



Multi-SMATV Digital System

- ▲ QPSK-2000 (Digital Satellite Receivers)
- ▲ MiniSAT-2000 (Analog Satellite Receivers)
- ▲ TDT-2000 (QPSK-QAM transmodulators)
- ▲ IF-2000 (IF-IF Converters)
- ▲ OFDM-2000 (Digital Terrestrial-TV Receivers)
- ▲ RF1000-AV2000 (RF Converters & Modulators)
- ▲ Digi-MATV (RF mono-multichannel & IF amplifiers)
- ▲ DigiCompact (RF-IF Multiband Amplifiers)

- ▲ QPSK-2000 (Récepteurs Satellite numériques)
- ▲ MiniSAT-2000 (Récepteurs Satellite Analogiques)
- ▲ TDT-2000 (Transmod. numériques QPSK-QAM)
- ▲ IF-2000 (Convertisseurs FI-FI)
- ▲ OFDM-2000 (Récepteurs numériques TV-Terre)
- ▲ RF1000-AV2000 (Convertisseurs et Modulateurs RF)
- ▲ Digi-MATV (Amplificateurs mono-multicanaux et FI)
- ▲ DigiCompact (Amplificateurs multibande RF-FI)

- ▲ QPSK-2000 (Receptores Satélite Digitales)
- ▲ MiniSAT-2000 (Receptores Satélite Analógicos)
- ▲ TDT-2000 (Transmoduladores Digitales QPSK-QAM)
- ▲ IF-2000 (Convertidores FI-FI)
- ▲ OFDM-2000 (Receptores Digitales TV-Terrestre)
- ▲ RF1000-AV2000 (Convertidores-Moduladores RF)
- ▲ Digi-MATV (Amplificadores mono-multicanal y FI)
- ▲ DigiCompact (Amplificadores Multibanda RF-FI)

- ▲ QPSK-2000 (Ricevitori Satellite Digitali)
- ▲ MiniSAT-2000 (Ricevitori Satellite Analogici)
- ▲ TDT-2000 (Transmodulatori Digitali QPSK-QAM)
- ▲ IF-2000 (Convertitori FI - FI)
- ▲ OFDM-2000 (Ricevitori Digitali TV - Terrestre)
- ▲ RF1000-AV2000 (Convertitori e Modulatori RF)
- ▲ Digi-MATV (Amplificatori mono-multicanale e FI)
- ▲ DigiCompact (Amplificatori multibanda RF-FI)

8C3-0041-C

Digi-MATV AM-1670

- ▲ RF-RF Channel Converter
- ▲ Convertidor de Canal RF-RF

INSTRUCTIONS MANUAL MANUAL DE INSTRUCCION



www.engel.es

Engel

Engel

AM-1670

RF-RF CHANNEL CONVERTER

DESCRIPCION:

-DigiMATV-AM1670 converters reproduce any radio frequency channel (in the V/UHF band) in another channel on the same band. They are extremely useful for correct handling of adjacent channels as they have an extraordinary selectivity (using SAW filters).

They incorporate an entry loop for unscrambling with other converters, output for a single channel amplifier and adjustment of channels and standards by rotating selector switches.

MODELS AND ACCESSORIES:

AM1670	RF-RF Channel converter B/G
AM1670K	RF-RF Channel converter D/K
AM1670L	RF-RF Channel converter D/K
AM1670I	RF-RF Channel converter I
AL1568	Power supply 15 V/1 A
AL1569	Power supply 15 V/2 A
AL1568P	Plug-in Power supply 15 V/400 mA
AC1520	RF Bridge (40 mm)
AM40xx	Sing. channel Amp.117 dBuV c2-69
AM50xx	Sing. chann. Amp.122 dBuV c21-69
VR1650	RF Bridge (40 mm)
VR1651	DC Bridge (35 mm)
VR7832	Insulated load (75 ohm)
VR7543	Non-insulated load (75 ohm)

MOUNTING THE MODULES:

When installing the converter modules, first mount a DIN AC1520 connection strip on the wall using screws and plugs (Fig. 2). Locate the modules one beside the other on the connection strip by placing them in position and pressing gently (Fig. 2). Figure 1 shows the connectors for input/output, power supply, output level and the switches for the input channel (AB) and output channel (CD). Use an AL1568 or AL1569 power supply depending on the general power consumption (see technical characteristics).

CONNECTIONS AND INSTALLATION

Fig. 3 shows an installation with 3 conversions. Connect the input unscrambling bridges (pay attention to the direction of the arrows) and the power supply bridges (do not exceed the maximum current). The outputs are always connected to single channels AM40XX, AM50XX (Fig. 3c). Use of a preamplifier (AM6140 type) is recommended for low antenna gain levels (<64 dBuV). Refer to Fig. 4 for a detailed example of the use of preamplifiers and single channels.

PROGRAMMING THE CHANNELS

Before beginning the programming a Plan should be drawn up of the input and output frequencies to assign conversions of "problematic" channels to output zones with a free spectrum and without adjacent channels. The input channel is assigned with the switches AB (Fig. 1b) and the output channel with the switches CD. Example. The conversion of

channel 39 to 44 means that the switches ABCD would be in positions 3-9-4-4 respectively. Fig. 5 shows the position of the switches for S channels, according to the standard saved in your product (B/G or D/K). Ask your distributor for other standards.

NOTE ON ADJACENT CHANNELS

Adjacent channels can be amplified using only single channels (without AM1670 converters) by using adjacent 7 MHz single channels of the type DigiMATV AM 50xx. The selectivity and final mixing ensures good performance except in the case of standards with audio sub-carrier of >6 MHz).

For better selectivity for all standards and especially in those cases where there are weak channels (with another much stronger adjacent channel), the use of AM1670 converters is recommended. It is advisable that at least this weak channel be converted to another "free" channel without adjacent signals and then amplified with a standard single channel 8 MHz amplifier (refer to examples in Fig. 7). Fig. 6 shows the ultra-selective behaviour of the AM1670 (in discontinuous) compared to the response of a single channel amplifier for 8 MHz (AM40xx) and 7 MHz (AM50xx). Note: Use the AM1762 converter for digital channels.

The extraordinary selectivity of the converter AM1670 allows to convert DSB modulators to VSB. See example with satellite receivers (QPSK2000) or terrestrial receivers (OFDM2000) in fig.8

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Input FREQ	47-862MHz
Input ch. AM1670	2-12, S3-S41, 21-69 (B/G)
Input ch. AM1670K	1-12, S1-S41, 21-69 (D/K)
Input ch. AM1670L	1-12, S1-S41, 21-69 (D/K)
Input ch. AM1670I	2-12, S3-S41, 21-69 (I)
Input ch AM1670A	0-12, S2-S30, 20-75 (B/B)
Input level (analog)	64-94dBuV
Input loop losses	1.1dB máx.
IF internal BW	38.9/8 MHz
Selectivity(fv-1,fv+1)	46-45dB
Output FREQ.	120-862
Out.ch. AM1670	5-12, S3-S41, 21-69 (B/G)
Out.ch. AM1670K	1-11, S1-S8, 21-69 (D/K)
Out.ch. AM1670L	6-12, S3-S41, 21-69 (D/K)
Out.ch. AM1670I	5-12, S4-S41, 21-69 (I)
Out.ch AM1670A	6-12, S3-S30, 20-75 (B/B)
Output level	80dBuV
Adjustment	0/-15dB
In-out connection	2F-1F
Power consum.15V	200mA
Size	34x145x75mm

AM-1670

CONVERTIDOR DE CANAL RF-RF

DESCRIPCION:

-Los convertidores DigiMATV-AM1670 convierten cualquier canal de radiofrecuencia (en la banda V/UHF) en otro de la misma banda. Son muy útiles para el correcto tratamiento de canales adyacentes ya que tienen una extraordinaria selectividad a canal adyacente (mediante filtros SAW).

-Disponen de un lazo de entrada para desmezcla con otros conversores, salida para amplificador monocanal y ajuste de canales y estándares mediante conmutadores rotativos

MODELOS Y ACCESORIOS:

AM1670	Convertidor de canal RF/RF-B/K
AM1670K	Convertidor de canal RF/RF-D/K
AM1670L	Convertidor de canal RF/RF-D/K
AM1670I	Convertidor de canal RF/RF-I
AL1568	Fuente alimentación 15V/1A
AL1569	Fuente alimentación 15V/2A
AL1568P	Fuente alim. Plug-in 15V/400mA
AC1520	Regleta sujeción 400mm
AM40xx	Ampli.monocanal 117dBuV (c2-69)
AM50xx	Amplif.monocanal 122dBuV (c21-69)
VR1650	Puente RF (40mm)
VR1651	Puente DC (35mm)
VR7832	Carga aislada (75ohm)
VR7543	Carga no aislada (75ohm)

FIJACION MODULOS:

Para la instalación de los módulos convertidores fijar previamente la regleta DIN AC1520 en la pared mediante tornillos y tacos (fig2). A continuación colgar los módulos uno al lado del otro en la regleta presionando ligeramente hacia atrás (fig2). En la figura 1 se indican los conectores de entrada/salida, alimentación, nivel de salida y los conmutadores del canal de entrada (AB) y de salida (CB). Usar el alimentador AL1568/AL1569 según sea el consumo general (ver características técnicas)

CONEXIONES E INSTALACION

En la fig3 se indica una instalación con 3 conversiones. Conectar los puentes de desmezcla de entrada (prestando atención al sentido de las flechas) y los puentes de alimentación (respetando la corriente máxima). Las salidas se conectarán siempre a monocanales AM40XX, AM50XX (fig 3c). Para niveles de antena bajos (<64dBuV) es aconsejable usar un preamplificador (tipo AM6140). Véase fig 4 en la que se detallan ejemplos completos de utilización con preamplificadores y monocanales.

PROGRAMACION DE CANALES

Antes de iniciar la programación es conveniente realizar un Plan de frecuencias de entrada y de salida asignando las conversiones a canales «problemáticos» y asignando los canales de salida en zonas de espectro libre y sin canales adyacentes. El canal de entrada se asigna con

los conmutadores AB (fig1b) y el canal de salida con los conmutadores CD. Ejemplo. La conversión del canal 39 al 44 se indicaría con los conmutadores ABCD en la posición 3-9-4-4 respectivamente. En la fig.5 se indican la posición de los conmutadores para canales S según el standard grabado en su equipo (B/G o D/K). Consulte a su distribuidor para otros estándares.

NOTA SOBRE CANALES ADYACENTES

La amplificación de canales adyacentes puede realizarse con solo monocanales (sin convertidores AM1670) usando los monocanales adyacentes de 7MHz tipo DigiMATV AM 50xx. Su selectividad y mezcla final asegura el buen comportamiento de los mismos salvo para estándares con subportadora de audio >6MHz)

Para una mejor selectividad, para todos los estándares y sobretodo para los casos en que existen canales débiles (con otro canal adyacente mucho más fuerte), es recomendable usar los convertidores AM1670. Se recomienda convertir como mínimo este canal débil a otro canal "libre y sin adyacentes"y amplificarlo después con un monocanal standard de 8MHz (véase ejemplos en la fig.7). En la fig.6 se observa el comportamiento ultraselectivo del AM1670 (en discontinuo) comparado con la respuesta de un monocanal de 8MHz (AM40xx) y de 7MHz (AM50xx). Nota: Para canales digitales usar el convertidor AM1672

Por su extraordinaria selectividad el convertidor AM1670 permite "convertir moduladores de doble banda lateral (DSB) a banda lateral única (VSB). Véase ejemplo de utilización con receptores satélite (QPSK2000) o terrestre (OFDM2000) en fig.8

CARACTERISTICAS TECNICAS

Frec entrada	47-862MHz
Can.entr. AM1670	2-12, S3-S41, 21-69 (B/G)
Can.entr. AM1670K	1-12, S1-S41, 21-69 (D/K)
Can.entr. AM1670L	1-12, S1-S41, 21-69 (D/K)
Can.entr. AM1670I	2-12, S3-S41, 21-69 (I)
Can.entr. AM1670A	0-12, S2-S30, 20-75 (B/B)
Niv. entr (analog)	64-94dBuV
Aten. lazo entrada	1.1dB máx.
FI interna / BW	38.9/8 MHz
Select. (fv-1,fv+1)	46-45dB
Frec. salida	120-862
Can. salid AM1670	5-12, S3-S41, 21-69 (B/G)
Can. sal. AM1670K	1-11, S1-S8, 21-69 (D/K)
Can. sal. AM1670L	6-12, S3-S41, 21-69 (D/K)
Can. sal. AM1670I	5-12, S4-S41, 21-69 (I)
Can. sal. AM1670A	6-12, S3-S30, 20-75 (B/B)
Nivel salida	80dBuV
Regulación	0/-15dB
Conect entr-salida	2F-1F
Consumo 15V	200mA
Dimensiones	34x145x75mm

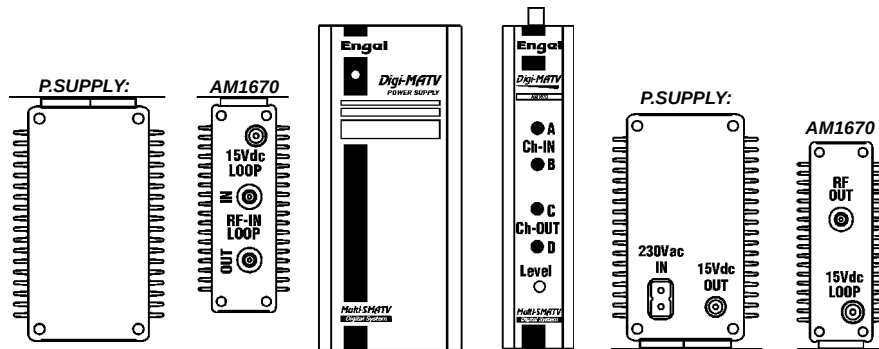


Fig1a Top

Fig1b Front

Fig1c Bottom

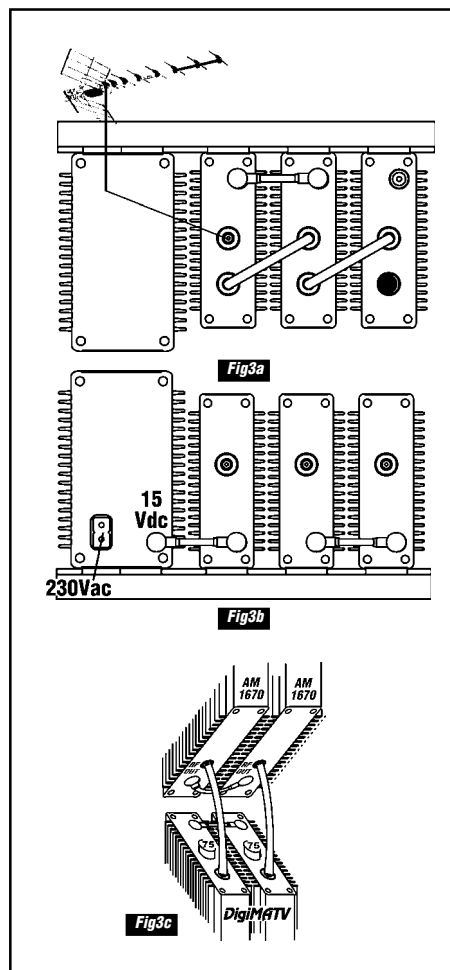


Fig 2

Fig3a

Fig3b

Fig3c

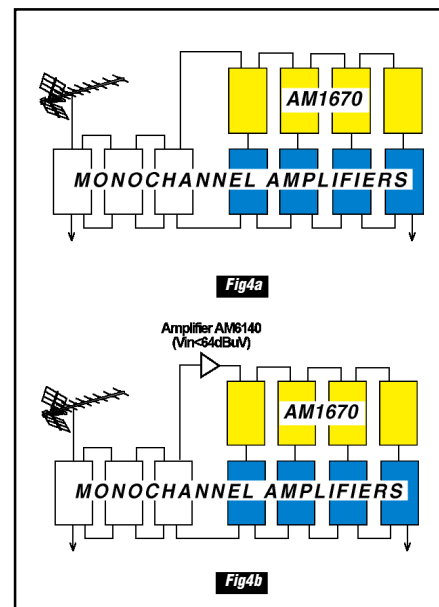


Fig4a

Fig4b

Stand. Switch	B/G AC BD	D/K AC BD	I AC BD
S01	- -	2 0	- -
S02	- -	1 3	- -
S03	1 3	1 4	1 3
S04	1 4	1 5	1 4
S05	1 5	1 6	1 5
S06	1 6	1 7	1 6
S07	1 7	1 8	1 7
S08	1 8	1 9	1 8
S09	1 9	- -	1 9
S10	2 0	- -	2 0
S11	7 1	7 1	7 1
S12	7 2	7 2	7 2
S13	7 3	7 3	7 3
S14	7 4	7 4	7 4
S15	7 5	7 5	7 5
S16	7 6	7 6	7 6
S17	7 7	7 7	7 7
S18	7 8	7 8	7 8
S19	7 9	7 9	- -
S20	8 0	8 0	- -
S21	8 1	8 1	8 1
S22	8 2	8 2	8 2
S23	8 3	8 3	8 3
S24	8 4	8 4	8 4
S25	8 5	8 5	8 5
S26	8 6	8 6	8 6
S27	8 7	8 7	8 7
S28	8 8	8 8	8 8
S29	8 9	8 9	8 9
S30	9 0	9 0	9 0
S31	9 1	9 1	9 1
S32	9 2	9 2	9 2
S33	9 3	9 3	9 3
S34	9 4	9 4	9 4
S35	9 5	9 5	9 5
S36	9 6	9 6	9 6
S37	9 7	9 7	9 7
S38	9 8	9 8	9 8
S39	9 9	9 9	9 9
S40	0 0	0 0	0 0
S41	0 1	7 9	0 1

Fig 5

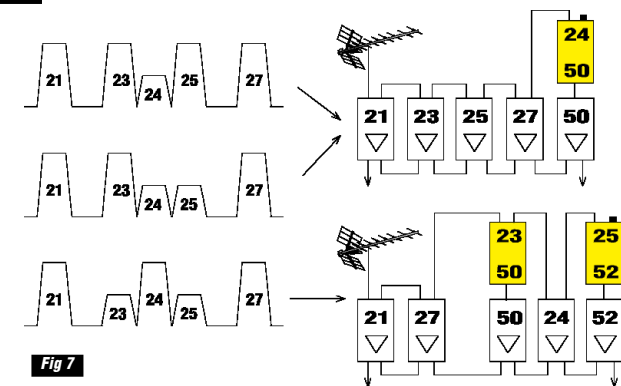


Fig 7

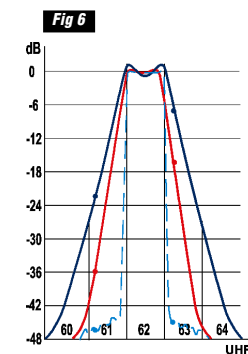


Fig 6

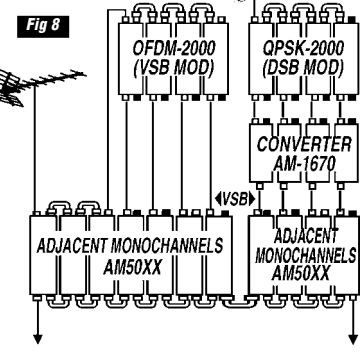


Fig 8

DECLARATION OF CONFORMITY



Manufacturer's name: NIKKO ELECTRONICA S.A.
 Manufacturer's address: Rda Sta Maria 5, 08210 Barberà del Vallés
 Barcelona-SPAIN

declares that the products:

Product name: DigiMATV
 Model codes: AM1670, AL1568, AL1569, AL1568P
 Product options: including all options

are in conformity with

Safety: EN60950
 EMC: EN301 489 - 03 V1.3.1
 Directive 99/05/CE

El fabricante NIKKO ELECTRONICA S.A. declara además, bajo su responsabilidad, que este aparato cumple lo dispuesto en la Directiva 99/05/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 9-3-99, transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 1890/2000 de 20 de noviembre.

Barberà del Vallés
 27-1-2003

Ramón Baró
 Technical Manager