

CX-3

Computadora de vuelo



True Course

Distance

47.5390° N, 122.1557° W

Time = Distance / GroundSpeed

$CG = 193,193 / 2,055$

$MC = TC +/- VAR$

TAS = 146 kts

Fuel Flow = $(11.5 + 10.9) / 2 = 11.2$ gallons / hr

Weight x Arm / 100 = Moment / Index

Time

GUÍA DEL USUARIO



asa2fly.com/CX3



GUÍA DEL USUARIO

■ CONTENIDO

Introducción	1	Combustible	10
Teclado	2	Consumo de combustible	10
Vista general de la pantalla	3	Tasa de combustible	10
Íconos	3	Autonomía	10
Indicador de batería	3	Velocidad en tierra	10
Inicio	4	Planeo	11
Configuración de preferencias	4	Ascenso y descenso	11
Tema	4	Componente de viento	11
Retro-iluminación	4	Tiempo estimado de llegada	11
Establecimiento de la hora	4	Hasta-desde	12
Unidades predeterminadas	4	Determinar el rumbo de la brújula	12
Equivalencia de unidades	4	Corrección de viento	12
Favoritos	4	Línea loxodrómica	12
Perfil de la aeronave	5	Patrón de espera	12
Datos del usuario	5	Plan (Funciones de viaje)	13
Versión	5	Temporizador	15
Restablecer	5	Cronómetro	15
USB	5	Cuenta regresiva	15
Menú del sistema	6	Calc (Calculadora)	15
Favoritos	6	W/B (Funciones E6-B)	16
FLT (Funciones E6-B)	7	Peso y equilibrio	16
Conversión de unidades	7	Fórmula de cambio de peso	17
Altitud	8	%MAC	17
Altitud de presión	8	Apéndice A: Política de servicio	18
Altitud de densidad	8	Solución de problemas	18
Base de la nube	8	Reemplazo de la batería	18
Atmósfera estándar	9	Garantía limitada	18
Velocidad del aire	9	Apéndice B:	
TAS planificado	9	Actualización del Firmware CX-3	19
TAS real	9	Apéndice C: Procedimiento de copia	
CAS requerido	9	de seguridad de la CX-3	20
MACH# planificado	10	Guardar datos	20
MACH# real	10	Restauración de datos	20
		Apéndice D: Guía de abreviaturas	21

CX-3

Computadora de vuelo

INTRODUCCIÓN

La CX-3 de ASA es una computadora de vuelo de nueva generación. Utilizando las últimas tecnologías de visualización y microchip, las características de la CX-3 le convierten en la calculadora de aviación más versátil y útil disponible.

Puede ser utilizada durante los exámenes de la FAA y el Canadian Knowledge Exams. La CX-3 cumple con la Orden FAA 8080.6 y la Circular de asesoramiento (AC) 60-11 titulada “Ayuda para exámenes y materiales que pueden ser utilizados por los solicitantes de la Prueba de Conocimiento de Piloto” (Test Aids and Materials That May be Used by Airman Knowledge Testing Applicants), por lo tanto, Ud. puede llevar su CX-3 a los centros de prueba para todos los exámenes FAA de piloto, mecánico y despachador.

Numerosas funciones de aviación. Puede calcular todo, desde la velocidad aérea real, el número Mach, el consumo de combustible, los patrones espera hasta los componentes del viento de frente/viento de costado, el centro de gravedad (CG) y mucho más. La estructura del menú proporciona una fácil entrada, revisión y edición de datos dentro de cada función. Se pueden resolver múltiples problemas dentro de una sola función.

Fácil de usar. La pantalla LCD a color muestra un menú de funciones y las entradas y salidas de datos de una función seleccionada con menús y pantallas de datos fáciles de leer. Las entradas y salidas de datos de cada función están separadas en la pantalla de visualización para distinguir entre los números ingresados y los valores calculados, junto con sus unidades de medida correspondientes. La organización del menú refleja el proceso normal para la planificación y ejecución de un vuelo. El resultado es un flujo natural de una función a la siguiente con un mínimo de pulsaciones de teclas: para planificar un vuelo, simplemente trabaje desde los menús en orden secuencial a medida que completa el formulario del plan de vuelo.

Memoria no volátil. Todos los ajustes, incluidos el perfil de la aeronave, los datos de peso y equilibrio, los datos del plan de viaje, los valores ingresados por el usuario y los cálculos realizados por el dispositivo, se conservarán hasta que se retiren las baterías o el usuario realice un reinicio de la memoria. Siga el procedimiento descrito en el Apéndice C en la página 22 para hacer una copia de seguridad y restaurar la memoria.



Diseño ergonómico. La CX-3 presenta un teclado simple y un diseño delgado. La cubierta antideslizante protege su computadora y se ajusta en la parte posterior de la unidad para facilitar el almacenamiento mientras está en uso.

Conversiones de unidades. La CX-3 tiene 12 conversiones de unidades: distancia, velocidad, duración, temperatura, presión, volumen, rata, peso, tasa de ascenso/descenso, ángulo de ascenso/descenso, torsión y ángulo. Estas 12 categorías de conversión contienen 38 unidades de conversión diferentes para más de 100 funciones.

Temporizadores y relojes. La CX-3 tiene dos temporizadores: un cronómetro que cuenta de manera ascendente y un temporizador de cuenta regresiva. El cronómetro se puede usar para realizar un seguimiento del tiempo transcurrido o para determinar el tiempo requerido para volar una distancia conocida. El temporizador de cuenta regresiva se puede usar como recordatorio para cambiar los tanques de combustible o para determinar el punto de aproximación fallida durante una maniobra de aproximación por instrumentos que no sea de precisión. El reloj interno continúa funcionando incluso cuando la computadora de vuelo está apagada. Se puede visualizar la hora UTC y local, y la hora se puede establecer como UTC, destino u hora local.

Funciones interactivas. La CX-3 está diseñado para que las funciones se puedan usar juntas. Puede realizar cálculos “encadenados” donde la respuesta a un problema anterior se ingresa automáticamente en problemas posteriores. Los cálculos matemáticos estándar y las conversiones se pueden realizar dentro de cada función de aviación.

Actualizaciones. No deje de consultar con frecuencia las nuevas actualizaciones de CX-3 en línea en www.asa2fly.com/CX3. El procedimiento de actualización se describe en el Apéndice B en la página 21 de esta guía.



TECLADO

La simplicidad del teclado de la CX-3 es posible debido a la sofisticada pantalla de visualización y la estructura del menú. Las ventajas de dicho teclado son dobles: Una calculadora con 35 teclas es más fácil de usar que una con 50 o más, y es lo suficientemente pequeña como para caber en el bolsillo de su camisa. Ambas ventajas hacen que la CX-3 sea útil para los pilotos durante la realización de sus operaciones diarias.



Teclas numéricas para ingresar números.



Operadores aritméticos estándar.



Selecciona cada uno de los cinco menús principales.



Se usa para navegar a través de la estructura del menú.



Encendido/apagado de la CX-3. Selecciona el elemento del menú resaltado o ingresa la línea de entrada de datos actual cuando la función solicite la entrada.



Favorito: recuerda una función específica para ser invocada fácilmente.



Vuelve la pantalla al menú anterior.



Use para acceder a la configuración preferida de la CX-3 (tema, ajuste de hora, retro-iluminación, unidades, perfil de la aeronave, etc.)



Función de memoria para guardar números.



Establece las unidades actuales para una función dada.



Convierte el valor actual en otra unidad.



Borra los datos en la línea de entrada de datos actual. En el modo de calculadora, borra completamente las operaciones matemáticas efectuadas previamente.



Borra el último valor ingresado.



Separa las horas de los minutos y los minutos de los segundos en las entradas de tiempo. Por ejemplo, 2 horas, 38 minutos y 45 segundos se mostrarán como 02:38:45.



Cambia el signo (positivo o negativo) de la línea de entrada de datos actual.



Punto decimal.



Activa la función de raíz cuadrada.



Totaliza el cálculo.

CX-3

Computadora de vuelo

VISTA GENERAL DE LA PANTALLA

La barra de estado en la parte superior de la pantalla incluye el nombre de la función de menú actual, la hora y el indicador de batería. Debajo de la barra de estado está el submenú que identifica el nombre de la función. La barra de luz indica la función actualmente seleccionada. La barra inferior se reducirá a la mitad para mostrar que hay más campos a continuación.

► ÍCONOS

Los íconos indican datos que faltan, ingresados, resueltos o ingresados y guardados en algún lugar. Los íconos cambiarán a medida que se ingresen los valores y se resuelvan los cálculos.

- ✓ Un ícono verde con una marca de verificación (checkmark) indica los datos ingresados.
- = Un ícono verde con un signo de igual indica datos calculados.
- ? Un ícono de color ámbar indica cálculos no realizados (datos sin resolver); el campo no resuelto se muestra en el lado derecho de la pantalla con 2 guiones (donde el valor aparecerá cuando se ingrese).
- Un ícono de círculo azul indica valores globales repetidos si se agrega más de un tramo al viaje.

► INDICADOR DE BATERÍA

El nivel de la batería se verifica cada 15 segundos y se toman múltiples lecturas antes de actualizar el nivel. El indicador de batería mostrará cuatro niveles: 100%, 75%, 50% y 25%. El ícono se mostrará en blanco a menos que el nivel de la batería sea igual o inferior al 25%, en ese punto se mostrará en rojo.



INICIO

PULSE EL BOTÓN DE ENCENDIDO NARANJA  ubicado en el centro del teclado de la CX-3 para encender la computadora de vuelo. Mantenga presionado el botón naranja durante 3 segundos para apagar la computadora de vuelo. La retro-iluminación del teclado de la CX-3 se apagará automáticamente después de 3 minutos de inactividad; la retro-iluminación se puede volver a encender presionando cualquier tecla. Si se deja inactivo durante 10 minutos, la CX-3 se apagará; la información se guardará y puede reanudar presionando el botón de encendido. Esta característica evita el agotamiento de la batería si la computadora se deja encendida inadvertidamente. Cuando se enciende por primera vez, la CX-3 volverá al menú más reciente utilizado antes de que el dispositivo se apagara por última vez.

► CONFIGURACIÓN DE PREFERENCIAS

Presione el botón , desplácese al elemento que desea establecer y presione enter.

Tema

Elija entre tres opciones para obtener la máxima visibilidad mientras está en uso.

- **Estándar:** Fondo negro, letras blancas
- **Noche:** Fondo negro, letras en verde y blanco
- **Daylight:** Fondo blanco, letras negras

Retro-iluminación

Elija entre cuatro opciones para mejorar la visibilidad dadas las condiciones de luz ambiental.

- **Normal:** Pantalla retro-iluminada media; el teclado no está iluminado.
- **Luz del día:** Pantalla retro-iluminada máxima; el teclado no está iluminado.
- **Atardecer:** Pantalla retro-iluminada media-baja; teclado iluminado.
- **Noche:** Pantalla baja retro-iluminada; teclado iluminado.

*(Nota: La retro-iluminación normal conservará la energía de la batería durante más tiempo.)

Establecimiento de la hora

La CX-3 usa un reloj de 24 horas y no toma en cuenta el horario de verano. El reloj interno le permite configurar tanto la hora local como la hora UTC y continuará funcionando incluso cuando la calculadora esté apagada. La CX-3 contiene un único reloj que representa el Tiempo Universal Coordinado (UTC), también conocido como la Hora Meridiana de Greenwich (GMT) o la hora Zulu. Hay dos pasos para configurar el reloj interno. Primero, configure la hora UTC o local y la hora del destino. A continuación, configure la zona horaria local y de destino.

Si es la hora después del mediodía, deberá ingresar la hora en función de un reloj de 24 horas; por ejemplo, 2 pm sería 14:00:00. Para configurar el reloj a la 1:30 p.m. en la Zona horaria del Pacífico:

1. Presione el botón , desplácese a Time Set y presione enter.
2. Desplácese a Time Zone: Local y presione enter.
3. Desplácese hacia arriba para seleccionar Pacific Time Zone y presione enter.
4. Desplácese a Time Set: Local.
5. Ingrese       y presione enter.
6. Ahora verá UTC 21:30:00 y Local 13:30:00.
7. Desplácese a Time Zone: Destination y presione enter para establecer una Zona horaria de destino.

La hora en la barra de estado superior mostrará la hora tal como se muestra en Ajuste de tiempo: Local (Time Set: Local). Si desea que la barra de estado muestre la hora UTC, seleccione "GMT, Western European" (Europea occidental); en Set Time Zone: Local. Tenga en cuenta que ahora aparece una Z después de la hora para indicar que todas las horas mostradas son UTC.

Unidades predeterminadas

Configure el dispositivo de manera predeterminada en unidades estadounidenses o métricas.

Equivalencia de unidades

Esto permite que las unidades se cambien para un cálculo dado por pantalla o por línea. Por ejemplo, "Individually" (Individualmente), modificará la unidad para una sola línea en un cálculo dado, mientras que "Per screen" (Por pantalla), cambiará todas las instancias de esa unidad para un cálculo dado.

Favorite

Esto permite crear un acceso directo a una función específica. Este atajo se guardará y se accederá presionando el botón .

CX-3

Computadora de vuelo

Perfil de la aeronave

Esta característica permite ingresar datos específicos para el avión más frecuentemente utilizado para referencia y entrada rápida de datos al calcular el peso y el equilibrio.

- **K:** El factor de calibración de los instrumentos del avión. Esto se usa para calcular OAT a partir de TAT (y viceversa) y depende de la velocidad del aire. Se establece en un valor predeterminado de 1.0. Este valor depende del avión.
- **Profile Valid (Perfil Válido):** Esto le permite activar o desactivar su perfil una vez que se ingresan todos los datos. Si está activado, los datos del perfil de la aeronave se usarán para todos los cálculos de peso y equilibrio.
- **Empty Aircraft (Avión vacío):** Ingrese un factor de reducción (RF). Un RF de 1 significa que todas las entradas se toman al valor nominal. Un RF de 100 significa que cada momento se divide por 100 antes de que la calculadora lo muestre o el operador lo ingrese; esto se tendrá en cuenta cuando se calculen el total y el CG. Ingrese 2 de 3 de los valores de Peso (Wt), Brazo (Arm) y Momento (Mom); La CX-3 calculará el tercero automáticamente.
- **Combustible (FuelAux):** El tipo se puede seleccionar presionando enter (AvGas (Gasolina de aviación): 6 lbs., Jet Fuel (Combustible para Jet): 6.84 lbs., Oil (Aceite): 7.50 lbs.).
- **Brazos de artículos individuales:** Ingrese hasta tres brazos para ubicaciones de piloto/pasajero (cada uno puede considerarse una fila). Ingrese hasta dos ubicaciones de estaciones de carga y tres campos personalizados disponibles para otras ubicaciones requeridas varias.

* Tenga en cuenta que todos los campos de datos sin resolver  deben contener un valor para que el perfil sea válido. Si no se requiere un campo, simplemente ingrese un valor de 0.00 (por ejemplo, Custom 1 = 0.00 IN).

Datos del usuario

Esta función le permite **cancelar**, **guardar** y **recuperar** datos del usuario.

Versión

Muestra la versión del firmware instalada en la CX-3.

► RESTABLECER

Para limpiar la memoria y restablecer la CX-3, retire todas las baterías. La FAA requiere que toda la memoria de una computadora de vuelo electrónica se borre antes de su uso durante los exámenes de conocimiento de la FAA. Es posible que desee hacer una copia de seguridad de sus datos antes de restablecer la CX-3; ver el Apéndice C en la página 22 para obtener instrucciones.

► USB

La CX-3 acepta un conector B-USB de tipo micro (no incluido) para conectarse a una computadora PC. Esta característica permite a los usuarios guardar sus configuraciones y datos. Una vez conectado a una PC, la CX-3 se mostrará como un dispositivo de almacenamiento masivo cuando la unidad se encienda. El archivo "data.cx3" se puede guardar en su PC y volver a cargar en la CX-3 después de restaurar los valores predeterminados de fábrica. Las instrucciones para actualizar el firmware de la CX-3 se pueden encontrar en el Apéndice B en la página 21, y el procedimiento para hacer una copia de seguridad y restaurar datos se detalla en el Apéndice C en la página 22.



MENÚ DEL SISTEMA

El menú del sistema de la CX-3 está organizado para reflejar el orden natural del vuelo. Simplemente trabaje a través de los menús en orden secuencial mientras completa su plan de vuelo.

Cuando se muestra un menú, los elementos del mismo se pueden seleccionar resaltando una opción en particular desplazándose hacia arriba  o hacia abajo  y tocando la tecla enter. Para regresar al menú anterior, presione la tecla .

Puede ir directamente al vuelo, plan, temporizador, calculadora y menu de peso y equilibrio presionando las teclas , , , , and . Se puede acceder a cualquier función de la CX-3 con un máximo de 2 pulsaciones de teclas. Consulte el Apéndice D en la página 23 para obtener una guía rápida de los nombres y abreviaturas de las diversas funciones.

La computadora le solicitará las entradas con un signo de interrogación de color ámbar, y las respuestas se mostrarán con un signo verde de igual (=). Las fórmulas utilizadas para estas funciones manejan múltiples unidades de medida. La CX-3 convertirá cualquier rumbo que exceda 360 para permanecer dentro de 360°. Por ejemplo, si ingresa 390 para cualquier rumbo, La CX-3 lo cambiará a 30 una vez que pulse entrar. Todas las funciones de matemática y conversión se pueden llevar a cabo en cualquier línea de entrada.

La CX-3 recuerda las variables recientemente mostradas en pantalla, ya sea una entrada de datos o una respuesta. La CX-3 ofrecerá estos valores nuevamente para cualquier función posterior que requiera las mismas variables para una solución. Esto permite "cadenas" de problemas, donde un valor que es una respuesta en una función se ingresará automáticamente como entrada en una función subsiguiente. Si se repite una función, todas las líneas de entrada se volverán a ingresar automáticamente tocando enter. Esto le permite repetir un cálculo donde solo se cambian una o dos entradas, con el mínimo esfuerzo. Puede eliminar las entradas que se cambiarán en un cálculo posterior presionando C o simplemente escribiendo los números de reemplazo. Al restablecerse la computadora se borrarán todos los datos en la memoria. Esto restablecerá todas las variables a cero.

Los números que se muestran como entradas son los números utilizados en los cálculos. La CX-3 redondeará cada variable de entrada a dos decimales. Del mismo modo, cada variable de salida de función también se redondea a dos posiciones decimales. Este procedimiento de redondeo implica que las cantidades desplegadas en la pantalla siempre serán precisas, permitiendo además que los números sean más manejables y que las respuestas sean las adecuadas.

► FAVORITE

El botón  es un atajo a una función específica. Este acceso directo se puede configurar o cambiar en el menú de configuración para luego ser accedido rápidamente presionando dicho botón.

CX-3

Computadora de vuelo

FLT (FUNCIONES E6-B)

► CONVERSIÓN DE UNIDADES

A menudo es necesario convertir de una unidad de medida a otra. La CX-3 tiene 12 funciones de conversión que se activan tocando la tecla  mientras se selecciona un valor. Las unidades aparecen a la derecha del valor.

- Para convertir 100 KM en millas náuticas, presione  hasta que aparezca NM. La respuesta es 54 NM.
- Para convertir 200 nudos en KPH (kilómetros por hora), desplácese hacia abajo hasta Spd y presione  hasta que se muestre KPH. La respuesta es 370.4 KPH.
- Para convertir de 75 minutos a horas, desplácese hacia abajo hasta Dur y presione  hasta que se muestre HR. La respuesta es 1.25 HR.
- Para convertir -20° Celsius a Fahrenheit, desplácese hacia abajo hasta Temp y presione  hasta que se muestre °F. La respuesta es -4°F.
- Para convertir 29.78 pulgadas de mercurio a mb, desplácese hacia abajo hasta Temp y presione  hasta que se muestre MB. La respuesta es 1008.47 MB.
- Para convertir 50 galones estadounidenses a litros, desplácese hacia abajo hasta Rate y presione  hasta que se muestre L. La respuesta es 189.27 L.
- Para convertir 9,5 galones estadounidenses por hora en litros por hora, desplácese hacia abajo hasta Rate y presione  hasta que aparezca LPH. La respuesta es 35.96 LPH.
- Para convertir 2.000 libras a kilogramos, desplácese hacia abajo hasta Wt y presione  hasta que se muestre KG. La respuesta es 907.18 KG.
- Para convertir 500 pies por minuto en metros por segundo, desplácese hacia abajo hasta RoC y presione . La respuesta es 2.54 M/S.
- Para convertir 1,000 pies por milla náutica en pies por milla estatutaria, desplácese hacia abajo hasta AoC y presione  hasta que se muestre FT/SM. La respuesta es 868.98 FT/SM.
- Para convertir 50 libras por pulgada a kilogramos por metro, desplácese hacia abajo hasta Torq y presione  hasta que se muestre KG M. La respuesta es .58 KG M.
- Para convertir 180.5 grados a grados, minutos, segundos, desplácese hacia abajo hasta Angle y presione . La respuesta es 180:30:00 DMS.



▶ ALTITUD

Altitud de presión

En los cálculos de aviación, la presión del aire normalmente se especifica por una altitud en una atmósfera estándar, en lugar de libras por pulgada cuadrada o pulgadas de mercurio. La altitud correspondiente a una presión dada se llama altitud de presión (PAlt). Un altímetro de aviación muestra PAlt cuando la ventana de ajuste del altímetro se ajusta a la presión atmosférica estándar a nivel del mar, 29.92" Hg. Se requiere de PAlt para calcular la velocidad aérea verdadera (TAS) y la altitud de densidad (DAlt).

La función Altitude (Altitud), calcula la altitud de presión (PAlt), dada la altitud indicada (IAlt) y la configuración del altímetro (Baro) obtenida de la estación de servicio de vuelo automática (AFSS) o del Control de tránsito aéreo (ATC). Un altímetro ajustado a esta configuración indicará la altitud del aeródromo cuando la aeronave está en tierra.

Problema: Está planeando volar a 4,500 pies de altitud IAlt y la configuración actual del altímetro es de 30.15" Hg. ¿Qué PAlt debería usar para calcular el TAS?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Resalte la línea Altitude y presione enter.

Ingrese IAlt presionando **4 5 0 0** y presione enter.

Ingrese la configuración del altímetro: **3 0 . 1 5** y presione enter.

La pantalla mostrará PAlt igual a 4289 FT.

Problema: ¿Cuál es el PAlt en un aeropuerto con una elevación de campo de 5.900 pies y un ajuste de altímetro de 29.75" Hg?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Resalte la línea Altitude y presione enter.

Ingrese IAlt: **5 9 0 0** y presione enter.

Ingrese la configuración del altímetro: **2 9 . 7 5** y presione enter.

La pantalla mostrará PAlt igual a 6059 FT.

Altitud de densidad

En los cálculos de aviación, la densidad del aire normalmente se especifica por una altitud en una atmósfera estándar, en lugar de libras por pie cúbico. La altitud correspondiente a una densidad dada se denomina altitud de densidad (DAlt). La función Altitude calcula la altitud de densidad (DAlt) basada en la altitud de presión (PAlt) y la temperatura del aire exterior (OAT).

Problema: Cuál es el DAlt en un aeropuerto con una elevación de campo de 5.900, ajuste de altímetro de 29.75" Hg, y OAT de 75°F?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Resalte la línea Altitude y presione enter.

Ingrese IAlt: **5 9 0 0** y presione enter.

Desplace el cursor hacia Baro e ingrese la configuración del altímetro: **2 9 . 7 5** y presione enter.

Desplácese hacia abajo hasta OAT e ingrese **7 5**, presione enter.

La pantalla mostrará PAlt igual a 6059 FT y DAlt igual a 8427 FT.

▶ BASE DE LA NUBE

La función Cloud Base (Base de la nube), calcula la altitud de la base de la nube sobre el nivel del suelo (AGL). La función solicita el punto de rocío (Dewp) y la temperatura del aire exterior (OAT) en el aeródromo. Si desea la elevación de la base de la nube por encima del nivel medio del mar (MSL), debe agregar la elevación del aeródromo al resultado de la función Cloud Base.

Problema: ¿A aproximadamente qué altitud sobre la superficie puede el piloto esperar la base de nubes cumuliformes si la temperatura del aire de la superficie es de 82°F y el punto de rocío es de 38°F?

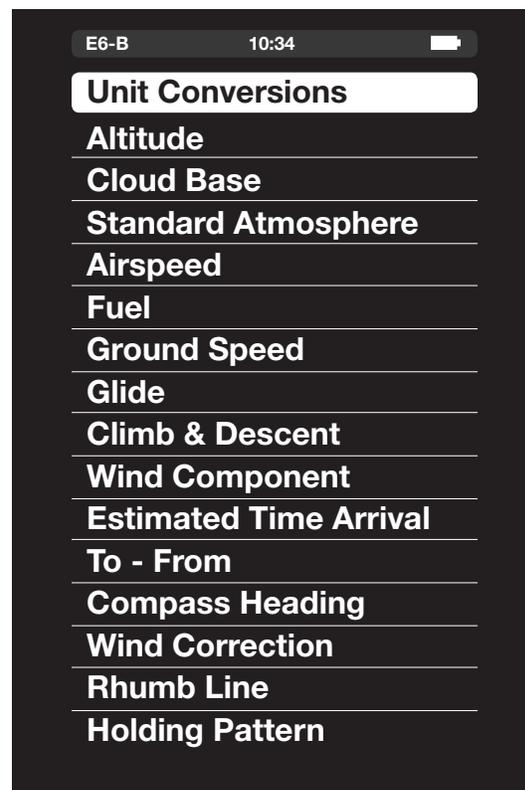
Solución: Presione la tecla **FLT**. Desplácese hasta Cloud Base y presione enter. Se le solicita la temperatura del aire exterior (OAT).

Prensa: **8 2** y presione enter.

A continuación, se le solicita el punto de rocío (Dewp).

Ingrese: **3 8** y presione enter.

La respuesta es 10,000 FT AGL.



► ATMÓSFERA ESTÁNDAR

Dado que la presión del aire y la densidad del aire están especificadas por una altitud en una atmósfera estándar, es posible que desee encontrar la atmósfera estándar para una altitud determinada. La Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO por sus siglas en inglés), ha establecido condiciones estándar para la temperatura y la presión. Puede ingresar una altitud (Alt) en la función StdAtmos y obtener la temperatura del aire exterior (OAT); presión en pulgadas de mercurio (IN Hg); y presión en milibares (mb) para la atmósfera estándar. La función StdAtmos es válida hasta 278,385 pies.

Problema: ¿Cuáles son las condiciones atmosféricas estándar a nivel del mar?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Desplácese a Standard Atmosphere y presione enter. Se le solicita la altitud. Ingrese: **0** y presione enter para ingresar 0 pies, o nivel del mar.

La pantalla mostrará 29.92 IN HG, 59°F OAT.

Problema: ¿Cuáles son las condiciones atmosféricas estándar a 20,000 pies?

Solución: Seleccione la función Standard Atmosphere. Se le solicita la altitud. Ingrese:

2 0 0 0 0 y presione enter para ingresar a 20,000 pies.

La pantalla mostrará 13.75 IN HG, -12°F OAT.

► VELOCIDAD DEL AIRE

La velocidad verdadera del aire (TAS) y la planificada, y el número de Mach se pueden calcular y dependen de la entrada de datos correspondiente a la temperatura. Las velocidades aerodinámicas planificadas requieren el uso de la temperatura del aire exterior (OAT), que se puede obtener a partir de la información meteorológica de verificación previa al vuelo o de lo que se lee en un termómetro en el suelo. Las velocidades aerodinámicas reales requieren el uso de la temperatura total del aire (TAT), que se obtiene mediante una sonda que se mueve a cierta velocidad con respecto al aire (basicamente, el termómetro en su aeronave). El TAT es más cálido que el OAT, debido al calentamiento cinético producto de la compresión en el lado anterior de la sonda.

TAS planificado

La función Airspeed (Velocidad del aire), puede calcular la velocidad verdadera (TAS) para una velocidad aerodinámica calibrada planificada (CAS) con las entradas Planned CAS, OAT y PAlt. Es importante usar OAT y PAlt en la altitud de vuelo planificada. El OAT se puede obtener a partir de los pronósticos de winds aloft o carta de vientos superiores. El OAT también se puede determinar a partir del TAT durante el vuelo. PAlt normalmente se obtiene de la función Altitude. La función Airspeed calcula TAS, TAT (que se puede usar como verificación cruzada con TAT en vuelo) y el número Mach (MACH).

Problema: Planea volar a 125 nudos CAS, 8.500 pies PAlt y 23° F OAT. Calcule TAS y TAT.

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Airspeed y presione enter. Desplácese hasta CAS, ingrese y presione enter para el CAS planificado. Desplácese para ingresar el OAT:

2 3 y presione enter. Desplácese para ingresar el PAlt:

8 5 0 0 y presione enter para ingresar 8.500 pies PAlt.

La pantalla mostrará 141.03 KTS TAS, 28°F TAT y 0.221 MACH.

TAS real

La función Airspeed (Velocidad del aire), puede calcular la velocidad aérea real utilizando información de los instrumentos durante un vuelo. Las entradas de datos para esta función son CAS, TAT y PAlt. La función Airspeed calcula TAS, OAT (que se puede utilizar como una entrada para las funciones TAS y Req CAS) y el Número Mach (MACH).

Problema: Calcule el TAS a 6.500 pies PAlt, + 10°C TAT, a una CAS de 150 MPH.

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Airspeed. Convierta de nudos a millas por hora desplazándose hacia abajo hasta CAS y presionando [CONV UNIT], (también necesitará convertir TAT de °F a °C) y luego ingrese:

1 5 0 y presione enter para ingresar 150 MPH, luego

1 0 y presione enter para ingresar 10°C TAT, luego

6 5 0 0 y presione enter nuevamente para ingresar 6.500 pies PAlt.

La pantalla mostrará 166.64 MPH TAS, 7°C OAT y 0.222 MACH.

CAS requerido

La función Airspeed (velocidad del aire), puede calcular la velocidad aérea calibrada requerida para lograr una velocidad aérea verdadera dada con las entradas TAS, OAT y PAlt. La función Airspeed calcula CAS, TAT y MACH.

Problema: ¿Cuál es el CAS o MACH requeridos para obtener 150 nudos TAS con 41°F OAT y 6.500 pies PAlt?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Airspeed. Ingrese:

1 5 0 y presione enter para ingresar 150 nudos TAS, luego

4 1 y presione enter para ingresar 41°F OAT, y luego

6 5 0 0 y presione enter para ingresar 6.500 pies PAlt.

La pantalla mostrará 135.58 KTS CAS, 46°F TAT y 0.231 MACH.

MACH# Planificado

La función Airspeed (Velocidad del aire) puede calcular la velocidad real para un MACH planificado con las entradas Planned MACH y OAT. Es importante usar el OAT en la altitud de vuelo planificada. La función Airspeed calcula TAS y TAT (para usarse como una verificación cruzada contra el TAT en vuelo).

Problema: Calcule TAS para 0.72 MACH y -31°F OAT.

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Airspeed. Ingrese:

. 7 2 y presione enter para ingresar 0.72 MACH, y luego **3 1 ±** y presione enter para ingresar -31°F OAT.

La pantalla ahora mostrará 432.98 KTS TAS y 13°F TAT.

MACH# real

La función Airspeed (Velocidad del aire), puede calcular la velocidad aérea real utilizando información de los instrumentos durante el vuelo. Las entradas a esta función son Actual MACH y TAT. La función Act MACH# calcula TAS y OAT.

Problema: Calcule el TAS considerando 0.82 MACH con -4°F TAT.

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Airspeed desplazándose a la línea indicada como Airspeed. Presione enter. Ingrese:

. 8 2 y presione enter para ingresar 0.82 MACH, y luego **4 ±** y presione enter para ingresar -4°F TAT.

La pantalla mostrará 477.32 KTS TAS y -58°F OAT.

► COMBUSTIBLE

Consumo de combustible

La función Fuel (combustible), calcula la cantidad de combustible (Vol) consumida durante un tiempo específico de Duración (Dur) a una tasa específica (Rate).

Problema: ¿Cuánto combustible se consumirá en 1 hora, 14 minutos y 38 segundos a una tasa de 9.5 galones por hora?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Fuel. Desplácese hasta Dur y presione **CONV UNIT**, para obtener HMS. Luego ingrese:

1 : 1 4 : 3 8 y presione enter para ingresar 1:14:38 HMS Dur, y luego:

9 . 5 y presione enter para ingresar la tasa de 9.5 US GPH.

La pantalla mostrará 11.82 US GAL VOL.

Tasa de combustible

La función Fuel (Combustible), calcula la tasa de combustible (Rate) a partir de la cantidad de combustible (Wt) consumida durante un período de tiempo determinado (Dur).

Problema: ¿Cuál es la tasa de consumo de combustible si se consumieron 9,500 libras de combustible en las últimas 2 horas, 30 minutos?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Fuel. Desplácese hasta Dur e ingrese:

2 : 3 0 : 0 0 y presione enter para ingresar 2:30 HMS Dur, luego desplácese a Wt e ingrese:

9 5 0 0 y presione enter para ingresar 9.500 LBS de combustible.

La pantalla mostrará una Tasa de 3,800 LBS/HR..

Autonomía

La función Fuel (Combustible), puede calcular el tiempo (Dur) en que se consumirá una cantidad específica de combustible (Vol) a una tasa específica (Rate).

Problema: ¿Cuál es el tiempo de vuelo resultante con 38 galones de combustible a bordo, y una configuración de potencia que da una tasa de combustión de 9.5 galones por hora?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Combustible. Ingrese:

3 8 y presione enter para ingresar 38 US GAL Vol, y luego: **9 . 5** y presione enter para ingresar la tasa de consumo de 9.5 US GPH.

La pantalla mostrará 3:59:59 HMS Dur (3 horas, 59 minutos, 59 segundos).

► VELOCIDAD EN TIERRA

La función Ground Speed (Velocidad en tierra), calcula la velocidad de desplazamiento dada una distancia (Dist) y la duración del vuelo (Dur).

Problema: ¿Cuál es la velocidad en tierra si se vuelan 5 millas náuticas en 2 minutos, 32 segundos?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Ground Speed. Ingrese:

5 y presione enter para ingresar 5 NM Dist. Presione para obtener HMS, luego

0 0 : 0 2 : 3 2 y presione enter para ingresar 00:02:32 HMS Dur.

La pantalla mostrará 118.42 KTS GS.

► PLANEEO

La función Glide (Planeo), puede calcular la distancia horizontal (Dist) en millas náuticas, dada la relación de planeo (Rat) y el descenso (Desc) en pies.

Problema: Un avión tiene una mejor relación de planeo posible de 30:1. ¿Cuál es la cantidad máxima de millas náuticas recorridas mientras se descienden 2.000 pies?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Glide. Ingrese:

3 0 y presione enter para 30:1 Rat, luego

2 0 0 0 y presione enter para 2000 FT Desc.

La respuesta es una distancia de 9.87 NM.

Glide puede calcular el descenso (Desc) en pies, dada la relación de planeo (Rat) y la distancia horizontal (Dist).

Problema: ¿Cuántos pies descenderá una aeronave en 15 millas náuticas si la relación de sustentación/resistencia es 22:1?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Glide. Ingrese:

2 2 y presione enter para 22:1 Rat, luego

1 5 y presione enter para 15 NM Dist.

La respuesta es 4,143 FT Desc.

Glide puede calcular la relación de planeo (Rat) dada la distancia horizontal (Dist) y el descenso (Desc).

Problema: Un avión ha descendido 2.000 pies en 9 millas náuticas. ¿Cuál es la relación de planeo para el avión?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Glide. Ingrese:

2 0 0 0 y presione enter para 2000 FT Desc, luego **9** y presione enter para 9 NM Dist.

La respuesta es una tasa de planeo de 27.3: 1.

► ASCENSO Y DESCENSO

Al ingresar la distancia (Dist) y el descenso (Desc) puede obtener el ángulo de ascenso o descenso (AoC/D) y la relación de planeo (Rat). También puede indicar velocidad en tierra (GS) y obtener su tasa de ascenso o descenso (RoC/D). Tenga en cuenta que Desc funcionará para ambas altitudes, ya sea ascendente o descendente.

Problema: Un avión ha perdido 5,000 pies en 30 millas náuticas. ¿Cuál es el ángulo de descenso y la relación de planeo para este avión?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Climb & Descent. Ingrese:

3 0 y presione enter para 30 NM Dist, luego

5 0 0 0 y presione enter para 5000 FT Desc.

Las respuestas son 166.67 FT/NM AoC/D y 36.5: 1 Rat.

Problema: El mismo avión del problema anterior tiene una velocidad de tierra de 90 nudos. ¿Cuál es la tasa de descenso?

Solución: Ingrese:

9 0 y presione enter para 90 KTS GS.

La respuesta es 250 FPM RoC/D

► COMPONENTE DE VIENTO

La función Wind Component (Componente de viento), calcula el componente de viento de frente o viento de cola y el componente del viento cruzado izquierdo o derecho para un viento y una pista dados. La velocidad del viento puede estar en nudos, millas por hora o kilómetros por hora.

Dado que las pistas están numeradas por su rumbo magnético, la dirección del viento también debe ser magnética (los pronósticos de vientos de altura se dan en orientación verdadera en lugar de orientación magnética, mientras que los avisos de vientos de los aeropuertos y los números de las pistas son ambos magnéticos). Recuerde ingresar el número de pista, no el rumbo. Las entradas son WSpd, WDir y Runway.

No lo olvide: debe ser el número de la pista, no la dirección de la misma (Heading). Por ejemplo, en un caso hipotético, se debe ingresar la pista 27 (no 270) y la pista 9 (no 90). Las salidas son viento cruzado (X Wnd) -negativo es viento de costado izquierdo, positivo es viento de costado derecho; viento (HWnd) -positivo es un viento de frente, negativo es un viento de cola.

Problema: Asumamos un viento de 350° a 10 nudos. ¿Cuáles son los componentes viento de frente/viento de cola y viento de costado para un aterrizaje en la pista 03?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Wind Component. Ingrese:

1 0 y presione enter para 10 KTS WSpd, luego

3 5 0 y presione enter para 350° WDir, luego

3 y presione enter para la pista 3.

La respuesta será -6.43 KTS X Wnd (el signo negativo indica viento de costado izquierdo) y 7.66 KTS H Wnd (un número positivo indica un viento de frente).

► TIEMPO ESTIMADO DE LLEGADA

La Estimated Time Arrival (Tiempo estimado de llegada), calcula el tiempo estimado de llegada (ETA), considerando el tiempo de salida (Dep) y la duración del vuelo (Dur).

Problema: ¿Cuál es su ETA si planea partir a las 9:30 am para un vuelo de 2.5 horas?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Estimated Time Arrival. Ingrese:

2 . 5 para ingresar a 2.5 HR Dur, luego

9 : 3 0 : 0 0 y presione enter para configurar 9:30:00 UTC Dep.

La pantalla mostrará 12:00:00 UTC como ETA.

► HASTA-DESDE

La función To-From (Hasta-desde), convierte un curso desde una determinada ubicación de salida (From) hasta una ubicación de llegada (to) a lo largo del mismo radial, proporcionando el recíproco de cualquier número.

Problema: ¿Cuál es el curso (TO) hacia el VORTAC si está en el radial de 150°?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú To-From. Ingrese:

1 **5** **0** y presione enter para ingresar 150° From.

La pantalla mostrará 330° como el curso TO hacia la estación.

► DETERMINAR EL RUMBO DE LA BRÚJULA

Esta función se utiliza para dar cuenta de las inexactitudes inherentes a la brújula, causadas por la diferencia entre el rumbo indicado por la brújula magnética y el verdadero Polo Norte (variación magnética), así como por las perturbaciones magnéticas dentro de la aeronave (desviación). Las entradas a esta función son THdg, variación magnética (Var) y desviación (Dev). La salida es el rumbo de la brújula (CHdg) y el rumbo magnético (MHdg).

Problema: ¿Cuál es el rumbo de la brújula para un vuelo en un rumbo verdadero de 203°, donde la tarjeta de desviación de la brújula indica una desviación de la brújula de 4° y el gráfico de sección indica que el vuelo tendrá una variación oeste 4°?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Compass Heading. Ingrese:

2 **0** **3** y presione enter para ingresar los 203° THdg, luego **4** y presione enter para ingresar el Var 4° (el este es el mínimo, el oeste es el mejor: ingrese un número positivo para una variación al oeste y un número negativo para una variación al este), luego

4 y presione enter para ingresar 4° Dev.

La pantalla mostrará 211.0° para CHdg y 207° para MHdg.

► CORRECCIÓN DE VIENTO

La función Wind Correction (Corrección de viento), le permite calcular la dirección del viento y la velocidad durante un vuelo. Las entradas a esta función son GS, TAS, TCrs, THdg y las salidas son WSpd, WDir y WCA.

Problema: Encuentre la dirección del viento, la velocidad del viento y el ángulo de corrección de viento considerando 350° THdg, 478 kts GS, 355° TCrs y 500 kts TAS.

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Wind Correction. Ingrese:

4 **7** **8** y presione enter para ingresar 478 KTS GS, luego

5 **0** **0** y presione enter para ingresar 500 KTS TAS, luego

3 **5** **5** y presione enter para ingresar 355° TCrs, luego

3 **5** **0** y presione enter para ingresar 350° THdg.

La pantalla mostrará 47.99 KTS WSpd, 290° WDir y -5° WCA.

► LÍNEA LOXODRÓMICA

La función Rhumb Line (Línea loxodrómica), le permite calcular el curso verdadero (TCrs) y la distancia (Dist) entre múltiples puntos (Lat, Long).

Problema: ¿Cuál es el curso verdadero y la distancia entre JFK (40.6°, 73.7°) y LAX (33.9°, 118.4°)?

Solución: Presione la tecla **FLT**. Seleccione el submenú Rhumb Line. Desplácese hasta POINT: A Lat y presione **CONV UNIT**, para configurar las unidades en grados (°). A continuación, ingrese:

4 **0** **.** **6** y presione enter para ingresar 40.6° Lat, luego

7 **3** **.** **7** y presione enter para ingresar 73.7° Long para el punto A. Luego desplácese hacia abajo hasta el punto B y presione:

3 **3** **.** **9** y presione enter para ingresar 33.9° Lat, luego

1 **1** **8** **.** **4** y presione enter para ingresar 118.4° Long.

La pantalla mostrará 259° TCrs y 2,169.82 NM Dist.

► PATRÓN DE ESPERA

A veces es necesario mantenerse en una situación de espera cuando el control de tráfico aéreo o ATC no puede permitir la llegada de un vuelo a su destino. La CX-3 facilitará el trabajo de determinar qué tipo de entrada es necesaria (Entry), así como también el rumbo de entrada (Inbound).

Problema: ¿Cuál es el procedimiento recomendado para ingresar al patrón de espera cuando un avión tiene un rumbo de 155° y se le indica que se mantenga en el radial de 270°, realizando giros estándar a la derecha?

Solución: Presione **FLT**, deslice a la función de patrón de espera y presione enter. Asegúrese de que la dirección de giro esté hacia la derecha (Right). (Presione enter para alternar entre Derecha o "Right" e Izquierda o "Left") y desplácese hacia abajo hasta Head. Ingrese:

1 **5** **5** y presione enter para ingresar el rumbo del avión de 155°, luego

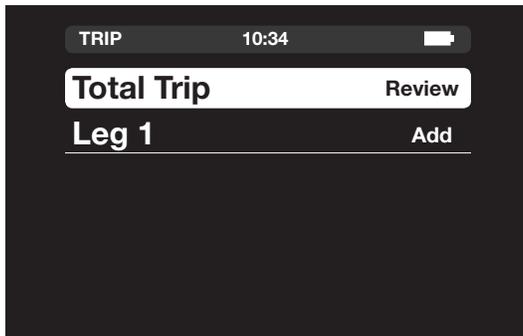
2 **7** **0** y presione enter para ingresar 270° para el radial de retención.

La pantalla mostrará Direct Entry y 90° como rumbo de entrada (Inbound Heading).

PLAN (FUNCIONES DE VIAJE)

Este botón y los elementos del menú asociados a él se utilizan para planificar un viaje a través del país. Una vez que se hayan ingresado todos los recorridos o “legs” del viaje en su totalidad, la pantalla mostrará el viaje total. Esto consiste en la distancia total (Dist), el tiempo estimado en ruta (ETE), el tiempo estimado de llegada (ETA) y el consumo de combustible (Fuel).

Tenga en cuenta que un ícono de círculo azul indica un valor global repetido si se agrega más de un tramo o recorrido al viaje. Si el valor sigue siendo el mismo de un tramo a otro, solo deberá dejarlo tal como esta. Presionar enter en un valor global repetido no hará nada, a menos que cambie la entrada de datos para ese valor.



Problema: Planifique un viaje de Renton Muni (KRNT) a Forks (S18) a Ocean Shores Muni (W04) y de regreso a KRNT. El avión utilizado para el viaje es un Cessna 172. El 172 consume 9.5 US GPH, tiene un TAS de 110 KTS, y tiene una desviación de 0°. El área del campo a atravesar en el viaje a través del país tiene una variación de 17° E, y usted sale a las 12:00:00 UTC. Datos para el tramo 1:

Distancia entre KRNT y S18: 92.3 millas náuticas

Curso verdadero entre KRNT y S18: 288°

La dirección del viento es 350° a 3 KTS

► **1.ª SOLUCIÓN DE TRAMOS:** Presione **PLAN**, vaya al tramo 1 (Leg 1) y presione enter. Ingrese:

9 2 . 3 y presione enter para ingresar la distancia de 92.3 NM, luego

2 8 8 y presione enter para ingresar el recorrido verdadero de 288°, luego

1 1 0 y presione enter para ingresar la velocidad verdadera de 110 KTS, luego

3 5 0 y presione enter para ingresar la dirección del viento, luego

3 y presione enter para ingresar la velocidad del viento de 3 KTS, luego

1 7 ± y presione enter para una variación de -17°, luego

0 y presione enter para ingresar la desviación de 0°, luego

9 . 5 y presione enter para ingresar la tasa de combustible de 9.5 US GPH, y luego finalmente

1 2 : 0 0 : 0 0 y presione enter para ingresar la hora de salida.

Presiona **BACK**, desplácese hacia abajo hasta el tramo 2 y presione enter.

Datos para el tramo 2:

Distancia entre S18 y W04: 57.3 millas náuticas

Curso verdadero entre S18 y W04: 170°

La dirección del viento es 200° a 6 KTS

PLAN (FUNCIONES DE VIAJE)

► **SOLUCIÓN DEL SEGUNDO TRAMO** El círculo azul en el lado izquierdo de la pantalla indica las entradas para el tramo 1. Ingrese:

5 7 . 3 y presione enter para ingresar la distancia de 57.3 NM, luego

1 7 0 y presione enter para ingresar el curso real de 170°, luego

1 1 0 y presione enter para ingresar la velocidad verdadera de 110 KTS, luego

2 0 0 y presione enter para ingresar la dirección del viento, luego

6 y presione enter para ingresar la velocidad del viento de 6 KTS, luego

1 7 ± y presione enter para ingresar -17° para la variación, luego

0 y presione enter para ingresar la desviación de 0°, y finalmente

9 . 5 y presione enter para ingresar la tasa de combustible de 9.5 US GPH.

Asegúrese de que la hora de salida muestre las 12:51:00 UTC.

Presione **BACK**, desplácese hacia abajo hasta el tramo 3 (Leg 3), y presione enter.

Datos para el tramo 3:

Distancia entre W04 y KRNT: 84.2 millas náuticas

Curso verdadero entre W04 y KRNT: 069°

La dirección del viento es de 140° a 5 KTS

► **SOLUCIÓN DEL TERCER TRAMO:** El círculo azul en el lado izquierdo de la pantalla indica entradas para la tramo 2. Ingrese:

8 4 . 2 y presione enter para ingresar la distancia de 84.2 NM, luego

6 9 y presione enter para ingresar el rumbo verdadero de 069°, luego

1 1 0 y presione enter para ingresar la velocidad verdadera de 110 KTS, luego

1 4 0 y presione enter para ingresar la dirección del viento, luego

5 y presione enter para ingresar la velocidad del viento de 5 KTS, luego

1 7 ± y presione enter para una variación de -17°, luego

0 y presione enter para ingresar la desviación de 0°, y finalmente

9 . 5 y presione enter para ingresar la tasa de combustible de 9.5 US GPH.

El último paso es asegurarse de que la hora de salida muestre 13:23:49 UTC. Presione **BACK**, desplácese hacia arriba hasta Total Trip (Viaje total), y presione enter. Los totales para el viaje son distancia 233.8 NM, tiempo estimado en ruta 2:10:29 HMS, hora estimada de llegada 14:10:29 UTC, y combustible usado 20.66 US GAL.

TEMPORIZADOR

La CX-3 tiene dos temporizadores: un cronómetro que cuenta de manera ascendente y un temporizador de cuenta regresiva. El cronómetro se puede usar para realizar un seguimiento del tiempo transcurrido o para determinar el tiempo requerido para volar una distancia conocida. El temporizador de cuenta regresiva



puede usarse como un recordatorio para cambiar los tanques de combustible o para determinar el punto de aproximación fallida durante una maniobra de aproximación por instrumentos que no sea de precisión.

► CRONÓMETRO

El cronómetro contará de cero a 99:59:59. Presione **TIMER** para acceder al cronómetro.

1. Seleccione Start y presione enter para iniciar el cronómetro.
2. Seleccione Stop y presione enter para detener el Cronómetro. Presione enter nuevamente para comenzar el cronómetro desde donde lo dejó.

3. Desplácese hacia abajo hasta Reset y presione enter para regresar el cronómetro a 00:00:00. Desplácese hacia atrás hasta Start y presione enter para comenzar nuevamente el cronómetro.

► CUENTA REGRESIVA

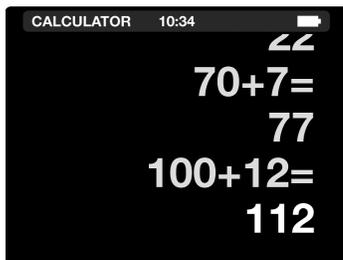
El temporizador de cuenta regresiva se ejecutará desde cualquier valor preestablecido (tan alto como 99:59:59) hasta cero. Presione **TIMER** para acceder al temporizador de cuenta regresiva.

1. Deslice hacia arriba para resaltar el valor del tiempo y escriba el valor desde el que desea comenzar la cuenta atrás. Por ejemplo, presione **0 0 0 2 3 0** para ingresar 2 minutos, 30 segundos. Desplácese hacia abajo hasta Start y presione enter para iniciar el temporizador de cuenta regresiva.
2. Presione enter para detener el temporizador en cualquier momento.
3. El temporizador continuará la cuenta regresiva después de alcanzar el cero. En este caso, un signo negativo precederá a la hora y los caracteres desplegados en la pantalla serán rojos.

Para volver al modo Cronómetro, desplácese hacia abajo hasta Reset y presione enter.

CALC (CALCULADORA)

La calculadora de la CX-3 es sencilla con respecto a los cálculos matemáticos que permite hacer. La computadora realiza las cuatro operaciones aritméticas estándar (suma, resta, multiplicación y



división), así como la función de raíz cuadrada, **√**. Aceptará números de entrada de hasta un máximo de 8 dígitos y mostrará resultados con un máximo de 8 dígitos con un punto decimal flotante y un signo menos. El signo de cualquier número se puede cambiar

con la tecla **±**. La calculadora se borra presionando **C**, para borrar una línea, o presionando **CALC**, para borrar toda la pantalla.

Con la CX-3 encendida, agregue los números 123 y 456 presionando **1 2 3 + 4 5 6 =**.

Se mostrará el número 579. Ahora presione **±** para cambiar el número a: -579. Como paso final, multiplique -579 por 6.5 introduciendo **x 6 . 5 =**, lo que da como resultado la respuesta: -3763.5.

La CX-3 también tiene la capacidad de hacer cálculos con unidades de tiempo y hacer conversiones con los mismos. Con la CX-3 encendida, presione **CALC** y presione **CONV UNIT** para cambiar a HH:MM:SS (00:00:00). Para resolver 02:14:17 + 03:15:00

Presione **0 2 : 1 4 : 1 7 + 0 3 : 1 5 : 0 0 =**, dando como resultado una respuesta de 05:29:17. Puede convertir este número a un decimal presionando **CONV UNIT** y viceversa.

W/B - PESO Y EQUILIBRIO (FUNCIONES E6-B)

► PESO Y EQUILIBRIO

La CX-3 realiza todos los cálculos necesarios para la carga adecuada de la aeronave. Los primeros cuatro elementos en el menú Wt/ Bal (Peso/balance) se usan para definir el factor de reducción de momento (RF), ingresar peso (Wt), ingresar el brazo (Arm) y obtener el momento (Mom). Un "ITEM" o elemento es un elemento a subir en el avión que tiene un peso asignado y el brazo y/o momento correspondiente. Se pueden agregar ITEMS adicionales según sea necesario. Los pasos se describen a continuación en el contexto de la resolución de un problema básico de peso y equilibrio.

Los pesos estándar utilizados en la aviación incluyen:

- AvGas (Gasolina de aviación) 6 lbs/gal
- Jet fuel (Combustible para Jet) 6.84 lbs/gal
- Oil (Aceite). 7.5 lbs/gal

(Recuerde: hay 4 cuartos de galón en un galón)

Problema: Encuentre el peso bruto (GW) y el centro de gravedad (CG), considerando:

1. Peso vacío de la aeronave: 1,495 lbs de peso, 151,593 lb-momento
2. Piloto y pasajeros: 380 lbs, 64" de brazo
3. Pasajero del asiento trasero: 150 libras, 75" de brazo
4. Combustible: 180 libras, 96" de brazo

Solución: Presione la tecla w/b.

1. Seleccione el submenú Weight and Balance. Definirá los parámetros para los totales (peso, momento y CG). Un "ITEM" es una variable con 2 de 3 parámetros conocidos, como peso y brazo, o peso y momento. La CX-3 puede calcular 8 elementos para cualquier problema. Si tiene más de 8 elementos, trabaje con 3 problemas (uno con la mitad de los items, un segundo con los items restantes y un tercero con 2 items usando las respuestas obtenidas en los 2 primeros cálculos). Primero se le solicita el factor de reducción (RF). Los factores de reducción se utilizan con aeronaves que generan grandes momentos con el fin de mantener los números de un tamaño manejable. No afecta los brazos o pesos involucrados en el cálculo. Un RF de 100 significa que cada momento se divide por 100 antes de que la calculadora lo muestre o el operador lo ingrese; esto se tendrá en cuenta cuando se calculen el total y el CG. Un RF de 1 significa que las entradas de momento se tomarán al valor nominal.

2. Presione 1 y presione enter para configurar 1 como factor de reducción.
3. Deslice al ITEM 1, presione enter. Ingrese la información para el primer elemento.
Presione 1495 y presione enter para el peso de la aeronave, luego 151593 y presione enter para el momento de la aeronave. Esto da como resultado 101.40 IN para el brazo de la aeronave.
4. Desplácese hasta ITEM 2 y presione enter para proporcionar las entradas para el elemento número 2. Presione 380 y presione enter para ingresar el peso, luego 64 y presione enter para ingresar el brazo para el elemento 2. Esto da como resultado un momento de 24,320 LB-IN.
5. Deslice para agregar el ITEM 3 y presione enter para proporcionar las entradas para el elemento número 3. Presione 150 y presione enter para ingresar el peso, luego 75 y presione enter para ingresar el brazo para el elemento 3. Esto da como resultado un momento de 11,250 LB-IN.
6. Deslice para agregar el ITEM 4 y presione enter para proporcionar las entradas para el elemento 4. Presione 180 y presione enter para ingresar el peso, luego 96 y presione enter para ingresar el brazo para el elemento 4. Esto da como resultado un momento de 17,280 LB-IN.
7. Deslice para ver los totales de peso y equilibrio. Esto muestra únicamente los resultados teniendo en cuenta las entradas de datos de los elementos anteriores. Para este problema, los resultados son:

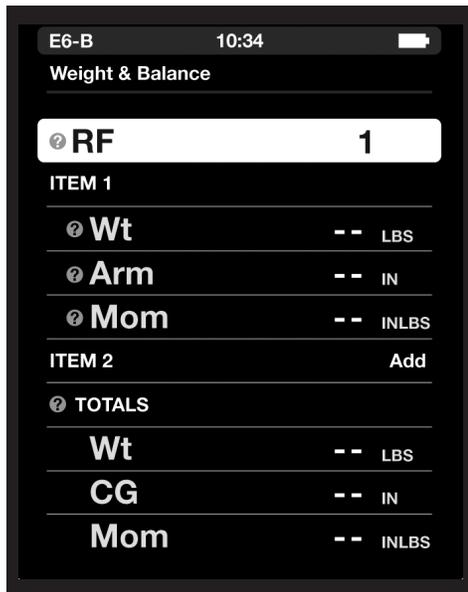
Wt. 2,205 LBS
 Mom 204,443.00 LB-IN
 CG 92.72 IN

Problem: Dada la información anterior, encuentre el GW y el CG si el pasajero de 150 libras sale del avión y se agregan 50 libras de combustible.

Solution: Los #Items/RF no cambian, ni el peso vacío del avión, por lo que no es necesario que revise los primeros 2 elementos.

1. Para cambiar la carga de pasajeros, desplácese hacia arriba hasta ITEM 3. Se mostrarán sus entradas anteriores para este elemento y Remove (Eliminar), se mostrará a la derecha del ITEM 3. Presione enter para eliminar ITEM 3.
2. Para cambiar la carga de combustible, desplácese hacia abajo a la línea (Wt) para el ITEM 4. Presione **+** **5** **0** y presione enter para encontrar el nuevo peso del combustible (230 lbs). Desplácese hacia abajo hasta el brazo (Arm) y presione enter (la CX-3 recordará automáticamente el valor anterior de 96 IN). Se calcula que un nuevo momento para este artículo es 22,080 LB-IN.
3. Desplácese hasta Weight and Balance Totals (Totales de peso y equilibrio). Esto mostrará los resultados solamente, teniendo en cuenta los cambios de peso/cargas:

Wt. 2,105.00 LBS
 Mom. 197,993.00 LB IN
 CG 94.06 IN



► FÓRMULA DE CAMBIO DE PESO

La cantidad de peso que se debe cambiar para mover el CG a una ubicación deseada se puede calcular utilizando esta función. Esta función también se puede usar para encontrar la variación en CG o Arm (brazo) como resultado de agregar o quitar peso.

Problema: Encuentre el peso del artículo (Item Wt) que debe cambiar para mover el CG a la ubicación deseada, considerando:

1. Peso total, 7,500 LBS
2. Cambio en CG, 1 IN
3. La distancia del peso se cambia en 120 IN

Solución: Presione la tecla **[w/b]**. Seleccione el submenú Weight Shift Formula. En Total Wt, ingrese:

7 **5** **0** **0** y presione enter para ingresar 7.500 LBS, luego

1 y presione enter para ingresar 1 IN para Δ CG, y luego

1 **2** **0** y presione enter para ingresar 120 IN para Δ Arm.

La pantalla mostrará 62.5 LBS Item Wt.

► %MAC - CUERDA AERODINÁMICA MEDIA

Las operaciones relacionadas con aeronaves grandes a menudo requieren que el CG se exprese como un porcentaje de la cuerda aerodinámica media o MAC por sus siglas en inglés (%MAC). Esta función calcula el % de MAC dado el CG, la longitud de la cuerda aerodinámica media (MAC) y el borde de ataque de la cuerda aerodinámica media (LMAC).

Problema: Determine el CG en porcentaje de MAC considerando:

MAC 860.2 to 1040.9

CG 910.2"

LMAC 860.2"

Solución: Presione **[FLT]**, luego deslice a la función %MAC y presione enter. Ingrese:

1 **0** **4** **0** **.** **9** **-** **8** **6** **0** **.** **2** y presione enter para MAC.

El resultado debe ser 180.7 IN. Entonces ingrese:

9 **1** **0** **.** **2** y presione enter para el CG, y luego

8 **6** **0** **.** **2** y presione enter para LMAC.

La pantalla mostrará 27.7% para el CG en% MAC.

APÉNDICE A: Service Policy

► SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Si la pantalla de la CX-3 no se ilumina, verifique si las baterías están insertadas incorrectamente o descargadas. Vea las instrucciones de reemplazo de las baterías más adelante.
2. El nivel de brillo de la pantalla de la CX-3 es ajustable. Presione  y seleccione Backlighting para desplazarse por las 4 configuraciones de brillo diferentes.
3. Para asegurarse de que los datos de los problemas a resolver con la computadora se ingresen correctamente, revise la pantalla y la Guía del usuario para comprobar que no se ha omitido algún paso crucial o que no existen entradas de datos mal ingresadas

Si su computadora de vuelo CX-3 no funciona correctamente después de realizar estos tres pasos, regrésela a:

Aviation Supplies & Academics, Inc.
Product Returns
7005 132nd Place SE
Newcastle, WA 98059-3153

Le recomendamos guardar el número de seguimiento o “tracking number” para los envíos de devoluciones. ASA no puede asumir ninguna responsabilidad por pérdida o daño producidos durante los envíos.

Describa el problema que tiene la computadora e incluya la información para la devolución incluyendo su nombre, dirección, ciudad, estado y código postal. Por favor envíela impresa. El envío debe estar cuidadosamente embalado y adecuadamente protegido contra golpes y manejo descuidado.

Visite el sitio web de ASA (www.asa2fly.com/CX3) para verificar si existen nuevas revisiones de manuales y leer las preguntas frecuentes acerca de este producto. Para soporte técnico, escribanos a: support@asa2fly.com.

► REEMPLAZO DE LA BATERÍA

La computadora de vuelo CX-3 usa 4 pilas AAA. Esta calculadora ha sido diseñada para consumir la corriente mínima posible de baterías alcalinas; por lo tanto, las baterías deberían proveer aproximadamente 20 horas de uso en condiciones normales. Para reemplazar las baterías:

1. Retire toda la cubierta posterior de la computadora de vuelo; busque la lengüeta en la parte central inferior y levante.
2. Retire las baterías usadas e inserte 4 baterías nuevas con la polaridad correcta tal y como se muestra dentro del compartimento de la batería.

3. Coloque la tapa nuevamente en su lugar presionándola hasta que haga clic y ajuste al ras. La cubierta solo podrá colocarse si se encuentra en la dirección correcta.

► GARANTÍA LIMITADA

Aviation Supplies & Academics, Inc. (ASA) garantizará esta computadora electrónica Modelo CX-3 al comprador original de la misma por un período de cinco años a partir de la fecha original de compra contra defectos de material y fabricación. Las baterías no están cubiertas por esta garantía.

Para el período de garantía limitada de cinco años anteriormente mencionado, ASA ejecutará arreglos o sustituirá la unidad por un modelo reacondicionado de calidad idéntica (a criterio de ASA), siempre que el producto se devuelva con franqueo prepagado a ASA. En caso de sustitución con un modelo reacondicionado, se mantendrá la garantía de la computadora original. Aparte de los requisitos mencionados anteriormente, las reparaciones, ajustes y/o sustituciones se harán sin cargo.

ASA se esfuerza en proporcionar los equipos más resistentes y confiables posibles. Son tan pocos artículos que se reciben para la reparación que no resulta económicamente rentable mantener un inventario de piezas, equipos de prueba y técnicos de reparación capacitados para realizar trabajos de reparación electrónica. Por tal razón, se envía una unidad de reemplazo (nueva o remanufacturada) a cambio de unidades devueltas para su servicio o reparación.

ASA no será responsable por la falta del equipo para su uso por un período de tiempo u otros costos secundarios o derivados, gastos o daños ocasionados por el comprador. Las garantías implícitas que se originan de esta venta, incluidas pero no limitadas a, entre otras, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un fin determinado, tienen una duración limitada al período de cinco años anterior. ASA no será responsable por la falta de uso de la computadora u otros costos, gastos o daños relacionados o derivados incurridos por el comprador.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de garantías implícitas o daños derivados; por lo tanto, las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso.

Registre la fecha de compra en el espacio proporcionado a continuación. Menciónela en caso de contactar a ASA con respecto a este producto.

La CX-3 es una ayuda para la instrucción e información, y no es un instrumento de aviónica

Fecha de compra: _____

APÉNDICE B: Actualización del Firmware CX-3

Las actualizaciones estarán disponibles periódicamente en www.asa2fly.com/CX3. Siga estos pasos para mantener su computadora de vuelo CX-3 actualizada:

1. Vaya a <http://asa2fly.com/cx3> y descargue el archivo de actualización del firmware CX-3 a su computadora PC.
2. Retire una batería del dispositivo.
3. Conecte el cable micro USB a su computadora y CX-3.
4. Mientras presiona el interruptor de encendido, inserte la batería.
 - Esto pondrá el dispositivo en modo Bootloader (Gestión de arranque). El dispositivo aparecerá como un disco duro USB con el nombre BOOTLOADER.
 - Nota: la pantalla en el dispositivo permanecerá apagada.
5. Abra el disco duro BOOTLOADER en su PC.
 - Debe haber un solo archivo de texto llamado "READY.TXT"
6. Arrastre el nuevo archivo de actualización de firmware CX-3 y suéltelo en la ventana del disco duro BOOTLOADER.
 - El archivo comenzará a descargarse en el dispositivo. Esto podrá tomar varios segundos.
 - Una vez que se descargue con éxito, el gestor de arranque, cargará el nuevo firmware en la memoria flash y reiniciará el dispositivo.
 - Nota: en este punto, el disco duro BOOTLOADER desaparecerá.
7. Verifique la descarga exitosa y la programación del dispositivo.
 - Una vez que el dispositivo se reinicie, el disco duro BOOTLOADER estará disponible una vez más.
 - Abra el disco duro BOOTLOADER.
 - Si el firmware se actualizó correctamente, habrá un único archivo de texto llamado "SUCCESS.TXT"
 - Cierre la ventana BOOTLOADER
8. Restablezca el dispositivo para ejecutar un nuevo firmware.
 - Desconecte la CX-3 de la computadora PC.
 - Retire y reemplace una de las baterías. Esto restablecerá el dispositivo y ejecutará el programa normalmente.
 - Encienda el dispositivo usando el interruptor de encendido.
 - Presione el botón "SET" y desplácese hasta el final de la lista para verificar el número de versión actualizada.

APÉNDICE C: Procedimiento de copia de seguridad de la CX-3

Todos los ajustes y datos de la computadora de vuelo CX-3 se pueden almacenar en una computadora PC y recuperar fácilmente siguiendo estos pasos.

► GUARDAR DATOS

1. Presione  y navegue a User Data y seleccione Save.
2. Conecte el cable micro USB a su computadora PC y la CX-3.
3. La CX-3 aparecerá en la computadora como una unidad USB denominada "CX-3_DATA". Navegue a este dispositivo usando Windows Explorer (Windows) o Finder (Mac).
4. Copie el archivo "DATA.CX3" en algún lugar de su computadora para guardar sus datos de usuario.
5. Desvincule la memoria USB "CX-3_DATA" de su computadora usando el procedimiento normal del sistema operativo de su PC y desconecte el cable micro USB.

► RESTAURACIÓN DE DATOS

1. Encienda La CX-3.
2. Conecte el cable micro USB a su computadora PC y la CX-3.
3. La CX-3 aparecerá en la computadora como una unidad USB denominada "CX-3_DATA". Navegue a este dispositivo usando Windows Explorer (Windows) o Finder (Mac).
4. Elimine el archivo "DATA.CX3".
5. Copie su versión guardada de "DATA.CX3" de su computadora PC y péguelo en la unidad de disco "CX-3_DATA".
6. Desvincule la memoria USB "CX-3_DATA" de su computadora usando el procedimiento normal del sistema operativo de su PC y desconecte el cable micro USB.
7. Presione , vaya a User Data y luego seleccione Recall.

APÉNDICE D: Guía de abreviaturas

Δ Arm	variación en el brazo	Long	longitud
Δ CG	variación en el centro de gravedad	MAC	Cuerda aerodinámica media
%MAC	porcentaje de cuerda aerodinámica media	MACH	número de mach
Act	real	MHdg	rumbo magnético
AGL	sobre el nivel del suelo	Mom	momento
Alt	altitud	OAT	temperatura del aire exterior
AoC/D	ángulo de ascenso/descenso	PAlt	altitud de presión
Arm	brazo	Pax	pasajero
ASA	Aviation Supplies & Academics, Inc	Plan	planificado
Baro	barómetro	Pres	presión
CALC	calculadora	Rat	relación de planeo
CAS	velocidad aerodinámica calibrada	Rate	tasa de combustible
CG	centro de gravedad	ReqCAS	CAS requerido
CHdg	rumbo de la brújula	RF	factor de reducción
CONV UNIT	conversión de unidades	RnWy	pista
Custom	ubicación personalizada del brazo	RoC/D	tasa de ascenso/descenso
CX-3	la mejor computadora de vuelo jamás fabricada	SET	ajustes
DAlt	altitud de densidad	Spd	velocidad
Dep	hora de salida	StdAtmos	atmósfera estándar
Desc	descenso	TAS	velocidad del aire verdadera
Dev	desviación	TAT	temperatura total del aire
Dewp	punto de rocío	TCrs	curso verdadero
Dist	distancia	THdg	rumbo verdadero
Dur	duración	Torq	torsión
ETA	tiempo estimado de llegada	UTC	Tiempo universal coordinado
ETE	tiempo estimado en ruta	Var	variación magnética
FLT	vuelo	Vol.	volumen
FuelAux	tanques de combustible auxiliares	W/B	peso y equilibrio
Glide Desc	descenso de planeo	WCA	ángulo de corrección de viento
Glide Dist	distancia de planeo	WDir	dirección del viento
GMT	Hora del meridiano de Greenwich	WSpd	velocidad del viento
GS	velocidad de tierra	Wt	peso
GW	peso bruto	Wt/Arm	peso/brazo
HDG	rumbo	WT/BAL	peso y equilibrio
HWnd	viento de frente	Wt/Mom	peso/momento
IAlt	altitud indicada	XWnd	viento de costado
Lat	latitud		
LMAC	ángulo de ataque de la cuerda aerodinámica media		

CX-3

Computadora de vuelo



© 2017 Aviation Supplies & Academics, Inc.
Todos los derechos reservados.

Aviation Supplies & Academics, Inc.
7005 132nd Place SE
Newcastle, WA 98059-3153

www.asa2fly.com

Visite el sitio web de ASA (www.asa2fly.com/CX3) para verificar si existen nuevas revisiones de manuales, actualizaciones de firmware, soporte técnico y para consultar las preguntas frecuentes acerca de este producto en la medida en que se hagan disponibles.

