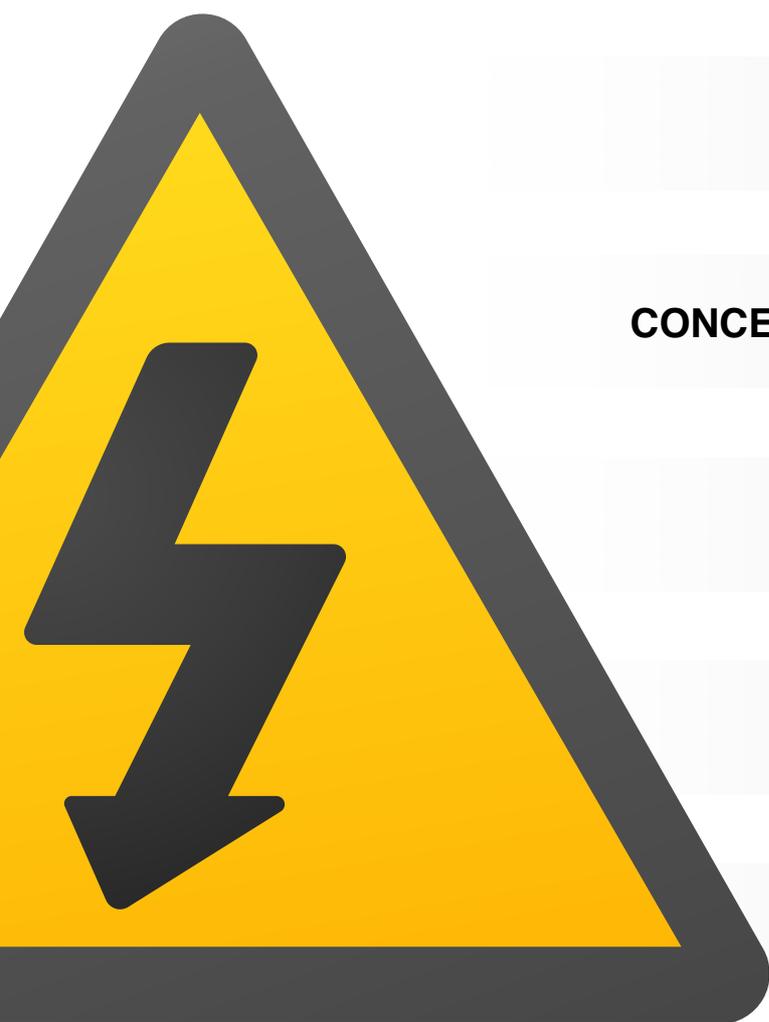


FALLAS ELÉCTRICAS



ACCIONES INMEDIATAS

CONCEPTOS BÁSICOS SISTEMA ELÉCTRICO

ALGUNAS FALLAS

CONSIDERACIONES ADICIONALES

IPO



FALLAS ELÉCTRICAS

¿Qué está pasando?

Ha estado muy silenciosa la frecuencia durante la última media hora más o menos, y por más que lo intente, nadie parece estar respondiendo a sus llamadas. Ni siquiera puede captar la transmisión del sistema automatizado de observación del tiempo (AWOS) desde el último aeropuerto por el que pasó.

Lo más probable es que sea una de cuatro cosas, en orden de gravedad, estos son:

- a) El control de volumen de la radio está demasiado bajo.
- b) El panel de audio está mal colocado.
- c) La radio ha quedado fuera de servicio.
- d) El sistema eléctrico en sí, o parte de él, ha dejado de funcionar.



Evidentemente, esa última situación es, con mucho, la más grave. Tendrá que tomar algunas decisiones importantes cuando experimente una falla eléctrica y, según la situación, esas decisiones pueden ser críticas para la conclusión segura del vuelo.

FALLAS ELÉCTRICAS

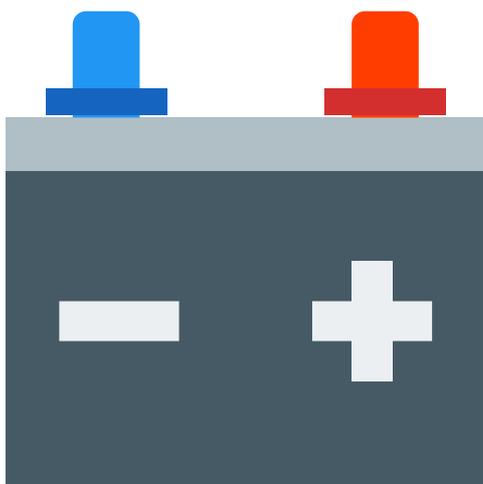
Acciones Inmediatas

NOTA: ESTAS ACCIONES SON UNA GUÍA GENÉRICA - NO REEMPLAZAN LOS PROCEDIMIENTOS DEL POH

Verifique que el switch de alternador / generador este en posición On y la carga del sistema - Reinicie el alternador / generador apagando sus interruptores o cortacircuitos y volviendo a encenderlos.

Si el problema persiste, apague el alternador / generador.

Si se necesita energía eléctrica y se restablece el voltaje del sistema, intente identificar el componente defectuoso (apague todos los componentes, luego vuelva a encenderlos hasta que encuentre la fuente del circuito defectuoso, humo u olor), luego aterrice tan pronto como sea posible.



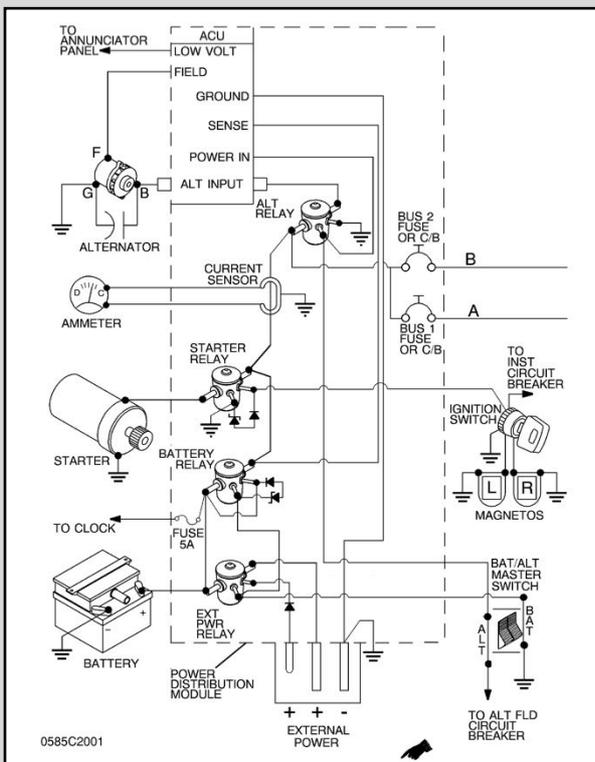
Conserve la energía de la batería para el aterrizaje.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CONCEPTOS BÁSICOS SISTEMA ELÉCTRICO

¿Cómo están compuestos?

Los sistemas eléctricos de las aeronaves se pueden dividir en varios elementos básicos:



Primero, hay una fuente primaria de energía eléctrica. Normalmente, se trata de un alternador o generador impulsado por motor. También hay un medio para regular la salida de voltaje, ya sea una unidad de control del alternador o un regulador de voltaje. Un amperímetro o medidor de carga indica el estado de carga del sistema (amperímetro) o la carga eléctrica (medidor de carga).

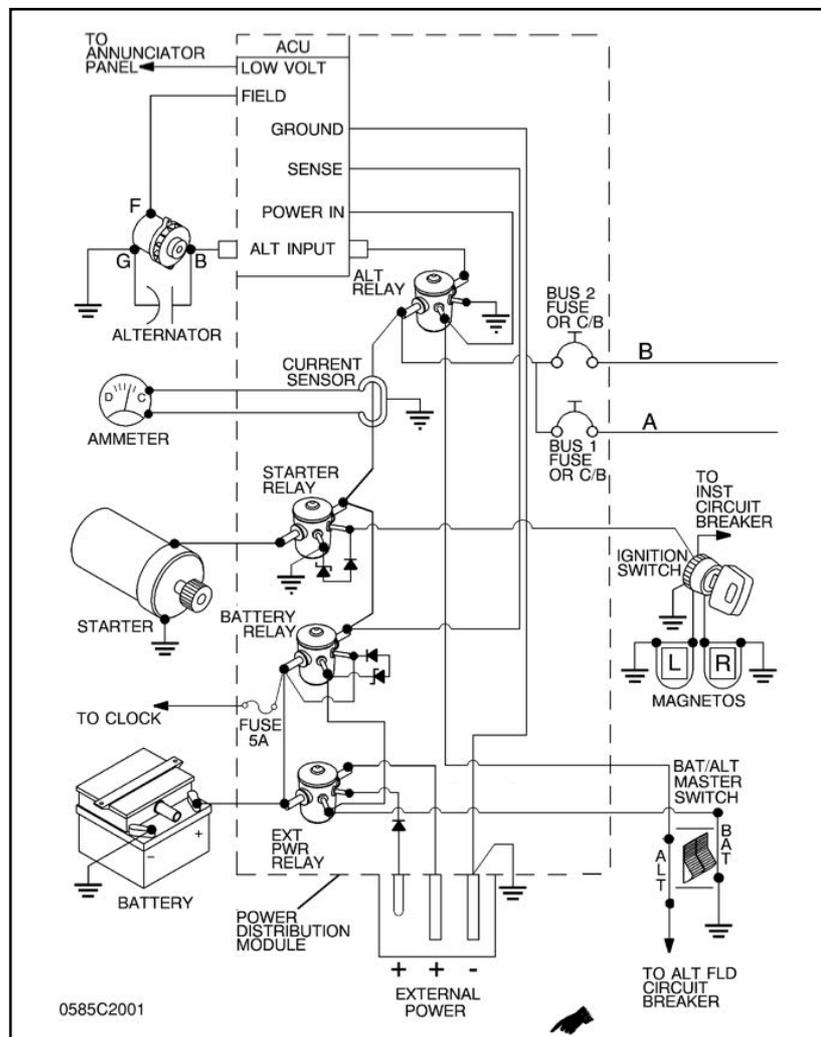
También están los componentes eléctricos en sí mismos: flap, tren de aterrizaje, bomba de combustible y otros motores o subsistemas que hacen el trabajo que ordenamos. Estos componentes están dispuestos en buses, las ramas del esquema en forma de árbol del sistema eléctrico. Hay interruptores y relevos para encender o apagar estos componentes, o regular la forma en que funcionan. Los cortacircuitos (o fusibles, en aviones más antiguos) sirven como perros guardianes que evitan que los componentes defectuosos se sobrecalienten peligrosamente.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CONCEPTOS BÁSICOS SISTEMA ELÉCTRICO

¿Cómo están compuestos?

Una batería o baterías proporcionan energía para arrancar el (los) motor (es), absorber los picos de voltaje y compensar las caídas de voltaje, y sirven como una fuente de energía de emergencia del sistema en caso de que el alternador o el generador fallen.



Con esto como trasfondo, veamos algunos modos de falla y veamos la mejor manera de lidiar con ellos.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

ALGUNAS FALLAS

Alternador / Generador: Fuera

Este es un gran problema. Con un alternador o generador fuera de servicio, la batería es la única fuente de energía eléctrica del avión. ¿Cuánto tiempo hasta que se agote la batería? Eso depende del estado de la batería y de cómo maneja la carga eléctrica del avión después de haber notado la falla.

Por eso es importante incluir el amperímetro / medidor de carga en el escaneo de sus instrumentos, pues generalmente no se tiene en cuenta durante estos los chequeos o escaneos.



Una indicación de una falla del alternador sería mostrada en una indicación de descarga del amperímetro. Los amperímetros deben indicar una carga cero en operaciones normales. Una condición de descarga, señalada por una indicación negativa significa que la batería se está agotando. ¿Por qué? El alternador ya no lo carga y los componentes del sistema eléctrico están robando la energía de la batería.

ALGUNAS FALLAS

Alternador / Generador: Fuera

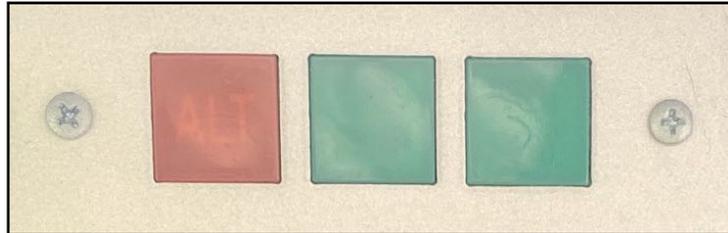
La indicación de carga disminuye o indica cero, podría ser otra señal de falla del alternador. No hay carga en el sistema porque quizás el alternador no está produciendo suficiente electricidad para satisfacer las demandas de los componentes. Otras indicaciones pueden ser anunciadores: “Alternator Out” o “low Voltage” o “Volts”. Todo depende de los indicadores y los sistemas de advertencia de su avión.



Cuando un alternador / generador falla, es posible que solo tenga una forma de intentar que vuelva a la vida: reseteándolo. Si su alternador está protegido por un cortacircuitos y se ha saltado, puede intentar volver a presionarlo para reanudar el flujo de energía. El reinicio también se puede lograr apagando y volviendo a encender el interruptor de encendido y apagado del alternador / generador, generalmente un interruptor tipo panel emparejado con el interruptor de la batería. Si se restablece la energía, está bien.

ALGUNAS FALLAS

Alternador / Generador: Fuera de Línea



Después, simplemente vigile atentamente el amperímetro, el medidor de carga o los anunciadores eléctricos.

¿Por qué?

Es posible que el alternador se haya desconectado debido a una falla interna, como un circuito corto o abierto u otra condición peligrosa, que podría surgir nuevamente. Si el voltaje cae una vez más, apague el alternador, apague todas las radios que no sean esenciales y aterrice tan pronto como sea posible.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

ALGUNAS FALLAS

Alternador / Generador: Fuera de Parámetros

Este es un problema en el que el alternador produce demasiado voltaje y la unidad de control del alternador o el regulador de voltaje no pueden detener el flujo de electricidad.

El peligro aquí es que la corriente adicional freirá todos los componentes actualmente



en uso y se convierte en un incendio eléctrico en toda regla. La táctica en esta situación es similar a la que se usa para lidiar con una condición de alternador fuera: reinicie el alternador y espere que los voltajes regresen a la normalidad. Si no es así, la única opción es apagar el interruptor del alternador y dejarlo apagado. Como siempre, siga los consejos del manual de operación del piloto de su avión (POH) para conocer los procedimientos específicos para hacer frente a cualquier emergencia eléctrica o de otro tipo.

ALGUNAS FALLAS

Cortacircuitos C/B: Saltados

Si el cortacircuitos de un componente eléctrico explota / salta, es otra advertencia de problemas eléctricos. Significa que el componente está recibiendo demasiada corriente, se está sobrecalentando o tal vez solo recibió una descarga de voltaje aleatoria, transitoria e intrascendente.

Intente volver a presionar el disyuntor para ver si todo vuelve a la normalidad. Si el rompedor vuelve a saltar, déjelo abierto. Algo malo está ocurriendo y no querrás seguir agravando la culpa.



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

ALGUNAS FALLAS

Fuego Eléctrico

Puede encontrar consejos específicos, adaptados a su avión, para manejar un incendio eléctrico en su POH. El ejercicio suele ser algo similar al requerido para un sobre voltaje. Apague los interruptores de la batería y el alternador, apague todas las radios y otros componentes eléctricos, use un extintor para apagar el fuego y aterrice lo antes posible. Algunos manuales no recomiendan específicamente aterrizar lo antes posible si el resto del vuelo no requiere energía eléctrica, pero ese consejo suena cuestionable. El incendio pudo haber causado daños ocultos que luego podrían provocar otro incendio.



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

ALGUNAS FALLAS

Fuego Eléctrico

Algunos POH sugieren que resuelva los problemas para determinar la fuente de cualquier incendio, humo u olor de origen eléctrico. Aquí, el procedimiento a menudo requiere que apague todo en el panel y extinga el fuego. Después de que se apaga el fuego, reinicie los interruptores de la batería y el alternador / generador y luego encienda un radio u otro componente a la vez hasta que se identifique el circuito defectuoso o se duplique el olor o el humo. De esta manera, encontrará el origen del problema, apague el componente afectado, enciende el resto y se dirige a un aeropuerto cercano.



Una vez más, esto suena como un consejo dudoso. Si ha tenido fuego, humo o un olor a quemado, el riesgo de reiniciar el problema puede ser demasiado grande. Una cosa es que el problema ocurriera en las montañas o en un tramo sobre el agua. Otra muy distinta es si se encuentra en un terreno más amigable donde los aeropuertos son más numerosos.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CONSIDERACIONES ADICIONALES

Fuego Eléctrico

Por cierto, no olvide ventilar la cabina con aire fresco después de usar un extintor. Esto debería ayudar a eliminar los humos tóxicos restantes de los agentes extintores. La mayoría de los manuales dicen cerrar las salidas de aire después de purgar los vapores para evitar que se vuelva a encender el fuego.



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CONSIDERACIONES ADICIONALES

¿En condiciones VMC o IMC?

Una falla eléctrica completa en condiciones climáticas VFR no es tan problemática como una que ocurre en condiciones meteorológicas de instrumentos. En buenas condiciones VFR diurnas, no debería necesitar ayudas para la navegación ni radios de comunicaciones para volar y aterrizar en un aeropuerto cercano no controlado. Además, todavía tienes tu GPS de mano a bordo, ¿verdad? En cuanto a aterrizar en un aeropuerto con torre de control, bueno, recuerdas las señales de las armas de luz, ¿no?

El VFR nocturno es un poco peor. Con una falla eléctrica completa, no habrá forma de encender las luces de la pista en campos no controlados, ni luces de aterrizaje, ni luces de posición para ayudar a que otros aviones lo vean y, por supuesto, no habrá forma de comunicar su posición a otros aviones a menos que usted He sido lo suficientemente inteligente como para llevar un radio de mano en su bolsa de vuelo.

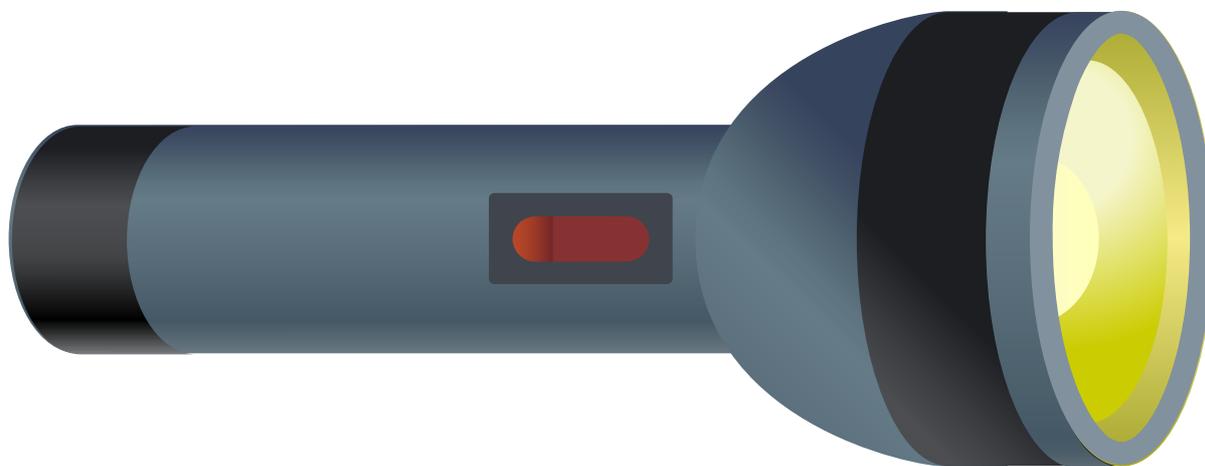


SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CONSIDERACIONES ADICIONALES

¿En condiciones VMC o IMC?

En vuelos IFR, los pilotos que experimenten una situación de alternador / generador apagado deben considerar hacer una transmisión final al ATC antes de apagar. Dígale a ATC que tiene una falla eléctrica, declare una emergencia, solicite vectores para el aeropuerto adecuado más cercano (o use su GPS de mano) y luego continúe el vuelo con una sola radio y energía de la batería. Deje el transpondedor encendido para que los controladores puedan proporcionarle información de rumbo y altitud. Con suerte, aterrizarás pronto.



El vuelo sin fluido eléctrico en IMC puede ser tan estresante como cualquier otra emergencia, eso si es aún peor por la noche, por eso recuerda llevar a bordo linternas y baterías cargadas.

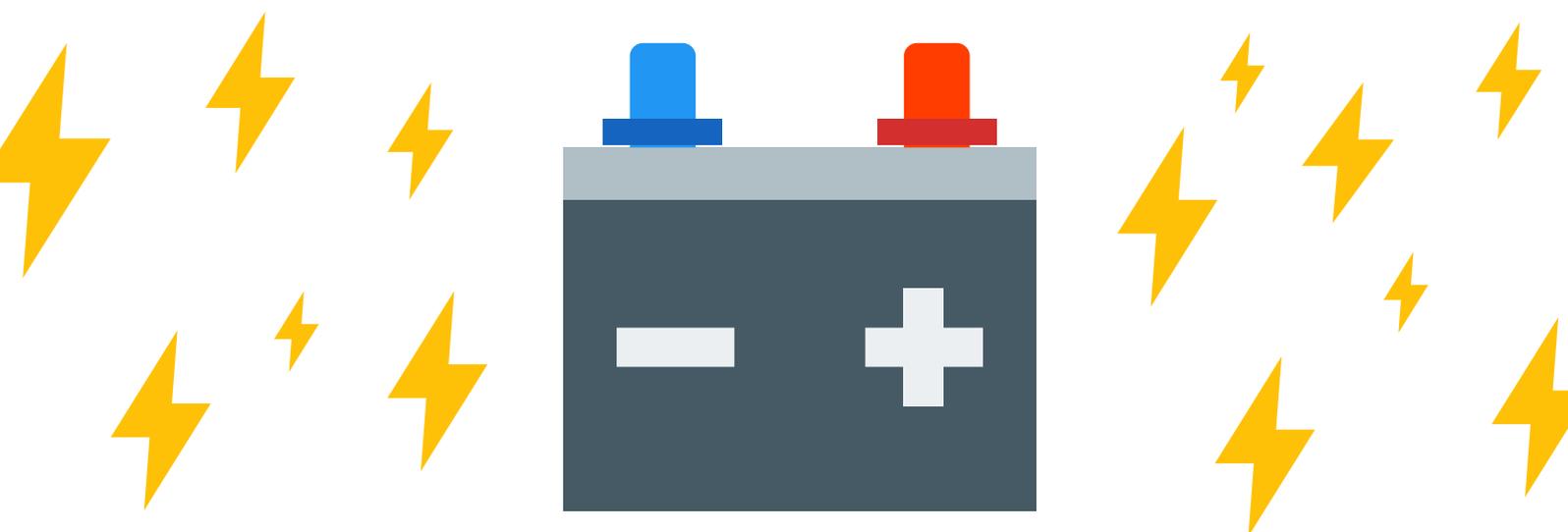
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CONSIDERACIONES ADICIONALES

Consideraciones sobre la Batería

A estas alturas, ha deducido que la eliminación de cargas es una parte central de todas las directivas principales que abordan las fallas eléctricas. Es esencial para conservar la energía de la batería y necesitará tanta como sea posible. Es posible que deba enviar un mensaje crítico, seguramente querrá poder escuchar a los controladores y dejar su transpondedor encendido, especialmente en el espacio aéreo controlado o cuando vuela bajo IFR para que su progreso pueda ser monitoreado por ATC.

Es posible que necesite calor de pitot si vuela en o cerca de la humedad visible cuando prevalecen las OAT congeladas. Y en el caso de algunos aviones con tren de aterrizaje retráctil, necesitará suficiente energía eléctrica para bajar el tren antes de aterrizar. Si el tren de aterrizaje de su avión cae libremente después de una pérdida de energía eléctrica, no tendrá esta preocupación, pero puede tener otra: un aumento en la resistencia y una disminución de la velocidad a medida que el tren de aterrizaje se extiende automáticamente.

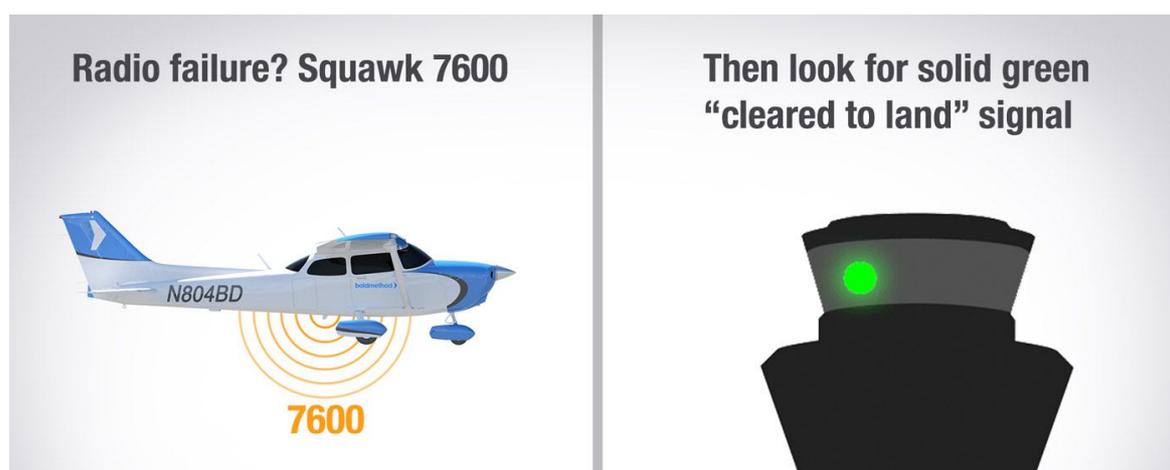


SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CONSIDERACIONES ADICIONALES

Consideraciones sobre la Batería

Las mayores cargas eléctricas son generadas por transmisiones de voz; elementos calefactores en tubos pitot y parabrisas; equipos de pulso como radar, transpondedores y DME; y cargas transitorias causadas por el tren de aterrizaje y las extensiones y retracciones de los flaps. Entonces, para ahorrar batería, vuele con una radio, mantenga sus transmisiones de voz al mínimo absoluto y ejecute el transpondedor solo si es necesario.



A menudo se escucha que una batería durará 45 minutos después de que se le priva de la energía del alternador / generador. Pero eso sería para una batería nueva que está en óptimas condiciones. Una batería más vieja y mal mantenida no durará tanto. Ponga una gran carga eléctrica en una batería más vieja y es posible que solo tenga 15 minutos de energía eléctrica. Esa es una razón más por la que aterrizar lo antes posible es el recurso más seguro después de una falla eléctrica total. No querrás esperar a que suene el silencio para saber que tu avión no tiene voltaje.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

PROTOSCOLOS DE BIOSEGURIDAD

¡Es responsabilidad de todos cumplirlos!

Queremos continuar con las operaciones que nos permiten volar más y más horas de manera segura como lo hemos hecho estos años, para esto el compromiso de todos es vital.

Te recordamos que la Escuela de Aviacion Flying S.A.S y Aeroexpress S.A.S cuentan con protocolos de Bioseguridad que tienen el objetivo de evitar y mitigar los contagios del COVID-19.



Usa el tapabocas

Aplica el distanciamiento



Lava tus manos

Informa tus síntomas



Consulta tu médico

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

MENSAJE DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

¿ IPO ?

Recuerda que puedes realizar en cualquier momento un:

INFORME DE PELIGRO OPERACIONAL

Físico o Digital

Anónimo o a tu nombre propio



Dirección de Seguridad Operacional
(4) 361-8787
Ext 2112



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL