

# FUNCIONES AUXILIARES

---



## En este apéndice...

Introducción .....	A-2
AUX 2* — Operaciones de programación .....	A-4
AUX 3* — Operaciones de memoria V .....	A-4
AUX 4* — Configuración de E/S .....	A-4
AUX 5* — Configuración de la CPU .....	A-5
AUX 6* — Configuración del programador portátil .....	A-8
AUX 7* — Operaciones de EEPROM .....	A-8
AUX 8* — Operaciones de contraseña .....	A-9

# Introducción

**A**

## Propósito de las funciones auxiliares

Muchas tareas de configuración de la CPU implican el uso de funciones auxiliares(AUX.). Las funciones AUX realizan diversas operaciones, incluyendo limpieza de la memoria del programa, exhibición del tiempo de barrido y copia de programas a EEPROM en el programador portátil. Se dividen en categorías que afectan diversos recursos del sistema. Usted puede tener acceso a las funciones AUX de *DirectSOFT* o del programador D2-HPP. Los manuales de esos productos le proporcionan procedimientos paso a paso para tener acceso a las funciones AUX.. Algunos de estas funciones AUX. se han diseñado específicamente para la configuración del programador, así que no serán necesarias (o disponibles) en el paquete *DirectSOFT*. Aunque este apéndice proporciona muchos ejemplos de cómo funcionan, usted debe complementar esta información con la documentación del dispositivo de programación escogido.

**NOTA:** El programador portátil puede tener funciones AUX.adicionales que no existen con los PLCs DL06.

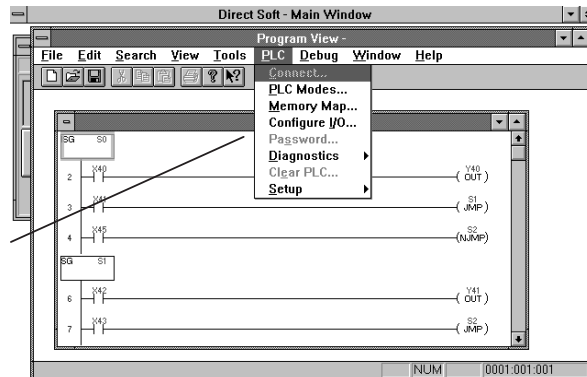
Funciones AUX y descripción		DL06
<b>AUX 2* — Operaciones RLL</b>		
21	Verifique el programa	*
22	Cambie referencia	*
23	Borre un rango de programa ladder	*
24	Borre todo el programa ladder	*
<b>AUX 3* — Operaciones de memoria V</b>		
31	Borre la memoria V	*
<b>AUX 4* — Configuración de E/S</b>		
41	Mestre la configuración de E/S	*
<b>AUX 5* — Configuración de la CPU</b>		
51	Modifique el nombre del programa	*
53	Muestre el tiempo de barrido	*
54	Initialize Scratchpad	*
55	Ajuste el tiempo de Watchdog	*
56	Configure el puerto 2	*
57	Configure rangos retentivos	*
58	Pruebe operaciones	*
59	Configuración de Override	*
5B	Configuración del a interfase HSIO	*
5D	Configuración de control de barrido	*

Funciones AUX y descripción		DL06
<b>AUX 6* — Configuración de programador HPP</b>		
61	Muestre los nos. de revisión	*
62	Active o desactive Beeper	HP
65	Haga funcionar diagnóstico	HP
<b>AUX 7* — Operaciones EEPROM</b>		
71	Copie memoria de la CPU a EEPROM de programador	HP
72	Escriba EEPROM a la CPU	HP
73	Compare la CPU al EEPROM del programador	HP
74	Verifique que el EEPROM está vacío.	HP
75	Apague el EEPROM del programador	HP
76	Muestre el tipo de EEPROM (CPU y HPP)	HP
<b>AUX 8* — Operaciones de contraseña</b>		
81	Modifique contraseña	*
82	Desbloquee la CPU	*
83	Bloquee la CPU	*

\* - Soportada por el aparato  
 HP - Función del programador portátil

### Acceso a funciones AUX con *DirectSOFT*

*DirectSOFT* permite usar varias opciones de menú durante la programación en línea y fuera de línea. Algunas de las funciones AUX son solamente disponibles durante la programación en línea y otras solamente durante fuera de línea y algunas durante ambos casos. La figura siguiente muestra un ejemplo del menú de las operaciones del PLC disponible dentro de *DirectSOFT*.



### Acceso a funciones AUX con el programador portátil

Se puede también tener acceso a las funciones AUX usando un programador portátil. Además, recuerde que algunas de las funciones AUX están solamente disponibles en el programador portátil. A veces el nombre o la descripción de la función AUX no puede caber en el visor. Si desea ver la descripción completa, apriete las teclas de flecha para moverse a la izquierda o a la derecha. También, dependiendo de la visión actual, puede tener que presionar CLR más de una vez.



AUX FUNCTION SELECTION  
AUX 2\* RLL OPERATIONS

Utilice NXT o PREV para moverse en secuencia a través de los menús



AUX FUNCTION SELECTION  
AUX 3\* V OPERATIONS

Presione ENT para seleccionar sub-menús



AUX 3\* V OPERATIONS  
AUX 31 CLR V MEMORY

Usted puede también entrar el número AUX. exacto para ir directo al sub-menu.

Entre el número AUX. directamente



AUX 3\* V OPERATIONS  
AUX 31 CLR V MEMORY

# AUX 2\* — Operaciones de programa ladder RLL

Las funciones auxiliares de operación RLL le permiten realizar varias operaciones en el programa ladder.

## AUX 21 Check Program

El programador y *DirectSOFT* comprueban automáticamente si hay errores durante la entrada del programa. Sin embargo, puede haber ocasiones cuando usted desea comprobar un programa que ha estado ya en la CPU. Hay dos tipos de verificaciones disponible:

- Sintaxis
- Referencias duplicadas

La verificación sintáctica encontrará una variedad amplia de errores de programación, tales como falta de la instrucción END. Si usted realiza esta verificación y obtiene un error, vea el apéndice B para un listado completo de los códigos de error de programación. Corrija el problema y después continúe ejecutando la verificación sintáctica hasta que aparezca el mensaje “NO SYNTAX ERROR”.

Use la verificación de referencias duplicadas para verificar que usted no ha utilizado la misma referencia de bobina de salida más de una vez. Note, testa función AUX también encontrará las mismas salidas incluso si se han utilizado instrucciones OROUT, lo que es perfectamente aceptable.

Esta función AUX está disponible en el sub-menu PLC>Diagnostics dentro de *DirectSOFT*.

## AUX 22 Change Reference

Habrà probablemente un momento en que usted necesite cambiar una referencia de dirección de E/S o de relevadores de control. AUX 22 permite cambiar rápidamente y fácilmente todas las ocurrencias, (dentro de un rango de direcciones) de una instrucción específica. Por ejemplo, usted puede substituir cada instancia de X5 por X10.

## AUX 23 Clear Ladder Range

Sucede mucho para solucionar nuevos problemas de aplicación que se toman programas existentes y se agregan o se quitan ciertas partes. Usando AUX 23 usted puede seleccionar y suprimir una parte del programa. *DirectSOFT* no tiene un menú para esta función AUX, pero usted puede apenas seleccionar la parte adecuada del programa y modificarlo con las herramientas de modificación.

## AUX 24 Clear Ladders

AUX 24 borra el programa entero de la memoria de la CPU. Antes de que usted entre un nuevo programa, usted debe tener siempre la memoria ladder limpia. Esta función AUX está disponible en el sub-menu del PLC> Clear dentro de *DirectSOFT*.

# AUX 3\* — Operaciones de memoria V

## AUX 31 Clear V Memory

AUX 31 borra toda la información de las direcciones de memoria V disponibles para uso general. Esta función AUX está disponible en el sub-menu del PLC PLC>Clear PLC dentro de *DirectSOFT*.

# AUX 4\* — Configuración de entradas y salidas

## AUX 41 Show I/O Configuration

Esta función AUX le permite mostrar la configuración corriente en el DL06. Tanto el programador como *DirectSOFT*, mostrarán la configuración de entradas y salidas.

## AUX 5\* — Configuración de la CPU

Las funciones AUX auxiliares siguientes permiten que usted configure, que vea o que cambie la configuración de la CPU.

### AUX 51 Modifique el nombre del programa

Los PLCs DL06 pueden usar un nombre de programa para el programa en la CPU o un programa almacenado en EEPROM en el programador. (note, no puede tener programas múltiples almacenados en EEPROM). El nombre del programa puede tener hasta 8 caracteres en longitud y puede utilizar cualquiera de los caracteres disponibles (A-z, 0-9). AUX 51 le permite entrar un nombre de programa. Puede también realizar esta operación dentro de *DirectSOFT* usando el sub-menú **PLC>Setup**. Cuando haya entrado un nombre de programa, puede solamente limpiar el nombre usando AUX 54 para renombrar la memoria del sistema. Asegúrese que entiende los efectos posibles de AUX 54 antes de que usted la utilice!

### AUX 53 Tiempo de barrido del PLC

AUX 53 muestra el tiempo actual, mínimo y máximo del barrido. Los tiempos mínimo y máximo son los que han ocurrido desde la última transición de modo Program al modo RUN. Usted puede también realizar esta operación dentro de *DirectSOFT* usando el sub-menú **PLC>Diagnostics**.

### AUX 54 Initialize Scratchpad

La CPU mantiene parámetros del sistema en un área de memoria designada a menudo el "scratchpad". En algunos casos, usted puede realizar cambios a la configuración del sistema que será almacenado en la memoria. Por ejemplo, si usted especifica un rango de relevadores de control (CRs) como retentivos, se almacenan estos cambios en esta memoria.



**NOTE:** Puede ser que nunca tenga que usar esta característica a menos que haya realizado cambios que afectan la memoria del sistema.

AUX 54 coloca la memoria de sistema a los valores originales de fábrica. Usted puede también realizar esta operación dentro de *DirectSOFT* usando el sub-menú **PLC>Setup**.

### AUX 55 Configura el Watchdog Timer

Los PLCs DL06 tienen un contador de tiempo de "perro guardián" que se utiliza para supervisar el tiempo del barrido. El valor original de fábrica es 200 ms. Si el tiempo de barrido excede el límite de tiempo del perro guardián, la CPU deja automáticamente el modo RUN y entra en modo Program. El programador muestra el siguiente mensaje E003 S/W TIMEOUT cuando ocurre un barrido de un tiempo mayor que el watchdog.

Use AUX 55 para aumentar o para disminuir el valor del contador de tiempo del perro guardián. Usted puede también realizar esta operación dentro de *DirectSOFT* usando el sub-menú **PLC>Setup**.

### AUX 56 CPU Network Address

Puesto que la CPU DL06 tiene 2 puertos, usted puede usar el programador para configurar la dirección de red para el puerto 2 y los parámetros de comunicación. Los ajustes por defecto son:

- Dirección de la estación: 1
- Modo Hexadecimal
- Paridad Odd.

Se puede utilizar este puerto con o el programador, *DirectSOFT*, o como puerto para *DirectNET* y MODBUS.



**NOTA:** Usted necesitará solamente usar este procedimiento si usted tiene el puerto 2 conectado con una red. Si no, los valores por defecto trabajarán muy bien.

Use AUX 56 para configurar los parámetros de dirección y de comunicación de la red. Se puede también realizar esta operación dentro de *DirectSOFT* usando **PLC>Setup**.

### AUX 57 Set Retentive Ranges

Los PLCs DL06 proporcionan ciertos rangos de memoria retentiva por defecto. Algunos de las direcciones retentivas de memoria son respaldadas por un condensador y otros están en memoria FLASH permanente. Las direcciones de la memoria FLASH son V7400 a V7577. Los rangos por defecto son convenientes para muchas aplicaciones, pero usted puede cambiarlos si su aplicación requiere rangos retentivos adicionales o no necesita retentividad. Los ajustes por defecto son:

Area de memoria	DL06	
	Rango original de fábrica	Rango disponible
Relevadores de control	C1000 – C1777	C0 – C1777
Memoria V	V400 – V37777	V0 – V37777
Temporizadores	Ninguno por defecto	T0 – T377
Contadores	CT0 – CT177	CT0 – CT177
Etapas	Ninguno por defecto	S0 – S1777

Use AUX 57 para cambiar los rangos retentivos. Usted puede también realizar esta operación dentro de *DirectSOFT* usando el sub-menú **PLC>Setup**.



**ADVERTENCIA:** Los PLCs DL06 no tienen RAM con batería. Un condensador de gran capacidad mantendrá los valores en el evento de falta de energía, pero solamente hasta 3 semanas (El tiempo de retención de la memoria puede ser tan corto como 4 días en una temperatura de funcionamiento de 60 grados C).

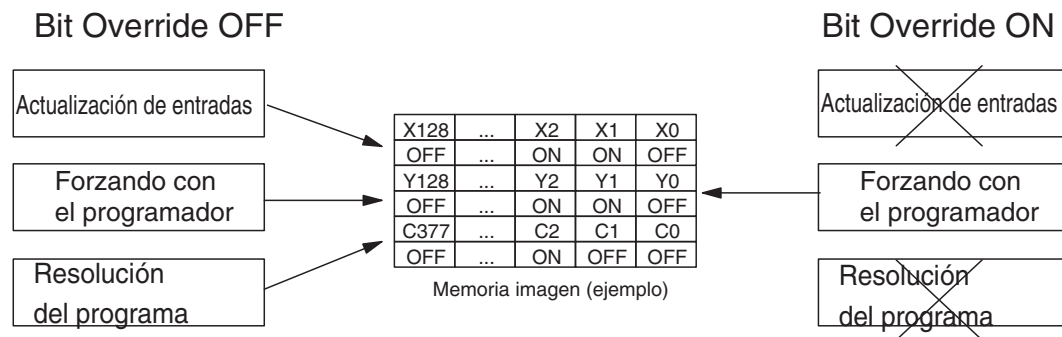
### AUX 58 Test Operations

AUX 58 se usa para eliminar la inhabilitación de la función de la instrucción PAUSE. Use AUX 58 para programar una sola salida o un rango de salidas que funcionarán normalmente cuando esos puntos están dentro del alcance de la instrucción PAUSE.

### AUX 59 Bit Override

El bit override puede ser activado en punto a punto usando AUX 59 del programador o por una opción del menú dentro de *DirectSOFT*. El bit override inhabilita básicamente cualquier cambio de estado a un punto discreto por la CPU. Por ejemplo, si usted activa el bit override para X1 y X1 está apagada en ese entonces, entonces la CPU no cambiará el estado de X1. Esto significa que incluso si X1 se hace ON, la CPU no reconocerá el cambio. De modo que, si usted utilizara X1 en el programa, sería evaluada siempre como "OFF" en este caso. Por supuesto, si X1 estuviera encendida cuando el bit override fue activada, entonces X1 sería evaluado siempre como "ON".

Hay una ventaja cuando usted utiliza la función de bit override. El forzar regular no es desactivado porque se activa el bit override. Por ejemplo, si usted permitiera el bit override para Y0 y estuviera apagado en ese momento, entonces la CPU no cambiaría el estado de Y0. Sin embargo, usted puede aún usar un dispositivo de programación para cambiar el estado. Ahora, si usted usa el dispositivo de programación para forzar la salida Y0 encendida, permanecerá encendida y la CPU no cambiará el estado de Y0. Si usted luego fuerza Y0 a apagada, la CPU mantendrá Y0 como apagada. La CPU nunca actualizará el punto con los resultados del programa de aplicación o de la actualización de E/S hasta que el bit override se sesactive en el punto. El diagrama siguiente muestra una breve descripción de la función de bit override. Note que la CPU no actualiza la memoria imagen cuando se activa el bit override.



### AUX 5B Configuración HSIO

Se usa AUX 5B con la función de E/S de alta velocidad (HSIO) para seleccionar la configuración. Usted puede elegir el tipo de contador, configurar los parámetros, etc. Vea el capítulo 3 para una descripción completa de cómo seleccionar las varias características del contador.

### AUX 5D Seleccione el modo de barrido del PLC

El PLC DL06 tiene dos modos de barrido del programa: fijo y variable.

En modo fijo, el tiempo de barrido se agranda al tiempo que usted especifica (en milisegundos). Si el tiempo real de barrido es más grande que el tiempo fijo de barrido, después se muestra el código de error 'E504 BAD REF/VAL'. En modo de barrido variable, la CPU comienza cada barrido cuando las actividades del barrido anterior terminan.



## AUX 6\* — Configuración del programador D2-HPP

Las funciones auxiliares siguientes permiten que usted configure, que vea o que cambie la configuración del programador D2-HPP.

### AUX 61 Muestre el no. de versión

Como con la mayoría de los productos industriales de control, hay casos cuando se agregan características y mejoras. Estas nuevas características trabajan a veces solamente con ciertos lanzamientos de firmware. Usando AUX 61 usted puede ver rápidamente los números de revisión de los firmwares de la CPU y del programador. Esta información (para la CPU) está también disponible dentro de *DirectSOFT* del sub-menu de PLC>Diagnostics.

### AUX 62 Zumbador activado o desactivado

El programador tiene un zumbador (beeper) que da confirmación de que la tecla fue apretada. Usted puede utilizar la función auxiliar AUX 62 para prender o apagar al beeper.

### AUX 65 Diagnósticos

Si se piensa que el programador no está funcionando correctamente, puede usar AUX 65 para probar un programa de diagnóstico. Puede verificar los siguiente:

- Teclado.
- Visor.
- Indicadores LED y contraluz.
- Verificación del EEPROM del programador.

## AUX 7\* — Operaciones con EEPROM

Las funciones auxiliares siguientes permiten que usted mueva el programa ladder de una área a otra y que realice otras tareas de mantención del programa.

### Áreas de memoria transferibles

Muchas de estas funciones AUX permiten que usted copie diversas áreas de la memoria a y desde la CPU y el programador. La tabla siguiente muestra las áreas que pueden ser copiadas.

Opción y tipo de memoria	Rango por defecto del DL06
1:PGM — Programa	\$00000 – \$02047
2:V — Memoria V	\$00000 – \$07777
3:SYS — Sistema	No es seleccionable. Copia parámetros del sistema
4:etc (All)— Programa, sistema y memoria V no volátil solamente	No es seleccionable

### AUX 71 CPU al EEPROM del programador

AUX71 copia información de la memoria de la CPU a un EEPROM instalado en el programador. El programador puede copiar diversas porciones de memoria EEPROM (HP) a la memoria de la CPU según lo mostrado en la tabla anterior.



### **AUX 72 EEPROM del programador a la CPU**

AUX 72 copia información del EEPROM instalado en el programador a la memoria de la CPU en el DL06. Se pueden copiar diversas porciones de la memoria EEPROM (HP) a la memoria de CPU según lo mostrado en la tabla anterior.

### **AUX 73 Compare EEPROM a la CPU**

AUX 73 compara el programa en el programador (EEPROM) con el programa de la CPU.¶ Usted puede comparar diversos tipos de información según lo mostrado previamente.

### **AUX 74 Verifique que el EEPROM está vacío**

AUX 74 permite que usted compruebe el EEPROM en el programador para cerciorarse de esté vacío. Es una buena idea usar esta función siempre que usted comience a copiar un programa entero a un EEPROM en el programador.

### **AUX 75 Borre el EEPROM**

AUX 75 permite borrar todos los datos en el EEPROM localizado en el programador. Se debe utilizar esta función AUX antes de copiar un programa desde la CPU.

### **AUX 76 Muestre el tipo de EEPROM**

Usted puede utilizar AUX 76 para determinar rápidamente qué tamaño de EEPROM está instalado en el programador.

## **AUX 8\* — Operaciones de contraseña**

Hay varias funciones AUX disponibles que se pueden usar para modificar o para activar la contraseña de la CPU. Usted puede usar estas funciones durante comunicaciones en línea con la CPU o puede también utilizarlos con un EEPROM instalado en el programador durante operación off-line. Esto le permitirá desarrollar un programa en el programador y que incluya la protección de contraseña.

- AUX 81 — Modificar la contraseña.
- AUX 82 — Desbloquee la CPU
- AUX 83 — Bloquee la CPU

### **AUX 81 Modique la contraseña**

Usted puede utilizar AUX 81 para permitir una medida adicional de protección entrando una contraseña que prevenga operaciones desautorizadas de la máquina. La contraseña debe ser un código numérico de ocho dígitos (0-9). Una vez que usted haya entrado una contraseña, usted puede sacarla entrando ceros (00000000). (éste es el valor original de la fábrica).

Una vez que usted haya entrado una contraseña, se puede trabar la CPU contra el acceso. Hay dos maneras de trabar o bloquear la CPU con el programador.

- La CPU estará siempre bloqueada después de apagar el PLC y encenderlo nuevamente (si una contraseña está presente).
- Usted puede utilizar AUX 82 y AUX 83 para trabar y para desbloquear la CPU.

Usted puede también entrar o modificar una contraseña dentro de *DirectSOFT* usando el sub-menu de **PLC>Password**. Esta característica trabaja levemente diferentemente en *DirectSOFT*. Una vez que usted haya entrado una contraseña, la CPU se traba automáticamente cuando usted sale del software. También será bloqueada si el PLC es apagado.



---

**ADVERTENCIA:** Asegúrese de tomar nota de la contraseña antes de que trabe la CPU. Una vez que la CPU esté bloqueada no puede ver, cambiar o borrar la contraseña. Si usted no recuerda la contraseña, usted tiene que enviar el CPU a **AUTOMATIONDIRECT** para retirar la contraseña. En ese caso, el programa también se borrará.

---



---

**NOTA:** Hay una protección del programa ladder en dos niveles con la contraseña del PLC DL06. Esto permite que haya protección de contraseña pero que no trabe el puerto de comunicación a una interfase de operador. La contraseña para este caso puede ser creada usando una letra mayúscula "A" seguido por siete caracteres numéricos (e.g. A1234567).

---

### AUX 82 Destrahe la CPU

AUX 82 se puede utilizar para destrabar una CPU que ha sido protegida con una contraseña. *DirectSOFT* pedirá automáticamente que usted incorpore la contraseña si usted trata de comunicarse con una CPU que contenga una contraseña.

### AUX 83 Trabe la CPU

AUX 83 se puede utilizar para trabar una CPU que ha sido protegida con una contraseña. Una vez que la CPU sea bloqueada, usted tendrá que entrar una contraseña para acceder. Recuerde, esto no es necesario con *DirectSOFT*, puesto que la CPU se traba automáticamente siempre que usted salga del paquete de software.