CONEXIÓN DE AUTÓMATAS PROGRAMABLES AMP1 AL COMPUTADOR PERSONAL CON MGDMOD.EXE

INTRODUCCIÓN

Los autómatas programables de la familia Amp pueden recibir programación a través del bus de comunicaciones RS485 presente en dos de sus terminales (A+ y B-), el cual permite adicionalmente trazar el funcionamiento de las aplicaciones y comunicarse con otros dispositivos.

Para que la comunicación entre el computador personal y el autómata sea efectiva, es necesario que la conexión del autómata programable y la configuración de los recursos de software estén realizadas correctamente.

El documento presenta los recursos necesarios, las precauciones y los diferentes procedimientos de conexión configuración y comunicación para poder conectar los autómatas programables con el computador personal que contiene el software Mgdmod.

RECURSOS NECESARIOS

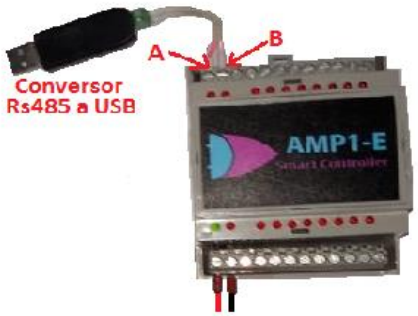
Para programar un autómata, es necesario contar con algunos elementos, los cuales son:

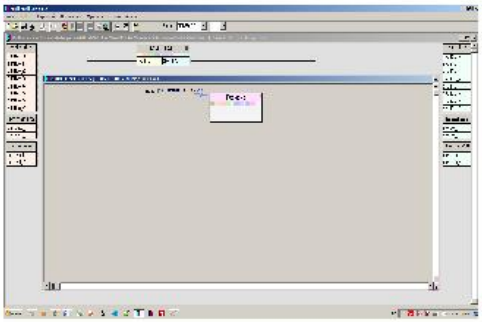
Un conversor Rs485-USB conectado al autómata programable a través de un cable de dos hilos.

El autómata programable energizado desde una fuente de alimentación de 12 ó 24 VDC.

El software para el desarrollo de aplicaciones de automatización Mgdmod.exe.

Los driver del conversor Rs485-USB (CH340 driver) correctamente instalado.





ACCIONES INICIALES Y PRECAUCIONES

Para llevar a cabo la programación de un autómata es necesario tener en cuenta una serie de medidas para evitar situaciones que pongan en riesgo la integridad de las personas y los dispositivos involucrados.

No alimente el autómata programable con voltajes mayores a los especificados en su manual de usuario. (Generalmente voltajes menores a 30 VDC)

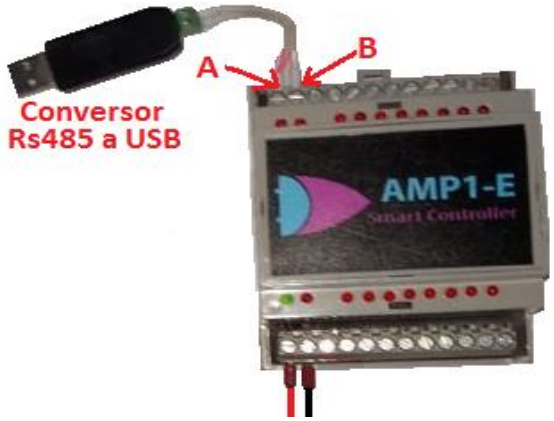
En caso de haber diferencia de potencial entre la tierra del computador personal y la del autómata programable se debe tomar una medida segura de equipotenciación. (Se evidencia porque la programación presenta fallos con frecuencia)

Revise que la tierra del computador personal y la del autómata programable no estén acopladas a la red de corriente alterna. (Suele suceder cuando falta la conexión de tierra AC de la fuente de alimentación o esta última está defectuosa)

Antes de conectar o desconectar el conversor Rs485-USB al computador personal verifique que el software Mgdmod esté cerrado o tenga el puerto serial cerrado.

PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN

La conexión del autómata programable al computador personal se realiza utilizando un conversor de Rs485-USB el cual se conecta a uno de los puertos USB del computador personal (preferiblemente el mismo cada vez) y por otro lado a los terminales A+ y B- del autómata programable. No se deben hacer operaciones de conexión/desconexión con el puerto abierto.

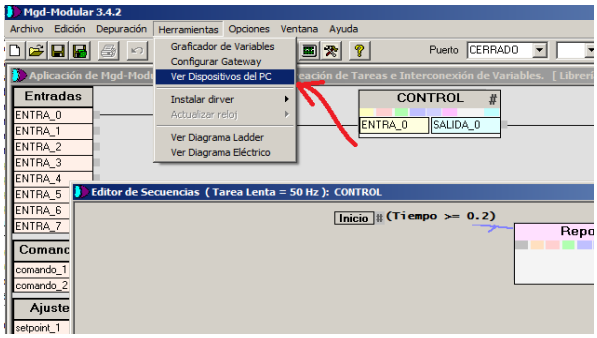


Se conecta el terminal A (D+) del conversor Rs485-USB al terminal A+ del autómata programable y el terminal B (D-) del primero al terminal B- del segundo. El cable de conexión puede tener una longitud hasta de 100 metros.

PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN

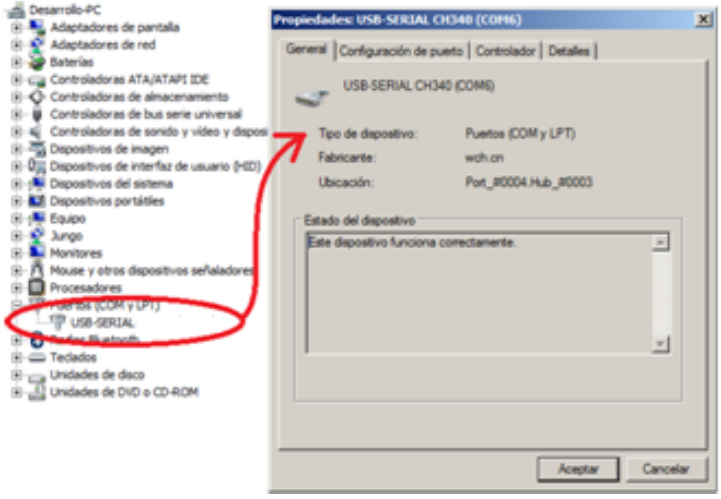
En caso de no tener el puerto de comunicación con el autómata programable configurado, se sigue el siguiente procedimiento. En caso contrario se pasa al siguiente procedimiento.

Se abre el software Mgdmod.exe y se selecciona la opción “Ver Dispositivos del PC” del menú “Herramientas”, luego de lo cual se abre el administrador de dispositivos del computador.



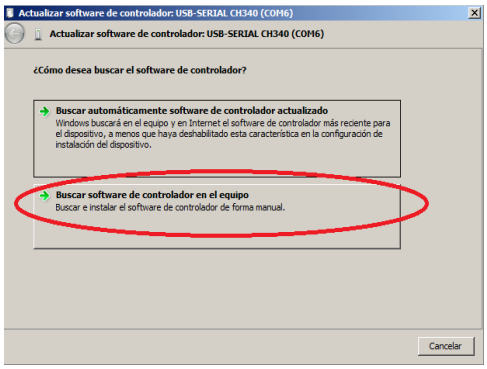
En la sección de “Puertos (COM y LPT)” del administrador de dispositivos se debe ver la entrada “USB-SERIAL CH340 (COMx)”, donde “x” es un número entre 1 y 16. En tal caso el puerto serial ya está configurado y se debe pasar al siguiente procedimiento.

Si “x” es mayor que 16, se debe pulsar click derecho sobre la entrada y seleccionar la opción “Propiedades”. En la pestaña de “configuración de puerto” de la ventana que se abre, se pulsa el botón “Opciones avanzadas” y se cambia el número del puerto a uno entre 1 y 16. Luego de esto se salta el procedimiento de configuración.

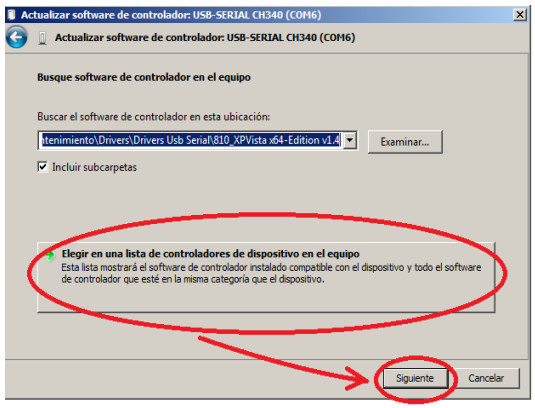


En caso de ver la entrada “USB2.0-Serial” se debe pulsar click derecho sobre ella y seleccionar la opción “Actualizar software de controlador…”.

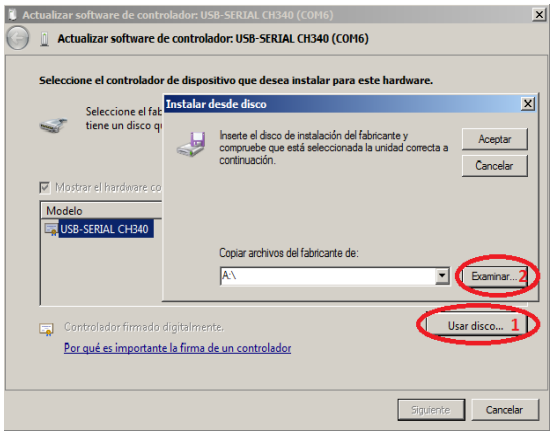
En la ventana que se abre se debe seleccionar la opción “Buscar software de controlador en el equipo”.



En la ventana que se abre a continuación se debe seleccionar la opción “Elegir en una lista de controladores de dispositivo en el equipo”.

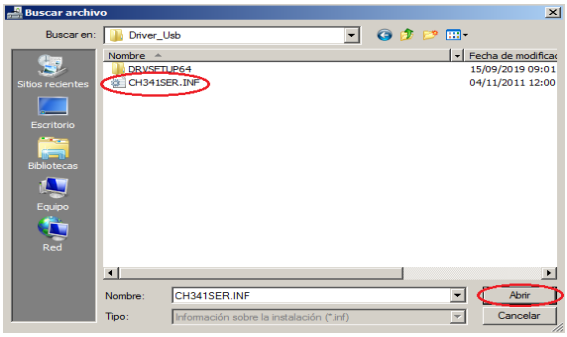


En la siguiente ventana se pulsa el botón “Usar disco…” y luego en el cuadro de diálogo que aparece se pulsa el botón “Examinar”.

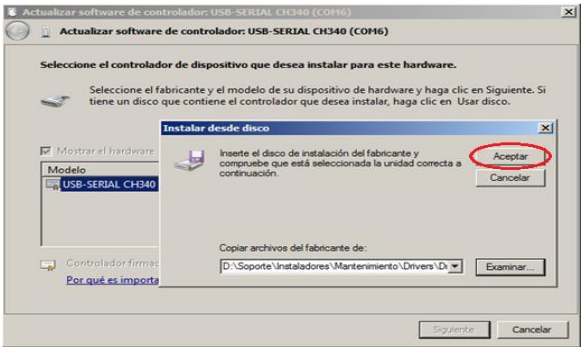


A continuación se abre un navegador de archivos, en el cual se debe ubicar el archivo de configuración “CH341SER.INF”, el cual debe estar ubicado en la subcarpeta “Driver_usb” del paquete de instalación del software Mgdmod.exe.

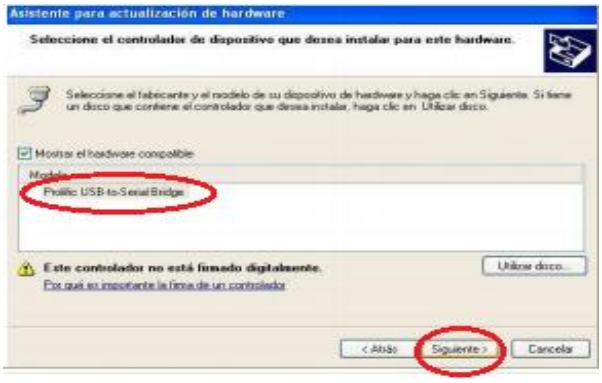
El paquete de instalación se obtiene descomprimiendo el archivo “Setup_Mgdmod.rar” hacia una carpeta conocida. “Setup_Mgdmod.rar” se debe haber descargado previamente desde www.tecvolucion.net/descargas.



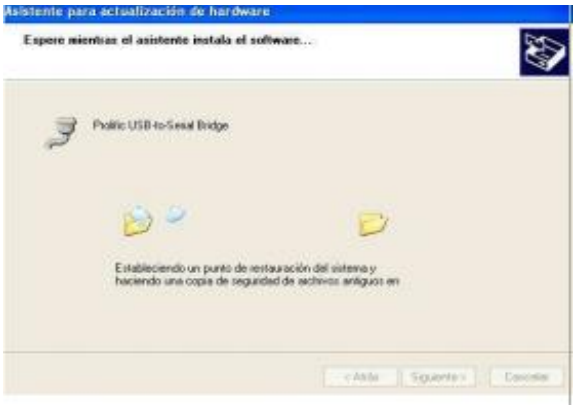
Al pulsar el botón “Abrir” se regresa a la ventana anterior, en la cual se debe pulsar el botón “Aceptar”.



En la ventana a la cual se regresa, se pulsa el botón “Siguiente” para iniciar la instalación.



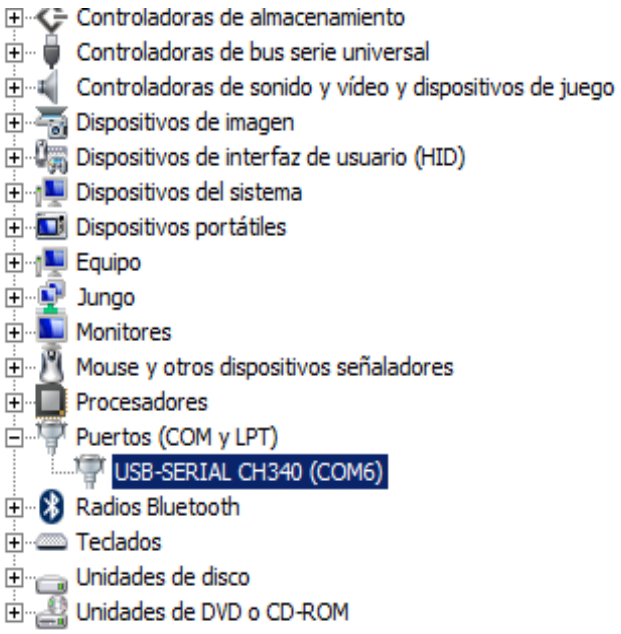
Durante la instalación del driver, pueden aparecer diferentes advertencias, a las cuales se debe responder con opciones de continuar con la instalación.



Al terminar la instalación debe aparecer un mensaje informando que la operación se realizó correctamente.

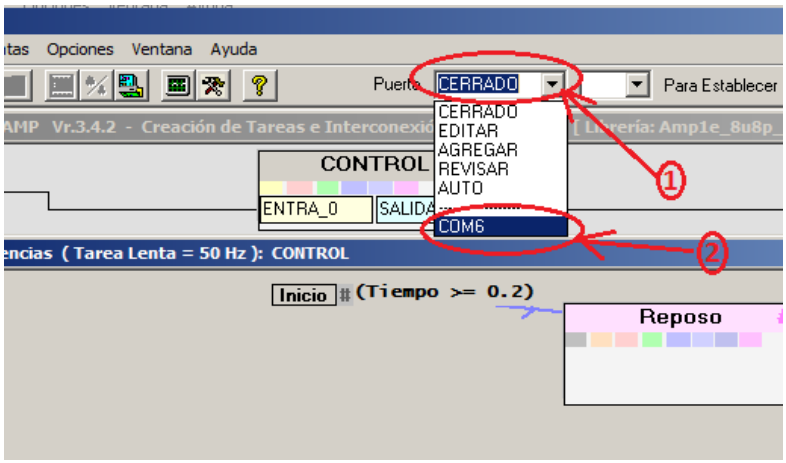
Al cerrar la ventana aparece el administrador de dispositivos, en el cual se puede observar en la sección de “Puertos (COM y LPT)” la entrada “USB-SERIAL CH340 (COMx)”, donde “x” es un número entre 1 y 16. En tal caso el puerto serial ya está configurado.

Si “x” es mayor que 16, se debe pulsar click derecho sobre la entrada y seleccionar la opción “Propiedades”. En la pestaña de “configuración de puerto” de la ventana que se abre, se pulsa el botón “Opciones avanzadas” y se cambia el número del puerto a uno entre 1 y 16.

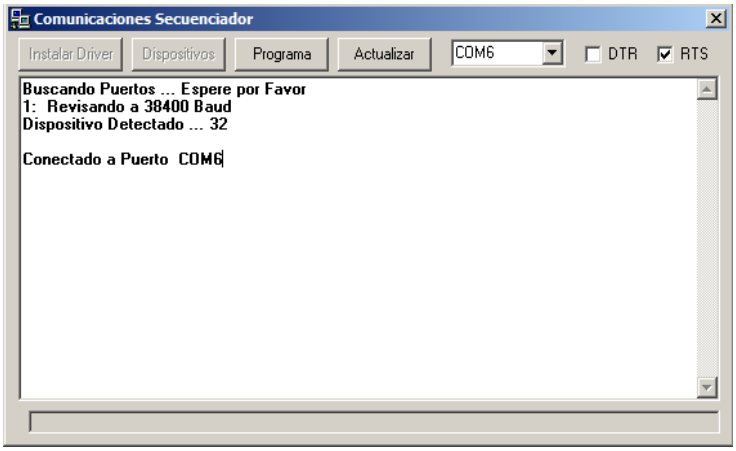


PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN

Para establecer la conexión entre el autómata programable y el software Mgdmod, se debe abrir el puerto de comunicación, para lo cual se hace click sobre la flecha de la caja de selección “Puerto”.



Luego de esto se selecciona el puerto “COMx”, donde “x” es un valor entre 1 y 16. Aparece una ventana que muestra un proceso de “Fallback” para establecer la velocidad de comunicación y luego hacer la negociación de enlace entre el autómata y el software Mgdmod.



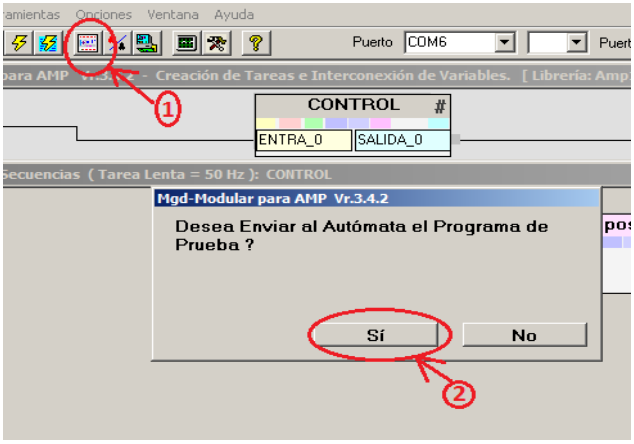
Al terminar exitosamente la conexión aparece un mensaje de “Conectado a Puerto COMx” y luego de unos segundos desaparece la ventana.

En caso de no haber opciones “COMx” visibles en la caja de selección “Puerto”, se debe pulsar click sobre la opción “REVISAR” y luego de unos segundos de esperar a que aparezca “CERRADO” en la casilla de dicha caja, se debe repetir el procedimiento de nuevo.

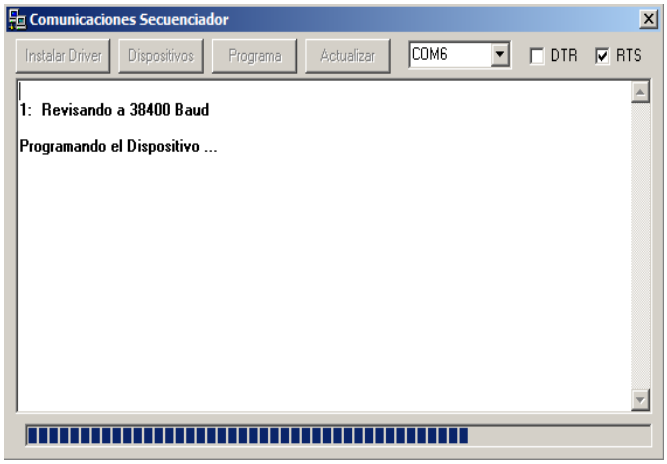
ENVÍO DE TEST DEL AUTÓMATA PROGRAMABLE

Antes de iniciar cada nuevo proyecto es necesario probar el hardware del autómata programable para determinar que las entradas, las salidas, las indicaciones de entrada y las indicaciones de salida operan correctamente.

Para descargar el programa de test de prueba al autómata programable, se debe pulsar el botón de “Enviar test al autómata” y la opción “Sí” en la ventana de diálogo que pide confirmar la operación.



Aparece una ventana que muestra el progreso de la operación, la cual inicia con un proceso de “Fallback” para establecer la velocidad de comunicación. Luego se envía el programa de test al autómata y se termina informando que la operación ha sido completada exitosamente.

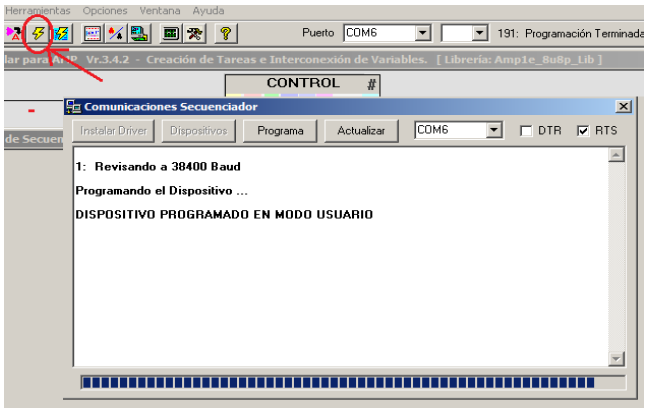


En caso de falla de la descarga del programa de test al autómata, se debe repetir la operación pulsando de nuevo el botón de “Enviar test al autómata”.

DESCARGA DE PROGRAMAS AL AUTÓMATA

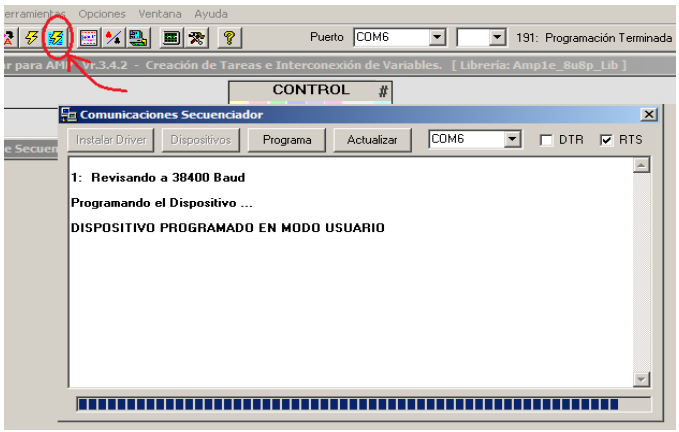
Para descargar aplicaciones al autómata programable hay dos opciones. La primera permite descargar el programa completo.

Para tal fin se debe pulsar sobre el botón “Enviar secuencia al autómata”, luego de lo cual aparece una ventana, la cual muestra el proceso de descarga del programa. El proceso inicia con un proceso de “Fallback” para establecer la velocidad de comunicación. Luego se envía el programa completo y se termina informando que la operación ha sido completada exitosamente.



La segunda opción permite enviar al autómata programable solamente aquella parte del programa que ha sido modificada desde la última programación.

Para tal fin se debe pulsar sobre el botón “Enviar cambios al autómata”, luego de lo cual aparece una ventana, la cual muestra el proceso de descarga del programa, el cual es similar al de descarga del programa completo.



En caso de falla de la descarga del programa al autómata, se debe repetir la operación pulsando de nuevo el botón de “Enviar secuencia al autómata” o “Enviar cambios al autómata”.

VERIFICACIÓN DE LA SEÑAL DE BREAK

Para conectar el autómata programable Amp al computador personal, se utiliza un convertidor de USB a RS485, el cual permite comunicar dispositivos con puertos RS485, con aplicaciones que utilicen puertos seriales para la comunicación, instaladas en el computador.



Estos convertidores también permiten programar el autómata Amp, para lo cual envía una orden de inicialización, la cual se realiza mediante el envío de una señal de control llamada Break o mediante un código especial de seguridad.

Para elegir el modo de inicialización se debe seleccionar la opción “Enlace Mediante Break” del menú Opciones en el Mgdmod.exe. Cuando la orden este chequeada (símbolo de visto), indica que la inicialización se utiliza mediante la señal de control Break, en caso contrario se hará mediante código de seguridad.



Algunos de estos dispositivos permiten el uso de la señal de control Break, otros no lo permiten, generalmente los de últimas versiones.

Cuando la comunicación a través del cable funciona, pero no se puede establecer conexión para programar el autómata Amp, es recomendable cambiar el estado de la opción “Enlace Mediante Break” del menú Opciones en el Mgdmod.exe y revisar si la conexión se establece. La mayor parte de las veces funciona con la opción sin el símbolo de visto.