

CAPITULO 15

El Panel del Operador

Panel de M-400/M-39

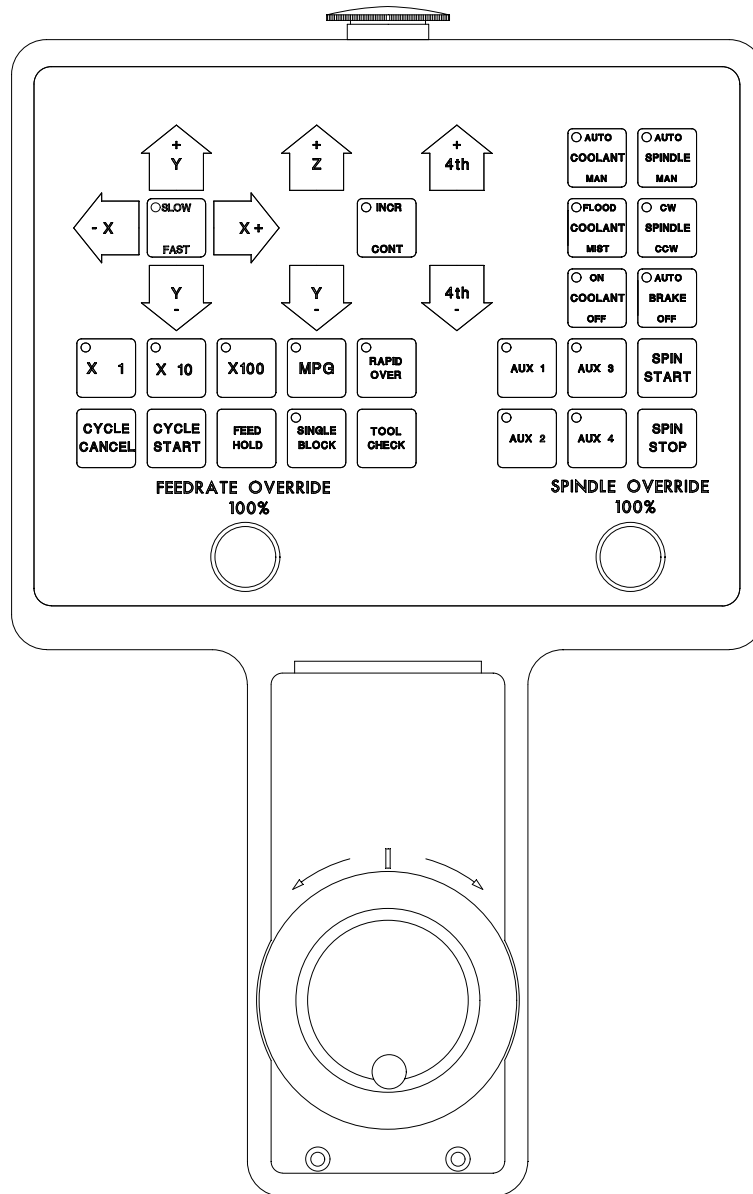


Fig 1 - M-39 Jog Pendant Muestra con rueda manual MPG opcional

El panel del operador del M-39/M-400 es un teclado sellado de membrana especial que le permite controlar varias operaciones y funciones de la máquina. El panel contiene "switches" o interruptores momentáneos hechos de membrana, los cuales, en combinación con los indicadores (LEDs), son utilizados para comunicar al operador el estado de las funciones de la máquina.

Controles de Movimiento de Los Ejes

X+ X- Y+ Y- Z+ Z- 4TH+ 4TH-

Las teclas amarillas X, Y, Z y 4TH son los interruptores momentáneos para mover cada de los cuatro ejes de la máquina. Hay dos botones por cada eje (+/-). Sólo se puede mover un eje a la vez.

SLOW/FAST

SLOW/FAST es utilizado para elegir velocidad rápida (Fast) o lenta (Slow). Cuando usted elige SLOW (LED indicador encendido) y presiona un botón de movimiento, el eje se desplaza lentamente. Cuando usted elige FAST, el movimiento del eje será rápido. Vea el Capítulo 16 para más información acerca del ajuste de las velocidades rápidas y lentas de cada eje.

INC/CONT

INC/CONT selecciona entre movimiento de los ejes incremental o continuo. Presionando la tecla cambia entre los dos modos. El LED está encendido cuando INC es seleccionado. Si usted elige INC y presiona un botón de movimiento, el eje se moverá una distancia igual al incremento corriente y después se parará. Para moverlo de nuevo, tendrá que soltar el botón de movimiento y presionarlo otra vez. El LED no está encendido cuando ajustado a CONT. Si usted elige CONT y un botón de movimiento del eje es presionado, el eje se moverá continuamente hasta que el botón es relevado.

- **NOTA:** Los botones de movimientos no funcionarán si el software de la M-Series CNC **no** está en ejecución, o si un trabajo (un programa CNC) **está** en ejecución.

Incremento de Movimiento de Los Ejes

x1, x10, x100

Presione cualquier de estas teclas para elegir uno de los incrementos posibles. La cantidad que usted escoge es la distancia el control moverá un eje si hace un movimiento incremental (x1=0.0001", x10=0.0010" y x100=0.0100"). Tan sólo un incremento puede ser seleccionado a la vez, y el incremento corriente de movimiento está indicado por la tecla que esté encendido. El incremento del movimiento que escoge es para todos los ejes; no puede separar incrementos por cada eje. El incremento del movimiento también selecciona la distancia que el control moverá un eje por cada "click" del rueda manual MPG.

MPG

Hay 2 estilos de ruedas manuales MPG opcionales disponibles. Los dos se contienen en la cubierta pendiente (M-39) o en unidad hand-held separada (M-400). Si un M39 está ordenado sin un rueda manual, un cubierto está proveído. Estos ruedas manuales pueden ser reemplazado o instalado en el campo.

Presione la tecla MPG para escoger el movimiento del control a responder al rueda manual MPG, si equipado. Cuando seleccionado, el LED estaría encendido. Selecciona el Incremento de Movimiento y el eje deseado y gira lentamente el rueda manual. Cuando el LED no está encendido, el MPG no está disponible y el panel de movimientos está operable.

- **AVISO:** No gira el rueda manual demasiado rápido. Daño a la máquina o la pieza puede resultar.

Rapid Over

La tecla de RAPID OVER le da control sobre los movimientos rápidos. Si el LED de RAPID OVER está encendido, la perilla del FEEDRATE OVERRIDE afectará los posicionamientos rápidos (G0) y los movimientos de los ejes. Si el LED de RAPID OVER está apagado, la perilla del FEEDRATE OVERRIDE no afectará los posicionamientos ni los movimientos.

Tool Check (Examinación de la Herramienta)

Presione TOOL CHECK mientras que un programa **no** esté en ejecución para mover el eje Z a su posición home. Presione TOOL CHECK mientras que un programa está en ejecución para cancelar el programa corriente en ejecución. El control detendrá los movimientos normales del programa, regresará Z a su posición home, cancelará todas las funciones M, y mostrará automáticamente la pantalla Resumir Trabajo. Desde la pantalla Resumir Trabajo, puede cambiar los ajustes de las herramientas (compensaciones de altura, diámetro, etc.) y resumir el trabajo con las nuevas ajustes.

Single Block (Ejecución Auto/Bloque)

La tecla SINGLE BLOCK selecciona entre el modo automático y el modo de bloque único. Cuando el LED de SINGLE BLOCK está encendido, el modo de bloque único ha sido activado. El modo de bloque único le permite ejecutar un programa línea por línea al presionar CYCLE START después de cada bloque. Mientras que está en el modo de bloque, puede seleccionar el modo auto en cualquier momento. Cuando está en el modo auto y el programa está en ejecución, no puede seleccionar el modo de bloque único. El modo auto ejecuta el programa cargado al presionar CYCLE START. El modo Automático es el modo de defecto (LED apagado).

Cycle Start (Comienzo de Ciclo)

Cuando el botón CYCLE START está presionado, el M-400/M39 Control empezará inmediatamente a procesar el programa corriente a su punto inicial, y le pedirá a presionar el botón CYCLE START otra vez para empezar la ejecución del programa. Después de encontrar un M0, M1, M2, o M6 en el programa, el mensaje

Presione CYCLE START para continuar

aparecerá en la pantalla, y el M-400/M-39 control esperará hasta que usted presiona el botón CYCLE START antes de continuar la ejecución del programa.

- **NOTA:** Presionando CYCLE START causará el M-Series Control a mover los ejes inmediatamente sin ningún otro aviso. Asegúrese que Ud. realmente esté listo para empezar el programa cuando Ud. presiona este botón. Presionando el botón FEED HOLD o el botón CYCLE CANCEL detendrá cualquier movimiento si CYCLE START es presionado accidentalmente.

Cycle Cancel (Cancelación de Ciclo)

Presione CYCLE CANCEL para cancelar la ejecución del programa corriente. El control detendrá movimientos inmediatamente, cancelará las funciones M, y regresará a la pantalla principal. Se recomienda que se pulse FEED HOLD antes de CYCLE CANCEL. Si presiona CYCLE CANCEL, la ejecución del programa se detendrá; si desea comenzar de nuevo el programa, usted debe re-ejecutar el programa entero o puede usar la función "Buscar". Vea la operación de la función "buscar" en el Capítulo 2.

Teclas de Funciones Auxiliares (AUX1-AUX4)

Las TECLAS DE FUNCIONES AUXILIARES no tienen una función fija, pueden ser programadas por el instalador de la máquina. El instalador de su máquina le proveerá con documentación explicando las funciones (si hay) que las teclas auxiliares y/o LED's ejecutan.

Coolant On/Off (Sistema de Enfriamiento)

La tecla COOLANT ON/OFF solamente puede ser utilizada si usted ha seleccionado el modo manual de enfriamiento. Si el LED de COOLANT ON/OFF está Encendido, el enfriamiento está encendido. Presionando este botón enciende y apaga el sistema de enfriamiento en el modo manual.

Coolant Auto/Man (Modo de Enfriamiento)

Presione esta tecla para seleccionar el modo de enfriamiento. El LED COOLANT AUTO/MAN estaría encendido si el modo automático está seleccionado. Si el indicador COOLANT AUTO/MAN está apagado, el M-Series Control está en el modo manual.

Coolant Flood/Mist (Enfriamiento de Bomba/Spray)

La tecla de COOLANT FLOOD/MIST es usado para seleccionar entre el sistema de enfriamiento de bomba y el de spray. Ud. puede seleccionar entre el enfriamiento de bomba y spray en cualquier momento. El LED de COOLANT FLOOD/MIST estará encendido si el enfriamiento de bomba es escogido. Si el LED de COOLANT FLOOD/MIST está apagado, el sistema activado es el de spray.

Brake (Auto/Off) (Freno)

La tecla de BRAKE AUTO/OFF controla la operación del freno del husillo (si lo tiene) en su fresadora. Si el LED está encendido, el freno está "ACTIVADO" o en modo automático. Es decir, cada vez que el husillo es encendido, el freno suelta el husillo automáticamente y cada vez que el husillo es apagado, el freno es aplicado, o detiene la rotación del husillo. Si el LED está apagado, el husillo siempre será suelto. El estado de defecto de esta tecla es AUTO.

Spindle (CW/CCW) (Dirección del Husillo)

La tecla SPINDLE CW/CCW determina la dirección el husillo rotará si está encendido manualmente. Si el husillo está empezado automáticamente, la tecla de dirección está ignorado y el husillo ejecuta con acuerdo del programa. Cuando el LED está encendido, la rotación de husillo será CW, y cuando el LED está apagado, la rotación del husillo será CCW. La dirección corriente del husillo será indicado por el LED cuando el husillo ejecuta en modo automático. Presionando la tecla SPINDLE (CW/CCW) cambia la dirección de rotación entre CW y CCW y viceversa. El modo de defecto es CW.

Spindle (Auto/Man) (Modo del Husillo)

Esta tecla selecciona si el husillo está bajo el control del programa (automático) o del operador (manual). Cuando el LED está encendido, el husillo está bajo control automático. Si el LED está apagado, el husillo está bajo control manual. Presionando la tecla SPINDLE (AUTO/MAN) cambia el control del husillo entre AUTO y MAN, y AUTO otra vez. El modo de defecto es AUTO.

Spin Start (Activación del Husillo)

Presione la tecla SPIN START cuando el modo manual de husillo está seleccionado para activar la rotación del husillo. Presione SPIN START cuando el modo automático está seleccionado para reactivar el husillo si lo ha sido interrumpida con SPIN STOP.

Spin Stop (Desactivación del Husillo)

Presione la tecla SPIN STOP cuando el modo manual del husillo está seleccionado para frenar la rotación del husillo. Presione SPIN STOP cuando el modo automático está seleccionado para pausar la rotación del husillo y reactivarlo al presionar SPIN START.

- **AVISO:** SPIN STOP debe ser pulsado solamente cuando FEED HOLD esté activado o cuando un programa **NO** esté siendo ejecutado.

Feedrate Override (Velocidad de Corte/Avance)

Esta perilla controla el porcentaje de la velocidad de corte programada (Avance) que se quiere utilizar durante las operaciones de corte: líneas, arcos, ciclos, etc.. Este porcentaje puede variar entre 2% y 200%.

Spindle Override (Velocidad del Husillo)

Esta perilla controla el porcentaje de la Velocidad del Husillo que será usada. En el modo AUTO, la perilla de SPINDLE OVERRIDE es un override de porcentaje (entre 2% y 200%) de la Velocidad del Husillo programada (vea el Capítulo 12 para instrucciones en como establecer la velocidad). En el Modo Manual, la perilla controla la Velocidad del Husillo directamente, desde 0 hasta la máxima velocidad del husillo.

Feed Hold (Pausa del Avance)

FEED HOLD decelera cualquier movimiento que esté activado hasta detenerlo completamente, pausando el programa que está siendo ejecutado corrientemente. Al soltar FEED HOLD, el movimiento continuará desde el punto en que fue interrumpido.

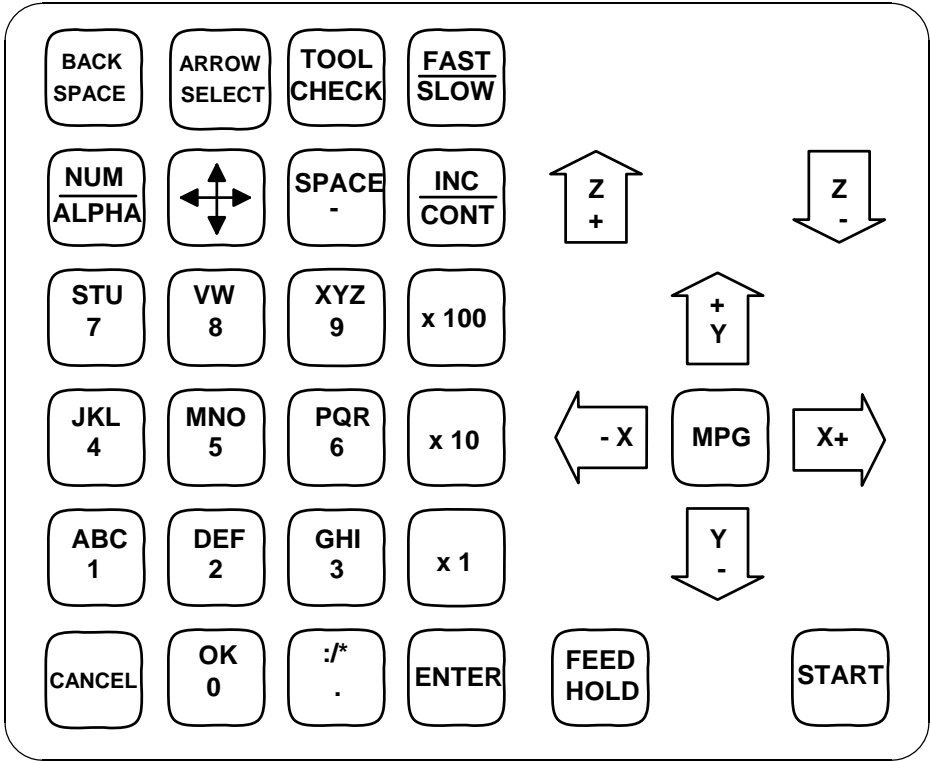
Emergency Stop (Parada de Emergencia)

EMERGENCY STOP corta el suministro de potencia a todos los ejes y cancela la operación actual inmediatamente al sido presionado. EMERGENCY STOP también re-ajusta ciertos fallos si alguno ha ocurrido en el sistema y haya sido arreglada.

- **AVISO:** En algunas máquinas el eje Z o W puede caer debido al corte de potencia.

Panel del Operador del M-15

Fig 2 - Panel del Operador del M-15



El panel del operador del M-15 es un teclado sellado de membrana que le permite controlar varias operaciones y funciones de la máquina. El panel contiene "switches" o interruptores momentáneos hechos con membrana. Estas teclas se agrupan por función (alfanuméricos, controles de movimientos, etc.)

Tecla de Num/Alpha, Teclas Alfanuméricas

Estas teclas trabajan juntas para permitirle entrar números, letras, y signos de puntuación. Para escribir números, seleccione modo numérico al presionar la tecla NUM/ALPHA hasta que vea un '1' en la esquina derecha superior de la pantalla. Escribe normalmente usando la teclas de los 10 dígitos, la tecla '.', y la tecla '-'. Para escribir letras, seleccione modo alpha al presionar la tecla NUM/ALPHA hasta que vea un 'A' en la esquina derecha superior de la pantalla. Presione la tecla con la letra que quiere una vez, dos veces, o tres veces (para seleccionar la primera, segunda, o tercera letra mostrada en este tecla). Cuando la letra que quiere aparece, presione la tecla OK (0).

Tecla de Flechas, Teclas de Cursor

<div>Nombre de Pieza: FLANGE.CNC</div> <div>↓ 1</div> <div>Feedrate: 100%</div> <div>Fast Inc .0010"</div> <div>Feed Hold: Apagado</div>	<div>Nombre de Pieza: FLANGE.CNC</div> <div>↓ A</div> <div>Feedrate: 100%</div> <div>Fast Inc .0010"</div> <div>Feed Hold: Apagado</div>
--	--

Estas teclas trabajan juntas para permitirle mover el cursor alrededor de la pantalla. El control tiene un tecla de flecha, que sirve por las flechas Arriba, Abajo, Izquierda, y Derecha. La tecla ARROW SELECT determina cual de las cuatro flechas está activada. El modo corriente de la flecha está indicada en la esquina derecha superior de la pantalla, al lado del indicador NUM/ALPHA.

Nombre de Pieza: FLANGE.CNC ↑ 1 Feedrate: 100% Fast Inc .0010" Feed Hold: Apagado	Nombre de Pieza: FLANGE.CNC → 1 Feedrate: 100% Fast Inc .0010" Feed Hold: Apagado
--	--

Controles de Movimiento de Los Ejes

X+ X- Y+ Y- Z+ Z-

Las teclas amarillas X, Y y Z son los interruptores momentáneos para mover cada de los tres ejes de la máquina. Hay dos botones por cada eje (+/-). Sólo se puede mover un eje a la vez.

Velocidad de Movimiento de Los Ejes

FAST/SLOW

FAST/SLOW es utilizado para elegir velocidad rápida (Fast) o lenta (Slow). Cuando usted elige FAST y presiona un botón de movimiento, el eje se desplaza rápidamente. Cuando usted elige SLOW, el movimiento del eje será lento. Vea el Capítulo 16 para más información acerca del ajuste de las velocidades rápidas y lentas de cada eje.

El corriente Velocidad de Movimiento es mostrado en la pantalla del estado en la esquina derecha

Nombre de Pieza: FLANGE.CNC ↓ 1 Feedrate: 100% Fast Continuo Feed Hold: Apagado	Nombre de Pieza: FLANGE.CNC ↓ 1 Feedrate: 100% Slow Continuo Feed Hold: Apagado
--	--

superior de la pantalla.

Modo de Movimiento de Los Ejes

INC/CONT

INC/CONT selecciona entre movimiento de los ejes incremental o continuo. Presionando la tecla cambia entre los dos modos. Si usted elige INC, como indicado en la pantalla, y presiona un botón de movimiento, el eje se moverá una distancia igual al incremento corriente y después se parará. Para moverlo de nuevo, tendrá que soltar el botón de movimiento y presionarlo otra vez. Si usted elige CONT y un botón de movimiento del eje es presionado, el eje se moverá continuamente hasta que el botón es relevado.

El Modo de Movimiento corriente es mostrado abajo en la pantalla del estado.

Nombre de Pieza: FLANGE.CNC	↓ 1
Feedrate: 100%	
Fast Inc .0100"	
Feed Hold: Apagado	

Nombre de Pieza: FLANGE.CNC	↓ 1
Feedrate: 100%	
Fast Continuo	
Feed Hold: Apagado	

- **NOTA:** Los botones de movimientos no funcionarán si el control es PAUSADA, el software de la M-Series CNC **no** está en ejecución, o si un trabajo (un programa CNC) **está** en ejecución.

Incremento de Movimiento de Los Ejes

X1,

X10,

100

Nombre de Pieza: FLANGE.CNC	↓ 1
Feedrate: 100%	
Slow Inc .0100"	
Feed Hold:	

Nombre de Pieza: FLANGE.CNC	↓ 1
Feedrate: 100%	
Slow Inc .0001"	
Feed Hold:	

X

Para ajustar el incremento de movimiento seleccione cualquier de estas teclas. La cantidad que usted escoge aquí es la distancia el control moverá un eje si hace un movimiento incremental. Tan sólo un incremento puede ser seleccionado a la vez, y el incremento corriente de movimiento está indicado en la pantalla. El incremento del movimiento que escoge es para todos los ejes; no puede separar incrementos por cada eje. El incremento del movimiento también selecciona la distancia que el control moverá un eje por cada "click" del rueda manual MPG.

Si el modo de movimiento incremental o el de MPG está seleccionado, el Incremento de Movimiento corriente es mostrado en la pantalla de estado.

MPG

Esta tecla fue usada en controles previas para seleccionar entre usando las Teclas de Movimientos y el MPG. No tiene efecto en el control. Permite el uso de las Teclas de Movimientos o MPG sin cambiar modos.

Tool Check (Examinación de la Herramienta)

Presionando TOOL CHECK mientras que un programa **no** esté en ejecución moverá el eje Z a su posición home. Sin embargo, presionando TOOL CHECK mientras que un programa está en ejecución causará el M-15 Control a cancelar el programa corriente. El control detendrá los movimientos normales del programa, regresará Z a su posición home, cancelará todas las funciones M, y mostrará automáticamente la pantalla Resumir Trabajo. Desde la pantalla Resumir Trabajo, puede cambiar los ajustes de las herramientas (compensaciones de altura, diámetro, etc.) y resumir el trabajo con las nuevas ajustes.

Start

Cuando el botón START está presionado, el M-15 Control empezará inmediatamente a procesar el programa corriente a su punto inicial, y le pedirá a presionar el botón CYCLE START otra vez para empezar la ejecución del programa. Después de encontrar un M0, M1, M2, o M6 en el programa, el mensaje

Presione START para continuar

aparecerá en el pantalla, y el M-15 esperará hasta que usted presiona el botón START antes de continuar la ejecución del programa.

- **NOTA:** Presionando START causará el M-15 Control a mover los ejes inmediatamente sin ningún otro aviso. Asegúrese que Ud. realmente esté listo para empezar el programa cuando Ud. presiona este botón. Presionando el botón FEED HOLD o el botón CANCEL detendrá cualquier movimiento si START es presionado accidentalmente.

Cancel

Presionando CANCEL mientras que un programa está en ejecución causará el M-15 control a cancelar la ejecución del programa corriente. El control detendrá movimientos inmediatamente, cancelará las funciones M, y regresará a la pantalla principal. Se recomienda que se pulse FEED HOLD antes de CANCEL. Si se presiona CANCEL, la ejecución del programa se detendrá; si desea comenzar de nuevo el programa, usted debe re-ejecutar el programa entero o puede usar la función "Buscar". Vea la operación de la función "buscar" en el Capítulo 5.

Feed Hold

FEED HOLD decelera cualquier movimiento que esté activado hasta detenerlo completamente, pausando el programa que está siendo ejecutado corrientemente. Presionando FEED HOLD otra vez continuará el movimiento desde el punto en que fue interrumpido.

Feedrate Override

Esta perilla es el porcentaje de la velocidad de corte programada (Avance) que se quiere utilizar durante las operaciones de corte: líneas, arcos, ciclos, etc. Este porcentaje puede variar entre 2% y 200%.

Emergency Stop

EMERGENCY STOP corta el suministro de potencia a todos los ejes y cancela la operación corriente inmediatamente al sido presionado. EMERGENCY STOP también re-ajusta ciertos fallos si alguno ha ocurrido en el sistema y haya sido arreglada.

- **Aviso:** En algunas máquinas el eje Z puede caer debido al corte de potencia.