

Manual de Usuario del Helicóptero Hiller



Versión 1.0

Fecha de publicación: 03/10/2024

Nombre del equipo o responsable del reacondicionamiento: Revital-356

Introducción

- **Propósito del manual:** Documento con finalidad de uso para usuarios.
- **Descripción del helicóptero:** Hiller UH-12. Calibración de instrumental y limpieza interna del tablero.
- **Audiencia objetivo:** Mecánicos, pilotos, técnicos, ingenieros de mantenimiento.

Especificaciones del Helicóptero

- **Datos técnicos generales:**
 - Allison 250 (Rolls Royce 250).
 - Capacidad del tanque de combustible: 151 litros (40 galones aproximadamente).
 - Potencia (shp) - 420 – 715
 - Longitud (pulg.) – 23,2
 - Ancho (pulg.) – 19
 - Peso básico (libras) - 173

- Peso máximo de despegue (MTOW) Peso máximo: Aproximadamente 1,179 kg (2,600 libras).
- Velocidad Máxima: 140 Nudos 259.28 km/h.

Instrumental:

- Conexiones traseras neumáticas
- Tipo de instrumental analógico

Sistemas eléctricos:

- Conexión de baterías 12V
- Cableado interno

Funcionamiento del Helicóptero

- Instrucciones de arranque:
 - <https://github.com/impatrq/revital356/blob/main/LCP%20%20HILLER%20A365.pdf>
 - Checklist de seguridad y pasos
- Operación en vuelo:
 - Uso de instrumentos para el control de velocidad, altitud y rumbo.
 - Uso de los sistemas de comunicación
 - collins 390R-19 mount 622-1195
 - collins 390R 18 mount 622-1194
 - TDR90 TRANSPONDER COLLINS 390
 - VIR 30 (VOR)
 - SISTEMA COMPAS 328A-3G
 - RECEIVER ADF ADF 60A (Part #: 622-2362-001)
 -
- Aterrizaje:
 - incluido en el pdf de arranque

Sistema de Control del Helicóptero

- **Palanca Cíclica**
- La palanca cíclica controla la dirección del helicóptero. Al inclinar el rotor principal en diferentes direcciones, permite moverse hacia adelante, atrás o hacia los lados.
- **Palanca Colectiva**
- La palanca colectiva ajusta la altitud al cambiar el ángulo de todas las palas del rotor principal de manera simultánea. Al elevar la palanca, el helicóptero sube, y al bajarla, desciende.

Sistema de Rotor

El sistema de rotor principal proporciona la fuerza de elevación y control de dirección. El rotor de cola evita el giro no deseado del fuselaje, contrarrestando el torque generado por el rotor principal.

Mantenimiento y Cuidados

- **Revisión antes de cada vuelo:**
 - **Checklist de inspección rápida antes de operar el helicóptero.**
- **Mantenimiento regular:**
 - **Tareas de mantenimiento periódicas (cada X horas de vuelo).**
 - **Limpieza del cableado, revisiones del motor, calibración de instrumentos.**
- **Reparaciones comunes:**
 - **Procedimientos básicos para solucionar problemas menores.**
- **Lista de repuestos:**
 - **Inventario de las piezas esenciales que podrían necesitarse para reemplazo.**

Sistemas de Comunicación

De fabrica los instrumentos que vinieron en el helicoptero fueron

NARCO RADIO LFR-3 (LF):

NARCO RADIO VC-278 (VHF):

V24MP RADIO POWER UNIT:

NARCO RADIO MARK V:

Después el helicóptero fue adaptado a distintos tipos de sistemas de comunicación como por ejemplo:

- **collins 390 r-19 mount 622 1195**
- **collins 390r- 18 mount 622-1194**
- **TDR90 TRANSPONDER COLLINS**
- **VIR 30 (VOR)**
- **ADF RECEIVER ADF60-A**
- **SISTEMA COMPAS 328A-3G**

Procedimientos en Caso de Fallo del Motor

- 1. Identificación del fallo: Escuchar ruidos anormales o notar una pérdida de potencia.**

2. **Mantener el control:** Mantén la altitud y la velocidad, si es posible.
3. **Ajuste del rotor:** Usa la palanca colectiva para mantener el flujo de aire y la estabilidad.
4. **Planificar el aterrizaje:** Busca un área despejada para un aterrizaje de emergencia.
5. **Aterrizaje controlado:** Desciende suavemente y prepara para un aterrizaje autoritativo si es necesario.

Uso de los Instrumentos en Situaciones de Emergencia

- **Altímetro:** Monitorea la altitud durante el descenso.
- **Indicador de actitud:** Ayuda a mantener el control de la orientación del helicóptero.
- **Velocímetro:** Asegúrate de no exceder la velocidad mínima de autorotación.

Comunicaciones de Emergencia

1. **Sistema de Radio:** Activa el equipo de radio (NARCO RADIO) para establecer contacto (o sistemas de comunicación collins)
2. **Frecuencia de emergencia:** Cambia a la frecuencia de emergencia 121.5 MHz.
3. **Mayday:** Transmite "Mayday, Mayday, Mayday" seguido de la ubicación, número de pasajeros y naturaleza de la emergencia.
4. **Repite la información:** Asegúrate de repetir la información esencial si no obtienes respuesta.

Checklist de Evacuación

1. **Avisar a los pasajeros:** Comunica la situación y las instrucciones de evacuación.
2. **Preparar la salida:** Asegúrate de que todos los pasajeros estén listos para evacuar.
3. **Identificar las salidas:** Usa las puertas o ventanas más cercanas para la evacuación.
4. **Evacuar con calma:** Salir de la aeronave de manera ordenada, evitando correr.
5. **Alejarse del helicóptero:** Una vez fuera, dirígete a un lugar seguro, alejado del fuselaje.

Glosario

- **Autorotación:** Proceso en el que un helicóptero desciende sin potencia del motor, utilizando el flujo de aire para girar el rotor.
- **Cíclica:** Palanca que controla la inclinación del rotor principal para dirigir el helicóptero en diferentes direcciones.
- **Colectiva:** Palanca que ajusta el ángulo de todas las palas del rotor principal simultáneamente, afectando la altitud.
- **EFIS (Electronic Flight Instrument System):** Sistema que muestra información de vuelo en formato digital.
- **Helicóptero:** Aeronave que utiliza rotores para la sustentación y el movimiento.
- **MTOW (Maximum Takeoff Weight):** Peso máximo permitido para el despegue de la aeronave.
- **PFD (Primary Flight Display):** Pantalla principal que muestra información crítica de vuelo.
- **MFD (Multi-Function Display):** Pantalla que proporciona información adicional y de navegación.
- **Turboshaft:** Tipo de motor que convierte la energía del combustible en energía mecánica para el rotor.

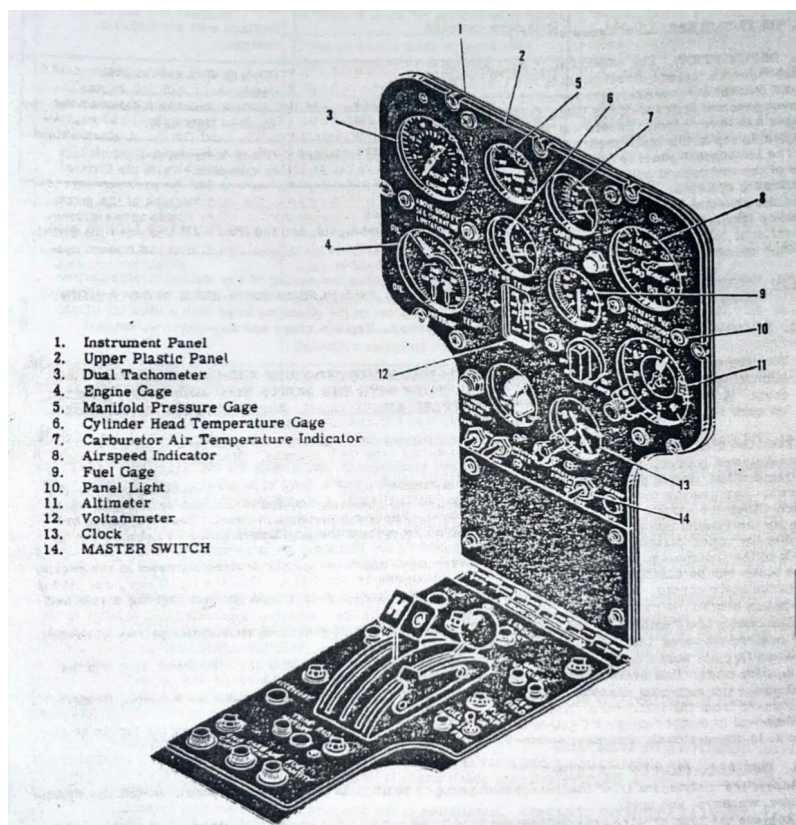
Anexo

Lista de Recursos

- **CYC Helicópteros:** Proveedor de información técnica y apoyo en la elaboración de la lista de recursos para el reacondicionamiento del helicóptero Hiller UH-12.
- **Campo de Mayo:** Proveedor de componentes y recursos técnicos utilizados en el proyecto de reacondicionamiento.

Recursos Clave

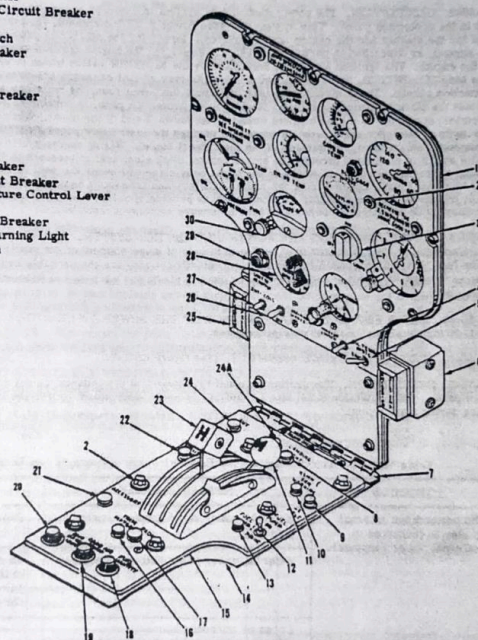
- 1. Motores y Componentes:**
 - Rolls-Royce 250
 - Instrumentos de navegación y comunicación (NARCO RADIO)
- 2. Herramientas y Equipos:**
 - Herramientas de mantenimiento
 - Equipos de calibración
- 3. Documentación Técnica:**
 - Manuales de usuario y mantenimiento del Hiller UH-12.
 - Documentos de soporte técnico de CYC Helicópteros.
- 4. Apoyo Técnico:**
 - Asesoramiento sobre procedimientos de seguridad y operación del helicóptero.
 - Entrenamiento sobre el uso de sistemas y componentes.



Group 80
Section 83

Model UH-12E Service Manual

1. Instrument Panel
2. Panel Light
3. INSTRUMENT LIGHTS Knob
4. MASTER SWITCH
5. OIL TEMP INDIC ENG-XMSN Switch
6. XMISSION OIL TEMP Warning Light
7. Hinge Pin
8. LANDING LIGHT Circuit Breaker
9. GEN FIELD Circuit Breaker
10. XMSN & GEN WARNING Circuit Breaker
11. MIXTURE Control Lever
12. FUEL PUMP Toggle Switch
13. FUEL PUMP Circuit Breaker
14. Protection Panel
15. Plastic Panel
16. TRIM MOTORS Circuit Breaker
17. RADIO Circuit Breaker
18. FUEL QUANTITY Fuse
19. CARB AIR TEMP Fuse
20. ENG GAGE UNIT Fuse
21. ACCESSORY Circuit Breaker
22. UTILITY OUTLET Circuit Breaker
23. Carburetor Air Temperature Control Lever
24. AUX Circuit Breaker
- 24A. Lighting Circuit, Circuit Breaker
25. XMISSION OIL PRESS Warning Light
26. POSITION LIGHTS Switch
27. ANTI COLL Light Switch
28. IGNITION Switch
29. GEN WARNING LIGHT
30. Voltammeter



Instrument Panel (Panel de Instrumentos): Este es el panel principal donde se encuentran todos los instrumentos. Proporciona al piloto información crítica sobre el estado del helicóptero.

- **Upper Plastic Panel (Panel Plástico Superior):** Este panel puede contener interruptores y controles adicionales, a menudo está diseñado para proteger los instrumentos y facilitar su lectura.
- **Dual Tachometer (Tacómetro Doble):** Mide las revoluciones por minuto (RPM) del motor y del rotor. Es crucial para asegurar que el motor y el rotor funcionen dentro de los límites seguros.
- **Engine Gage (Medidor de Motor):** Proporciona información sobre el rendimiento del motor, como la temperatura y la presión de aceite. Es vital para el monitoreo y la gestión del motor.
- **Manifold Pressure Gage (Medidor de Presión de Colector):** Mide la presión en el colector de admisión del motor. Ayuda a determinar la potencia del motor en diferentes altitudes y condiciones.
- **Cylinder Head Temperature Gage (Medidor de Temperatura de Culata):** Mide la temperatura de la culata del cilindro del motor. Es importante para evitar el sobrecalentamiento del motor.
- **Carburetor Air Temperature Indicator (Indicador de Temperatura de Aire del Carburador):** Mide la temperatura del aire que entra al carburador. Esto ayuda a prevenir problemas de formación de hielo y asegura una mezcla adecuada de aire y combustible.
- **Airspeed Indicator (Indicador de Velocidad del Aire):** Mide la velocidad del helicóptero en relación con el aire. Es esencial para el control de vuelo y la seguridad.
- **Fuel Gage (Medidor de Combustible):** Indica la cantidad de combustible en el tanque. Es crucial para planificar el tiempo de vuelo y evitar quedarse sin combustible.
- **Panel Light (Luz del Panel):** Ilumina el panel de instrumentos para facilitar la lectura en condiciones de poca luz.
- **Altimeter (Altímetro):** Mide la altitud del helicóptero en relación con el nivel del mar. Es esencial para el control de la altitud y la navegación.
- **Voltmeter (Voltímetro):** Mide la tensión del sistema eléctrico del helicóptero. Ayuda a asegurar que el sistema eléctrico funcione correctamente.
- **Clock (Reloj):** Proporciona la hora actual. Es útil para la planificación de vuelos y el seguimiento del tiempo de vuelo.
- **MASTER SWITCH (Interruptor Principal):** Controla la energía eléctrica del helicóptero, encendiendo o apagando todos los sistemas eléctricos. Es un componente crítico para el arranque y apagado del helicóptero.