

Manual de Montaje

Motor MOT-SAT1

Con posicionador DiSEqC 1.0, 1.1 y 1.2.
de operación automática.



DIGITAL SATELLITE
DiSEqC 1.0
EQUIPMENT CONTROL

CE

0. Índice

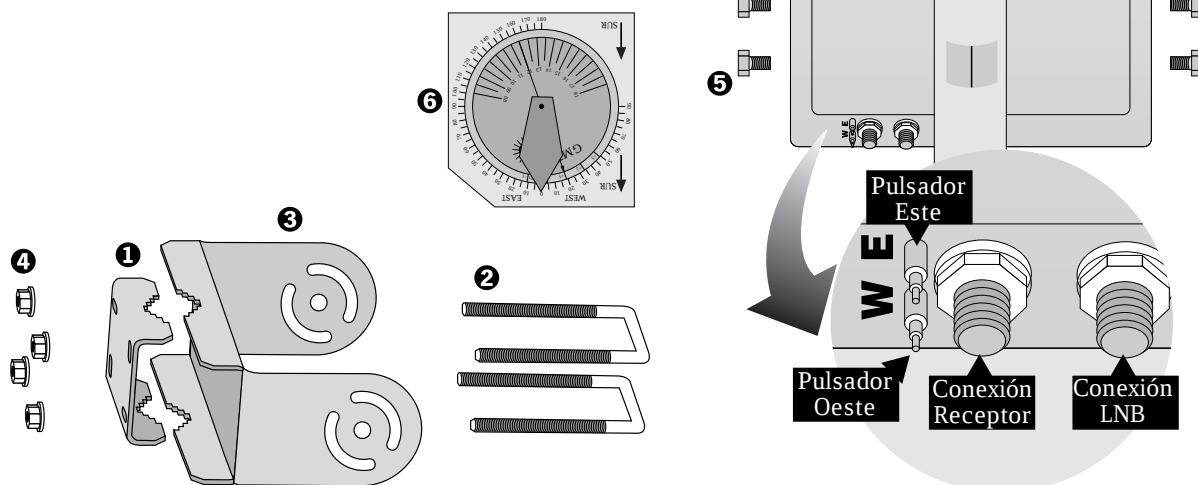
Página

1. Contenido del embalaje	1
2. Características técnicas	2
3. Descripción	2
4. Montaje del motor	3
4.1. Fijación del motor sobre un soporte	3
4.2. Ajuste de la latitud	3
4.3. Ajuste del sur	4
4.4. Montaje de la antena	4
4.5. Ajuste de la declinación	5
5. Correcciones en el arco de satélites	5
6. Programación del motor	6
6.1. Programación para DiSEqC 1.0. ó 1.1.	6
6.2. Programación para DiSEqC 1.2.	7
7. DiSEqC	8

1. Contenido del embalaje

El kit está compuesto de:

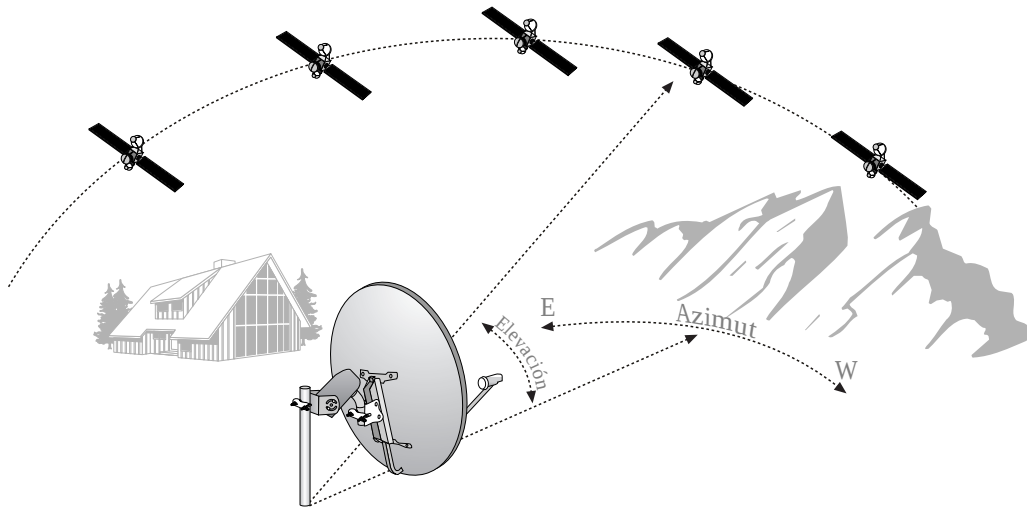
- ❶ 1 Abrazadera
- ❷ 2 Tornillos en forma de “U”
- ❸ 1 Abrazadera de fijación
- ❹ 4 Tuercas M8 y 4 arandelas
- ❺ 4 Tornillos M8x20 y 4 arandelas
- ❻ 1 SurSunny
- ❼ 1 Motor SM2UNI



2. Características técnicas

Protocolo de comunicación	DiSEqC, 1.0 , 1.1 y 1.2
Nº máximo de satélites	50
Peso máximo de antena	8 Kg
Límite de velocidad del viento	100 Km/h
Rango de temperatura	-35°C - +70°C
Humedad relativa máxima	100%
Angulo de giro	72°
Alimentación	13 / 18 Vdc
Protección de corriente del motor	350 mA
Conexión	Cable coaxial de 75 Ω

3. Descripción



La montura polar SM2UNI es un motor para girar una antena parabólica y posicionarla hacia los distintos satélites que operan en nuestra zona y abarca un ángulo de 72°. Su funcionamiento se basa en el protocolo DiSEqC, presente en la mayoría de receptores de satélite analógicos y digitales.

El sistema DiSEqC permite controlar el motor con el mismo cable coaxial que se utiliza para recibir la señal de satélite.

4. Montaje del Motor

Para montar el motor se seguirá el siguiente procedimiento:

Fijar el motor sobre el soporte

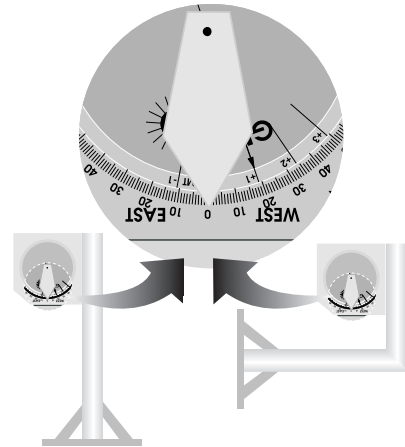
Ajustar la elevación

Ajustar el sur

Ajustar la declinación

Montar la antena

Comprobar el arco de satélites



4.1. Fijación del motor sobre el soporte.

Se dispondrá de un soporte de suelo o pared montado en posición vertical, ubicado de tal forma que tenga buena visión hacia el Sur.

Sujete la abrazadera del motor sobre el soporte, oriéntela aproximadamente hacia el Sur (posteriormente se realizará una búsqueda fina del Sur).

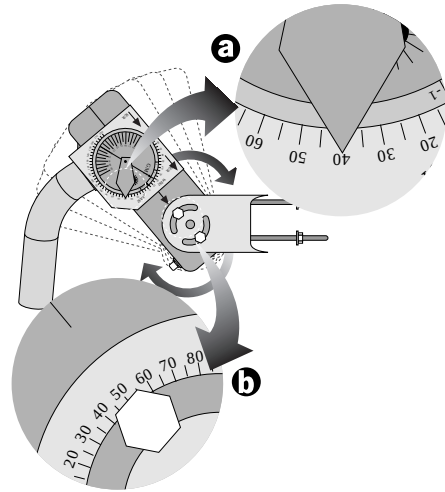


Utilice el SurSunny para comprobar la verticalidad del soporte.

4.2. Ajuste de la elevación

Monte la abrazadera al motor (sin apretar), apoye el SurSunny sobre el motor (ver figura) y ajuste el ángulo correspondiente a la latitud de la zona geográfica en la que se encuentre (ver tabla). Apriete los cuatro tornillos laterales. Si no dispone del SurSunny puede ajustar la latitud según la marca que dispone el lateral de la abrazadera.

Elevación = Latitud del lugar



a. Ajuste mediante el SurSunny (ej. Madrid = 40°)

b. Ajuste mediante la marca del motor (ej. Madrid = 50°)

Tabla de latitud y longitud para España

Ciudad	Latitud Grados	Marca Motor	Longitud Grados
Almería	37	53	2 Oeste
Barcelona	44	46	2 Este
Bilbao	43	47	3 Oeste
Burgos	42	48	4 Oeste
Cáceres	39	51	6 Oeste
Cádiz	37	53	6 Oeste
Castellón	40	50	0 Oeste
Córdoba	38	52	5 Oeste
Gerona	42	48	3 Este
Granada	37	53	4 Oeste
La Coruña	44	56	8 Oeste
Lanzarote	29	61	14 Oeste
Las Palmas	28	62	15 Oeste
León	42	48	5 Oeste
Madrid	40	50	4 Oeste

Ciudad	Latitud Grados	Marca Motor	Longitud Grados
Murcia	38	52	1 Oeste
Oviedo	43	47	6 Oeste
Palma	39	51	3 Este
Pamplona	43	47	2 Oeste
San Sebastián	43	47	2 Oeste
Salamanca	41	49	6 Oeste
Sevilla	37	53	6 Oeste
Tarragona	41	49	1 Este
Tenerife	28	62	16 Oeste
Valencia	39	51	0 Oeste
Valladolid	42	48	5 Oeste
Vigo	42	48	9 Oeste
Vitoria	43	47	3 Oeste
Zaragoza	42	48	1 Oeste

4.3. Ajuste del sur

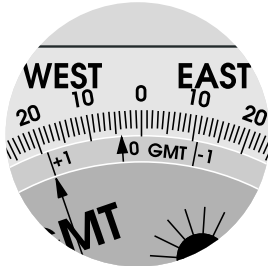
Una vez comprobada la elevación siga estos pasos para el ajuste del Sur.

■ Sitúe el disco blanco para la longitud de zona

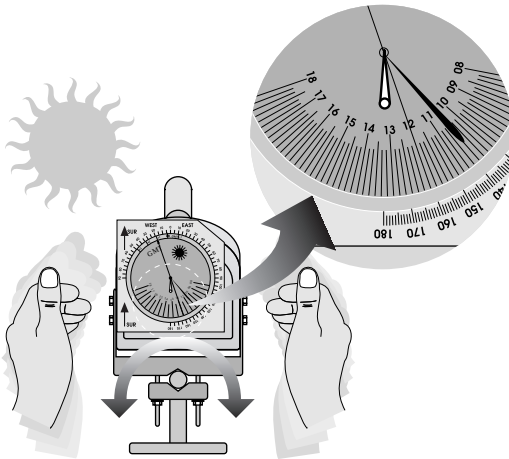
■ Sitúe el disco amarillo para la desviación horaria

■ Coloque el SurSunny sobre el motor

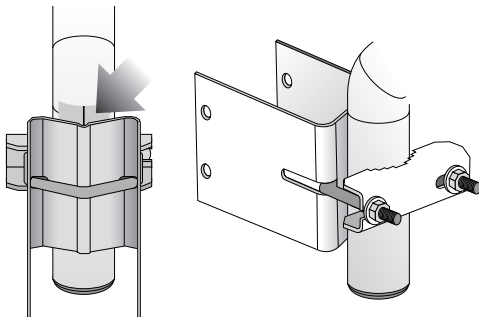
■ Gire hasta hacer coincidir la sombra con la hora



En el ejemplo está ajustado para la franja horaria de Madrid. (4° Oeste, GMT+1 Invierno en la península)



Por ejemplo, como puede observar son las 10:30 am.



Se aconseja montar el soporte sin el disco para poder centrar mejor la antena. Posteriormente monte el disco.

Preparación del SurSunny

Sitúe el disco blanco de forma que la flecha indique la longitud de la zona geográfica en la que se encuentre según la tabla de la página anterior.

Ajuste la flecha del disco amarillo según la zona horaria respecto a la hora internacional.

Ajuste zona horaria

Ciudad	Invierno	Verano
Península	+1	+2
Canarias	+0	+1

Coloque el SurSunny sobre el motor (ver figura) y haga girar el motor sobre el pie. La sombra que se origina en el centro del SurSunny debe coincidir con la hora.

Una vez realizado este ajuste, el motor estará orientado al sur. Apriete los tornillos de la abrazadera.



Una vez ajustado el sur vuelva a comprobar la inclinación del motor.

4.4. Montaje de la antena.



Para esta operación y las siguientes es necesario que esté el receptor en marcha y conectado al motor (el receptor es quien alimenta al motor).

Con los pulsadores “E” y “W” coloque el brazo del motor de forma que quede lo más vertical posible.

Coloque la antena sobre el brazo motor haciendo coincidir el centro de la antena con la marca que lleva el brazo motor.

4.5. Ajuste de la declinación.

Debemos buscar un satélite cualquiera mediante los siguientes movimientos:

a. Movimiento horizontal con los dos pulsadores ("W" y "E")

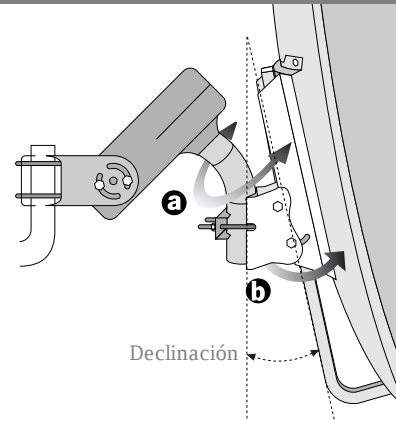
b. Movimiento vertical con la elevación de la antena (nunca la elevación del motor).

Cuando lo hayamos encontrado tendremos la elevación adecuada; apriete los tornillos de elevación de la antena.

Una vez ajustados todos los tornillos el motor ya es capaz de posicionar todos los satélites.

No obstante, para dejar ajustado el sistema al máximo, realizar un ajuste fino tal como se describe en el siguiente apartado.

Es necesario un medidor de campo (o en su defecto un busca satélites) para realizar los ajustes.



5. Correcciones en el arco de satélites.

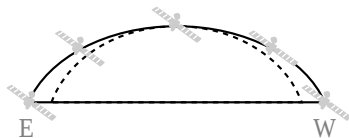
Usando el medidor mueva el motor por todo su recorrido (de Este a Oeste) y localice 3 satélites: 1 en el centro del arco y 2 en los extremos Este y Oeste.

Flexionando ligeramente la antena hacia arriba y hacia abajo compruebe si aumenta la ganancia. Si aumenta, significa que debemos realizar un ajuste fino.

Los ajustes realizados en el montaje tienen como único propósito que el giro del motor describa el mismo arco que describen los satélites, cualquier error en uno de estos ajustes dificultará la recepción de los satélites al máximo nivel de señal.

A continuación se ilustran una serie de gráficas que representan el movimiento de la antena (línea discontinua) respecto al arco de los satélites (línea continua). Junto a las figuras está la corrección a realizar.

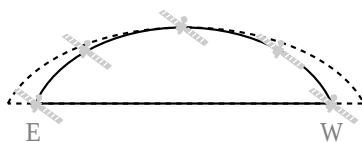
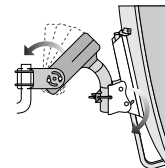
PROBLEMA



Solución

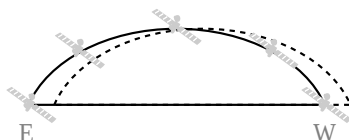
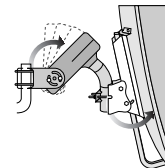
Aumenta la señal cuando en los satélites extremos flexionamos la antena hacia arriba.

Aumente la inclinación del motor y disminuya la de la antena.



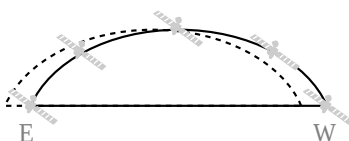
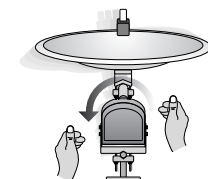
Aumenta la señal cuando en los satélites extremos flexionamos la antena hacia abajo.

Disminuya la inclinación del motor y aumente la de la antena.



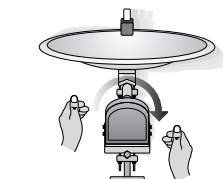
En los satélites al Este hay que flexionar la antena hacia arriba y en los satélites al Oeste hay que flexionarla hacia abajo.

Gire el motor hacia el Este.



En los satélites al Este hay que flexionar la antena hacia abajo y en los satélites al Oeste hay que flexionarla hacia arriba.

Gire el motor hacia el Oeste.



6. Programación del Motor

Recuerde: es necesario que esté el receptor en marcha y conectado al motor, además necesita un medidor para realizar un correcto ajuste.

La programación del motor se realizará de diferente modo dependiendo de la versión de DiSEqC que tenga el receptor.

6.1. Programación para DiSEqC 1.0 ó 1.1

El motor dispone de dos pulsadores E y W (ver figura). Con ellos vamos a memorizar las posiciones de los satélites.

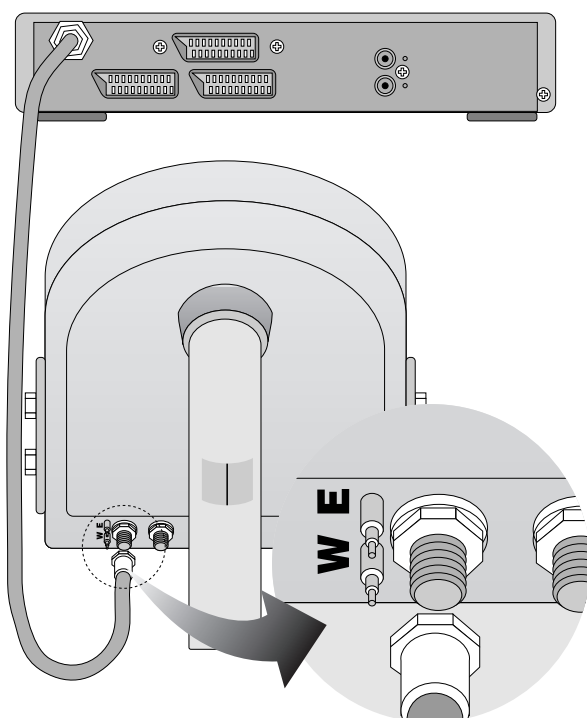
El procedimiento es el siguiente:

1. Mueva el motor al límite Este y presione continuamente sobre el pulsador “E” hasta que el motor se pare.

2. Mueva el motor hacia el Oeste mediante el pulsador “W” para buscar el satélite que desee memorizar. Mediante un ajuste fino (pulsando brevemente sobre los pulsadores “E” para el Este y “W” para el Oeste) situamos el motor en la máxima de señal del satélite que se está buscando.

3. Memorice el satélite mediante dos pulsaciones cortas y una larga sobre el pulsador “E”. En esta operación no se tiene que mover la antena. Si se ha movido significa que no ha pulsado correctamente.

4. Repetir los pasos 2 y 3 hasta tener todos los satélites memorizados.



Recuerde que el número máximo de satélites es: 4 para DiSEqC 1.0, 8 para DiSEqC 1.1 y 50 para DiSEqC 1.2

Tabla de códigos

Pulsar	Pulsador E	Pulsador W
■■■■	Fija esta posición como inicio	
■	Giro corto al Este	Giro corto al Oeste
—	Giro largo al Este	Giro largo al Oeste
■■■	Memoriza un satélite	Cambia al siguiente satélite memorizado

■ Pulsación corta (menos de medio segundo)
 — Pulsación larga (más de medio segundo)

6. Programación del Motor

6.2. Programación para DiSEqC 1.2

Mediante el DiSEqC 1.2 no necesita hacer uso de los pulsadores que tiene el motor. El receptor es capaz tanto de mover el motor hacia el Este y Oeste como de memorizar las posiciones.

Cada receptor dispone de su método particular para realizar esta función. Le recomendamos lea el manual de su receptor.

No obstante a continuación le explicamos la forma más habitual de realizar esta tarea.

El procedimiento es el siguiente:

1. Entre en la opción “instalación del menú principal”.
2. Seleccione la opción “ajuste de LNB”, o “ajuste de antena”.
3. Deshabilite la opción “DiSEqC”. Esta opción es sólo útil para conmutadores de 2 y/o 4 entradas y no para motores.
4. Seleccione la opción “antena motorizada”.
5. Establezca los límites Este y Oeste.
6. Seleccione el submenú “búsqueda” dentro del menú “instalación”.
7. Seleccione el satélite deseado.
8. Realice el ajuste Este y/o Oeste y memorice la posición.
9. Memorice los canales.
10. Repita los pasos 7, 8 y 9 para cada satélite que se desee memorizar.



Estos pasos son orientativos, lea el manual de su receptor para mayor detalles.

6.2.1 Ejemplo práctico de programación de un receptor ECHOSTAR.

1. Pulse “menú” para ver el menú principal en la pantalla.
2. Seleccione el submenú “instalación”, utilizando las teclas ▲, ▼. Pulse “ok” para confirmar su selección.
3. Seleccione la opción “activación LNB”.
4. En la opción “DiSEqC” seleccione “ninguna”.
5. Pulse “ok” para guardar los cambios.
6. Seleccione el submenú “programar satélites”.
7. Seleccione el satélite que desee memorizar.
8. Seleccione la opción “posición”. Mediante las teclas ◀, ▶ mueva el motor al Este y al Oeste, respectivamente, hasta obtener un nivel de calidad de señal superior al 50%.
9. Pulse “ok” para memorizar este satélite.
10. Repita los pasos 7, 8 y 9 para cada satélite que desee memorizar.

6.2.2 Ejemplo práctico de programación de un receptor ASTON.

1. Pulse la tecla “menu” del mando a distancia.
2. Seleccione “installation” usando las teclas ▲, ▼ y confirme con “ok”.
3. Seleccione “parametres antennes et satellites” y confirme con “ok”.
4. Seleccione “type d’installation” y elija “motorise” pulsando las teclas “CH+ / CH-”.
5. Pulse la tecla “ok”.
6. Seleccione “pointage” y pulse “ok”.
7. Seleccione el satélite que se desea memorizar con las teclas “CH+ / CH-”.
8. Seleccione “localisation semiauto”, pulse “ok”.
9. Mediante las teclas “roja” y “azul” mueva la antena hacia el Este y Oeste hasta tener el nivel máximo de señal.
10. Pulse “ok” para memorizar.
11. Repita los pasos 7, 8, 9 y 10 para cada satélite que desee memorizar.

7. DiSEqC

DiSEqC (Digital Satellite Equipment Control) es un sistema desarrollado por Eutelsat que permite tener el control de todos los elementos activos de una instalación para recepción de TV vía satélite.

El sistema de control se realiza por el mismo cable coaxial por el que se distribuye la señal, de manera que se simplifican las instalaciones y se consiguen prestaciones que de otra forma son complicadas. Una de estas prestaciones (probablemente la más extendida) es la de poder conmutar entre varios satélites y dentro de cada uno de ellos, acceder a todas las bandas y polaridades.

Para los sistemas colectivos el ejemplo son los multiconmutadores de 8 entradas, y para las instalaciones individuales los conmutadores de 2 y 4 satélites. También abarca grandes posibilidades para controlar motores para antenas.

Es un sistema basado en pulsos de 22 KHz que se modulan para formar comandos digitales que indican el correcto orden se debe realizar.

Desde su creación han ido apareciendo diferentes versiones incrementado el número de funciones/prestaciones, entre las que hay destacamos:

DiSEqC 1.0: Es el primer sistema que se desarrolló. En esta versión las señales van desde un receptor hacia los elementos a controlar (conmutadores, motores, polarizadores, LNB, etc.) y éstos ejecutan la orden. Permite un máximo de 4 posiciones del conmutador o motor.

DiSEqC 1.1: Es muy parecido al 1.0, pero además permite controlar 8 posiciones de un conmutador o motor.

DiSEqC 1.2: Es una versión ampliada del 1.0 que incluye los comandos necesarios para los motores que

posicionan las antenas. El modo de funcionamiento es el mismo que el 1.0 pero el hardware del receptor ha de estar preparado para poder alimentar el motor. Almacena hasta 50 posiciones.

DiSEqC 2.0: En esta versión una vez ha recibido la orden el elemento a controlar devuelve al receptor una señal de conformidad una vez realizada la operación. Si el receptor incorpora esta versión, recibirá el comando y si no la incluye, no detectará la indicación y seguirá funcionando normalmente.

DiSEqC 2.2: Es la misma versión 2.0 pero con los comandos de control de los motores DiSEqC (igual que la versión 1.2 pero adaptada a la bidireccionalidad de los comandos).

DiSEqC 2.3: Es una versión mejorada de la 2.2. Con esta versión el receptor es capaz de calcular la posición de todos los satélites, ya que parte de un satélite de referencia. Cuando busca un satélite es capaz de detectar la señal recibida y realizar un pequeño reajuste.

DiSEqC 3.0: Esta versión incluye todas las funciones de la 2.0 y además permite un control del bus de datos externos, de manera que se puedan, por ejemplo, reprogramar los receptores de una instalación con un equipo externo.