SENDES HD03

Manual de usuario

SN



español

Contenido

0.Resumen de especificaciones 4
1. Introducción del producto 5
1.1 Componentes principales 5
2. Introducción y fundamentos básicos 6
2.1 Qué es el SENDES HD03 6
2.2 Principio de funcionamiento 6
3. Preparación antes del uso 7
3.1 Verificación del equipo 7
3.2 Estado de la batería 7
3.3 Encendido inicial 8
4. Operación en misión 8
4.1 Interfaz de usuario 8
4.2 Funciones de los botones 9
4.3 Procedimiento de neutralización 9
4.4 Indicaciones en pantalla 10
4.5 Modos de neutralización Resumen operativo 11
4.6 Apagado automático 12
5. Finalización y apagado 12
5.1 Procedimiento de apagado 12
5.2 Retirada de batería si es necesario 12
6. Mantenimiento y batería 13
6.1 Carga de la batería 13
6.2 Sustitución de la batería 13
6.3 Buenas prácticas de uso 14
6.4 Resumen rápido de recomendaciones 14
7. Seguridad y advertencias 14
7.1 Uso general del sistema 15
7.2 Seguridad en el manejo de la batería 15
7.3 Carga segura de la batería 15
7.4 Almacenamiento y transporte 16
7.5 Eliminación y reciclaje 16
8. Garantía 17
9. Declaración sobre el uso de la tecnología SENDES HD03 18

Cumplimos con las normativas

- Norma Militar STANG 2345 Edition 4
- Directiva Europea 2013/35/UE

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001 - ISO 14001

Contenido del paquete

Contenido	Unidades
1. SENDES HD03 + batería	1
2. Batería adicional de reemplazo	1
3. Cargador batería	1

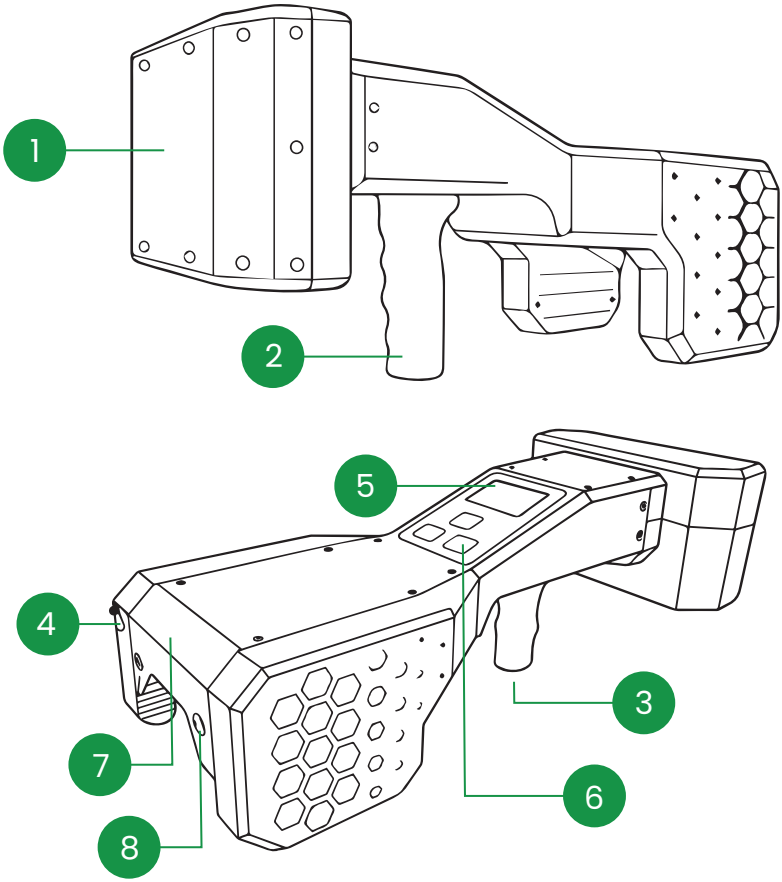
Resumen de especificaciones

Producto	Sistema de mano para la neutralización direccional de drones
Tecnología	Neutralización selectiva de radiofrecuencias operativas de drones
Dimensiones	450 x 190 x 190 mm (L x W x H)
Peso (aprox.)	3.5 kg
Bandas de neutralizacion	1.6 GHz, 2.4 GHz y 5.8 GHz, por defecto. Se puede añadir la banda de frecuencia de 5.2 GHz o 900MHz de manera adicional
Consumo	Hasta 40 W / canal
Potencia de salida	Hasta 20 W / canal
Distancia operativa*	< 600 m (piloto a 1.000m)
Antena (aprox.)	Direccional 50-90º x 15-50º (H x V) con ganancia de 7-15 dBi / antena
Amperaje de la batería	5.5 A
Voltaje de la batería	29.6 V
Autonomía	> 3 horas en stand-by (batería intercambiable)
Protección	IP54
Temperatura operativa	-20ºC a +55ºC
Activación	Manual
Operación	Modo aislado (sin conexión al SENDES Ecosystem)

1. Introducción del producto

1.1 Componentes principales

El sistema integra todos los elementos necesarios para su transporte, operación y alimentación. El conocimiento de estos componentes es esencial antes de poner el dispositivo en servicio



1.Antena direccional 2.Empuñadura ergonómica 3.Botón de encendido/apagado
4.Toma de carga 5.Pantalla de alto contraste 6.Botonera de control
7.Batería extraíble 8.Tornillos de sujeción batería (x2)

2. Introducción y fundamentos básicos

2.1 Qué es el SENDES HD03

El SENDES HD03 es un sistema portátil de inhibición direccional de drones, desarrollado por ASDT. Su diseño compacto y robusto lo convierte en una herramienta eficaz para la neutralización inmediata de amenazas aéreas en entornos operativos.

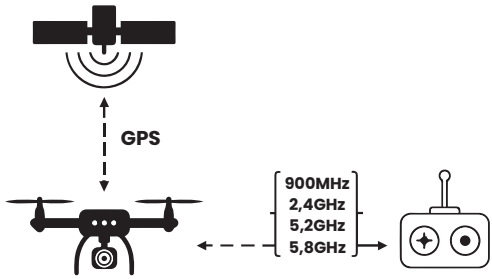
El dispositivo proyecta una señal de interferencia hacia el dron objetivo, interrumpiendo sus canales de comunicación principales y limitando su capacidad de maniobra. Gracias a su antena direccional y a la botonera de control, el operador puede seleccionar el tipo de señal a neutralizar según la situación táctica.

El SENDES HD03 está optimizado para ser empleado en campo por unidades de seguridad y defensa, proporcionando una respuesta rápida y efectiva frente a intrusiones no autorizadas de drones.

2.2 Principio de funcionamiento

Los drones civiles y comerciales se controlan mediante señales inalámbricas, principalmente:

- **Señal de control:** conecta al piloto con el dron y transmite órdenes de movimiento, altura y dirección. Opera habitualmente en bandas de 900 MHz, 2,4 GHz, 5,2 GHz y 5,8 GHz.
- **Señal de posicionamiento (GPS/GNSS):** permite al dron conocer su ubicación, mantener vuelo estable, ejecutar rutas preprogramadas y regresar automáticamente al punto de origen *(función Return to Home)*.



El SENDES HD03 actúa interfiriendo estas señales mediante inhibición dirigida:

- Si se bloquea únicamente la señal de control, el piloto pierde el mando directo y el dron suele activar un protocolo de emergencia. Este protocolo depende del fabricante y del modelo pero en muchos casos inicia un proceso automático de retorno a la posición de origen.
- Si se bloquean tanto el control como el GPS, el dron queda privado de comunicación y referencia de posición, lo que impide su vuelo autónomo y lo neutraliza de manera completa. En este escenario el drone no va a volver automáticamente al punto de origen.

Este principio de acción convierte al SENDES HD03 en un sistema eficaz para garantizar la seguridad en zonas sensibles frente a amenazas aéreas no autorizadas.

3. Preparación antes del uso

Antes de iniciar cualquier operación con el SENDES HD03, el operador debe asegurarse de que el sistema está en condiciones óptimas. Esta fase incluye la verificación física del dispositivo, el control del nivel de batería y el encendido inicial.

3.1 Verificación del equipo

Al retirar el dispositivo de la maleta de transporte:

- Compruebe que la antena direccional está firmemente sujeta y sin daños visibles.
- Asegúrese de que la batería está correctamente insertada y fijada mediante los tornillos de seguridad.
- Revise el estado general del equipo, comprobando que no existan daños físicos.

Una inspección rápida antes de cada uso garantiza la fiabilidad operativa en misión.

3.2 Estado de la batería

El correcto funcionamiento de los amplificadores de frecuencia depende directamente de la carga de la batería. El nivel de energía puede comprobarse de dos formas:

- Encendiendo el dispositivo, en cuyo caso el indicador de batería aparece en la parte superior derecha de la pantalla.
- Conectando el cargador a la toma de carga, incluso con el equipo apagado. El LED del cargador se iluminará en verde cuando la batería esté completamente cargada, y en rojo si la carga no ha finalizado.

Se recomienda iniciar cada operación con la batería cargada al 100% para asegurar la máxima autonomía y potencia del sistema.

3.3 Encendido inicial

Para activar el SENDES HD03:

1. Sujete el dispositivo por la empuñadura.
2. Pulse una vez el botón de encendido/apagado, situado en la base de la empuñadura. El botón quedará presionado hacia adentro y se iniciará la secuencia de arranque.
3. Espere unos segundos hasta que la pantalla muestre la interfaz principal.

Para apagarlo, basta con presionar nuevamente el mismo botón, que regresará a su posición inicial.

4. Operación en misión

Una vez encendido, el SENDES HD03 está listo para entrar en servicio. La pantalla de alto contraste mostrará los parámetros básicos del sistema y permitirá al operador supervisar en todo momento el estado del dispositivo.

El éxito de la neutralización depende de dos factores principales: la correcta gestión de los botones de control y la orientación precisa de la antena direccional hacia el dron objetivo.

4.1 Interfaz de usuario

En la pantalla principal se representan los siguientes elementos:

1.Nivel de batería, en la parte superior derecha.

2.Estado de los amplificadores (ON/OFF), en la zona inferior izquierda.

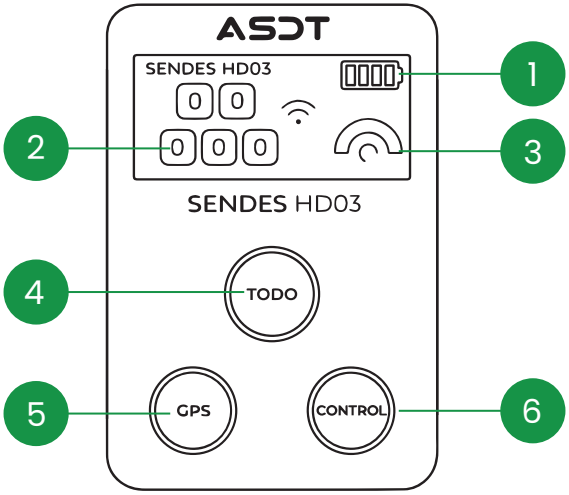
3.Temperatura del módulo más caliente, para supervisar condiciones térmicas.

4. Botón Todo

5. Botón GPS

6. Botón Control

La información se actualiza en tiempo real y confirma qué canales de neutralización están activos.



1.Nivel de batería 2.Estado de los amplificadores 3.Temperatura
4. Botón Todo 5. Botón GPS 6. Botón Control

4.2 Funciones de los botones

Botón	Función principal	Función secundaria
GPS	Activa/desactiva el amplificador de 1.6 GHz (GNSS: GPS L1, GLONASS G1, Galileo E1).	----
CONTROL	Activa/desactiva los amplificadores de control seleccionados (900 MHz, 2,4 GHz, 5,2 GHz y 5,8 GHz.)	Permite seleccionar qué canal o combinación de canales se activa al pulsar: (900 MHz, 2,4 GHz, 5,2 GHz y 5,8 GHz.)
TODO	Activa/desactiva simultáneamente todos los amplificadores seleccionados del sistema.	----

- Función principal: se activa con una pulsación corta.
- Función secundaria: se activa manteniendo el botón durante unos segundos.

4.3 Procedimiento de neutralización

1. Identificación del objetivo: Localice visualmente el dron que se desea neutralizar y asegúrese de mantener un seguimiento visual continuo durante toda la operación.

2. Orientación del Sistema: Apunte la antena direccional hacia el dron. La efectividad del sistema depende de mantener el haz de interferencia alineado con el objetivo.

3. Selección de frecuencias: Antes de activar la inhibición, seleccione qué frecuencias desea neutralizar desde el botón CONTROL:

- Puede preconfigurar la inhibición en 900MHz, 2.4 GHz, 5.2 GHz, 5.8 GHz, o en todas simultáneamente.
- Los drones utilizan distintas frecuencias de comunicación dependiendo del fabricante. La elección depende del modelo de dron:
- Si no se dispone de información sobre la frecuencia del dron, se recomienda activar todas las disponibles para asegurar la neutralización.

4. Activación de la neutralización

- Pulse el botón CONTROL para bloquear la comunicación entre piloto y dron.
- Si además desea impedir la navegación autónoma, active el botón GPS.
- Para máxima eficacia en situaciones inciertas, utilice el botón TODO, que activa todos los amplificadores de forma simultánea.

5. Efecto esperado

- Solo CONTROL: el dron pierde el enlace con el piloto. En la mayoría de los modelos se activará automáticamente el protocolo de emergencia, normalmente el Return to Home (regreso al punto de origen).
- CONTROL + GPS: además de perder comunicación, el dron queda sin referencia de posicionamiento. En este caso el comportamiento puede ser impredecible: algunos drones se mantendrán en vuelo estacionario unos segundos antes de descender, mientras que otros pueden caer de forma inmediata y descontrolada.
- Cuando se emplea la inhibición de GPS, el operador debe extremar la precaución, ya que la caída del dron puede provocar daños en personas o infraestructuras cercanas.

6. Confirmación en pantalla

Verifique que los canales seleccionados aparecen como activos en la interfaz y que la batería dispone de suficiente nivel de carga.

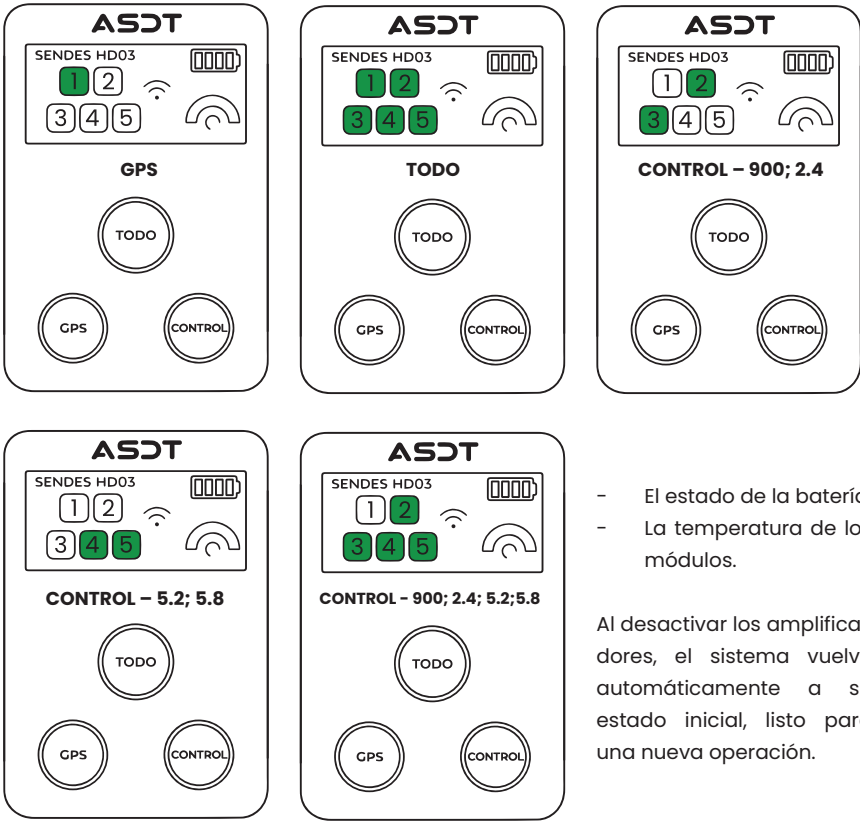
7. Mantenimiento del haz

Mantenga el SENDES HD03 orientado al dron hasta confirmar su neutralización.

4.4 Indicaciones en pantalla

Durante la neutralización, la interfaz confirma:

- Qué canal o canales de inhibición están activos.



- El estado de la batería.
- La temperatura de los módulos.

Al desactivar los amplificadores, el sistema vuelve automáticamente a su estado inicial, listo para una nueva operación.

4.5 Modos de neutralización *Resumen operativo*

Modo	Señales bloqueadas	Reacción habitual del dron	Nivel de Riesgo	Uso recomendado
CONTROL	Enlace de mando (900 / 2.4/ 5.2 / 5.8 GHz)	El dron pierde comunicación con el piloto. Activa protocolo de emergencia, normalmente Return to Home.	Bajo	Neutralización cuando se desea que el dron regrese al punto de origen para su seguimiento o interceptación.
GPS	Posicionamiento satelital (1.6 GHz GNSS)	El dron mantiene comunicación con el piloto, pero pierde estabilidad en vuelo autónomo.	Bajo	Situaciones en las que se quiera limitar la capacidad de navegación automática, sin cortar el control directo.
CONTROL +GPS	Mando + Posicionamiento	El dron queda sin comunicación ni referencia de posición. El resultado puede ser impredecible: descenso lento, vuelo errático o caída inmediata.	Alto	Neutralización completa cuando la amenaza debe ser eliminada de forma inmediata. Requiere máxima precaución por posible caída.
TODO	Todos los canales disponibles	Neutralización total garantizada, combinando todas las funciones anteriores.	Alto	Escenarios en los que no se conoce el modelo de dron ni sus frecuencias. Recomendado en situaciones críticas.

4.6 Apagado automático

Por seguridad, se produce el apagado automático de la neutralización y/o de la pistola en los siguientes casos:

- Al cabo de 60 segundos, se desactiva la neutralización de GPS; y al cabo de 180 segundos se desactiva la neutralización de CONTROL.
- Por temperatura se puede desactivar automáticamente la neutralización e incluso la pistola, si esta alcanza unos valores extremos, requiriendo de su enfriamiento.
- El indicador de temperatura indica el lado en el que se produce el sobrecalentamiento, ya bien sea el lado derecho (R), el lado izquierdo (L) o ambos.
- El uso continuo del HD03 cuando la temperatura está en altos niveles, puede causar lesiones en contacto directo con la piel. Protegerse adecuadamente.

5. Finalización y apagado

Una vez completada la operación de neutralización, el operador debe apagar el SENDES HD03 y, en caso necesario, proceder a la retirada de la batería para almacenamiento o recarga.

5.1 Procedimiento de apagado

1. Oriente el dispositivo hacia una zona segura y asegúrese de que no queda ningún amplificador activo en pantalla.
2. Pulse una vez el botón de encendido/apagado. El botón regresará a su posición inicial y la pantalla se apagará.
3. Espere unos segundos hasta que no quede ningún indicador luminoso encendido.

Importante: *nunca retire la batería con el sistema encendido o mientras algún amplificador esté activo.*

5.2 Retirada de batería si es necesario

En operaciones prolongadas o cuando sea necesario reemplazar la batería descargada:

1. Afloje los tornillos de sujeción situados en la parte posterior del módulo de batería.
2. Deslice suavemente la batería hacia atrás hasta que se desconecte del conector interno.

3. Inserte la batería de repuesto alineándola con su alojamiento y presiónela hacia dentro hasta que encaje.
4. Apriete nuevamente los tornillos de sujeción para asegurar la fijación durante el uso.

La batería puede retirarse también como medida de seguridad adicional durante el transporte o almacenamiento prolongado del dispositivo.

6. Mantenimiento y batería

El correcto mantenimiento del SENDES HD03 garantiza su disponibilidad operativa y prolonga la vida útil de sus componentes. La batería extraíble es el elemento clave del sistema, ya que alimenta los amplificadores de frecuencia y el resto de módulos electrónicos.

6.1 Carga de la batería

La batería solo puede cargarse a través del propio dispositivo:

1. Conecte el cargador oficial a la toma de carga del SENDES HD03.
2. Enchufe el cargador a la red eléctrica.
3. El LED indicador del cargador mostrará el estado:
- Verde: batería completamente cargada.
- Rojo: batería en proceso de carga.

Recomendaciones durante la carga:
- Utilizar exclusivamente cargadores proporcionados por ASDT Corporation SLU.
- No cargar la batería cerca de materiales inflamables ni sobre superficies textiles.
- Evitar dejar la batería conectada al cargador una vez alcanzada la carga completa.

6.2 Sustitución de la batería

La batería puede sustituirse fácilmente en operaciones prolongadas o cuando no mantenga la autonomía necesaria. Para ello:

1. Apague el dispositivo.
2. Afloje los tornillos de sujeción.
3. Retire la batería deslizando suavemente hacia atrás.

4. Inserte la nueva batería, alineándola con el conector interno.
5. Asegure los tornillos para evitar desconexiones durante el uso.

6.3 Buenas prácticas de uso

Para garantizar un rendimiento óptimo y evitar daños en la batería:

- Mantenga la carga siempre por encima del 40% cuando no vaya a utilizar el dispositivo durante varios días.
- Evite descargas completas, ya que reducen la vida útil de la batería.
- No exponga la batería a temperaturas extremas (inferiores a -20 °C o superiores a 55 °C).
- Guarde la batería en un lugar seco, ventilado y a temperaturas moderadas (22 °C – 30 °C).
- Realice un ciclo completo de carga/descarga cada tres meses si el dispositivo no se utiliza de forma regular.

6.4 Resumen rápido de recomendaciones

Situación	Recomendación
Almacenamiento largo plazo	Mantener batería cargada al 40–60% y fuera del equipo.
Uso en operación	Iniciar siempre con la batería cargada al 100%.
Temperatura	Operar entre -20 °C y 55 °C; almacenar entre 22 °C y 30 °C.
Seguridad	Nunca cargar cerca de materiales inflamables ni retirar la batería con el equipo encendido.

7. Seguridad y advertencias

El SENDES HD03 es un sistema de uso profesional que incorpora potentes amplificadores de radiofrecuencia y una batería de alta capacidad. El cumplimiento de las siguientes directrices de seguridad es esencial para evitar accidentes, daños al equipo o lesiones al operador.

7.1 Uso general del sistema

- El SENDES HD03 debe emplearse únicamente para la neutralización de drones en entornos autorizados. El operador debe mantener siempre control visual del objetivo y evitar orientar la antena hacia personas, animales o infraestructuras sensibles.
- No se deben realizar modificaciones, reparaciones improvisadas ni integrar componentes distintos a los suministrados por ASDT, ya que esto puede comprometer la seguridad y anular las garantías del equipo.
- No abra, manipule, modifique ni perfore el HD03 ni sus complementos, como las baterías. La manipulación del equipo implica la pérdida de la garantía y la no responsabilidad de ASDT de los daños causados a los usuarios ni a terceros.
- Evite la exposición de la radiación electromagnética emitida por el HD03 en dispositivos electrónicos como ordenadores, móviles u otros HD03. Únicamente apunte y neutralice al drone o drones objetivos en todo caso.
- No exponga el HD03 a las condiciones meteorológicas adversas como lluvia, viento, exposición prolongada al sol, polvo, humedad.
- No usar bajo la lluvia

7.2 Seguridad en el manejo de la batería

La batería es un elemento crítico y debe manipularse con especial precaución:

- Evite el contacto con líquidos. Si entra agua en el interior de la batería, puede provocar sulfatación, fuego o explosión.
- Utilice exclusivamente baterías oficiales y en buen estado. No emplee baterías hinchadas, dañadas o con fugas.
- No inserte ni retire la batería mientras el dispositivo esté encendido.
- Evite golpes, perforaciones o presionar la batería con objetos pesados.
- Mantenga la batería lejos de cargas electrostáticas o entornos con fuerte radiación electromagnética.
- En caso de fuga de electrolito sobre piel u ojos, lave con abundante agua durante al menos 15 minutos y acuda de inmediato a un médico.

7.3 Carga segura de la batería

Durante la recarga, deben cumplirse las siguientes precauciones:

- Conecte únicamente cargadores oficiales de ASDT Corporation SLU.
- No cargue la batería cerca de materiales inflamables ni sobre superficies textiles o de madera.
- Espere a que la batería alcance temperatura ambiente antes de iniciar la carga.

- No deje la batería cargando sin supervisión, ni durante la noche.
- Desconecte siempre el cargador una vez completada la carga.

7.4 Almacenamiento y transporte

Para prolongar la vida útil y evitar riesgos:
- Guarde la batería en un lugar seco, ventilado y a temperatura estable (22 °C – 30 °C).
- No almacene baterías completamente descargadas ni cargadas al 100% durante largos periodos. El nivel ideal es entre 40 % y 60 %.
- Extraiga la batería del dispositivo si no va a utilizarse durante semanas.
- No transporte baterías dañadas ni con carga superior al 30 %.

7.5 Eliminación y reciclaje

Las baterías que presenten daños, fugas o hinchazón deben retirarse inmediatamente del servicio y llevarse a un punto de reciclaje autorizado. Antes de desechar una batería, asegúrese de que está completamente descargada.
Respete siempre la normativa local y nunca deposite las baterías en la basura común.

Necesitas ayuda?
sos@asdt.eu
support.asdt.eu

©ASDT. All rights reserved.

No part of this manual may be reproduced or transmitted in any form without the prior written permission of ASDT.

8. Garantía

La garantía de los sistemas suministrados por ASDT Corporation S.L.U. tiene un plazo de vigencia de doce meses a contar desde la fecha de entrega del sistema, con independencia de la fecha efectiva de instalación. En el caso de los sistemas portátiles o de mano, las baterías, al considerarse elementos consumibles, disponen de un plazo de garantía específico de seis meses.

La garantía cubre los principales componentes del sistema, incluyendo los armarios de electrónica, los sistemas de procesamiento tales como ordenadores y placas de control, los sistemas de comunicación como routers y switches, los amplificadores de frecuencia, los módulos de decodificación y descifrado, las fuentes de alimentación, cargadores, conectores y cableado, los sistemas de amplificación y filtrado de señal, así como las antenas omnidireccionales y/o direccionales suministradas por ASDT.

Durante el período de vigencia de la garantía, ASDT garantiza la disponibilidad de las piezas necesarias para la reparación de los equipos afectados. Una vez finalizado dicho período, no se garantiza la disponibilidad de repuestos idénticos a los originales; no obstante, en caso necesario, se emplearán componentes de calidad igual o superior, asegurando en todo momento el mantenimiento de las funcionalidades del sistema.
La garantía quedará automáticamente anulada en aquellos supuestos en los que se detecte un uso inadecuado del sistema o distinto al indicado por ASDT, así como en caso de modificaciones, aperturas o reparaciones realizadas por personal no autorizado. Asimismo, se excluyen de la cobertura los daños externos derivados de accidentes, negligencia, condiciones climáticas extremas o actos vandálicos, los daños producidos durante transportes no gestionados por ASDT que no hayan sido comunicados de forma oportuna, las instalaciones no realizadas por técnicos autorizados y el uso de componentes o cableado no suministrados ni expresamente autorizados por ASDT.

El proceso de reclamación de garantía se iniciará mediante la comunicación de la incidencia a la dirección de correo electrónico support@asdt.eu, recomendándose informar simultáneamente a la persona de contacto designada por ASDT. Tras la recepción de la notificación, se llevará a cabo un diagnóstico remoto inicial y, si procede, se solicitará el envío del equipo a fábrica para su evaluación. ASDT realizará una evaluación técnica del defecto con el fin de determinar si éste se encuentra cubierto por la garantía. En caso afirmativo, se procederá a la reparación o sustitución del equipo conforme a los términos de la garantía. En caso de no estar cubierta la incidencia, se emitirá el correspondiente informe técnico, junto con un presupuesto detallado y un plazo estimado de actuación.

9. Declaración sobre el uso de la tecnología SENDES HD03

Estimado cliente,

Por la presente, afirmamos que SENDES HD03, una tecnología desarrollada por ASDT Corporation SLU, está diseñada y destinada principalmente para aplicaciones civiles. Esta tecnología tiene como objetivo abordar y mitigar posibles amenazas relacionadas con la detección, el análisis y la gestión de actividades de drones, contribuyendo a la protección de instalaciones críticas y garantizando la seguridad de activos e infraestructuras civiles.

Los sistemas de ASDT han sido especialmente diseñados y fabricados para identificar y neutralizar la amenaza de drones civiles y comerciales, con el fin de minimizar el riesgo de posibles incidentes ocasionados por negligencias o actos hostiles. ASDT no se responsabiliza de la no detección o no neutralización en espacios aéreos afectados por dispositivos no comerciales, militares, proyectados, catapultados o desplomados.

En ASDT, nuestro compromiso con el uso ético y responsable de la tecnología es primordial. Nos esforzamos por desarrollar y promover soluciones que mejoren el bienestar social y refuercen la protección de infraestructuras críticas. SENDES HD03 está específicamente adaptado para satisfacer las necesidades de aplicaciones civiles, incluyendo la monitorización del espacio aéreo, la detección de incursiones no autorizadas de drones, el apoyo a labores de vigilancia, el cumplimiento de la ley y los escenarios de respuesta ante emergencias.

Aunque SENDES HD03 no está diseñado explícitamente para uso militar, reconocemos que determinados clientes podrían considerar su aplicación en contextos de seguridad avanzada. En dichos casos, es fundamental enfatizar que cualquier uso debe cumplir estrictamente con las leyes internacionales, las regulaciones vigentes y las directrices éticas que rigen el despliegue de tecnologías de este tipo.

ASDT mantiene un firme compromiso con la transparencia y el cumplimiento íntegro de todos los marcos legales aplicables. Asimismo, colabora exclusivamente con socios y clientes responsables para garantizar que el despliegue de la tecnología SENDES HD03 se realice conforme a los estándares éticos y a los requisitos internacionales.

Si tiene alguna pregunta o requiere información adicional, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



english

Content

0.Specification summary 19
1. Product Introduction 20
1.1 Principal components 20
2. Introduction and basic operations 21
2.1 What is SENDES HD03 21
2.2 Principal Operation 21
3. Preparation before use 22
3.1 Equipment verification 22
3.2 Battery status 22
3.3 Initial startup 23
4. Operation on mission 23
4.1 User interface 23
4.2 Button functions 24
4.3 Neutralization procedure 24
4.4 Display Indications 25
4.5 Neutralization mode - Operational summary 26
4.6 Automatic power-off 27
5. End and power off 27
5.1 Power off procedure 27
5.2 Battery removal if necessary 27
6. Maintenance and battery 28
6.1 Charging the battery 28
6.2 Battery replacement 28
6.3 Good usage practices 29
6.4 Quick summary of recommendations 29
7. Safety and warnings 29
7.1 General usage of the system 29
7.2 Battery handling safety 30
7.3 Safe battery charging 30
7.4 Storage and transport 30
7.5 Disposal and recycling 31
8. Warranty 32
9. Statement on the Use of SENDES HD03 Technology 33

We comply with regulations

- Military Standard STANG 2345 Edition 4
- European Directive 2013/35/EU

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001 - ISO 14001

Package contents

Content	Units
1. SENDES HD03 + battery	1
2. Additional replacement battery	1
3. Battery charger	1

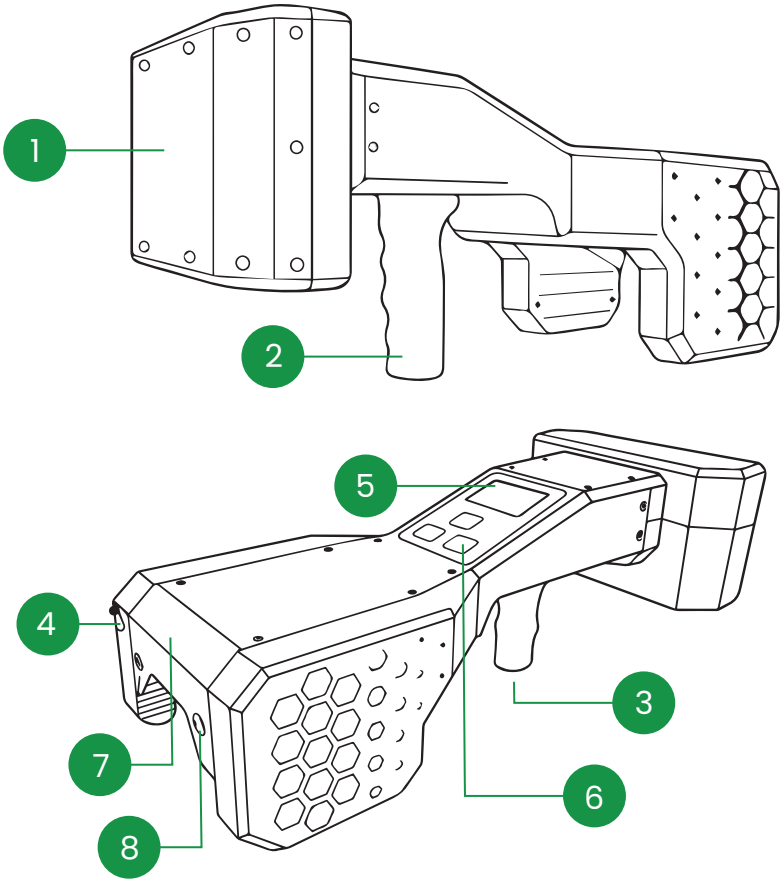
Specification summary

Product	Handheld system for directional drone neutralization
Technology	Selective neutralization of drones' operational radio frequencies
Dimensions	450 x 190 x 190 mm (L x W x H)
Weight (approx.)	3.5 kg
Neutralization bands	Default: 1.6 GHz, 2.4 GHz and 5.8 GHz. Optionally, the 5.2 GHz or 900 MHz band can be added.
Consumption	Up to 40 W per channel
Output Power	Up to 20 W per channel
Operating range	< 600 m (pilot at 1.000m)
Antenna	Directional 50–90° × 15–50° (H × V) with a gain of 7–15 dBi per antenna
Battery Amperage	5.5 A
Battery voltage	29.6 V
Battery life	3 hours in standby (interchangeable battery)
Protection	IP54
Operating temperature	-20°C a +55°C
Activation	Manual
Operation	Isolated mode (without connection to the SENDES Ecosystem)

1. Product Introduction

1.1 Principal components

The system includes all the necessary components for transport, operation, and power supply. Familiarity with these components is essential before putting the device into service.



1.Bidirectional antenna 2.Ergonomic grip 3.Power on/off button 4.Charging port
5.High-contrast display 6.Control panel 7.Removable battery
8.Battery mounting screws

2. Introduction and basic operations

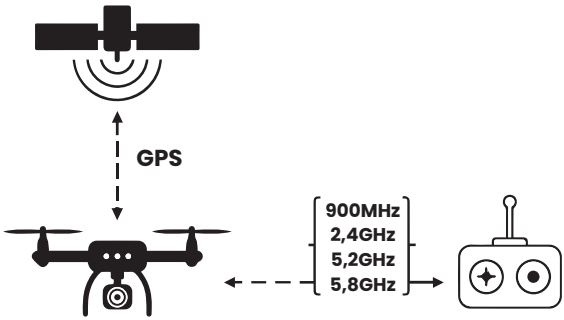
2.1 What is SENDES HD03

The SENDES HD03 is a portable directional drone jamming system developed by ASDT. Its compact and robust design makes it an effective tool for the immediate neutralization of aerial threats in operational environments.
The device projects an interference signal toward the target drone, disrupting its main communication channels and limiting its maneuverability. Thanks to its directional antenna
and control panel, the operator can select the type of signal to neutralize according to the tactical situation.
The SENDES HD03 is optimized for field use by security and defense units, providing a rapid and effective response against unauthorized drone intrusions.

2.2 Principal Operation

Civilian and commercial drones are primarily controlled via wireless signals, mainly:

- **Control Signal:** Connects the pilot to the drone and transmits movement, altitude and direction commands. It typically operates in the 900 MHz, 2.4 GHz, 5.2 GHz and 5.8 GHz bands.
- **Positioning signal (GPS/GNSS):** allows the drone to determine its location, maintain stable flight, follow pre-programmed routes, and automatically return to its point of origin (Return to Home function).



The SENDES HD03 interferes with these signals by means of directional jamming:

- If only the control signal is blocked, the pilot loses direct command, and the drone usually activates an emergency protocol. This protocol depends on the manufact rer and model, but in many cases it initiates an automatic return-to-home process.
- If both the control and GPS signals are blocked, the drone is deprived of communication and positional reference, preventing autonomous flight and fully neutralizing it. In this scenario, the drone will not automatically return to its point of origin.

This operating principle makes the SENDES HD03 an effective system for ensuring security in sensitive areas against unauthorized aerial threats.

3. Preparation before use

Before starting any operation with the SENDES HD03, the operator must ensure that the system is in optimal condition. This phase includes a physical inspection of the device, checking the battery level, and performing the initial power-on.

3.1 Equipment verification

When removing the device from the transport case:

- Check that the directional antenna is securely attached and free of visible damage.
- Ensure that the battery is correctly inserted and secured with the safety screws.
- Inspect the overall condition of the equipment, verifying that there is no physical damage.
-

A quick inspection before each use ensures operational reliability during missions.

3.2 Battery status:

The proper operation of the frequency amplifiers directly depends on the battery charge. The energy level can be checked in two ways:

- By turning on the device, in which case the battery indicator appears at the top right of the screen.
- By connecting the charger to the charging port, even with the device powered off. The charger LED will light up green when the battery is fully charged, and red if the charging process is not yet complete.

It is recommended to start each operation with the battery fully charged to ensure maximum system runtime and power.

3.3 Initial startup

To activate the SENDES HD03:

1. Hold the device by the grip.
2. Press the power on/off button once, located at the base of the grip. The button will stay pressed inward, and the startup sequence will begin.
3. Wait a few seconds until the screen displays the main interface.

To turn it off, simply press the same button again, and it will return to its initial position.

4. Operation on mission

Once powered on, the SENDES HD03 is ready for operation. The high-contrast display will show the system's basic parameters and allow the operator to monitor the device's status at all times.

The success of neutralization depends on two main factors: proper use of the control buttons and precise orientation of the directional antenna toward the target drone.

4.1 User interface

The main screen displays the following elements:

1. Battery level, at the top right.

2. Amplifier status (ON/OFF), at the bottom left.

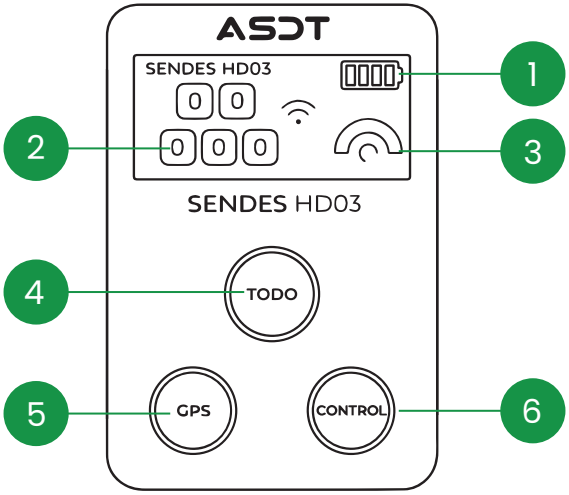
3. Temperature of the hottest module, for monitoring thermal conditions.

4. "All" button

5. GPS button

6. Control button

The information is updated in real time and indicates which neutralization channels are active.



1. Battery level 2. Amplifier status (ON/OFF) 3. Temperature
4. "All" button 5. GPS button 6. Control button

4.2 Button functions

Button	Primary Function	Secondary Function
GPS	Activates/deactivates the 1.6 GHz amplifier (GNSS: GPS L1, GLONASS G1, Galileo E1)	----
CONTROL	Activates/deactivates the selected control amplifiers (900 MHz, 2.4 GHz, 5.2 GHz, and 5.8 GHz)	Allows selection of which channel or combination of channels is activated when pressed (900 MHz, 2.4 GHz, 5.2 GHz, and 5.8 GHz)
ALL	Activates/deactivates all selected system amplifiers simultaneously	----

- Primary function: activated with a short press.
- Secondary function: activated by holding the button for a few seconds.

4.3 Neutralization procedure

1. **Target identification:** Visually locate the drone you intend to neutralize and ensure you maintain continuous visual tracking throughout the entire operation.

2. System orientation: Point the directional antenna toward the drone. The system's effectiveness depends on keeping the interference beam aligned with the target.

3. Frequency selection: Before activating jamming, select which frequencies you want to neutralize using the CONTROL button:

- You can preconfigure jamming for 900 MHz, 2.4 GHz, 5.2 GHz, 5.8 GHz, or all simultaneously.
- Drones use different communication frequencies depending on the manufacturer. The choice depends on the drone model.
- If no information about the drone's frequency is available, it is recommended to activate all available bands to ensure neutralization.

4. Activation of neutralization

- Press the CONTROL button to block communication between the pilot and the drone.
- If you also want to prevent autonomous navigation, activate the GPS button.
- For maximum effectiveness in uncertain situations, use the ALL button, which activates all amplifiers simultaneously.

5. Expected effect

- CONTROL only: The drone loses its link with the pilot. In most models, the emergency protocol will activate automatically, usually the Return to Home function.

- CONTROL + GPS: In addition to losing communication, the drone loses positional reference. In this case, behavior can be unpredictable: some drones may hover for a few seconds before descending, while others may fall immediately and uncontrollbly.

- When GPS jamming is used, the operator must exercise extreme caution, as the drone's fall may cause damage to nearby people or infrastructure.

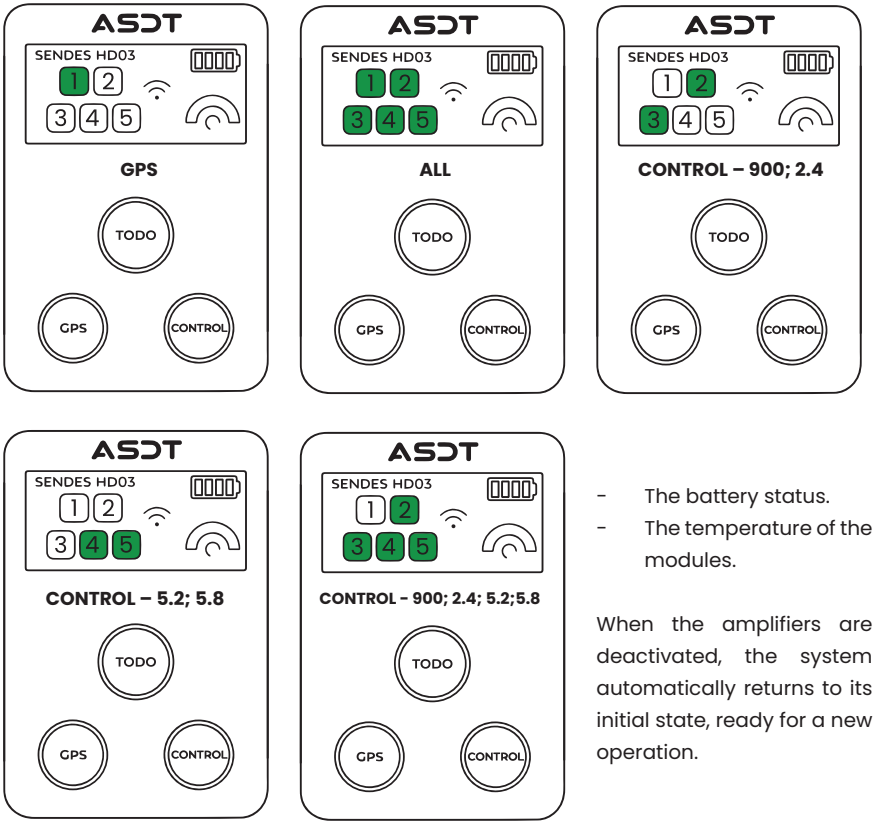
6. On-screen confirmation: Verify that the selected channels appear as active on the interface and that the battery has a sufficient charge level.

7. Beam maintenance: Keep the SENDES HD03 aimed at the drone until its neutralization is confirmed.

4.4 Display Indications

During neutralization, the interface confirms:

- Which jamming channel or channels are active.



- The battery status.
- The temperature of the modules.

When the amplifiers are deactivated, the system automatically returns to its initial state, ready for a new operation.

4.5 Neutralization mode *Operational summary*

Mode	Blocked Signals	Typical Drone response	Risk level	Recommended use
CONTROL	Command link (900 / 2.4 / 5.2 /5.8 GHz)	The drone loses communication with the pilot. Emergency protocol usually triggers (commonly Return to Home).	Low	Neutralization when you want the drone to return to its origin for tracking or interception.
GPS	Satellite positioning (1.6 GHz GNSS)	The drone maintains communication with the pilot but loses autonomous navigation stability.	Low	Situations where you want to limit autonomous navigation without cutting direct pilot control.
CONTROL +GPS	Command link + Positioning	The drone loses both communication and positional reference. Behavior can be unpredictable: slow descent, erratic flight, or immediate uncontrolled fall.	High	Use when disabling both control and navigation is required — extreme caution advised.
ALL	All available channels	Total neutralization combining all previous effects.	High	Used when drone type or frequencies are unknown. For urgent threat neutralization.

4.6 Automatic power-off

For safety, the neutralization and/or the device will automatically shut down in the following cases:

- After 60 seconds, GPS neutralization is deactivated; after 180 seconds, CONTROL neutralization is deactivated.
- Due to temperature, neutralization and even the device itself can be automatically deactivated if it reaches extreme values, requiring cooling.
- The temperature indicator shows the side where overheating occurs: right (R), left (L), or both.
- Continuous use of the HD03 at high temperatures may cause injury upon direct contact with the skin. Take appropriate protective measures.

5. End and power off

Once the neutralization operation is complete, the operator must turn off the SENDES HD03 and, if necessary, remove the battery for storage or charging.

5.1 Power off procedure

1. Point the device toward a safe area and ensure that no amplifiers remain active on the display.
2. Press the power on/off button once. The button will return to its initial position, and the screen will turn off.
3. Wait a few seconds until all indicator lights are off.

Important: *Never remove the battery while the system is powered on or while any amplifier is active.*

5.2 Battery removal if necessary

During extended operations or when it is necessary to replace a depleted battery:

1. Loosen the mounting screws located on the back of the battery module.
2. Gently slide the battery backward until it disconnects from the internal connector.
3. Insert the replacement battery, aligning it with its housing, and press it in until it clicks into place.

4. Tighten the mounting screws again to ensure secure attachment during use.

The battery can also be safely removed as an additional precautionary measure, particularly during the transport of the device or when it is intended to be stored for an extended period of time, in order to prevent any potential damage, discharge, or safety risk.

6. Maintenance and battery

Proper maintenance of the SENDES HD03 ensures its operational availability and extends the lifespan of its components. The removable battery is a key element of the system, as it powers the frequency amplifiers and the other electronic modules.

6.1 Charging the battery

The battery can only be charged through the device itself:

1. Connect the official charger to the SENDES HD03 charging port.
2. Plug the charger into the power outlet.
3. The charger LED indicator will show the status:
   - **Green:** battery fully charged.
   - **Red:** battery charging in progress

Recommendations during charging:

- Use only chargers provided by ASDT Corporation SLU.
- Do not charge the battery near flammable materials or on textile surfaces.
- Avoid leaving the battery connected to the charger once it is fully charged.

6.2 Battery replacement

The battery can be easily replaced during extended operations or when it no longer provides sufficient runtime. To do so:

1. Turn off the device.
2. Loosen the mounting screws.
3. Remove the battery by gently sliding it backward.
4. Insert the new battery, aligning it with the internal connector.
5. Secure the screws to prevent disconnection during use

6.3 Good usage practices

To ensure optimal performance and avoid battery damage:

- Keep the charge above 40% when the device will not be used for several days.
- Avoid complete discharges, as they reduce the battery's lifespan.
- Do not expose the battery to extreme temperatures (below -20 °C or above 55 °C).
- Store the battery in a dry, ventilated place at moderate temperatures (22 °C – 30 °C).
- Perform a full charge/discharge cycle every three months if the device is not used regularly.

6.4 Quick summary of recommendations

Situation	Recommendation
Long-term storage	Keep the battery charged at 40–60% and stored outside the device.
Operational use	Always start with the battery fully charged (100%).
Temperature	Operate between -20 °C and 55 °C; store between 22 °C and 30 °C.
Safety	Never charge near flammable materials or remove the battery while the device is powered on.

7. Safety and warnings

The SENDES HD03 is a professional-use system that incorporates powerful radiofrequency amplifiers and a high-capacity battery. Adherence to the following safety guidelines is essential to prevent accidents, equipment damage, or operator injury.

7.1 General usage of the system

- The SENDES HD03 must be used exclusively for drone neutralization in authorized environments. The operator must always maintain visual control of the target and avoid pointing the antenna at people, animals, or sensitive infrastructure.
- Do not perform modifications, improvised repairs, or integrate components other than those supplied by ASDT, as this may compromise safety and void the equipment warranty.

- Do not open, tamper with, modify, or drill the HD03 or its accessories, including the batteries. Handling the equipment in this way voids the warranty and releases ASDT from any liability for damages to users or third parties.
- Avoid exposing electronic devices such as computers, mobile phones, or other HD03 units to the electromagnetic radiation emitted by the HD03. Always aim and neutralize only the target drone(s).
- Do not expose the HD03 to adverse weather conditions, such as rain, wind, prolonged sun exposure, dust, or humidity.
- Do not use it in the rain.

7.2 Battery handling safety

The battery is a critical component and must be handled with special care:

- Avoid contact with liquids. If water enters the battery, it may cause sulfation, fire, or explosion.
- Use only official, undamaged batteries. Do not use swollen, damaged, or leaking batteries.
- Do not insert or remove the battery while the device is powered on.
- Avoid impacts, punctures, or pressing the battery with heavy objects.
- Keep the battery away from electrostatic charges or environments with strong electromagnetic radiation.
- In case of electrolyte leakage onto the skin or eyes, rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes and seek medical attention immediately.

7.3 Safe battery charging

During charging, the following precautions must be observed:

- Use only official chargers from ASDT Corporation SLU.
- Do not charge the battery near flammable materials or on textile or wooden surfaces.
- Allow the battery to reach room temperature before starting the charge.
- Do not leave the battery charging unattended, and do not charge overnight.
- Always disconnect the charger once the battery is fully charged.

7.4 Storage and transport

To extend battery life and avoid risks:

- Store the battery in a dry, ventilated place at a stable temperature (22 ºC – 30 ºC).
- Do not store batteries fully discharged or fully charged for long periods. The ideal charge level is between 40% and 60%.
- Remove the battery from the device if it will not be used for several weeks.
- Do not transport damaged batteries or batteries with a charge above 30%.

7.5 Disposal and recycling

Batteries that are damaged, leaking, or swollen must be immediately taken out of service and brought to an authorized recycling point. Before disposing of a battery, ensure it is fully discharged.
Always comply with local regulations and never dispose of batteries in regular trash.

Necesitas ayuda?
sos@asdt.eu
support.asdt.eu

©ASDT. All rights reserved.

No part of this manual may be reproduced or transmitted in any form without the prior written permission of ASDT.

8. Warranty

The warranty for the systems supplied by ASDT Corporation S.L.U. shall be valid for a period of twelve (12) months from the date of delivery of the system, regardless of the actual installation date. In the case of portable or handheld systems, the batteries, being considered consumable items, are covered by a specific warranty period of six (6) months.

The warranty covers the main components of the system, including electronic cabinets, processing systems such as computers and control boards, communication systems including routers and switches, frequency amplifiers, decoding and decryption modules, power supplies, chargers, connectors and cabling, signal amplification and filtering systems, as well as the omnidirectional and/or directional antennas supplied by ASDT.

During the warranty period, ASDT guarantees the availability of the necessary parts required for the repair of the affected equipment. Once this period has expired, the availability of spare parts identical to the original ones cannot be guaranteed; however, where necessary, components of equal or superior quality will be used, ensuring at all times the preservation of the system's functionality.

The warranty shall be automatically void in the event of improper use of the system or use other than that specified by ASDT, as well as in cases of modifications, opening, or repairs carried out by unauthorized personnel. The warranty does not cover external damage resulting from accidents, negligence, extreme weather conditions, or acts of vandalism; damage occurring during transport not managed by ASDT that has not been duly reported; installations not carried out by authorized technicians; or the use of components or cabling not supplied or expressly authorized by ASDT.

The warranty claim process shall be initiated by reporting the incident via email to support@asdt.eu, and it is recommended to simultaneously inform the ASDT-designated contact person. Upon receipt of the notification, an initial remote diagnosis will be carried out and, where applicable, the equipment may be requested to be sent to the factory for evaluation. ASDT will perform a technical assessment of the defect to determine whether it is covered under warranty. If the defect is covered, the equipment will be repaired or replaced in accordance with the terms of this warranty. If the incident is not covered, a corresponding technical report will be issued, together with a detailed quotation and an estimated timeframe for the intervention.

9. Statement on the Use of SENDES HD03 Technology

Dear Customer,

We hereby state that SENDES HD03, a technology developed by ASDT Corporation SLU, is designed and intended primarily for civil applications. This technology aims to address and mitigate potential threats related to the detection, analysis, and management of drone activities, contributing to the protection of critical facilities and ensuring the security of civil assets and infrastructures.

ASDT systems have been specifically designed and manufactured to identify and neutralize threats posed by civil and commercial drones, in order to minimize the risk of potential incidents caused by negligence or hostile acts. ASDT shall not be held liable for failure to detect or neutralize devices operating in airspaces affected by non-commercial, military, launched, catapulted, or falling devices.

At ASDT, our commitment to the ethical and responsible use of technology is paramount. We strive to develop and promote solutions that enhance social well-being and strengthen the protection of critical infrastructure. SENDES HD03 is specifically tailored to meet the requirements of civil applications, including airspace monitoring, detection of unauthorized drone incursions, support for surveillance operations, law enforcement activities, and emergency response scenarios.

Although SENDES HD03 is not explicitly designed for military use, we acknowledge that certain customers may consider its application within advanced security contexts. In such cases, it is essential to emphasize that any such use must strictly comply with international laws, applicable regulations, and ethical guidelines governing the deployment of this type of technology.

ASDT maintains a strong commitment to transparency and full compliance with all applicable legal frameworks. Furthermore, ASDT collaborates exclusively with responsible partners and clients to ensure that the deployment of SENDES HD03 technology adheres to ethical standards and international requirements.

Should you have any questions or require further information, please do not hesitate to contact us.

QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:
QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:
QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:

QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:
QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:
QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:

QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:
QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:
QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:

QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:
QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:
QUALITY CHECK:
FIELD TEST:
PACKAGING:
DATE:
NOTES:

