

# Documentación del monitor Kinseal y su software

Alfaro, Lautaro

Rev-Control

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Desarrollo de la interfaz</b>	<b>3</b>
2.1. ¿Qué es un monitor de Kinseal?	3
2.2. Manuales e información de hardware	4
2.3. Conociendo Kinseal Studio y la creación de un nuevo proyecto	4
2.4. Como usar cada uno de los elementos para la creacion de una interfaz	8
2.5. Como importar el programa al monitor kinseal	16
2.6. informacion extra	17
<b>3. Protocolo de comunicación</b>	<b>19</b>
3.1. ¿Qué es el Protocolo MODBUS?	19
3.2. Read Coils/Bobinas de lectura (Command Code: 0x01)	20
3.3. Read Discrete Inputs/Lectura de entradas discretas (Command Code: 0x02)	21
3.4. Read Holding Registers/Leer registros de retención (Command Code: 0x03)	22
3.5. Input Registers/Lectura de registros de entrada (Command Code: 0x04)	22
3.6. Write Single Coil/Escribir bobina simple (Command Code: 0x05)	23
3.7. Write Single Register/Escribir registro único (Command Code: 0x06)	24
3.8. intentos de comunicacion con el monitor a traves del prtocolo modbus	24
3.9. Conclusion:	25

# Capítulo 1

## Introducción

Este es el informe respecto a la configuración del Monitor Kinseal en el Proyecto Rev-Control. Se brindará toda la información utilizada durante el trabajo, incluyendo problemas y soluciones previas, así como los pendientes. También se proporcionará información útil para trabajar con el monitor.

## Capítulo 2

# Desarrollo de la interfaz

Para configurar el monitor Kinseal, es necesario seguir varios pasos y conocer ciertos aspectos clave.

### 2.1. ¿Qué es un monitor de Kinseal?

El monitor utilizado es un Kinseal Modelo AMZ070W01RAGD, un dispositivo de tipo HMI (Human Machine Interface).



Figura 2.1: Monitor Kinseal Modelo AMZ070W01RAGD.

El monitor es táctil e interactivo, con varias características:

- Dimensiones: 149 mm de alto, 203 mm de largo, 38 mm de ancho. - Puerto

Micro-USB. - Entrada tipo DVI con conexiones para (232, 422, 485) COM1. -  
Entrada USB. - Puerto SD. - Puerto serial 232 COM2. - HMI tipo Master.

## 2.2. Manuales e información de hardware

A continuación, se listan los manuales y páginas de referencia:

Manual básico en inglés: [Manual en inglés](#).

Manual básico en chino: [Manual en chino](#).

Página oficial en chino mandarín: <http://www.kinseal.com/bg=sy>.

Página oficial en inglés: <https://www.kinsealhmi.com/>.

Página oficial en español: <https://es.kinsealhmi.com/>.

## 2.3. Conociendo Kinseal Studio y la creación de un nuevo proyecto

Para configurar un programa en el monitor Kinseal, primero se debe descargar Kinseal Studio desde la [página oficial](#).

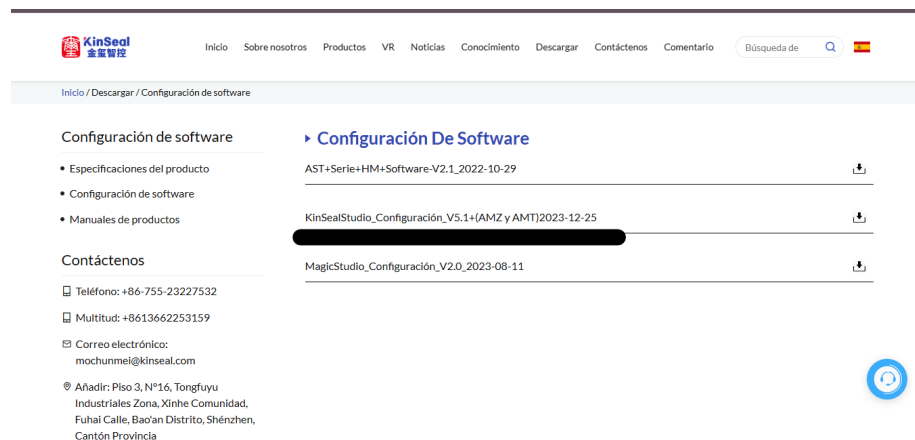


Figura 2.2: Descarga del archivo subrayado.

Una vez descargado, este será el software de Kinseal Studio:

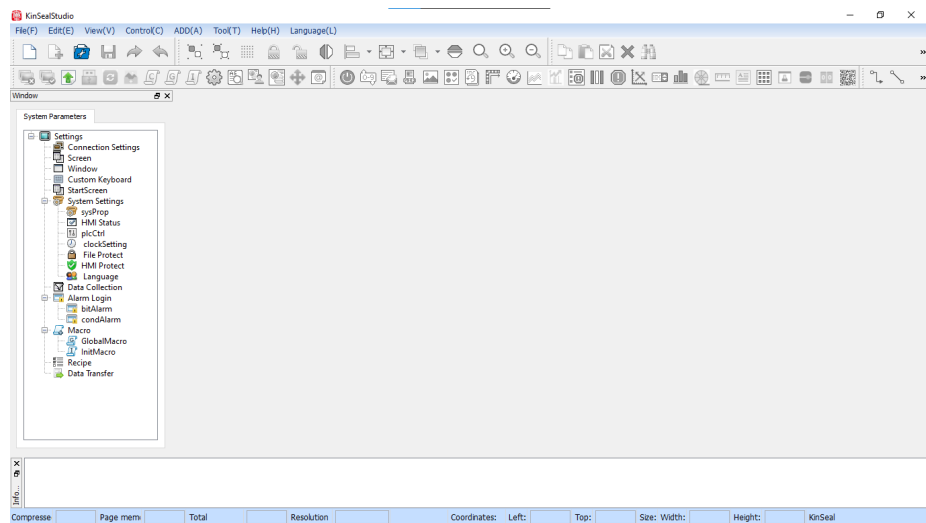


Figura 2.3: Interfaz principal de Kinseal Studio.

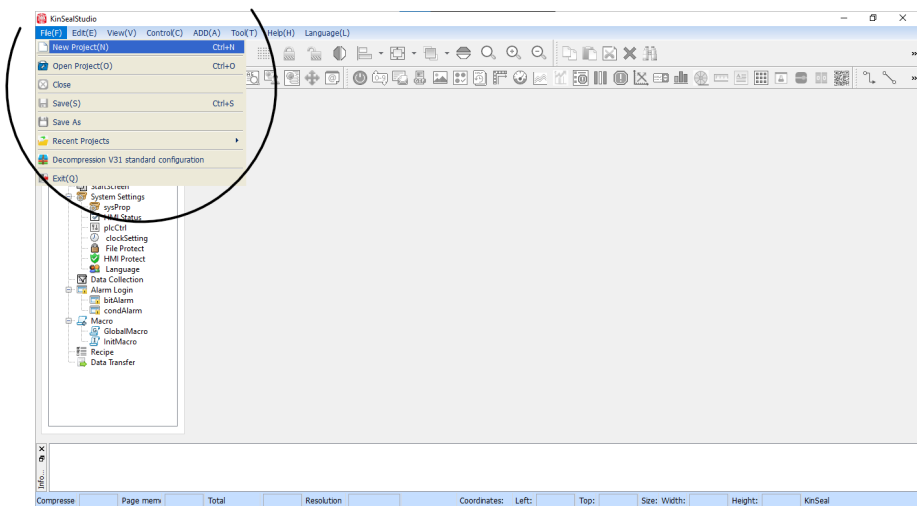


Figura 2.4: Paso 1: Seleccionar la sección "Files" y hacer clic en "New Project".

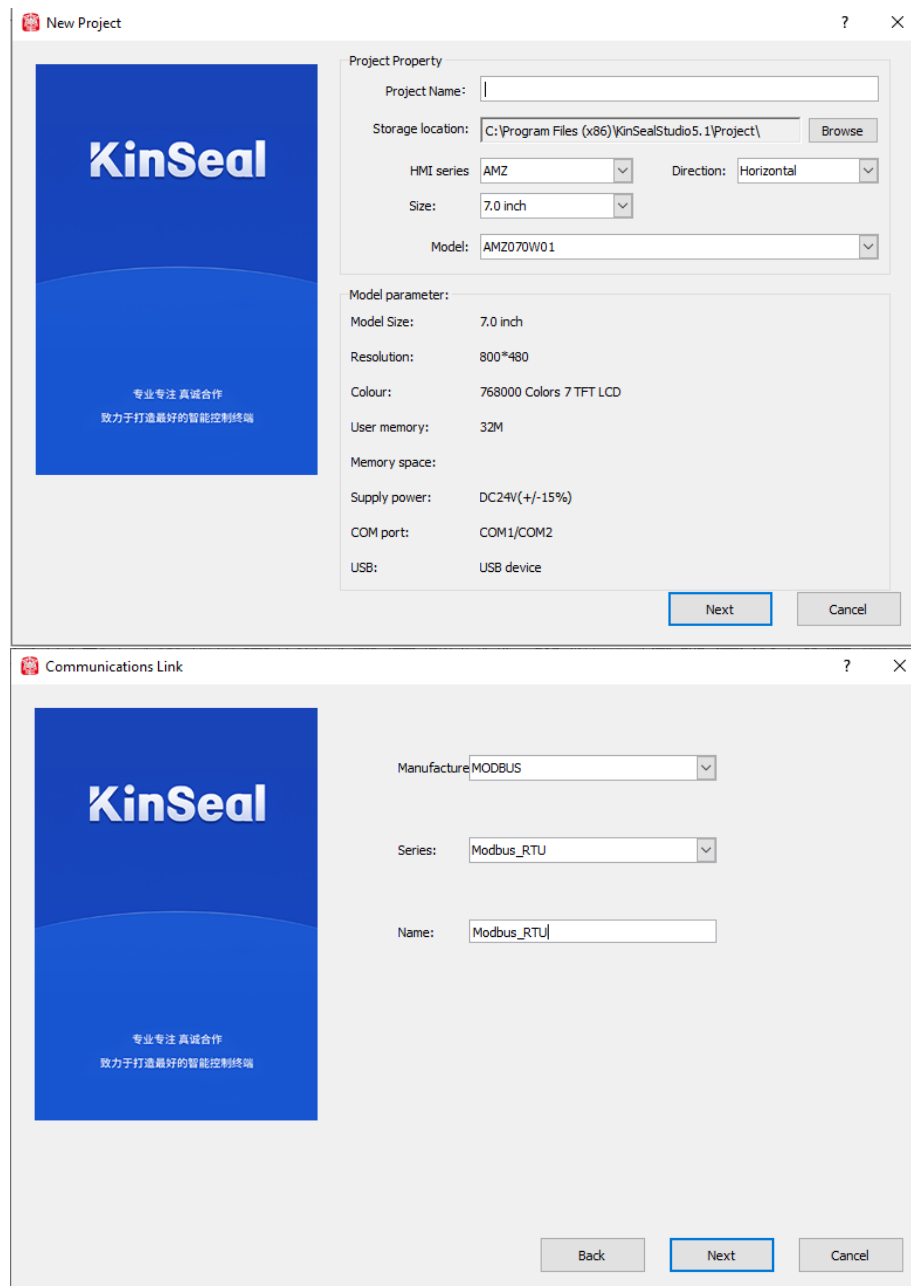


Figura 2.5: Paso 2: Configurar las características del monitor, asignar un nombre y seleccionar "Next".

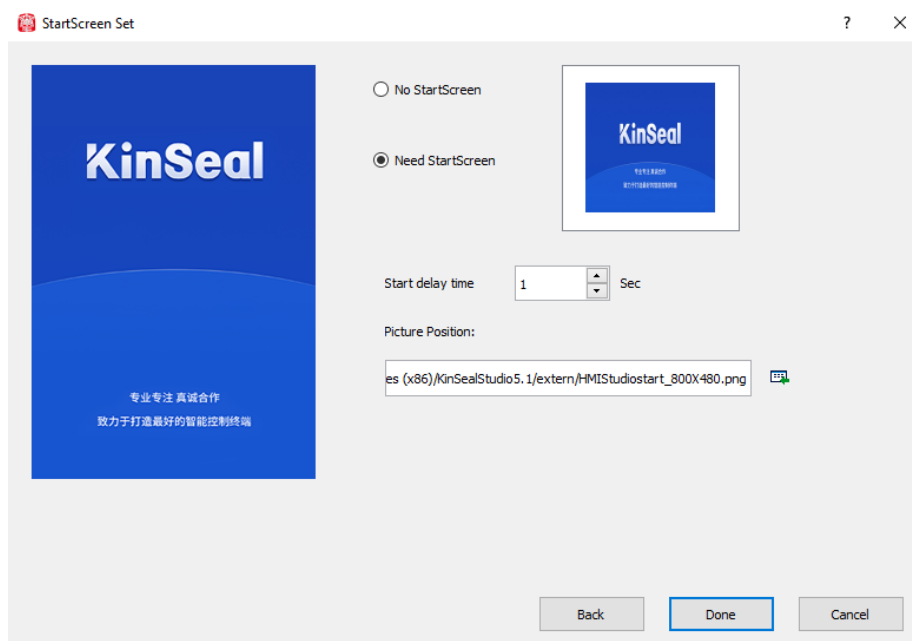


Figura 2.6: Paso 3: Seleccionar la pantalla de inicio (puede ser cualquier imagen).



## 2.4. Como usar cada uno de los elementos para la creacion de una interfaz

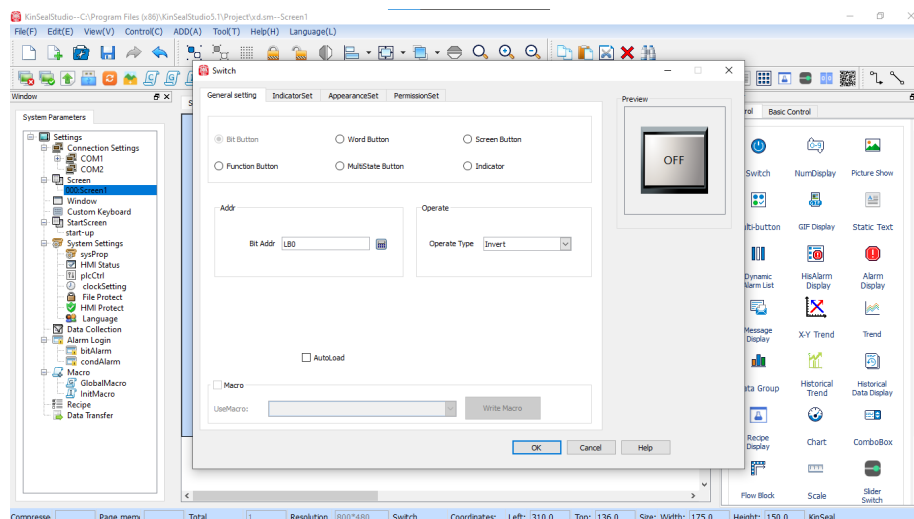


Figura 2.7: Ejemplo de configuración de elementos en Kinseal Studio.

-Bit Button: El Bit Button se puede utilizar para operar y mostrar el estado de encendido/apagado de la dirección de bit o el estado 1/0 del dispositivo conectado a la pantalla táctil. El botón de bit es el control más básico y comúnmente utilizado.

-Word Button: El Word Button puede configurar operaciones de constante, ingreso de valor, ingreso de contraseña, adición de valor, sustracción de valor y suma y resta de números del registro.

-Function Button: El Function Button es un control muy importante en toda la pantalla táctil, a través del botón de función puede ser muy conveniente y rápido lograr hacer y configurar varios requisitos funcionales.

-Indicator: El Indicator se puede utilizar para monitorear el estado de ENCENDIDO/APAGADO del contacto de bit del equipo conectado y mostrar el estado del contacto de bit con el estado de ENCENDIDO/APAGADO correspondiente en la pantalla táctil.

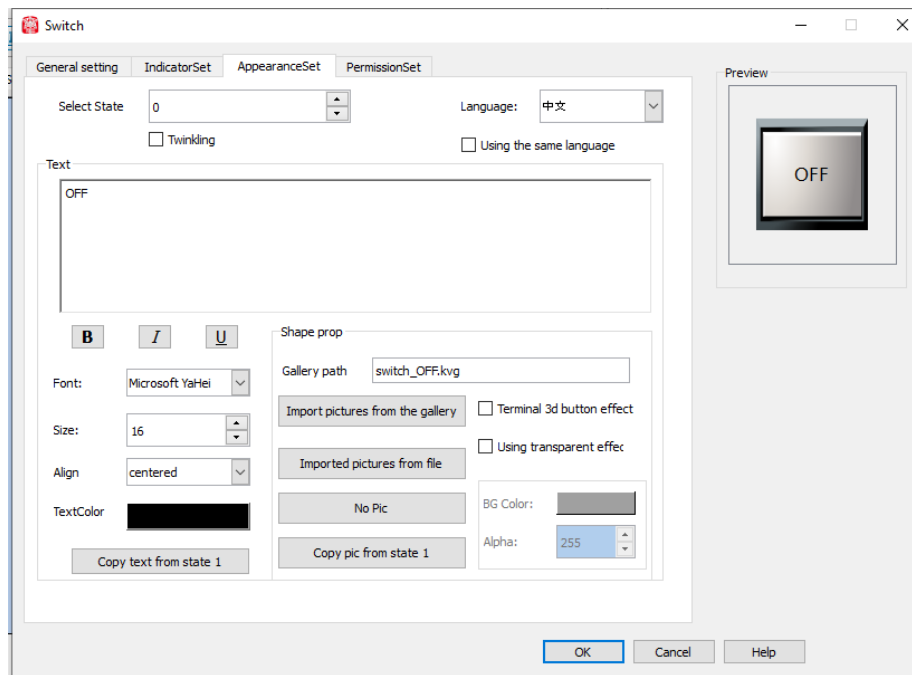


Figura 2.8: Se puede configurar la apariencia y el texto del switch

En esta pestaña se puede configurar la apariencia (a través del Shape prop), como el texto y tipo de letra.

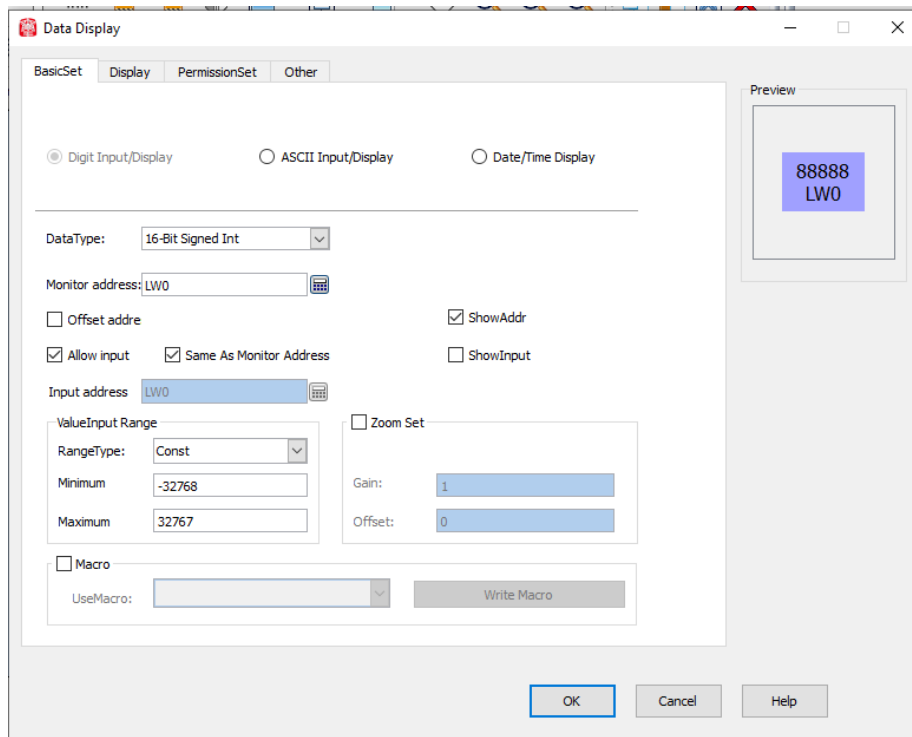


Figura 2.9: Configuración básica del Display

Digit Input/Display: Muestra datos de manera digital en números decimales  
 Monitor address: muestra la dirección del objeto monitoreado.

Allow Input: si esta opción está marcada, el teclado aparecerá al tocar la pantalla numérica y se podrá ingresar el valor que desea ingresar en el teclado; si esta opción no está marcada, significa que la pantalla de valores numéricos solo puede mostrar valores, pero no valores ingresados.

Input Address: muestra o ingresa la dirección del valor.

Same As Monitor Address: cuando esta opción está marcada, la dirección de entrada y la dirección de monitoreo están sincronizadas, es decir, la dirección es la misma.

Password: si esta opción está marcada, el modo de visualización del valor numérico será \* al ingresar el valor, es decir, en forma de máscara. Esta opción solo se puede marcar si está marcada la opción Permitir entrada.

Show Address: Cuando esta opción está marcada, el control mostrará la dirección de monitoreo, que es fácil de ver.

Show Input: La bandera Input se mostrará solo cuando Allow Input y Allow Input estén marcados al mismo tiempo, lo que indica que la pantalla actual puede ingresar valores.

Value Input Range:

Range Type: Se puede dividir en Const y Address.  
Const: Se refiere a todos los valores positivos y negativos.  
Address: Se refiere a la dirección interna y la dirección externa.  
Maximum: El valor máximo que se puede introducir en la pantalla de valor exponencial.  
Minimum: El valor mínimo que se puede introducir mediante una visualización exponencial.

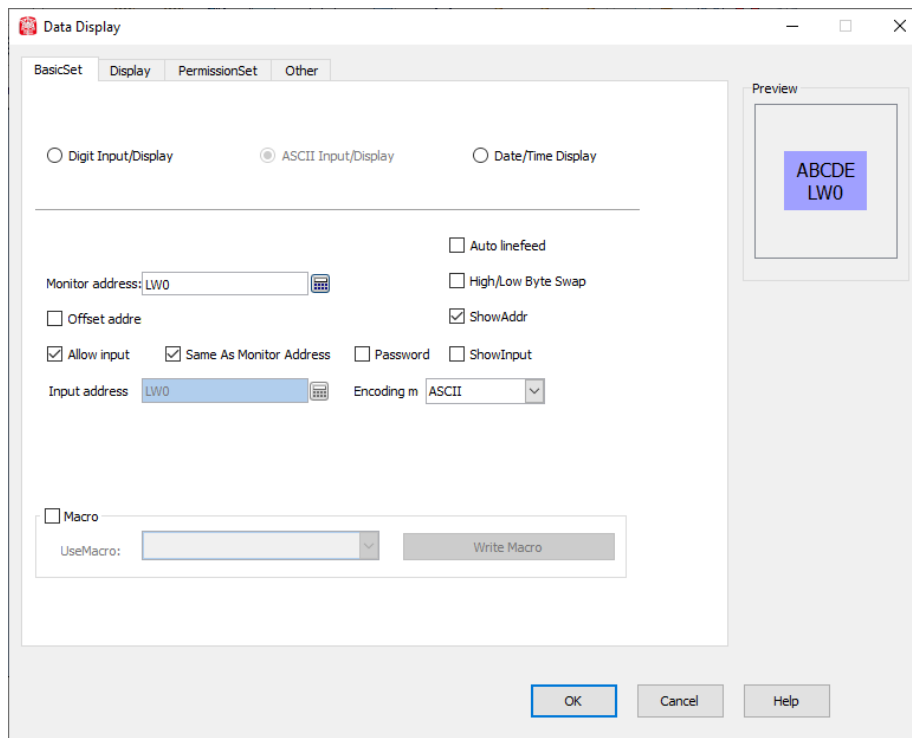


Figura 2.10: Configuración del display ascii

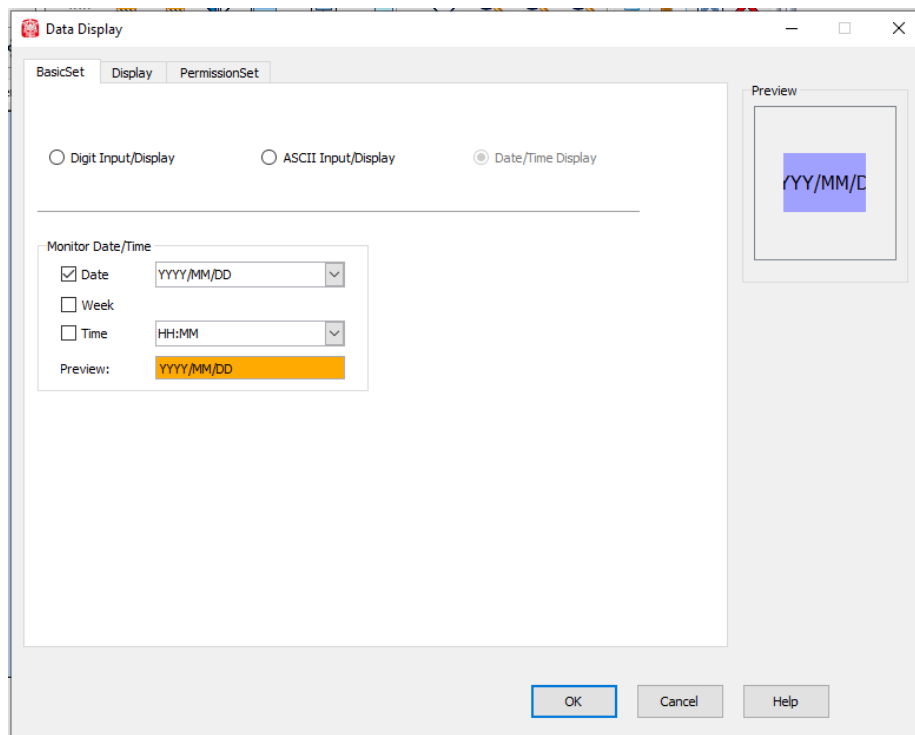


Figura 2.11: Configuración display, fecha

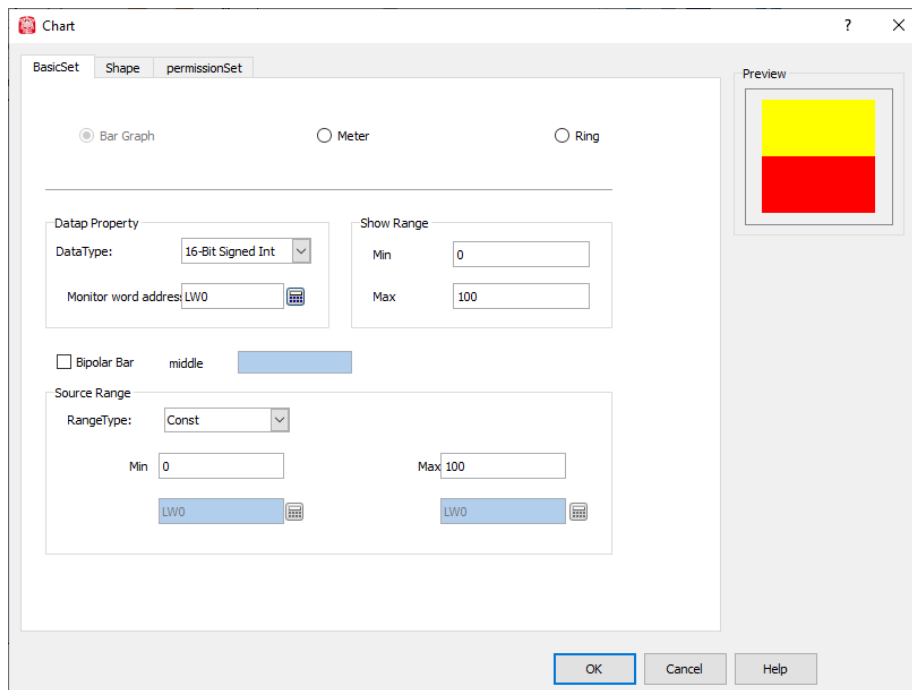


Figura 2.12: Configuración del chart/gráfico tipo barra

El chart bar graph también se denomina diagrama de barras o gráfico de barras. La función principal del control del gráfico de barras es mostrar el cambio en tiempo real del valor numérico en forma de aumento o disminución de la columna, lo que hace que el cambio en tiempo real del valor numérico sea más intuitivo y claro.

El gráfico de barras no solo puede reflejar los cambios numéricos almacenados en los registros de datos del PLC, Micro u otro equipo conectado, sino que también refleja directamente los cambios en tiempo real de todas las cantidades analógicas en el flujo del proceso.

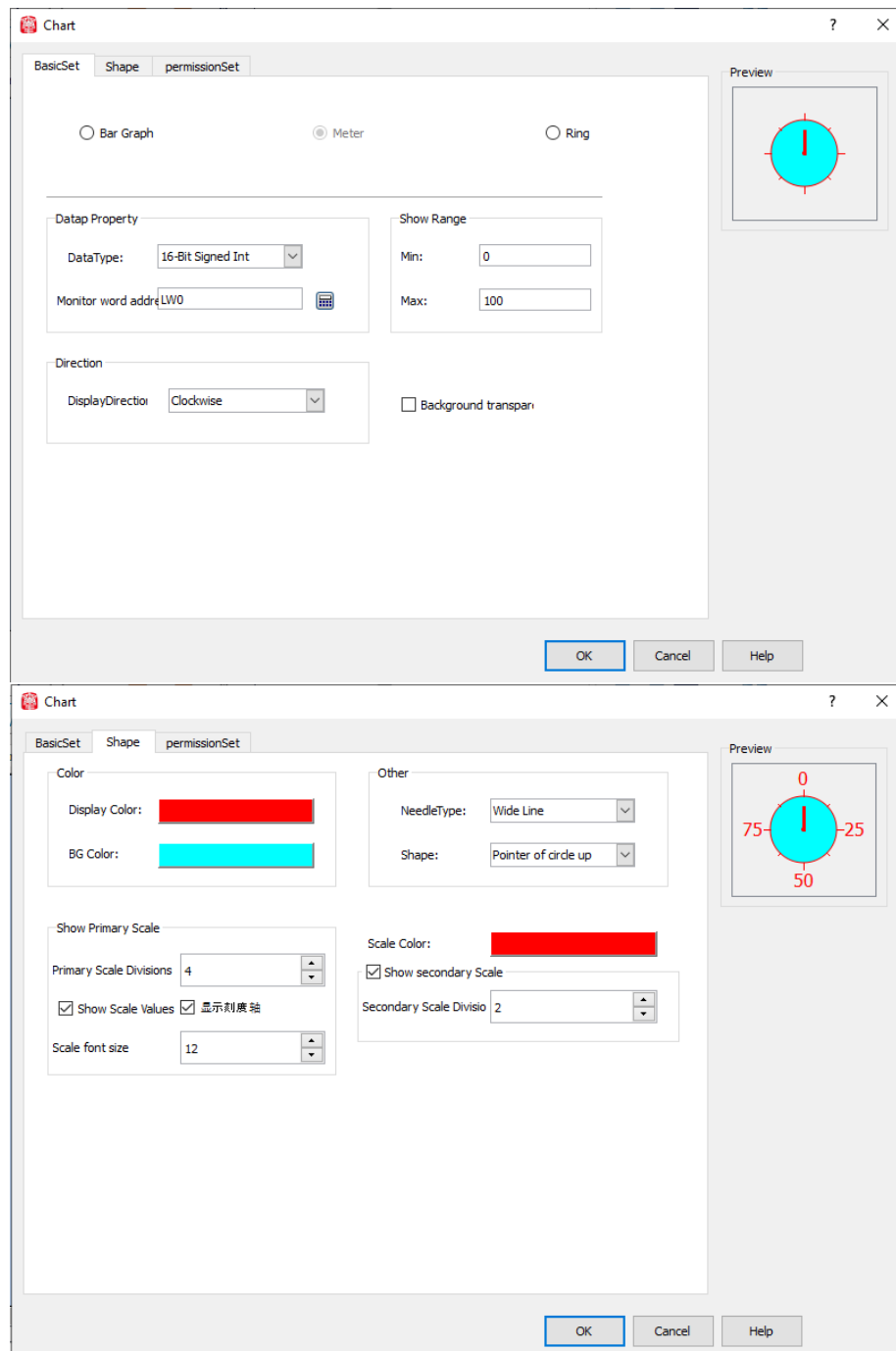


Figura 2.13: Configuración básica del medidor o meter, como también en sus configuración visual

El meter/medidor puede mostrar el valor de la variable actual asociada con un puntero. Por lo general, un medidor es semicircular o circular, y la situación real de la variable se puede representar visualmente mediante el medidor.

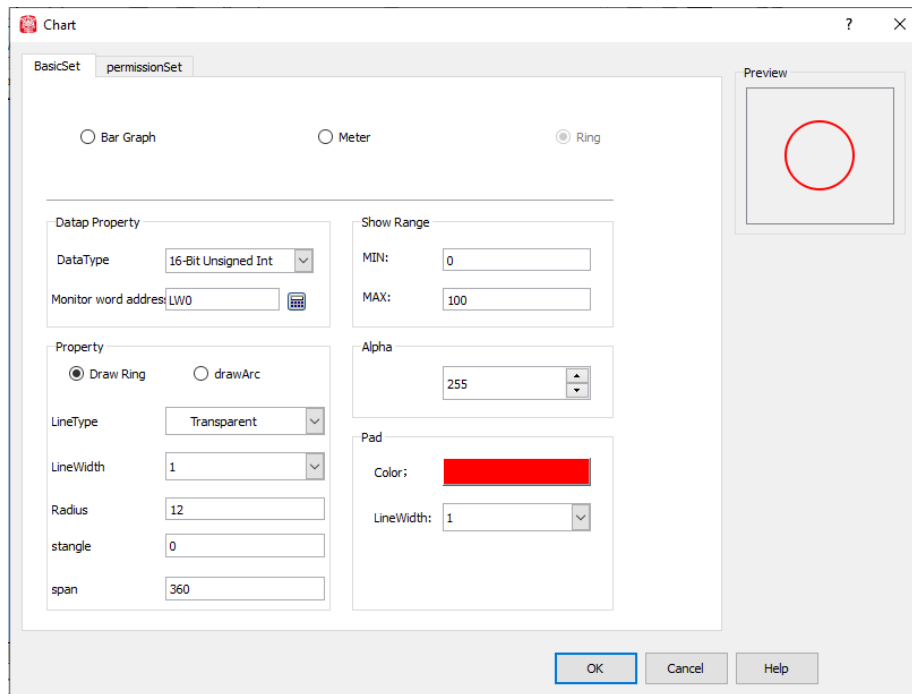


Figura 2.14: Configuración básica del medidor ring o anillo

El ring/anillo puede mostrar el cambio de valor de la variable asociada actual en tiempo real con el radián de un arco, lo que hace que el cambio de valor en tiempo real sea más intuitivo y claro. Por lo general, un anillo es un anillo o un arco.



## 2.5. Como importar el programa al monitor kin-seal

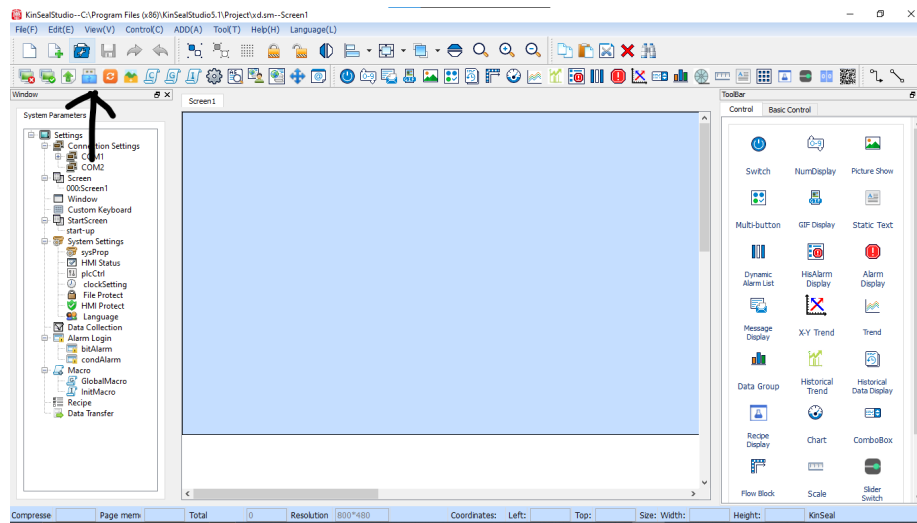


Figura 2.15: Primero se presiona ese icono para que guarde el programa

Lo que te lleva a esto

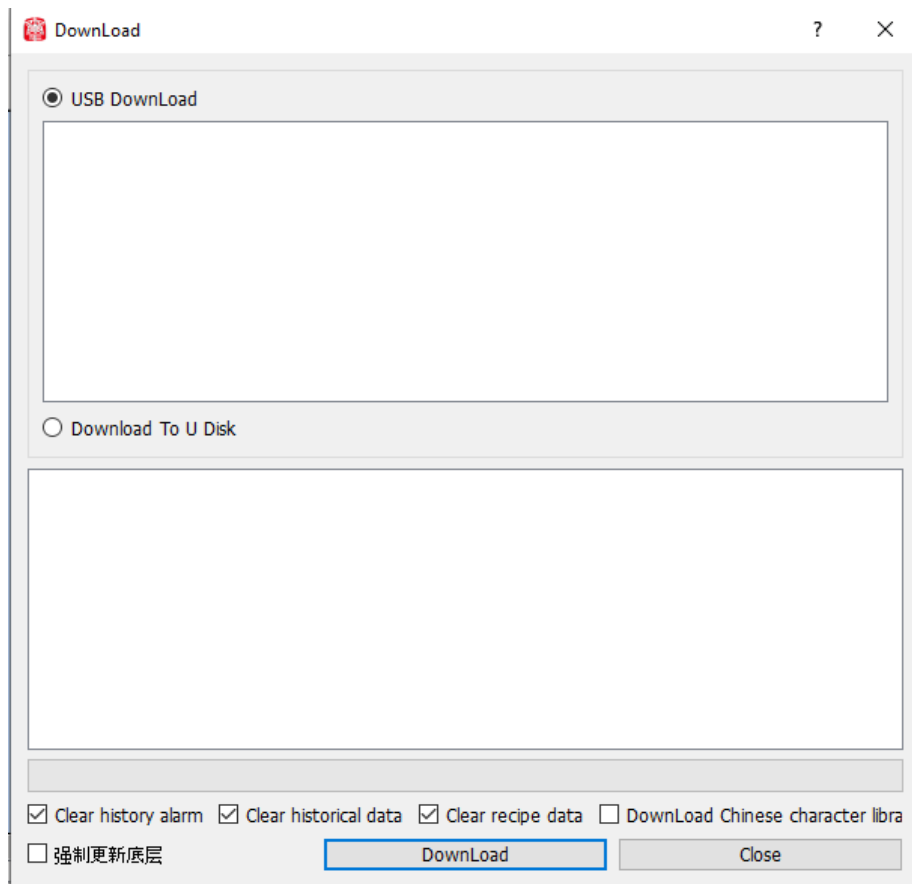


Figura 2.16: Y despues presionar en descargar.

La computadora debe estar conctada al monitor a traves de un cable MICRO USB, con esto se guarda el trabajo y se envia

## 2.6. informacion extra

¿Que es LW, LB, RWI?

lb (bit de registro interno), LW (palabra de registro interno), RWI (índice de receta)

Localbit: referencia del área de almacenamiento interno LB;

Local word: referencia del área de almacenamiento interno LW;

Rwiword: referencia al RWI en el área de almacenamiento interno.

¿Que son los COM?

los COM son las configuaraciones que hacen que los instrumentos dejen de

estar en modo esclavo o solo uticen la memoria del sistema y pasen a comunicarse con el PLC/MICRO, estos se configuran segun los tipos de secuencias que tiene el protocolo MODBUS

Para mas informacion detallada se uso el Help que tiene el kinseal Studio donde hay mas material detallado, pero no lo suficiente.

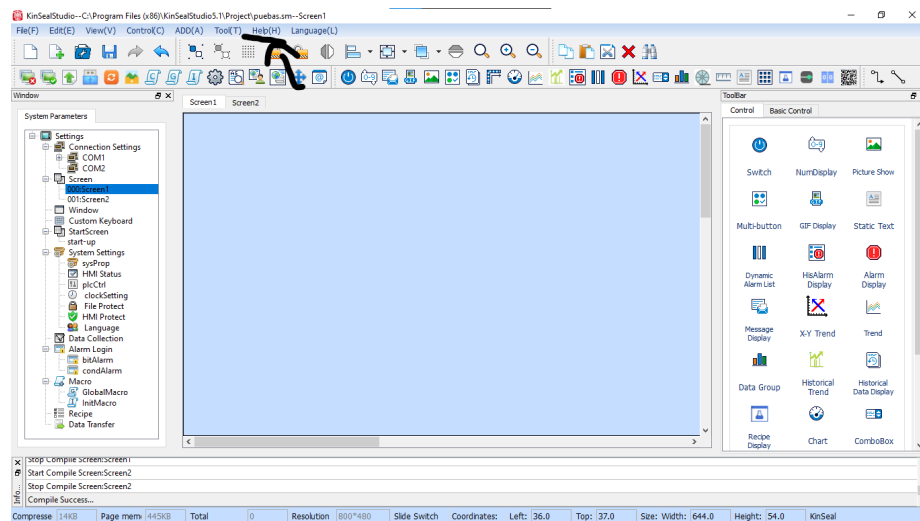


Figura 2.17: aca se ubica el help

Para mas informacion detallada se uso el Help que tiene el kinseal Studio donde hay mas material detallado, pero no lo suficiente. Ahi se accede a mas informacion, con ejemplos y varias configuraciones, pero esta en ingles.

## Capítulo 3

# Protocolo de comunicación

Este capítulo aborda los protocolos necesarios para la comunicación entre el monitor y dispositivos externos.

### 3.1. ¿Qué es el Protocolo MODBUS?

Modbus es un protocolo de comunicación industrial que permite la transmisión de información entre dispositivos de automatización. Utiliza una arquitectura maestro/esclavo, donde el maestro envía una solicitud al esclavo y espera su respuesta. Es uno de los protocolos más utilizados en sistemas de control industrial.



Figura 3.1: Principio básico del protocolo MODBUS, en el caso del monitor kinseal

El protocolo MODBUS trabaja de manera secuencial dependiendo de la cantidad de Bytes.

Device address	Function code	data format	CRC check I	CRC check H
8bit	8bit	8bit	8bit	8bit

Figura 3.2: Procolo MODBUS basico

Divice address: es la direccion general de envio osea un 01.

Function code: es el codigo de la funcion con la que se va a trabajar, este actua como un multiplicador. se puede trabajar con (0x01,0x03,0x04,0x05,0x06 y 0x10), tambien evita los errores.

Data format: Se almacena la información necesaria para ejecutar la acción especificada por un código de función o sino Se almacena el resultado de la ejecución de la acción especificada por un código de función. Se almacena un código de excepción cuando se produce un error.

CRC Check: El agrega el código de verificación automáticamente a todos los mensajes transmitidos y vuelve a calcular el código de verificación para cualquier mensaje recibido. El mensaje recibido se descarta si tiene un error. siendo un seguro ante errores. un codigo puede tener uno o dos CRC check

### 3.2. Read Coils/Bobinas de lectura (Command Code: 0x01)

Lee el estado (ON/OFF) de una o más bobinas, osea el encendido y apagado.

Function code	Data			
Function code (01 <sub>H</sub> )	Head coil number (0000 <sub>H</sub> to FFFF <sub>H</sub> )		Read points (0001 <sub>H</sub> to 07D0 <sub>H</sub> )	
	(H)	(L)	(H)	(L)

Figura 3.3: Formato de mensaje de pedido(Master—>Slave)

Function code	Data			
Function code (01H)	Number of read bytes n	Device data 1	· · ·	Device data n

Figura 3.4: Formato de respuesta al pedido (Slave—>Master)

### 3.3. Read Discrete Inputs/Lectura de entradas discretas (Command Code: 0x02)

Lee el estado (ON/OFF) de una o más entradas

Function code	Data			
Function code (02H)	Head input number (0000H to FFFFH)		Read points (0001H to 07D0H)	
	(H)	(L)	(H)	(L)

Figura 3.5: Formato de mensaje de pedido(Master—>Slave)

Function code	Data			
Function code (02H)	Number of read bytes n	Device data 1	· · ·	Device data n

Figura 3.6: Formato de respuesta al pedido (Slave—>Master)

### 3.4. Read Holding Registers/Leer registros de retención (Command Code: 0x03)

Lee los valores de uno o más registros de retención.

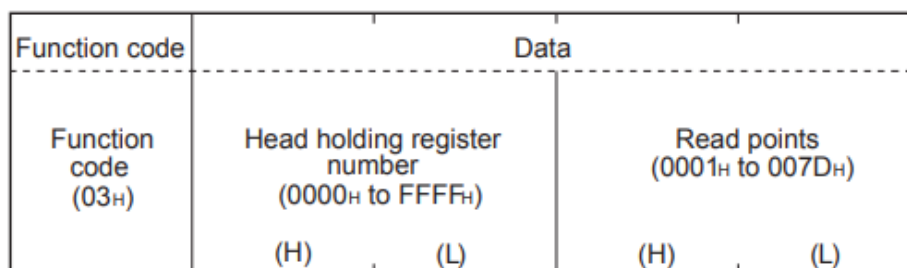


Figura 3.7: Formato de mensaje de pedido(Master→Slave)

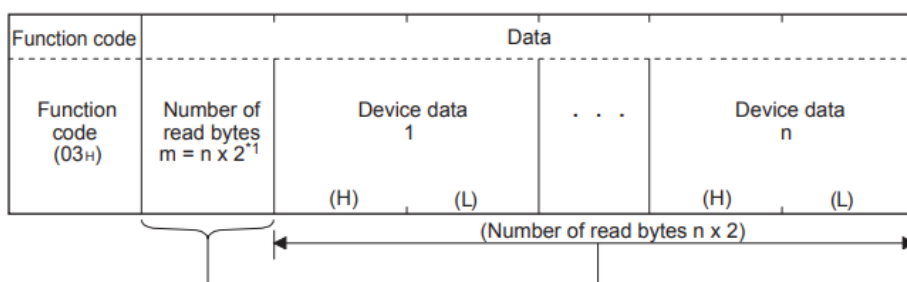


Figura 3.8: Formato de respuesta al pedido (Slave→Master)

\*1. Por ejemplo, si  $n = 4$ , el número de bytes se calcula como  $4 \times 2 = 8$  bytes

### 3.5. Input Registers/Lectura de registros de entrada (Command Code: 0x04)

Lee los valores de uno o más registros de entrada.

Function code	Data			
Function code (04 <sub>H</sub> )	Head input register number (0000 <sub>H</sub> to FFFF <sub>H</sub> )		Read points (0001 <sub>H</sub> to 007D <sub>H</sub> )	
	(H)	(L)	(H)	(L)

Figura 3.9: Formato de mensaje de pedido(Master—>Slave)

Function code	Data			
Function code (04 <sub>H</sub> )	Number of read bytes $m = n \times 2^{*1}$	Device data 1	...	Device data n
		(H) (L)		(H) (L)
		(Number of read bytes $n \times 2$ )		

Figura 3.10: Formato de respuesta al pedido (Slave—>Master)

\*1. Por ejemplo, si  $n = 4$ , el número de bytes se calcula como  $4 \times 2 = 8$  bytes

### 3.6. Write Single Coil/Escribir bobina simple (Command Code: 0x05)

Escribe un valor (ON/OFF) en una bobina

Function code	Data			
Function code (05 <sub>H</sub> )	Coil number (0000 <sub>H</sub> to FFFF <sub>H</sub> )		ON/OFF specification (0000 <sub>H</sub> : OFF FF00 <sub>H</sub> : ON)	
	(H)	(L)	(H)	(L)

Figura 3.11: formato de mensaje de pedido(Master—>Slave)



Formato de mensaje de respuesta (Esclavo → Maestro) (Cuando se completa normalmente) El esclavo devuelve el mensaje de solicitud recibido del maestro sin cambios.

### 3.7. Write Single Register/Escribir registro único (Command Code: 0x06)

Escribe un valor en un registro de retención.

Function code	Data			
Function code (06H)	Holding register number (0000 <sub>H</sub> to FFFF <sub>H</sub> )		Write data (0000 <sub>H</sub> to FFFF <sub>H</sub> )	
	(H)	(L)	(H)	(L)

Figura 3.12: formato de mensaje de pedido(Master→Slave)

Formato de mensaje de respuesta (Esclavo → Maestro) (Cuando se completa normalmente) El esclavo devuelve el mensaje de solicitud recibido del maestro sin cambios.

Para conocer mas secuencias del protocolo revisar el pdf: [IyCnet FX3U MODBUS v2](#)

### 3.8. intentos de comunicacion con el monitor a traves del prtocolo modbus

Contenido de la sección 2.

Para intentar comunicarse con el monitor se usaron los protocolos:0x03 y 0x04, ya que se tratan de escritura simple, como tambien la comunicacion serial 232, y se uso el programa terminal y tambien la calculadora de CRC

Descargar terminal : [por aca](#)

calculadora de CRC: [aca](#)

en terminal se permite enviar codigos en hexadecimal como tambien recibirlos, se intento contestar usando los siguientes codigos con resultados nada favorables:

-01030017001340E

-01030200980E34

-01040017980E81

-01040017000181CE

-0104007000041CE  
-0104020064DBB8  
-0103020064AFB9  
-0104021700017680  
-0104021700645D40  
-0103040064AE59  
-010302000487B9  
-0104000200642150

En algunos casos se intento cambiar el crc, cambiando su orden entre mayor y menor.

Tambien se intento usar usar una macro (un codigo que se programa en C para funciones internas)

### **3.9. Conclusion:**

El monitor kinseal es muy versatil para muchas cosas de caracter industrial como de lectura de datos en tiempo real, pero la falta de tiempo y documentacion en idiomas cercanos, hizo que fuera muy dificil entenderlo, lo unico que falto lograr es que se muestran los datos en pantalla.