



S401-L

Indicador Para Frente Cuadro Con Visualización OLED.

1.0 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El módulo S401-L es un indicador para frente cuadro con visualizador OLED. El módulo cuenta con dos puertos seriales RS485 ambos con el protocolo MODBUS-RTU

-Puerto MODBUS-RTU Master mediante el cual se produce el intercambio de los datos con módulos de I/O slave conectados al mismo.

-Puerto MODBUS-RTU Slave mediante el cual un eventual dispositivo master puede leer y escribir los datos procedentes de módulos slave.

New Posibilidad de realizar una auto-lectura para poder visualizar y leer datos escritos por un módulo modbus-rtu master conectado al puerto modbus-rtu slave (cuando el S401-L está en modo modbus-rtu master). Mediante este puerto está disponible también la configuración vía software del instrumento.

El módulo además tiene las siguientes características:

- ✎ Configurabilidad de todos los parámetros de funcionamiento mediante menú de configuración y vía software mediante el puerto RS485 Slave.
- ✎ Ágil navegación en el menú de configuración mediante tres botones en el panel frontal.
- ✎ Posibilidad de leer y eventualmente visualizar hasta 20 magnitudes.
- ✎ New Autoscroll de las mediciones visualizadas
- ✎ Cálculo opcional de la media móvil para las magnitudes analógicas adquiridas.
- ✎ Escalonamiento opcional de las magnitudes adquiridas.
- ✎ Posibilidad de determinar y visualizar hasta 10 magnitudes procesadas, obtenidas mediante la aplicación de funciones matemáticas o lógicas en las magnitudes
- ✎ Posibilidad de imponer la escritura continua o en enveto de 10 magnitudes correspondientes a los módulos slave.
- ✎ Posibilidad de definir para cada magnitud procesada una alarma con dos umbrales individualmente que se pueden activar.
- ✎ Señalización de Alarma mediante mensaje de advertencia en pantalla o escritura de una de las magnitudes definidas.
- ✎ Posibilidad de poner a disposición a un módulo Master mediante el puerto MODBUS RTU Slave, los magnitudes definidas, adquiridas mediante el puerto RTU Master.
- ✎ Idioma menú seleccionable: Italiano, Inglés, Francés.
- ✎ Contraste pantalla configurable.
- ✎ Número de mediciones que se pueden visualizar por pantalla configurable: 1, 2 ó 3
- ✎ Número de cifras decimales después de la coma configurables: automático, 1,2 ó 3

2.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1 Características Alimentación

Alimentación:	10..40 Vdc, 19..28 Vac
Absorción:	máx. 1 W, en promedio 0,5W

2.2 Características RS485 Master

Tipo:	Rs485 half-duplex.
Capacidad:	32 nodos estándares.
Protocolo:	MODBUS RTU Master.
Protección:	Máx12 Vdc, Máx 350 W (8 X 20 μ s).

2.3 Características RS485 slave

Tipo:	Rs485 half-duplex.
Capacidad:	32 nodos estándares.
Protocolo:	MODBUS RTU slave.
Protección:	Máx12 Vdc, Máx 350 W (8 X 20 µs).

2.3 Características Técnicas Generales

Condiciones ambientales:	Temperatura: -10..60°C. Humedad mín.:30%,máx 90% a 40°C no condensante
Temperatura de Almacen.:	-20..85 °C.
Aislamiento:	1500 V entre cada par de puertos.
Conexiones:	-Bornes roscados extraíbles, paso 5,08 mm. -Tres botones para navegación de los menús.
Grado de protección:	IP65 (en panel frontal con junta específica suministrada)
Dimensiones (L x H x W) :	50 x 129 x 60,5 mm.
Conforme a las Normativas:	EN61000-6-4/2002-10 (emisión electromagnética, ambiente industrial). EN61000-6-2/2006-10 (inmunidad electromagnética, ambiente industrial). EN61010-1/2001 (seguridad). Todos los circuitos deben ser aislados con doble aislamiento de los circuitos bajo tensión peligrosa. El transformador de alimentación debe ser conforme a la norma EN60742



3.0 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

El S401-L es un indicador para frente cuadro, puede ser configurado en modo master modbus-rtu o en modo slave modbus-rtu. En el modo master modbus-rtu l'S401-L è es capaz de visualizar y procesar los datos adquiridos por los módulos de medición slave.En modo master el S401-L también puede leer y visualizar (interrogando a la dirección #248) datos escritos (en los registros de 41000 a 41099) desde otro módulo modbus-rtu master conectado al puerto RS485 slave del S401-L.La interrogación de los módulos de medición slave se produce mediante el puerto RS485 master, según el protocolo modbus (en modo master) y los datos leídos pueden ser visualizados mediante la pantalla Oled. Los mensajes del módulo master se producen mediante el puerto RS485 slave, según el protocolo modbus (en modo slave).El instrumento además posee tres botones, que permite desplazar en la pantalla la lista de los datos leídos y acceder al menú para modificar manualmente la configuración interna.Mediante RS485 Slave es posible modificar la configuración vía software y poner a disposición de un módulo Master los datos recogidos del instrumento.

3.1 Modo de configuración

Los parámetros del S401 se pueden configurar mediante el menú de configuración mediante el RS485 Slave con la herramienta específica de configuración Z-NET3.

3.2 Adquisición de datos mediante el Puerto MODBUS RTU Master

3.2.1 Número y Tipo Datos Adquiribles

El instrumento puede ser programado para adquirir hasta 20 magnitudes mediante el puerto RS485 Master.

Se pueden adquirir los siguientes tipos de datos:

- Floating-point
- Long
- Word
- Boolean

En el caso de Floating-point y Long es posible determinar el orden con el cual se interpretarán los dos registros que los componen.

3.2.2 Cálculo Media móvil magnitudes adquiridas

ES posible activar para cada una de las magnitudes adquiridas de tipo Long, Word o Floating-point, el cálculo de la media móvilo realizadp en las últimas 8 mediciones

3.3 Magnitudes Procesadas

Es posible determinar y visualizar hasta 10 magnitudes procesadas, obtenidas mediante la aplicación de funciones matemáticas o lógicas en las magnitudes adquiridas o en otras magnitudes procesadas. Se pueden aplicar funciones y operaciones matemáticas en todos los tipos de datos definidos en adquisición. Por lo tanto el resultado puede ser visualizado o no en la pantalla. A las magnitudes procesadas se las puede asociar a una alarma con dos umbrales que se pueden activar de manera individual con correspondientes histéresis.

3.3.1 Funciones y Operaciones Aplicables

El equipo cuenta con diferentes operaciones por realizar en las magnitudes definidas. Por ejemplo se pueden utilizar funciones avanzadas como la de media matemática. Se pueden seleccionar además las operaciones de suma, resta, multiplicación, división, cuadrado, cubo, etc. Para las magnitudes booleanas pueden, en cambio, realizar las operaciones de AND y OR. Todas las operaciones matemáticas y lógicas que se pueden realizar en las magnitudes se reproducen detalladamente en la sección 4.4.2.

3.3.2 Alarmas en magnitudes

A cada magnitud procesada no booleana se puede asociar una alarma. Se pueden activar y configurar individualmente: Umbral Alto, Umbral Bajo, Histéresis en el umbral alto e Histéresis en el umbral bajo. Cuando el valor de la magnitud supera el Umbral Alto, activa la alarma alta; la restauración se produce si el valor de la magnitud es $< \text{Umbral Alto} - \text{Histéresis Alta}$. Cuando el valor de la magnitud es inferior al Umbral Bajo, activa la alarma baja; la restauración se produce si el valor de la magnitud es $> \text{Umbral Bajo} + \text{Histéresis Baja}$. Las condiciones de alarma se visualizan en la pantalla mediante un mensaje de alarma que se alterna a la visualización del valor de la magnitud. Además es posible, en fase de configuración de un mensaje (Véase sección Mensaje en evento), establecer que esta última se

3.4 Escalonamiento Magnitudes Adquiridas y Procesadas

Se puede disponer en fase de definición de una magnitud en lectura o procesada, la escalonamiento de la magnitud misma. Para ello se deben configurar el Offset y el Factor de escala. La Magnitud Escalada que resulta vale por lo tanto: $\text{Factor de escala} * \text{Magnitud no escalada} + \text{Offset}$

3.5 Lista de Visualización

El usuario puede decidir ya durante la fase de definición sobre una lectura o una función si visualizarla o no en la pantalla. Una vez finalizado el procedimiento de introducción es siempre posible modificar la posibilidad de visualización o no, como así también la posición en la lista de visualización de todas las lecturas y funciones anteriormente determinadas.

3.6 Escritura de datos mediante el Puerto MODBUS RTU Master

3.6.1 Número y Tipo Datos que se pueden Escribir

El instrumento puede ser programado para escribir mediante el puerto RS485 Master, hasta 10 magnitudes correspondientes a los módulos de I/O conectados. Se pueden escribir los mismos tipos de datos adquiribles:

-Floating-point

-Long

-Word

-Boolean.

3.6.2 Modo de Escritura Continua y en Evento

Se pueden programar hasta 10 escrituras

Escritura Continua

La escritura se produce en cada ciclo de programa (si la magnitud por escribir está disponible). Se puede escribir, en los registros de I/O seleccionados, el valor de una de las magnitudes definidas para la adquisición o bien procesos de las mismas.

Escritura en evento

La escritura es asociada al avance de una de las magnitudes procesadas definidas. Si para la magnitud han sido definidos los dos umbrales de alarma o al menos una de esas, en efecto es posible habilitar la escritura sólo cuando se presenten una de las condiciones de alarma. En el caso de escritura de un solo bit también se prevé la acción de restauración de la condición de alarma. En el caso de escritura de un registro analógico cuando se restaura la alarma no se realiza más la operación de escritura.

3.7 Programación mediante el puerto MODBUS RTU Slave

Mediante el puerto RS485 Slave se pueden configurar todos los parámetros configurables mediante Menú; por lo tanto es posible configurar el instrumento de manera completa. Está disponible el software específico Z-NET3 que permite al usuario realizar una fácil programación del módulo.

4. MENÚ DE PROGRAMACIÓN

Mediante el menú de programación es posible configurar completamente el instrumento en todas las funciones ilustradas en el Capítulo 3.

4.1 Modo de Navegación en el Menú de programación

4.1.1 Acceso al Menú de Programación

Para acceder al menú cuando el instrumento se encuentra en fase de visualización, pulsar el botón OK MENÚ: en la parte inferior de la pantalla se visualiza el mensaje OK: Menú Principal; mientras dicho mensaje se visualiza (durante aproximadamente 40 segundos) la pulsación del botón OK MENÚ permite el acceso al menú y visualiza la pantalla del Menú Principal.

4.1.2 Significado Botones

El instrumento cuenta con tres botones: UP,DOWN,OKMENÚ. Una vez dentro del menú de programación los botones tienen las siguientes funciones:

Botón UP. - Permite desplazar hacia arriba las diferentes opciones de los menús para posicionarse en la opción de interés. La opción seleccionada es destacada por un cursor parpadeante ubicado a la izquierda de la opción misma.

- Durante la fase de configuración de los valores numéricos o en letras de los parámetros permite seleccionar el valor de la cifra o de la letra de interés; una pulsación implica el paso a la cifra de valores numérico sucesivo (ej. 1->2) o al carácter sucesivo del alfabeto (ej. A->B).

Botón DOWN

- Permite desplazar hacia abajo las diferentes opciones de los menús para posicionarse en la opción de interés.
- Durante la fase de configuración de los valores numéricos o en letras de los parámetros permite seleccionar el valor de la cifra o de la letra de interés; una pulsación implica el paso a la cifra de valores numérico anterior (ej. 2->1) o al carácter anterior del alfabeto (ej. B->A).

Botón OK MENÚ

- Además de acceder al menú (véase 4.1.1 Acceso al Menú de Programación) permite confirmar la opción de los menús seleccionada mediante los botones UP y DOWN y pasar entonces a la pantalla siguiente. La opción seleccionada es destacada por un cursor parpadeante ubicado a la izquierda de la opción misma. -Durante la fase de configuración de los valores numéricos o en letras de los parámetros permite confirmar la cifra o la letra seleccionada mediante los botones UP y DOWN. Una vez confirmado el valor de la cifra o letra examinada se pasa automáticamente a la cifra o letra en la posición sucesiva. Se destaca que al final de la configuración de un parámetro se requiere siempre la confirmación del valor programado.

4.1.3 Modificación Parámetros

Una vez seleccionada, mediante las debidas pulsaciones sucesivas de los tres botones de navegación, una opción que prevea configurar uno o más parámetros, la edición o modificación de los mismos se produce criara por cifra (si es numérico) o carácter por carácter (si es una letra).

Modificación Parámetro Numérico

Una vez dentro de la fase de edición o modificación la primera cifra parpadea: la pulsación del botón UP aumenta su valor una unidad, la pulsación del botón DOWN lo disminuye una unidad; pulsando el botón OK MENÚ se confirma el valor configurado para la cifra y se pasa a la modificación siguiente. La modificación de la posición es destacada por el parpadeo de la cifra sucesiva. En el caso que el parámetro sea con signo para la primera cifra se pueden seleccionar sólo el signo '+' o bien el signo '-' (siempre mediante los botones UP y DOWN). Una vez modificada la última cifra, la pulsación del botón OK MENÚ implica el paso al Menú de Confirmación que permite guardar la configuración, volver a la configuración del parámetro o salir de la configuración.

Modificación Parámetro de Letra

Una vez dentro de la fase de edición o modificación el primer carácter parpadea: la pulsación del botón UP implica la visualización del carácter sucesivo del alfabeto (A->B); la pulsación del botón Down implica la visualización del carácter anterior del alfabeto (B->A). Pulsando el botón OK MENU se confirma el carácter configurado para esa posición y se pasa a la modificación del carácter sucesivo. La modificación de la posición es destacada por el parpadeo de la letra sucesiva. Una vez modificada la última cifra, la pulsación del botón OK MENÚ implica el paso al Menú de Confirmación que permite guardar la configuración (pasando al parámetro sucesivo o en el caso de último parámetro volviendo al Menú principal), volver a la configuración del parámetro o volver al Menú Principal sin guardar. En el Apéndice A de pág 21 se reproduce la tabla con los caracteres admitidos.

4.1.4 Salida del menú

La salida del menú se produce seleccionando Salir en el Menú principal o Configuraciones. En caso que los botones no se accionen por un tiempo de aproximadamente 40 seg. el S401 pasa automáticamente al estado de visualización.

4.2 Descripción Menú

El Menú de Programación está estructurado en cuatro submenús fundamentales:

1) Menú Lecturas

2) Menú Funciones

3) Menú Escrituras

4) Menú Configuraciones. La estructura de estos sub- menús se reproduce en los esquemas de pág. 19, 20 y 21. En esta sección se describirán los parámetros configurables desde cada uno de esos.

4.2.1 MENÚ LECTURAS

Permite determinar los datos por leer por los módulos de I/O mediante el puerto RS485 Master, y los datos procedentes de un eventual módulo master como mediante el puerto RS485 slave. Mediante este menú en el detalle se puede:

1) Introducir una lectura.

2) Eliminar una lectura anteriormente determinada.

3) Modificar una lectura anteriormente determinada.

4) Establecer si el dato leído será visualizado en la pantalla o no, y en caso afirmativo decidir la posición en la lista de visualización.

Modo Configuración Lecturas

Para cada lectura determinada es posible configurar los siguientes parámetros:

Descripción

Determina un nombre de identificación para la lectura.

Dirección Slave

En modo master modbus rtu las direcciones de 1 a 247 son usadas para la normal conexión de los slave; en el mismo modo master modbus rtu, la dirección slave 248 es reservada para la función de lectura interna (auto-lectura) de registros modbus escritos anteriormente por un master conectada al puerto modbus rtu slave.

Dirección registro

Dirección modbus del dato por leer en el interior del módulo slave correspondiente. Para la dirección slave 248 los registros de referencia son los 41000...41099. Se debe utilizar el siguiente modo de direccionamiento según la función modbus que se desea utilizar y el tipo de dato por leer:

DIRECCIONES	TIPO DATO	FUNCIÓN
1.. 10000	<i>Boolean</i>	1
10001.. 20000	<i>Boolean</i>	2
30001.. 40000	<i>Float/Long Int/ Short Int</i>	3
40001.. 50000	<i>Float/Long Int/ Short Int</i>	4

De hecho si se desea leer un registro Holding register que en el módulo slave tiene dirección 40002 entonces el parámetro Indir. Registro deberá ser configurado a 40002.

Formato Datos

Configura el tipo de dato por leer. Se pueden seleccionar los siguientes formatos:

- Float: formato floating point a 32 bit.
- Long Integer: formato entero a 32 bit.
- Short Integer: formato entero a 16 bit.
- Boolean: Formato booleano.

Ordenamiento Word (sólo para formatos Float o Long Integer)

Ordenamiento de los dos word que componen los datos Float o Long Integer. Se puede seleccionar:

- MSW first: Se lee primero la word alta del dato, luego la baja.
- LSW first: Se lee primero la word baja del dato, luego la alta.

Representación datos (cifras decimales) (sólo para formatos Float, Long o Short)

Configura el número de cifras decimales por visualizar después de la coma:

- Automática: Número de cifras decimales máximo que se puede visualizar.
- Máx. 1 cifra: Una cifra decimal después de la coma.
- Máx. 2 cifras: Dos cifras decimales después de la coma.
- Máx. 3 cifras: Tres cifras decimales después de la coma.

Lógica Booleana (sólo para formato Booleana)

Configura la lógica de lectura de los datos booleanos:

- Positiva: Visualiza y lee el mismo valor lógico presente en el registro del módulo de I/O.
- Negativa: Visualiza y lee el valor lógico negado respecto al presente en el registro del módulo de I/O.

Unidad de Medición (sólo para formatos Float, Long y Short)

Permite introducir una unidad de medición, configurándola letra por letra.

Offset (sólo para formatos Float, Long y Short)

Representa junto con el Factor de escala uno de los parámetros para determinar el escalonamiento del dato. El valor del offset puede estar en formato long y float. La Magnitud Escalada que resulta depende del offset según la siguiente fórmula:

$$\text{Factor de escala} * \text{Magnitud Leída} + \text{Offset}$$

Media Temporal (sólo para formatos Float, Long y Short)

Activando esta función (SI) se realiza el cálculo de la media móvil realizado en las últimas 8 mediciones leídas. El valor mediato será luego el eventualmente visualizado.

Visualización

Seleccionando Sí se decide visualizar el dato mediante pantalla. También es posible decidir la posición en el cual visualizarlo. El Menú Lecturas está reproducido detalladamente en los esquemas de Configuración Lecturas en pág 19.

4.2.2 Menú Funciones

Permite determinar funciones, obtenidas mediante el proceso de una o más magnitudes determinadas en lectura y/o de una o más magnitudes a su vez procesadas. Mediante este menú en el detalle se puede

- 1) Introducir una función.
- 2) Eliminar una función anteriormente determinada.
- 3) Modificar una función previamente determinada y modificar fácilmente sólo los umbrales de alarma
- 4) Establecer si la función será visualizada en la pantalla o no, y en caso afirmativo decidir la posición en la lista de visualización.

Modo Configuración Funciones

Para cada función se pueden realizar las siguientes configuraciones:

Descripción

Determina un nombre de identificación para la función.

Operación

Configura la operación por realizar. En la siguiente tabla se reproducen las operaciones que se pueden seleccionar con el tipo de dato en el cual se pueden utilizar:

Código Operación	Operación	Número: Operandos	Formato Operandos y Magnitud Resultante
0	Identidad	1	Enteros(Long/Word) y Float
1	Suma de dos	2	Enteros(Long/Word) y Float
2	Suma de tres	3	Enteros(Long/Word) y Float
3	Resta	2	Enteros(Long/Word) y Float
4	Multiplicación	2	Enteros(Long/Word) y Float
5	División	2	Enteros(Long/Word) y Float
6	Cuadrado	1	Enteros(Long/Word) y Float
7	Cubo	1	Enteros(Long/Word) y Float
8	Media matemática de dos	2	Enteros(Long/Word) y Float
9	Media matemática de tres	3	Enteros(Long/Word) y Float
10	AND de dos	2	Boolean
11	AND de tres	3	Boolean
12	OR de dos	2	Boolean
13	OR de tres	3	Boolean
14	Extracción bit 0..15 de registro	1	Enteros

Entrada 1, 2 ó 3

Selecciona las magnitudes en lectura o las funciones entre las cuales se producirá la operación previamente elegida. Se podrán seleccionar todas las lecturas y las funciones anteriormente determinadas del tipo soportado para la operación. En base al tipo de operación será posible selección 1, 2 ó 3 operandos..

Representación datos (cifras decimales) (sólo para formatos Float, Long o Short)

Configura el número de cifras decimales por visualizar después de la coma:

- Automática: Número de cifras decimales máximo que se puede visualizar.
- Máx. 1 cifra: Una cifra decimal después de la coma.
- Máx. 2 cifras: Dos cifras decimales después de la coma.
- Máx. 3 cifras: Tres cifras decimales después de la coma.

Unidad de Medición (sólo para formatos Float, Long y Short)

Permite introducir una unidad de medición, configurándola letra por letra.

Offset (sólo para formatos Float, Long y Short)

Representa junto con el Factor de escala uno de los parámetros para determinar el escalonamiento del dato. El valor del offset puede estar en formato long y float. La Magnitud Escalada que resulta depende del offset según la siguiente fórmula:

*Factor de escala * Magnitud Leída + Offset*

Umbral de alarma (sólo para formatos Float, Long y Short)

Activando esta función (SÍ) es posible determinar los umbrales de alarma bajo y alto. Estos umbrales pueden ser ambos activados, ambos desactivados o activados individualmente. Por lo tanto se pueden definir:

- Umbral Superior: Umbral alarma alto. El valor puede estar en formato Long y Float.
- Histéresis del Umbral Superior: Histéresis del umbral Superior. El valor puede estar en formato Long y Float
- Umbral Inferior: Umbral alarma bajo. El valor puede estar en formato Long y Float.
- Histéresis del Umbral Inferior: Histéresis del umbral Inferior. El valor puede estar en formato Long y Float.

Lógica Booleana (sólo para formato Booleano)

Configura la lógica de lectura de los datos booleanos:

- Positiva: El valor disponible en visualización es el resultado realmente obtenido.
- Negativa: El valor disponible en visualización es el resultado de la operación negado.

Visualización

Seleccionando SÍ se decide visualizar el dato mediante pantalla. También es posible decidir la posición en el cual visualizarlo. El Menú Funciones está reproducido detalladamente en los esquemas de Configuración Funciones en pág. 19 y 20.

4.2.3 Menú Escrituras

Permite determinar las escrituras en evento o continuas en magnitudes correspondientes a un módulo de I/O conectado mediante el puerto RS485 Master. Mediante este menú en el detalle se puede:

- 1) Introducir una Escritura.
- 2) Eliminar una Escritura anteriormente determinada.
- 3) Modificar una Escritura anteriormente determinada.

Modo configuración escrituras

Para cada escritura es posible acceder a las siguientes configuraciones:

Seleccionar dato

Permite seleccionar la magnitud que se lee o la función que estará implicada en la operación de escritura. Dicha magnitud puede ser utilizada de las siguientes maneras: 1) Si se selecciona en la lista una Magnitud en lectura o una Función sin alarmas activas: el valor de dicha magnitud (analógico o digital) será escrito de manera continua en el registro de I/O que se definirá en Dir. Registro. 2) Si se selecciona en la lista una Función que tenga por lo menos un umbral de alarma activado será posible efectuar la escritura continua del valor de la función seleccionada (como en el punto 1) o efectuar la escritura sólo en condiciones de alarma con la acción de desactivación relativa. En este último caso (escritura en trigger) será posible imponer la lectura de una constante, o de un bit, o del valor de la magnitud seleccionada inicialmente en este campo.

Dirección Slave

Dirección del módulo slave conectado a la interfaz RS485 master en la cual será efectuada la escritura. Valores de 1 a 247.

Dir. Registro

Dirección Modbus del registro en el que se realizará la lectura. Si se utiliza la siguiente modalidad de direccionamiento según la función Modbus que se desea utilizar y el tipo de dato que hay que escribir:

DIRECCIONES	TIPO DATO	FUNCIÓN
1..10000	Boolean	05
40001..50000	Boolean	06 read-modify-write: escribe un bit en el registro y deja sin modificar los demás.
40001..50000	Float/Long Int/ Short Int	06 / 16

De hecho, si se desea escribir un registro Holding register que en el módulo slave tenga una dirección 40003, entonces el parámetro Dir. Registro se deberá configurar en 40003. En caso de escritura continua se debe prestar atención a que haya una correspondencia de tipo entre el dato seleccionado al inicio en Seleccionar Dato y el registro que se va a escribir.

Activar Trigger (sólo se en Seleccionar Dato se ha elegido una función que tenga por lo menos un umbral activo)

Dicta función se puede activar sólo si en Seleccionar Dato se ha elegido una función que tenga por lo menos un umbral activo. Seleccionando SI, se activa la escritura en el trigger (escritura realizada sólo si la función seleccionada está en alarma). En caso contrario, se procede con una escritura continua.

Umbral de alarma (sólo si se ha activado el trigger Activar Trigger)

Si se ha activado el trigger (escritura en alarma) en Activar Trigger, es posible decidir en cuál umbral de terminar la escritura (no es posible determinar la escritura en ambos contemporáneamente):

Umbral superior: permite habilitar la escritura cuando se supera dicho umbral (sólo si para la función asociada se había activado el umbral superior, en caso contrario, no aparece la opción).

Umbral inferior: permite habilitar la escritura si la función es inferior a dicho umbral (sólo si para la función asociada se había activado el umbral inferior, en caso contrario, no aparece la opción).

Dato por Escribir (sólo si el trigger se ha activado en Activar Trigger)

Configura el tipo de dato que será escrito. Se pueden seleccionar los siguientes formatos: -Boolean 1 (0): en caso de condición de alarma, se asigna a un determinado bit el valor lógico 1, mientras que, cuando se desactiva la alarma, se asigna el valor lógico 0. -Boolean 0 (1): en caso de condición de alarma, se asigna a un determinado bit el valor lógico 0, mientras que, cuando se desactiva la alarma, se asigna el valor lógico 1. -Word: configura el valor entero de 16 bits que será escrito en caso de condición de alarma. Cuando se desactiva la alarma, la escritura de dicho valor se interrumpe. -Data Value: en caso de condición de alarma, se escribe el valor de la función configurada en Seleccionar Dato. En este caso, es necesario seleccionar el formato de la salida (ver Formato de Salida). En caso de long o float, es necesario especificar también el orden de escritura del dato (MSW first o LSW first). Cuando se desactiva la alarma, la escritura de dicho valor se interrumpe.

Formato de Salida (sólo si el trigger No ha sido activado en Activar Trigger s si en Dato a escribir se ha seleccionado Data Value)

Configura el tipo de dato a escribir. Se pueden seleccionar los siguientes formatos:

- Float: formato floating point de 32 bits.
- Long Integer: formato entero de 32 bits.
- Short Integer: formato entero de 16 bits.

Si se selecciona Float o Long Integer , es necesario configurar también el Orden Word de las dos words que componen los datos. Se puede seleccionar:

- MSW first: Se transmite primero la word alta del dato y luego la baja.
- LSW first: Se transmite primero la word baja del dato y luego la alta.

Modo de Escritura (sólo si en Seleccionar Dato se ha elegido una magnitud o una función booleana, o si en Dato por escriir se ha configurado Boolean 1 (0) o Boolean 0 (1). Si el valor que se desea escribir es booleano, hay que especificar la modalidad de escritura del dato:

- Single Output: El valor es escrito con la función 05 (write single coil) de escritura de un bit individual. Prestar atención a haber configurado debidamente la dirección del registro en Direcc. Registro (en este caso direcciones de 1 a 10000).
- Read-Modify-Write: el valor del bit es escrito con la función 06 (write single register) de escritura de todo un registro a 16 bit. Con este modo se modifica sólo el bit especificado mientras los otros permanecen inalterados en la escritura. Prestar atención a haber configurado debidamente la dirección del registro en Direcc. Registro (en este caso direcciones de 40001 a 50000).

Índice Bit (sólo si el dato por escribir es booleano y si en Modo Escritura se ha Seleccionad Read-Modify-Write).

Si el valor por escribir es booleano y si se ha decidido utilizar el modo de escritura Read-Modify-Write, permite seleccionar el índice del bit por escribir dentro de la word a 16 bits. Valores configurables de 0 a 15. Para detalles sobre la navegación en el Menú Escrituras, consultar los esquemas en pág. 20 y 21.

4.2.4 Menú Configuraciones

Permite configurar los parámetros generales de sistema así como los parámetros correspondientes a los dos puertos de comunicación:

- 1) Selección del idioma.
- 2) Selección del número de datos para pantalla.
- 3) Configuración del contraste de la pantalla.
- 4) Parámetros del puerto Modbys Master
- 5) Parámetros del puerto Modbys Slave.

Son posibles en el detalle las siguientes configuraciones: Idioma

Permite seleccionar el idioma del instrumento: Italiano, Inglés, Francés.

Pantallas Datos

Permite seleccionar cuántos datos visualizar en la misma pantalla: 3 líneas, 2 líneas, 1 línea (dato) por pantalla.

Contraste

Configura el contraste de la pantalla. Valores de 1 a 15.

Parámetros De Sistema

Permite configurar los parámetros de comunicación para los dos puertos RS485.

MÓDULOS MASTER

Timeout Recepción

Representa el timeout de recepción del módulo master: tiempo máximo en el que el master espera una respuesta de los módulos slave conectados antes de declarar fallida la operación. Valores de 10 ms a 2,55 s (predeterminado 100 ms)

Paridad

Tipo de control en la paridad para el puerto: ausente, pares, dipares. Predeterminado: Ausente.

Velocidad Tx/Rx

Configura la velocidad de comunicación en el puerto. Valores Admitidos en baud: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400,19200, 28800,38400, 57600, 115200. Predeterminado: 38400.

Retardo de transmisión

Tiempo de retardo que el master espera antes de enviar la solicitud a un slave conectado. Valores de 10 ms a 2,55 s (predeterminado: 100 ms).

MODULO SLAVE

Dirección Instrumento

Dirección asignado al instrumento cuando se utiliza como un slave Modbus. Predeterminado: 1.

Paridad

Tipo de control en la paridad para el puerto: ausente, pares, dispares. Predeterminado: Ausente.

Velocidad Tx/Rx

Configura la velocidad de comunicación en el puerto. Valores Admitidos en baud: 1200, 2400,4800,9600,14400,19200,28800,38400,57600, 115200. Predeterminado: 38400.

Retardo Respuesta

Tiempo de retardo de la respuesta en caracteres Representa el número de pausas de 6 caracteres cada una por introducir entre el final del mensaje Rx y el inicio del mensaje Tx. Valores de 0 a 20 (predeterminado: 0).Para los detalles del MENÚ CONFIGURACIONES, consultar los esquemas en pág. 21.

Activa scroll

Activo/desactivo

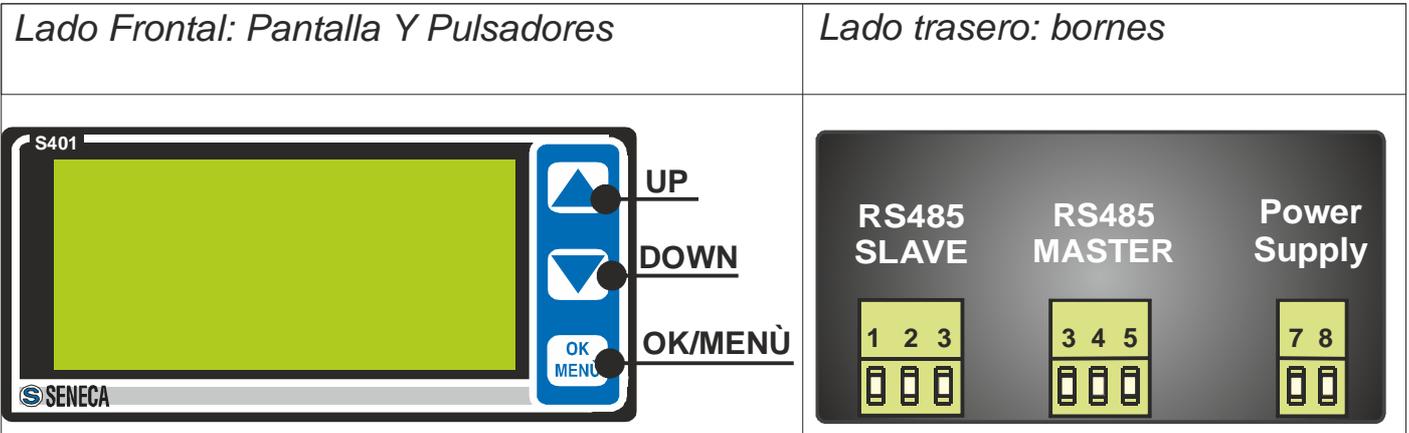
Activa o no el Scholl automático de los valores visualizados. Predet.: deshabilitado

5.0 FUNCIONAMIENTO EN VISUALIZACIÓN

En visualización el instrumento muestra en la pantalla el valor de las magnitudes definidas en lista de visualización; puede mostrar 1, 2 ó 3 datos por pantalla. En el caso en que los datos no sean todos visualizados en la misma pantalla, pulsar los botones UP y DOWN para escalar una posición los datos en lista. Un ejemplo en el caso de 3 datos por pantalla es el siguiente:

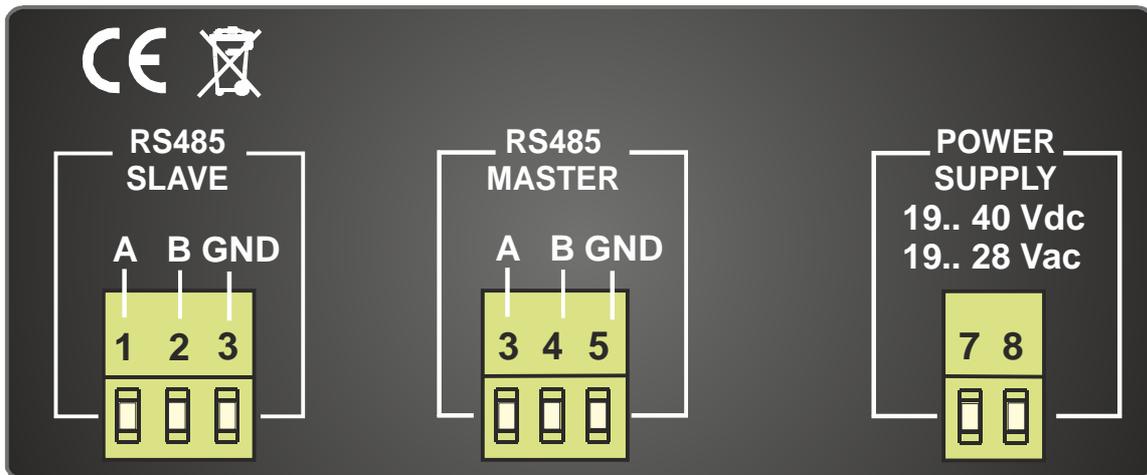
VAR1	10	W
VAR2	10	W
VAR3	10	W

6.0 POSICIÓN BOTONES Y BORNES



7.0 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Se reproducen las conexiones de los puertos seriales y de la alimentación. Para las conexiones de los puertos RS485 se recomienda utilizar cables blindados



8.0 SEÑALIZACIÓN DE ERROR

Eventuales errores son visualizados directamente en la pantalla. A continuación se reproducen las señalizaciones posibles con el significado correspondiente. Las mismas parpadean en lugar del valor numérico de las magnitudes por visualizar. En el caso que el módulo no tenga ningún dato en la lista de visualización se reproduce el mensaje LISTA VACÍA.

8.1 Señalizaciones error Adquisición

NO ANSWER: módulo de I/O conectado mediante RS485 master no responde.

SLAVE ERROR: mensaje de error recibido por el módulo de I/O conectado mediante RS485 master

RX ERROR: dato no disponible por error en la respuesta del módulo de I/O conectados mediante RS485 master

SINGLE ERROR: presencia de un error ocasional (de cualquier índole).

8.2 Señalización error Funciones

BAD INPUT: valor de uno o más operandos no está disponible.

DIVISION BY_ZERO: la operación prevé como denominador una magnitud con valor nulo.

8.3 Señalizaciones Alarmas

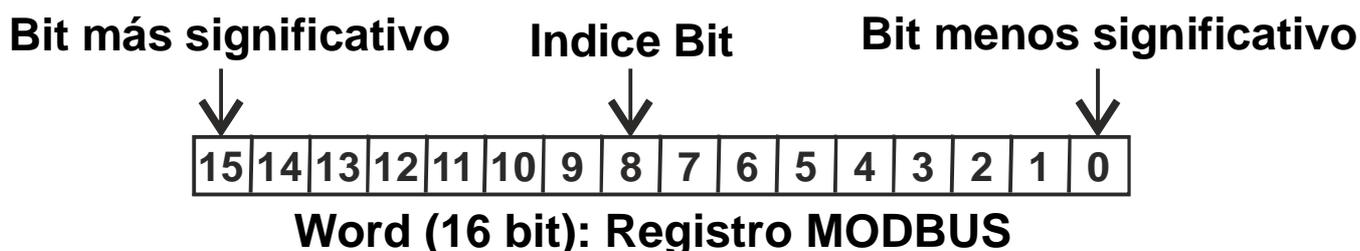
TOO HIGH: valor función es mayor que el umbral superior

TOO LOW: valor función es menor que el umbral inferior

9.0 REGISTROS MODBUS ACCESIBLE DESDE EL PUERTO RS485 SLAVE

El módulo S401-L pone a disposición las magnitudes leídas y procesadas mediante bloques de registros de 16 bit accesibles mediante el puerto serial RS485 Slave. En las siguientes tablas se utiliza la notación Bit [x:y] que indica todos los bit del x a y. Por ejemplo Bit [2:1] indica el bit 2 y el bit 1, y sirve para ilustrar el significativo de las varias combinaciones conjuntas de valores de los dos bit.

Los registros tienen la siguiente estructura:



9.1 Mandos MODBUS admitidos

Código	función	descripción
03	Read Holding Registers	Lectura de registros de word de hasta 2 por vez
04	Read Input Registers	Lectura de registros de word de hasta 2 por vez

9.2 mapeo en memoria de los datos adquiridos y procesados

A continuación se reproduce, además de algunos registros significativos del instrumento, la posición en la memoria de los registros correspondientes a cada una de las magnitudes adquiridas y procesadas. Todos los registros reproducidos están en Sola Lectura

Datos adquiridos

Los registros pueden ser leídos según los siguientes vínculos:

Los valores están expresados en floating point a 32 bit (2 registros Modbus), puede ser leído un sólo valor float a la vez.

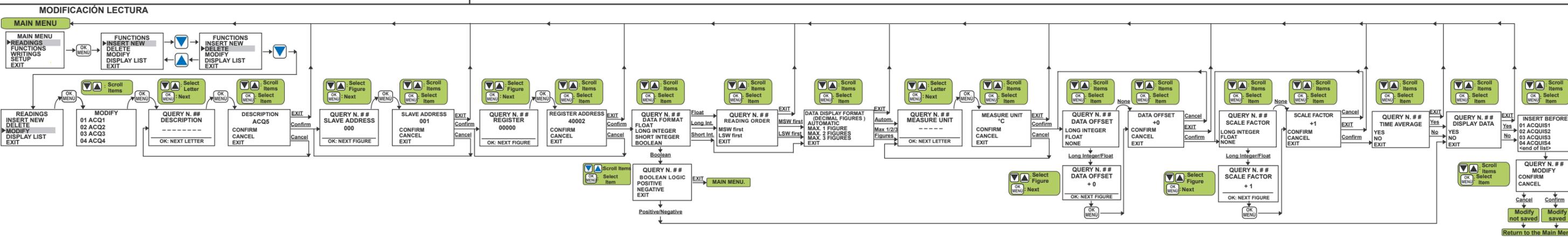
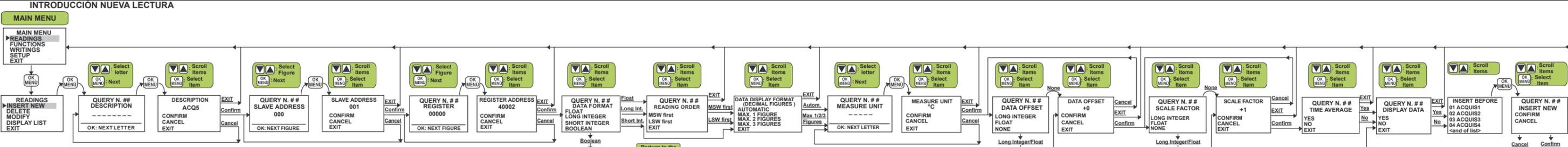
DIRECCIÓN	NOMBRE REGISTRO	DIRECCIÓN	NOMBRE REGISTRO
40801	Data_MSW_read1	40802	Data_LSW_read1
40803	Data_MSW_read2	40804	Data_LSW_read2
40805	Data_MSW_read3	40806	Data_LSW_read3
40807	Data_MSW_read4	40808	Data_LSW_read4
40809	Data_MSW_read5	40810	Data_LSW_read5
40811	Data_MSW_read6	40812	Data_LSW_read6
40813	Data_MSW_read7	40814	Data_LSW_read7
40815	Data_MSW_read8	40816	Data_LSW_read8
40817	Data_MSW_read9	40818	Data_LSW_read9
40819	Data_MSW_read10	40820	Data_LSW_read10
40821	Data_MSW_read11	40822	Data_LSW_read11
40823	Data_MSW_read12	40824	Data_LSW_read12
40825	Data_MSW_read13	40826	Data_LSW_read13
40827	Data_MSW_read14	40828	Data_LSW_read14
40829	Data_MSW_read15	40830	Data_LSW_read15
40831	Data_MSW_read16	40832	Data_LSW_read16
40833	Data_MSW_read17	40834	Data_LSW_read17
40835	Data_MSW_read18	40836	Data_LSW_read18
40837	Data_MSW_read19	40838	Data_LSW_read19
40839	Data_MSW_read20	40840	Data_LSW_read20

Datos procesados

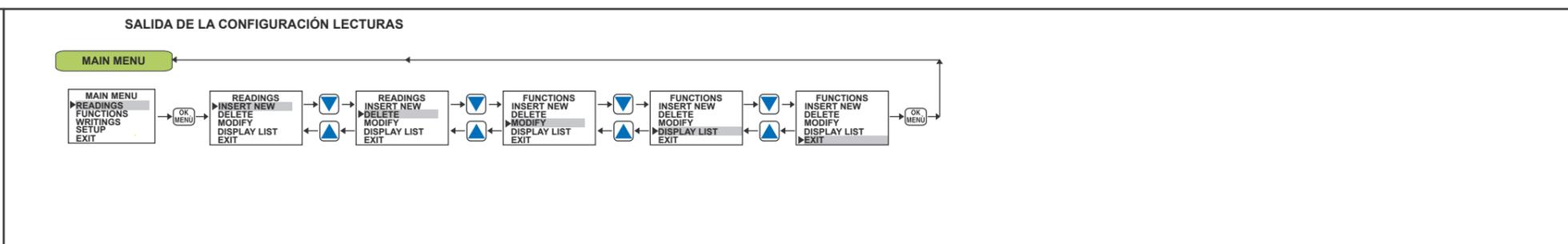
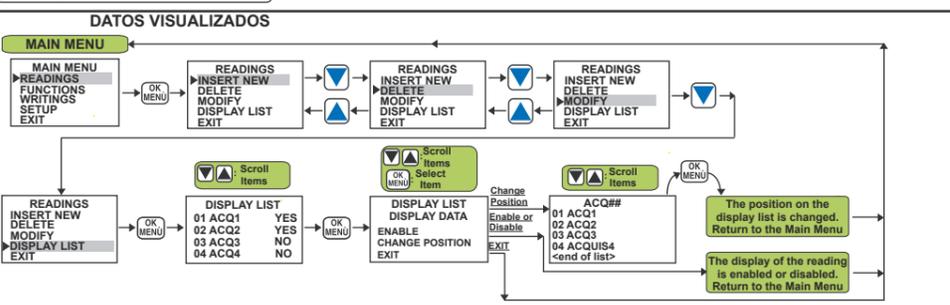
Los valores están expresados en floating point a 32 bit (2 registros Modbus), puede ser leído un sólo valor float a la vez.

DIRECCIÓN	NOMBRE REGISTRO	DIRECCIÓN	NOMBRE REGISTRO
40901	Data_MSW_func1	40802	Data_LSW_func1
40903	Data_MSW_func2	40804	Data_LSW_func2
40905	Data_MSW_func3	40806	Data_LSW_func3
40907	Data_MSW_func4	40808	Data_LSW_func4
40909	Data_MSW_func5	40810	Data_LSW_func5
40911	Data_MSW_func6	40812	Data_LSW_func6
40913	Data_MSW_func7	40814	Data_LSW_func7
40915	Data_MSW_func8	40816	Data_LSW_func8
40917	Data_MSW_func9	40818	Data_LSW_func9
40919	Data_MSW_func10	40820	Data_LSW_func10

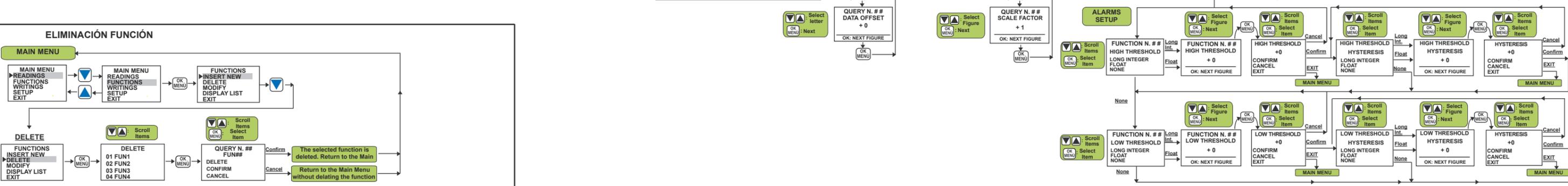
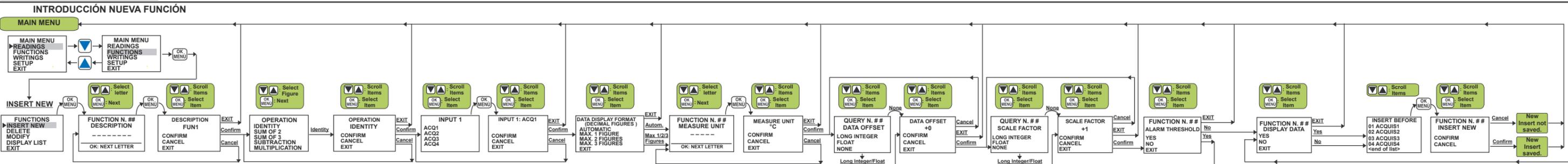
CONFIGURACIÓN LECTURAS



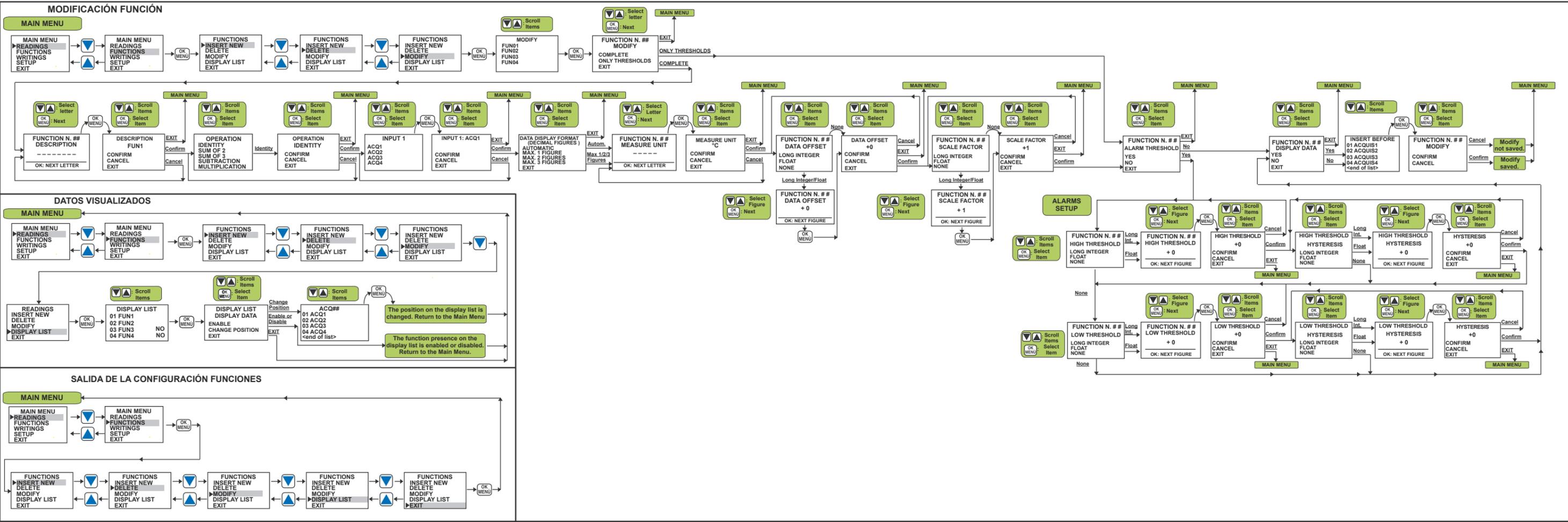
CONFIGURACIÓN LECTURAS



CONFIGURACIÓN FUNCIONES

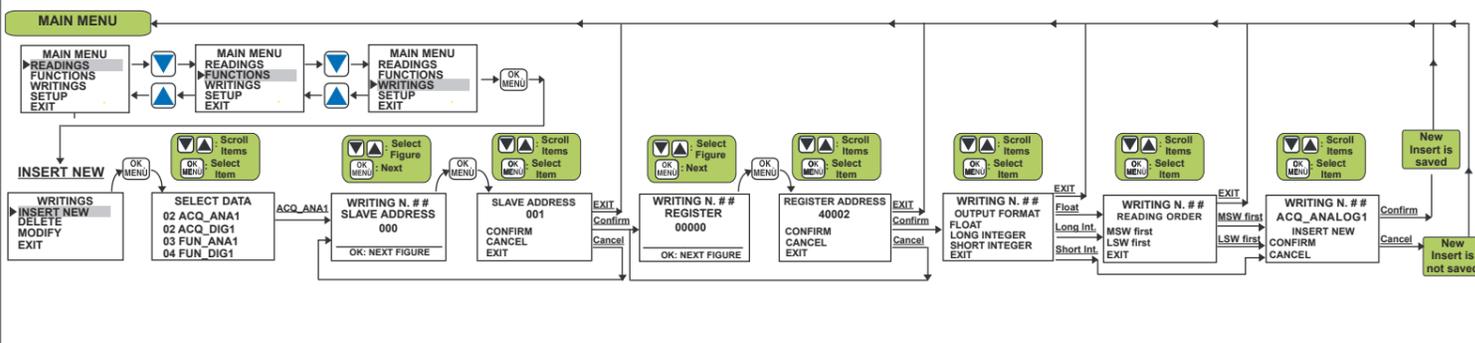


CONFIGURACIÓN FUNCIONES

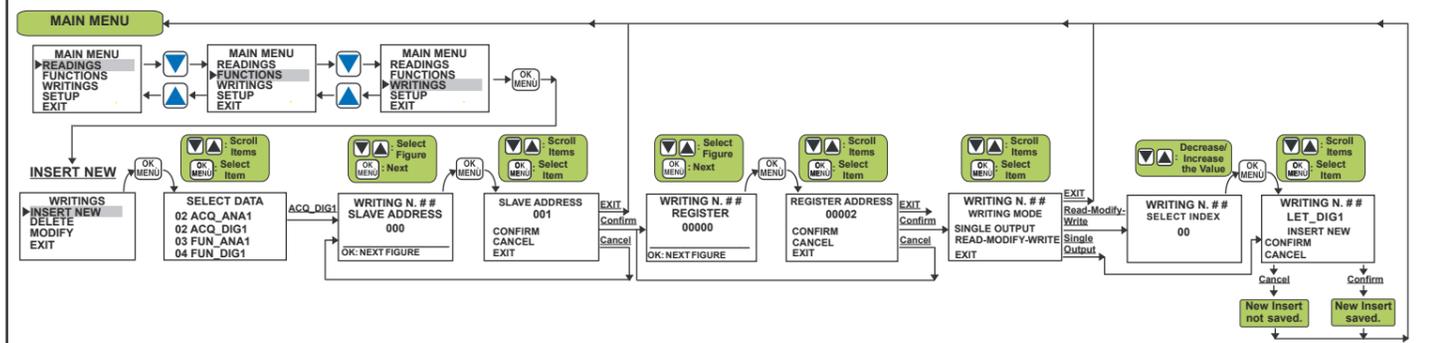


CONFIGURACIÓN ESCRITURAS

INTRODUCCIÓN NUEVA ESCRITURA: ESCRITURA CONTINUA DEL VALOR DE UNA DE LAS MAGNITUDES (DETERMINADAS EN LECTURA O COMO FUNCIONES EN REGISTRO ANALÓGICO (FLOAT, LONG INTEGER, SHORT INTEGER))



INTRODUCCIÓN NUEVA ESCRITURA: ESCRITURA CONTINUA DEL VALOR DE UNA DE LAS MAGNITUDES DIGITALES (DETERMINADAS EN LECTURA O COMO FUNCIÓN) EN REGISTRO DIGITAL O BIT DE REGISTRO ANALÓGICO



INTRODUCCIÓN NUEVA ESCRITURA: ESCRITURA EN EVENTO AL VARIAR UNA FUNCIÓN CON UMBRAL DE ALARMA

