	4706	Pareja de conectores hembra DB-9 para montar el cable de conexión PC↔SDF.
CDP-102	4704	Cable 2 pares trenzados y apantallados (1 m) para montar el cable de conexión PC↔SDF.
COR-220	3616	Cable de red Schuko Europa, 1,5 m. Conector hembra CEE 22 en un extremo y clavija en el otro. (Ver NOTA abajo).
OMR-300	4512	Panel ciego 3U - 6E (130x30mm) para llenar las plazas no ocupadas del sub-rack SMR-300.
SMR-300	4511	Kit Subrack 19" para estación SDF, altura 3U, profundidad 275 mm. Capacidad: 1 módulo de alimentación más 12 demoduladores. Incluye 28 guías de módulo.

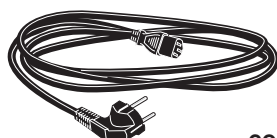
NOTA: Disponibles Cables de Red con diversos tipos de clavija.



BUS-013



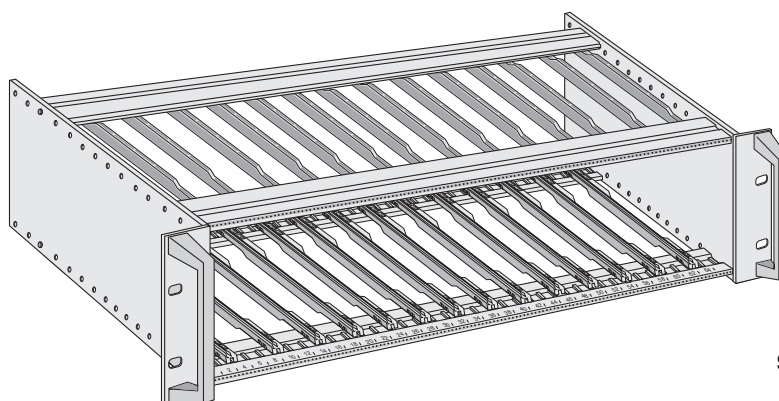
CDP-102



COR-220



OMR-300



SMR-300

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«MDI» — Equipo de Transmodulación QPSK-QAM TV Satélite Digital



- Transmodulación Digital Transparente (TDT). Los canales 26 a 40 MHz con modulación QPSK (*Quaternary Phase Shift Keying*) de la banda FI-Sat 910-2150 MHz son transformados en canales 5,5 a 9 MHz con modulación QAM (*Quadrature Amplitude Modulation*) de 16, 32, 64, 128 ó 256 símbolos, dentro de las bandas S ó UHF.
- Aplicación en instalaciones SMATV de distribución VHF/UHF, nuevas o ya existentes, a las que dota de una extraordinaria capacidad de programas TV digital transmitidos vía satélite.
- La familia «MDI» incluye:
 - a) Módulos Transmoduladores QPSK→xQAM controlados por microprocesador. Una estación contendrá tantos módulos transmoduladores como transpondedores satélite interesados.
 - b) Un Mando de Programación para el ajuste y control de los módulos transmoduladores. Contiene un banco de 20 memorias que facilita una rápida puesta en marcha de las instalaciones.
 - c) Un Módulo Amplificador/Diplexor, que amplifica la señal banda ancha QAM de salida de los módulos transmoduladores y la combina, si esta señal es de Banda S, con el conjunto de señales analógicas de cabecera (Bandas I, FM, III y UHF). El dispositivo incluye una vía inversa 5-30 MHz que permite en pequeñas instalaciones asignar a cada usuario un módulo transmodulador que aquél puede programar directamente. Una estación incluirá un único amplificador/diplexor.
 - d) Un Módulo de Alimentación con capacidad para servir al amplificador/diplexor y a un máximo de seis módulos transmoduladores.
 - e) Bases-Soporte de fijación mural y un Soporte-Rack integrable en racks estándar 19", donde los diferentes módulos, compactos y manejables, se instalan sin necesidad de ninguna herramienta. Dos o más bases pueden ensamblarse horizontalmente.
 - f) Cofres de protección.
- Una estación de cabecera «MDI» proporciona una señal RF que queda disponible bien para su conexión directa a la red de distribución si se hace uso de la sección diplexora del módulo amplificador/diplexor, bien para su acoplamiento con las otras señales de cabecera de los equipos de recepción terrestre y TV satélite analógica a través de un elemento combinador auxiliar. El usuario, por su parte, requiere un Receptor Digital que convierta las señales QAM en señales que acepte su televisor convencional y en el que se encuentran las claves para el acceso condicional a programas TV de pago.

Descripción funcional

Un módulo transmodulador «MDI» lleva a cabo un completo tratamiento monocanal desde la entrada a la salida:

- sintoniza un canal digital FI-Sat,
- convierte el formato QPSK en QAM (16, 32, 64, 128 ó 256 símbolos) y
- dirige la señal transmodulada a un canal de anchura 5,5 a 9 MHz que es seleccionable a lo largo de las bandas 242-458 MHz ó 458-858 MHz.

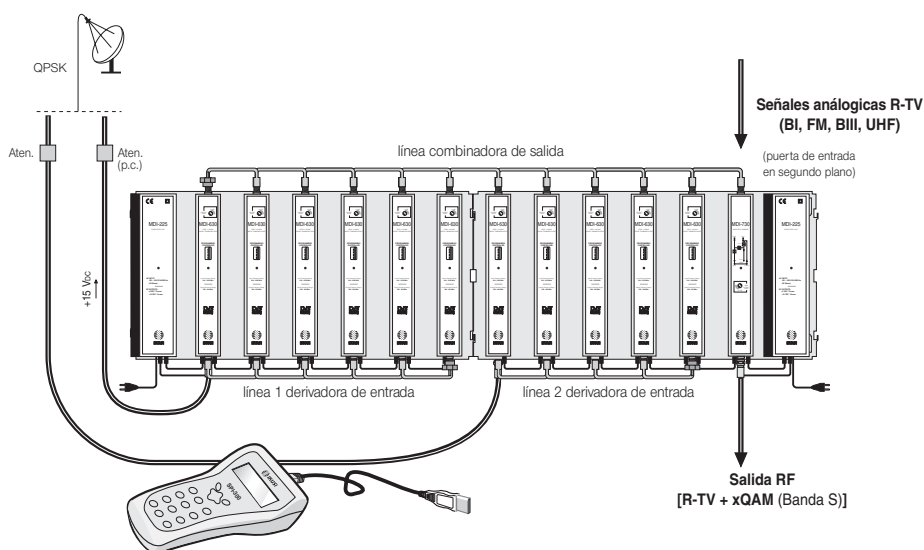
El espectro de salida es extremadamente limpio (espurios a -60 dB máx) y posibilita la utilización de canales adyacentes. Por otro lado, un nivel de ruido banda ancha muy bajo permite utilizar múltiples módulos en una estación con deterioro mínimo de la relación C/N.

El proceso de ajuste se lleva a cabo con un Mando de Programación que se conecta al módulo para ajustar:

- Frecuencia Central de Entrada (incrementos de 1 MHz),
- Régimen de Entrada,
- Frecuencia Central de Salida (incrementos de 125 kHz),
- Formato de Modulación (16-, 32-, 64-, 128- ó 256QAM).

El mando también suministra información acerca del BER y de la relación de código de entrada, así como del estado general de operación del módulo.

Los módulos transmoduladores presentan dos puertas de entrada acopladas direccionalmente y dos puertas similares de salida. Esta característica contribuye a facilitar la instalación y liberar a la estación de elementos adicionales de reparto de la señal FI-Sat de entrada y de acoplamiento de las salidas de los módulos. Un atenuador variable en el módulo amplificador/diplexor permite adecuar el nivel de la señal QAM banda ancha de salida de la estación a la demanda de la red de distribución (típicamente un valor inferior en 12 dB al nivel de cabecera de las señales analógicas distribuidas).



— Ejemplo de una estación «MDI» para 11 transpondedores. Contiene 11 Módulos Transmoduladores de salida Banda S, 1 Módulo Amplificador/Diplexor y 2 Módulos de Alimentación, instalados todos ellos en 2 Bases-Soporte.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«MDI» — Equipo de Transmodulación QPSK-QAM TV Satélite Digital

(cont.)

Transmoduladores QPSK→xQAM

Modelo		MDI-630	MDI-640
Referencia		4009	4010
Canal de salida seleccionable, comprendido entre:	MHz	242 - 458	458 - 858
Banda de frecuencias de entrada	MHz	910 - 2150	
Nivel de entrada	dBm	-60 ... -25	
Ganancia de paso lazo de entrada	dB	0,5 (±1)	
Margen de CAF	MHz	±5	
Formato I-Q de entrada (detección automática)		normal (I, Q) o invertido (I, -Q)	
Régimen de entrada	MSym/s	2 ... 45	
Relación de código de entrada (detección automática)		1/2 ,, 2/3 ,, 3/4 ,, 5/6 ,, 7/8	
Formato de modulación señal de salida		16QAM ,, 32QAM ,, 64QAM ,, 128QAM ,, 256QAM	
Tasa de error de modulación (MER)	dB	> 36 (38 dB típ.)	
Régimen de salida	MSym/s	1 ... 8	
Nivel de salida	dBμV	80	78
Ajuste continuo nivel de salida	dB	-10	
Espurios en banda	dB	≤ -60	
Ruido banda ancha (ΔB=8MHz)	dBc	≤ -65	≤ -62
Atenuación de paso lazo de salida	dB	≤ 0,8	≤ 1,2
Tensión de alimentación	VDC	+6	
Consumo	A	1,1	
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +50	
Conectores RF entrada/salida		“F” hembra	
Conectores alimentación		base “banana”	
Conector Mando de Programación		base USB	
Dimensiones	mm	235 x 145 x 40	

- Base “banana” disponible para inyectar tensión de telealimentación LNB a una de las dos puertas de entrada.
- Con cada módulo se suministran:
 - 2 puentes coaxiales F longitud 65,5 mm, para líneas derivadora de entrada y combinadora de salida en una estación «MDI».
 - 1 puente “banana” longitud 63 mm, para cascada de alimentación +6 VDC.



MDI-630



Estación «MDI»

► **ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE**

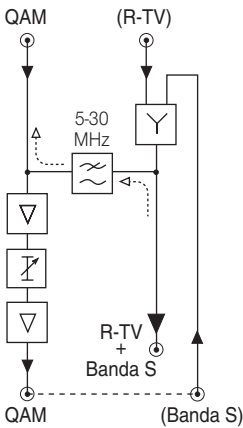
«MDI» — Equipo de Transmodulación QPSK-QAM TV Satélite Digital (cont.)

Amplificador/Diplexor

Modelo			MDI-730	
Referencia			4011	
Sección AMPLIFICADORA	Tecnología		Push-pull	
	Banda de frecuencias	MHz	47 - 862	
	Ganancia	dB	35	
	Atenuador variable interetapas	dB	0 - 18	
	Figura de ruido	dB	≤ 7	
	Nivel de salida (-60 dB DIN 45004B)	dBμV	≥ 119	
	Nivel de salida (-60 dB IMD2)	dBμV	≥ 115	
	Pérdidas de paso vía inversa 5-30 MHz	dB	≤ 1	
Sección DIPLEXORA	Banda de frecuencias	entrada Banda S	118 - 158 / 246 - 446	
		entrada R-TV	47 - 108 / 174 - 223 / 470 - 862	
	Pérdidas de inserción		≤ 1	
	Desacoplo entre entradas		≥ 10	
GENERAL	Tensión de alimentación		+12 ... +15	
	Consumo		550	
	Temperatura de funcionamiento		0 ... +45	
	Conectores RF		"F" hembra	
	Conectores alimentación		base "banana"	
	Dimensiones		40 x 145 x 235	

- Amplificación de la señal multicanal de línea combinadora de un montaje «MDI».
- Sección diplexora integrada "Banda S - Resto de Bandas", que permite acoplar la señal R/TV de cabecera de un sistema SMATV con la señal QAM amplificada del montaje «MDI», siempre que las frecuencias de salida de todos los módulos transmoduladores sean Banda S.
- Con el módulo se suministran:
 - 2 puentes "banana" longitud 63 mm, uno para conexión de la tensión de alimentación +15 Vdc desde un módulo de alimentación MDI-225 de ubicación contigua, y otro para no interrumpir la cascada de alimentación +6 Vdc de los módulos transmoduladores.
 - 1 puente coaxial F longitud 18 mm, para interconexión de las puertas "Salida QAM" y "Entrada Banda S" cuando se haga uso de la sección diplexora.

Diagrama de Bloques



► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«MDI» — Equipo de Transmodulación QPSK-QAM TV Satélite Digital

(cont.)



SPI-300

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste y control de cada uno de los módulos transmoduladores de una estación MDI. Conexión por cable a la base USB de panel frontal de los módulos. • Display LCD. Microprocesador de control. Explicito software de operación. Actualización posible del firmware instalado. • 20 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos MDI. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware desde un PC. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	

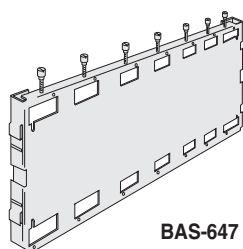


MDI-225

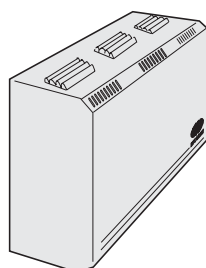
Alimentador

Modelo	MDI-225	
Referencia	4008	
Tipo de regulación	modo conmutado	
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	185 - 264
Tensiones de salida	VDC	+6 (±5%) „ +15 (±5%)
Corrientes máx de salida	A	7 (a +6 VDC) „ 1 (a +15 VDC)
Rendimiento	%	75
Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45
Dimensiones	mm	60 x 145 x 225

- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Con el módulo se suministran:
 - 1 puente "banana" longitud 63 mm para paso de la tensión +15 Vdc de telealimentación LNB a un módulo transmodulador contiguo.
 - 1 latiguillo "banana" longitud 550 mm para paso de la tensión +15 Vdc de telealimentación LNB a un módulo transmodulador no contiguo.



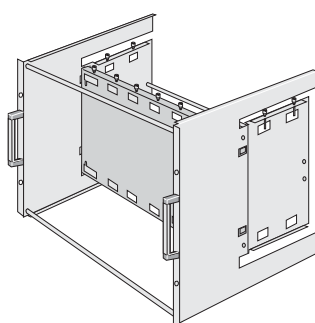
BAS-647



COF-810

Varios

Modelo	Ref.	Descripción
BAS-646	4000	Base-soporte. Capacidad: 6 módulos (transmoduladores, ampli/diplexor y alimentador).
BAS-647	4006	Base-soporte. Capacidad: 7 módulos (transmoduladores, ampli/diplexor y alimentador).
COF-809	2224	Cofre para 1 base <i>BAS-646</i> . Dimensiones: 420x346x180 mm.
COF-810	4007	Cofre para 1 base <i>BAS-647</i> . Dimensiones: 483x346x180 mm.
COF-818	2226	Cofre para 2 bases <i>BAS-646</i> ensambladas horizontalmente. Dim.: 798x346x180 mm. (Todos los cofres: montaje interior, metálicos, llave de cierre).
CTF-175	1519	Carga 75Ω conexión F. Para cargar las líneas derivadora(s) y combinadora en una estación «MDI».
SMR-707	3629	Soporte-rack para montajes «MDI», altura 8U. Fácil integración en racks estándar 19". Capacidad: 11 módulos (7 en la parte anterior y 4 en la posterior). Dimensiones embalaje: 560x440x65 mm.



SMR-707

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SAI» — Equipo de Recepción TV Satélite Analógica en Abierto

CE

- Proceso de transmodulación FM → AM, que sitúa en canales TV convencionales de VHF y UHF (banda lateral vestigial BLV o doble banda lateral DBL, cualquier Sistema TV), las cadenas TV en abierto transmitidas por transpondedores TV satélite analógica.
- Una estación SAI incluye:
 - Tantos Módulos Receptores SAI como cadenas TV a distribuir en la instalación.
 - Un Módulo Amplificador HPA-120 que amplifica la señal multicanal TV de acoplamiento de salida de los módulos receptores.
 - Uno o más Módulos Alimentadores CFP-700.
 - Base-Soporte o Soporte-Rack. Dos o más bases pueden ensamblarse horizontalmente.
 - Opcionalmente, un Cofre de protección si se instala una base-soporte.

Las estaciones SAI proporcionan una señal multicanal TV de nivel apropiado para su conexión a la red de distribución. Una entrada de extensión en el módulo amplificador HPA facilita el acoplamiento de la señal banda ancha 47-862 MHz de salida de otra estación que pudiera haber en cabecera.

Módulos Funcionales **ClassA**

La familia **ClassA** de IKUSI incluye los siguientes módulos funcionales para estaciones de cabecera SMATV/CATV:

- Receptores «SAI» para TV-Sat Analógica en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SRF» para TV-Sat Digital en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SDC» para TV-Sat Digital con Acceso Condicional. Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TRF» para TV Digital Terrestre en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TDC» para TV Digital Terrestre con Acceso Condicional. Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Moduladores «MCP». Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV. Audio Mono y Estéreo/Dual.
- Amplificador «HPA» de Potencia RF. Nivel de salida 120 dBμV.
- Codificador de Vídeo «CTP».
- Alimentador «CFP».

Todos los módulos tienen un formato idéntico y se montan fácilmente en las bases-soporte de fijación mural BAS-700 y BAS-900, ó en el soporte-rack SMR-600. Las conexiones RF y alimentación se realizan todas ellas sobre el panel frontal.

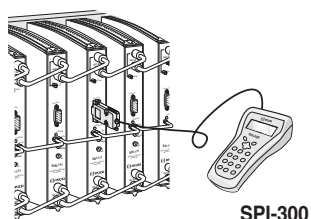
La programación y ajuste de los módulos se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 bien con un PC en el que se haya instalado el software PRG-300. En este segundo caso la programación y ajuste pueden ser también remotos a través de modems y líneas telefónicas.



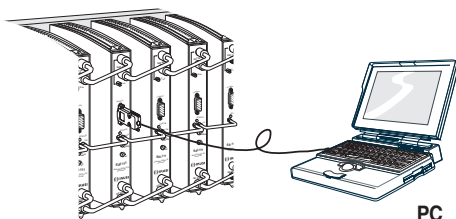
■ Estación SAI con 5 Receptores, 1 Amplificador y 1 Alimentador montados en la Base-Soporte BAS-700



■ Estación SAI con 4 Receptores, 1 Amplificador y 1 Alimentador montados en el Soporte-Rack SMR-600



SPI-300



PC

- Conexiones de programación con SPI-300 y PC

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SAI» — Equipo de Recepción TV Satélite Analógica en Abierto

(cont.)

Descripción Funcional de los Módulos Receptores SAI

Un módulo receptor SAI lleva a cabo un completo tratamiento monocanal desde la entrada a la salida:

- sintoniza un canal TV-Sat analógica de la banda 950-2150 MHz,
- demodula la señal FM de entrada, y
- remodula las señales banda base vídeo y audio en un canal TV convencional que es seleccionable a lo largo de la banda 45-890 MHz.

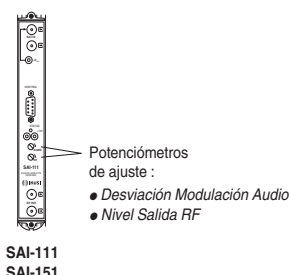
La gama incluye dos modelos para canales de salida BLV o DBL.

La programación de cada módulo comporta las siguientes selecciones y ajustes:

- Frecuencia Central de Entrada (incrementos de 1 MHz).
- Polaridad de Sincronismo de Señal Vídeo Moduladora de Entrada.
- Desviación FM de Portadora RF de Entrada.
- Frecuencia de Subportadora Audio (incrementos de 10 kHz).
- Anchura de Banda de Subportadora Audio.
- Deénfasis Audio.
- Parámetros de Canal-TV de Salida (frecuencia portadora vídeo, sistema TV, profundidad de modulación vídeo, desviación de modulación audio, nivel de salida RF).
- Generación de Señal Test Vídeo.

A excepción de la desviación de modulación audio (-Volumen-) y el nivel de salida RF, cuyos ajustes se llevan a cabo mediante sendos potenciómetros de panel frontal, el resto de parámetros se ajustan con el programador SPI-300 ó con un PC; estos parámetros son controlados por microprocesador y permanecen inalterables en tanto no sean modificados a través del SPI o PC. El software de programación permite por otra parte crear un banco de memorias para el almacenamiento de "configuraciones de módulo" que facilitan la rápida introducción de valores de ajuste repetitivos.

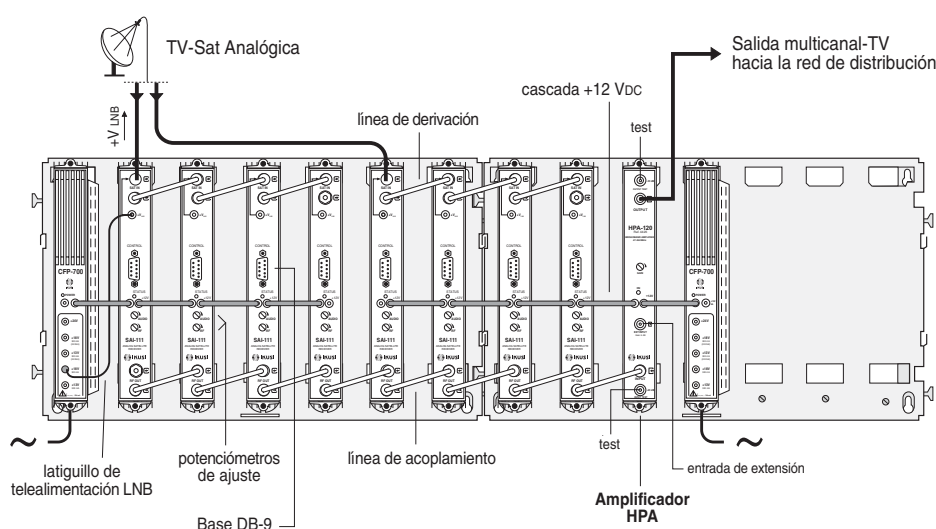
El receptor con salida BLV, modelo **SAI-111**, es de uso obligado para operación en canal adyacente. Si no se da este requerimiento, puede utilizarse sin problemas el receptor con salida DBL, modelo **SAI-151**. El primero de ellos presenta, por otro lado, un nivel de ruido banda ancha excepcionalmente bajo (< -75 dBc) que permite montar múltiples módulos en una estación con deterioro mínimo de la relación C/N.



Simplicidad de conexionado de una estación SAI

Los módulos receptores SAI tienen dos puertas F direccionales de entrada y dos puertas similares de salida. La señal FI-Sat puede de esta forma ser conectada directamente a la puerta de entrada del primer módulo, el cual la pasa a través del acoplador interno al módulo siguiente y así sucesivamente constituyendo líneas de derivación (una por cada bajada de antena). En el lado de la salida se repite el mismo procedimiento para formar en este caso una línea de acoplamiento de canales; la señal multicanal es conectada entonces al amplificador de potencia RF utilizado (un módulo HPA o un amplificador banda ancha externo), el cual adecúa el nivel de aquélla a los requerimientos de la red de distribución. Cada módulo receptor dispone de dos hembrillas "banana" para la constitución de una cascada de alimentación +12 Vdc. Una tercera hembrilla está disponible para la conexión de la telealimentación LNB.

La conexión de programación con el mando SPI-300 ó PC es individual, módulo a módulo, y se realiza en la base DB-9 de panel frontal.



- Ejemplo de estación «SAI» para ocho cadenas TV satélite analógica en abierto; cuatro canales acceden por un cable de bajada y otros cuatro por otro. Contiene 8 Módulos Receptores, 1 Módulo Amplificador y 2 Módulos de Alimentación, instalados todos ellos en 2 Bases-Soporte.

ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

«SAI» — Equipo de Recepción TV Satélite Analógica en Abierto

(cont.)

Receptores

ESPECTRO CANAL TV DE SALIDA • BLV — Banda Lateral Vestigial •		Modelo	SAI-111
		Referencia	3052
ESPECTRO CANAL TV DE SALIDA • DBL — Doble Banda Lateral •		Modelo	SAI-151
		Referencia	3053
Sistema TV canal de salida		B/G , , D/K , , I , , L (también M/N en modelo SAI-151)	
Modo de operación Audio		Mono	
Canal TV seleccionable de salida, comprendido entre:		MHz	45 - 862
Sección de Entrada (FI-Sat)	Banda de frecuencias de entrada	MHz	950 - 2150
	Nivel de entrada	dBm	-53 ... -20
	Desviación portadora RF de entrada	MHz	16 / 25
	Atenuación lazo de entrada	dB	1 (±0,5)
	Margen de CAF	MHz	±1
	Umbral C/N estático en 27 MHz	dB	6
Procesamientos Video y Audio	Deénfasis vídeo		CCIR 405-1
	Banda de sintonía subportadoras audio	MHz	5,5 ... 9
	Anchura de banda subportadoras audio	kHz	300 / 150
	Deénfasis audio		50-75µs / J17
Sección de Re-modulación V/A	Profundidad ajustable modulación vídeo	%	80 a 90
	Desviación ajustable modulación audio	kHz	±10 a ±50
Sección de Salida (Canal TV)	Nivel ajustable de salida	dBµV	65 a 80 (SAI-111) 62 a 77 (SAI-151)
	Atenuación lazo de salida	dB	0,7 (típ.) , 1,2 (máx)
	Relación nivel portadoras vídeo y audio	dB	12 ±2
	Relación S/N ponderada	dB	> 60
	Espurios en banda	dBc	< -58
	Ruido banda ancha (ΔB=5MHz)	dBc	< -75 (SAI-111) < -66 (SAI-151)
General	Tensión de alimentación	Vdc	+12
	Consumo	mA	750 (SAI-111) 610 (SAI-151)
	Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ... +55
	Conector lazo RF de entrada		(2x) F hembra
	Conector lazo RF de salida		(2x) F hembra
	Conectores alimentación y telealimentación LNB		hembrilla "banana"
	Interfaz de programación		RS-232 - DB-9
	Dimensiones	mm	230 x 195 x 32

● Con cada módulo se suministran:

- 2 puentes coaxiales F longitud 64 mm, para las líneas de derivación de entrada y de acoplamiento de salida.
- 1 puente "banana" longitud 53 mm, para cascada de alimentación +12 VDC.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCION SATELITE

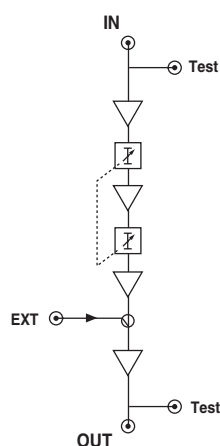
«SAI» — Equipo de Recepción TV Satélite Analógica en Abierto

(cont.)



HPA-120

Diagrama de Bloques



Amplificador de Potencia RF 47-862 MHz

Modelo		HPA-120	
Referencia		4426	
Tecnología		Push-pull	
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862	
Ganancia	dB	47	
Atenuador variable interetapas	dB	0 - 20	
Figura de ruido	dB	≤ 6	
Nivel de salida (-60 dB DIN 45004B)	dBμV	≥ 120 ¹	
Nivel de salida (-60 dB IMD2)	dBμV	≥ 115	
Test de entrada	dB	-20 ±1,5	
Test de salida	dB	-30 ±1	
Entrada de extensión	Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
	Ganancia	dB	6
Tensión de alimentación		Vdc	+12
Consumo		mA	600
Conectores RF y Test			“F” hembra
Conectores alimentación			hembrilla “banana”
Dimensiones		mm	230 x 195 x 32

- Amplificación de la señal multicanal de línea de acoplamiento de un montaje SAI.
- Atenuación variable distribuida en dos secciones interetapas, con actuación diferida en la primera para mantener una baja figura de ruido.
- Entrada de extensión disponible para acoplar la señal proporcionada por otra estación existente en cabecera.
- Con el módulo se suministra 1 puente "banana" longitud 53 mm, para cascada de alimentación +12 Vdc en un montaje SAI.

Nota

¹ Nivel de salida cuando se amplifiquen 2 canales TV. Para mayor número de canales (incluidos los de la entrada de extensión), ver Tabla de Reducción en pág. 162 (Anexo Técnico).

Alimentador



CFP-700

Modelo		CFP-700
Referencia		4401
Tipo de regulación		modo conmutado
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	100 - 240 (± 10%)
Salidas		+12 V (5A) → Para receptores SAI y ampli HPA +24 V (60 mA) → Auxiliar +18 V (300 mA) +18 V / 22 kHz (300 mA) +13 V (300 mA) +13 V / 22 kHz (300 mA)
Máx corriente total de +24, +18 y +13 V	mA	700
Rendimiento	%	75
Dimensiones	mm	230 x 195 x 48

- Cable de red NO INCLUIDO. El módulo incorpora una base de 3 pines estándar europeo para la conexión del cable de red COR-220 (Ref. 3616), ver pág. siguiente.
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II.
- Con el módulo se suministran 2 latiguillos "banana" de longitud 50 cm, para conectar las salidas de telealimentación LNB a 1 ó 2 módulos receptores SAI.

► ESTACIONES DE CABECERA MODULARES PARA RECEPCIÓN SATELITE

«SAI» — Equipo de Recepción TV Satélite Analógica en Abierto

(cont.)



SPI-300

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los receptores SAI. Conexión por cable a la base DB-9 de panel frontal de los módulos. • Display alfanumérico 20x4 caracteres. Teclado numérico y de función. • Microprocesador de control. Explicito software de operación (idioma seleccionable: español, inglés, francés). Identificación de diagnósticos y errores. Actualización de firmware desde un PC. • 80 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos SAI. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware instalado. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	



PRG-300

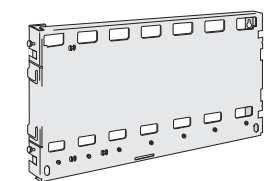
Software de Programación para PC

Modelo	PRG-300
Referencia	9602
• Para el ajuste de estaciones SAI desde un PC con sistema operativo Windows 95/98/ME/NT/2000/XP. • Establecimiento automático del idioma (español o inglés), en concordancia con el utilizado en Windows. • Interfaz gráfica de ventanas. • Utilización de memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos SAI. • Suministrado en CD-ROM.	

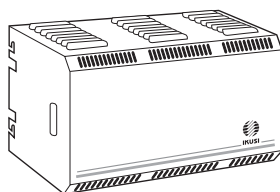
Varios

Modelo	Ref.	Descripción
BAS-700	4403	Base-soporte. Capacidad: 7 módulos. Dimensiones: 441x257x24 mm.
BAS-900	4411	Base-soporte. Capacidad: 9 módulos. Dimensiones: 563x257x24 mm.
COF-700	4402	Cofre para 1 base BAS-700. Dimensiones: 430x341x258 mm. Montaje interior. Metálico. Llave de cierre.
CTF-175	1519	Carga 75Ω. Para cargar las líneas de derivación y de acoplamiento en una estación SAI.
CDB-200	4706	Pareja de conectores hembra DB-9 para montar el cable de conexión PC↔receptores.
CDP-102	4704	Cable 2 pares trenzados y apantallados (1 m) para montar el cable de conexión PC↔receptores.
COR-220	3616	Cable de red Schuko Europa, 1,5 m. Conector hembra CEE 22 en un extremo y clavija en el otro. (Ver NOTA abajo).
PMR-600	4416	Placa para fijación de un módulo SAI en el soporte SMR-600. Seis tornillos suministrados.
OMR-600	4417	Panel ciego 6U - 12E (260x60mm) para llenar las plazas no ocupadas del soporte-rack SMR-600. Cuatro tornillos suministrados.
SMR-600	4407	Soporte-rack para estación SAI, altura 6U. Fácil integración en racks estándar 19". Capacidad: 7 módulos.

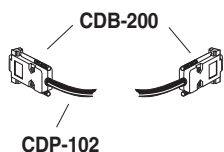
NOTA: Disponibles Cables de Red con diversos tipos de clavija.



BAS-700



COF-700



CDB-200

CDP-102



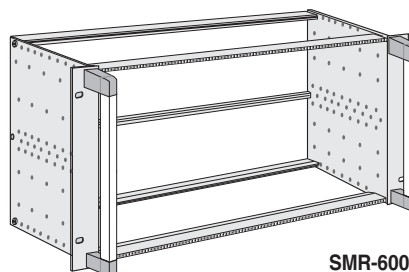
COR-220



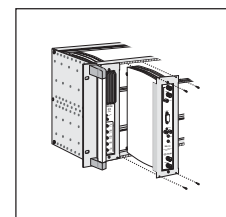
PMR-600



OMR-600



SMR-600



► MODULADORES TV

«CMK» — Equipo de Modulación TV BLV

CE

- Moduladores TV Banda Lateral Vestigial. Audio Mono o Estéreo/Dual A2. Sistemas B/G, D/K, I, L, M/N.
- Modulación FI y filtrado FOS. Operatividad en canales adyacentes. Dos alternativas, filtro FOS simple o filtro FOS doble, para dos grados de selectividad BLV.
- Agilidad de frecuencia. Cualquier canal TV de la banda 45-862 MHz. Síntesis PLL.
- Salida Canal-TV bien a través de una única puerta (nivel 104 dBμV) bien, bajo pedido, a través de dos puertas "lazo de salida" (nivel 92 dBμV).
- Generación de una imagen test.
- Función stand-by que permite establecer un estado de bajo consumo en moduladores de reserva (aplicación "programación remota").
- LEDs indicadores de operación.

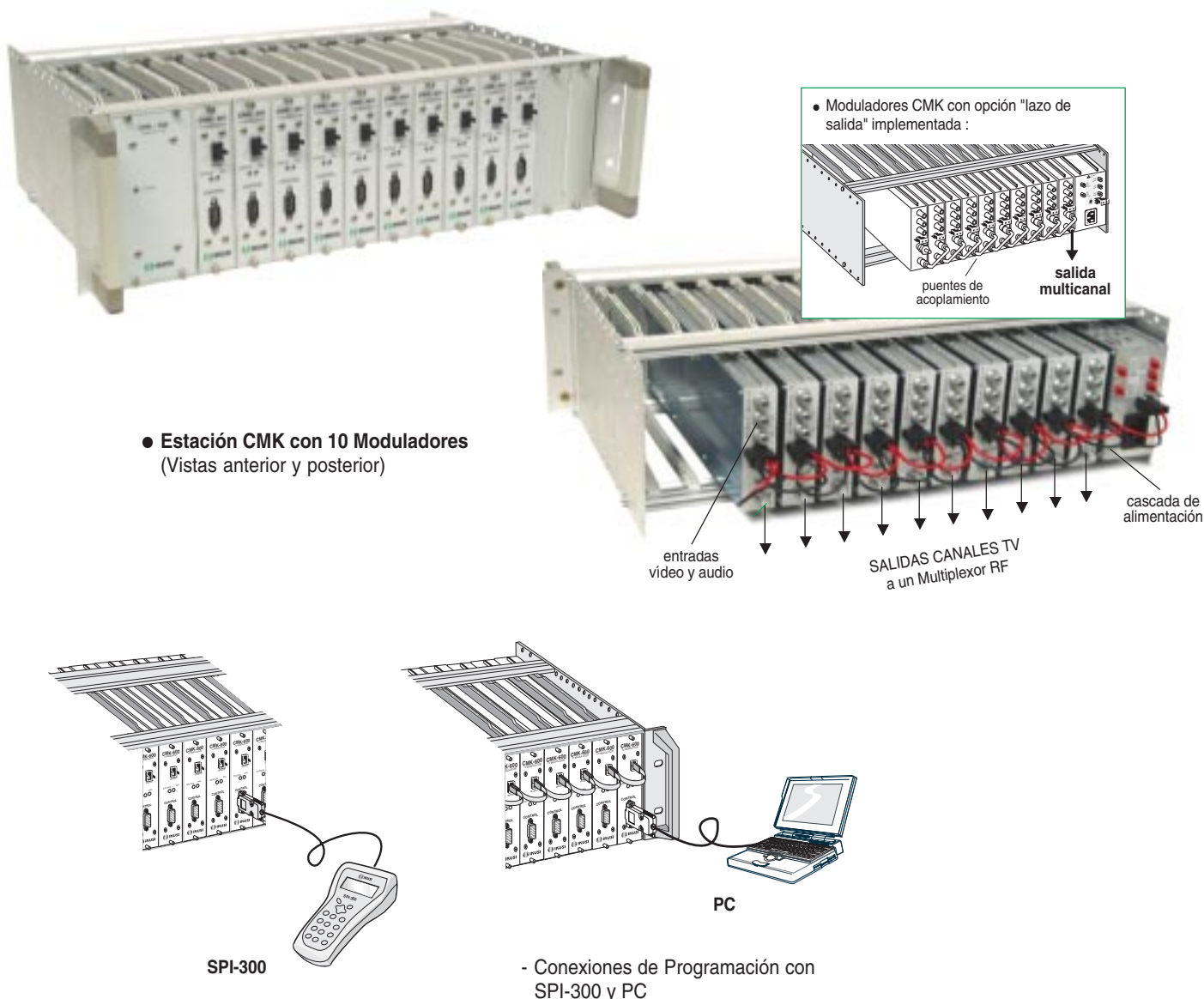
Módulos Funcionales **ClassB**

La familia **ClassB** de IKUSI incluye los siguientes módulos funcionales para estaciones de cabecera SMATV/CATV:

- Moduladores «CMK». Selección ágil de canal-TV de salida, nivel 104 dBμV. Audio Mono y Estéreo/Dual. Sistemas TV: B/G, D/K/I/L, M/N.
- Demoduladores «SDF» para TV-Sat Digital en abierto. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «SDE» para TV-Sat Digital con Acceso Condicional. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «TDF» para TV Digital Terrestre en abierto. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Demoduladores «TDE» para TV Digital Terrestre con Acceso Condicional. Salidas banda-base Vídeo y Audio Estéreo/Dual.
- Alimentador CFK-700.

Todos los módulos tienen un formato similar y se montan fácilmente en el Subrack SMR-300 de 3U de altura. Todas las conexiones (RF, vídeo, audio, alimentación) se realizan en el panel posterior.

La programación y ajuste de los módulos se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 bien con un PC en el que se haya instalado el software PRG-300. En este segundo caso la programación y ajuste pueden ser también remotos a través de modems y líneas telefónicas.



MODULADORES TV

«CMK» — Equipo de Modulación TV BLV

(cont.)

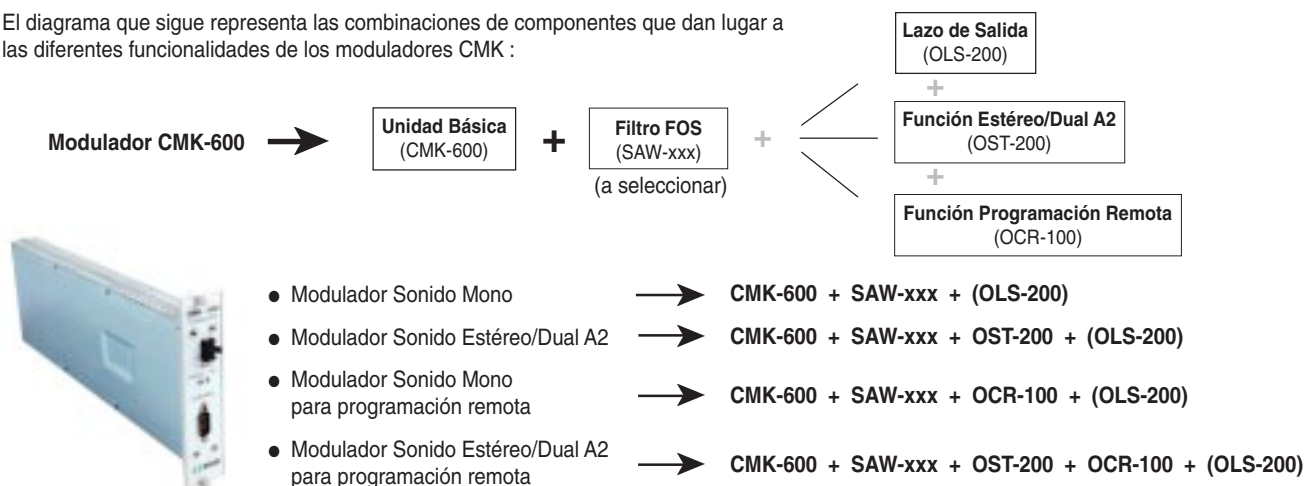
La familia CMK — Composición de los Moduladores CMK-600

La familia CMK incluye cinco diferentes componentes para la constitución de moduladores funcionales **CMK** :

- La Unidad Básica,
- los Filtros FOS,
- el Lazo de Salida,
- la Función Estéreo/Dual A2, y
- la Función Programación Remota.

La **Unidad Básica** es el componente principal de la familia. En ella debe montarse obligatoriamente un **Filtro FOS** y, opcionalmente, el **Lazo de Salida** y/o la función **Estéreo/Dual A2** y/o la función **Programación Remota**. El montaje se realiza en fábrica y la orden de pedido deberá especificar los componentes que corresponda, tal como se indica en los ejemplos al pie de página.

El diagrama que sigue representa las combinaciones de componentes que dan lugar a las diferentes funcionalidades de los moduladores CMK :



Los componentes

Unidad Básica de Modulador	CMK-600 Ref. 4507
• Componente principal de la familia CMK. No es funcional en sí mismo.	

Filtros FOS		2 Modelos (ver aquí abajo)
● Complemento indispensable de la Unidad Básica. Dos opciones, Filtro Simple o Filtro Doble, para dos respuestas BLV (ver Ficha Técnica en pág. siguiente). Montaje en fábrica.		
Sistema TV B / G	Filtro FOS Simple	Filtro FOS Doble
	SAW-106 (Ref. 2629)	SAW-200 (Ref. 2622)

• También disponibles filtros para Sistemas de Televisión D, K, I, L, M, N.

Lazo de Salida	OLS-200 Ref. 4516
• Caracteriza al modulador con 2 puertas RF, acopladas direccionalmente, que permiten constituir en la estación CMK una línea de acoplamiento de salida a través de puentes F suministrados. Montaje en fábrica.	

Función Estéreo/Dual A2	OST-200 Ref. 4510
• Debe instalarse en la Unidad Básica para constituir un modulador Sonido Estéreo/Dual sistema A2. Montaje en fábrica.	

Función Programación PC	OCR-100 Ref. 4509
• Debe montarse en la Unidad Básica para constituir moduladores que puedan ser programados a distancia. Recomendable asimismo para programación local utilizando un PC. Montaje en fábrica.	

EJEMPLOS DE PEDIDO

a) Modulador sistema B/G, sonido Mono, con Filtro FOS Simple :

- 1 CMK-600 (Ref. 4507)
- 1 SAW-106 (Ref. 2629)

b) Modulador sistema B/G, sonido Estéreo/Dual A2, con Filtro FOS Doble y Lazo de Salida :

- 1 CMK-600 (Ref. 4507)
- 1 SAW-200 (Ref. 2622)
- 1 OST-200 (Ref. 4510)
- 1 OLS-200 (Ref. 4516)

c) Modulador sistema B/G, sonido Estéreo/Dual A2, con Filtro FOS Doble, función Programación Remota y Lazo de Salida :

- 1 CMK-600 (Ref. 4507)
- 1 SAW-200 (Ref. 2622)
- 1 OST-200 (Ref. 4510)
- 1 OCR-100 (Ref. 4509)
- 1 OLS-200 (Ref. 4516)

► MODULADORES TV

«CMK» — Equipo de Modulación TV BLV

(cont.)

Moduladores TV Programables - Banda Lateral Vestigial

Modulador CMK-600 compuesto de :			Unidad Básica CMK-600 + Lazo de Salida OLS-200 (OPCION) + Filtro FOS Simple SAW-106 ó Filtro FOS Doble SAW-200 + Función Estéreo/Dual A2 OST-200 (OPCION) + Función Programación Remota OCR-100 (OPCION)		
Sistema TV (determinado por el Filtro FOS incorporado)			B/G ,, D/K/I/L ,, M/N		
Sistema Audio	si función OST-200 no está incorporada		Mono		
	si función OST-200 está incorporada		Estéreo/Dual A2 (sólo Sistemas B/G y D/K)		
Canal TV seleccionable comprendido entre:		MHz	45 - 862		
Nivel ajustable de salida		dBµV	89 a 104 (modulador con 1 puerta RF) 77 a 92 (modulador con 2 puertas RF — lazo de salida)		
Frecuencia interportadora	Sonido 1	MHz	5,5 (B,G) ,, 6,5 (D,K,L) ,, 6 (I) ,, 4,5 (M,N)		
	Sonido 2 (sólo si función OST-200 está incorporada)	MHz	5,742 (B,G) ,, 5,742 / 6,258 / 6,742 (D,K)		
Relación ajustable nivel portadoras		dB	10 a 20		
Respuesta BLV si el Filtro FOS incorporado es Simple	Fv - 1,5 MHz ; (Fv - 2,0 MHz en Sistemas I/L)	dB	> 57		
	Fv - 4,4 MHz ; (Fv - 3,5 MHz en Sistemas M/N)	dB	> 57		
Respuesta BLV si el Filtro FOS incorporado es Doble	Fv - 1,5 MHz ; (Fv - 2,0 MHz en Sistemas I/L)	dB	> 65		
	Fv - 4,4 MHz ; (Fv - 3,5 MHz en Sistemas M/N)	dB	> 65		
Nivel de entrada vídeo		Vpp	0,7 ... 1,4		
Impedancia de entrada vídeo		Ω	75		
Profundidad ajustable modulación vídeo		%	80 a 90		
Nivel de entrada audio		Vpp	0,5 ... 2,0		
Impedancia de entrada audio		Ω	> 600		
Desviación ajustable de pico de audio (todos sistemas TV, excepto L)		kHz	±40 a ±50		
Profundidad ajustable modulación audio (sólo Sistema L)		%	60 a 80		
Preénfasis audio		µs	50 (Sistemas B, G, D, K, I) ,, 75 (Sistemas M, N)		
Precorrección aplicable de retardo de grupo			propia sistemas B/G y M/N		
Ganancia diferencial		%	< 2,5		
Fase diferencial		º	< 1,5		
Factor K (impulso 2T)		%	< 2		
Relación S/N ponderada		dB	> 61		
Espurios en banda		dBc	< -60		
Ruido banda ancha (ΔB = 5 MHz)		dBc	< -90		
Atenuación lazo de salida (OLS-200 instalado)		dB	0,7 (típ) , 1,2 (máx)		
Tensión de alimentación		Vdc	+12		
Consumo	si el Filtro FOS incorporado es el SAW-106	mA	530		
	si el Filtro FOS incorporado es el SAW-200	mA	590		
	si la función OST-200 está incorporada, sumar :	mA	+ 60		
	si la función OCR-100 está incorporada, sumar :	mA	+ 30		
Consumo en stand-by (aplicación programación remota)		mA	180 (sumar 60 si OST-200 está incorporada)		
Conectores Vídeo/Audio			(3x) RCA hembra		
Conector/es salida RF (canal TV)			F hembra		
Conector alimentación			(2x) terminal plano 4,8 mm		
Interfaz de programación			RS-232 - DB-9		
Conector bus local			(2x) base 4 pines		
Dimensiones (alto x ancho x profundo)		mm	130 x 30 x 290		

● Los moduladores con "lazo de salida" se suministran con 1 puente coaxial F longitud 38 mm

MODULADORES TV

«CMK» — Equipo de Modulación TV BLV

(cont.)



SPI-300

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los moduladores CMK. Conexión por cable a la base DB-9 de panel frontal de los módulos. • Display alfanumérico 20x4 caracteres. Teclado numérico y de función. • Microprocesador de control. Explicito software de operación (idioma seleccionable: español, inglés, francés). Identificación de diagnósticos y errores. Actualización de firmware desde un PC. • 80 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos CMK. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware instalado. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	

Software de Programación Local y Remota para PC

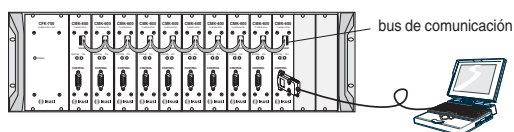


PRG-300

Modelo	PRG-300
Referencia	9602
• Para el ajuste y supervisión de estaciones CMK desde un PC local o remoto vía módem. Los moduladores deberán tener instalada la función OCR-100 (Programación PC). • Establecimiento automático del idioma (español o inglés), en concordancia con el utilizado en Windows. • Interfaz gráfica de ventanas. • Utilización de memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos CMK. • Información completa de las cabeceras y facilidad para imprimir informes. • Suministrado en CD-ROM.	

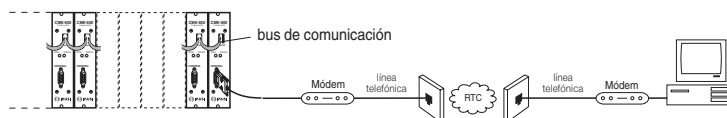
Requerimientos mínimos del sistema de ordenador para manejo del software PRG-300

Ordenador	INTEL Pentium III 600MHz PC IBM o similar
Línea Telefónica	Requerida para ajuste remoto
Módem en cabecera	Requerido para ajuste remoto — Puerto RS-232
Módem en el PC	Requerido para ajuste remoto
Configuración del ordenador	
Disco duro	100 MB de espacio libre
Unidad CD-ROM	Instalada
Puerto paralelo	Puerto de impresora PC compatible IBM
Puerto serie	Puerto COM1, RS-232C
Ratón	Instalado
RAM	256 MB
Monitor	Monitor SVGA, 15" ó 17"
Sistema Operativo	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
Propiedades pantalla gráfica	800x600 pixels ó 1024x768 pixels 256 colores Fuentes pequeñas



• Programación Local con PC

Es aconsejable interconectar mediante latiguillos BUS-013 las bases IKUSUP de panel frontal de los moduladores. Se constituye así un bus de comunicación módulos-ordenador que posibilita realizar el ajuste de toda la cabecera a partir de una única conexión en la base DB-9 del último modulador por la derecha.



• Programación Remota con PC

La comunicación con el PC se establece a través de modems y líneas telefónicas. En la estación CMK deberá instalarse un bus de comunicación entre moduladores utilizando latiguillos BUS-013. El módem del lado cabecera se conecta a la base DB-9 del último modulador por la derecha.

► MODULADORES TV

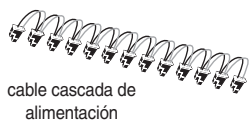
«CMK» — Equipo de Modulación TV BLV

(cont.)

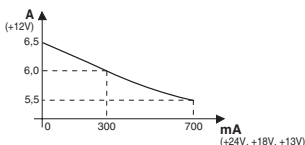
Alimentador



CFK-700



cable cascada de alimentación



Modelo		CFK-700
Referencia		4501
Tipo de regulación		modo conmutado
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	100 - 240 (±10%)
Salidas		+12 V (6,5A) (*) → Para moduladores CMK +24 V (60 mA) → Auxiliar +18 V (300 mA) +18 V / 22 kHz (300 mA) +13 V (300 mA) +13 V / 22 kHz (300 mA)
Máx corriente total de +24, +18 y +13 V		700
Rendimiento	%	75
Dimensiones	mm	130 x 60 x 290

(*) La salida +12 VDC puede suministrar una corriente de hasta 6,5 A sólo si hay ausencia de carga en el resto de salidas. Si hay carga, la corriente disponible de +12 VDC disminuye tal como refleja la gráfica de la izquierda.

- Cable de red NO INCLUIDO. El módulo incorpora una base de 3 pines estándar europeo para la conexión del cable de red COR-220 (Ref. 3616), ver abajo.
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II.
- Con el módulo se suministra 1 cable cascada de alimentación para conectar la tensión +12 VDC a todos los moduladores CMK montados en un subrack SMR-300.

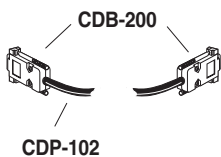
Varios

Modelo	Ref.	Descripción
BUS-013	4430	Pack de 11 latiguillos para bus de comunicación IKUSUP entre moduladores (aplicación programación PC).
CDB-200	4706	Pareja de conectores hembra DB-9 para montar el cable de conexión PC↔CMK.
CDP-102	4704	Cable 2 pares trenzados y apantallados (1 m) para montar el cable de conexión PC↔CMK.
COR-220	3616	Cable de red Schuko Europa, 1,5 m. Conector hembra CEE 22 en un extremo y clavija en el otro. (Ver NOTA abajo).
OMR-300	4512	Panel ciego 3U - 6E (130x30mm) para llenar las plazas no ocupadas del sub-rack SMR-300.
SMR-300	4511	Kit Subrack 19" para estación CMK, altura 3U, profundidad 275 mm. Capacidad: 1 módulo de alimentación más 12 moduladores, ó 2 módulos de alimentación más 10 moduladores. Incluye 28 guías de módulo.

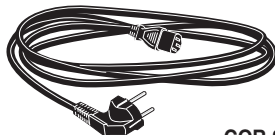
NOTA: Disponibles Cables de Red con diversos tipos de clavija.



BUS-013



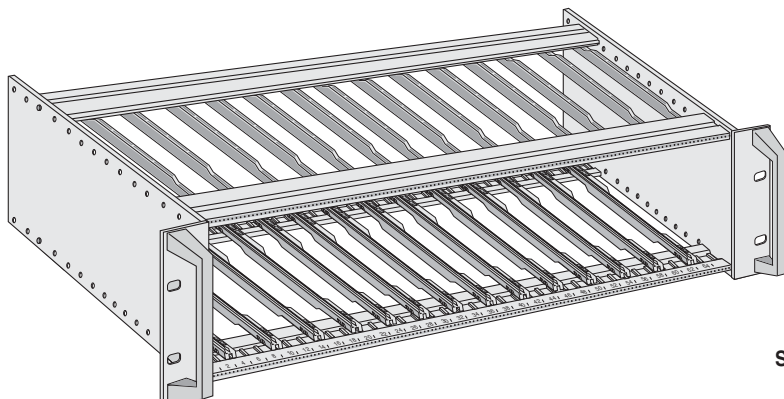
CDP-102



COR-220



OMR-300



SMR-300

► MODULADORES TV

«MCP» — Equipo de Modulación TV BLV

CE

- Moduladores TV Banda Lateral Vestigial. Audio Mono o Estéreo/Dual A2. Sistemas B/G, D/K, I, L, M/N.
- Modulación FI y filtrado FOS para máxima reducción armónica y verdadera respuesta BLV. Operatividad en canales adyacentes.
- Agilidad de frecuencia. Cualquier canal TV de la banda 45-862 MHz. Síntesis PLL.
- Generación de una imagen test.
- Una estación MCP incluye:
 - Moduladores MCP, uno por canal TV.
 - Un Módulo Amplificador HPA-120 que amplifica la señal multicanal TV de acoplamiento de salida de los moduladores.
 - Uno o más Módulos Alimentadores CFP-700.
 - Base-Soporte o Soporte-Rack. Dos o más bases pueden ensamblarse horizontalmente.
 - Opcionalmente, un Cofre de protección si se instala una base-soporte.

Las estaciones MCP proporcionan una señal multicanal TV de nivel apropiado para su conexión a la red de distribución. Una entrada de extensión en el módulo amplificador HPA facilita el acoplamiento de la señal banda ancha 47-862 MHz de salida de una posible cabecera de recepción existente.

Módulos Funcionales **ClassA**

La familia **ClassA** de IKUSI incluye los siguientes módulos funcionales para estaciones de cabecera SMATV/CATV:

- Moduladores «MCP». Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV. Audio Mono y Estéreo/Dual.
- Receptores «SAI» para TV-Sat Analógica en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SRF» para TV-Sat Digital en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SDC» para TV-Sat Digital con Acceso Condicional. Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TRF» para TV Digital Terrestre en abierto. Canal TV de salida BLV o DBL, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TDC» para TV Digital Terrestre con Acceso Condicional. Canal TV de salida BLV, selección ágil, nivel 80 dBμV.
- Amplificador «HPA» de Potencia RF. Nivel de salida 120 dBμV.
- Codificador de Video «CTP».
- Alimentador «CFP».

Todos los módulos tienen un formato idéntico y se montan fácilmente en las bases-soporte de fijación mural BAS-700 y BAS-900, ó en el soporte-rack SMR-600. Las conexiones RF y alimentación se realizan todas ellas sobre el panel frontal.

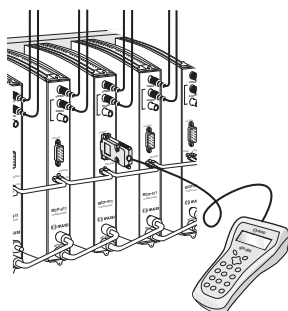
La programación y ajuste de los módulos se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 bien con un PC en el que se haya instalado el software PRG-300. En este segundo caso la programación y ajuste pueden ser también remotos a través de modems y líneas telefónicas.



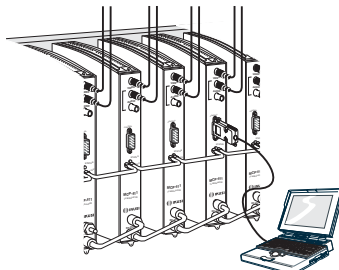
■ Estación MCP con 5 Moduladores, 1 Amplificador y 1 Alimentador montados en la Base-Soporte BAS-700



■ Estación MCP con 4 Moduladores, 1 Amplificador y 1 Alimentador montados en el Soporte-Rack SMR-600



SPI-300



PC

- Conexiones de programación con SPI-300 y PC

► MODULADORES TV

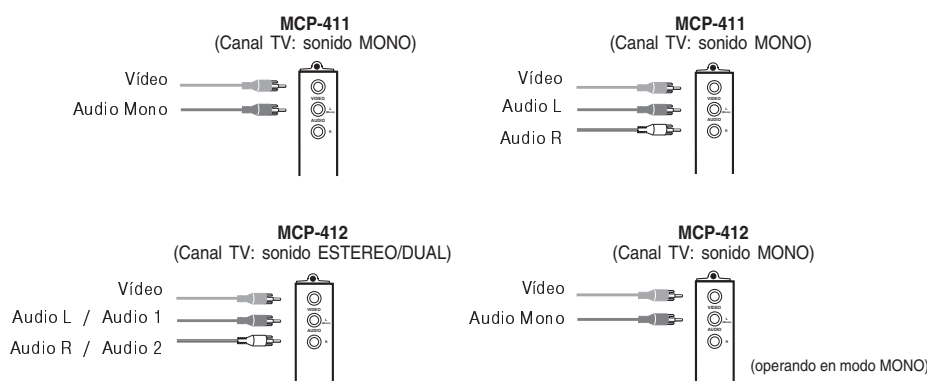
«MCP» — Equipo de Modulación TV BLV

(cont.)

Moduladores MCP — Funcionalidad Audio

La familia MCP incluye, para sistemas B/G, un Modulador TV sonido MONO (modelo **MCP-411**) y un Modulador TV sonido ESTEREO/DUAL A2 (modelo **MCP-412**). En cada uno de ellos, la funcionalidad de conexión audio no se limita a la básica —utilización de 1 fuente de señal en el primer modelo y de 2 en el segundo—, sino que contempla también la recíproca, es decir, utilización de 2 fuentes, L y R, en el primero y de 1 fuente en el segundo. Así, es posible utilizar el MCP-411 con una fuente de sonido estéreo (las señales L y R son sumadas por el propio modulador), y el MCP-412 con una fuente de sonido mono —el canal TV de salida será, obviamente, de sonido mono—.

Los siguientes diagramas representan las referidas posibilidades de utilización :



CONEXIONES Y PROGRAMACION DE UNA ESTACION MCP

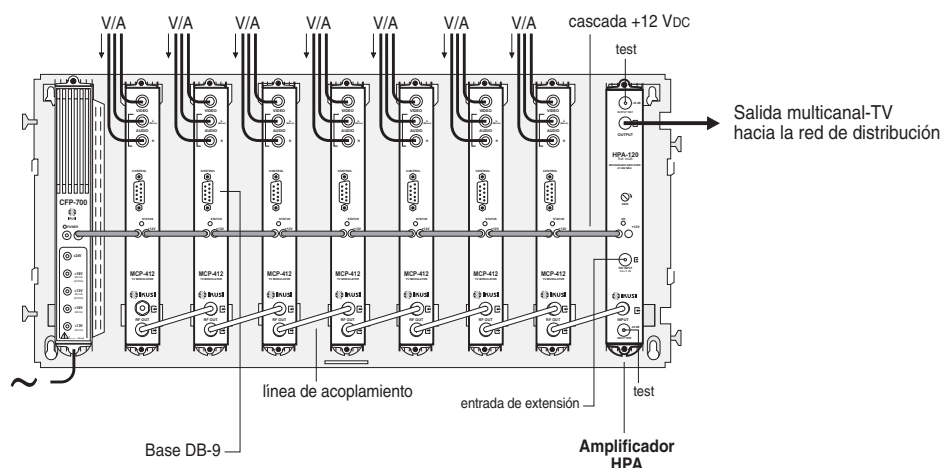
Las entradas video y audio se disponen en la parte superior del panel frontal de los módulos. En la parte inferior, dos puertas F direccionales permiten conformar, a lo largo de la estación y mediante puentes coaxiales suministrados, una línea de acoplamiento de salida RF que se constituye como fuente de señal multicanal para un amplificador de potencia RF —modelo HPA o amplificador externo— que eleve el nivel de señal al requerido por la red de distribución. Dos hembrillas "banana" en la parte central del panel frontal de cada módulo facilitan el montaje de la cascada de alimentación +12 VDC desde el módulo alimentador.

La conexión de programación es individual, módulo a módulo, y se realiza en cada base DB-9 de panel frontal. El proceso se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 bien con un PC, y comporta las siguientes selecciones y ajustes:

- Frecuencia Portadora Video del Canal TV de Salida
- Profundidad de Modulación Video
- Desviación de Modulación Audio
- Relación Portadoras
- Modo Audio (mono-estéreo-dual; sólo en modelo MCP-412)
- Nivel RF de Salida
- Generación de Señal Test Video

Los parámetros ajustados son controlados por microprocesador y permanecen inalterables en tanto no sean modificados a través del programador o PC. El software de programación crea un banco de memorias para el almacenamiento de "configuraciones de módulo" que facilitan la rápida introducción de valores de ajuste repetitivos.

El espectro de salida de un modulador MCP es extremadamente limpio (espurios a -60 dB máx) y posibilita el uso de canales adyacentes. Un nivel de ruido banda ancha excepcionalmente bajo (< -77 dBc) permite, por otro lado, montar múltiples módulos en una estación con deterioro mínimo de la relación C/N.



— Ejemplo de montaje «MCP» con 7 Moduladores Sonido Estéreo/Dual, 1 Módulo Amplificador y 1 Módulo de Alimentación, instalados todos ellos en 1 Base-Soporte.

► MODULADORES TV

«MCP» — Equipo de Modulación TV BLV

(cont.)

Moduladores TV Programables - Banda Lateral Vestigial

Modelo		MCP-411	MCP-412
Referencia		3826	3829
Sistema TV		B / G	B / G
Sistema Audio		Mono	Estéreo/Dual A2
Canal TV seleccionable comprendido entre:	MHz	45 - 862	45 - 862
Nivel ajustable de salida	dBμV	70 a 80	70 a 80
Frecuencia interportadora	Sonido 1	MHz	5,5
	Sonido 2	MHz	—
Relación ajustable nivel portadoras	dB	10 a 20	
Nivel de entrada vídeo	Vpp	0,7 ... 1,4	
Impedancia de entrada vídeo	Ω	75	
Profundidad ajustable modulación vídeo	%	80 a 90	
Nivel de entrada audio	Vpp	0,5 ... 4,0	
Impedancia de entrada audio	Ω	> 600	
Desviación ajustable de pico modulación audio	kHz	±40 a ±50	
Preénfasis audio	μs	50	
Relación S/N ponderada	dB	> 60	
Precorrección retardo de grupo de receptor		Sí	
Ganancia diferencial	%	< 3	
Fase diferencial	°	< 2	
Factor K (impulso 2T)	%	< 2	
Espurios en banda	dBc	< -60	
Ruido banda ancha (ΔB = 5 MHz)	dBc	< -77	
Atenuación de paso lazo de salida	dB	0,7 (típ.) , 1,2 (máx)	
Tensión de alimentación	VDC	+12	
Consumo	mA	360	420
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ... +55	
Conector Vídeo		(1x) RCA hembra	
Conector Audio		(2x) RCA hembra	
Conectores lazo RF de salida canal TV		(2x) F hembra	
Conectores alimentación		base "banana"	
Interfaz de programación		RS-232 - DB-9	
Dimensiones	mm	230 x 195 x 32	

- Con cada módulo se suministran:
 - 1 puente coaxial F longitud 64 mm, para la línea de acoplamiento de salida.
 - 1 puente "banana" longitud 53 mm, para cascada de alimentación +12 VDC.
- También disponibles modelos con canal de salida Sistemas de Televisión D, K, I, L, M, N.

► MODULADORES TV

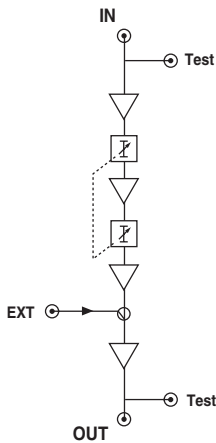
«MCP» — Equipo de Modulación TV BLV

(cont.)



HPA-120

Diagrama de Bloques



Amplificador de Potencia RF 47-862 MHz

Modelo		HPA-120	
Referencia		4426	
Tecnología		Push-pull	
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862	
Ganancia	dB	47	
Atenuador variable interetapas	dB	0 - 20	
Figura de ruido	dB	≤ 6	
Nivel de salida (-60 dB DIN 45004B)	dBμV	≥ 120 ¹	
Nivel de salida (-60 dB IMD2)	dBμV	≥ 115	
Test de entrada	dB	-20 ±1,5	
Test de salida	dB	-30 ±1	
Entrada de extensión	Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
	Ganancia	dB	6
Tensión de alimentación	Vdc	+12	
Consumo	mA	600	
Conectores RF y Test		"F" hembra	
Conectores alimentación		hembrilla "banana"	
Dimensiones	mm	230 x 195 x 32	

- Amplificación de la señal multicanal de línea de acoplamiento de un montaje MCP.
- Atenuación variable distribuida en dos secciones interetapas, con actuación diferida en la primera para mantener una baja figura de ruido.
- Entrada de extensión disponible para acoplar la señal proporcionada por otra estación existente en cabecera.
- Con el módulo se suministra 1 puente "banana" longitud 53 mm, para cascada de alimentación +12 Vdc en un montaje MCP.

Nota

¹ Nivel de salida cuando se amplifiquen 2 canales TV. Para mayor número de canales (incluidos los de la entrada de extensión), ver Tabla de Reducción en pág. 162 (Anexo Técnico).

Alimentador



CFP-700

Modelo		CFP-700	
Referencia		4401	
Tipo de regulación		modo conmutado	
Tensión de red (50/60 Hz)	VAC	100 - 240 (± 10%)	
Salidas		+12 V (5A) → Para rmoduladores MCP y ampli HPA +24 V (60 mA) → Auxiliar +18 V (300 mA) +18 V / 22 kHz (300 mA) +13 V (300 mA) +13 V / 22 kHz (300 mA)	
Máx corriente total de +24, +18 y +13 V		700	
Rendimiento	%	75	
Dimensiones	mm	230 x 195 x 48	

- Cable de red NO INCLUIDO. El módulo incorpora una base de 3 pines estándar europeo para la conexión del cable de red COR-220 (Ref. 3616), ver pág. siguiente.
- Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II.

► MODULADORES TV

«MCP» — Equipo de Modulación TV BLV

(cont.)



SPI-300

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los moduladores MCP. Conexión por cable a la base DB-9 de panel frontal de los módulos. • Display alfanumérico 20x4 caracteres. Teclado numérico y de función. • Microprocesador de control. Explicito software de operación (idioma seleccionable: español, inglés, francés). Identificación de diagnósticos y errores. Actualización de firmware desde un PC. • 80 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos MCP. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware instalado. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	

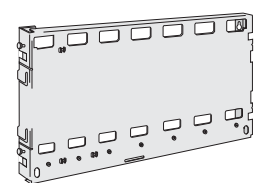


PRG-300

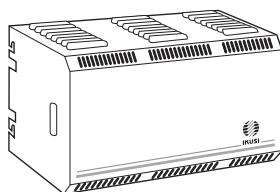
Software de Programación para PC

Modelo	PRG-300
Referencia	9602
• Para el ajuste de montajes MCP desde un PC con sistema operativo Windows 95/98/ME/NT/2000/XP. • Establecimiento automático del idioma (español o inglés), en concordancia con el utilizado en Windows. • Interfaz gráfica de ventanas. • Utilización de memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos MCP. • Suministrado en CD-ROM.	

Varios



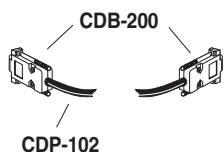
BAS-700



COF-700

Modelo	Ref.	Descripción
BAS-700	4403	Base-soporte. Capacidad: 7 módulos. Dimensiones: 441x257x24 mm.
BAS-900	4411	Base-soporte. Capacidad: 9 módulos. Dimensiones: 563x257x24 mm.
COF-700	4402	Cofre para 1 base BAS-700. Dimensiones: 430x341x258 mm. Montaje interior. Metálico. Llave de cierre.
CTF-175	1519	Carga 75Ω. Para cargar la línea de acoplamiento en un equipo MCP.
CDB-200	4706	Pareja de conectores hembra DB-9 para montar el cable de conexión PC↔moduladores.
CDP-102	4704	Cable 2 pares trenzados y apantallados (1 m) para montar el cable de conexión PC↔moduladores.
COR-220	3616	Cable de red Schuko Europa, 1,5 m. Conector hembra CEE 22 en un extremo y clavija en el otro. (Ver NOTA abajo).
PMR-600	4416	Placa para fijación de un modulador MCP en el soporte SMR-600.
OMR-600	4417	Panel ciego 6U - 12E (260x60mm) para llenar las plazas no ocupadas del soporte-rack SMR-600.
SMR-600	4407	Soporte-rack para equipo MCP, altura 6U. Fácil integración en racks estándar 19". Capacidad: 7 módulos.

NOTA: Disponibles Cables de Red con diversos tipos de clavija.



CDB-200

CDP-102



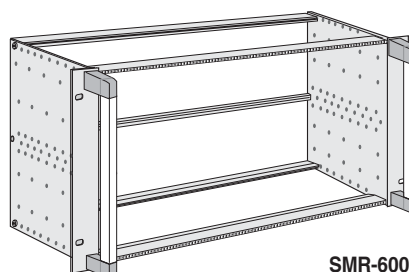
COR-220



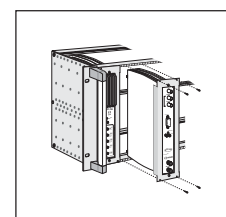
PMR-600



OMR-600



SMR-600



► MODULADORES TV

«SZB-400» — Equipo de Modulación TV DBL

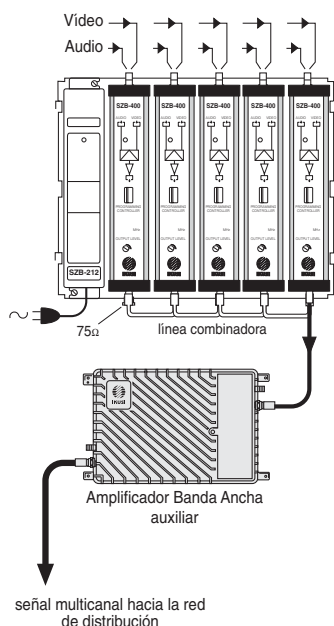
CE

- Moduladores TV Doble Banda Lateral. Audio Mono.
- Microprocesador de control. Acceso a funciones de selección y ajuste con el Mando de Programación SPI-300, ver aquí abajo.
- Generación de una imagen test.
- Montaje sin herramientas sobre las bases-soporte de fijación mural BAS-916 ó BAS-919 del Equipo Modular «SZB» (págs. 27-30).
- Bajo nivel de ruido banda ancha. Dos puertas RF (lazo de salida) con característica direccional para la constitución de una línea combinadora entre varios moduladores, como fuente de señal para un amplificador auxiliar banda ancha de potencia RF. Solamente 1 canal de separación requerido.
- Una salida RF monocanal desde cada modulador o una salida RF multicanal utilizando línea combinadora. Las puertas libres deberán cerrarse con cargas 75Ω.
- Tensión de alimentación +24 VDC proporcionada por un alimentador SZB-211 ó SZB-212 (pág. 30).


SZB-440

SPI-300

Ejemplo de aplicación



Moduladores TV Programables - Doble Banda Lateral

Modelo		SZB-410	SZB-430	SZB-440
Referencia		2237	2238	2239
Canal TV seleccionable comprendido entre	MHz	45 - 146	146 - 470	470 - 890
Sistema TV seleccionable (DBL)		B , G , D , K , I , L , M , N		
Modo de operación Audio		MONO		
Nivel de salida (potenciómetro de ajuste)	dBμV	65 a 75		
Relación ajustable nivel portadoras	dB	10 a 18		
Nivel de entrada vídeo	Vpp	0,7 ... 1,4		
Impedancia de entrada vídeo	Ω	75		
Profundidad ajustable de modulación vídeo	%	75 a 85		
Nivel de entrada audio	Vpp	0,4 ... 4		
Impedancia de entrada audio	Ω	600		
Desviación ajustable de pico modulación audio	kHz	±10 a ±50 (no Sistema L)		
Profundidad ajustable modulación audio	%	10 a 80 (Sistema L)		
Precorrección aplicable retardo de grupo		propia sistemas B/G		
Relación S/N ponderada	dB	> 60		
Espurios en banda	dBc	< -60		
Ruido banda ancha (ΔB = 5 MHz)	dBc	< -60		
Atenuación de paso lazo de salida	dB	≤ 0,8		
Consumo de +24 VDC	mA	110		
Conector Video		(1x) "F" hembra		
Conector Audio		(1x) "RCA" hembra		
Conector salida RF (canal TV)		(2x) "F" hembra		
Conector de Programación		base USB		

- Con cada módulo se suministra:
 - 1 puente coaxial F longitud 46 mm, para línea combinadora de salida entre moduladores.
 - 1 conector macho RCA para conexión de entrada audio.

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los parámetros de canal TV de salida de los moduladores SZB-400 : frecuencia portadora vídeo, sistema TV, profundidad de modulación vídeo, índice modulación audio y relación nivel portadoras. También para aplicación de una precorrección de la característica de retardo de grupo de receptor y la generación de una imagen test. Conexión por cable a la base USB de panel frontal de los módulos. • Display LCD. Microprocesador de control. Explicito software de operación. Actualización posible del firmware instalado. • 20 memorias de programación para la rápida puesta en marcha de montajes repetitivos SZB-400. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware desde un PC. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	

MODULADORES TV

MVR-600 — Modulador TV BLV Vía de Retorno 12-65 MHz

CE

- De aplicación en redes coaxiales con vía de retorno. Se instala en el punto de red donde se genere la señal vídeo que se desea transportar a la estación de cabecera.
- Banda Lateral Vestigial, Audio Mono. Opción Audio Estéreo A2 disponible. Sistema B de TV.
- Modulación FI y filtrado FOS. Operatividad en canales adyacentes.
- Agilidad de frecuencia. Cualquier canal TV dentro de la banda 12-65 MHz.
- Generación señal test vídeo.
- Ajuste y selección de parámetros con el mando SPI-300, ver abajo.
- Alimentación red alterna. Cable Schuko de red.
- Formato rack 19".



MVR-600

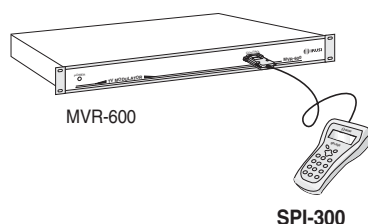


MVR-600 — panel posterior

Modelo		MVR-600
Referencia		2562
Canal TV seleccionable comprendido entre	MHz	12 - 65
Sistema TV		B
Modo de operación Audio		MONO (Opción ESTEREO A2 bajo pedido)
Nivel ajustable de salida	dBμV	89 a 104
Relación ajustable nivel portadoras	dB	10 a 20
Nivel de entrada vídeo	Vpp	0,7 ... 1,4
Impedancia de entrada vídeo	Ω	75
Profundidad ajustable de modulación vídeo	%	80 a 90
Nivel de entrada audio	Vpp	0,5 ... 2,0
Impedancia de entrada audio	Ω	> 600
Desviación ajustable de pico modulación audio	kHz	±40 a ±50
Preénfasis audio	μs	50
Precorrección retardo de grupo de receptor		Sí
Relación S/N ponderada	dB	> 61
Espurios en banda	dBc	< -65
Ruido banda ancha (ΔB = 5 MHz)	dBc	< -90
Tensión de red	VAC	110 - 240 (±10%)
Consumo	W	11
Conector vídeo		(1x) "RCA" hembra
Conector audio		(2x) "RCA" hembra
Conector salida canal TV		"F" hembra
Interfaz de programación		RS-232 - DB9
Dimensiones (ancho x alto x profundo)	mm	483 x 44,5 x 275

Mando de Programación

Modelo	SPI-300
Referencia	4070
• Para el ajuste de los parámetros de canal TV de salida del modulador MVR-600 : frecuencia portadora vídeo, relación nivel portadoras, profundidad de modulación vídeo, desviación de modulación audio y nivel RF de salida. También para la generación de una señal test vídeo. Conexión por cable a la base DB-9 de panel frontal. • Display alfanumérico 20x4 caracteres Teclado numérico y de función. • Microprocesador de control. Explícito software de operación. • Sin pilas. Alimentación por el cable de interconexión (consumo máx: 150 mA). Jack DC para conexión +15 VDC de un alimentador auxiliar en la actualización del firmware desde un PC. • Dimensiones: 160x75x40 mm.	



► MODULADORES TV

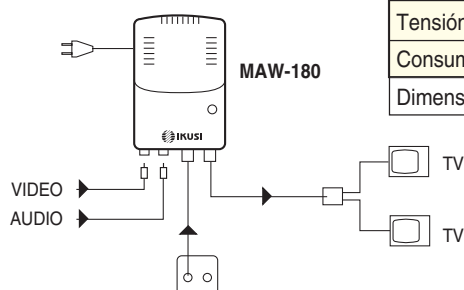
«MAW» — Modulador TV DBL para Interior de Vivienda

CE

- De aplicación con receptores TV satélite, magnetoscopios y cámaras de video.
- Modulación directa video/audio. Multiestándar. Respuesta DBL (Doble Banda Lateral).
- Selección ágil de canal. Posibilidad de desplazar hasta $\pm 2,5$ MHz la frecuencia portadora estándar de vídeo.
- Generación de una imagen test.
- Dos pulsadores y display LED de 2 dígitos para selección y programación de los parámetros de operación.
- Potenciómetros de panel para ajustes de modulación audio y nivel salida RF.
- Entrada de acoplamiento señal RF de antena o instalación colectiva. Carga 75Ω suministrada para cierre en caso de no utilización.
- Caja externa de plástico. Montaje en interior. Fijación mural mediante 2 tirafondos suministrados.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Cable de conexión con clavija bipolar. Piloto indicador de funcionamiento.


MAW-180

Ejemplo de aplicación

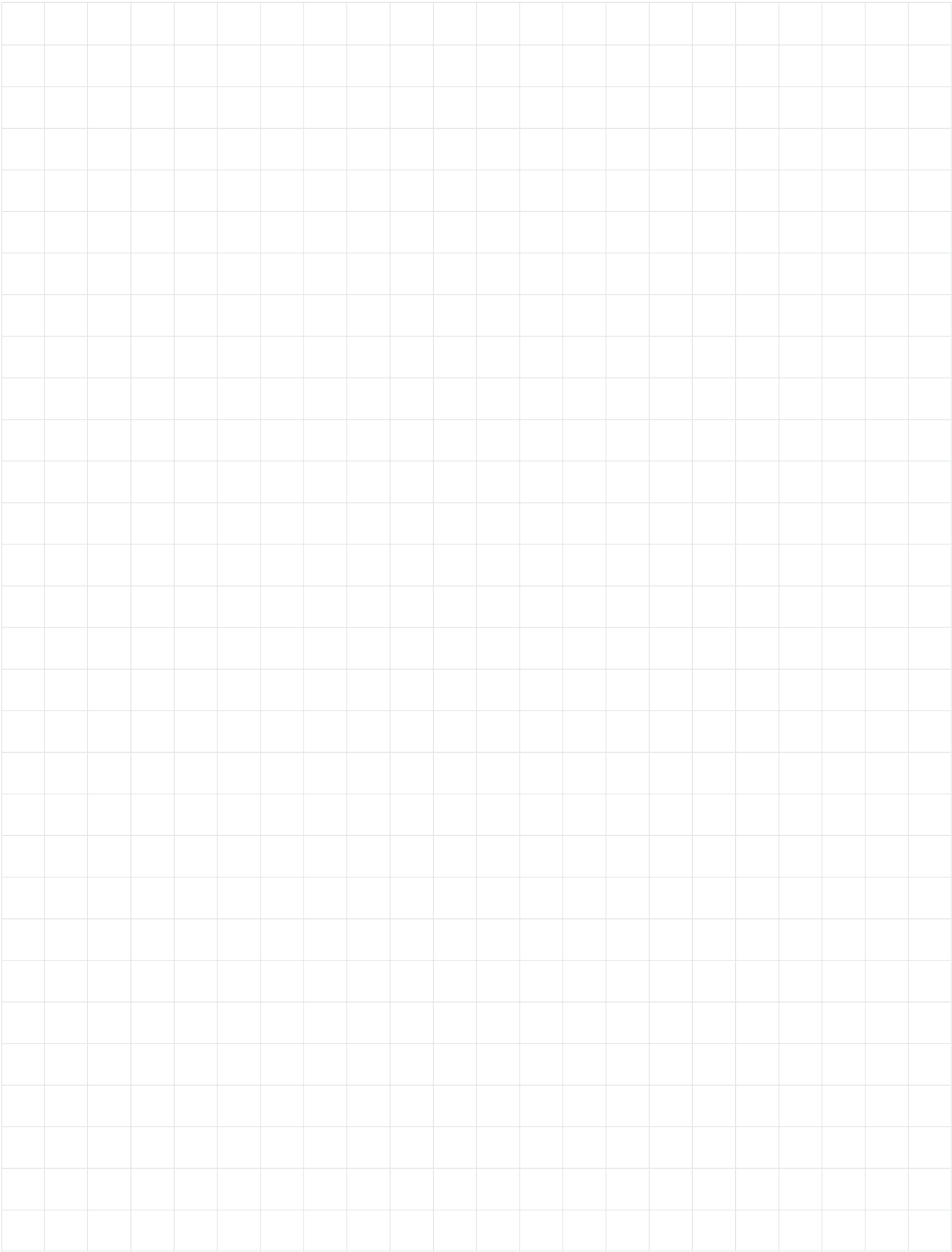

CVA-002

Modelo		MAW-180
Referencia		3028
Frecuencias Canal TV de Salida	MHz	47 - 84 174 - 300 470 - 862
Sistema TV seleccionable		B, G, H, D, K, I, L, M, N
Espectro canal de salida		Doble Banda Lateral
Modo de operación audio		Mono
Frecuencias Acoplo RF	MHz	47 - 862
Desplazamiento frecuencia portadora vídeo	MHz	$\pm 2,5$ MHz (en pasos de 0,25 MHz)
Nivel ajustable de salida	dB μ V	60 - 75
Relación conmutable de nivel portadoras	dB	12 ± 3 / 16 ± 3
Nivel de entrada vídeo	Vpp	0,9 ... 1,1
Impedancia de entrada vídeo	Ω	75
Profundidad de modulación vídeo	%	81 (típ.)
Nivel de entrada audio	mV	150 ... 775
Impedancia de entrada audio	k Ω	10
Desviación audio ajustable	kHz	± 50
Preénfasis audio	μ s	50
Relación S/N ponderada	dB	> 55
Pérdidas de acoplamiento RF	dB	< 1,5
Conector Vídeo		(1x) RCA hembra
Conector Audio		(1x) RCA hembra
Conector salida RF		(1x) F hembra
Conector entrada acoplo RF		(1x) F hembra
Tensión de red	VAC	198 ... 250
Consumo	W	3
Dimensiones	mm	118 x 78 x 47

Kit de Conexión Audio/Vídeo

Modelo	Ref.	Descripción
CVA-002	2245	Incluye los siguientes accesorios: - 1 adaptador SCART macho-hembra, con tres conectores RCA hembra (2 audio y 1 vídeo) y 1 conector mini-DIN hembra (S-Vídeo). Incorpora asimismo un conmutador para cambio de modo "entrada" a modo "salida". - 3 cables coaxiales longitud 1,5 m, con terminaciones RCA macho en cada uno de los extremos.

5



► AMPLIFICADORES AUTONOMOS BANDA ANCHA

«CBS» — Centrales de Amplificación Multibanda

CE

- Tres series:
 - «CBS-900»: 120 dBμV
 - «CBS-700»: 117 dBμV
 - «CBS-500»: 112 dBμV
- 1, 2 ó 5 entradas RF — 1 salida RF.
- Tecnología push-pull en Series 900 y 700. Muy baja distorsión de intermodulación de 2º orden.
- Atenuadores variables de entrada.
- Toma externa F test salida RF.
- En Series 900 y 700, interruptores ON/OFF de inyección +24 Vdc a cada entrada RF, excepto FM, para telealimentación de preamplificadores.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Caja de zamak. Acceso a atenuadores variables internos por ventanilla frontal de fácil apertura. Conectores F. Fijación mural.
- Montaje interior. Provisión para puesta a tierra.


CBS-934

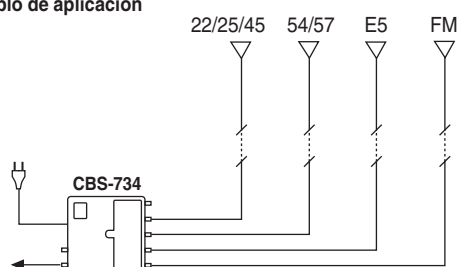
CBS-734

CBS-501

Modelo		CBS-934	CBS-944	CBS-901	CBS-734	CBS-744	CBS-702	CBS-761	CBS-534	CBS-501
Referencia		3451	3452	3453	3457	3458	3464	3466	3456	3455
Entradas RF		5 BI/BIII - FM BIII - (2x) UHF	5 BI/BIII - FM (3x) UHF	1 47-300 MHz 470-862 MHz	5 BI/BIII - FM BIII - (2x) UHF	5 BI/BIII - FM (3x) UHF	2 FM - UHF	1 47-862 MHz	5 BI/BIII - FM BIII - (2x) UHF	1 470-862 MHz
Ganancia	dB	BI/BIII: 46 FM: 27 BIII: 46 UHF1: 45 UHF2: 45	BI/BIII: 45/42 FM: 27 UHF1: 44 UHF2: 44 UHF3: 34	40	BI/BIII: 43 FM: 19 BIII: 43 UHF1: 44 UHF2: 44	BI/BIII: 39 FM: 19 UHF1: 41 UHF2: 41 UHF3: 30	FM: 19 UHF: 44	36	BI/BIII: 34 FM: 12 BIII: 35 UHF1: 34 UHF2: 34	34
Atenuador variable en cada entrada RF	dB	0-18	0-18 (0-10 en UHF3)	0-18 ¹	0-18	0-18 (0-10 en UHF3)	0-18	0-18	0-18	0-18 ¹
Figura de ruido	dB	BI/BIII: ≤ 7 FM: ≤ 7 BIII: ≤ 7 UHF1: ≤ 9 UHF2: ≤ 9	BI/BIII: ≤ 7 FM: ≤ 7 UHF1: ≤ 9 UHF2: ≤ 9	VHF: ≤ 5,0 UHF: ≤ 5,5	BI/BIII: ≤ 9 FM: ≤ 7 BIII: ≤ 9 UHF1: ≤ 10 UHF2: ≤ 10	BI/BIII: ≤ 9 FM: ≤ 9 UHF1: ≤ 10 UHF2: ≤ 10	FM: ≤ 7 UHF: ≤ 7	≤ 7	BI/BIII: ≤ 9 FM: ≤ 7 BIII: ≤ 9 UHF1: ≤ 10 UHF2: ≤ 10	VHF: ≤ 6 UHF: ≤ 7
Nivel de salida RF	dBμV	120 ² 115 ³			117 ² 109 ³			112 ² 98 ³		
Corriente disponible a +24V para preamplif.	mA	90			80			—		
Test de salida	dB	-30			-30			-30		
Tensión de red	VAC	230 (-10%, +15%)			230 (-10%, +15%)			230 (-10%, +15%)		
Consumo	W	18			8			4		
Dimensiones	mm	220 x 150 x 55			150 x 150 x 55			150 x 150 x 55		

(Ver accesorios enchufables F en pág. 110)

Ejemplo de aplicación



Notas

¹ Dos atenuadores variables independientes para VHF (47-300 MHz) y UHF (470-862 MHz).

² Distancia de intermodulación -60 dB (DIN 45004B). Nivel aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV; para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

³ IMD2= -60 dB (2 portadoras).

▶ AMPLIFICADORES AUTONOMOS BANDA ANCHA

«CBA» — Centrales de Amplificación Multibanda

- 1 ó 4 entradas RF — 1 salida RF.
- Atenuadores variables de entrada.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Piloto indicador de funcionamiento.
- Caja externa de plástico ABS para montaje interior, dimensiones 159x125x55 mm. Conectores F. Se suministran 2 tirafondos para la fijación mural.



CBA-204S

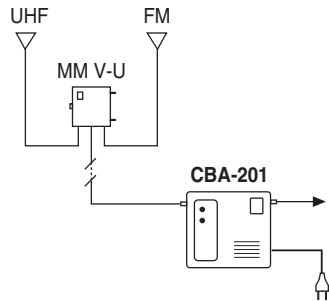


CBA-201

Modelo		CBA-204S	CBA-201
Referencia		2141	2140
Entradas RF		4 BI - FM BIII - UHF	1 BI a BV
Ganancia	dB	BI: 30 FM: 30 BIII: 30 UHF: 32	En VHF: 31 En UHF: 33
Atenuador variable en cada entrada RF	dB	0-18	0-18 ¹
Figura de ruido	dB	BI: ≤ 4,5 FM: ≤ 4,5 BIII: ≤ 4,5 UHF: ≤ 5	En VHF: ≤ 4,5 En UHF: ≤ 5
Nivel de salida RF	dBμV	106 ²	106 ²
Tensión de red	VAC	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)
Consumo	W	3,3	3,3

(Ver accesorios enchufables F en pág. 110)

Ejemplo de aplicación



Notas

¹ Dos atenuadores variables independientes para VHF (BI, FM, BIII) y UHF (BIV, BV).

² Distancia de intermodulación -60 dB (DIN 45004B). Nivel aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV; para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

► AMPLIFICADORES AUTONOMOS BANDA ANCHA

AFI-940 — Amplificador/Acoplador FI-Sat

CE

- 1 entrada Satélite 950-2150 MHz, con ganancia ajustable y respuesta preacentuada para compensar pérdidas de cable; 1 entrada de acoplamiento Terrestre 5-862 MHz; 1 salida Satélite+Terrestre; 1 toma test de salida.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Telealimentación LNB. Generación de señales tensión/tono para selección de polaridad (H/V) y banda de frecuencias (alta/baja).
- Caja de aluminio. Conectores F. Fijación mural.
- Montaje interior. Provisión para puesta a tierra.



AFI-940

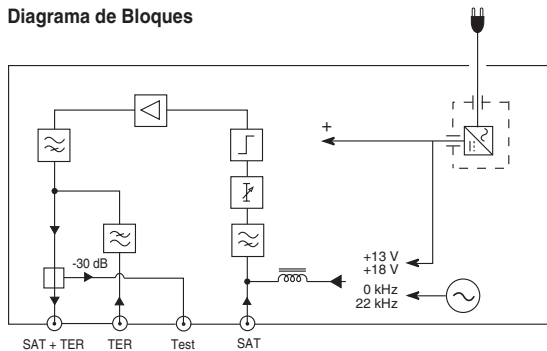
Modelo		AFI-940
Referencia		3472
Banda FI-Sat	MHz	950 - 2150
Ganancia (pendiente fija 8 dB)	dB	32 (950 MHz) 40 (2150 MHz)
Regulación continua de ganancia	dB	-10
Nivel de salida (IMD -35 dB, 2 port.)	dBμV	120 ¹
Pérdidas de retorno entrada satélite	dB	≥ 6
Figura de ruido (máx. ganancia)	dB	< 8
Banda terrestre	MHz	5 - 862
Pérdidas de acoplamiento terrestre	dB	< 2
Test de salida (terrestre+satélite)	dB	-30
Tensión de red	Vac	230 (-10%, +15%)
Consumo	W	18
Tensión/Tono inyectables en puerta de entrada FI satélite		+13 VDC / +18 VDC ² 0 / 22 kHz ²
Corriente máx telealiment. LNB	mA	350
Dimensiones	mm	194 x 120 x 47

Nota

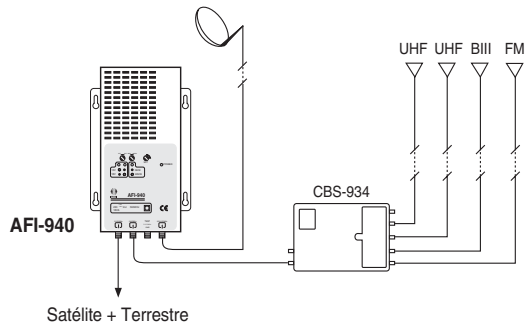
¹ Ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

² Conmutador de selección.

Diagrama de Bloques



Ejemplo de aplicación



▶ AMPLIFICADORES AUTONOMOS BANDA ANCHA

«TAE-200» — Amplificadores de Extensión 862 MHz

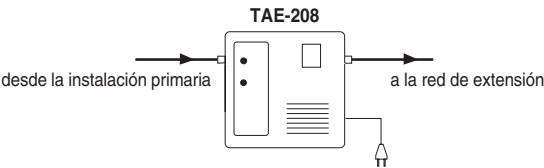
- 1 entrada RF — 1 salida RF.
- Tecnología push-pull: muy baja distorsión de intermodulación de segundo orden.
- Atenuador variable de entrada y, según modelos, control de pendiente de la ganancia.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Piloto indicador de funcionamiento.
- Caja externa de plástico ABS para montaje interior, dim. 159x125x55 mm. Conectores F. Suministrados 2 tornillos tirafondos para la fijación mural.



TAE-208

Modelo		TAE-200	TAE-205	TAE-208
Referencia		2153	2138	2139
Bandas de frecuencias	MHz	47 - 350 470 - 862	47 - 550	47 - 862
Ganancia	dB	30	30	30
Regulación de ganancia	dB	-20 ¹	-20	-20
Ajuste de pendiente	dB	—	18	18
Figura de ruido	dB	≤ 6,5	≤ 6,5	≤ 6,5
Nivel de salida RF	dBμV	117 ² 109 ³	117 ² 109 ³	117 ² 109 ³
Tensión de red	VAC	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)
Consumo	W	8	8	8

Ejemplo de aplicación



Notas

¹ Independiente para cada banda de frecuencias 47-350 y 470-862 MHz.

² Nivel de salida para una distancia de intermodulación de -60 dB (DIN 45004B), aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV. Para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

³ Nivel de salida para IMD2= -60 dB (2 portadoras).

► AMPLIFICADORES AUTONOMOS BANDA ANCHA

«SAE» — Amplificadores de Extensión 2150 MHz con Vía de Retorno

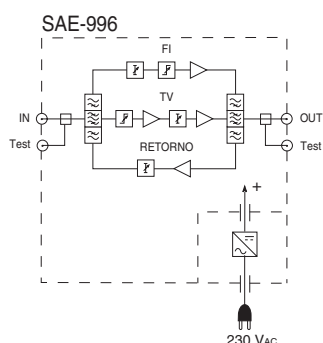
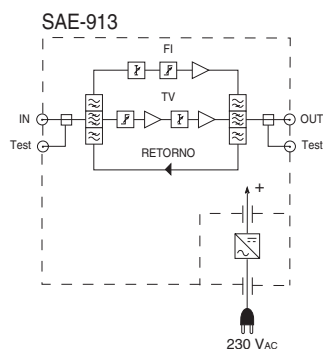
CE

- Distribución de señales TV terrestre, FI satélite e interactivas multimedia.
- 1 entrada RF — 1 salida RF.
- Vías de amplificación independientes (terrestre, satélite y retorno). Tecnología push-pull en la amplificación terrestre.
- Ajustes de ganancia y pendiente.
- Puertas externas de test 75Ω.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Piloto indicador de funcionamiento. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Caja de aluminio. Conectores F. Fijación mural.
- Montaje interior. Provisión para puesta a tierra.



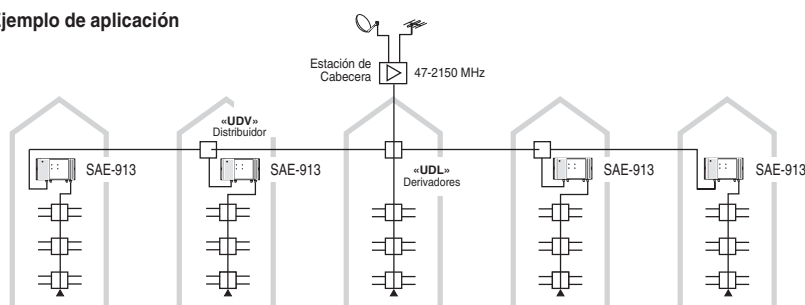
SAE-913

Diagramas de Bloques



Modelo				SAE-913	SAE-996
Referencia				3502	3504
Modo de alimentación				Red	Red
Bandas de frecuencias		Terrestre (TV) Satélite (FI) Retorno	MHz	47 - 862 950 - 2150 5 - 35 (vía pasiva)	86 - 862 950 - 2150 5 - 65 (vía activa)
Vía Terrestre (TV)	Ondulación en banda		dB	± 1,5	± 1,5
	Ganancia nominal		dB	35	35
	Atenuador variable interetapas		dB	0 - 18	0 - 18
	Ajuste continuo de pendiente		dB	0 - 18	0 - 18
	Figura de ruido		dB	≤ 8	≤ 8
	Nivel de salida RF		dBµV	118 ¹ / 115 ² / 103 ³	118 ¹ / 115 ² / 103 ³
	Test de salida		dB	-20 ±1,5	-20 ±1,5
Vía Satélite (FI)	Ondulación en banda		dB	± 2	± 2
	Ganancia nominal		dB	43	43
	Atenuador variable de entrada		dB	0 - 16	0 - 16
	Ajuste continuo de pendiente		dB	0 - 12	0 - 12
	Pérdidas de retorno entrada		dB	≥ 6	≥ 6
	Figura de ruido		dB	≤ 10	≤ 10
	Nivel de salida RF		dBµV	120 ⁴	120 ⁴
	Test de salida		dB	-20 ±2	-20 ±2
Vía de Retorno	Ganancia nominal		dB	-2,5	12
	Atenuador variable		dB	—	0 - 18
	Nivel máx de entrada RF		dBµV	—	98 ¹ / 93 ²
	Figura de ruido		dB	—	≤ 7
	Nivel de salida RF		dBµV	—	110 ¹ / 105 ²
	Test de salida		dB	-20 ±1	-20 ±1
General	Temperatura de funcionamiento		° C	-10 ... +55	-10 ... +55
	Tensión de red		V _{AC}	230 ±10%	230 ±10%
	Consumo		W	8,5	9
	Dimensiones		mm	235 x 145 x 60	235 x 145 x 60

Ejemplo de aplicación



Notas

¹ IMD3 -60dB (DIN 45004B). Ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

² IMD2 -60dB (2 portadoras)

³ CTB,CSO -60dB (42 canales, EN 50083-3)

⁴ IMD3 -35dB (2 portadoras). Ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

▶ AMPLIFICADORES AUTONOMOS BANDA ANCHA

«ATP-300» — Amplificadores de Apartamento 862 MHz Blindados

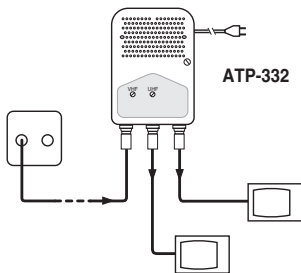
CE

- 1 entrada RF — 2 salidas RF.
- Potenciómetros de ajuste de ganancia.
- En modelo ATP-332, dos vías separadas de amplificación para las señales VHF y UHF, con potenciómetro de ajuste en cada una de ellas (posición interetapas en la amplificación UHF para mantenimiento de baja figura de ruido).
- En modelos ATP-322 y ATP-302, respuesta de frecuencia caracterizada con pendiente fija.
- Alimentación red alterna, 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Caja externa de plástico, dimensiones: 125x85x55 mm. Conectores F. Terminal de tierra. Fijación mural.

**ATP-332**

Modelo		ATP-332	ATP-322	ATP-302
Referencia		3509	3489	3488
Banda de frecuencias	MHz	40 - 318 y 470 - 862	47 - 862	47 - 862
Nº de salidas RF		2 ¹ (simétricas)	2 ¹ (simétricas)	2 (asimétricas)
Ganancia	dB	14 (VHF) ,, 24 (UHF)	15 ... 21 (pendiente 6 dB)	18 ... 24 y 7 ... 13 (pendiente 6 dB)
Regulación de ganancia	dB	-16 (VHF) ,, -12 (UHF)	-10 (VHF/UHF)	-10 (VHF/UHF)
Figura de ruido	dB	4,5 (VHF) ,, 5,5 (UHF)	4,5 (VHF) ,, 5,5 (UHF)	4,5 (VHF) ,, 5,5 (UHF)
Nivel de salida RF ²	dBμV	(2x) 105	(2x) 108	111 y 100
Tensión de red	V _{ac}	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)
Consumo	W	2,3	2,5	2,5

Ejemplo de aplicación

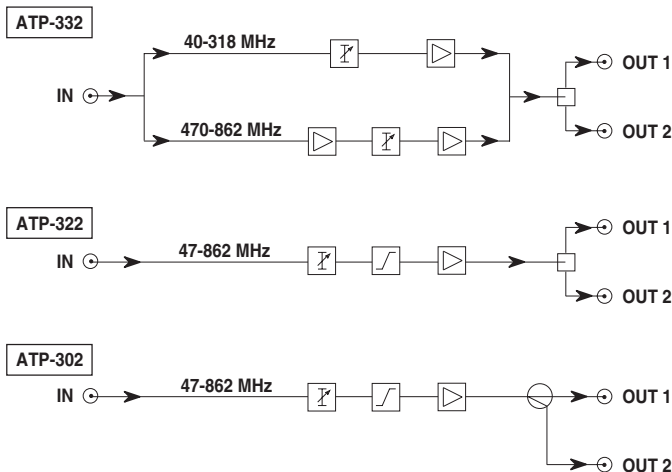


Notas

¹ Si sólo se utiliza una salida, la que queda libre deberá cargarse con una carga CTF-175 (Ref. 1519).

² Distancia de intermodulación -60 dB (DIN 45004B). Nivel aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV; para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

Esquemas sinópticos



► AMPLIFICADORES AUTONOMOS BANDA ANCHA

«ATBC100» — Amplificadores de Apartamento 862 MHz - Conectores F

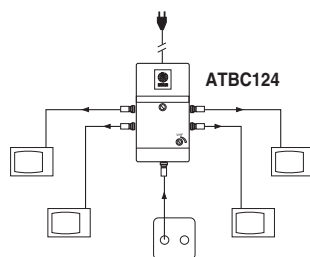
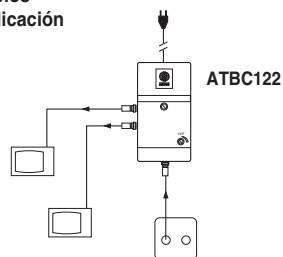
- 1 entrada RF — 2 ó 4 salidas RF.
- Atenuador variable de entrada para frecuencias VHF.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Caja de plástico ABS, dimensiones 115x76x38 mm. Conectores F. Fijación mural.



ATBC124

Modelo		ATBC122	ATBC124
Referencia		3505	3506
Bandas de frecuencias	MHz	47 - 230 (VHF) 470 - 862 (UHF)	47 - 230 (VHF) 470 - 862 (UHF)
Nº de salidas RF		2 (simétricas)	4 (simétricas)
Ganancia	dB	23	20
Regulación de ganancia	dB	-20 (sólo VHF)	-20 (sólo VHF)
Figura de ruido	dB	5	5
Nivel de salida RF ¹	dBµV	(2x) 100	(4x) 96
Tensión de red	Vca	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)
Consumo	W	2	2

Ejemplos
de aplicación



Nota

¹ Distancia de intermodulación -60 dB (DIN 45004B). Nivel aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV; para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

«ATB-100» — Amplificadores de Apartamento 862 MHz - Conexiones Borne-Puente

- 1 entrada RF — 1, 2 ó 4 salidas RF.
- Atenuador variable de entrada.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Caja de plástico ABS, dimensiones 105x60x38 mm. Conexiones RF por borne y puente. Fijación mural.



ATB-122

Modelo		ATB-181	ATB-121	ATB-122	ATB-124
Referencia		1181	1184	1182	1183
Bandas de frecuencias	MHz	47 - 862	47 - 230 470 - 862	47 - 230 470 - 862	47 - 230 470 - 862
Nº de salidas RF		1	1	2 (simétricas)	4 (simétricas)
Ganancia	dB	26	26	23	20
Regulación de ganancia	dB	-20	-20 (sólo VHF)	-20 (sólo VHF)	-20 (sólo VHF)
Figura de ruido	dB	5	5	5	5
Nivel de salida RF ¹	dBµV	104	104	(2x) 100	(4x) 96
Tensión de red	Vac	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)
Consumo	W	2	2	2	2

Nota

¹ Distancia de intermodulación -60 dB (DIN 45004B). Nivel aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV; para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

► AMPLIFICADORES AUTONOMOS BANDA ANCHA

«ATP-900» — Amplificadores de Apartamento 2150 MHz Bidireccionales Blindados

- Amplificación separada de las frecuencias terrestres (TV) y satélites (FI). Vía pasiva de retorno.
- 1 entrada RF — 1 salida RF. Paso de corriente.
- Ganancia regulable en las frecuencias terrestres. Preacentuación 6 dB de las frecuencias satélites.
- Alimentación red alterna 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar. Piloto de funcionamiento.
- Caja externa de plástico, dimensiones 125x85x55 mm. Conectores F. Terminal de tierra. Fijación mural.

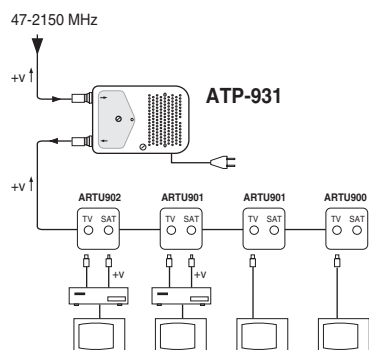
CE



ATP-961

Modelo			ATP-931	ATP-961
Referencia			3490	3491
Bandas de frecuencias	Terrestre (TV)	MHz	47 - 862	86 - 862
	Satélite (FI)		950 - 2150	950 - 2150
	Retorno		5 - 30	5 - 66
Via Terrestre (TV)	Ganancia nominal	dB	18	
	Regulación de ganancia	dB	-10	
	Figura de ruido	dB	≤ 7	
	Nivel de salida RF	dBμV	108 ⁽¹⁾ / 100 ⁽²⁾	
Via Satélite (FI)	Ganancia nominal	dB	18 - 24 (pendiente 6 dB)	
	Regulación de ganancia	dB	—	
	Figura de ruido	dB	≤ 10	
	Pérdidas de retorno entrada	dB	≥ 6	
	Nivel de salida RF (IMD -35 dB, 2 port.)	dBμV	112	
Vía de Retorno	Pérdidas de paso	dB	1,5	
General	Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +45	
	Paso de corriente entrada-salida		24 V / 500 mA	
	Tensión de red	VAC	230 (-10%, +15%)	
	Consumo	W	3	

Ejemplo de aplicación

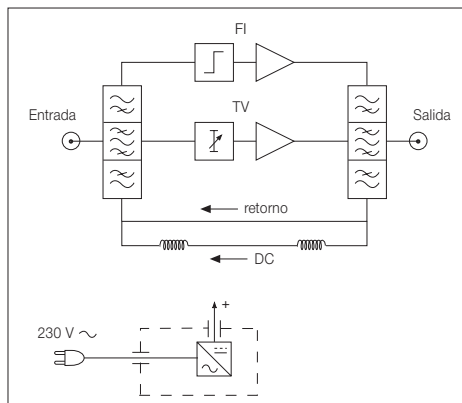


Notas

¹ Distancia de intermodulación -60 dB (DIN 45004B). Nivel aplicable cuando se amplifiquen 2 canales TV; para mayor número de canales, ver Tabla de Reducción en pág. 156 (Anexo Técnico).

² IMD2= -60 dB, 2 portadoras.

Diagrama de Bloques



► SISTEMAS DE DISTRIBUCION FI-SAT

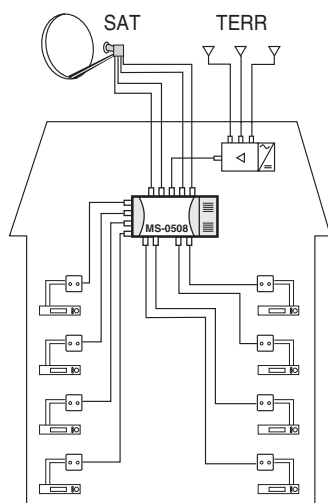
«MS» — Multi-Switches Autónomos

CE

- Multi-Switches de cabecera para distribución en estrella de señales FI-SAT.
- Distribución de 4, 8 ó 16 señales de LNB (polaridades), más la señal TV terrestre, a 4, 8, 12 ó 16 usuarios de receptores individuales TV Sat analógica o digital.
- Once modelos, todos ellos compatibles con señales de conmutación tensión/tono/ToneBurst. Los de 8 y 16 polaridades soportan comandos DiSEqC 2.0.
- Utilizables con LNBs tipo Quatro, Dual y Twin Universal.
- Alimentación red alterna 50 Hz. Conectores F. Montaje en interior. Fijación mural.

Modelo		MS-0504	MS-0508	MS-0512	MS-0516	MS-0904	MS-0908	MS-0912	MS-0916	MS-1708	MS-1712	MS-1716
Referencia		1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033
Número de Entradas FI Satélite		4	4	4	4	8	8	8	8	16	16	16
Número de Salidas (Usuarios)		4	8	12	16	4	8	12	16	8	12	16
Acoplamiento TV Terrestre		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Banda de Frecuencias FI-SAT	MHz	950-2300	950-2300	950-2300	950-2300	950-2300	950-2300	950-2300	950-2300	950-2300	950-2300	950-2300
Banda de Frecuencias TV-TERR	MHz	5-862	5-862	5-862	5-862	5-862	5-862	5-862	5-862	5-862	5-862	5-862
Pérdidas de inserción FI (típ.)	dB	0	3	5	5	2	5	5	5	0	3	5
Pérdidas de inserción TV (típ.)	dB	14	17	20	22	10	16	20	22	16	19	22
Atenuador variable en entradas FI	dB	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15
Nivel salida FI (IM3 -35dB, 2 port.)	dBμV	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Desacoplo entradas FI	dB	> 20	> 20	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
Control por 10-14,5 / 15,5-20 V + 0 / 22 kHz + ToneBurst		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Control DiSEqC 2.0		—	—	—	—	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tensión de red	VAC	230 ±10%	230 ±10%	110-250	110-250	110-250	110-250	110-250	110-250	110-250	110-250	110-250
Consumo máx (incluyendo LNBs conectadas)	VA	22	22	22	22	45	45	45	45	45	45	45
Máx corriente para LNBs	mA	600	600	600	600	1400	1400	1600	1600	1600	1600	1600
Dimensiones	mm	235x150x80	235x150x80	315x150x80	315x150x80	315x150x80	315x150x80	435x150x80	435x150x80	435x150x80	435x150x80	435x150x80

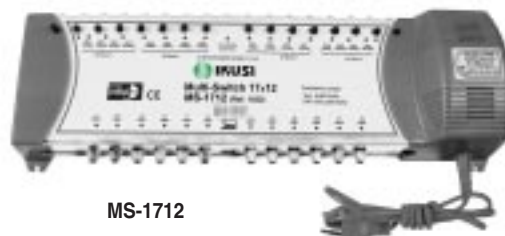
Ejemplo de aplicación



MS-0504



MS-0908



MS-1712

► SISTEMAS DE DISTRIBUCION FI-SAT

«MxT» — Equipo de Conmutación SAT-TERR de Montaje en Cascada

CE

- Para edificios residenciales de varias plantas. Distribución de 4 señales FI-Sat y 1 señal Terrestre a un número de hasta 64 usuarios de receptores individuales TV-Sat analógica o digital. Cuatro líneas de derivación por nivel.
- Selección individual de la señal satélite desde cada receptor. Conmutación por el cable coaxial mediante tensión 13/18 V y tono 0/22 kHz.
- Montaje en cascada. El equipo incluye:
 - 3 diferentes multi-switches de derivación —pasivos, neutros y activos— para un correcto equilibrado de nivel de las señales distribuidas.
 - 1 amplificador SAT para elevar cuando así se requiera el nivel de la señal FI. Las instalaciones pequeñas con menos de 20 usuarios no requieren amplificador. Las de tamaño medio, hasta 40 usuarios, precisan del amplificador en cabeza. En las instalaciones grandes, hasta 64 usuarios, deberá colocarse otro amplificador después del décimo multi-switch.
 - 1 fuente de alimentación que provee alimentación a todos los componentes de la cascada, LNB incluida, a partir de la red alterna.
 - 1 inyector de corriente.
- Dimensiones reducidas: 90x86x25 mm.
- VER DIAGRAMAS DE INSTALACION EN PAGINA 92.

MPT-504


Multi-Switch Pasivo de Derivación

Modelo	MPT-504
Ref.	1009

- 4 entradas / 4 salidas de línea 950-2300 MHz y 1 entrada / 1 salida de línea 40-862 MHz
- 4 salidas de derivación 40-2300 MHz
- Ganancia de derivación (± 1 dB): **SAT : -20 / -17 dB** (preacentuación 3 dB) ,, **TERR : -25 dB**
- Atenuación de paso (± 1 dB): **SAT : 1,1 dB** ,, **TERR : 1,7 dB**
- Desacoplo derivaciones: **> 30 dB** ,, Desacoplo H/V : **> 25 dB**
- Alimentación **+12 Vdc / 20 mA**

MNT-504


Multi-Switch Neutro de Derivación

Modelo	MNT-504
Ref.	1010

- 4 entradas / 4 salidas de línea 950-2300 MHz y 1 entrada / 1 salida de línea 40-862 MHz
- 4 salidas de derivación 40-2300 MHz
- Ganancia de derivación (± 1 dB): **SAT : 0 / 3 dB** (preacentuación 3 dB) ,, **TERR : -20 dB**
- Atenuación de paso (± 1 dB): **SAT : 1,1 dB** ,, **TERR : 1,9 dB**
- Desacoplo derivaciones: **> 30 dB** ,, Desacoplo H/V : **> 25 dB**
- Alimentación **+12 Vdc / 40 mA**

MAT-504


Multi-Switch Activo de Derivación

Modelo	MAT-504
Ref.	1011

- 4 entradas / 4 salidas de línea 950-2300 MHz y 1 entrada / 1 salida de línea 40-862 MHz
- 4 salidas de derivación 40-2300 MHz
- Ganancia de derivación (± 1 dB): **SAT : 5 / 8 dB** (preacentuación 3 dB) ,, **TERR : -15 dB**
- Atenuación de paso (± 1 dB): **SAT : 1,1 dB** ,, **TERR : 2,9 dB**
- Desacoplo derivaciones: **> 30 dB** ,, Desacoplo H/V : **> 25 dB**
- Alimentación **+12 Vdc / 60 mA**

MHA-500


Amplificador SAT de Cabeza o Intermedio

Modelo	MHA-500
Ref.	1012

- 4 entradas / 4 salidas SAT de línea 950-2300 MHz
- Ganancia SAT (± 2 dB): **12 / 18 dB** (preacentuación 6 dB)
- Nivel SAT máx de entrada: **85 dB μ V**
- Desacoplo salidas: **> 25 dB**
- Alimentación **+12 Vdc / 300 mA**

Alimentador

Modelo	PSU-012
Ref.	1015

- Tensión de red : **90-264 VAC**
- Tensión/Corriente de salida : **+12 Vdc / 1400 mA**

Inyector 2 vías

Modelo	IFC-216
Ref.	1018

- Pérdidas de inserción señal SAT : **< 1 dB**


PSU-012

► SISTEMAS DE DISTRIBUCION FI-SAT

«PxT» — Equipo de Conmutación SAT de Montaje en Cascada

CE

- Para edificios residenciales de varias plantas. Distribución de 4 señales FI-Sat (NO señal terrestre) a un número de hasta 28 usuarios de receptores individuales TV-Sat analógica o digital. Cuatro líneas de derivación por nivel.
- Selección individual de la señal satélite desde cada receptor. Conmutación por el cable coaxial mediante tensión 13/18 V y tono 0/22 kHz.
- Montaje en cascada. El equipo incluye:
 - 1 multi-switch de derivación.
 - 1 amplificador para elevar cuando así se requiera el nivel de la señal FI.
 - 1 fuente de alimentación que provee alimentación a todos los componentes de la cascada, LNB incluida, a partir de la red alterna.
 - 1 inyector de corriente.
- Dimensiones reducidas: 90x66x22 mm.
- VER DIAGRAMAS DE INSTALACION EN PAGINA SIGUIENTE.


PNT-404

Multi-Switch de Derivación

Modelo	PNT-404
Ref.	1013

- 4 entradas / 4 salidas de línea 950-2300 MHz
- 4 salidas de derivación 950-2300 MHz
- Atenuación de derivación: < 11 dB
- Atenuación de paso: < 2 dB
- Desacoplo derivaciones: > 30 dB „ Desacoplo H/V : > 25 dB
- Alimentación +20 Vdc / 20 mA


PAT-404

Amplificador SAT

Modelo	PAT-404
Ref.	1014

- 4 entradas / 4 salidas de línea 950-2300 MHz
- Ganancia SAT: 20 dB
- Nivel SAT máx de entrada: 95 dBμV
- Alimentación +20 Vdc / 30 mA


PSS-020

Alimentador

Modelo	PSS-020
Ref.	1016

- Tensión de red : 90-264 VAc
- Tensión/Corriente de salida : +20 Vdc / 800 mA

IFC-216


Inyector 2 vías

Modelo	IFC-216
Ref.	1018

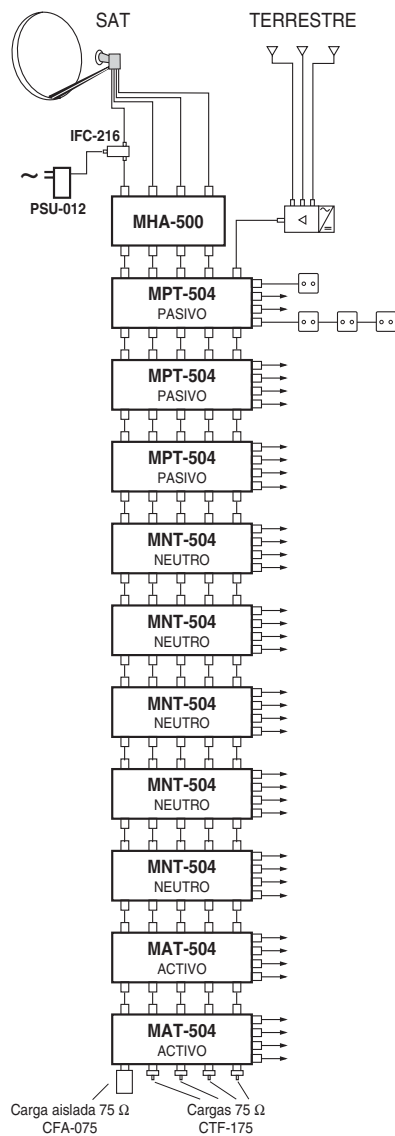
- Pérdidas de inserción señal SAT : < 1 dB

► SISTEMAS DE DISTRIBUCION FI-SAT

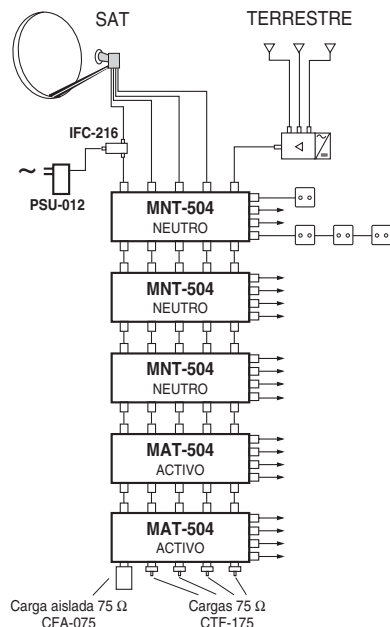
«MxT» & «PxT» — Diagramas de Instalación

«MxT»

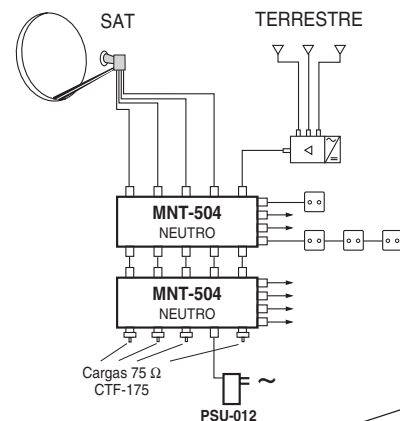
40 Usuarios



20 Usuarios

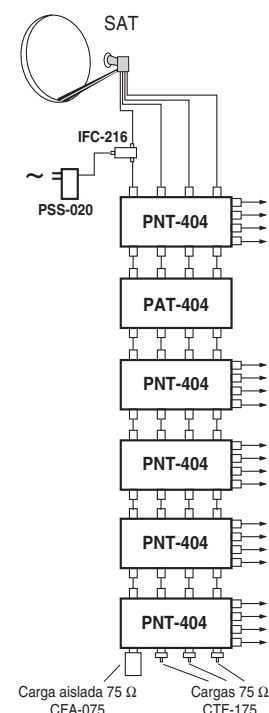


8 Usuarios

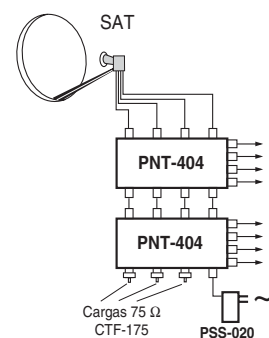


«PxT»

20 Usuarios



8 Usuarios



Tablas de Instalación de Equipo «PxT»

Niveles de señal disponibles: 70-80 dBμV

COMPONENTES DE LA INSTALACION					
Componente	8 USUARIOS	12 USUARIOS	16 USUARIOS	20 USUARIOS	24 USUARIOS
Parábola	●	●	●	●	●
LNB	●	●	●	●	●
PNT-404				●	●
PAT-404			●	●	●
PNT-404	●	●	●	●	●
PNT-404	●	●	●	●	●
PNT-404		●	●	●	●
PNT-404			●	●	●
PSS-020	●	●	●	●	●

Niveles de señal disponibles: >80 dBμV

COMPONENTES DE LA INSTALACION						
Componente	8 USUARIOS	12 USUARIOS	16 USUARIOS	20 USUARIOS	24 USUARIOS	28 USUARIOS
Parábola	●	●	●	●	●	●
LNB	●	●	●	●	●	●
PNT-404					●	●
PNT-404				●	●	●
PAT-404				●	●	●
PNT-404	●	●	●	●	●	●
PNT-404	●	●	●	●	●	●
PNT-404		●	●	●	●	●
PNT-404			●	●	●	●
PSS-020	●	●	●	●	●	●

PASIVOS DE DISTRIBUCION

Derivadores 862 MHz

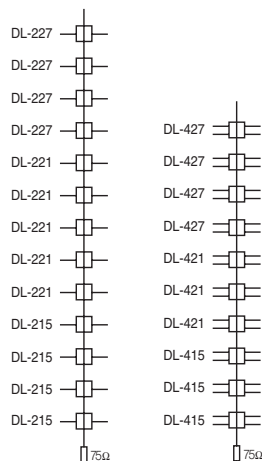
- Derivadores inductivos 2 y 4 salidas. Banda de frecuencias: 40-862 MHz. Respuesta RF atenuaciones de derivación y paso con pendiente favorable a frecuencias altas.
- Caja de poliestireno para fijación mural. Conexiones coaxiales por borne y puente.

Derivadores 2 salidas — Serie «DL-200»



DL-215

Ejemplos de aplicación (*)



- (*) - Distancia entre derivadores: 3 m
 - Cable coaxial CCS-178 (Ref. 2516)
 - Líneas de derivación de longitud similar

Modelo			DL-215	DL-221	DL-227
Referencia			1390	1391	1392
Atenuación de derivación	BI	dB	16,0	21,5	27,5
	FM		16,0	21,5	27,2
	BIII		15,5	21,0	27,0
	BIV		14,5	20,5	26,5
	BV		13,0	19,0	25,5
Atenuación de paso	BI	dB	1,5	1,0	1,3
	FM		1,4	1,0	1,2
	BIII		1,4	0,9	1,1
	BIV		1,1	0,8	1,0
	BV		0,9	0,6	0,7
Desacoplo entre salidas		dB	≥ 26		
Dimensiones		mm	90 x 84 x 28		

Derivadores 4 salidas — Serie «DL-400»

Modelo			DL-415	DL-421	DL-427
Referencia			1394	1395	1396
Atenuación de derivación	BI	dB	16,5	22,5	27,0
	FM		16,5	22,5	26,5
	BIII		16,0	22,0	26,5
	BIV		15,5	21,0	25,5
	BV		14,5	19,5	24,5
Atenuación de paso	BI	dB	2,0	1,2	1,4
	FM		1,9	1,2	1,4
	BIII		1,9	1,2	1,4
	BIV		1,7	1,0	1,0
	BV		1,5	0,9	0,8
Desacoplo entre salidas		dB	≥ 26		
Dimensiones		mm	90 x 84 x 28		



TCI-06

Varios

Modelo	Ref.	Descripción
TCI-06	1389	Tapón puerta RF para la instalación en intemperie de los derivadores «DL».

PASIVOS DE DISTRIBUCION

Derivadores Blindados 1000 MHz

CE

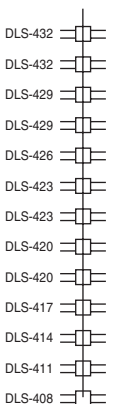
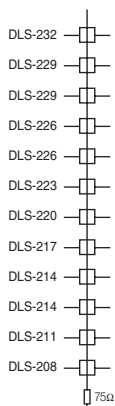
- Derivadores direccionales blindados 2, 4 y 8 salidas. Banda de frecuencias: 5-1000 MHz.
- Caja de fundición de zinc niquelada, para fijación mural (2 tirafondos suministrados). Provisión para puesta a tierra. Conectores F.

Derivadores 2 salidas — Serie «DLS-200»

Modelo		DLS-204	DLS-208	DLS-211	DLS-214	DLS-217	DLS-220	DLS-223	DLS-226	DLS-229	DLS-232
Referencia		3355	3353	3352	3351	3350	3349	3348	3347	3346	3345
Atenuación de derivación (±0,7 dB en 5-469 MHz y ±1 dB en 470-1000 MHz)	dB	4	8	11	14	17	20	23	26	29	32
Atenuación de paso	5-469 MHz	T (*)	≤ 3,5	≤ 1,8	≤ 1,5	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 0,8
	470-862 MHz	T (*)	≤ 3,5	≤ 2,0	≤ 1,8	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,0
	863-1000 MHz	T (*)	≤ 3,5	≤ 2,5	≤ 2,2	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,2
Pérdidas de retorno	dB	≥ 16									
Desacoplo direccional	5-469 MHz	T (*)	≥ 30	≥ 25	≥ 25	≥ 35	≥ 30	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 40
	470-1000 MHz	T (*)	≥ 30	≥ 25	≥ 22	≥ 25	≥ 30	≥ 30	≥ 35	≥ 30	≥ 40
Desacoplo entre salidas	5-469 MHz	≥ 25	≥ 35	≥ 35	≥ 40	≥ 35	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 40
	470-1000 MHz	≥ 25	≥ 25	≥ 30	≥ 35	≥ 30	≥ 35	≥ 35	≥ 40	≥ 40	≥ 40
Dimensiones	mm	75 x 48 x 19									

(*) T → Terminal

Ejemplos de aplicación (*)



Derivadores 4 salidas — Serie «DLS-400»

Modelo		DLS-408	DLS-411	DLS-414	DLS-417	DLS-420	DLS-423	DLS-426	DLS-429	DLS-432
Referencia		3356	3344	3343	3342	3341	3340	3339	3338	3337
Atenuación de derivación (±0,7 dB en 5-469 MHz y ±1 dB en 470-1000 MHz)	dB	7,5	11	14	17	20	23	26	29	32
Atenuación de paso	5-469 MHz	T (*)	≤ 3,7	≤ 2	≤ 1,5	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 0,8
	470-862 MHz	T (*)	≤ 4,2	≤ 2,5	≤ 1,8	≤ 1,2	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0
	863-1000 MHz	T (*)	≤ 4,5	≤ 2,8	≤ 2,0	≤ 1,4	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,2
Pérdidas de retorno	dB	≥ 16								
Desacoplo direccional	5-469 MHz	T (*)	≥ 35	≥ 35	≥ 35	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 40
	470-1000 MHz	T (*)	≥ 30	≥ 35	≥ 35	≥ 40	≥ 35	≥ 35	≥ 40	≥ 40
Desacoplo entre salidas	5-469 MHz	≥ 25	≥ 30	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 20	≥ 30	≥ 25	≥ 30
	470-1000 MHz	≥ 25	≥ 25	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 40
Dimensiones	mm	75 x 60 x 24								

(*) T → Terminal

(*) - Distancia entre derivadores: 3 m
- Cable coaxial CCS-178 (Ref. 2516)
- Líneas de derivación de longitud similar

PASIVOS DE DISTRIBUCION

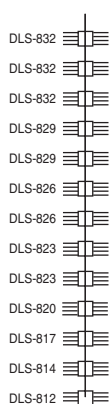
Derivadores Blindados 1000 MHz

(cont.)



DLS-823

Ejemplo de aplicación (*)



- (*) - Distancia entre derivadores: 3 m
 - Cable coaxial CCS-178 (Ref. 2516)
 - Líneas de derivación de longitud similar

Derivadores 8 salidas — Serie «DLS-800»

Modelo		DLS-812	DLS-814	DLS-817	DLS-820	DLS-823	DLS-826	DLS-829	DLS-832
Referencia		3357	3358	3359	3360	3361	3362	3363	3364
Atenuación de derivación (±0,7 dB en 5-469 MHz y ±1 dB en 470-1000 MHz)	dB	12	14	17	20	23	26	29	32
Atenuación de paso	5-469 MHz	T (*)	≤ 3,7	≤ 1,8	≤ 1,2	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 0,8
	470-862 MHz	T (*)	≤ 4,2	≤ 2,1	≤ 1,4	≤ 1,2	≤ 1,0	≤ 0,7	≤ 0,7
	863-1000 MHz	T (*)	≤ 4,5	≤ 2,7	≤ 1,8	≤ 1,6	≤ 1,6	≤ 1,3	≤ 1,0
Pérdidas de retorno	dB	≥ 16							
Desacoplo direccional	5-469 MHz	T (*)	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 35	≥ 40	≥ 40	≥ 40
	470-1000 MHz	T (*)	≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 30	≥ 40	≥ 40	≥ 40
Desacoplo entre salidas	5-469 MHz	≥ 30	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 20	≥ 30	≥ 25	≥ 30
	470-1000 MHz	≥ 25	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 40
Dimensiones	mm	120 x 60 x 24							

(*) T → Terminal

PASIVOS DE DISTRIBUCION

Derivadores Blindados 2300 MHz

CE

- Derivadores direccionales blindados 1, 2, 4 y 8 salidas. Banda de frecuencias: 5-2300 MHz.
- Caja de fundición de zinc niquelada, para fijación mural (2 tirafondos suministrados). Provisión para puesta a tierra. Conectores F.
- Paso de corriente en línea principal (máx +24 V_{DC}, 0,5A).

Derivadores 1 Salida — Serie «UDL-100»

Modelo		UDL-110	UDL-115	UDL-120	UDL-125
Referencia		3226	3227	3228	3229
Atenuación de derivación ($\pm 0,7$ dB)	dB	10	15	20	25
Atenuación de paso	5-862 MHz	$\leq 1,1$	$\leq 1,0$	$\leq 0,9$	$\leq 0,5$
	950-1550 MHz	$\leq 1,7$	$\leq 1,7$	$\leq 1,6$	$\leq 1,3$
	1551-2300 MHz	$\leq 2,3$	$\leq 2,2$	$\leq 2,1$	$\leq 2,0$
Desacoplo direccional	5-300 MHz	≥ 29	≥ 28	≥ 31	≥ 38
	301-862 MHz	≥ 29	≥ 27	≥ 28	≥ 35
	950-2300 MHz	≥ 19	≥ 23	≥ 19	≥ 24
Pérdidas de retorno	dB	≥ 15 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 15 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 15 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 15 (TV) ≥ 10 (SAT)
Dimensiones	mm	54 x 58 x 26			

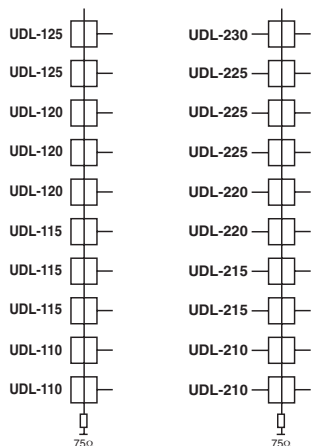

UDL-110

UDL-220

Derivadores 2 Salidas — Serie «UDL-200»

Modelo		UDL-210	UDL-215	UDL-220	UDL-225	UDL-230
Referencia		3244	3245	3232	3233	3234
Atenuación de derivación ($\pm 0,7$ dB)	dB	10	15	20	25	30
Atenuación de paso	5-862 MHz	$\leq 2,3$	$\leq 1,6$	$\leq 1,1$	$\leq 1,1$	$\leq 1,1$
	950-1550 MHz	$\leq 3,0$	$\leq 2,0$	$\leq 1,9$	$\leq 1,9$	$\leq 1,9$
	1551-2300 MHz	$\leq 3,7$	$\leq 2,6$	$\leq 2,6$	$\leq 2,5$	$\leq 2,5$
Desacoplo direccional	5-300 MHz	≥ 26	≥ 29	≥ 31	≥ 35	≥ 39
	301-862 MHz	≥ 26	≥ 27	≥ 29	≥ 32	≥ 39
	950-2300 MHz	≥ 20	≥ 22	≥ 26	≥ 28	≥ 35
Desacoplo entre salidas	5-300 MHz	≥ 38	≥ 39	≥ 46	≥ 50	≥ 50
	301-862 MHz	≥ 35	≥ 37	≥ 42	≥ 45	≥ 46
	950-2300 MHz	≥ 28	≥ 37	≥ 39	≥ 35	≥ 33
Pérdidas de retorno	dB	≥ 12 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 14 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 12 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 12 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 12 (TV) ≥ 10 (SAT)
Dimensiones	mm	54 x 58 x 26				

Ejemplos de aplicación (*)



- (*) - Distancia entre derivadores: 3 m
 - Cable coaxial CCS-178 (Ref. 2516)
 - Líneas de derivación de longitud similar

PASIVOS DE DISTRIBUCION

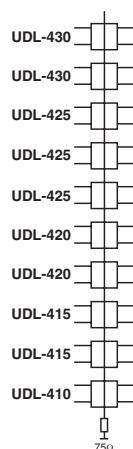
Derivadores Blindados 2300 MHz

(cont.)



UDL-430

Ejemplo de aplicación (*)



- (*) - Distancia entre derivadores: 3 m
 - Cable coaxial CCS-178 (Ref. 2516)
 - Líneas de derivación de longitud similar

Derivadores 4 Salidas — Serie «UDL-400»

Modelo		UDL-410	UDL-415	UDL-420	UDL-425	UDL-430
Referencia		3235	3236	3237	3238	3239
Atenuación de derivación (± 1 dB)	dB	10	15	20	25	30
Atenuación de paso	5-862 MHz	$\leq 4,0$	$\leq 1,9$	$\leq 0,9$	$\leq 0,6$	$\leq 0,6$
	950-1550 MHz	$\leq 4,4$	$\leq 2,8$	$\leq 1,5$	$\leq 1,1$	$\leq 1,1$
	1551-2300 MHz	$\leq 4,6$	$\leq 3,5$	$\leq 2,1$	$\leq 1,6$	$\leq 1,4$
Desacoplo direccional	5-300 MHz	≥ 35	≥ 30	≥ 37	≥ 37	≥ 37
	301-862 MHz	≥ 33	≥ 30	≥ 33	≥ 37	≥ 34
	950-2300 MHz	≥ 29	≥ 23	≥ 25	≥ 27	≥ 28
Desacoplo entre salidas	5-300 MHz	≥ 29	≥ 30	≥ 29	≥ 30	≥ 29
	301-862 MHz	≥ 26	≥ 28	≥ 26	≥ 26	≥ 26
	950-2300 MHz	≥ 24	≥ 28	≥ 24	≥ 26	≥ 24
Pérdidas de retorno	dB	≥ 10 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 10 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 12 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 12 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 12 (TV) ≥ 10 (SAT)
Dimensiones	mm	76 x 58 x 26				

Derivadores 8 Salidas — Serie «UDL-800»



UDL-820

Modelo		UDL-816	UDL-820	UDL-825
Referencia		3366	3367	3368
Atenuación de derivación (± 1 dB)	dB	16	20	25
Atenuación de paso	5-862 MHz	$\leq 4,0$	$\leq 1,8$	$\leq 1,8$
	950-1550 MHz	$\leq 4,4$	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$
	1551-2300 MHz	$\leq 4,8$	$\leq 2,2$	$\leq 2,2$
Desacoplo direccional	5-300 MHz	≥ 30	≥ 30	≥ 33
	301-862 MHz	≥ 30	≥ 30	≥ 36
	950-2300 MHz	≥ 27	≥ 23	≥ 28
Desacoplo entre salidas	5-300 MHz	≥ 34	≥ 30	≥ 30
	301-862 MHz	≥ 32	≥ 28	≥ 28
	950-2300 MHz	≥ 25	≥ 28	≥ 28
Pérdidas de retorno	dB	≥ 10 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 10 (TV) ≥ 10 (SAT)	≥ 10 (TV) ≥ 10 (SAT)
Dimensiones	mm	120 x 60 x 20		

PASIVOS DE DISTRIBUCION

Distribuidores 862 MHz

- Distribuidores inductivos 2 y 4 salidas. Banda de frecuencias: 40-862 MHz. Caja de poliestireno para fijación mural. Conexiones coaxiales por borne y puente.



DV-407

Distribuidores Serie «DV»

Modelo		DV-204	DV-407
Referencia		1398	1399
Nº de salidas ⁽¹⁾		2	4
Atenuación de distribución	dB	≤ 4	≤ 7,5
Desacoplo entre salidas	dB	≥ 26	≥ 15
Dimensiones	mm	90 x 84 x 28	

⁽¹⁾ Las salidas no utilizadas deben cargarse con una resistencia terminal RF (Ref. 1520)

Varios



RF



TCI-06

Modelo	Ref.	Descripción
RF	1520	Resistencia terminal 75Ω para conexión por borne y puente.
TCI-06	1389	Tapón puerta RF para la instalación en intemperie de los distribuidores «DV».

Distribuidores Blindados 1000 MHz

CE

- Distribuidores inductivos blindados 2, 4, 6 y 8 salidas. Banda de frecuencias: 5-1000 MHz.
- Caja de fundición de zinc niquelada, para fijación mural (2 tirafondos suministrados). Provisión para puesta a tierra. Conectores F.



DVS-408



DVS-610

Distribuidores Serie «DVS»

Modelo			DVS-204	DVS-408	DVS-610	DVS-811
Referencia			3336	3335	3334	3333
Número de salidas			2	4	6	8
Atenuación de distribución	5-469 MHz	dB	≤ 3,5	≤ 6,8	≤ 9,5	≤ 11,0
	470-862 MHz		≤ 3,7	≤ 7,2	≤ 10,5	≤ 12,0
	863-1000 MHz		≤ 4,0	≤ 7,5	≤ 11,0	≤ 13,0
Pérdidas de retorno		dB	≥ 18			
Desacoplo entre salidas	5-469 MHz	dB	≥ 30	≥ 30	≥ 25	≥ 35
	470-1000 MHz		≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25
Dimensiones		mm	54 x 48 x 19	75 x 48 x 19	120 x 60 x 24	120 x 60 x 24

► PASIVOS DE DISTRIBUCION

Distribuidores Blindados 2300 MHz

CE

- Distribuidores inductivos blindados 2, 3, 4, 6 y 8 salidas. Banda de frecuencias: 5-2300 MHz.
- Caja de fundición de zinc niquelada, para fijación mural (2 tirafondos suministrados). Provisión para puesta a tierra. Conectores F.
- Paso de corriente bidireccional (máx +24Vdc, 0,5A) entre una de las salidas y la entrada, excepto en modelo UDV-205, que es unidireccional desde cada una de las dos salidas hacia la entrada.

Distribuidores Serie «UDV»



Modelo			UDV-205	UDV-307	UDV-408	UDV-612	UDV-813
Referencia			3307	3365	3308	3309	3310
Nº de salidas ⁽¹⁾			2	3	4	6	8
Atenuación de distribución	5-862 MHz	dB	≤ 3,8	≤ 6,7	≤ 8,2	≤ 10,1	≤ 13,0
	950-1550 MHz		≤ 4,7	≤ 7,3	≤ 8,7	≤ 12,9	≤ 15,0
	1551-2300 MHz		≤ 5,6	≤ 8,2	≤ 9,1	≤ 15,2	≤ 16,9
Pérdidas de retorno		dB	≥ 12	≥ 12	≥ 10	≥ 10	≥ 10
Desacoplo entre salidas	5-300 MHz	dB	≥ 28	≥ 28	≥ 34	≥ 25	≥ 27
	301-862 MHz		≥ 24	≥ 24	≥ 28	≥ 25	≥ 27
	950-2300 MHz		≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 24	≥ 24
Dimensiones		mm	54 x 58 x 26	58 x 58 x 26	76 x 58 x 26	120 x 58 x 26	120 x 58 x 26

⁽¹⁾ Las salidas no utilizadas deben cargarse con una carga CTF-175 (Ref. 1519)

PASIVOS DE DISTRIBUCION

Bases de Toma 2 Salidas TV y RD

CE

- Para sistemas de montaje en cascada y para sistemas individuales o de montaje en estrella.
- Robusto cuerpo de zamak, con garras de fijación para caja empotrable Ø56 mm. Placa embellecedora 80x80 mm. Conexión cómoda y rápida del cable coaxial. Montaje en superficie utilizando el zócalo ABT-210 (Ref. 1460), ver pág. 103.
- Versiones disponibles sin placa embellecedora.
- Conectores:
 - TV: IEC macho.
 - RD: IEC hembra.

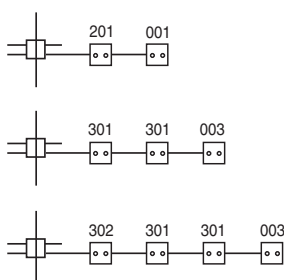
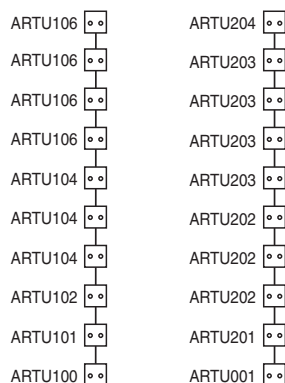


ARTU100 / 200 / 300



ARTU251 / 252

Ejemplos de aplicación (*)



(*) - Distancia entre bases de toma: 3 m
- Cable coaxial CCS-178 (Ref. 2516)

«ARTU100» - Montaje en cascada - Resistivas

Modelo		ARTU100	ARTU101	ARTU102	ARTU104	ARTU106
Referencia		2745	2746	2747	2748	2749
Banda de frecuencias	MHz	5 - 862	5 - 862	5 - 862	5 - 862	5 - 862
Atenuación de conexión (±0,5 dB)	entrada - TV	12	15	18	22	24,5
	entrada - RD	21,5	24	26,5	29,5	32
Atenuación de paso	dB	— (*)	2,8	2,2	1,2	0,9

(*) El modelo ARTU100 es base final de cascada

«ARTU200» - Montaje en cascada - Direccionales

Modelo		ARTU201	ARTU202	ARTU203	ARTU204
Referencia		2750	2751	2752	2753
Sin placa embellecedora	Modelo	ARTU251	ARTU252		
	Referencia	2763	2764		
Banda de frecuencias	MHz	5 - 862	5 - 862	5 - 862	5 - 862
Atenuación de conexión (±0,5 dB)	entrada - TV	7,5	10	16	20
	entrada - RD	27,5	30	36	40
Atenuación máx de paso	dB	2,5	1,9	1,1	1,1
Desacoplo de salida	salida - TV	> 26	> 25	> 24	> 23
	salida - RD	> 44	> 45	> 47	> 50
Desacoplo TV-RD	dB	> 20	> 20	> 20	> 20

«ARTU300» - Montaje en cascada - Direccionales - Con filtros

Modelo		ARTU301	ARTU302
Referencia		2758	2759
Bandas de frecuencias	MHz	TV : 5 - 68 y 118 - 1000 RD : 87,5 - 108	TV : 5 - 68 y 118 - 1000 RD : 87,5 - 108
Atenuación de conexión (±0,5 dB)	entrada - TV	7,5	11,5
	entrada - RD	10	14
Atenuación máx de paso	dB	2,7	1,2
Desacoplo de salida	salida - TV	> 20	> 25
	salida - RD	> 36	> 40
Desacoplo TV-RD	dB	> 10	> 10

PASIVOS DE DISTRIBUCION

Bases de Toma 2 Salidas TV y RD (cont.)



ARTU000 ... 003



ARTU051



ARTU050

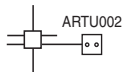
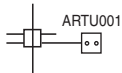
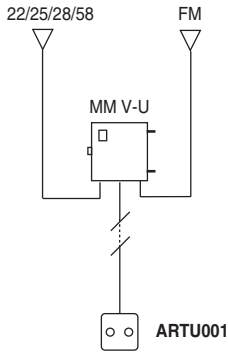
Individuales

Modelo		ARTU001	ARTU002	ARTU003	ARTU000	
Referencia		2736	2737	2738	2735	
Sin placa embellecedora *	Modelo	ARTU051			ARTU050	
	Referencia	2766			2734	
Tecnología		Resistencias	Filtros LC	Filtros LC	Puentes	
Bandas de frecuencias		MHz	TV: 5 - 68 y 118 - 1000 RD: 87,5 - 108	TV: 5 - 68 y 118 - 1000 RD: 87,5 - 108	5 - 862	
Atenuación de conexión	entrada - TV	dB	≤ 3,5	≤ 1	≤ 3	-
	entrada - RD		≤ 10	≤ 3	≤ 5	-
Desacoplo TV-RD		dB	> 12,5	> 10	> 10	-

* Tampoco garras de fijación en modelo ARTU050 (Ref. 2734).

- El modelo ARTU003 puede utilizarse como base final en una cascada de bases ARTU302 y ARTU301. Idem los modelos ARTU001 y ARTU051 en una cascada de bases ARTU2xx.

Ejemplos de aplicación



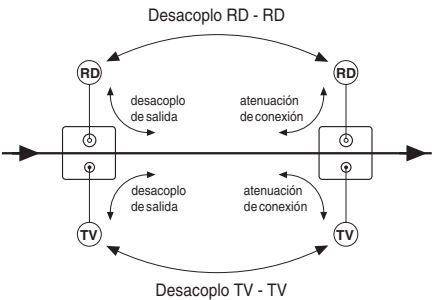
Placa embellecedora

Modelo	Ref.	Descripción
PBT-100	2545	Placa embellecedora 80x80 mm para las bases ARTU25x y ARTU05x.

DESACOPLOS EN UNA CASCADE

En una instalación en cascada, el desacoplo TV-TV y RD-RD de dos bases direccionales consecutivas se calcula (ver figura) sumando los respectivos valores de atenuación de conexión y desacoplo de salida y añadiendo la atenuación propia del cable coaxial de interconexión.

En los modelos resistivos ARTU10x, el desacoplo de salida se cuantifica como la diferencia entre las atenuaciones de conexión y paso correspondientes.



PASIVOS DE DISTRIBUCION

Bases de Toma 2 Salidas TV/RD y SAT CE

- Para sistemas de montaje en cascada y para sistemas individuales o de montaje en estrella.
- Robusto cuerpo de zamak, con garras de fijación para caja empotrable Ø56 mm. Placa embellecedora 80x80mm. Conexión cómoda y rápida del cable coaxial. Montaje en superficie utilizando el zócalo ABT-210 (Ref. 1460), ver página siguiente.
- Versiones disponibles sin placa embellecedora ni garras de fijación.
- Conectores: TV/RD: IEC macho.
SAT: IEC hembra.
- Paso de corriente por la salida SAT (24V/350mA, más señales 22 kHz y DiSEqC), excepto en modelos señalados. Fácil eliminación.

«ARTU900» - Montaje en cascada - Direccionales - Con filtros



ARTU900 ...903
ARTU009

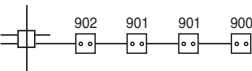
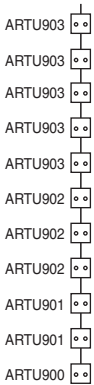


ARTU950 ...952
ARTU059

Modelo		ARTU900	ARTU901	ARTU902	ARTU903
Referencia		2474	2475	2476	2477
- Sin placa embellecedora - Sin garras de fijación	Modelo	ARTU950	ARTU951	ARTU952	
	Referencia	2478	2479	2480	
Bandas de frecuencias		MHz	TV/RD : 5 - 862 SAT : 950 - 2300	TV/RD : 5 - 862 SAT : 950 - 2300	TV/RD : 5 - 862 SAT : 950 - 2300
Atenuación de conexión (±0,5 dB)	entrada - TV/RD	dB	4,5	11	15
	entrada - SAT		5,5	11	15
Atenuación máx de paso	5-862 MHz	dB	— (*)	2	1,3
	950-2300 MHz		— (*)	3	2,5
Desacoplo de salida	salida - TV/RD	dB	— (*)	> 23	> 26
	salida - SAT		— (*)	> 16	> 17
Desacoplo TV/RD - SAT		dB	> 25	> 25	> 25
Paso de corriente por salida SAT			Sí (ARTU900) No (ARTU950)	Sí	Sí

(*) Los modelos ARTU900 y ARTU950 son bases finales de cascada

Ejemplos de aplicación (*)



(*) - Distancia entre bases de toma: 3 m
- Cable coaxial CCS-178 (Ref. 2516)

Individuales - Con filtros

Modelo		ARTU009	
Referencia		2472	
- Sin placa embellecedora - Sin garras de fijación	Modelo	ARTU059	
	Referencia	2473	
Bandas de frecuencias		MHz	TV/RD : 5 - 862 SAT : 950 - 2300
Atenuación de conexión	entrada - TV/RD	dB	≤ 1,5
	entrada - SAT		≤ 2
Desacoplo TV/RD - SAT		dB	> 25
Paso de corriente por salida SAT			Sí (ARTU009) No (ARTU059)

Placa embellecedora

Modelo	Ref.	Descripción
PBT-200	2469	Placa embellecedora 80x80 mm para las bases ARTU95x y ARTU059.

PASIVOS DE DISTRIBUCION

Bases de Toma 3 Salidas TV, RD y SAT

CE

- Para sistemas de montaje en cascada y para sistemas individuales o de montaje en estrella.
- Robusto cuerpo de zamak, con garras de fijación para caja empotrable Ø56 mm. Placa embellecedora 80x80 mm. Montaje en superficie utilizando el zócalo ABT-210 (Ref. 1460), ver abajo.
- Conectores:
 - TV: IEC macho.
 - RD: IEC hembra.
 - SAT: F hembra.
- Según modelo, paso de corriente por la salida SAT (24V/350mA, más señales 22 kHz y DiSEqC).

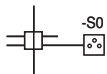
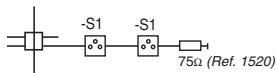
Montaje en cascada - Direccional - Con filtros



ARTU-S1 -S0-U0

Modelo		ARTU-S1	
Referencia		2720	
Bandas de frecuencias	MHz	TV: 5 - 68 y 120 - 862 RD: 87 - 108 SAT: 950 - 2150	
Atenuación de conexión (±0,5 dB)	entrada - TV	dB	11,5
	entrada - RD		11,5
	entrada - SAT		10
Atenuación máx de paso	5-68 y 120-862 MHz	dB	1
	87-108 MHz		1
	950-2150 MHz		4
Desacoplo de salida	salida - TV	dB	> 25
	salida - RD		> 35
	salida - SAT		> 16
Desacoplos TV-RD y TV-SAT		dB	> 15
Desacoplo SAT-RD		dB	> 25
Paso de corriente por salida SAT			Sí

Ejemplos de aplicación



Individuales - Con filtros

Modelo		ARTU-S0	ARTU-U0
Referencia		2719	2548
Bandas de frecuencias	MHz	TV: 5 - 68 y 120 - 862 RD: 87 - 108 SAT: 950 - 2150	
Atenuación de conexión	entrada - TV	dB	≤ 1
	entrada - RD		≤ 1,5
	entrada - SAT		≤ 2
Desacoplos TV-RD y TV-SAT		dB	> 15
Desacoplo SAT-RD		dB	> 25
Paso de corriente por salida SAT		Sí	No



ABT-210



Zócalo para montaje en superficie

Modelo	Ref.	Aplicación
ABT-210	1460	Montaje sin empotramiento de cualquier base de toma 2 y 3 salidas.

PASIVOS DE DISTRIBUCION

Accesorios ICT (Infraestructura Común de Telecomunicaciones)

CE

Puntos de Acceso al Usuario

- Para seleccionar uno de los dos cables de la red de dispersión y dirigir la señal a 1, 2, 3, 4 ó 5 puertas de salida.
- Caja de fundición de zinc niquelada. Provisión para puesta a tierra. Conectores F hembra.

Modelo	PAU-200	PAU-204	PAU-203	PAU-904	PAU-905
Referencia	3330	3331	3354	3369	3370
Distribuidor interno	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de salidas	1	2	3	4	5
Banda de frecuencias	MHz	5 - 2150 (TV / FI)	5 - 2150 (TV / FI)	5 - 2150 (TV / FI)	5 - 2150 (TV / FI)
Atenuación de inserción	dB	≤ 0,5	TV: ≤ 4 ,, FI: ≤ 4,5	TV: ≤ 6,5 ,, FI: ≤ 9	TV: ≤ 7,5 ,, FI: ≤ 9
Pérdidas de retorno	dB	-	TV: ≥ 13 ,, FI: ≥ 12	TV: ≥ 13 ,, FI: ≥ 6	TV: ≥ 13 ,, FI: ≥ 8
Desacoplo entre salidas	dB	-	≥ 20	≥ 20	≥ 20
Dimensiones	mm	55 x 45 x 15	78 x 45 x 15	100 x 45 x 15	75 x 60 x 25



PAU-200



PAU-204



PAU-203



PAU-904



PAU-905

Combinadores TV-FI

- Para acoplar las señales TV y FI-Sat procedentes de recepciones terrestre y satélite.
- Caja de fundición de zinc niquelada. Provisión para puesta a tierra. Conectores F hembra.



DMS-200

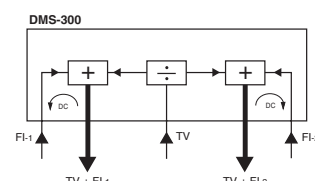
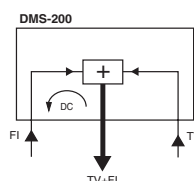


DMS-300

Modelo	DMS-200	DMS-300
Referencia	3371	3372
Entradas RF	2 TV (5-862MHz) FI (950-2150MHz)	3 TV (5-862MHz) FI-1 (950-2150MHz) FI-2 (950-2150MHz)
Salidas RF	1 TV + FI	2 TV + FI-1 TV + FI-2
Atenuación de inserción	dB	TV : ≤ 1,0 ,, FI : ≤ 1,5
Desacoplo entre entradas	dB	TV : ≤ 4 ,, FI-1 / FI-2 : ≤ 2
Paso corriente a entrada/s FI	Sí (máx 18V/500 mA)	Sí (máx 18V/500 mA)
Dimensiones	mm	80 x 45 x 20
Caja para montaje en intemperie	OMH-100 (Ref. 3373) *	—

* Ver en página 111

Diagramas de bloques



► PASIVOS DE DISTRIBUCION

Telefonía ICT (Infraestructura Común de Telecomunicaciones)

Regletas y Accesorios

Modelo	Ref.	Descripción
RCP-005 RCP-010	5000	REGLETAS Regleta 5 pares con desconexión (corte y prueba). Material: PBT
	5001	Regleta 10 pares con desconexión (corte y prueba). Material: PBT Resistencia aislamiento : > 10 ⁶ MΩ Resistencia contacto: < 10 mΩ Rigidez dieléctrica : > 1000 VAC „ > 1500 Vdc Resistencia corrosión : UNE-20501-2-11
CIP-005 CIP-010	5007	CARATULAS Carátula identificativa para regleta de 5 pares (abatible)
	5008	Carátula identificativa para regleta de 10 pares (abatible)
SRP-105 SRP-505 SRP-110 SRP-111	5002	SOPORTES Soporte para 1 regleta de 5 pares
	5004	Soporte para 5 regletas de 5 pares
	5003	Soporte para 1 regleta de 10 pares
	5005	Soporte para 10 regletas de 10 pares
CSR-110	5020	CAJAS-SOPORTE Caja con soporte para 10 regletas de 10 pares
HIS-100 HIP-500 HCC-100 HPP-400	5010 5011 5012 5009	UTILES Herramienta de inserción sencilla Herramienta de inserción profesional, con funda Clavija de corte Puntas de prueba 4 polos
PAU-TB2	5019	PUNTO DE ACCESO AL USUARIO PAU TB 2 líneas. Para conectar la red interior de usuario a la red de dispersión. La conexión puede ser interrumpida por interruptor interno para la localización y reparación de averías.



RCP-005



RCP-010



CIP-005



CIP-010



SRP-105



SRP-110



SRP-111



CSR-110



HIS-100



HIP-500



HCC-100



HPP-400



PAU-TB2

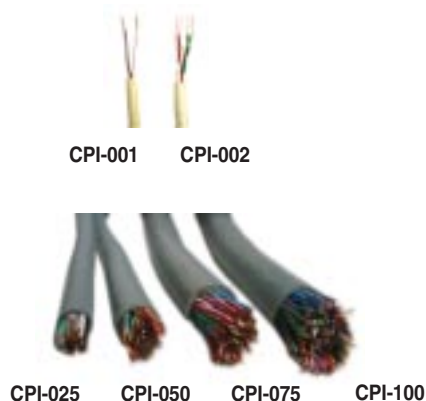
PASIVOS DE DISTRIBUCION

Telefonía ICT (Infraestructura Común de Telecomunicaciones)

(cont.)

Cables de Telefonía

Modelo	Ref.	Descripción
CPI-001	5013	Cable 1 par. Para la red de dispersión y la interior de usuario.
CPI-002	5014	Cable 2 pares. Para la red de dispersión y la interior de usuario.
CPI-025	5015	Cable 25 pares. Para la red de distribución. Uso en interior.
CPI-050	5016	Cable 50 pares. Para la red de distribución. Uso en interior.
CPI-075	5017	Cable 75 pares. Para la red de distribución. Uso en interior.
CPI-100	5018	Cable 100 pares. Para la red de distribución. Uso en interior.



Características

Modelo			CPI-001	CPI-002
Referencia			5013	5014
Nº de Pares			1	2
Mecánicas	Conductor		Cu	
	Diámetro conductores	mm	0,51	
	Dieléctrico		PE compacto	
	Diámetro dieléctrico	mm	0,90	
	Cubierta exterior		PVC	
	Diámetro cubierta exterior	mm	3,6	3,9
Eléctricas	Resistencia conductores	Ω/km	93	
	Resistencia de aislamiento	MΩ/km	>8000	
	Capacidad conductores contiguos	pF/m	52	
	Rigidez dieléctrica	VDC	>3000	
Físicas	No propagación de la llama		s/ UNE 20432/1	
	Temperatura de servicio	° C	-5 ... +75	

Modelo			CPI-025	CPI-050	CPI-075	CPI-100
Referencia			5015	5016	5017	5018
Nº de Pares			25	50	75	100
Mecánicas	Diámetro conductores (Cu)	mm	0,51			
	Dieléctrico		PE alta densidad			
	Cubierta exterior		PVC			
	Diámetro cubierta exterior	mm	12,2	16,5	24	27
	Separador de cinta		Poliéster			
	Pantalla conjunto con cinta		Al / Poliéster			
Eléctricas	Resistencia conductores	Ω/km	93			
	Resistencia de aislamiento	$\text{M}\Omega/\text{km}$	>1000			
	Capacidad conductores contiguos	pF/m	50			
	Rigidez dieléctrica	VDC	>800			
Físicas	No propagación de la llama		s/ UNE 20432/1			
	Temperatura de servicio	$^{\circ}\text{C}$	-5 ... +75			
	Radio de curvatura		10 x D			

- Cableado de los pares por capas concéntricas. Drenaje de cobre estañado de 0,20 mm².
- Identificación de los conductores según tabla de colores estándar EAP e ICTel apantallados.

► ARMARIOS RACK, CABLES COAXIALES, CONECTORES Y PRODUCTOS AUXILIARES

Armarios Rack 19" — Serie "Top Line"



ART-630

Armarios Rack 19" sin puerta

Modelo		ART-630	ART-642
Referencia		3640	3641
Altura de panel	U	30	42
Dimensiones exteriores (alto x ancho x profundo)	mm	1445 x 600 x 600	1978 x 600 x 600
Peso embalado	kg	62	82

- Estructura exterior de aluminio pintado epoxy gris grafito. Cantoneras de ABS.
- Perfiles interiores de acero 2 mm para la fijación de los componentes 19". Desplazables en profundidad.
- Puerta posterior metálica con cerradura.
- Techo ventilado.
- Pies ajustables para facilitar el nivelado del armario sobre superficies irregulares.
- Capacidad de carga distribuida de hasta 500 kg



PRT-030

Puertas Frontales de armario

Modelo		PRT-030	PRT-042
Referencia		3642	3643
Instalación en armario		ART-630	ART-642
Peso embalado	kg	9,5	13

- Cristal de seguridad templado color bronce, espesor 5 mm. Marco de aluminio pintado epoxy gris grafito.
- Montaje fácil en el armario, para apertura desde la izquierda o desde la derecha.



VRT-602

Bandeja de Ventilación 19"-1U

Modelo	VRT-602
Referencia	3645

- Fijación frontal en los armarios. Tres ventiladores. Rejillas integradas.
- Base IEC para la conexión del cable red alterna (no suministrado). Interruptor con piloto indicador.
- Material: acero 1 mm pintado epoxy. Panel frontal de aluminio anodizado plata.
- Dimensiones: 19" x 225 mm x 1U. Peso embalado: 3,6 kg



DRT-600

Bandeja Deflectora 19"-1U

Modelo	DRT-600
Referencia	3805

- Desvía el flujo ascendente de aire caliente a fin de que no circule entre los módulos de pisos superiores. Material: aluminio 1,5 mm.
- Dimensiones: 19" x 290 mm x 1U. Peso embalado: 600 g



CRT-119

Panel Pasacables 19"-1U con Cepillo

Modelo	CRT-119
Referencia	3644

- Soluciona el paso de cables al interior del armario, a la vez que protege de la entrada de polvo y suciedad.
- Material: acero 1,5 mm pintado epoxy.
- Dimensiones: 19" x 11,5 mm x 1U. Peso embalado: 320 g



GRT-602

Guías Colgantes

Modelo	GRT-602
Referencia	3646

- Proveen 44,5 mm de superficie horizontal a lo largo de cada lado de la profundidad del armario para facilitar el montaje y soporte de componentes pesados 19". Material: acero 2 mm bicromatado.
- Rápido anclaje al rack, sin tornillos, mediante pestañas posicionadoras.
- Dimensiones: 44,5 x 350 x 44,5 mm. 2 unidades por embalaje. Peso embalado: 1 kg

► ARMARIOS RACK, CABLES COAXIALES, CONECTORES Y PRODUCTOS AUXILIARES

Armarios Rack 19" — Serie "Estándar"



RAC-530

Armarios Rack 19"

Modelo		RAC-510	RAC-520	RAC-530
Referencia		3800	3802	3804
Altura de panel	U	10	20	30
Paneles posteriores 4U con ventilador		1	2	4
Fuente de alimentación incorporada	VDC/A	+24 / 0,6	+24 / 0,6	+24 / 0,6
Dimensiones exteriores (alto x ancho x profundo)	mm	490 x 525 x 400	935 x 525 x 400	1370 x 525 x 400
Peso embalado	kg	12	18	25

- Construidos en piezas de resina sintética sobre armazón metálico de aluminio.
- Fuente de alimentación incorporada. Permite disponer de una tensión +24V en las hembrillas del panel posterior TAC-401 cuando se instale éste en el armario (ver cuadro que sigue).

Paneles posteriores de armario

Modelo	TAC-401	TAC-402	TAC-403	TAC-400
Referencia	2607	2614	1353	2606
Utilidad	Recepción satélite y/o terrestre con preamplificadores de mástil	Recepción satélite y/o terrestre sin preamplificadores de mástil	"Ciego"	"Ciego"
Orificios para colocar empalmadores "F" doble hembra (constitución de las puertas RF de entrada a la estación de cabecera)	10	10	—	—
Hembrillas de disposición VDC para inyectores de corriente	9	—	—	—
Receptáculo para cable de red alterna	1	1	—	—
Dimensiones	19" - 4U (483 x 178 mm)	19" - 4U (483 x 178 mm)	19" - 4U (483 x 178 mm)	19" - 2U (483 x 89 mm)
Peso embalado	700 g	700 g	700 g	360 g

- Montaje en los armarios «RAC-500». Metálicos. Pintado epoxi.



TAC-401

Paneles frontales simples



BEC-400

Panel 19"-1U ciego

Modelo	BEC-400
Referencia	2605

- Material: acero 1,5 mm pintado epoxy
- Dimensiones: 19" x 1,5 mm x 1U. Peso embalado: 200 g

Panel 19"-1U con ranuras

Modelo	FIT-501
Referencia	3626

- Material: acero 1,5 mm pintado epoxy
- Dimensiones: 19" x 1,5 mm x 1U. Peso embalado: 120 g



FIT-501

► ARMARIOS RACK, CABLES COAXIALES, CONECTORES Y PRODUCTOS AUXILIARES

Cables Coaxiales



CCS-178



CCT-171

Modelo		CCS-178	CCH-175	CCI-175	CCI-179	CCI-190	CCT-171	CCT-125
Referencia		2516	2506	2522	2521	2520	2505	2514
Conductor interior		Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
- Diámetro	mm	1,13	1,13	1,13	1,10	1	1,10	1,65
Dieléctrico		PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
- Diámetro	mm	4,8	4,8	4,8	5	4,6	5	7,1
Conductor exterior		Cu-PET (lámina) + * Cu (trenza) + PET (lámina)	Cu (lámina) + Cu (trenza)	Cu (lámina) + Cu (trenza)	Al (lámina) + Al (trenza)	Al (lámina) + Al (trenza)	Al (lámina) + Al (trenza)	Al (lámina) + Cu/Sn (trenza)
- Diámetro	mm	6,1	6,1	6,1	6,3	5	6,3	7,8
Cubierta exterior		PVC blanco	Poliolefin blanco (LSOH **)	PVC blanco	PVC blanco	PVC blanco	PE negro	PE negro
- Diámetro	mm	6,8	6,8	6,8	7	6,8	7	10,2
Atenuación/100m								
47 MHz		3,9	3,7	3,7	4,6	4,9	4,6	2,9
100 MHz		5,4	5,3	5,3	6,0	6,5	6,0	4,6
230 MHz		8,1	8,0	8,0	8,9	9,5	8,9	6,5
470 MHz	dB	12,3	11,9	11,9	13,2	14,0	13,2	9,7
862 MHz		17,0	16,6	16,6	18,0	19,6	18,0	13,1
950 MHz		17,9	17,5	17,5	19,5	21,0	19,5	15,2
1750 MHz		25,3	24,5	24,5	27,0	29,4	27,0	20,5
2150 MHz		28,1	27,5	27,5	29,8	32,5	29,8	23,0
Impedancia caract.	Ω	75 ±3	75 ±3	75 ±3	75 ±3	75 ±3	75 ±3	75 ±3
Unidad de suministro		(6x) bobina 100m	(6x) bobina 100m	(6x) bobina 100m	(6x) bobina 100m	(6x) bobina 100m	(6x) bobina 100m	(1x) bobina 500m

* La trenza del cable CCS-178 tiene un elevado factor de recubrimiento (60%).

** LSOH: *Low Smoke Zero Halogen*. La cubierta del cable CCH-175 no contiene halógenos. Es pirorretardante (IEC 332), la densidad del humo emitido cuando el cable se quema es muy baja (IEC 1034) y los vapores no son tóxicos (IEC 734).

● En todos los cables, dieléctrico celular con proceso de Expanso Físico. Ventajas: gran resistencia mecánica, elevado aislamiento eléctrico y excelente estabilidad de características en el tiempo.

Variantes

Modelo	Referencia	Características físicas y eléctricas	Unidad de suministro
CCIB175	2012	Igual que las del cable CCI-175 (Ref. 2522)	(1x) bobina 250m
CCIB190	2014	Igual que las del cable CCI-190 (Ref. 2520)	(1x) bobina 305m
CCTB125	2013	Igual que las del cable CCT-125 (Ref. 2514)	(1x) bobina 200m

► **ARMARIOS RACK, CABLES COAXIALES, CONECTORES Y PRODUCTOS AUXILIARES**

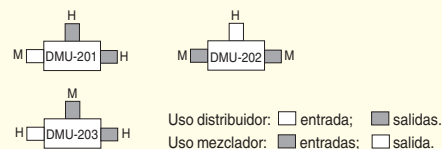
Accesorios Enchufables 862 MHz

CE

Con conectores F



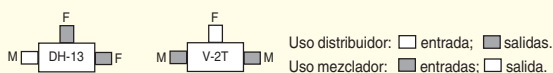
Modelo	Ref.	Descripción
FILTROS		
RCB-040	3121	Rechazo CB. Atenuación ≥ 40 dB. H-M (Hembra-Macho).
RFB-040	3122	Rechazo FM. Atenuación ≥ 40 dB. H-M.
RFB-120	3123	Rechazo 1 canal FM. Atenuación ≥ 20 dB. H-M.
RVR-066	2376	Rech. señal retorno 5-66 MHz. Atenuac.: ≥ 55 dB. Pérd. inserción (88-862MHz): $\leq 0,5$ dB. H-M.
FPB-2137	2100	Filtro Paso B IV. Pérd. inserción (470-606MHz): $\leq 1,5$ dB. Rechazo (± 32 MHz): ≥ 50 dB. H-M.
FPB-3869	2101	Filtro Paso B V. Pérd. inserción (606-862MHz): $\leq 1,5$ dB. Rechazo (± 32 MHz): ≥ 50 dB. H-M.
FTR-066	2374	Utilizable en áreas de recepción canales 66 a 69 digitales y canal 65 analógico. A colocar en la entrada de un amplificador de canal 65. Rechazo canal 66: ≥ 8 dB. Paso canal 65: < 3 dB. H-M.
FTR-065	2373	Utilizable en áreas de recepción canales 66 a 69 digitales y canal 65 analógico. A colocar en la entrada de un amplificador de canales 66 a 69. Rechazo canal 65: ≥ 11 dB. Paso canales 66-69: $< 3,5$ dB. H-M.
ATENUADORES		
FAV-020	3105	Regulable 0-20dB en VHF/UHF. Impedancia constante. H-M.
FAV-120	3107	Regulable 0-20dB en VHF/UHF. Imp. constante. Paso de corriente 260 mA. H-M.
FAM-003	2352	Fijo 3dB en VHF/UHF. H-M.
FAM-006	2353	Fijo 6dB en VHF/UHF. H-M.
FAM-012	2355	Fijo 12dB en VHF/UHF. H-M.
FAM-020	2357	Fijo 20dB en VHF/UHF. H-M.
DISTRIBUIDORES 2 SALIDAS / MEZCLADORES 2 ENTRADAS		
DMU-201	3124	Pérdidas inserción ≤ 4 dB
DMU-202	3125	Pérdidas inserción ≤ 4 dB
DMU-203	3126	Pérdidas inserción ≤ 4 dB
CARGAS 75Ω		
CTF-175	1519	Carga blindada.
CFA-075	3127	Carga aislada DC. Hembra externa y latiguillo "banana" para inserción/extracción +24 Vdc.
ECUALIZADORES VARIABLES		
VEQ-860	2137	Ecualizador variable 20dB para la banda 40-860 MHz. Pérdidas de inserción 2 dB.
VARIOS		
IEF-024	3130	Inyector de corriente (260 mA/30 V). Pérdidas de inserción $\leq 0,5$ dB. H-M.
EIF-025	3129	Extractor de corriente (260 mA/30 V). Pérdidas de inserción $\leq 0,5$ dB. H-M.
VBC-060	2362	Aislador DC. H-M.



Con conectores IEC $\varnothing 9,5$ mm



Modelo	Ref.	Descripción
ATENUADORES		
AV-020	1674	Regulable 0-20 dB en VHF/UHF. Impedancia constante. H-M.
DISTRIBUIDORES 2 SALIDAS / MEZCLADORES 2 ENTRADAS		
DH-13	1407	Pérdidas inserción ≤ 4 dB
V-2T	1408	Pérdidas inserción ≤ 4 dB



► ARMARIOS RACK, CABLES COAXIALES, CONECTORES Y PRODUCTOS AUXILIARES

Accesorios Electrónicos 2150 MHz

CE


FAV-920



FIS-950



IFC-215

Modelo	Ref.	Descripción
FAV-920	3242	Atenuador variable 0 a 18 dB. Atenuación mínima: $\leq 1,5$ dB (0,1-1000 MHz) y ≤ 4 dB (1001-2150 MHz). Paso de corriente. Conectores F macho-hembra. Dimensiones: 51x49x22 mm.
FIS-950	1107	Amplificador FI-Sat 950-2150 MHz. Ganancia en banda (pendiente fija): 12 a 20 dB. Figura de ruido: 7 dB. Pérdidas de retorno: ≥ 10 dB en TV y ≥ 6 dB en FI-Sat. Tensión telealimentación: +15 ... +18 Vdc. Consumo: 40 mA. Montaje intemperie. Conectores F hembra. Dimensiones: 80x27x20 mm.
IFC-215	3241	Inyector de corriente 1A/24Vdc. Banda de frecuencias 10-2150 MHz. Pérdidas de inserción: ≤ 1 dB. Conectores F hembra. Dimensiones: 66x45x25 mm.
CTF-175	1519	Carga F 75Ω

Caja para Montaje en Intemperie



OMH-100

Modelo	Ref.	Descripción
OMH-100	3373	Caja de plástico para montar en intemperie el combinador DMS-200 (pág. 104). Alojamiento del combinador sin necesidad de tornillos. Brida de plástico para amarre a mástil. Dimensiones: 100 x 90 x 45 mm.

Conectores



CFR-680



CTF-190



UCF-175



FAR-900



FRH-081



FDH-215



ARF-100



CAD



CHD-950

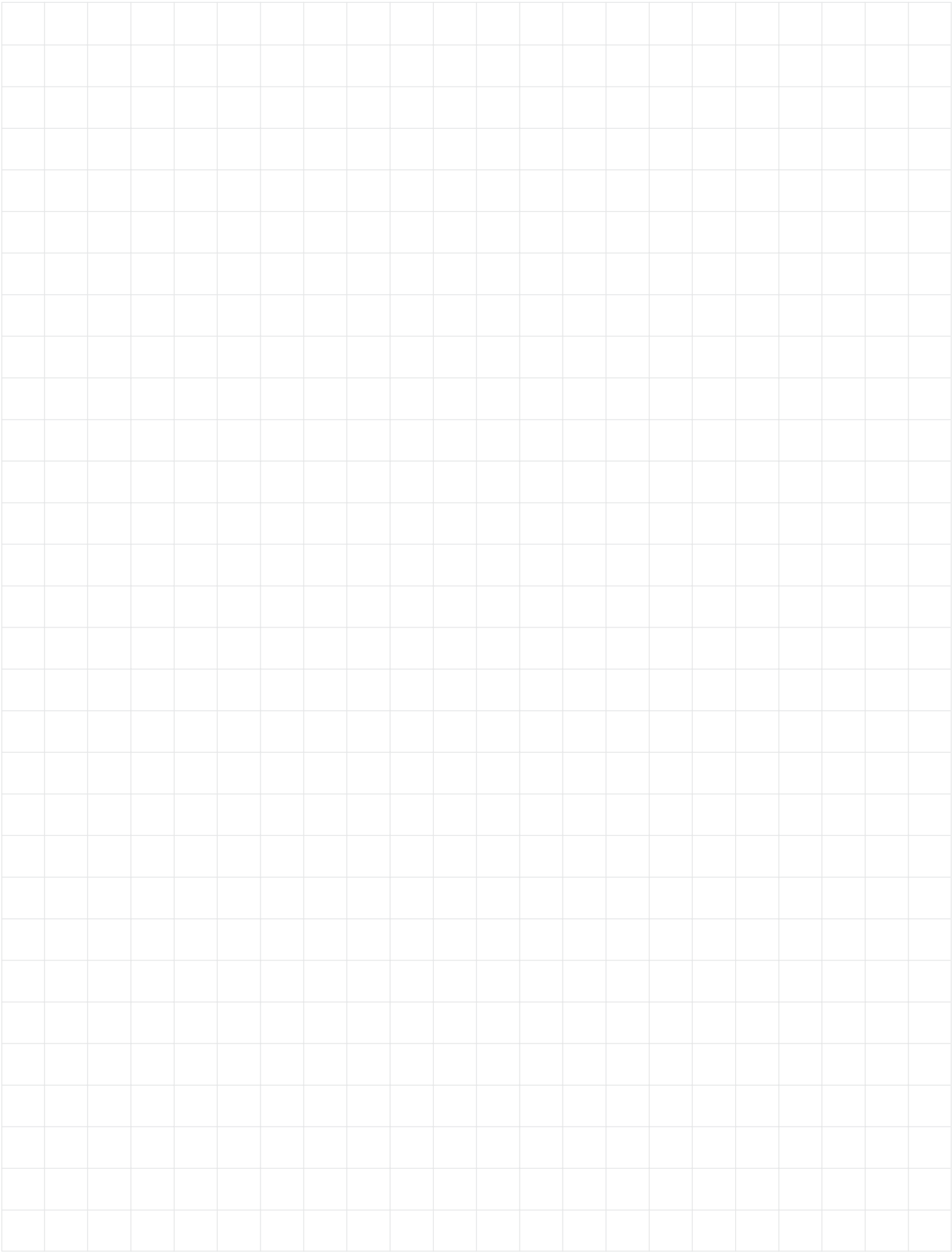


TIF-102



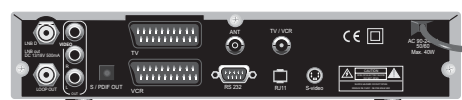
ECC

Modelo	Ref.	Descripción
CFR-680	2377	CONECTORES F Conector F de roscar, para cables CCS, CCH, CCI, CCIB y CCT-171 (pág. 109). Conector F crimpable, para cables CCS, CCH, CCI, CCIB y CCT-171 (pág. 109). • Los dos conectores son para uso en interior. Ver conectores de exterior para cables CCT-125 y CCTB125 en pág. 135.
CTF-190	2368	
UCF-175	2370	HERRAMIENTA Alicata de crimpar para conector CTF-190.
FAR-900	2351	ADAPTADORES F Adaptador 90° F macho — F hembra. Empalmador F macho — F macho. Empalmador F hembra — F hembra. Adaptador conexión rápida F macho.
FRH-081	2350	
FDH-215	2371	
ARF-100	2360	
CAD	1502	CONECTORES IEC Conector IEC macho acodado. Conector IEC hembra acodado.
CHD-950	1503	
TBF-100	2363	ADAPTADORES DE TIPO F macho — BNC hembra. F hembra — BNC macho. IEC macho — F hembra. IEC hembra — F macho.
TBF-101	2364	
TIF-100	2365	
TIF-102	2366	
ECC	1521	VARIOS Empalmador de cable coaxial.



► RECEPTORES DIGITALES DE USUARIO

SRI-102 — Receptor DVB Satélite con Doble Interfaz Común

CE


Modelo	Ref.	Descripción
SRI-102	1003	Receptor DVB Satélite para recepción de programas TV y radio digitales en abierto y codificados.

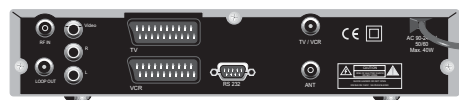
- Estándar DVB-S.
- Dos slots para módulo PCMCIA.
- 3500 canales. Búsqueda automática.
- Guía de Programas (EPG) según estándar ETS 300 468.
- Bandas C y Ku.
- Recepción SCPC y MCPC.
- LNB DiSEqC, 13/18 V, 0/22 kHz.
- Memoria de canales de hasta 64 satélites.
- Sintonizador digital con lazo de paso.
- Reconocimiento del formato de la imagen (4:3 / 16:9).
- Sonido MusiCam.
- Generación de subtítulos y teletexto.
- Menú OSD multilingüe (E, GB, F, I, D, P, GR).
- Superposición menú en programa (PIG).
- Organización de programas por nombre, satélite, codificación.
- Transferencia de tabla de canales de un receptor a otro.
- Entrada acoplamiento MATV.
- Salidas Vídeo, S-Vídeo y Audio Estéreo.
- Euroconectores TV y VCR.
- Salida óptica Dolby Digital (AC-3).
- Temporizador de grabación.
- Interdicción paterna (bloqueo de programas).
- Mando a distancia por infrarrojos.
- Navegación menú y ajuste volumen desde el panel frontal.

Señales RF / V / A	Frecuencia de entrada	950-2150 MHz
	Nivel de entrada	-65 ... -25 dBm
	Régimen de entrada	2 ... 45 MSym/s
	Procesamiento Vídeo	MPEG2 Main Profile@Main Layer
	Procesamiento Audio	MPEG/MusiCam Layer 1&2
	Resolución de Vídeo	720x576 (PAL) , 720x480 (NTSC)
	Frecuencia de salida	470-862 MHz
	Canal TV de salida	21-69 (PAL G/I/K), 14-77 (NTSC M/N)
Alimentación	Tensión de red	90 - 240 V, 50/60 Hz
	Consumo / Stand-by	40 W / 10 W
	Alimentación LNB	+13 V / +18 V , 500 mA máx
	Señales de Control	13/18 V, 0/22 kHz - DiSEqC 1.0 y 1.2

Conexiones	Entrada FI y Salida de Lazo	2x F hembra
	Entrada Antena	1x IEC 169-2 hembra
	Salida TV/VCR	1x IEC 169-2 macho
	Conexión TV - VCR	2x Euroconector
	Salida Vídeo	1x RCA
	Salida Audio L/R	2x RCA
	Salida S-Vídeo	1x miniDIN (Y/C)
	Interfaz de Datos	RS232C - DB-9
	Salida Audio AC-3	S/PDIF
Varios	Temperatura de funcionamiento	0° a +40° C
	Dimensiones	280 x 55 x 235 mm
	Peso embalado	2,0 kg

► RECEPTORES DIGITALES DE USUARIO

TRI-200 — Receptor DVB Terrestre

CE


Modelo	Ref.	Descripción
TRI-200	4078	Receptor DVB Terrestre para recepción de programas TV digital en abierto.

- Estándar DVB-T.
- Guía de Programas (EPG) según estándar ETS 300 468.
- Sintonizador digital con lazo de paso.
- Reconocimiento del formato de la imagen (4:3 / 16:9).
- Generación de subtítulos y teletexto.
- Menú OSD multilingüe (E, GB, F, I, D, P).
- Superposición menú en programa (PIG).
- Transferencia de tabla de canales de un receptor a otro.
- Salidas Vídeo y Audio Estéreo, con regulación de volumen.
- Euroconectores TV y VCR.
- Temporizador de grabación.
- Interdicción paterna (bloqueo de programas).
- Mando a distancia por infrarrojos.
- Navegación menú y ajuste volumen desde el panel frontal.

Señales RF / V / A	Frecuencia de entrada	470-862 MHz
	Nivel de entrada (64QAM, r.cód. 3/4)	-70 ... -20 dBm
	Espectro COFDM	2K ,, 8K
	Anchura de banda de canal	8 MHz
	Régimen de entrada	90 Mbit/s máx
	Relación de código	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
	Procesamiento Vídeo	MPEG2 Main Profile@Main Layer
	Procesamiento Audio	MPEG Layer 1&2
	Resolución de Vídeo	720x576 (PAL) , 720x480 (NTSC)
	Frecuencia de salida	470-862 MHz
	Canal TV de salida	21-69 (PAL G/I/K)
Aliment.	Tensión de red	90 - 260 V, 50/60 Hz
	Consumo / Stand-by	30 W / 3,5 W

Conexiones	Entrada RF	1x IEC 169-2 hembra
	Salida de lazo RF	1x IEC 169-2 macho
	Acoplamiento señal antena o MATV	1x IEC 169-2 hembra
	Salida Canal TV	1x IEC 169-2 macho
	Conexión TV - VCR	2x Euroconector
	Salida Vídeo	1x RCA
	Salida Audio L/R	2x RCA
	Interfaz de Datos	RS232C - DB-9
Varios	Temperatura de funcionamiento	0° a +40° C
	Dimensiones	280 x 55 x 235 mm
	Peso embalado	2,0 kg

► APARATOS DE MEDIDA Y SIMULACION

DSA-300 — Medidor de Señales Sat-TV-Cable-FM-DAB



Medidor Sat-TV-Cable-FM-DAB

**DSA-300
Ref. 4813**

Completo medidor portátil Analógico&Digital para señales Sat, TV, Cable, FM y DAB. Mediciones COFDM y QPSK totalmente reales. Mediciones QAM emuladas, pero muy precisas por el uso de algoritmos especiales. Descodificador MPEG2 integrado, que facilita la imagen y el sonido de los servicios vídeo y audio de los canales digitales.

Dos modos de medición: modo MEAS ("measurement") que muestra todos los valores de parámetro requeridos para un análisis completo de la señal, y modo SPECTRUM que representa, para el canal o banda seleccionados, un espectro profesional, de formato vertical y con muy alta definición.

El **DSA-300** funciona a baterías, es muy robusto, y se suministra con una funda protectora provista de bolsillo para guardar herramientas y los diversos accesorios suministrados.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

- Pantalla B/N 4,5" TRC de alta resolución.
- Bandas de frecuencias: TV (47-878 MHz) y SAT (930-2250 MHz)
- Siete campos de medición:
 - TV Terrestre Analógica
 - Radio FM
 - Radio Digital DAB
 - TV SAT Analógica
 - COFDM
 - QPSK
 - QAM (emulación)
- Fácil uso, con visualización simultánea o separada de varias medidas. Navegación extraordinariamente sencilla. Botones de uso intuitivo.
- Conector de entrada intercambiable: F, IEC, BNC.
- 99 planes mixtos RADIO-TV-SAT, uno para cada ciudad o instalación. Hasta 199 canales (programas) en cada plan.
- Visualización de sincronismo para el análisis de ruido, interferencias, reflexiones y saturaciones.
- Visualización de la constelación COFDM.
- Test automático de señales digitales: Pass-Marg-Fail.
- Función automática de apuntamiento de la antena parabólica.
- Data Logger (almacenamiento de medidas y espectros) y Memoria File Manager (gestión de ficheros).
- Imagen/Sonido de programas en abierto de canales analógicos y digitales TV y SAT.
- Teletexto de programas de canales analógicos y digitales TV y SAT.
- Gráficos OSD de muy alta resolución, con indicaciones estables de texto, incluso en ausencia de señal.
- Generación de una señal patrón vídeo para instalaciones TVCC y comprobación de linealidad de imagen del monitor.
- Telealimentación para preamplificadores y LNB, con medida de consumos de corriente.
- DiSEqC 1.1 : 4, 8, 12 ó 16 líneas "a.b.c.d".
- Buzzer de tono variable según tipo y valor de parámetro.
- Interfaz RS232 para actualización de software vía Internet y la impresión de mediciones a través de PC.
- Euroconector SCART de salida señal A/V de monitor.
- Batería recargable incorporada: 12 V x 4,5 A. Duración: 2 horas en TV y 1,5 horas en SAT. Avisos acústico y visual de batería baja.
- Carga rápida de la batería: 1 hora para 50%; 4 a 6 horas para 100%.
- Posibilidad de alimentación externa 17-20 VAC/DC
- Protección de sobretensión 60 VAC en entrada RF
- Función voltímetro: máx 110 VDC ó VAC (onda cuadrada).
- Apagado automático tras 5 minutos sin uso.
- Carcasa de aluminio plastificado, con protecciones de silicona. Panel frontal a prueba de choques, polvo y humedad.
- Dimensiones (alto x ancho x profundo): 110 x 280 x 370 mm
- Peso: 6,6 kg, con batería, funda y accesorios.
- Accesorios suministrados:
 - Alimentador AC/AC. Entrada 117/230V. Salida 17V, 1,8A
 - Funda porta-instrumento con bandolera. Bolsillo para herramientas y accesorios.
 - Adaptadores de conexión: F-F, F-IEC y F-BNC.
 - 2 mandos de repuesto para los controles de brillo y contraste.

▶ APARATOS DE MEDIDA Y SIMULACION

DSA-300 — Medidor de Señales Sat-TV-Cable-FM-DAB

(cont.)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

■ TV TERRESTRE ANALOGICA

- **Banda de frecuencias:** 4-878 MHz.
FI : 38,0/38,9/45,75 MHz medible, visible y audible en el monitor TV.
- **Selección y memorización de:** nº plan, nº programa, canal, DC en entrada RF, portadora video, interportadora audio, estándar TV, offset de frecuencia.
- **Resolución de frecuencia:** 25 kHz
- **Impedancia de entrada:** 75Ω
- **Conector de entrada intercambiable:** F - IEC - BNC
- **Inserción automática** de preamplificador RF cuando el nivel de entrada sea inferior al mínimo requerido. LED indicador.
- **Tensión en entrada RF:** Off, +5V, +12V, +15V, +18V
- **Medida de corriente telealiment. preampli:** 1 a 300 mA
- **Banda de niveles de medición:** 25 a 130 dBμV (-84 a +21 dBm), con indicación de nivel demasiado alto o demasiado bajo.
- **Resolución de medida:** 0,1 dB
- **Precisión de medida de nivel:** 1 dB típ
- **Precisión de medidas C/N y relación V/A:** 1,5 dB típ
- **Anchura de banda de filtro de medida:** 130 kHz
- **Multiestándar:** B-G-I-D-K-M-N (L opc.), PAL-SECAM-NTSC
- **TXT:** Teletexto.

■ RADIOS FM Y DAB

- **Banda de frecuencias:**
FM : 88-108 MHz (sintonizable 47-878 MHz);
DAB : 174-240 MHz.
- **Selección y memorización de:** nº plan, nº programa, DC en entrada RF, frecuencia canal, offset de frecuencia.
- **Resolución de frecuencia:** 62,5 kHz
- **Impedancia de entrada:** 75Ω
- **Conector de entrada intercambiable:** F - IEC - BNC
- **Inserción automática** de preamplificador RF cuando el nivel de entrada sea inferior al mínimo requerido. LED indicador.
- **Tensión en entrada RF:** Off, +5V, +12V, +15V, +18V
- **Medida de corriente telealiment. preampli:** 1 a 300 mA
- **Banda de niveles de medición:**
FM : 25 a 130 dBμV (-84 a +21 dBm);
DAB : 25 a 124,5 dBμV (-84 a +15,5 dBm);
con indicación de nivel demasiado alto o demasiado bajo.
- **Resolución de medida:** 0,1 dB
- **Precisión de medida de nivel:** 1 dB típ
- **Precisión de medida C/N:** 1,5 dB típ
- **Anchura de banda de filtro de demodulación:** 100 kHz
- **Volumen en altavoz incorporado:** 0,5 W ajustable.

■ TV SAT ANALOGICA

- **Banda de frecuencias:** 930-2250 MHz
- **Selección y memorización de:** nº plan, nº programa, polarización (Ve-Ho), sub-banda FI (Hi-Lo), DiSEqC, frecuencia OL de LNB, frecuencia transponder, subportadora audio, polaridad video, frecuencia de cuadro.
- **Resolución de frecuencia:** 0,1 MHz
- **Impedancia de entrada:** 75Ω
- **Conector de entrada intercambiable:** F - IEC - BNC
- **Tensión en entrada RF:** Off, +13V / +18V, 0 / 22 kHz
- **Medida de corriente telealimentación LNB:** 1 a 300 mA
- **DiSEqC 1.1 :** 4, 8, 12 ó 16 polarizaciones "a.b.c.d." ya pre-programadas en secuencia y fáciles de usar. Para dirigir cualquier tipo de LNB o multiswitch (4, 8, 12 ó 16 líneas).
- **Inserción automática** de preamplificador RF cuando el nivel de entrada sea inferior al mínimo requerido. LED indicador.
- **Banda de niveles de medición:** 25 a 126 dBμV (-84 a +17 dBm), con indicación de nivel demasiado alto o demasiado bajo.
- **Resolución de medida:** 0,1 dB
- **Precisión de medida de nivel:** 1,5 dB típ
- **Anchura de banda del filtro de medida:** 4 MHz
- **Anchura de banda de demodulación video:** 27 MHz
- **Selección frecuencia OL de LNB:** 0 a 20.000 MHz, para bandas L (lectura directa FI-Sat), C, Ku, Ka.
- **Multiestándar:** PAL-SECAM-NTSC
- **Demodulación subportadoras audio:** 4,5 a 8,5 MHz
- **TXT:** Teletexto.

■ COFDM demodulado

- **Banda de frecuencias:** 47-878 MHz
- **Selección y memorización de:** nº plan, nº programa, canal, DC en entrada RF, frecuencia central de canal, nº portadoras, anchura de banda de canal, offset de frecuencia.
- **Resolución de frecuencia:** 25 kHz
- **Impedancia de entrada:** 75Ω
- **Conector de entrada intercambiable:** F - IEC - BNC
- **Inserción automática** de preamplificador RF cuando el nivel de entrada sea inferior al mínimo requerido. LED indicador.
- **Tensión en entrada RF:** Off, +5V, +12V, +15V, +18V
- **Medida de corriente telealiment. preampli:** 1 a 300 mA
- **Banda de niveles de medición:** 30 a 126 dBμV (-79 a +17 dBm), con indicación de nivel demasiado alto o demasiado bajo.
- **Resolución de medida:** 0,1 dB
- **Precisión de medida de nivel:** 1 dB típ
- **Precisión de medida de MER:** 1 dB típ (para valores hasta 36 dB, con nivel >40 dBμV)
- **Anchura de banda del filtro de medida:** 130 kHz
- **Medida de BER pre- y post-Viterbi:**
pre- : hasta 2 x10-5
post- : hasta 2 x 10-7
- **Reconocimiento automático y visualización** de jerarquía (HP, LP), FEC (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8), intervalo de guarda (1/4, 1/8, 1/16, 1/32) y constelación (QPSK, 16QAM, 64QAM).
- **Test PASS-MARG-FAIL:** evaluación de la señal digital.
- **Medida CSI** (Channel State Information): porcentual.
- **Inversión automática de espectro.**
- **Zoom de constelación:** x1, x2, x4.

■ QPSK demodulado

- **Banda de frecuencias:** 930-2250 MHz
- **Selección y memorización de:** nº plan, nº programa, polarización (Ve-Ho), sub-banda FI (Hi-Lo), DiSEqC, frecuencia OL de LNB, frecuencia transponder, estándar (DVB-DSS), velocidad de símbolo.
- **Resolución de frecuencia:** 0,1 MHz
- **Impedancia de entrada:** 75Ω
- **Conector de entrada intercambiable:** F - IEC - BNC
- **Tensión en entrada RF:** Off, +13V / +18V, 0 / 22 kHz
- **Medida de corriente telealimentación LNB:** 1 a 300 mA
- **DiSEqC 1.1 :** 4, 8, 12 ó 16 polarizaciones "a.b.c.d." ya pre-programadas en secuencia y fáciles de usar. Para dirigir cualquier tipo de LNB o multiswitch (4, 8, 12 ó 16 líneas).
- **Inserción automática** de preamplificador RF cuando el nivel de entrada sea inferior al mínimo requerido. LED indicador.
- **Banda de niveles de medición:** 30 a 126 dBμV (-79 a +17 dBm), con indicación de nivel demasiado alto o demasiado bajo.
- **Resolución de medida:** 0,1 dB
- **Precisión de medida de nivel:** 1,5 dB típ
- **Precisión de medidas C/N y Margen de Ruido:** 0,5 dB típ
- **Anchura de banda del filtro de medida:** 4 MHz
- **Selección de velocidad de símbolo:** 1-45 MS/s, en pasos de 1 kS/s
- **Medida de BER pre- y post-Viterbi:**
pre- : hasta 2 x10-4
post- : hasta 2 x 10-8
- **Reconocimiento automático y visualización** de FEC (1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9).
- **Test PASS-MARG-FAIL:** evaluación de la señal digital.
- **Selección frecuencia OL de LNB:** 0 a 20.000 MHz, para bandas L (lectura directa FI-Sat), C, Ku, Ka.
- **Medida desplazamiento frecuencia de LNB:** 0 a 3 MHz

■ QAM emulado

- **Banda de frecuencias:** 47-878 MHz
- **Selección y memorización de:** nº plan, nº programa, canal, DC en entrada RF, frecuencia central de canal, constelación, velocidad de símbolo, offset de frecuencia.
- **Resolución de frecuencia:** 25 kHz
- **Impedancia de entrada:** 75Ω
- **Conector de entrada intercambiable:** F - IEC - BNC
- **Banda de niveles de medición:** 35 a 126 dBμV (-74 a +17 dBm), con indicación de nivel demasiado alto o demasiado bajo.
- **Resolución de medida:** 0,1 dB
- **Precisión de medida de nivel:** 1 dB típ
- **Precisión de medidas C/N y Potencia Media:** 1,5 dB típ
- **Anchura de banda de filtro de medida:** 130 kHz
- **Medida emulada de BER:** hasta 2 x 10-8
- **Test PASS-MARG-FAIL:** evaluación de la señal digital. Selección "(near) nC/N" o "(far) fC/N" según haya o no canales adyacentes.

■ MPEG2

- **BOUQUET:** Nombre de la red, nombre del bouquet, sistema de encriptado, posición orbital, fecha y hora.
- **SERVICIO:** Tipo de servicio, señales audio, PID video, PID audio, idioma audio, teletexto.

■ ANALISIS DE ESPECTRO

- **Banda de frecuencias:**
TV: 4-878 MHz, SAT: 930-2250 MHz
- **Banda dinámica de nivel:** TV >60 dB, SAT >30 dB
- **Resolución de medida:** 0,1 dB
- **Anchura de banda del filtro de medida:** 130 kHz (TV) y 4 MHz (SAT)
- **Nivel de referencia:** 0 a 130 dBμV (TV y SAT)
- **Ajuste de espectro:** selección manual o automática.
- **Cambio de "modo medida" a "modo espectro"** para visualización de espectro exclusiva para el canal o programa seleccionado.
- **Parámetros de ajuste automático:**
 - Nivel de referencia: en la parte superior de la pantalla, con indicación de nivel/potencia.
 - Span: 10 MHz en TV y 50 MHz en SAT.
 - dB/división: 10 dB/ en TV y 5 dB/ en SAT.
 - Marker frecuencia/nivel: en la portadora de video para TV analógica y en el centro de la banda para señales digitales TV y SAT.
 - Indicación de medida de señal analógica o digital.
- **Otras selecciones del modo espectro:**
 - MARKER Δ (2 markers): Diferencia de frecuencia/nivel entre dos señales, y medida de C/N.
 - MARKER BW (3 markers): Calibración y test de filtros, amplificadores, cables coaxiales, bases de toma, distribuidores, derivadores. Medida de la potencia digital de un bouquet digital.
 - MAX HOLD: Memoria de pico. Mantiene la mejor medida obtenida durante un ciclo de mediciones.
 - PICTURE: Visualización del espectro con líneas de contorno o con relleno.
 - DEFINITION: alta (320), media (160) o baja (80). La definición "baja" se traduce en una velocidad de barrido muy alta y útil para el apuntamiento de antenas.
 - VSAT: Espectro de alta resolución para esa aplicación.
 - SAT POINTING: Función de uso para el apuntamiento de antena parabólica.
 - BUZZER: Activa un tono acústico asociado al tipo de medida (nivel, C/N). El tono se hace más agudo cuanto mayor sea el nivel o mejor la calidad de la señal.

► APARATOS DE MEDIDA Y SIMULACION

SFI-950 — Simulador FI Satélite

CE

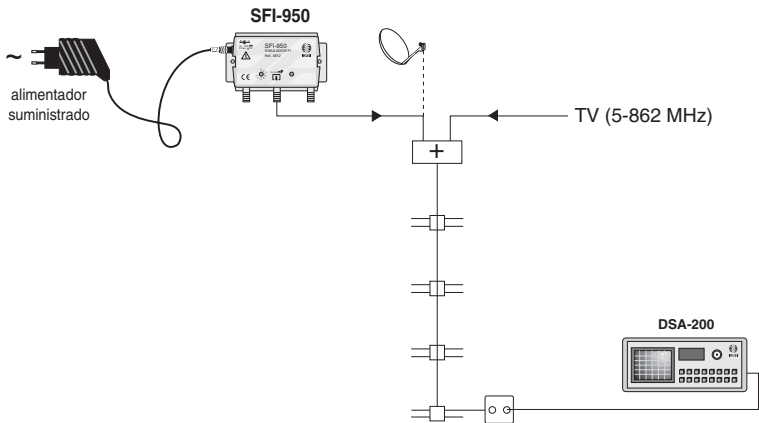
- Utilizable para caracterizar una instalación ICT en términos de su atenuación y respuesta en frecuencia en la banda FI. Especialmente útil para comprobar instalaciones en las que las antenas parabólicas no estén aún operativas. Genera 3 señales piloto simultáneas de frecuencias baja, media y alta, moduladas o no, con dos niveles posibles de potencia RF. También realiza barridos de frecuencia. Selección de función y parámetros mediante un conmutador rotativo y la señal tensión/tono de alimentación.
- 1 puerta «salida RF + entrada telealimentación» — 1 puerta «entrada alternativa de alimentación».
- Piloto bicolor indicador de modo de alimentación y valores tensión/tono.
- Caja de zamak, dimensiones 98x68x28 mm. Fijación por 2 tirafondos.

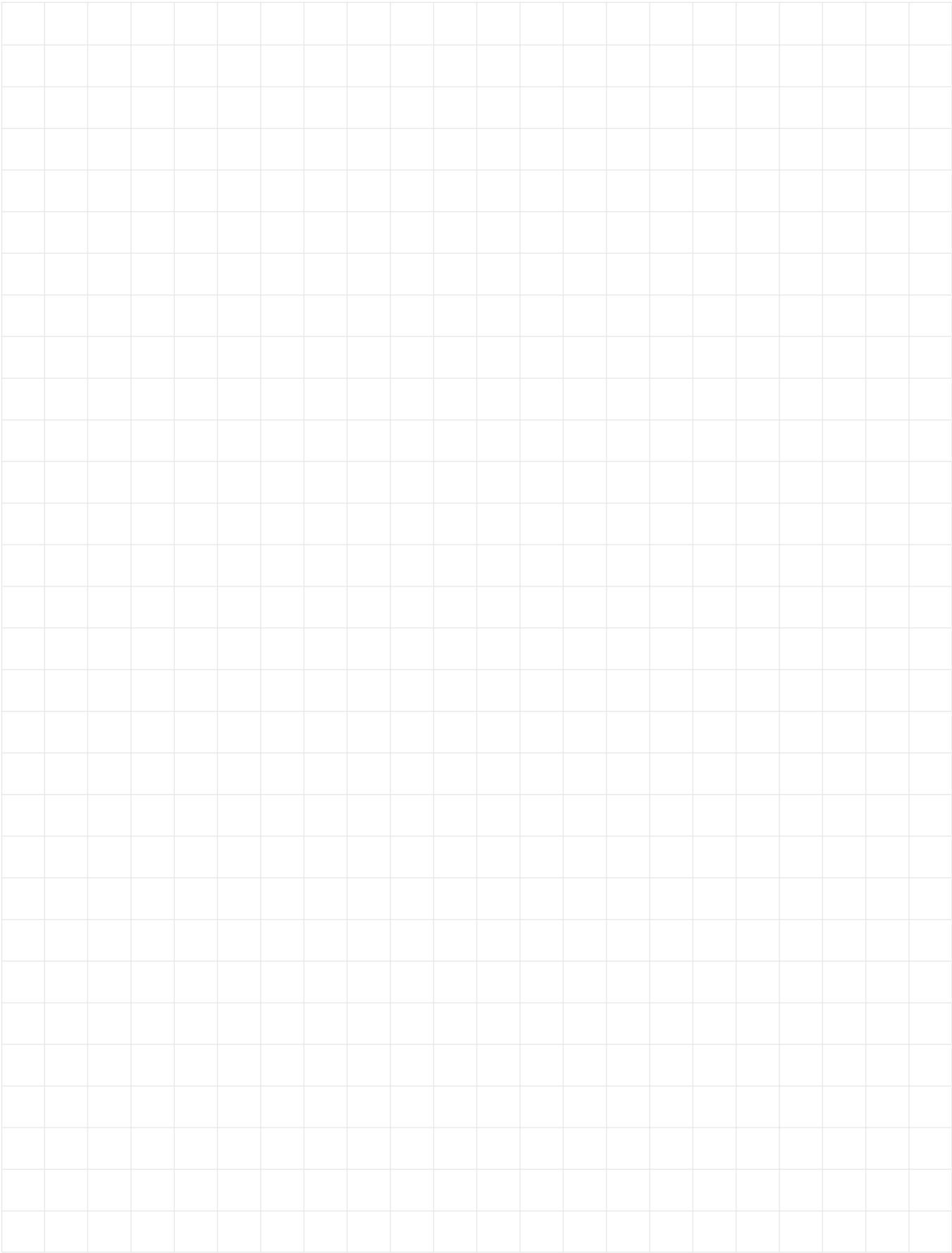
**SFI-950**

Modelo		SFI-950
Referencia		4812
Telealimentación	V/kHz	13 · 18 / 0 · 22
Alimentación alternativa	Vdc	12-18
Frecuencias señales piloto	MHz	960 / 1550 / 2140
Barrido de frecuencia	MHz	950 ... 2150
Nivel de salida	dB μ V	80 / 105
Espurios en banda	dBc	< -20
Conector salida RF		F hembra
Conector entrada DC		base DC
Consumo	W	≤ 2

• Alimentador auxiliar suministrado; entrada red alterna 100-240V~, salida +15Vdc/800mA

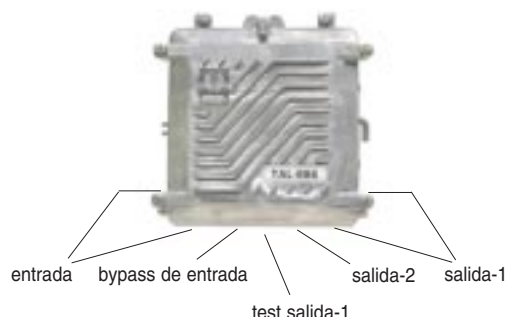
Ejemplo de aplicación





► PRODUCTOS CATV

«TAL-800» — Amplificadores Configurables de Línea y de Distribución

CE


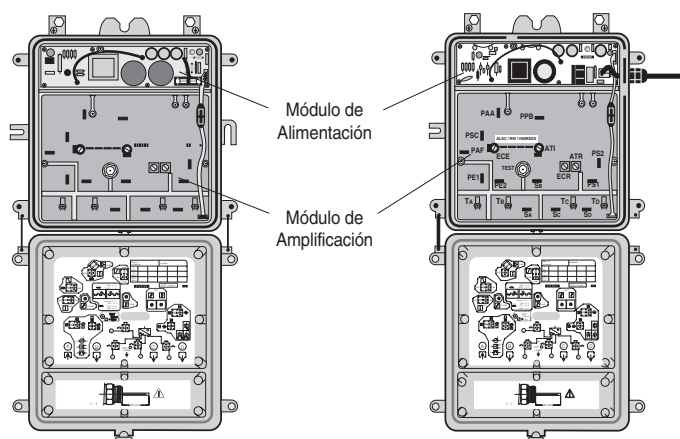
DESCRIPCION GENERAL

La serie de amplificadores de línea y distribución «TAL-800» incluye modelos telealimentados y de alimentación red para sistemas de 862 MHz, con particiones 30/47 MHz ó 66/86 MHz. Todos ellos utilizan tecnología de amplificación FET-AsGa y proporcionan un extraordinario nivel RF de salida.

Los «TAL-800» se presentan en una robusta caja de apertura frontal hacia abajo. El bloque de amplificación RF y la fuente de alimentación son modulares y pueden ser extraídos y reemplazados, cuando así se requiera, sin desmontar el amplificador de su lugar de instalación ni soltar ninguno de los conectores de cable; ambos módulos están disponibles como repuestos. En la parte inferior de la caja se localizan cuatro puertas de conexión de cable (ver figura izquierda arriba); las conexiones de entrada y salida principal pueden efectuarse alternativamente en los laterales izquierdo y derecho.

Los amplificadores incorporan múltiples opciones de configuración sin necesidad de módulos adicionales, con la excepción de la función CAGP. El simple cambio de posición de unos puentes enchufables internos permite implementar un distribuidor o derivador en la entrada y en la salida (dos niveles de bypass de entrada y 2 salidas simétricas o asimétricas). Otras opciones incluidas permiten de igual forma: añadir una preamplificación a la vía directa; inhabilitar la vía de retorno; habilitar o inhabilitar las puertas de entrada y de paso de la corriente de telealimentación en su caso; constituir, en fin, amplios rangos de ajuste de atenuación plana, ecualización y preacentuación banda ancha.

Una tarjeta CAGP (Control Automático de Ganancia y Pendiente) puede ser insertada para mantener constante el nivel RF de salida frente a variaciones del nivel de entrada.



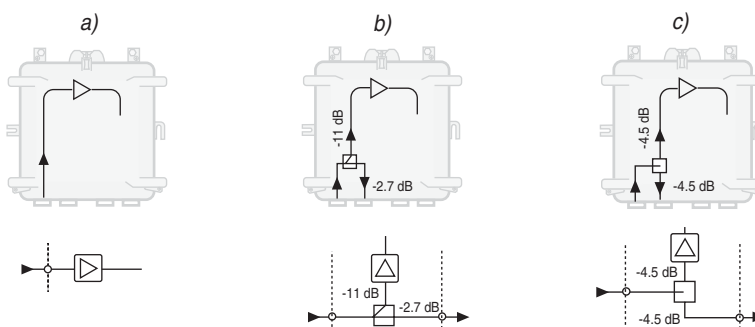
Amplificador «TAL-800» telealimentado

Amplificador «TAL-800» de alimentación red

- Caja de inyección de aluminio con excepcionales características de refrigeración. Índice de protección IP67 y máximo blindaje radioeléctrico. Tornillería de acero inoxidable.
- Fijación a pared y cable aéreo.
- Conexiones RF de entrada y salida a través de conectores pin 5/8"—24 UNEF 2A.
- Descargadores de gas en entrada/salida RF.
- Fuente de alimentación conmutada, con limitación de corriente y protección contra transitorios de entrada y sobretensiones en la salida.
- Puertas de test "F" 75 ohmios.
- Provisión para puesta a tierra.

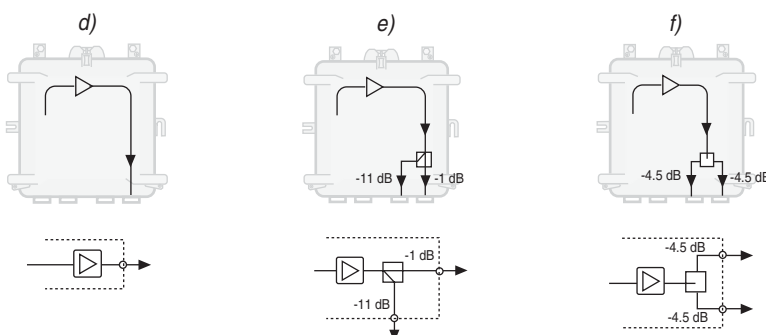
Configuraciones de entrada:

- No bypass
- Derivador: bypass a -2,7 dB
- Distribuidor: bypass a -4,5 dB



Configuraciones de salida:

- 1 sola puerta
- Derivador: 2 puertas asimétricas
- Distribuidor: 2 puertas simétricas



PRODUCTOS CATV

«TAL-800» — Amplificadores Configurables de Línea y de Distribución

(cont.)

FICHA TECNICA

Modelo			TAL-883	TAL-886	TAL-893	TAL-896
Referencia			3948	3950	3975	3974
Tecnología de amplificación			FET-AsGa	FET-AsGa	FET-AsGa	FET-AsGa
Modo de alimentación			Telealimentación	Telealimentación	Red	Red
Banda de frecuencias vía directa		MHz	47 — 862	86 — 862	47 — 862	86 — 862
Banda de frecuencias vía de retorno		MHz	5 — 30	5 — 66	5 — 30	5 — 66
Vía directa	Bypass de entrada		dB	-2,7 (si se implementa derivador) ,, -4,5 (si se implementa distribuidor)		
	Ondulación en banda		dB	± 0,75		
	Ganancia nominal sin bypass de entrada	configuración 1 salida	dB	27 [37 si se implementa etapa previa de amplificación]		
		configuración 2 salidas simétricas		(2x) 22,5 [(2x) 32,5 si se implementa etapa previa de amplificación]		
		configuración 2 salidas asimétricas		26 y 16 [36 y 26 si se implementa etapa previa de amplificación]		
	Ganancia nominal con bypass de entrada -2,7 dB	configuración 1 salida	dB	16 [26 si se implementa etapa previa de amplificación]		
		configuración 2 salidas simétricas		(2x) 11,5 [(2x) 21,5 si se implementa etapa previa de amplificación]		
		configuración 2 salidas asimétricas		15 y 5 [25 y 15 si se implementa etapa previa de amplificación]		
	Ganancia nominal con bypass de entrada -4,5 dB	configuración 1 salida	dB	22,5 [32,5 si se implementa etapa previa de amplificación]		
		configuración 2 salidas simétricas		(2x) 18 [(2x) 28 si se implementa etapa previa de amplificación]		
		configuración 2 salidas asimétricas		21,5 y 11,5 [31,5 y 21,5 si se implementa etapa previa de amplificación]		
	Variación de ganancia (-20° a +50° C; 20° C ref.)		dB	± 0,75		
	Atenuación de entrada	sin amplificación previa implementada	dB	0, 3, 6, 9, 12 ó 15 (4 células combinables de 0, 3, 6 y 9 dB)		
		con amplificación previa implementada		0, 3, ó 6 (3 células de 0, 3 y 6 dB)		
	Atenuación interetapas		dB	0 a 8		
	Ecualización de entrada		dB	-6 a 18 (3 células de -6, -3 y 0 dB, y 1 ecualizador variable 0-18 dB)		
	Preacentuación interetapas		dB	0, 6 ó 12 (3 células de 0, 6 y 12 dB)		
	Nivel de salida (-60dB DIN 45004 B)		dBµV	≥ 124 (1 salida) ,, ≥ (2x) 119,5 (2 salidas simétricas) ,, ≥ 123 y 113 (2 salidas asimétricas)		
	Nivel de salida (-60dB IMD2)		dBµV	≥ 115 (1 salida) ,, ≥ (2x) 110,5 (2 salidas simétricas) ,, ≥ 114 y 104 (2 salidas asimétricas)		
	Nivel de salida (-60dB CTB, 42 canales, EN 50083-3)		dBµV	≥ 110 (1 salida) ,, ≥ (2x) 105,5 (2 salidas simétricas) ,, ≥ 109 y 99 (2 salidas asimétricas)		
	Nivel de salida (-60dB CSO, 42 canales, EN 50083-3)		dBµV	≥ 114 (1 salida) ,, ≥ (2x) 109,5 (2 salidas simétricas) ,, ≥ 113 y 103 (2 salidas asimétricas)		
	Figura de ruido		dB	≤ 7		
	Impedancia entrada/salida		Ω	75		
	Pérdidas de retorno entrada/salida		dB	> 14		
	Test entrada (en puerta "F" interna)		dB	-30 ±1		
	Test salida-1		dB	-19 ±1		
	CONTROL AUTOMÁTICO DE GANANCIA Y PENDIENTE (CAGP)			Las características relacionadas con la inserción de una tarjeta CAGP se indican en la pág. 122.		
Vía de retorno	Ondulación en banda		dB	± 0,5		
	Ganancia nominal		dB	26		
	Variación de ganancia (- 20° a +50° C; 20° C ref.)		dB	± 0,5		
	Atenuación de entrada		dB	0 a 18		
	Atenuación interetapas		dB	0 ó 6 (2 células de 0 y 6 dB)		
	Ecualización de entrada		dB	0 a 16		
	Nivel de salida (-60dB DIN 45004 B)		dBµV	118 (sin bypass de entrada)		
	Nivel de salida (-60dB IMD2)		dBµV	106 (sin bypass de entrada)		
	Figura de ruido		dB	≤ 7		
	Impedancia entrada/salida		Ω	75		
	Pérdidas de retorno entrada/salida		dB	≥ 16		
	Test salida (en puerta "F" interna)	sin bypass de entrada	dB	-30 ±1		
		con bypass de entrada -2,7 dB		-18 ±1		
con bypass de entrada -4,5 dB		-25,5 ±1				

(sigue)

► PRODUCTOS CATV

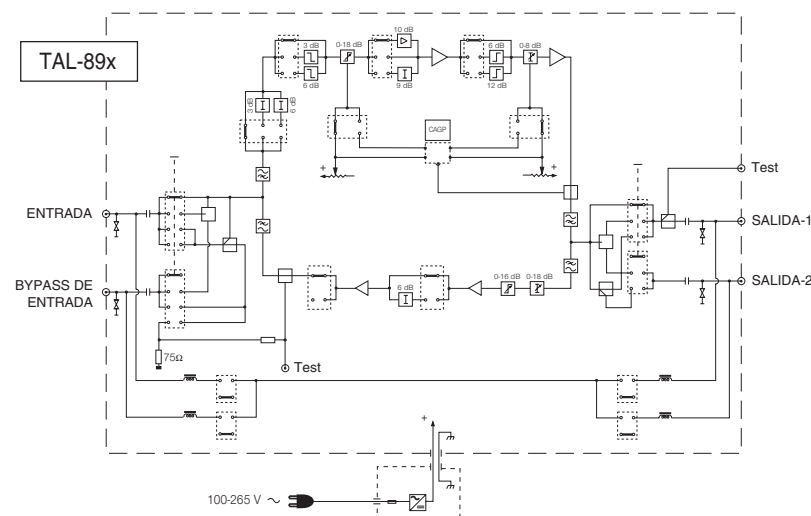
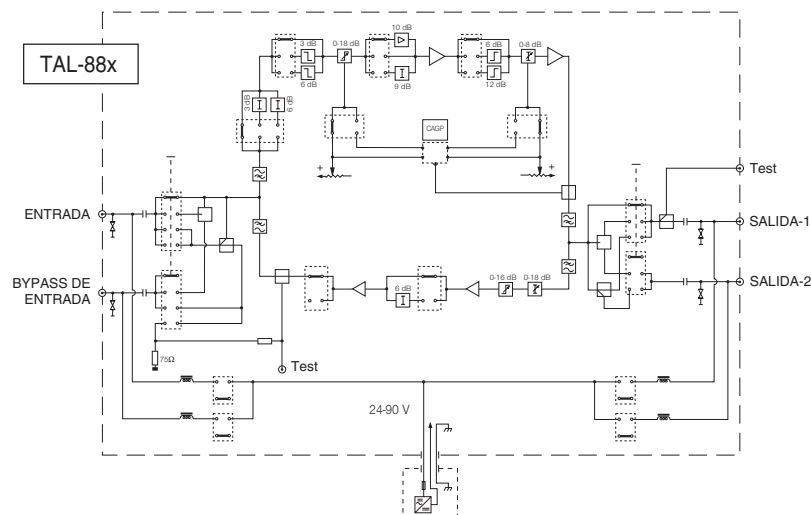
«TAL-800» — Amplificadores Configurables de Línea y de Distribución (cont.)

FICHA TECNICA (cont.)

General	Tensión de alimentación	VAC	24 - 90 (modelos telealimentados) / 100 - 265 (modelos alimentados a red *)
	Consumo	W	21
	Máx corriente AC de paso	A	7
	Modulación de zumbido, a 7A	dB	< -70
	Factor de apantallamiento	dB	> 80
	Temperatura de funcionamiento	°C	-10 a +55
	Caja estanca de aluminio		IP67
	Dimensiones	mm	215 x 215 x 80
	Peso embalado	kg	2,1

* Cable de conexión red NO INCORPORADO. El cable a utilizar deberá ser bifilar, redondo, de diámetro 5 a 7 mm, con clavija apropiada en un extremo y conductores libres en el otro para conectar a una regleta interna del amplificador. Prensaestopas suministrado.

DIAGRAMAS DE BLOQUES



► PRODUCTOS CATV

«TAL-800» — Amplificadores Configurables de Línea y de Distribución

(cont.)

Tarjetas CAGP

Para proporcionar función CAGP (Control Automático de Ganancia y Pendiente) a los amplificadores «TAL-800». Dos modelos para dos posibilidades de control: TMC-102, que monitoriza 2 portadoras piloto ó 2 portadoras TV seleccionadas del sistema, y TMC-142 que monitoriza 2 grupos de multiportadoras TV del sistema. Se insertan en la placa-base del módulo de amplificación.



TMC-1x2

Modelo		TMC-102 ^(*)	TMC-142
Referencia		2898	2895
Señal de referencia		2 portadoras piloto	multiportadoras TV
Frecuencia portadora piloto baja, entre los valores	MHz	47 y 130	—
Frecuencia portadora piloto alta, entre los valores	MHz	390 y 606, u 861,75	—
Banda baja de multiportadoras TV	MHz	—	47 - 230
Banda alta de multiportadoras TV	MHz	—	325 - 606
Amplitud del control automático	dB	6	6
Estabilidad nivel señal RF de salida vía directa	dB	± 0,5	± 0,75
Nivel de salida operativo del TAL-800	dBμV	90 - 100	93 - 105 ⁽¹⁾
Consumo	W	1,2	1,2

(*) Deberán indicarse las dos frecuencias, alta y baja, de referencia para el control.

⁽¹⁾ Con 2 portadoras TV en cada una de las bandas alta y baja. Los límites del intervalo se reducen 3 dB al duplicarse el número de portadoras TV: 90-102 dBμV si hay 4, 87-99 dBμV si hay 8, etc.

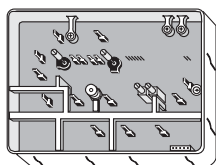
MODULOS REPUESTO

Los módulos de amplificación y alimentación de los amplificadores «TAL-800» están disponibles separadamente como módulos de repuesto. La sustitución de tales módulos en un amplificador instalado se efectúa rápida y eficientemente cuando así se requiera.

Módulos de Amplificación

Dos diferentes modelos relacionados con la partición de frecuencia del amplificador (30/47 MHz ó 66/86 MHz).

TMA-88x

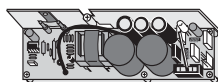


Modelo		TMA-883	TMA-886
Referencia		3952	3954
Montaje en amplificador		TAL-883 / TAL-893	TAL-886 / TAL-896
Dimensiones	mm	167 x 123 x 27	167 x 123 x 27
Peso embalado	g	325	325

Módulos de Alimentación

Dos modelos, uno para los amplificadores telealimentados y otro para los de alimentación red.

TMP-880



TMP-890



Modelo		TMP-880	TMP-890
Referencia		3951	3971
Montaje en amplificador		TAL-883 / TAL-886	TAL-893 / TAL-896
Dimensiones	mm	167 x 35 x 45	167 x 35 x 45
Peso embalado	g	225	225

INFORMACION DE PEDIDO DE LOS AMPLIFICADORES «TAL-800»

Según se vaya a operar o no con función CAGP, la orden de pedido deberá especificar o no tarjeta CAGP.

- Ejemplo para 1 amplificador TAL-886 con función CAGP controlada por dos pilotos de 125,75 MHz y 535,25 MHz:

1 TAL-886 - (Ref. 3950)

1 TMC-102 (125,75 MHz - 535,25 MHz) - (Ref. 2898)

► PRODUCTOS CATV

TSI-500 — Fuente de Alimentación AC / Inyector / 3 Puertas RF

CE


La unidad TSI-500 es una «fuente de alimentación/inyector» configurable en RF como *inyector simple*, *distribuidor 2 salidas* ó *derivador 1 salida*. Permite inyectar una tensión 60 VAC en cualesquiera de los cables coaxiales de conexión (2 cables cuando se utilice como inyector simple ó 3 en las configuraciones distribuidor o derivador).

Se presenta en una robusta caja de inyección de aluminio prevista para montaje en intemperie. Dos juntas, una de neopreno y otra combinada de neopreno-malla metálica, proporcionan elevado blindaje radioeléctrico y un grado de protección IP67. Las puertas RF son tipo 5/8"-24.

- Tres fusibles/interruptores para inserción de la tensión de telealimentación en una, en dos, o en las tres puertas RF.
- Circuito eliminador de sobrecorrientes en la conexión a red.
- Fusibles de primario y secundario de transformador con indicadores luminosos de estado.
- Protección VDR contra sobretensiones de salida.
- Fijación mural.
- Provisión para puesta a tierra y precintado.

FICHA TÉCNICA

Modelo		TSI-500
Referencia		2179
Banda de frecuencias	MHz	5 – 862
Tensión nominal de entrada	VAC	220 / 240
Tensión nominal inyectada (a máx carga)	VAC	58
Impedancia	Ω	75
Pérdidas de retorno	dB	>16
Atenuación máx de inserción	configuración «inyector simple»	0,6
	configuración «distribuidor»	(2x) 4,5
	configuración «derivador»	1,6 y 12
Ondulación en banda	dB	$\leq \pm 0,5$
Corriente máx hacia una puerta RF	A	5
Corriente máx hacia el conjunto de puertas RF	A	5
Modulación de zumbido	dB	≤ -70
Rendimiento	%	90
Regulación de carga	%	0 ... -6
Factor de apantallamiento	dB	>80
Fusible/Interruptor de inyección AC		(3x) Semi-temporizado 6,3A / 250V
Fusible de primario de transformador		T 3,15A / 250V
Fusible de secundario de transformador		T 10A / 250V
Consumo máx de red	VA	330
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 ... +70
Dimensiones	mm	300 x 200 x 100
Peso embalado	kg	5,980

► PRODUCTOS CATV

«TAE-500» — Amplificadores de Extensión con Vía de Retorno Activa

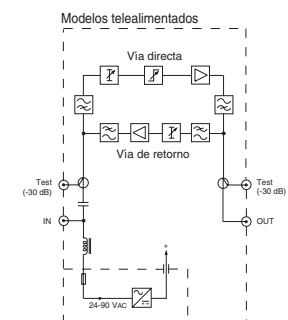
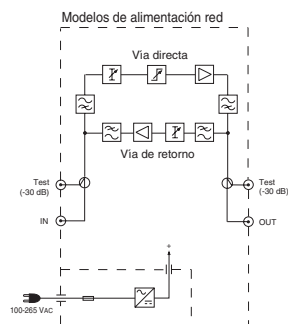
CE

- Distribución de señales de televisión, sonido e interactivas multimedia.
- Ideal para hoteles y complejos residenciales densamente poblados.
- Vía directa 862 MHz. Vía de retorno activa. Dos particiones de banda: 30/47 MHz ó 66/86 MHz.
- Nivel de salida: 124 dBμV (DIN-B). Tecnología *Power Doubling*.
- Ajustes continuos de ganancia y pendiente.
- Telealimentación o alimentación red alterna, 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Fuente de alimentación conmutada.
- Test de salidas vías directa y de retorno.
- Caja de zamak. Acceso a los controles de ajuste por ventanilla frontal de fácil apertura. Conectores F. Fijación mural. Montaje intemperie en los modelos telealimentados (índice de protección IP55).
- Provisión para puesta a tierra.



TAE-586

Diagramas de Bloques



Modelo		TAE-581	TAE-583	TAE-586	TAE-588
Referencia		3201	3207	3203	3208
Modo de alimentación		Red	Red	Telealimentación	Telealimentación
Banda de frecuencias vía directa	MHz	47 - 862	86 - 862	47 - 862	86 - 862
Banda de frecuencias vía de retorno	MHz	5 - 30	5 - 66	5 - 30	5 - 66
Vía directa	Ondulación en banda	dB	± 0,75		± 0,75
	Ganancia nominal	dB	35		35
	Atenuador variable de entrada	dB	0 - 18		0 - 18
	Ajuste continuo de pendiente	dB	0 - 18		0 - 18
	Figura de ruido	dB	≤ 7,5		≤ 7,5
	Nivel de salida (-60 dB, DIN-B)	dBμV	124		124
	Nivel de salida (-60 dB, IMD2)	dBμV	115		115
	Nivel de salida (-60 dB CTB 42 ch, EN)	dBμV	110		110
	Nivel de salida (-60 dB CSO 42 ch, EN)	dBμV	114		114
	Test de salida	dB	-30		-30
Vía de retorno	Ganancia nominal	dB	25,5		25,5
	Atenuador de variable de entrada	dB	0 - 18		0 - 18
	Figura de ruido	dB	≤ 6,5		≤ 6,5
	Nivel de salida (-60 dB, DIN-B)	dBμV	115		115
	Nivel de salida (-60 dB, IMD2)	dBμV	108		108
	Test de salida	dB	-30		-30
General	Tensión de alimentación	VAC	100 - 265 ¹		24 - 90 ²
	Consumo	W	19		19
	Dimensiones	mm	220 x 150 x 55		220 x 150 x 55

Notas

¹ Cable de red con clavija bipolar

² Telealimentación por puerta de entrada RF

► PRODUCTOS CATV

«TAE-700AR» — Amplificadores de Extensión con Vía de Retorno Activa

CE

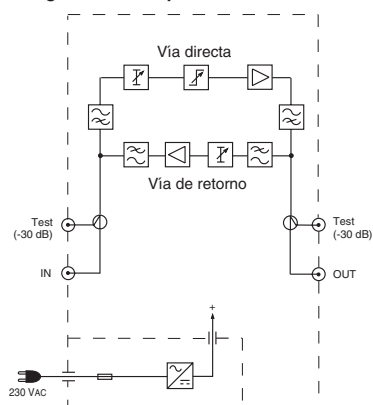
- Vía directa 862 MHz. Vía de retorno activa. Dos particiones de banda: 30/47 MHz ó 66/86 MHz.
- Nivel de salida: 118 dB μ V (DIN-B). Tecnología push-pull.
- Ajustes continuos de ganancia y pendiente.
- Alimentación red alterna, 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Test de salidas vías directa y de retorno.
- Caja de zamak. Acceso a los controles de ajuste por ventanilla frontal de fácil apertura. Conectores F. Montaje interior. Fijación mural.
- Provisión para puesta a tierra.



TAE-736AR

Modelo			TAE-733AR	TAE-736AR
Referencia			3976	3210
Modo de alimentación			Red	Red
Banda de frecuencias vía directa	MHz		47 - 862	86 - 862
Banda de frecuencias vía de retorno	MHz		5 - 30	5 - 66
Vía directa	Ondulación en banda	dB	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
	Ganancia nominal	dB	30	30
	Atenuador variable de entrada	dB	0 - 18	0 - 18
	Ajuste continuo de pendiente	dB	0 - 15	0 - 15
	Figura de ruido	dB	≤ 7	≤ 7
	Nivel de salida (-60 dB, DIN-B)	dB μ V	118	118
	Nivel de salida (-60 dB, IMD2)	dB μ V	115	115
	Nivel de salida (-60 dB CTB 42 ch, EN)	dB μ V	103	103
	Nivel de salida (-60 dB CSO 42 ch, EN)	dB μ V	106	106
	Test de salida	dB	-30	-30
Vía de retorno	Ganancia nominal	dB	12	12
	Atenuador de variable de entrada	dB	0 - 18	0 - 18
	Figura de ruido	dB	≤ 6	≤ 6
	Nivel de salida (-60 dB, DIN-B)	dB μ V	116	116
	Nivel de salida (-60 dB, IMD2)	dB μ V	109	109
	Test de salida	dB	-30	-30
General	Tensión de alimentación	V _{AC}	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)
	Consumo	W	6	6
	Dimensiones	mm	150 x 150 x 55	150 x 150 x 55

Diagrama de Bloques



► PRODUCTOS CATV

«TAE-900» — Amplificadores de Extensión con Vía de Retorno Pasiva

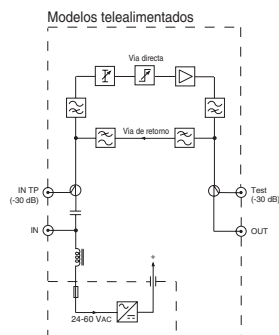
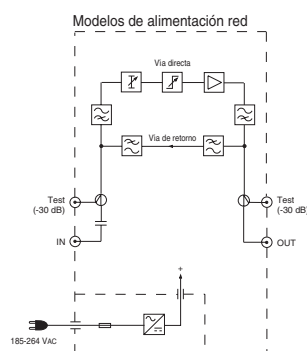
CE

- Distribución de señales de televisión, sonido e interactivas multimedia.
- Vía directa 862 MHz. Vía de retorno pasiva. Dos particiones de banda: 30/47 MHz ó 55/86 MHz.
- Nivel de salida: 120 dBμV (DIN-B). Tecnología push-pull.
- Ajustes continuos de ganancia y pendiente.
- Telealimentación o alimentación red alterna, 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Fuente de alimentación conmutada.
- Test de salidas vías directa y de retorno.
- Caja de zamak. Acceso a los controles de ajuste por ventanilla frontal de fácil apertura. Conectores F. Fijación mural. Montaje intemperie en los modelos telealimentados (índice de protección IP55).
- Provisión para puesta a tierra.



TAE-925

Diagramas de Bloques



Modelo		TAE-933	TAE-935	TAE-923	TAE-925
Referencia		3183	3184	3181	3182
Modo de alimentación		Red	Red	Telealimentación	Telealimentación
Banda de frecuencias vía directa	MHz	47 - 862	86 - 862	47 - 862	86 - 862
Banda de frecuencias vía de retorno	MHz	5 - 30	5 - 55	5 - 30	5 - 55
Ondulación en banda	dB	± 0,75		± 0,75	
Ganancia nominal	dB	36		36	
Atenuador variable de entrada	dB	0 - 18		0 - 18	
Ajuste continuo de pendiente	dB	0 - 15		0 - 15	
Figura de ruido	dB	≤ 7		≤ 7	
Nivel de salida (-60 dB, DIN-B)	dBμV	120		120	
Nivel de salida (-60 dB, IMD2)	dBμV	115		115	
Nivel de salida (-60 dB CTB 42 ch, EN)	dBμV	105		105	
Nivel de salida (-60 dB CSO 42 ch, EN)	dBμV	108		108	
Test de salida — vía directa	dB	-30		-30	
Pérdidas de paso — vía de retorno	dB	≤ 2		≤ 2	
Test de salida — vía de retorno	dB	-30		-30	
Tensión de alimentación	VAC	185 - 264 ¹		24 - 60 ²	
Consumo	W	8		8	
Dimensiones	mm	220 x 150 x 55		220 x 150 x 55	

Notas

¹ Cable de red con clavija bipolar.

² Telealimentación por puerta de entrada RF.

► PRODUCTOS CATV

«TAE-700» — Amplificadores de Extensión con Vía de Retorno Pasiva

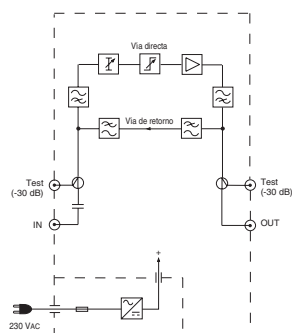
CE

- Distribución de señales de televisión, sonido e interactivas multimedia.
- Vía directa 862 MHz. Vía de retorno pasiva. Dos particiones de banda: 30/47 MHz ó 66/86 MHz.
- Nivel de salida: 118 dBμV (DIN-B). Tecnología push-pull.
- Ajustes continuos de ganancia y pendiente.
- Alimentación red alterna, 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Test de salidas vías directa y de retorno.
- Caja de zamak. Acceso a los controles de ajuste por ventanilla frontal de fácil apertura. Conectores F. Montaje interior. Fijación mural.
- Provisión para puesta a tierra.



TAE-733

Diagrama de Bloques



Modelo		TAE-733	TAE-736
Referencia		3931	3192
Modo de alimentación		Red	Red
Banda de frecuencias vía directa	MHz	47 - 862	86 - 862
Banda de frecuencias vía de retorno	MHz	5 - 30	5 - 66
Ondulación en banda	dB	± 1,5	± 1,5
Ganancia nominal	dB	29,5	29,5
Atenuador variable de entrada	dB	0 - 18	0 - 18
Ajuste continuo de pendiente	dB	0 - 15	0 - 15
Figura de ruido	dB	≤ 7	≤ 7
Nivel de salida (-60 dB, DIN-B)	dBμV	118	118
Nivel de salida (-60 dB, IMD2)	dBμV	115	115
Nivel de salida (-60 dB CTB 42 ch, EN)	dBμV	103	103
Nivel de salida (-60 dB CSO 42 ch, EN)	dBμV	106	106
Test de salida — vía directa	dB	-30	-30
Pérdidas de paso — vía de retorno	dB	≤ 2	≤ 2
Test de salida — vía de retorno	dB	-30	-30
Tensión de alimentación	V _{AC}	230 (-10%, +15%)	230 (-10%, +15%)
Consumo	W	6	6
Dimensiones	mm	150 x 150 x 55	150 x 150 x 55

PRODUCTOS CATV

«TAE-300» — Amplificadores de Apartamento con Vía de Retorno Pasiva

CE

- Vía directa 862 MHz. Vía pasiva de retorno. Dos particiones de banda: 30/47 MHz ó 66/86 MHz.
- Tecnología push pull: muy baja distorsión de intermodulación de segundo orden.
- 1 entrada RF — 1 ó 2 salidas RF.
- Ajuste continuo de ganancia y pendiente.
- Alimentación red alterna, 50/60 Hz. Nivel de protección de seguridad eléctrica Clase II. Cable de red con clavija bipolar.
- Caja externa de plástico, dimensiones: 125x85x55 mm. Conectores F. Terminal de tierra. Fijación mural.



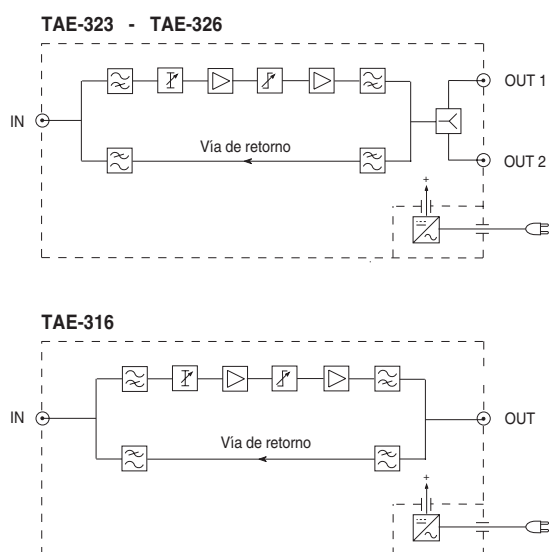
TAE-326

Modelo		TAE-323	TAE-326	TAE-316
Referencia		3964	3966	3963
Banda de frecuencias vía directa	MHz	47 - 862	86 - 862	86 - 862
Banda de frecuencias vía de retorno	MHz	5 - 30	5 - 66	5 - 66
Nº de salidas RF		2 (simétricas) ¹	2 (simétricas) ¹	1
Ganancia	dB	15,5	15,5	19
Atenuador variable de entrada	dB	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Corrección variable de pendiente	dB	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Figura de ruido	dB	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Nivel de salida (-60 dB, DIN-B)	dBμV	(2x) 108	(2x) 108	111,5
Nivel de salida (-60 dB, IMD2)	dBμV	(2x) 97	(2x) 97	100,5
Nivel salida (-60 dB CTB 42 ch, EN)	dBμV	(2x) 93	(2x) 93	96,5
Nivel salida (-60 dB CSO 42 ch, EN)	dBμV	(2x) 96	(2x) 96	99,5
Pérdidas de paso vía de retorno	dB	4	4	1
Tensión de red	V _{AC}	230 (±15%)	230 (±15%)	230 (±15%)
Consumo	W	3	3	3

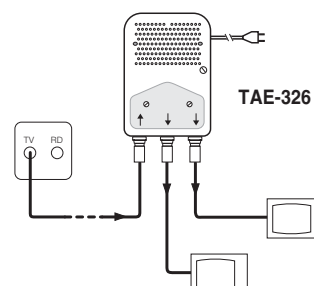
Nota

¹ Si sólo se utiliza una salida, la que queda libre deberá cerrarse con una carga 75Ω suministrada.

Diagramas de bloques



Ejemplo de aplicación



► PRODUCTOS CATV

Pasivos Varios de Línea — 1000 MHz

CE


Utilizables en sistemas CATV hasta 1 GHz, se incluyen aquí tres acopladores direccionales 8, 12 y 16 dB, dos distribuidores 2 y 3 salidas y un inyector de corriente. Todos ellos se presentan en cajas de aleación de aluminio, protegidas contra la corrosión por una doble capa de poliuretano y provistas de tornillería y piezas mecánicas de acero inoxidable para la puesta a tierra y fijación a cable aéreo, muro o poste (escuadra-soporte Ref. 2974 requerida para estos dos últimos). Dos juntas separadas de malla metálica y neopreno proporcionan excepcional blindaje radioeléctrico (100 dB) y un grado de protección IP67.

La placa de circuito impreso con los componentes RF va fijada a la tapa de la caja, pero puede extraerse y montarse en la base para llevar a cabo mediciones sin interrupción del servicio.

Todas las puertas son tipo 5/8" - 24. El paso de corriente es general y su elevada capacidad resulta especialmente útil a la hora de simplificar la alimentación y mantenimiento de la red de cable.

El conjunto se complementa con un distribuidor de 16 salidas (pág. 131).

Acopladores Direccionales — Serie «RLDC10»

Modelo			RLDC10-08	RLDC10-12	RLDC10-16
Referencia			2682	2683	2684
Atenuación de paso NOMINAL (MAXIMA)	5 - 50 MHz	dB	1,9 (2,4)	1,3 (1,6)	1,1 (2,2)
	50 - 600 MHz		2,0 (3,2)	1,4 (2,5)	1,2 (2,5)
	600 - 862 MHz		2,6 (3,6)	1,4 (2,8)	1,4 (2,8)
	862 - 1000 MHz		3,4 (4,1)	1,8 (3,5)	1,8 (3,5)
Atenuación de derivación (±1 dB)	5 - 50 MHz	dB	8,6	12,2	16,9
	50 - 600 MHz		8,8	12,1	16,8
	600 - 862 MHz		8,2	11,7	16,2
	862 - 1000 MHz		8,3	11,7	15,8
Desacoplo direccional	5 - 50 MHz	dB	≥28	≥28	≥25
	50 - 600 MHz		≥21	≥23	≥24
	600 - 862 MHz		≥19	≥19	≥19
	862 - 1000 MHz		≥18	≥18	≥18
Pérdidas de retorno		dB	≥15		
Paso de corriente entre todas las puertas			máx 12 A, 60 V (AC/DC)		
Modulación de zumbido (10 A)		dB	≤ -60		
Dimensiones		mm	135 x 115 x 60		
Peso embalado		g	650		

► PRODUCTOS CATV

Pasivos Varios de Línea — 1000 MHz

(cont.)

Distribuidores 2 y 3 Salidas — Serie «RLS10»

Modelo			RLS10-2	RLS10-3
Referencia			2685	2686
Atenuación de distribución NOMINAL (MAXIMA)	5 - 50 MHz	dB	3,7 (4,3)	3,7 / 7,1 (4,4 / 8,0) ⁽¹⁾
	50 - 600 MHz		3,9 (5,2)	4,0 / 7,4 (5,4 / 8,7) ⁽¹⁾
	600 - 862 MHz		3,9 (5,4)	4,0 / 7,6 (5,7 / 9,0) ⁽¹⁾
	862 - 1000 MHz		4,2 (5,7)	4,1 / 8,5 (6,0 / 9,2) ⁽¹⁾
Desacoplo entre salidas	5 - 50 MHz	dB	≥23	≥23
	50 - 600 MHz		≥23	≥20
	600 - 862 MHz		≥22	≥20
	862 - 1000 MHz		≥18	≥18
Pérdidas de retorno		dB	≥16	
Paso de corriente entre todas las puertas			máx 12 A, 60 V (AC/DC)	
Modulación de zumbido (10 A)		dB	≤ -60	
Dimensiones		mm	135 x 105 x 60	
Peso embalado		g	600	

⁽¹⁾ Primer valor: puerta 2. Segundo valor: puertas 3 y 4. (Puerta 1: entrada. Puertas 2, 3 y 4: salidas).

Inyector de Corriente

Modelo			RPI-100
Referencia			2687
Atenuación de inserción NOMINAL (MAXIMA)	5 - 50 MHz	dB	0,5 (1,0)
	50 - 600 MHz		0,8 (1,2)
	600 - 862 MHz		0,8 (1,2)
	862 - 1000 MHz		1,0 (1,5)
Pérdidas de retorno		dB	≥16
Máxima corriente de inyección ⁽¹⁾		A	12
Modulación de zumbido (10 A)		dB	< -60
Dimensiones		mm	135 x 115 x 60
Peso embalado		g	650

⁽¹⁾ Hacia cada uno de los dos sentidos.



Escuadra-soporte

TDE-100
 Ref. 2974

- Para fijar los elementos pasivos CATV a muro —con tornillos— o a poste —mediante fleje—.
- Acero galvanizado. Peso 60 g.

► PRODUCTOS CATV

Pasivos Varios de Línea — 1000 MHz

(cont.)



DISTRIBUIDOR 16 SALIDAS

El distribuidor **GS16DGV** tiene aplicación en complejos residenciales densamente poblados donde sería necesario utilizar varios distribuidores de 2 y 3 salidas conectados en cascada.

Se presenta en una caja de zamak con un tratamiento externo de cromatado que le confiere una gran resistencia a la corrosión. El estudiado diseño del cierre y un apropiado sellado epoxi proporcionan un excepcional blindaje radioeléctrico (100 dB) y un grado de protección IP67. Los componentes RF están montados en una placa de circuito impreso, lo que asegura un rendimiento consistente y gran estabilidad mecánica. Los conectores son tipo "F" mecanizados.

La fijación de la caja y su conexión a tierra se llevan a cabo con tornillos suministrados.

Distribuidor 16 Salidas

Modelo			GS16DGV
Referencia			2651
Atenuación de distribución	5 - 50 MHz	dB	≤15,5
	50 - 600 MHz		≤16,5
	600 - 862 MHz		≤17,5
	862 - 1000 MHz		≤18,5
Desacoplo entre salidas	5 - 50 MHz	dB	≥18
	50 - 600 MHz		≥20
	600 - 862 MHz		≥19
	862 - 1000 MHz		≥18
Pérdidas de retorno		dB	≥15
Dimensiones		mm	550 x 65 x 40
Peso embalado		g	550

PRODUCTOS CATV

Derivadores de Línea — 1000 MHz

CE


La gama de derivadores IKUSI para líneas secundarias de sistemas CATV hasta 1 GHz incluye modelos de 2, 4 y 8 salidas. Todos ellos se presentan en cajas de aleación de aluminio, protegidas contra la corrosión por una doble capa de poliuretano y provistas de tornillería y piezas mecánicas de acero inoxidable para la puesta a tierra y fijación a cable aéreo, muro o poste (escuadra-soporte Ref. 2974 requerida para estos dos últimos). Dos juntas separadas, una de malla metálica y otra de neopreno, proporcionan excepcional blindaje radioeléctrico (100 dB) y un grado de protección IP67.

La tapas de las cajas llevan fijadas la placa de circuito impreso con los componentes RF. Se sueltan sin desmontar los cables de conexión, lo que permite, con su simple sustitución, un rápido y cómodo cambio de valores de derivación en las ampliaciones de una red de cable.

Las puertas entrada/salida de línea principal son tipo 5/8" - 24 y las de salida de derivación tipo "F". Los conectores de estas últimas, de latón niquelado, están dotados de un sellado de neopreno que asegura total impermeabilidad.

Existe paso de corriente entre las dos puertas de línea principal.

Derivadores 2 Salidas — Serie «RMT102»

Modelo		RMT102-	-4	-8	-11	-14	-17	-20	-23	-26	-29
Referencia			2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	2660
Atenuación de paso NOMINAL (MÁXIMA)	5 - 50 MHz	dB	T ⁽¹⁾	3,4 (3,7)	1,5 (1,9)	1,0 (1,4)	0,7 (1,1)	0,4 (0,8)	0,4 (0,8)	0,4 (0,8)	0,4 (0,8)
	50 - 600 MHz		T	4,0 (4,4)	1,9 (2,4)	1,3 (1,8)	0,9 (1,4)	0,8 (1,1)	0,6 (1,1)	0,8 (1,1)	0,7 (1,1)
	600 - 862 MHz		T	4,2 (4,6)	2,2 (3,1)	1,4 (2,3)	1,1 (1,8)	1,1 (1,6)	1,1 (1,6)	1,0 (1,6)	1,1 (1,6)
	862 - 1000 MHz		T	4,4 (4,8)	2,8 (3,7)	2,2 (3,1)	1,4 (2,2)	1,4 (1,7)	1,1 (1,7)	1,2 (1,7)	1,0 (1,7)
Atenuación de derivación	5 - 50 MHz	dB	3,4 ±1,0	7,2 ±1,0	10,5 ±1,0	14,6 ±1,0	16,5 ±1,0	20,6 ±1,0	22,5 ±1,0	25,6 ±1,0	28,5 ±1,0
	50 - 600 MHz		3,5 ±1,0	7,2 ±1,0	10,8 ±1,0	14,4 ±1,0	16,6 ±1,0	20,8 ±1,0	22,6 ±1,0	25,8 ±1,0	28,8 ±1,0
	600 - 862 MHz		3,7 ±1,7	7,5 ±1,7	10,7 ±1,7	13,5 ±1,7	16,8 ±1,7	21,1 ±1,7	22,9 ±1,7	26,0 ±1,7	29,0 ±1,7
	862 - 1000 MHz		4,0 ±2,0	8,6 ±2,0	11,0 ±2,0	12,9 ±2,0	17,0 ±2,0	21,3 ±2,0	23,4 ±2,0	25,5 ±2,0	28,6 ±2,0
Desacoplo direccional	5 - 50 MHz	dB	T ⁽¹⁾	≥18	≥18	≥20	≥30	≥30	≥35	≥38	≥40
	50 - 600 MHz		T	≥21	≥21	≥20	≥30	≥27	≥32	≥30	≥39
	600 - 862 MHz		T	≥20	≥21	≥20	≥29	≥26	≥29	≥27	≥30
	862 - 1000 MHz		T	≥18	≥18	≥18	≥25	≥23	≥27	≥25	≥27
Desacoplo entre salidas		dB	≥18								
Pérdidas de retorno		dB	≥15								
Paso de corriente en la línea principal			máx 6 A, 60 V (AC/DC)								
Modulación de zumbido (6 A)		dB	≤ -70								
Dimensiones		mm	90 x 90 x 60								
Peso embalado		g	300								

⁽¹⁾ T → Terminal. El RMT102-4 es derivador de final de línea.

► PRODUCTOS CATV

Derivadores de Línea — 1000 MHz

(cont.)

Derivadores 4 Salidas — Serie «RMT104»

Modelo			RMT104-	-8	-11	-14	-17	-20	-23	-26	-29
Referencia				2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	2670
Atenuación de paso NOMINAL (MÁXIMA)	5 - 50 MHz	dB	T ⁽¹⁾	3,2 (3,7)	1,5 (1,9)	0,9 (1,4)	0,7 (1,1)	0,5 (0,9)	0,5 (0,9)	0,5 (0,9)	
	50 - 600 MHz		T	4,1 (4,4)	2,0 (2,4)	1,2 (1,8)	0,8 (1,4)	0,7 (1,3)	0,6 (1,3)	0,5 (1,1)	
	600 - 862 MHz		T	4,2 (4,6)	2,3 (3,0)	1,6 (2,4)	1,0 (1,8)	1,0 (1,6)	0,8 (1,6)	0,8 (1,6)	
	862 - 1000 MHz		T	4,4 (4,9)	3,1 (3,7)	2,4 (3,1)	1,4 (2,2)	1,1 (1,8)	1,0 (1,8)	0,9 (1,8)	
Atenuación de derivación	5 - 50 MHz	dB	7,0 ±1,0	10,3 ±1,0	13,7 ±1,0	17,7 ±1,0	20,2 ±1,0	23,1 ±1,0	25,5 ±1,0	28,6 ±1,0	
	50 - 600 MHz		6,9 ±1,0	10,2 ±1,0	14,2 ±1,0	17,2 ±1,0	20,3 ±1,0	23,2 ±1,0	25,8 ±1,0	29,0 ±1,0	
	600 - 862 MHz		7,2 ±1,7	10,4 ±1,7	14,3 ±1,7	16,4 ±1,7	20,1 ±1,7	22,7 ±1,7	25,7 ±1,7	28,8 ±1,7	
	862 - 1000 MHz		7,4 ±2,0	10,8 ±2,0	14,2 ±2,0	15,7 ±2,0	20,6 ±2,0	23,5 ±2,0	26,3 ±2,0	28,4 ±2,0	
Desacoplo direccional	5 - 50 MHz	dB	T ⁽¹⁾	≥18	≥20	≥26	≥35	≥35	≥38	≥40	
	50 - 600 MHz		T	≥22	≥20	≥20	≥33	≥32	≥30	≥39	
	600 - 862 MHz		T	≥20	≥19	≥19	≥30	≥28	≥26	≥30	
	862 - 1000 MHz		T	≥18	≥18	≥18	≥28	≥27	≥25	≥27	
Desacoplo entre salidas		dB	≥18								
Pérdidas de retorno		dB	≥15								
Paso de corriente en la línea principal			máx 6 A, 60 V (AC/DC)								
Modulación de zumbido (6A)		dB	≤ -70								
Dimensiones / Peso		mm/g	90 x 90 x 60 / 300								

⁽¹⁾ T → Terminal. El RMT104-8 es derivador de final de línea.

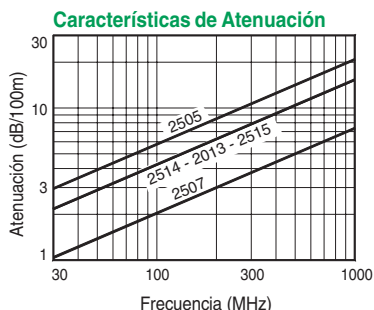
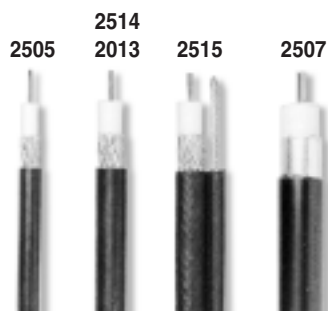
Derivadores 8 Salidas — Serie «RMT108»

Modelo			RMT108-	-11	-14	-17	-20	-23	-26
Referencia				2673	2674	2675	2676	2677	2678
Atenuación de paso NOMINAL (MÁXIMA)	5 - 50 MHz	dB	T ⁽¹⁾	3,3 (3,7)	1,5 (1,9)	1,0 (1,4)	0,8 (1,2)	0,7 (1,1)	
	50 - 600 MHz		T	3,8 (4,4)	1,9 (2,5)	1,4 (1,9)	1,2 (1,7)	1,2 (1,3)	
	600 - 862 MHz		T	4,0 (4,7)	2,2 (3,1)	1,5 (2,3)	1,2 (1,9)	1,0 (1,6)	
	862 - 1000 MHz		T	4,2 (4,9)	2,5 (3,5)	2,1 (3,1)	1,3 (2,2)	1,1 (1,8)	
Atenuación de derivación	5 - 50 MHz	dB	10,3 ±1,0	14,0 ±1,0	17,1 ±1,0	20,1 ±1,0	23,2 ±1,0	25,4 ±1,0	
	50 - 600 MHz		10,3 ±1,0	13,7 ±1,0	17,6 ±1,0	20,3 ±1,0	23,5 ±1,0	25,9 ±1,0	
	600 - 862 MHz		10,7 ±1,7	14,0 ±1,7	17,5 ±1,7	20,4 ±1,7	23,4 ±1,7	25,7 ±1,7	
	862 - 1000 MHz		11,5 ±2,0	14,7 ±2,0	17,9 ±2,0	21,0 ±2,0	23,3 ±2,0	25,3 ±2,0	
Desacoplo direccional	5 - 50 MHz	dB	T ⁽¹⁾	≥18	≥20	≥26	≥35	≥35	
	50 - 600 MHz		T	≥22	≥20	≥20	≥33	≥32	
	600 - 862 MHz		T	≥20	≥19	≥19	≥30	≥28	
	862 - 1000 MHz		T	≥18	≥18	≥18	≥28	≥27	
Desacoplo entre salidas		dB	≥18						
Pérdidas de retorno		dB	≥15						
Paso de corriente en la línea principal			máx 6 A, 60 V (AC/DC)						
Modulación de zumbido (6A)		dB	≤ -70						
Dimensiones / Peso		mm/g	130 x 95 x 55 / 500						

⁽¹⁾ T → Terminal. El RMT108-11 es derivador de final de línea.

PRODUCTOS CATV

Cables Coaxiales



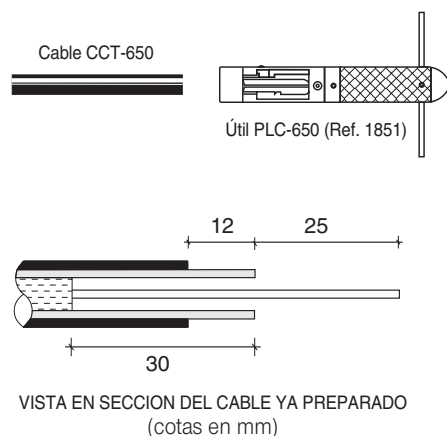
Modelo		CCT-171	CCT-125	CCTB125	CCT-126	CCT-650
Referencia		2505	2514	2013	2515	2507
Conductor interno - Diámetro	mm	Cu 1,10	Cu 1,65		Alum. cobreado 3,15	
Dieléctrico - Diámetro	mm	PE 5	PE celular 7,1		PE celular 13	
Conductor externo - Diámetro	mm	Al (lám.) + Al (trenza) 6,3	Al (lámina) + Cu/Sn (trenza) 7,8		Al (tubo) 13,7	
Cubierta exterior (color negro) - Diámetro	mm	PE 7	PE 10,2		PE 15,4	
Impedancia característica	Ω	75 $\pm$ 3	75 $\pm$ 3		75 $\pm$ 2	
Atenuación máxima a 20° C (*) f = 100 MHz 200 500 600 750 862	dB/100m	6,0 8,2 13,4 14,4 16,6 18,0	4,6 6,2 10,1 11,0 12,3 13,1		2,1 3,0 4,9 5,4 6,1 6,5	
Resistencia DC de: - conductor interno - conductor externo	Ω /100m	1,72 1,14	0,9 1,2		0,33 0,19	
Velocidad relativa de propagación	%	77	77		88	
Capacidad nominal	pF/m	55	55		50	
Temperatura de utilización	° C	-20 ... +50	-20 ... +50		-20 ... +50	
Radio mínimo de curvatura	cm	7	8	8	10	13
Resistencia a la tracción	daN	40	60	60	170	100
Peso	kg/100m	4,2	8,6	8,6	13,4	20
Guía soporte - Diámetro	mm	—	—	—	2,2	—

(*) Coeficiente de atenuación: $2 \cdot 10^{-3} / ^\circ\text{C}$

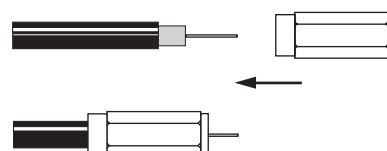
SUMINISTRO :

- Cable CCT-171, en unidades de embalaje de 6 bobinas de 100 m
- Cable CCT-125, en bobinas de 500 m
- Cable CCTB125, en bobinas de 200 m

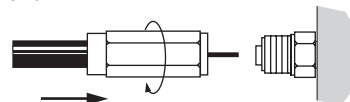
Preparación del cable CCT-650 para montaje del conector CMC-650 ó CLP-540 (pág. siguiente)



Montaje del conector



Conexión



► PRODUCTOS CATV

Conectores de Exterior



Conectores 75Ω

Modelo	Ref.	Tipo	Cable de aplicación	Material
CTF-125	2513	"F" macho crimpable	CCT-125 , CCTB125 CCT-126	Latón niquelado
CTP-125	2512	Pin 5/8"	CCT-125 , CCTB125 CCT-126	Latón niquelado
CLP-125	2510	Pasamuro 5/8"	CCT-125 , CCTB125 CCT-126	Aluminio cromatado
CMC-650	1382	Pin 5/8"	CCT-650	Latón niquelado
CLP-540	2511	Pin 5/8"	CCT-650	Aluminio cromatado



Empalmadores

Modelo	Ref.	Tipo	Material
SAI-311	1640	"F" doble hembra	Latón niquelado
EHP-162	1538	5/8" doble hembra	Latón niquelado
CMM-580	1383	5/8" doble macho	Latón niquelado



Adaptadores

Modelo	Ref.	Tipo	Material
TCF-580	1516	"F" (H) - 5/8" (M)	Latón niquelado
TTF-090	2517	5/8" (H) - "F" (M)	Latón niquelado



Herramientas

Modelo	Ref.	Descripción
PLC-650	1851	Util de preparación del cable CCT-650 para montar los conectores pin 5/8"
UCF-170	1847	Alicate de crimpar para conector CTF-125



2221

Carga "F" 75Ω	CTF-075 Ref. 2221
- Terminación 75Ω de una puerta "F". Idem de una puerta 5/8" por intermedio del adaptador TCF-580 - Material: latón niquelado	

► PRODUCTOS CATV

Productos Auxiliares de Estación de Cabecera

CE

Inyector-Atenuador

- Para insertar una tensión de telealimentación en el cable de bajada de antena y ajustar el nivel de la señal RF. Enchufable en conectores de entrada TV terrestre de panel posterior de armario rack. Conectores F macho-hembra.


IAR-300

Modelo		IAR-300
Referencia		2594
Banda de frecuencias	MHz	47 - 862
Atenuación regulable de inserción	dB	1 - 21
Tensión/Corriente máx de inyección	V/mA	24 / 300
Dimensiones	mm	60 x 60 x 40
Peso embalado	g	80

Filtro Sintonizable de Rechazo a 1, 2 ó 3 Frecuencias FM

- Atenuación de 1, 2 ó 3 frecuencias cualesquiera de la banda 87,5-108 MHz. Enchufable en conector de entrada Radio FM de panel posterior de armario rack. Conectores F macho-hembra.


FRB-203

Modelo		FRB-203
Referencia		2593
Rechazo de frecuencias de la banda :	MHz	87,5 - 108
Número de frecuencias FM rechazables		1, 2 ó 3
Atenuación de rechazo	dB	34 (ajuste sobre 1 frecuencia) 28 (ajuste sobre 2 frecuencias) 22 (ajuste sobre 3 frecuencias)
Dimensiones	mm	75 x 80 x 30
Peso embalado	g	220

Extractores de Vía de Retorno

- Separación de las señales de vía directa y vía de retorno en sistemas CATV bidireccionales. Entrada 5-862 MHz. Tres modelos para tres particiones de banda: 30/47 MHz, 55/86 MHz y 66/86 MHz. Montaje en intemperie. Fijación mural o a poste utilizando la escuadra-soporte TDE-100 (Ref. 2974). Conexiones de entrada y salida a través de conectores pin 5/8".


TER-803

Modelo		TER-803	TER-805	TER-806
Referencia		2608	2609	2628
Banda de frecuencias Entrada	MHz	5 - 862	5 - 862	5 - 862
Banda de frecuencias Salida Vía de Retorno	MHz	5 - 30	5 - 55	5 - 66
Banda de frecuencias Salida Vía Directa	MHz	47 - 862	86 - 862	86 - 862
Pérdidas de inserción	dB	0,3	0,3	0,3
Dimensiones	mm	125 x 75 x 55	125 x 75 x 55	125 x 75 x 55
Peso embalado	g	560	560	560

► TELEVISION PPV PARA HOTELES

Sistema vHOTEL

Descripción general

vHOTEL es un sistema de Televisión PPV (*Pay-Per-View*, Pago por Visión) de bajo coste y alta seguridad dirigido fundamentalmente a hoteles, pero de aplicación igualmente en complejos de apartamentos, hospitales e instituciones de similar tipo. Se instala fácilmente en redes existentes de distribución coaxial de televisión, y aunque ha sido especialmente concebido para servirse de canales libres o encriptados TV Digital Terrestre o Satélite como fuentes de señal, puede asimismo hacer uso de señales de origen DVD o cámara de vídeo.

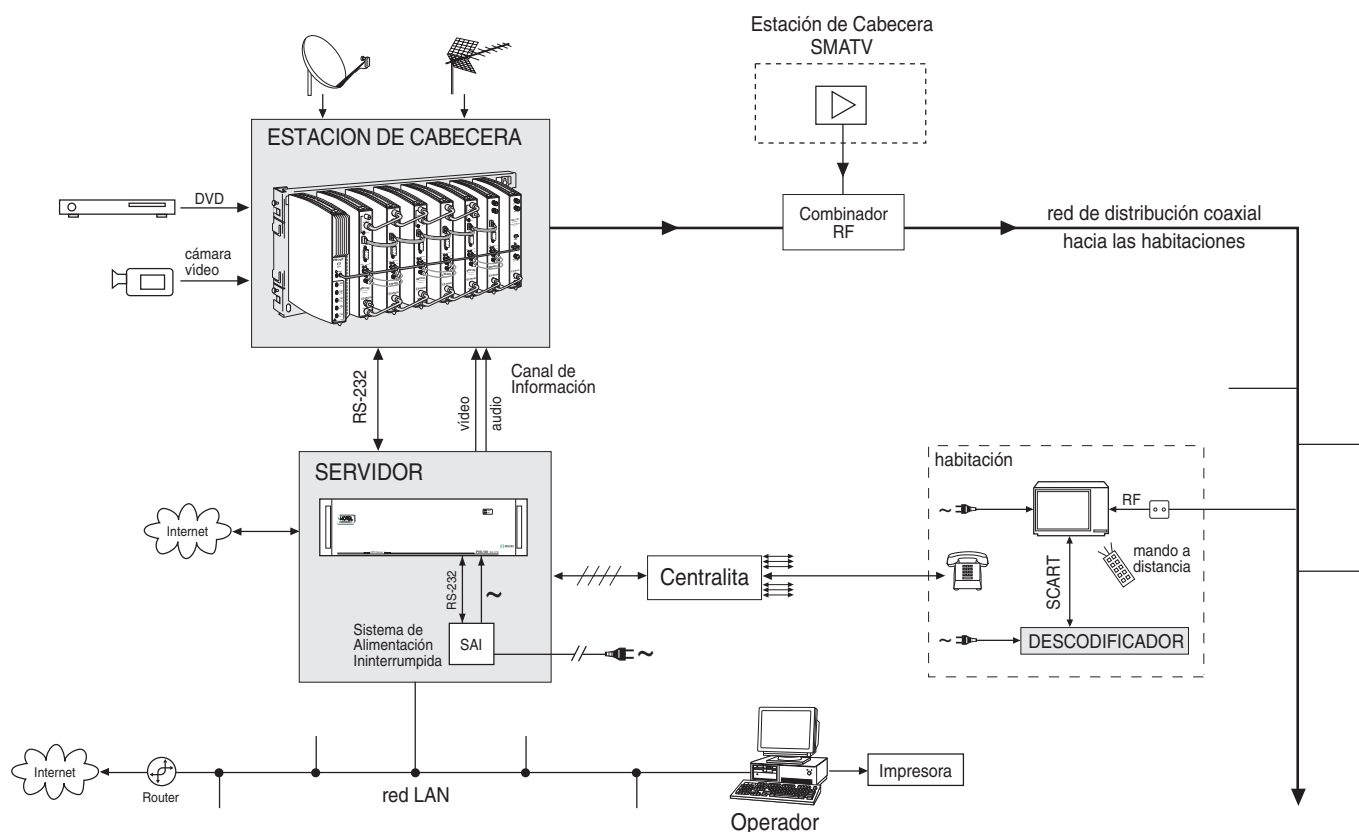
El sistema procesa las señales de las fuentes disponibles de vídeo y las transmite como programas codificados vHOTEL en canales TV Banda Lateral Vestigial de la banda 45-862 MHz. Dichos canales quedan a disposición del cliente conjuntamente con los canales en abierto de la instalación SMATV.

vHOTEL se compone de:

- Una Estación de Cabecera que contiene los Módulos Codificadores.
- Un Servidor en el que está instalada la aplicación vHOTEL y desde el que se administran y mantienen todos los datos del sistema. Incluye una fuente externa de alimentación ininterrumpida.
- Descodificadores de Habitación que controlan el acceso a los programas de pago. Cada descodificador tiene configurada una dirección que es utilizada por el sistema de gestión.

El contacto desde la habitación con el Servidor se realiza mediante una llamada telefónica sin necesidad de respuesta vocal: el cliente simplemente marca el número de centralita que se le indica en pantalla y sigue las instrucciones del operador automático. El número de código del programa contratado e información adicional —horario, coste— le habrán sido mostrados en pantalla al seleccionarlo por zapping (el programa puede ser presentado inicialmente en abierto durante un intervalo de tiempo predeterminado). Hay un número de código único para cada combinación programa/habitación. Confirmada la solicitud, el Servidor envía los datos de autorización de acceso al módulo codificador de cabecera que se corresponde con el programa escogido. La confidencialidad es absoluta. Los procesos de solicitud y autorización son totalmente automáticos; el sistema sólo requiere intervención del operador para restringir el acceso a programas para adultos cuando haya menores en la habitación (también puede recurrirse al operador para realizar una contratación no automática).

vHOTEL realiza una codificación "pantalla negra / ausencia sonido". A fin de que la imagen sea regenerada sin distorsión en el televisor, las claves de codificación son enviadas en el intervalo de borrado de cuadro.



Las áreas sombreadas indican el equipo vHOTEL:

- **Estación de Cabecera:** proporciona una señal multicanal TV codificada. Contiene los Módulos Codificadores, uno para cada programa de pago distribuido.
- **Servidor:** es la máquina del sistema. Incluye un módulo de alimentación ininterrumpida (SAI). Se conecta a la cabecera, a la centralita telefónica y a la red LAN del hotel.
- **Descodificador de Habitación:** unidad autónoma que no requiere atención por parte del cliente. Se conecta al televisor mediante un cable SCART.

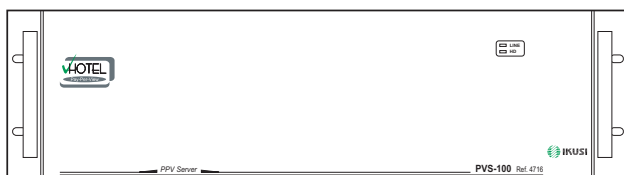
► TELEVISION PPV PARA HOTELES

«vHOTEL» — Servidor del Sistema

CE

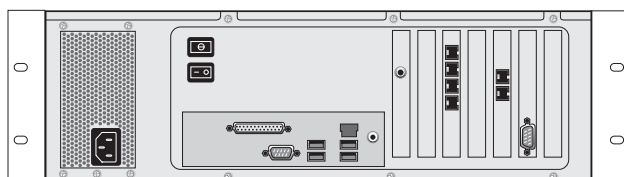
Servidor del Sistema vHOTEL
**PVS-100
Ref. 4716**

- Administración y mantenimiento de todos los datos del sistema, ya sea localmente o en modo remoto a través de Internet.
- Firmware Interno operando bajo Windows XP. Fácil selección de los parámetros particulares de operación del hotel. Selección del idioma de operación (español, inglés, otros en preparación).
- Conexión con la estación de cabecera mediante cable apantallado de 2 hilos.
- Conexión con la centralita telefónica a través de 4 líneas que permiten hasta 4 comunicaciones simultáneas. Mensajes de voz de respuesta automática (idiomas: español, inglés, francés, alemán, otros bajo demanda).
- Conexión directa o a través de red LAN con el PC del operador del sistema.
- Módem interno para acceso a Internet a través de la RTC. De utilidad cuando se precise enviar vía correo electrónico información de la facturación a una empresa explotadora externa.
- Generación de una señal video/audio a partir de archivos de imagen y sonido (avi, jpg, mp3, etc.) que pueden combinarse y reproducirse con una cadencia programable. La señal V/A generada se conecta a un modulador TV instalado en cabecera a fin de crear un Canal de Información, a través del cual el hotel puede difundir sus servicios así como cualquier tipo de información útil para el cliente.
- Conexión serie con el módulo SAI de Alimentación Ininterrumpida suministrado conjuntamente.
- Conexión directa o a través de la red LAN de una impresora de tickets.
- Alimentación red alterna 230 V. Tiempo de reserva: 5 minutos.
- Montaje rack. Dimensiones: 19" x 520 mm x 3U
- Peso: x kg (servidor) + x kg (módulo SAI)



PANEL FRONTAL

- 1 LED indicador de conexión red alterna.
- 1 LED indicador de actividad.



PANEL POSTERIOR

- 6 puertos RJ-11. Cuatro propios del sistema, de conexión a centralita telefónica. Dos del modem interno.
- 2 puertos serie RS-232 de conexión a estación de cabecera y módulo SAI.
- 1 puerto Ethernet RJ-45 de conexión a red LAN o PC.
- 2 conectores hembra RCA video/audio de conexión a modulador del canal de información.
- 1 puerto paralelo compatible IBM de conexión a impresora.
- 4 puertos USB libres.
- 1 base IEC de conexión 230 VAC a módulo SAI.
- 1 interruptor general ON/OFF.
- 1 pulsador reset.

► TELEVISION PPV PARA HOTELES

«vHOTEL» — Módulo Codificador

CE

- Codificación "pantalla negra". Compatible PAL/SECAM.
- Recibe una señal vídeo analógico y la devuelve encriptada y provista de las informaciones de autorización transmitidas desde el Servidor del sistema vHOTEL.
- Lazos externos de paso RF para no interrumpir las cascadas de señal de antena y de salida VHF/UHF cuando el descodificador se utiliza con módulos receptores ClassA de IKUSI (familias SRF-SDC-TRF-TDC).

Módulo Codificador


CTP-200

Modelo			CTP-200
Referencia			4701
VIDEO	Nivel de entrada (señal libre)	Vpp	1,0 (± 10%)
	Nivel de salida (señal codificada)	Vpp	igual al nivel de la señal de entrada (± 5%)
	Impedancia	Ω	75
	Modulación cruzada lum./crom.	%	< 1
	Retardo luminancia/crominancia	ns	< 10
	Relación señal/ruido ponderada	dB	> 60
	Ganancia diferencial	%	< 1,5
	Fase diferencial	°	< 1,5
	Factor K (impulso 2T)	%	< 2
DATOS	Transmisión al descodificador		en líneas VBI
	Interfaz comunicación entre módulos		RS-485
	Interfaz comunicación con el Servidor		RS-232
PASO RF	Atenuación de paso lazo entrada (45-2150 MHz)	dB	1,0 (±0.5)
	Atenuación de paso lazo salida (45-862 MHz)	dB	1,0 (±0.5)
GENERAL	Tensión de alimentación	Vdc	+12 (100 mA)
	Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ... +55
	Conector lazo entrada RF		(2x) F hembra
	Conector lazo salida RF		(2x) F hembra
	Conector alimentación		hembrilla "banana"
	Conector lazo externo vídeo		(2x) RCA hembra
	Conector bus local RS-485		(2x) base 4 pines
	Interfaz de actualización		DB-9
	Dimensiones	mm	230 x 195 x 32
	Peso embalado	kg	1,3

- Con el módulo se suministran:
 - 2 puentes coaxiales F longitud 64 mm, para las cascadas entrada y salida de paso RF.
 - 2 latiguillos BUS-013 para la cascada de bus local de comunicación.
 - 2 latiguillos RCA para las interconexiones vídeo con un módulo receptor ClassA.
 - 1 puente "banana" longitud 53 mm, para la conexión de alimentación +12 VDC desde el alimentador CFP-700.

Módulos Funcionales **ClassA**

La familia **ClassA** de IKUSI incluye los siguientes módulos funcionales para estaciones de cabecera vHOTEL:

- Codificador de Vídeo CTP-200.
- Receptores «SRF» para TV-Sat Digital en abierto. Selección ágil del canal TV de salida, nivel 80 dBμV.
- Receptores «SDC» para TV-Sat Digital con Acceso Condicional. Selección ágil del canal TV de salida, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TRF» para TV Digital Terrestre en abierto. Selección ágil del canal TV de salida, nivel 80 dBμV.
- Receptores «TDC» para TV Digital Terrestre con Acceso Condicional. Selección ágil del canal TV de salida, nivel 80 dBμV.
- Amplificador «HPA» de Potencia RF. Nivel de salida 120 dBμV.
- Alimentador CFP-700.

Todos los módulos tienen un formato idéntico y se montan fácilmente en las bases-soporte de fijación mural BAS-700 y BAS-900, ó en el soporte-rack SMR-600. Las conexiones se realizan todas ellas sobre el panel frontal.

La programación y ajuste de todos los receptores se lleva a cabo bien con el Mando de Programación SPI-300 de IKUSI bien con un PC en el que se haya instalado el software PRG-300. En este segundo caso la programación y ajuste pueden ser también remotos a través de modems y líneas telefónicas.

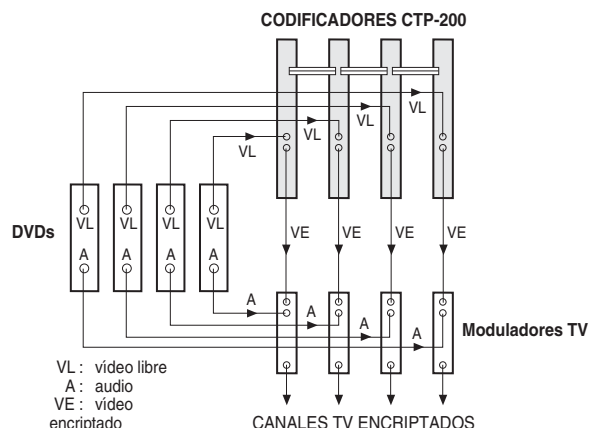
► TELEVISION PPV PARA HOTELES

«vHOTEL» — Estación de Cabecera

Configuración de la Estación de Cabecera

Una estación de cabecera **vHOTEL** puede constituirse en base a unidades funcionales separadas, tal como puede apreciarse en el diagrama de ejemplo de aquí al lado, donde se utilizan reproductores DVD como fuentes de señal vídeo. Sin embargo, el sistema ha sido especialmente concebido para hacer uso de los módulos receptores terrestre y satélite ClassA de IKUSI, que operan como conjuntos "fuente de vídeo más modulador TV". Un módulo receptor ClassA se empareja con un módulo codificador CTP-200 para crear un canal vHOTEL codificado (ver ejemplo de aplicación aquí abajo).

(Los módulos receptores ClassA son los relacionados en el recuadro inferior de página anterior).



Ejemplo de aplicación usando módulos receptores SRF ("TV-Sat Digital en abierto")

INTERCONEXION DE SEÑAL

Deben constituirse tres diferentes líneas de interconexión entre los receptores SRF y los codificadores CTP-200:

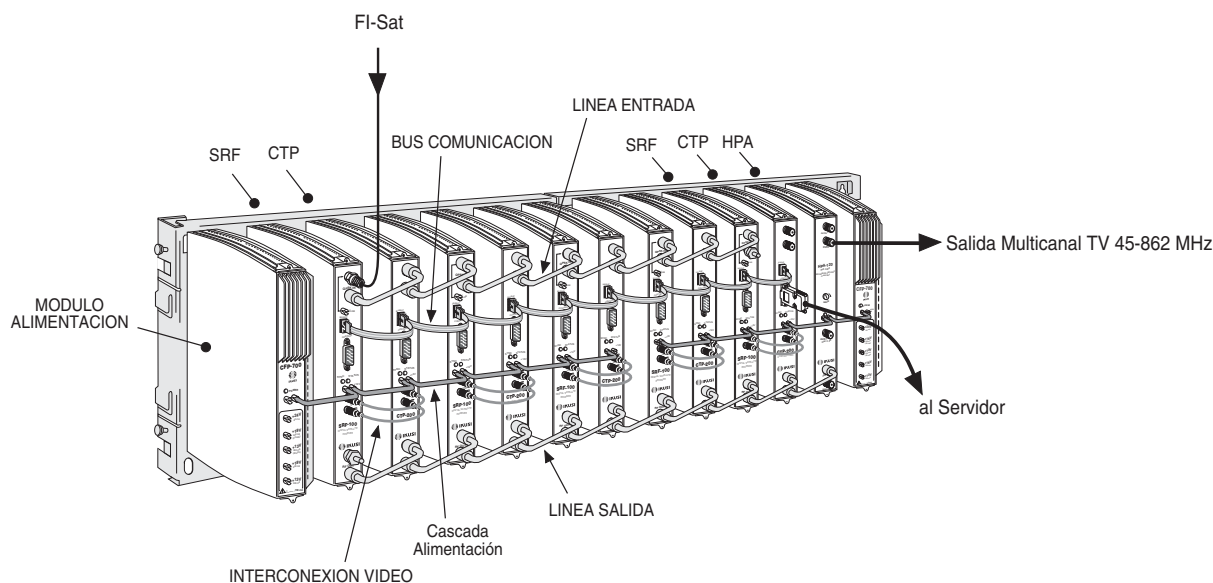
- **Interconexión RF** : Todos los módulos disponen de 2 puertas de lazo de antena y 2 puertas de lazo de salida VHF/UHF. Unas y otras se conectan en cascada a través de puentes coaxiales F suministrados. Tales puertas tienen una misión propia en los receptores SRF, en tanto que actúan como simples "pasos RF" en los módulos codificadores CTP.
- **Interconexión vídeo** : En cada pareja SRF+CTP hay una transmisión SRF→CTP de vídeo libre y otra inversa CTP→SRF de vídeo encrptado. Para este fin cada módulo dispone de 2 puertas "lazo de vídeo", asegurándose las citadas transmisiones mediante latiguillos RCA suministrados.
- **Interconexión datos** : Cada módulo SRF y CTP dispone de dos pequeñas bases de 4 pines que se utilizan para instalar mediante latiguillos suministrados un bus propietario de comunicación entre módulos.

CONEXION ALIMENTACION

Todos los módulos SRF y CTP se alimentan con una tensión +12 VDC proporcionada por el alimentador CFP-700. Cada módulo dispone de dos hembrillas para la constitución de una cascada de alimentación mediante puentes DC suministrados.

CONEXION AL SERVIDOR

La Estación de Cabecera utiliza una interfaz RS-232 de comunicación con el Servidor. La conexión se realiza sobre el último módulo codificador de la derecha del montaje.



- Ejemplo de estación «vHOTEL» para la distribución de 5 cadenas TV codificadas. Contiene 5 parejas Receptor+Codificador (SRF+CTP), 1 Amplificador HPA-120 y 2 Módulos de Alimentación, instalados todos ellos en 2 Bases-soporte ensambladas horizontalmente.

► TELEVISION PPV PARA HOTELES

«vHOTEL» — Descodificador de Habitación

CE

- Direccionamiento por DIP-switch interno. Hasta 2048 habitaciones posibles.
- Entrada/salida banda-base PAL/SECAM.
- Fijación mural. Cierre inviolable.


DTP-200

Descodificador de Habitación

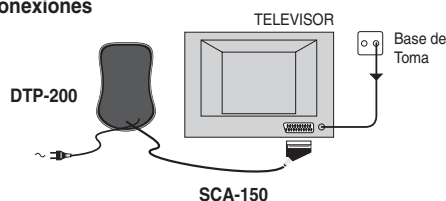
Modelo			DTP-200
Referencia			4700
VIDEO	Nivel de entrada/salida		Según EN 50049-1
	Modulación cruzada luminancia/crominancia	%	< 3
	Retardo luminancia/crominancia	ns	< 10
	Relación señal/ruido ponderada	dB	> 48
	Ganancia diferencial	%	< 1,5
	Fase diferencial	°	< 1,5
DIRECCIONAMIENTO	DIP-switch interno		12 microinterruptores
GENERAL	Tensión de red	VAC	230 (±10%)
	Consumo	W	1
	Temperatura de funcionamiento	°C	0 ... +40
	Conector TV		Euroconector
	Dimensiones	mm	140 x 110 x 35
	Peso embalado	g	360


SCA-150

Cable SCART

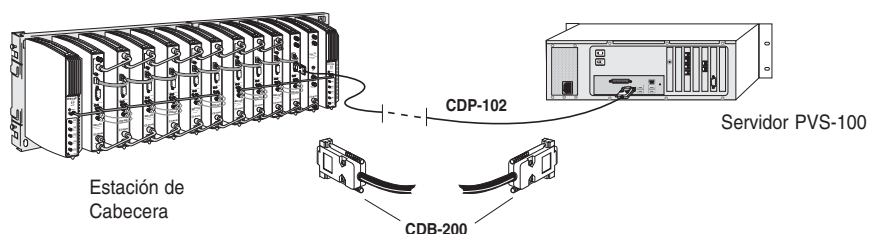
Modelo	Ref.	Descripción
SCA-150	4705	Cable de interconexión descodificador-televisor, longitud 1,5 m, con terminaciones SCART macho en ambos extremos.

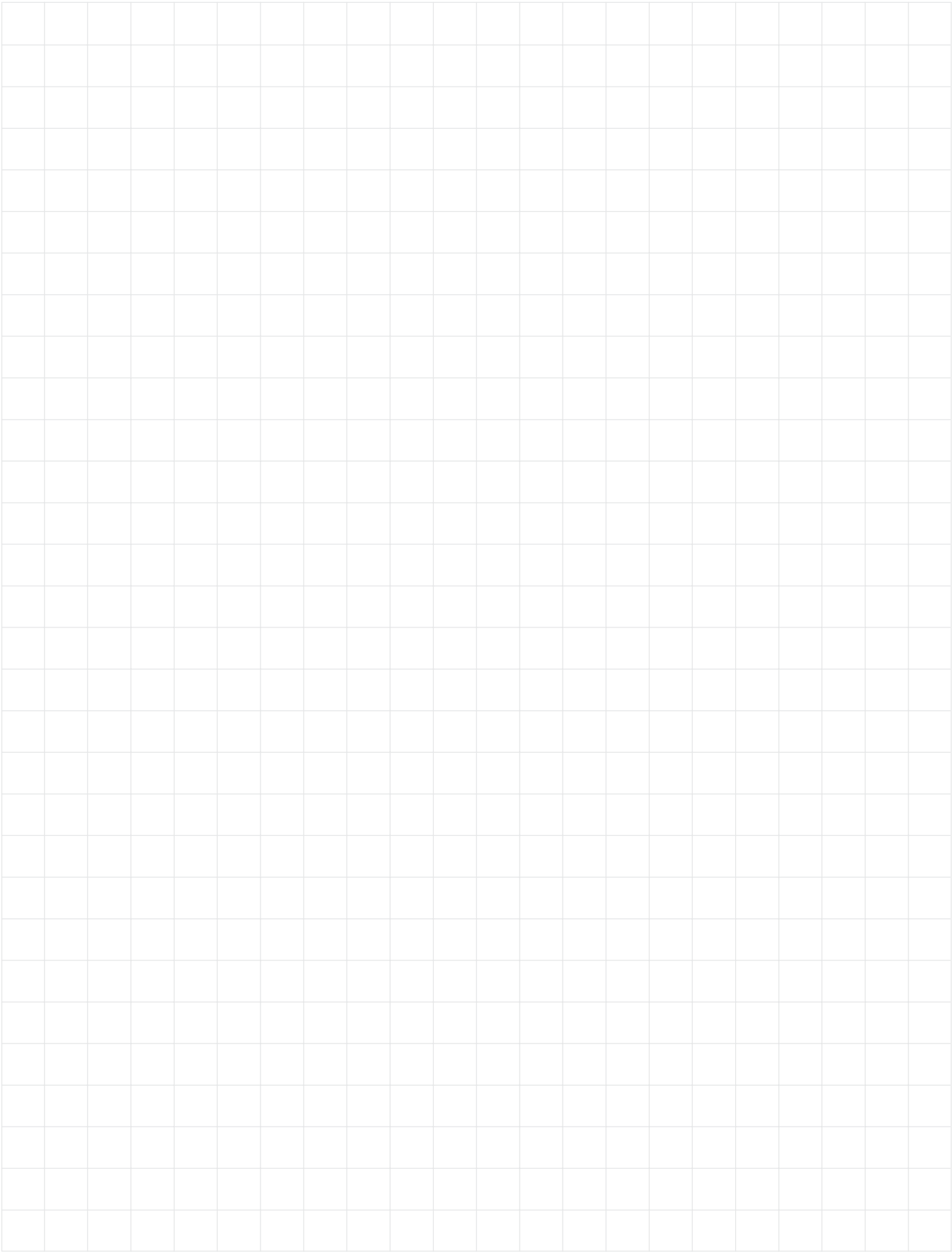
Diagrama de conexiones



«vHOTEL» — Cable de Datos & Conectores

Modelo	Ref.	Descripción
CDP-102	4704	1 m de cable apantallado para la transmisión de datos Servidor ↔ Cabecera. Unidad de suministro: 100 m.
CDB-200	4706	Pareja de conectores hembra DB-9 para montar en el cable CDP-102.





► ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

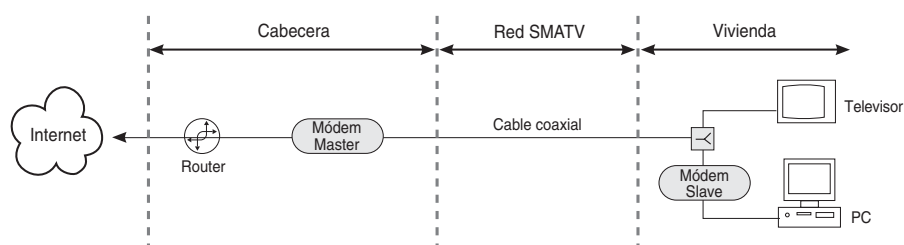
«iURBAN» — Acceso a Internet para Comunidades

PRESENTACION

iURBAN es un sistema que provee acceso a internet a los usuarios de pequeñas y medianas instalaciones colectivas SMATV, desde las propias bases de toma R-TV instaladas en sus domicilios. Partiendo de un único proveedor ISP (Internet Service Provider, o proveedor de servicios de internet) para toda la comunidad, el sistema facilita a los usuarios un acceso a internet cómodo, rápido, transparente, seguro y de bajo coste. **iURBAN** se implementa fácilmente sin necesidad de cableados nuevos en la instalación y no requiere ningún tipo de gestión. Está dirigido a :

- Cualquier edificación o urbanización que disponga de un sistema SMATV. Aunque lo normal es servirse de un único proveedor ISP, el sistema permite contratar más de uno si así lo prefiere el conjunto de usuarios, en cuyo caso la capacidad de cada enlace contratado se repartirá entre los usuarios concernidos.
- Muy expresamente, edificaciones o urbanizaciones que dispongan de sistema SMATV y que tengan una ubicación alejada que no permita a los residentes disponer de accesos individuales banda ancha a internet. El proveedor ISP a contratar deberá utilizar tecnología vía radio (Satélite, LMDS) y la capacidad del enlace se repartirá entre todos los usuarios.

iURBAN utiliza un módem *master* ("maestro") que se instala próximo a la estación de cabecera SMATV y modems *slave* ("esclavos") que se instalan en los domicilios de los usuarios. Ambos modems transmiten y reciben datos en el intervalo de frecuencias 5 a 21 MHz, por lo que se hace necesario que la banda de paso de la red coaxial de distribución cubra el referido intervalo de frecuencias tanto en la vía descendente como en la ascendente.



Seguridad y Privacidad

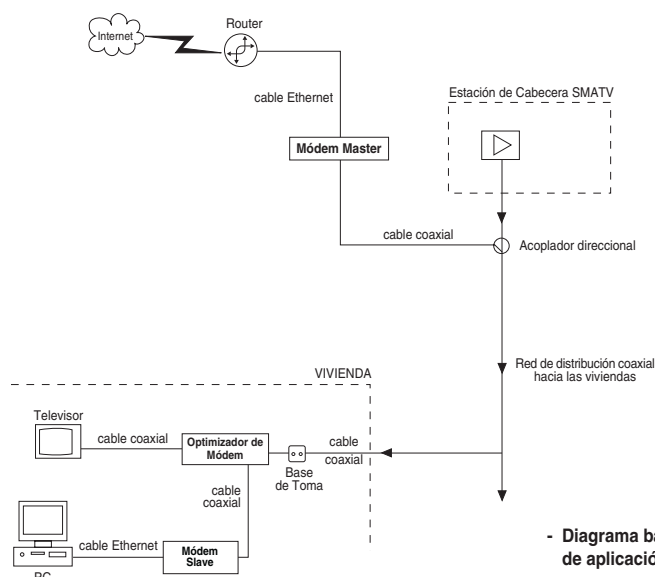
El total aislamiento entre usuarios proporcionado por el módem master garantiza una absoluta seguridad y privacidad de los accesos individuales a internet.

Aplicación

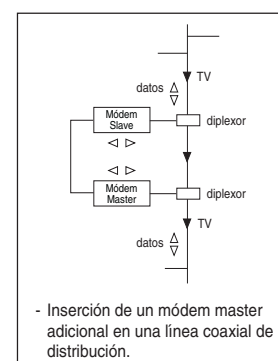
El diagrama de abajo a la izquierda representa la aplicación básica de **iURBAN**. La conexión a internet se realiza a través de un router que no forma parte del sistema y que es proporcionado generalmente por la compañía que transmite los datos a internet.

El **Módem Master** constituye la interfaz entre la red del operador de comunicaciones (ISP) y la red coaxial SMATV. En él se concentran las señales de datos de los usuarios. Se conecta por un lado al router mediante una conexión Ethernet y por otro a la red coaxial a través de un acoplador direccional. Las instalaciones grandes pueden incluir varios modems master, dispuestos, uno o más, en cada una de las líneas coaxiales de una distribución en estrella. En la parte inferior del diagrama se muestra la instalación en la vivienda del usuario. Esta instalación cuenta con dos elementos específicos: un **Módem Slave**, que proporciona la interfaz entre la red coaxial de la instalación colectiva de TV y el ordenador personal, y un **Optimizador de Módem**, elemento pasivo que facilita las conexiones RF al módem y al televisor, al tiempo que evita interferencias de las señales de datos sobre este último. Una salida del optimizador se conecta al televisor y la otra al módem, utilizando cable coaxial en ambas conexiones. El módem se conecta a su vez al PC por medio de un cable Ethernet estándar, por lo que el PC deberá tener instalada una tarjeta NIC (Network Interface Card, o tarjeta de interfaz de red) 10/100 BaseT.

La distancia de atenuación entre un módem master y los modems slave asociados no debe superar los 60 dB. El acceso al medio es half-duplex, basado en colisión. Para un buen rendimiento en las comunicaciones, no deberían operar simultáneamente más de 15 modems slave con un modem master.



- Diagrama básico de aplicación



- Inserción de un módem master adicional en una línea coaxial de distribución.

▶ ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

«iURBAN» — Componentes del sistema

CE

Módem Master

Modelo	UIAR100	UIAM100
Referencia	4722	4720
Montaje	Rack 19"	Sobremesa
● Aislamiento total entre usuarios ● Modulación: OFDM 84 portadoras ● Banda de frecuencias: 5-21 MHz ● Nivel de entrada: 46-102 dBμV (CAG) ● Nivel de salida: 112 dBμV ● Velocidad: 14 Mbps (Coaxial), 10 Mbps (Ethernet) ● Acceso al medio: half-duplex, basado en colisión ● Seguridad: Encriptado DES de 56 bits ● Soporte asign. automática IP desde DHCP externo		
● Estándar: Ethernet IEEE 802.3 ● Indicadores led de enlace, tráfico y actividad ● 1 conector Ethernet: RJ-45 (8 pines) ● 1 conector RF: F hembra, 75Ω ● Tensión red: 100-240 V, 100 mA ● Temperaturas de funcionamiento: 0 a +55 °C ● Dimensiones / Peso : - UIAR100 : 19" x 205 mm x 1U / 1,8 kg - UIAM100 : 130 x 114 x 32 mm / 200 g		


UIAR100

UIAM100

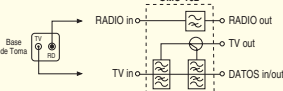
Módem Slave

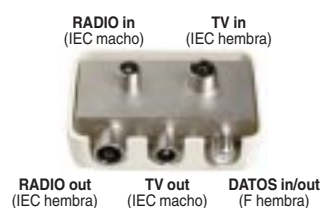
Modelo	UIAT100
Referencia	4721
● Modulación: OFDM 84 portadoras ● Banda de frecuencias: 5-21 MHz ● Nivel de entrada: 46-102 dBμV (CAG) ● Nivel de salida: 112 dBμV ● Velocidad: 14 Mbps (Coaxial), 10 Mbps (Ethernet) ● Acceso al medio: half-duplex, basado en colisión ● Seguridad: Encriptado DES de 56 bits ● Soporte asign. automática IP desde DHCP externo	
● Estándar: Ethernet IEEE 802.3 ● Indicadores led de enlace, tráfico y actividad ● 1 conector Ethernet: RJ-45 (8 pines) ● 1 conector RF: F hembra, 75Ω ● Tensión red: 100-240 V, 100 mA ● Temperaturas de funcionamiento: 0 a +55 °C ● Dimensiones: 130 x 114 x 32 mm ● Peso: 200 g	


UIAT100

- 1 Módem Slave para cada usuario

Optimizador de Módem — 862 MHz

Modelo	OMC-102			
Referencia	2318			
● Enchufable en la base de toma TV-RD del usuario. ● Provee conexiones al televisor y al módem. ● Elimina interferencias del módem sobre el televisor. ● Caja interna de zamak. Dimensiones 75x36x16 mm.				
				
Frecuencia (MHz)	Atenuación de conexión (dB)		Frecuencia (MHz)	Desacoplo (dB)
88-862	TV in - TV out : 2 ±1		5-65	DATOS - TV out : ≥ 40
88-862	RD in - RD out : 0,6 ±0,5		5-65	DATOS - RD out : ≥ 60
5-65	DATOS - TV in : 1 ±1		5-862	TV in - RD in : ≥ 40
88-862	DATOS - TV in : 9 ±1		5-65	RD in - RD out : ≥ 30


OMC-102

OMC-102 — vista posterior

- 1 Optimizador para cada usuario

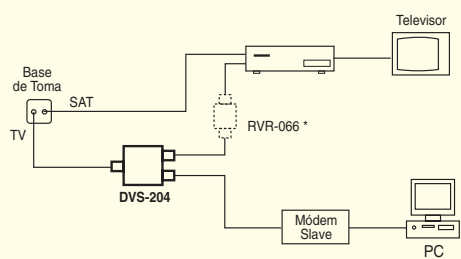
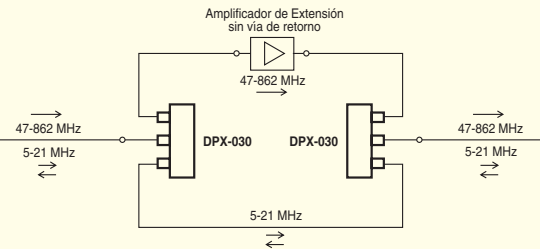
ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

«iURBAN» — Componentes del sistema (cont.)

Accesorios Pasivos



UDL-110

Modelo	Ref.	Descripción												
UDL-110	3226	Acoplador Direccional (-Derivador-) 5-2300 MHz. Para acoplar el módem master a la línea de salida de la estación de cabecera SMATV. Atenuación de derivación: 10 dB. Atenuación de paso: 1,1 dB (5-862 MHz), 2 ±0,3 dB (950-2300 MHz). Desacoplo direccional: ≥ 29 dB (5-21 MHz). Puertas tipo F. Dimensiones: 54x58x26 mm. Peso: 120 g.												
DVS-204	3336	Distribuidor 2 salidas 5-1000 MHz. Para sustituir al Optimizador de Módem de usuario en instalaciones colectivas que distribuyan señal FI satélite. Reparte al televisor y al módem slave la señal de salida TV de la base de toma. Puertas tipo F. Dimensiones: 54x48x19 mm. Peso: 45 g. <table border="1"> <tr> <td>Atenuación de distribución</td><td>5-469 MHz</td><td>≤ 3,5 dB</td></tr> <tr> <td></td><td>470-862 MHz</td><td>≤ 3,7 dB</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Desacoplo entre salidas</td><td>5-469 MHz</td><td>≥ 30 dB</td></tr> <tr> <td></td><td>470-862 MHz</td><td>≥ 25 dB</td></tr> </table>  * Filtro opcional (ver en pág. 110). Elimina posibles interferencias del módem sobre el televisor.	Atenuación de distribución	5-469 MHz	≤ 3,5 dB		470-862 MHz	≤ 3,7 dB	Desacoplo entre salidas	5-469 MHz	≥ 30 dB		470-862 MHz	≥ 25 dB
Atenuación de distribución	5-469 MHz	≤ 3,5 dB												
	470-862 MHz	≤ 3,7 dB												
Desacoplo entre salidas	5-469 MHz	≥ 30 dB												
	470-862 MHz	≥ 25 dB												
DPX-030	4635	Filtro Diplexor VD-VR. Necesario en instalaciones que incluyan amplificadores de extensión sin vía de retorno. Dos diplexores por amplificador, para crear la vía de comunicación half-duplex 5-21 MHz requerida entre el módem master y los modems slave. Entrada/Salida: 5-1000 MHz. Particiones VD y VR: 5-30 MHz y 47-1000 MHz. Atenuación de inserción: 1 dB. Desacoplo VD-VR: ≥ 45 dB. Pérdidas de retorno: > 15 dB. Puertas tipo F. Dimensiones: 85x40x20 mm. Peso: 80 g. 												



DVS-204



DPX-030

► ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

«iSITE» — Gestión de Acceso a Internet en Entornos Multi-Usuario

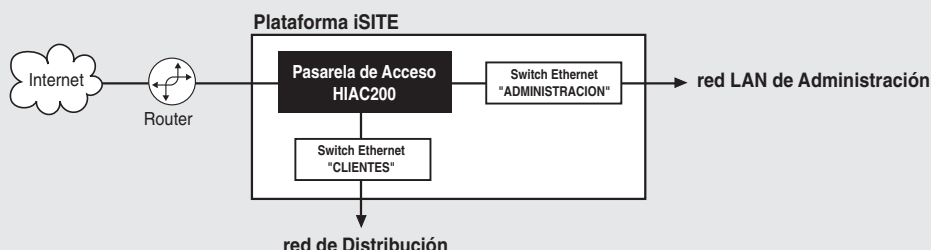
PRESENTACION

iSITE es una novedosa plataforma de gestión de acceso a internet **dirigida fundamentalmente a hoteles**, pero de aplicación igualmente en redes de acceso público, ya sean cableadas o inalámbricas, instaladas en aeropuertos, cybercafés, puertos deportivos, centros de negocio, campings, complejos turísticos, etc. Complementada con unos pocos componentes específicos (*), la plataforma aprovecha la infraestructura existente de cableado coaxial, telefónico o ethernet del hotel para desplegar el servicio rápidamente, ofreciendo al cliente una conexión a internet inmediata, cómoda y de máxima seguridad sin que tenga que cambiar la configuración de conexión a redes en su ordenador portátil.

El elemento fundamental de la plataforma es la **Pasarela HIAC200**, cuya arquitectura firmware hace innecesaria la carga de nuevos softwares o sistemas operativos. La HIAC200 utiliza un puerto *fast Ethernet* para la interfaz con el Router (lado WAN) y dos puertos similares para la interfaz por un lado con la red privada del hotel (lado LAN Administración) y por otro con la red de distribución del sistema (lado Red Clientes). Incluye también un puerto serie RS-232 para conexión de un PC cuando se requiera reiniciar el programa de gestión por errores de configuración sobrevenidos. La plataforma se completa normalmente con un par de switches ethernet —"ADMINISTRACION" y "CLIENTES"— conectados a los respectivos puertos de interfaz de la pasarela.

La HIAC200 se configura a través de un navegador web, a la manera de un router. El PC utilizado para la configuración puede ser local —cualquiera que esté conectado a la red de administración o de distribución del hotel— o remoto con una conexión vía internet.

(*) En hoteles que tengan instalada una red ethernet a lo largo de las habitaciones, la plataforma iSITE no precisa de ningún elemento complementario.

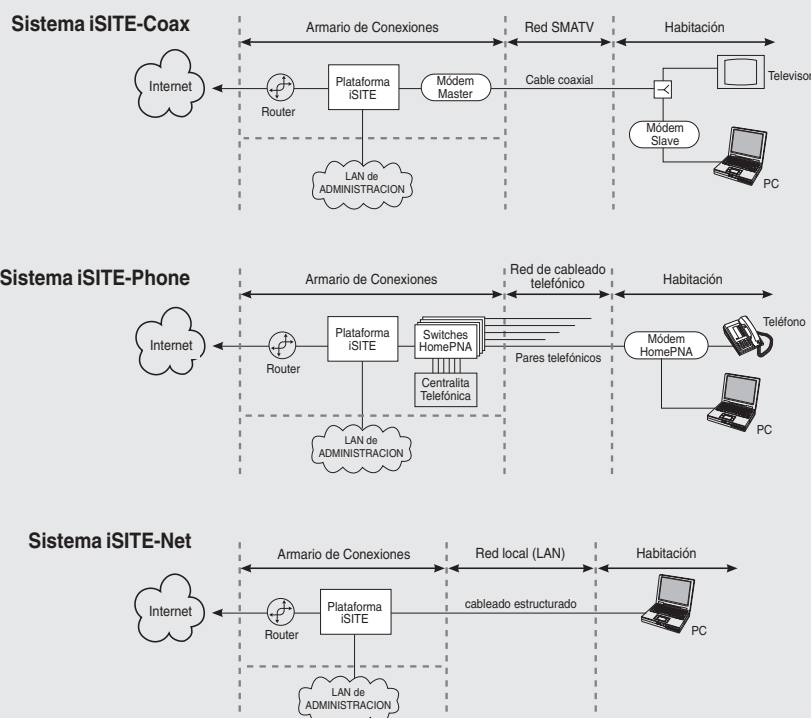


Características principales del sistema

- Ningún cableado nuevo en el hotel.
- Integrable en el CHART del hotel para la emisión de facturas y tickets.
- Disponibilidad continua del servicio.
- Conexión Plug&Play. El usuario no necesita reconfigurar su ordenador.
- Modo de acceso: abierto o autenticado (con nombre de usuario y contraseña).
- Aislamiento entre la red de administración del hotel y la red de clientes.
- Transmisión transparente del correo electrónico.
- Gestión de la anchura de banda para los usuarios.
- Sistema de Gestión Propietario, con selección de idioma (español o inglés).
- Selección de idioma para usuario: español, inglés, francés, alemán.
- Flexibilidad total en la política de tarificación del servicio. Abonos por horas o por estancia.
- Registro opcional de las páginas Internet visitadas por cada usuario, volcable en un servidor FTP.
- Estadísticas de carga y tráfico del sistema.
- Página de bienvenida personalizada con "walled garden" (sitio web gratuito en modo autenticado).
- Supervisión remota de la gestión vía internet.

iSITE-Coax, iSITE-Phone e iSITE-Net

IKUSI ofrece tres diferentes sistemas de implementación de la plataforma iSITE para hoteles : **iSITE-Coax**, que utiliza la red coaxial de la instalación colectiva de TV (SMATV); **iSITE-Phone**, que utiliza la red de cableado telefónico; e **iSITE-Net**, que es la aplicación directa de la plataforma iSITE sobre una red local Ethernet, para el caso de que el hotel disponga de la misma. Todos ellos pueden ser complementados de manera sencilla con conexiones inalámbricas WiFi cuando así se requiera en zonas del hotel con una gran densidad o movilidad de personas (vestíbulos, salas de conferencias, ...).



► ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

«iSITE-Coax» — Implementación de iSITE sobre Cableado Coaxial RF

Sistema iSITE-Coax

El sistema **iSITE-Coax** de IKUSI despliega el servicio de la plataforma iSITE a través de la red coaxial de la instalación colectiva SMATV del hotel. Sus componentes son los de la plataforma —la Pasarela de Acceso y los dos Switches de Administración y Clientes— más un módem "maestro" y los necesarios modems "esclavos", uno por cada habitación. Estos modems transmiten y reciben datos en el intervalo de frecuencias 5 a 21 MHz, por lo que se hace necesario que la banda de paso de la red coaxial de distribución cubra el referido intervalo de frecuencias tanto en la vía descendente como en la ascendente.

Aplicación

El diagrama de abajo representa de forma esquemática la aplicación **iSITE-Coax**. La conexión a internet se realiza a través de un router que no forma parte del sistema y que es proporcionado generalmente por la compañía que transporta los datos a internet.

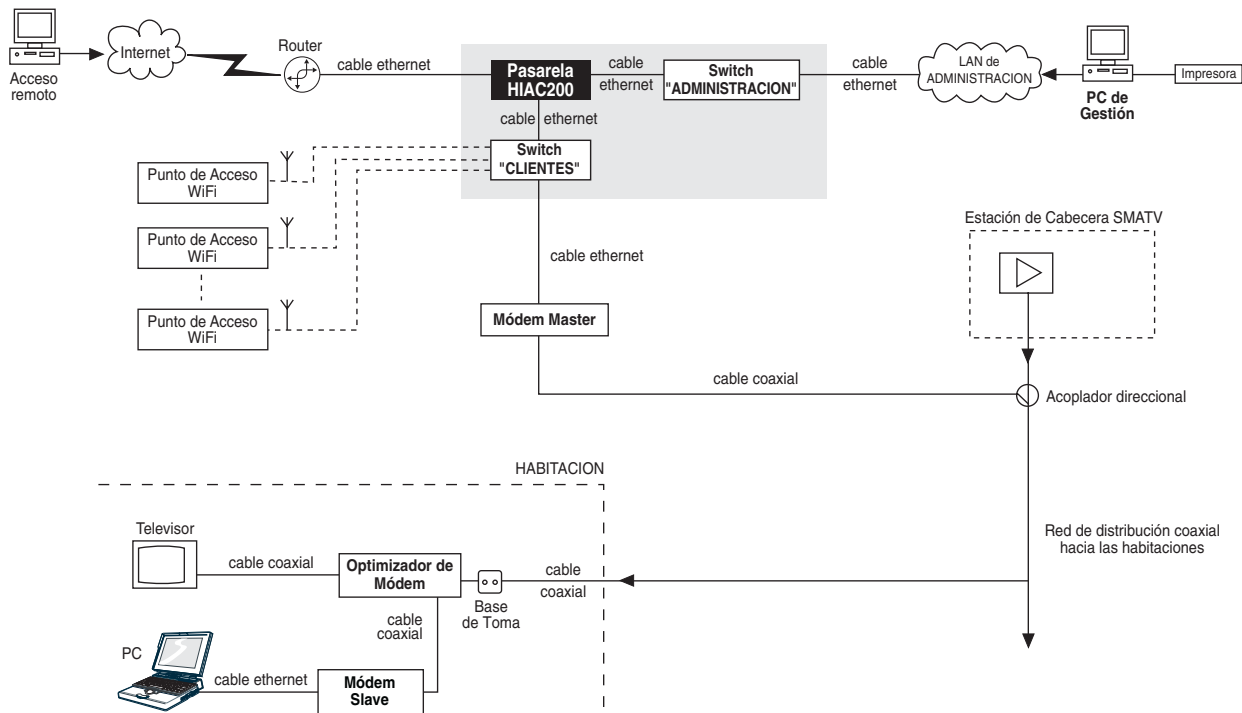
La interfaz entre la plataforma iSITE y la red coaxial SMATV la constituye el **Módem Master**, elemento en el que se concentran las señales de datos de los usuarios. Se conecta a la red coaxial mediante un acoplador direccional. Las instalaciones grandes pueden incluir varios modems master, dispuestos, uno o más, en cada una de las líneas coaxiales de una distribución en estrella. Los posibles puntos de acceso WiFi se enlazan con la pasarela de acceso a través del switch "CLIENTES".

En la parte inferior del diagrama se muestra la instalación de habitación, que deberá contar con dos elementos específicos: el **Módem Slave**, que proporciona la interfaz entre la red coaxial de distribución TV del hotel y el ordenador personal del cliente, y el **Optimizador de Módem**, elemento pasivo que facilita las conexiones RF al módem y al televisor, al tiempo que evita interferencias de las señales de datos sobre este último. Una salida del optimizador se conecta al televisor y la otra al módem, utilizando cable coaxial en ambas conexiones. El módem se conecta a su vez al PC por medio de un cable ethernet estándar.

La distancia de atenuación entre un módem master y los modems slave asociados no debe superar los 60 dB. El acceso al medio es half-duplex, basado en colisión. Para un buen rendimiento en las comunicaciones, no deberían operar simultáneamente más de 15 modems slave con un modem master.

PC de Gestión

La gestión del sistema se lleva a cabo con un PC comercial que se conecta en cualquier punto de la red privada de administración del hotel. El acceso remoto, para la reconfiguración de parámetros o simple supervisión de la gestión, es posible con un PC conectado a internet.



– Diagrama básico de aplicación del sistema iSITE-Coax en un hotel

Componentes del Sistema iSITE-Coax

PLATAFORMA iSITE

HIAC200 (Ref. 4637)	Pasarela de Acceso
CIAS800 (Ref. 4633)	Switch "ADMINISTRACION"
CIAS800 (Ref. 4633)	Switch "CLIENTES"
HIAW100 (Ref. 4636)	Punto de Acceso WiFi

UIAM100 (Ref. 4720)
Módem Master

EQUIPO DE HABITACION

UIAT100 (Ref. 4721)	Módem Slave
OMC-102 (Ref. 2318)	Optimizador de Módem

► ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

«iSITE-Phone» — Implementación de iSITE sobre Cableado Telefónico

Sistema iSITE-Phone

El sistema **iSITE-Phone** de IKUSI despliega el servicio de la plataforma iSITE a través de la red de cableado telefónico del hotel. Utiliza tecnología HomePNA (Home Phoneline Networking Alliance). Sus componentes son los de la plataforma —la Pasarela de Acceso y los dos Switches de Administración y Clientes— más un conjunto de Switches HomePNA (uno por cada ocho extensiones telefónicas) y los correspondientes Modems HomePNA de Habitación.

Aplicación

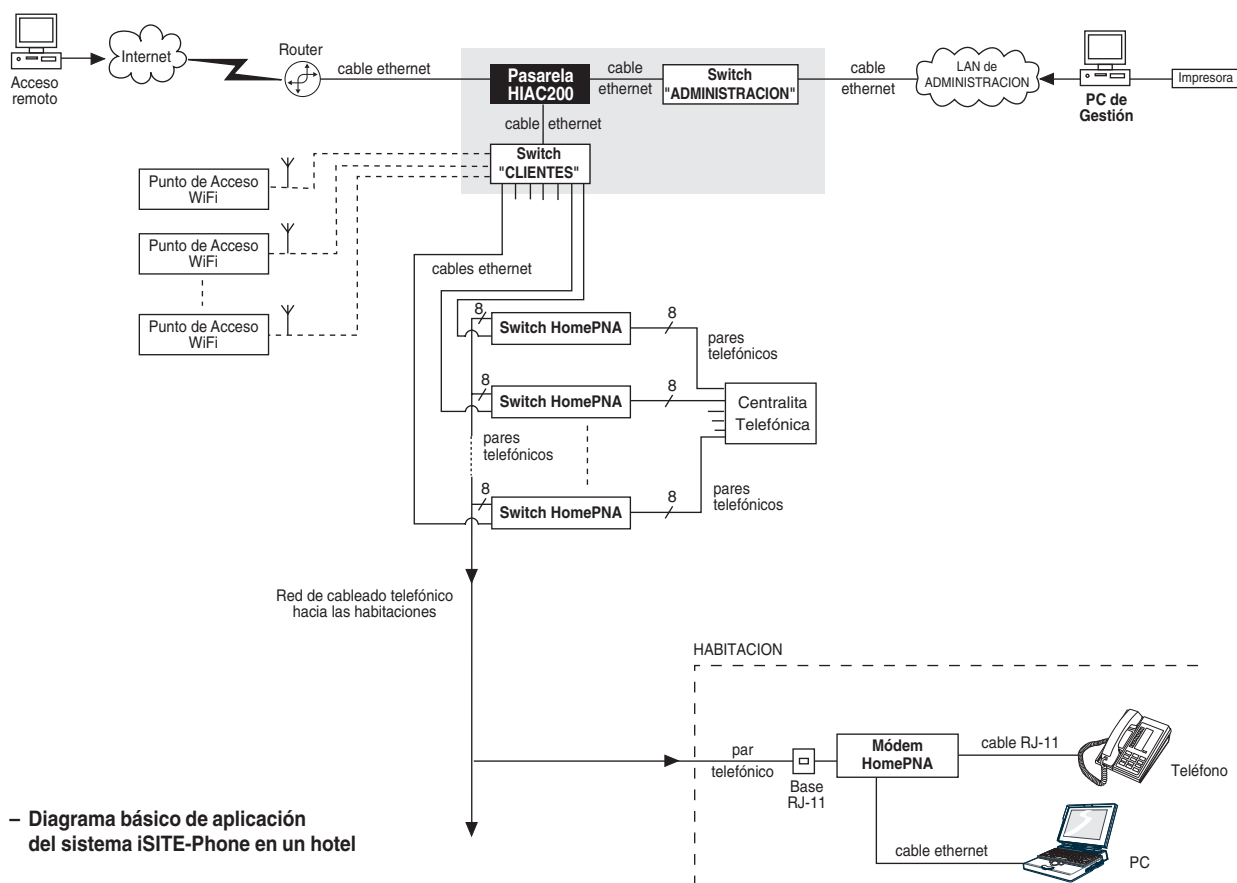
La figura de abajo representa de forma esquemática la aplicación **iSITE-Phone**. La conexión a internet se realiza a través de un router que no forma parte del sistema y que es proporcionado generalmente por la compañía que transporta los datos a internet.

La interfaz entre la plataforma iSITE y la red de cableado telefónico del hotel la constituyen los **Switches HomePNA**. Se intercalan entre la centralita telefónica y la regleta de conexiones de pares, precisándose uno por cada ocho pares. Cada switch HomePNA se conecta a un puerto del switch "CLIENTES". Los posibles puntos de acceso WiFi se enlazan con la pasarela a través de este mismo switch "CLIENTES".

En la parte inferior del diagrama se muestra la instalación de habitación. El **Módem HomePNA** proporciona la interfaz entre la red de cableado y el ordenador personal del cliente. Se conecta al teléfono de habitación mediante un cable RJ-11 y al PC a través de un cable ethernet estándar.

PC de Gestión

La gestión del sistema se lleva a cabo con un PC comercial que se conecta en cualquier punto de la red privada de administración del hotel. El acceso remoto, para la reconfiguración de parámetros o simple supervisión de la gestión, es posible con un PC conectado a internet.



Componentes del Sistema iSITE-Phone

PLATAFORMA iSITE

HIAC200 (Ref. 4637)	Gateway de Acceso
CIAS800 (Ref. 4633)	Switch "ADMINISTRACION"
CIAS800 (Ref. 4633)	Switch "CLIENTES"
HIAW100 (Ref. 4636)	Punto de Acceso WiFi

HIAS800 (Ref. 4713)

Switch HomePNA

EQUIPO DE HABITACION

HIAT101 (Ref. 4714)	Módem HomePNA
---------------------	---------------

► ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

«iSITE-Net» — Implementación de iSITE sobre Red Local Ethernet

Sistema iSITE-Net

El sistema **iSITE-Net** de IKUSI está dirigido a hoteles que tengan una red local Ethernet instalada a lo largo de las habitaciones. Se trata de la aplicación directa de la plataforma iSITE sobre esta red. Sus componentes son los de la plataforma: la Pasarela de Acceso y los dos Switches de Administración y Clientes.

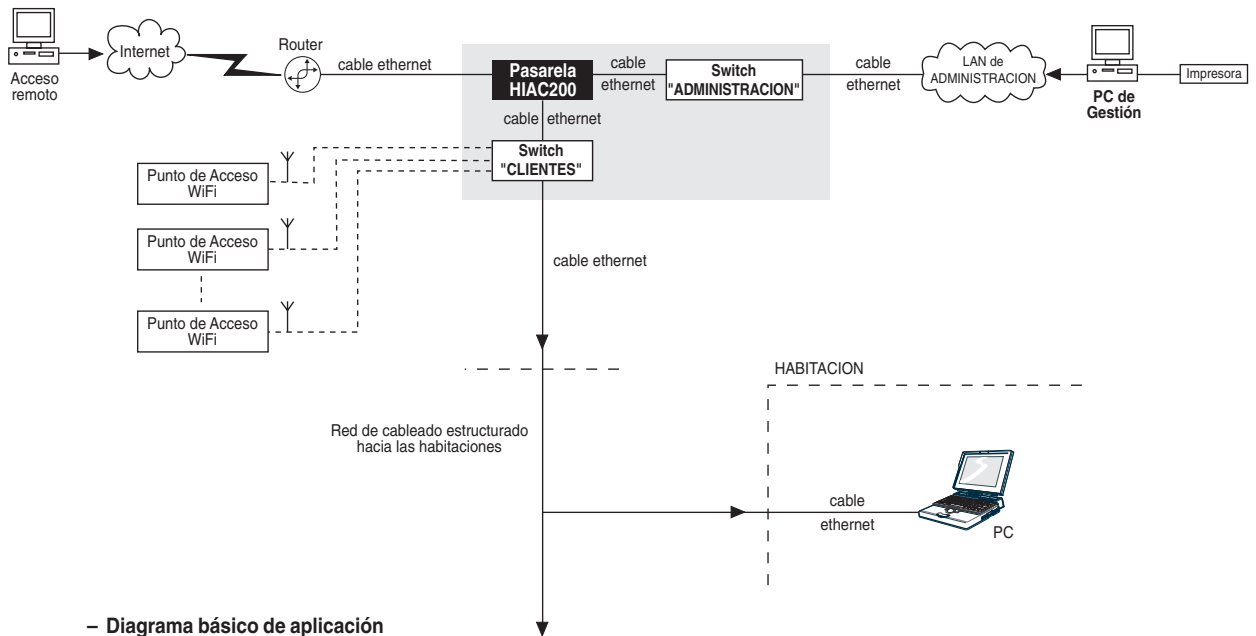
Aplicación

La figura de abajo representa de forma esquemática la aplicación **iSITE-Net**. La conexión a internet se realiza a través de un router que no forma parte del sistema y que es proporcionado generalmente por la compañía que transporta los datos a internet. Los posibles puntos de acceso WiFi se enlazan con la pasarela de acceso a través del switch "CLIENTES".

En la parte inferior del diagrama se muestra la instalación de habitación, que contará con una base RJ-45 a la que se conecta el ordenador personal del cliente por medio de un cable ethernet estándar.

PC de Gestión

La gestión del sistema se lleva a cabo con un PC comercial que se conecta en cualquier punto de la red privada de administración del hotel. El acceso remoto, para la reconfiguración de parámetros o simple supervisión de la gestión, es posible con un PC conectado a internet.



– Diagrama básico de aplicación del sistema iSITE-Net en un hotel

Componentes del Sistema iSITE-Net

PLATAFORMA iSITE

HIAC200 (Ref. 4637)	Gateway de Acceso
CIAS800 (Ref. 4633)	Switch "ADMINISTRACION"
CIAS800 (Ref. 4633)	Switch "CLIENTES"
HIAW100 (Ref. 4636)	Punto de Acceso WiFi

► ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

Plataforma iSITE — Componentes

CE

Pasarela de Acceso a Internet


HIAC200


panel posterior

Modelo	HIAC200
Referencia	4637
● Componente básico del sistema iSITE. Tiene embebido un software de gestión con todas las características necesarias(*) para una gestión provechosa del acceso banda ancha a internet en entornos multi-usuario. ● 3 puertos ethernet RJ-45 de conexión a redes "WAN", "ADMINISTRACION" y "CLIENTES". ● 1 LED indicador de conexión red alterna. ● 1 LED indicador de actividad. ● 1 puerto serie RS-232 de conexión a PC para reiniciar el programa de gestión. ● 1 base IEC de conexión 100-240 VAC ● 1 interruptor de encendido. ● 1 botón de reinicio. ● Montaje rack. Dimensiones: 19" x 400 mm x 1U ● Peso: 4 kg	
● Redirección DNS a servidor interno con caché ● DNS dinámico y función de servidor DHCP ● Asignación configurable de direcciones DHCP, con soporte de servidor interno ● Conectividad basada en dirección MAC, independiente de la configuración IP ● Soporte NAT en modo transparente (según RFC1631) ● Soporte de VPN: PPTP, GRE, IPSec, IP sobre SSH ● Registro de usuario seguro (sobre SSL) ● Administración segura (sobre SSL) ● Firewall	

(*) Estas características son las señaladas como "Características principales del sistema" en el recuadro PRESENTACION de pág. 146.

Switch Ethernet


CIAS800

Modelo	CIAS800
Referencia	4633
● Dieciséis puertos RJ-45, 10BaseT / 100 BaseT ● Soporte full-duplex en todos los puertos ● Auto-negociación de velocidad y modo duplex ● Control de flujo semi-duplex y full-duplex ● Indicadores led: "Power", "Link/Act" (actividad), "10/100M" (10/100 Mbps), "FDX/Col" (full-duplex, semi-duplex, col.) ● Tabla de direcciones MAC: 8K ● Tensión red 100-240 V, 7,5 W máx ● Temperaturas de funcionamiento: -10 a +65 °C ● Montaje rack. Dimensiones: 19" x 165 mm x 1U	

- Utilizable como Switch "ADMINISTRACION" o Switch "CLIENTES".

► ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

«iSITE-Coax» — Componentes específicos

CE

UIAM100

Módem Master

Modelo	UIAM100
Referencia	4720
● Aislamiento total entre clientes ● Modulación: OFDM 84 portadoras ● Banda de frecuencias: 5-21 MHz ● Nivel de entrada: 46-102 dBμV (CAG) ● Nivel de salida: 112 dBμV ● Velocidad: 14 Mbps (Coaxial), 10 Mbps (Ethernet) ● Acceso al medio: half-duplex, basado en colisión ● Seguridad: Encriptado DES de 56 bits ● Soporte asign. automática IP desde DHCP externo	● Estándar: Ethernet IEEE 802.3 ● Indicadores led de enlace, tráfico y actividad ● 1 conector Ethernet: RJ-45 (8 pines) ● 1 conector RF: F hembra, 75Ω ● Tensión red: 100-240 V, 50/60 Hz, 100 mA máx ● Temperaturas de funcionamiento: 0 a +55 °C ● Dimensiones: 130 x 114 x 32 mm ● Peso: 200 g

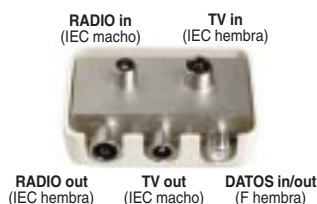

UIAT100

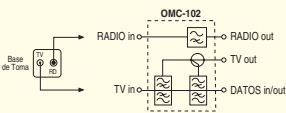
Módem Slave

Modelo	UIAT100
Referencia	4721
● Modulación: OFDM 84 portadoras ● Banda de frecuencias: 5-21 MHz ● Nivel de entrada: 46-102 dBμV (CAG) ● Nivel de salida: 112 dBμV ● Velocidad: 14 Mbps (Coaxial), 10 Mbps (Ethernet) ● Acceso al medio: half-duplex, basado en colisión ● Seguridad: Encriptado DES de 56 bits ● Soporte asign. automática IP desde DHCP externo	● Estándar: Ethernet IEEE 802.3 ● Indicadores led de enlace, tráfico y actividad ● 1 conector Ethernet: RJ-45 (8 pines) ● 1 conector RF: F hembra, 75Ω ● Tensión red: 100-240 V, 100 mA ● Temperaturas de funcionamiento: 0 a +55 °C ● Dimensiones: 130 x 114 x 32 mm ● Peso: 200 g

- 1 Módem para cada habitación

Optimizador de Módem — 862 MHz


OMC-102

OMC-102 — vista posterior

Modelo	OMC-102		
Referencia	2318		
● Enchufable en la base de toma TV-RD de la habitación. ● Provee conexiones al televisor y al módem. ● Elimina interferencias del módem sobre el televisor. ● Caja interna de zamak. Dimensiones 75x36x16 mm.			
			
Frecuencia (MHz)	Atenuación de conexión (dB)	Frecuencia (MHz)	Desacoplo (dB)
88-862	TV in - TV out : 2 ±1	5-65	DATOS - TV out : ≥ 40
5-65	DATOS - TV in : 1 ±1	5-65	DATOS - RD out : ≥ 60

- 1 Optimizador para cada habitación

► ACCESO BANDA ANCHA A INTERNET

«iSITE-Phone» — Componentes específicos

CE

Switch HomePNA


HIAS800

Modelo	HIAS800
Referencia	4713
● Estándar HomePNA 1.1 ● Velocidad de transferencia: 1 Mbps ● 8 puertos HomePNA - 1 puerto Ethernet 10/100BaseT ● Doble conector RJ-11 en cada puerto HomePNA — Doble conector RJ-45 (Up, Dw) en el puerto Ethernet ● Indicadores led de operación, enlace y actividad ● Tensión red: 100-240 V, 100 mA ● Temperaturas de funcionamiento: 0 a +55 °C ● Montaje rack. Dimensiones 19" x 228 mm x 1U ● Peso: 2,5 kg	

- 1 Switch por cada 8 pares telefónicos

Módem HomePNA


HIAT101

Modelo	HIAT101
Referencia	4714
● Estándar HomePNA 1.1 ● Velocidad de transferencia 1 Mbps ● Distancia de transmisión garantizada: 150 m ● 1 puerto HomePNA (RJ-11) - 1 puerto Ethernet 10BaseT (RJ-45) - 1 puerto de línea telefónica (RJ-11) ● Indicadores led de enlace y actividad ● Entrada DC para adaptador externo 5V / 2,5A (no suministrado) ● Consumo máx: 2W ● Dimensiones 115x70x28 mm ● Peso: 100 g	

- 1 Módem para cada habitación

«iSITE» — Punto de Acceso WiFi

CE

HIAW100

Modelo	HIAW100
Referencia	4636
● Fácil integración en los sistemas iSITE-Coax, iSITE-Phone e iSITE-Net. Extiende los servicios, más allá de las habitaciones, a zonas del hotel con una gran densidad o movilidad de personas (vestíbulos, salas de conferencias). Los usuarios deberán tener instalada en el portátil una tarjeta de red inalámbrica. ● Conexión a switch "CLIENTES" por cable ethernet. ● Estándar 802.11b. Velocidad 11 Mbps. Banda 2,4 GHz. ● Encriptación WEP a 64/128 bits. ● Configuración sencilla desde un PC. Cable USB suministrado. ● Dos antenas orientables y plegables. Alcance 35-100 m en interior, 100-300 m en exterior. ● Alimentación +5VDC. Adaptador red alterna suministrado (entrada 200-240V~, salida +5VDC/2,4A). ● Dimensiones (antenas plegadas) : 140x110x30 mm ● Peso: 170 g	

► ANEXO TECNICO

Sistemas de Televisión en el Mundo

País	VHF	UHF	Sistema de Color	País	VHF	UHF	Sistema de Color
Alemania	B	G	PAL	Japón	M	M	NTSC
Arabia Saudí	B	G	PAL/SECAM	Jordania	B	G	PAL
Argelia	B	H	PAL	Kuwait	B	G	PAL
Argentina	N	N	PAL	Letonia	D	K	SECAM
Australia	B	H	PAL	Líbano	B	—	SECAM
Austria	B	G	PAL	Libia	B	H	SECAM
Bahrain	B	—	PAL	Lituania	D	K	SECAM
Bélgica	B	H	PAL	Luxemburgo	C	L	PAL/SECAM
Bielorrusia	D	K	SECAM	Malasia	B	G	PAL
Bulgaria	D	K	SECAM	Malta	B	H	PAL
Checa, República	D	K	SECAM	Marruecos	B	H	SECAM
China	D	K	PAL	México	M	M	NTSC
Chipre	B	G	PAL	Moldavia	D	K	SECAM
Corea	M	—	NTSC	Mónaco	E	L	SECAM
Dinamarca	B	G	PAL	Nigeria	B	G	PAL
Egipto	B	G / H	SECAM	Noruega	B	G	PAL
Emiratos Arabes Unidos	B	G	PAL	Oman	B	G	PAL
Eslovaquia	D	K	SECAM	Pakistán	B	—	PAL
España	B	G	PAL	Polonia	D	K	SECAM
Estonia	D	K	SECAM	Portugal	B	G	PAL
Filipinas	M	M	NTSC	Qatar	B	—	PAL
Finlandia	B	G	PAL	Rumania	D	K	PAL
Francia	L	L	SECAM	Rusia	D	K	SECAM
Gran Bretaña	I	I	PAL	Singapur	B	G	PAL
Grecia	B	G	SECAM	Siria	B	H	SECAM
Holanda	B	G	PAL	Sri Lanka	B / H	—	PAL
Hong Kong	I	I	PAL	Sudáfrica	I	I	PAL
Hungría	D	K	SECAM	Suecia	B	G	PAL
India	B	—	PAL	Suiza	B	G	PAL
Indonesia	B	—	PAL	Tailandia	B	—	PAL
Irán	B	G	SECAM	Túnez	B	—	SECAM
Irak	B	—	SECAM	Turquía	B	G	PAL
Irlanda	I	I	PAL	Ucrania	D	K	SECAM
Islandia	B	G	PAL	USA	M	M	NTSC
Israel	B	G	PAL	Yemen	B	—	PAL
Italia	B	G	PAL	Yugoslavia	B	G	PAL

Sistema TV		B	D	G	H	I	K	K'	L	M	N
ASIGNACION		VHF	VHF	VHF/UHF	UHF	VHF/UHF	UHF	VHF/UHF	VHF/UHF	VHF/UHF	VHF/UHF
Número de líneas		625	625	625	625	625	625	625	625	525	625
Número de campos por segundo		50	50	50	50	50	50	50	50	60	50
Frecuencia de cuadros por segundo		25	25	25	25	25	25	25	25	30	25
Frecuencia de líneas por segundo		15 625	15 625	15 625	15 625	15 625	15 625	15 625	15 625	15 750	15 625
Anchura de banda de canal	MHz	7	8	8	8	8	8	8	8	6	6
Anchura de banda de vídeo	MHz	5	6	5	5	5,5	6	5	6	4,2	4,2
Frecuencia interportadoras	MHz	5,5	6,5	5,5	5,5	6	6,5	6,5	6,5	4,5	4,5
Banda vestigial	MHz	0,75	0,75	0,75	1,25	1,25	0,75	1,25	1,25	0,75	0,75
Modulación de vídeo		Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	Pos.	Neg.	Neg.
Modulación de audio		FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	AM	FM	FM
Relación de potencias video/audio		5/1 - 10/1	2/1 - 5/1	5/1 - 10/1	5/1	5/1	2/1 - 5/1	2/1 - 5/1	8/1	5/1 - 10/1	5/1 - 10/1
Desviación de frecuencia de audio	kHz	±50		±50	±50	±50				±25	±25
Preénfasis de audio	µs	50		50	50	50				75	75

► ANEXO TECNICO

Tablas de Frecuencias

Canales TV — Sistemas B/G (Europa)

Banda	Canal	Límites canal MHz	Portadora imagen MHz	Portadora sonido (*) MHz	Banda	Canal	Límites canal MHz	Portadora imagen MHz	Portadora sonido (*) MHz
I	E2	47 - 54	48,25	53,75	IV	21	470 - 478	471,25	476,75
	E3	54 - 61	55,25	60,75		22	478 - 486	479,25	484,75
	E4	61 - 68	62,25	67,75		23	486 - 494	487,25	492,75
Banda S baja (SI)	S3	118 - 125	119,25	124,75		24	494 - 502	495,25	500,75
	S4	125 - 132	126,25	131,75		25	502 - 510	503,25	508,75
	S5	132 - 139	133,25	138,75		26	510 - 518	511,25	516,75
	S6	139 - 146	140,25	145,75		27	518 - 526	519,25	524,75
	S7	146 - 153	147,25	152,75		28	526 - 534	527,25	532,75
	S8	153 - 160	154,25	159,75		29	534 - 542	535,25	540,75
	S9	160 - 167	161,25	166,75		30	542 - 550	543,25	548,75
	S10	167 - 174	168,25	173,75		31	550 - 558	551,25	556,75
III	E5	174 - 181	175,25	180,75		32	558 - 566	559,25	564,75
	E6	181 - 188	182,25	187,75		33	566 - 574	567,25	572,75
	E7	188 - 195	189,25	194,75		34	574 - 582	575,25	580,75
	E8	195 - 202	196,25	201,75		35	582 - 590	583,25	588,75
	E9	202 - 209	203,25	208,75		36	590 - 598	591,25	596,75
	E10	209 - 216	210,25	215,75		37	598 - 606	599,25	604,75
	E11	216 - 223	217,25	222,75	V	38	606 - 614	607,25	612,75
Banda S alta (SI-I)	S11	230 - 237	231,25	236,75		39	614 - 622	615,25	620,75
	S12	237 - 244	238,25	243,75		40	622 - 630	623,25	628,75
	S13	244 - 251	245,25	250,75		41	630 - 638	631,25	636,75
	S14	251 - 258	252,25	257,75		42	638 - 646	639,25	644,75
	S15	258 - 265	259,25	264,75		43	646 - 654	647,25	652,75
	S16	265 - 272	266,25	271,75		44	654 - 662	655,25	660,75
	S17	272 - 279	273,25	278,75		45	662 - 670	663,25	668,75
	S18	279 - 286	280,25	285,75		46	670 - 678	671,25	676,75
	S19	286 - 293	287,25	292,75		47	678 - 686	679,25	684,75
	S20	293 - 300	294,25	299,75		48	686 - 694	687,25	692,75
Hiperbanda (SII)	S21	302 - 310	303,25	308,75		49	694 - 702	695,25	700,75
	S22	310 - 318	311,25	316,75		50	702 - 710	703,25	708,75
	S23	318 - 326	319,25	324,75		51	710 - 718	711,25	716,75
	S24	326 - 334	327,25	332,75		52	718 - 726	719,25	724,75
	S25	334 - 342	335,25	340,75		53	726 - 734	727,25	732,75
	S26	342 - 350	343,25	348,75		54	734 - 742	735,25	740,75
	S27	350 - 358	351,25	356,75		55	742 - 750	743,25	748,75
	S28	358 - 366	359,25	364,75		56	750 - 758	751,25	756,75
	S29	366 - 374	367,25	372,75		57	758 - 766	759,25	764,75
	S30	374 - 382	375,25	380,75		58	766 - 774	767,25	772,75
	S31	382 - 390	383,25	388,75		59	774 - 782	775,25	780,75
	S32	390 - 398	391,25	396,75		60	782 - 790	783,25	788,75
	S33	398 - 406	399,25	404,75		61	790 - 798	791,25	796,75
	S34	406 - 414	407,25	412,75		62	798 - 806	799,25	804,75
	S35	414 - 422	415,25	420,75		63	806 - 814	807,25	812,75
	S36	422 - 430	423,25	428,75		64	814 - 822	815,25	820,75
	S37	430 - 438	431,25	436,75		65	822 - 830	823,25	828,75
	S38	438 - 446	439,25	444,75		66	830 - 838	831,25	836,75

(*) En emisiones Estéreo-Dual con sistema A2, la 2ª portadora de sonido está situada a una distancia de 5,742 MHz de la portadora de imagen. Idem con sistema NICAM, a una distancia de 5,85 MHz.

Radio DAB (España)

Bloques 8A a 8D	Bloques 9A a 9D	Bloques 10A a 10D	Bloques 11A a 11D
8A 195,936 MHz	9A 202,928 MHz	10A 209,936 MHz	11A 216,928 MHz
8B 197,648 MHz	9B 204,640 MHz	10B 211,648 MHz	11B 218,640 MHz
8C 199,360 MHz	9C 206,352 MHz	10C 213,360 MHz	11C 220,352 MHz
8D 201,072 MHz	9D 208,064 MHz	10D 215,072 MHz	11D 222,064 MHz

1 Bloque > 6 Cadenas Radio

● El bloque 11B es el utilizado por la red de frecuencia única.

► ANEXO TECNICO

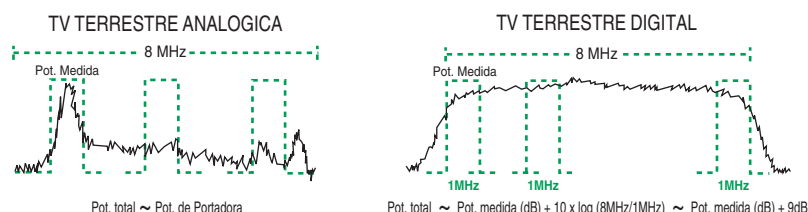
Informaciones Técnicas

Niveles de Calidad en la Base de Toma de Usuario (Reglamento ICT)

PARAMETRO	TIPO DE SEÑAL	BANDA 15-862MHz	BANDA 950-2150MHz	PARAMETRO	TIPO DE SEÑAL	BANDA 15-862MHz	BANDA 950-2150MHz
Nivel de Señal	TV-AM	57-80 dBμV	—	Relación Portadora/Ruido (C/N)	TV-AM	≥ 43dB	—
	TV-COFDM	45-70 dBμV	—		TV-COFDM	≥ 25dB (64QAM 2/3)	—
	TV-64QAM	45-70 dBμV	—		TV-64QAM	≥ 28 dB	—
	Radio-FM	40-70 dBμV	—		Radio-FM	≥ 38 dB	—
	DAB-COFDM	30-70 dBμV	—		DAB-COFDM	≥ 18 dB	—
	TV-FM	—	47-77 dBμV		TV-FM	—	≥ 15 dB
	TV-QPSK	—	47-77 dBμV		TV-QPSK	—	≥ 11 dB
Respuesta Amplitud-Frecuencia de la red	-----	< 16 dB	< 20 dB	Intermodulación	TV-AM	≥ 54 dB	—
					TV-COFDM	≥ 30 dB	—
BER (pre- RS)	TV-COFDM	mejor que $9 \cdot 10^{-5}$	—		TV-64QAM	≥ 35 dB	—
	TV-QAM	mejor que $9 \cdot 10^{-5}$	—		TV-FM	—	≥ 27 dB
	TV-QPSK	—	mejor que $9 \cdot 10^{-5}$		TV-QPSK	—	≥ 18 dB
Ganancia y Fase diferenciales	-----	≤ 14%	≤ 14%	Desacoplo entre tomas de usuarios	-----	≥ 38dB (47-300MHz)	≥ 20 dB
		≤ 12°	≤ 12°			≥ 30dB (300-862MHz)	

Medida de Niveles de Señales TV Terrestre

Cuando se mide el nivel de señales TV terrestre, los analizadores convencionales aplican un filtro intermedio de una anchura de banda (BW) de 1 MHz o similar. Esto no conlleva ningún error de medición si la señal es analógica, puesto que prácticamente toda la potencia está concentrada alrededor de la portadora de vídeo. Pero si la señal es digital, al estar la potencia distribuida a lo largo de todo el canal COFDM (~ 8 MHz), se debe aplicar una corrección positiva al nivel presentado en la pantalla del medidor. Esta corrección es igual a $10 \cdot \log(8\text{MHz}/\text{BW})$, y equivale a 9 dB si el filtro aplicado es de 1 MHz.



Principales características de las emisiones DVB (Terrestre, Satélite, Cable)

Parámetro	Terrestre (DVB-T)	Satélite (DVB-S)	Cable (DVB-C)
Codificación vídeo	MPEG-2 (MP@ML)		
Codificación audio	MPEG-1 (capa II)		
Cifrado	DVB-CSA (Common Scrambling Algorithm)		
Paquete de transporte	188 bytes (antes de FCC)		
Desordenación	$1 + x^{14} + x^{15}$		
Codificación externa	Reed-Solomon (204,188,T=8)		
Entrelazado	Forney, profundidad 12		
Codificación interna (Viterbi)	$R_c = 1/2, 2/3, 3/4, 5/6$ ó $7/8$		No se aplica
Factor roll-off	—	35%	15%
Modulación	COFDM 2K/8K	QPSK	QAM 16 a 64
Anchura de canal	8 MHz (posibilidad de 7)	27 ~ 36 MHz	8 MHz (posibilidad de 7)

► ANEXO TECNICO

Tabla de Reducción de Nivel de Salida RF en Amplificadores Banda Ancha

AMPLIFICADORES BANDA ANCHA TV TERRESTRE : Los niveles de salida RF especificados en el catálogo para una distancia de intermodulación de -60dB según DIN 45004 B, son aplicables cuando se amplifican 2 canales analógicos TV Terrestre. Si, como es habitual, se amplifican más de 2 canales, dichos niveles deben reducirse de acuerdo a la siguiente tabla:

Número de canales (n)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reducción del nivel de salida = $7,5 \cdot \log(n-1)$ dB	0	2	3,5	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8

SEÑALES FM, DAB Y TV DIGITAL : Si los niveles máximos de las señales FM, DAB y TV Digital se ajustan 10 dB ó más por debajo del de las señales TV analógicas, aquéllas pueden ignorarse a efectos de la reducción del nivel de salida; si no es así, deberán ser consideradas como canales TV analógicos.

AMPLIFICADORES BANDA ANCHA TV SATELITE : Los niveles de salida RF especificados en el catálogo para una distancia de intermodulación de -35dB, 2 portadoras, son aplicables cuando se amplifican 2 canales TV Satélite analógicos o digitales (modulación FM o QPSK). Si, como es habitual, se amplifican más de 2 canales, dichos niveles deberán reducirse en los valores que se indican en la tabla de arriba.

REDUCCION POR MONTAJE EN CASCADA : Cuando se instalan **m** amplificadores banda ancha iguales en cascada, deberá contemplarse una reducción adicional del nivel de salida igual a $10 \cdot \log m$ en todos y cada uno de ellos.

Tabla de Conversión «Niveles / Tensiones»

dBμV	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,0 μV	1,1 μV	1,3 μV	1,4 μV	1,6 μV	1,8 μV	2,0 μV	2,2 μV	2,5 μV	2,8 μV
10	3,2 μV	3,5 μV	4,0 μV	4,5 μV	5,0 μV	5,6 μV	6,3 μV	7,1 μV	7,9 μV	8,9 μV
20	10,0 μV	11,2 μV	12,6 μV	14,1 μV	15,8 μV	17,8 μV	20,0 μV	22,4 μV	25,1 μV	28,2 μV
30	31,6 μV	35,5 μV	39,8 μV	44,7 μV	50,1 μV	56,2 μV	63,1 μV	70,8 μV	79,4 μV	89,1 μV
40	100 μV	112 μV	126 μV	141 μV	158 μV	178 μV	200 μV	224 μV	251 μV	282 μV
50	316 μV	355 μV	398 μV	447 μV	501 μV	562 μV	631 μV	708 μV	794 μV	891 μV
60	1,0 mV	1,1 mV	1,3 mV	1,4 mV	1,6 mV	1,8 mV	2,0 mV	2,2 mV	2,5 mV	2,8 mV
70	3,2 mV	3,5 mV	4,0 mV	4,5 mV	5,0 mV	5,6 mV	6,3 mV	7,1 mV	7,9 mV	8,9 mV
80	10,0 mV	11,2 mV	12,6 mV	14,1 mV	15,8 mV	17,8 mV	20,0 mV	22,4 mV	25,1 mV	28,2 mV
90	31,6 mV	35,5 mV	39,8 mV	44,7 mV	50,1 mV	56,2 mV	63,1 mV	70,8 mV	79,4 mV	89,1 mV
100	100 mV	112 mV	126 mV	141 mV	158 mV	178 mV	200 mV	224 mV	251 mV	282 mV
110	316 mV	355 mV	398 mV	447 mV	501 mV	562 mV	631 mV	708 mV	794 mV	891 mV
120	1,0 V	1,1 V	1,3 V	1,4 V	1,6 V	1,8 V	2,0 V	2,2 V	2,5 V	2,8 V

Ej.: 66 dBμV = 2,0 mV
125 dBμV = 1,8 V

Conversión «dBμV / dBm» sobre 75Ω

Conversión dBμV a dBm → Restar 108,7 a la cifra en dBμV

(N) dBμV = (N - 108,7) dBm

Ej.: 110 dBμV = 1,3 dBm

Conversión dBm a dBμV → Sumar 108,7 a la cifra en dBm

(M) dBm = (M + 108,7) dBμV

Ej.: -50 dBm = 58,7 dBμV

Conversión «dBμV / dBmV»

Conversión dBμV a dBmV → Restar 60 a la cifra en dBμV

(N) dBμV = (N - 60) dBmV

Ej.: 100 dBμV = 40 dBmV

Conversión dBmV a dBμV → Sumar 60 a la cifra en dBmV

(M) dBmV = (M + 60) dBμV

Ej.: 22 dBmV = 82 dBμV

Sede Central

IKUSI - Angel Iglesias, S.A.

Paseo Miramón, 170
20009 San Sebastián
SPAIN

Tel.: 943 44 88 00
Fax: 943 44 88 11
Email: comercial.nac.daf@ikusi.com
www.ikusi.com

SUMINISTROS
Fax: 943 44 88 13

Direcciones Regionales

Galicia

IKUSI Electrónica Lda.
Rua Simão Bolivar 239, 5º
Salas 3 e 4
4470 - 214 Maia
PORTUGAL

Tel.: +351 22 947 82 40
Fax: +351 22 947 82 49

Norte

IKUSI — Delegación Norte
Paseo Miramón, 170
20009 San Sebastián

Tels.: 943 46 17 66
943 46 19 33
Fax: 943 44 88 14

Cataluña

IKUSI — Delegación Cataluña
Guifré, 781
08918 Badalona
(Barcelona)

Tel.: 933 99 31 76
Fax: 934 60 81 26

Centro

IKUSI — Delegación Centro
P.º de los Melancólicos, 75
28005 Madrid

Tels.: 913 65 11 05
913 65 11 09
Fax: 913 65 99 88

Levante

IKUSI — Delegación Levante
Av. del Cid, 172
46014 Valencia

Tel.: 963 79 51 92
Fax: 963 79 53 56

Sur

IKUSI — Delegación Sur
Polígono Parsi
Parsi 6 - Nave 1602
41016 Sevilla

Tels.: 954 67 72 08
954 25 56 16
Fax: 954 51 58 23

Representaciones Provinciales

ALAVA Tels.: 943 46 17 66
943 46 19 33
Fax: 943 44 88 14

ALBACETE Tels.: 967 50 35 39
Fax: 967 50 35 39

ALICANTE Tels.: 965 17 18 80
Fax: 965 18 36 52

ALMERIA Tels.: 950 62 11 11
Fax: 950 27 70 13

ASTURIAS Tels.: 984 29 19 19
Fax: 984 29 19 19

AVILA Tels.: 913 65 11 05
913 65 11 09
Fax: 913 65 99 88

BADAJOS Tels.: 924 54 45 79
Fax: 924 54 41 31

BALEARES Tels.: 971 75 89 44
971 75 81 69
Fax: 971 20 22 20

BARCELONA Tels.: 933 99 31 76
Fax: 934 60 81 26

BURGOS Tels.: 947 20 19 47
Fax: 947 20 19 47

CACERES Tels.: 924 54 45 79
Fax: 924 54 41 31

CADIZ Tels.: 954 67 72 08
954 25 56 16
Fax: 956 38 02 77

CANTABRIA Tels.: 942 21 86 61
Fax: 942 21 86 61

CASTELLON Tels.: 964 23 73 07
Fax: 964 23 88 91

CEUTA Tels.: 954 67 72 08
954 25 56 16
Fax: 956 38 02 77

CIUDAD REAL Tels.: 926 32 08 26
Fax: 926 32 27 16

CORDOBA Tels.: 957 41 43 03
Fax: 957 81 34 85

CUENCA Tels.: 659 08 04 56

GERONA Tels.: 933 99 31 76
Fax: 934 60 81 26

GRANADA Tels.: 958 81 22 81
Fax: 958 81 22 81

GUADALAJARA Tels.: 913 65 11 05
913 65 11 09
Fax: 913 65 99 88

GUIPUZCOA Tels.: 943 46 17 66
943 46 19 33
Fax: 943 44 88 14

HUELVA Tels.: 959 25 89 14
Fax: 959 25 89 14

HUESCA Tels.: 976 23 00 52
Fax: 976 23 19 02

JAEN Tels.: 953 28 01 22
Fax: 953 28 04 13

LA CORUÑA Tels.: 981 24 86 36
Fax: 981 24 57 46

LA RIOJA Tels.: 941 25 38 19
Fax: 941 25 38 19

LAS PALMAS Tels.: 928 41 00 24
Fax: 928 41 62 46

LEON Tels.: 987 24 18 20
Fax: 987 24 18 20

LERIDA Tels.: 933 99 31 76
Fax: 934 60 81 26

LUGO Tels.: 981 24 86 36
Fax: 981 24 57 46

MADRID Tels.: 913 65 11 05
913 65 11 09
Fax: 913 65 99 88

MALAGA Tels.: 952 30 09 99
Fax: 952 30 10 79

MURCIA Tels.: 968 90 63 97
Fax: 968 90 77 14

NAVARRA Tels.: 948 12 05 62
Fax: 948 12 05 62

ORENSE Tels.: 981 24 86 36
Fax: 981 24 57 46

PALENCIA Tels.: 979 72 54 37
Fax: 979 72 54 37

PONTEVEDRA Tels.: 986 29 40 08
Fax: 986 21 44 75

SALAMANCA Tels.: 923 36 15 42
Fax: 923 36 15 42

SANTA CRUZ DE TENERIFE Tels.: 928 41 00 24
Fax: 928 41 62 46

SEGOVIA Tels.: 913 65 11 05
913 65 11 09
Fax: 913 65 99 88

SEVILLA Tels.: 954 67 72 08
954 25 56 16
Fax: 954 51 58 23

SORIA Tels.: 941 25 38 19
Fax: 941 25 38 19

TARRAGONA Tels.: 933 99 31 76
Fax: 934 60 81 26

TERUEL Tels.: 976 23 00 52
Fax: 976 23 19 02

TOLEDO Tels.: 925 21 15 28
Fax: 925 21 15 28

VALENCIA Tels.: 963 79 51 92
Fax: 963 79 53 56

VALLADOLID Tels.: 983 45 66 45
Fax: 983 45 66 44

VIZCAYA Tels.: 944 11 64 30
944 11 63 91
Fax: 944 11 64 30

ZAMORA Tels.: 987 24 18 20
Fax: 987 24 18 20

ZARAGOZA Tels.: 976 23 00 52
Fax: 976 23 19 02



• **SEDE CENTRAL**

IKUSI - Ángel Iglesias, S.A. Tel.: +34 943 44 88 00
Paseo de Miramón, 170 Fax: +34 943 44 88 11
20009 San Sebastián comercial.nac.daf@ikusi.com
SPAIN www.ikusi.com

Filiales

• **FRANCIA**

IKUSI France S.A.R.L.
Tel.: +33 1 43 03 52 22
Fax: +33 1 43 03 52 42
ikf@ikusi.com

• **PORTUGAL**

IKUSI Electrónica Lda.
Tel.: +351 22 947 8240
Fax: +351 22 947 8249
ikp@ikusi.com

• **RUSIA**

IKUSI Россия
Tel.: +7095 219 4953
Mov.: +7902 630 24 09
Fax: +7095 219 4953
sales.ru@ikusi.com

• **GRECIA**

IKUSI Hellas
Tel.: +30210 985 2935
+30210 985 9833
Fax: +30210 985 3735
sales@ikusi.gr

• **EGIPTO**

IKUSI Egypt
Tel.: +20 2 644 36 63
Fax: +20 2 644 36 63
behman.h@ikusi.com

• **AUSTRALIA-
NUEVA ZELANDA**

IKUSI ANZ, Pty. Ltd.
Tel.: +61 3 9720 7022
Fax: +61 3 9720 7422
ika@ikusi.com

• **MEXICO**

IKUSI GS México
Tel.: +52 55 566 38 600
Fax: +52 55 566 38 684
contacto@ikusi-gs.com.mx

• **MERCOSUR**

IKUSI Mercosur
Tel.: +54 11 4253 3356
Fax: +54 11 4257 3538
pautasso.j@ikusi.com

• **ESCANDINAVIA**

IKUSI Scandinavien
Tel.: +46 11 18 94 10
Mov.: +46 70 191 03 10
Fax: +46 11 15 97 09
hjort.l@ikusi.com

• **ORIENTE MEDIO**

IKUSI Middle East
Tel.: +971 4 324 19 10
Mov.: +971 506 50 61 47
Fax: +971 4 324 31 71
sales.me@ikusi.com



www.ikusi.com