sener
Aeroespacial y Defensa

# Subsistema de antena de alta ganancia (HGA S/S) para Solar Orbiter

SENER AEROESPACIAL Y DEFENSA / ESPACIO / INTERNACIONAL

*SUBSISTEMA DE ANTENA DE ALTA GANANCIA (HGA S/S) PARA SOLAR ORBITER*

**Cliente: Airbus DS UK / ESA**

**País: Internacional**

Sener ha llevado a cabo el diseño, fabricación, integración, ensayo y entrega del subsistema completo de antenas del satélite Solar Orbiter. Este subsistema está compuesto por cuatro equipos independientes entre sí:

Antena de alta ganancia (HGAMA)

La HGAMA se compone a su vez de:

- Una antena tipo reflector «axially displaced ellypse», hecha de titanio, cuyo reflector principal tiene un diámetro de 1100 mm.
- Un mástil que permite la operación de la antena separada del satélite
- Mecanismo de apunte de antenas (APM) de dos ejes.
- Escudos y mantas térmicas para protección del assembly completo.
- Cuatro *Hold-down and Release Mechanisms*
- *Antenna Pointing Mechanism Electronics* (APME) situada dentro del satélite, para

©Sener - Grupo Sener 2025

controlar el apunte de la antena.

Antena de media ganancia (MGAMA)

La MGAMA se compone a su vez de:

- Una antena tipo bocina
- Un mástil de 700 mm para articular la antena.
- Escudo térmico para el mástil y mantas térmicas de protección del APM.
- Un *Hold-down and Release Mechanism*
- *Antenna Pointing Mechanism* (APM) de un único eje al final del mástil.
- *Antenna Pointing Mechanism Electronics* (APME) situada dentro del satélite.

La MGAMA tiene algunas similitudes con el assembly de idéntico nombre desarrollándose en SENER para la misión BepiColombo.

Antenas de baja ganancia (LGAs)

Dos antenas de baja ganancia (LGAs) de cobertura semi-omnidireccional, cuya combinación permite al satélite establecer enlace de comunicaciones con la Tierra en situaciones de emergencia o de pérdida de actitud.

- **Características:**
- La antena de alta ganancia opera en banda X con unas prestaciones de más de 36.5dBi en transmisión y más de 35.0 dBi en recepción.
- La antena opera a una potencia de 48.45dBm en el ambiente requerido a menos de 0.28AU (unidades astronómicas). Las temperaturas que ve durante la fase de ciencia son de 585ºC en las zonas expuestas al sol y cuenta con un recubrimiento especialmente desarrollado que asegura su funcionamiento incluso en este ambiente tan adverso.
- a unidad opera en dos ejes a velocidades de 0.5º/segundos con estabilidades de apuntamiento compatibles con los requisitos de radio-frecuencia.
- La antena de media ganancia opera también en banda X con una ganancia de 22.3dBi en transmisión y de 20.5dBi en recepción con una potencia de 48.48dBm. La antena opera también durante la fase de ciencia a la mínima distancia al sol soportando temperaturas de 550ºC.
- La antena de baja ganancia opera durante la fase más cerca de la tierra en banda X transmitiendo las telemetrías del satélite.

©Sener - Grupo Sener 2025

©Sener - Grupo Sener 2025