



radwag.com

Escanee el código QR para ver materiales de investigación adicionales que podrían interesarle.
Allí encontrará más información útil de forma accesible.

Instrucciones de software

ITKP-28-01-06-20-ES

EtherNet/IP™

Protocolo de comunicación del terminal PUE HX7



EtherNet/IP™ es una marca comercial de ODVA, Inc.

ÍNDICE

1. ESTRUCTURA DE DATOS.....	4
1.1. La dirección de entradas.....	4
1.1.1.Lista de las variables de entrada:	4
1.1.2.Descripción de registros de entrada	4
1.2. La dirección de salida	6
1.2.1.Descripción de registros de salida.....	7
2. CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO EtherNet/IP EN EL ENTORNO TIA PORTAL	10
2.1. Configuración RSLinx.....	10
2.2. Proyecto RSLogix	11

1. ESTRUCTURA DE DATOS

1.1. La dirección de entradas

1.1.1. Lista de las variables de entrada:

Variable	Offset	Longitud [WORD]	Tipo de datos
Masa plataforma 1	0	2	float
Tara de plataforma 1	4	2	float
Unidad de la plataforma 1	8	1	word
Estado de la plataforma 1	10	1	word
Umbral Lo de plataforma 1	12	2	float
Masa plataforma 2	16	2	float
Tara de plataforma 2	20	2	float
Unidad de la plataforma 2	24	1	word
Estado de la plataforma 2	26	1	word
Umbral Lo de plataforma 2	28	2	float
Estado del proceso (detener, iniciar)	64	1	word
Estado entradas	66	1	word
Min	68	2	float
Max	72	2	float
Número de serie	84	2	dword
Usuario	88	1	word
Producto	90	1	word
Cliente	92	1	word
Embalaje	94	1	word
Receta	100	1	word
Proceso de dosificación	102	1	word

1.1.2. Descripción de registros de entrada

Masa de la plataforma – el valor de la masa se devuelve en la unidad actual.

Tara de plataforma – el valor de tara se devuelve en la unidad de calibración.

Unidad de la plataforma – determina la unidad de masa actual (visualizada).

Bit de la unidad	
0	gramo [g]
1	kilogramo [kg]
2	Quilates[ct]
3	Libra[lb]
4	Uncia [oz]
5	Newton [N]

Ejemplo:

Valor de lectura HEX 0x02. Forma binaria:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

La unidad de peso es kilogramo [kg].

Estado de la plataforma – determina el estado de una plataforma de pesaje dada.

Bit del estado	
0	Medición correcta (la balanza no informa un error)
1	Medición estable
2	Balanza está en cero
3	Balanza está tarado
4	Balanza está en el segundo rango
5	Balanza está en el tercer rango
6	Balanza informa un error NULL
7	Balanza informa un error LH
8	Balanza informa un error FULL

Ejemplo:

Valor de lectura HEX: 0x13

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1

La balanza no informa un error, medición estable en el segundo rango.

Umbral LO – devuelve el valor umbral **LO** en la unidad de calibración de la plataforma dada.

Estado del proceso – determina el estado del proceso de dosificación o receta.

0x00 – proceso inactivo

0x01 – proceso en ejecución

0x02 – proceso interrumpido

0x03 – proceso completo

Estado de entradas – máscara de bits de las entradas del indicador Los primeros 4 bits más bajos representan las entradas del terminal de pesaje.

Ejemplo:

Valor de lectura HEX: 0x000B

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1

Las entradas 1, 2 y 3 del terminal de pesaje están en estado alto.

MIN – devuelve el valor ajustado en umbral **MIN** en la unidad actual.

MÁX – devuelve el valor ajustado en umbral **MÁX** en la unidad actual.

Número de serie – devuelve el valor del número de serie ¡Solo se aceptan valores numéricos! Todos los caracteres se omiten.

Usuario – devuelve el valor del código de usuario registrado.

Producto – devuelve el valor del código del producto seleccionado.

Cliente – devuelve el valor del código del Cliente seleccionado.

Embalaje – devuelve el valor del código del embalaje seleccionado.

Receta – devuelve el valor del código de la receta seleccionado.

Proceso de dosificación – devuelve el valor del código del proceso de dosificación seleccionado.

1.2. La dirección de salida

Lista de las variables de entrada:

Variable	Offset	Longitud [WORD]	Tipo de datos
Comando	0	1	word
Comando con parámetro	2	1	word
Plataforma de pesaje	4	1	word
Tara	6	2	float

Umbral Lo	10	2	float
Estado de salidas	14	1	word
Min	16	2	float
Max	20	2	float
Número de serie	32	2	dword
Usuario	36	1	word
Producto	38	1	word
Cliente	40	1	word
Embalaje	42	1	word
Receta	48	1	word
Proceso de dosificación	50	1	word

1.2.1. Descripción de registros de salida

Comando básico – guardar el registro con un valor apropiado activará las siguientes acciones:

Número de bits	Acción
0	Puesta a cero de la plataforma
1	Tara la plataforma
2	Estadísticas claras
3	Guardar/Imprimir
4	Inicio del proceso
5	Detener el proceso

Ejemplo:

Guardar el registro con el valor 0x02

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Esto tarar la balanza

	<i>El comando se ejecuta una vez, después de detectar el ajuste de su bit. Si es necesario volver a ejecutar el comando con el mismo conjunto de bits, primero se debe borrar y luego volver a establecer el valor deseado.</i>
---	---

Comando complejo – establecer el bit de comando apropiado realiza la tarea directamente de acuerdo con la tabla:

Numero de bit	Acción
0	Ajustar el valor de tara para la plataforma dada
1	Establecer el valor umbral de LO para una plataforma dada
2	Configuración de número de serie
3	Ajuste del estado de la salida
4	Selección del usuario,
5	Selección del producto
6	Selección de embalaje
7	Configuración el valor umbral MIN
8	Selección del cliente
9	Selección del almacene de origen
10	Selección de almacén de destino.
11	Selección del proceso de dosificación
12	Configuración el valor umbral MÁX.

	<i>El comando compuesto requiere la configuración de parámetros (la dirección de 4 a 50 – mira la tabla de registros de salida).</i>
	<i>Un comando con un parámetro se ejecuta una vez, después de que se detecta la configuración de un bit dado. Si es necesario volver a ejecutar el comando con el mismo conjunto de bits, primero se debe borrar y luego volver a establecer el valor deseado.</i>

Ejemplo:

Enviar a la balanza tara del valor de 1.0 para 1ª plataforma.

La ejecución del comando requiere guardar 3 registros:

offset 2 – comando con un parámetro - valor 0x01 - es decir, establecer la tara.

offset 4 – número de la plataforma de pesaje a la que queremos asignar una tara - valor 0x01 para la primera plataforma.

offset 6 – valor de tara en formato flotante - 1.0.

Plataforma – parámetro de comando compuesto: número de plataforma de pesaje (1 o 2).

Tara – parámetro de comando compuesto: valor de tara (en la unidad de calibración).

Umbral LO – parámetro de comando compuesto: valor de umbral LO (en la unidad de calibración).

Estado de salidas – parámetro de comando compuesto: definir el estado del indicador de pesaje y las salidas del módulo de comunicación.

Ejemplo:

Configuración de la salida de la plataforma 1 y 3 en un estado alto.

La máscara de las salidas será:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Después de convertir a HEX, obtenemos 0x05

La ejecución del comando requiere guardar 2 registros:

offset 2 – comando con un parámetro - valor 0x08 - es decir, guardar el estado de las salidas.

offset 14 – máscara de salida 0x05.

Configuración de la salida de la plataforma 1 y 3 en un estado alto.

Min – parámetro de comando compuesto: el valor del umbral MIN (en la unidad del modo de trabajo actual usado).

MÁX – parámetro de comando compuesto: el valor del umbral MÁX (en la unidad del modo de trabajo actual usado).

Número de serie – parámetro de comando compuesto: valor de número de serie ¡Solo se aceptan valores numéricos! Todos los caracteres se omiten.

Usuario – parámetro de comando compuesto: código de operador (solo numérico).

Producto – parámetro de comando compuesto: código de producto (solo numérico).

Cliente – parámetro de comando compuesto: código del cliente (solo numérico).

Embalaje – parámetro de comando compuesto: código del embalaje (solo numérico).

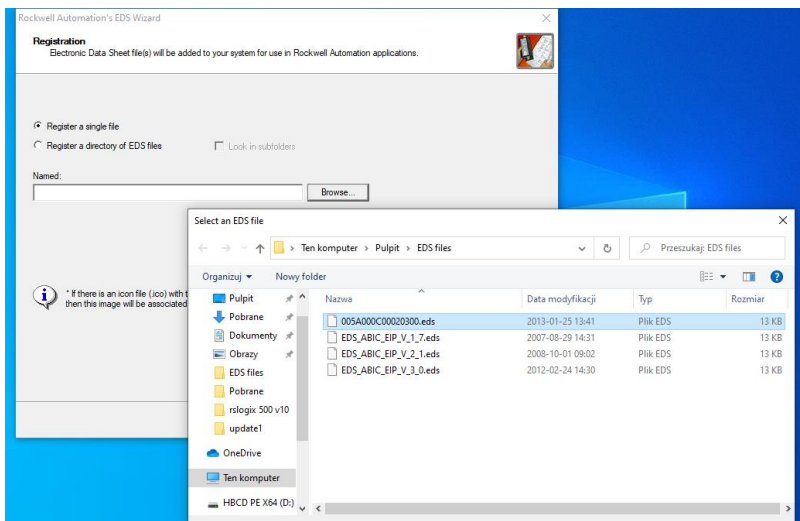
Recetas – parámetro de comando compuesto: código de receta (solo numérico).

Proceso de dosificación – parámetro de comando compuesto: Código del proceso de dosificación (solo numérico).

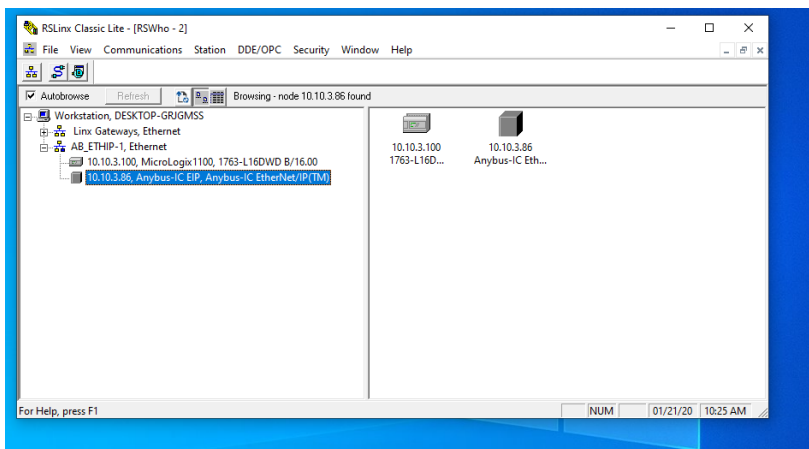
2. CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO EtherNet/IP EN EL ENTORNO TIA PORTAL

2.1. Configuración RSLinx

El trabajo en el entorno debe comenzar con la configuración del dispositivo en el software RSLinx. Para hacer esto, agregue el módulo EtherNet/IP balanceado usando el archivo EDS y la herramienta de instalación de hardware EDS.

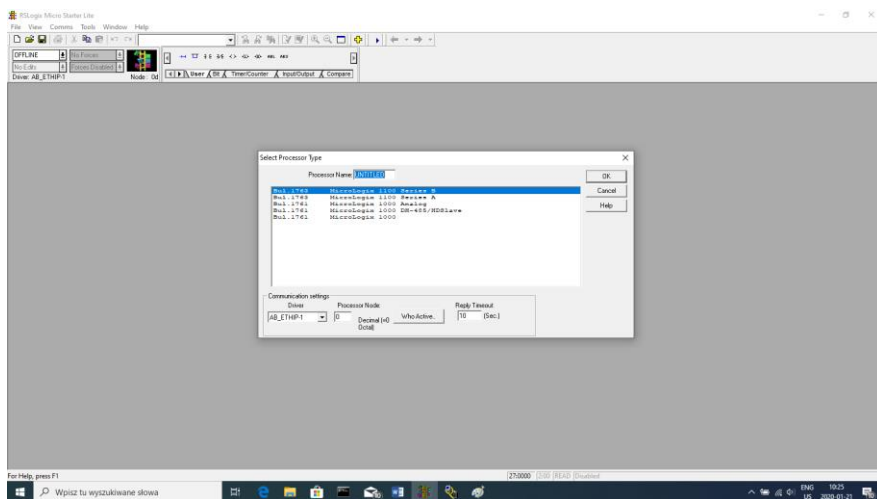


Después de conectar la balanza y el controlador maestro a la red a la red (asegúrese de que todos los dispositivos y la PC estén en la misma subred), deben estar visibles como se muestra en la siguiente figura.

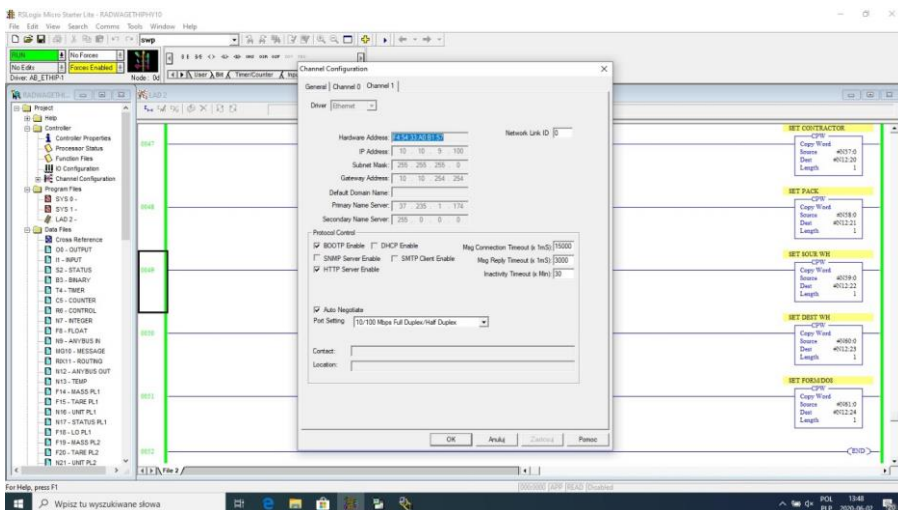


2.2. Proyecto RSLogix

Empezamos a trabajar en el medio ambiente iniciando un nuevo proyecto. Seleccione el PLC que se comunicará con la balanza en la ventana de selección del controlador.

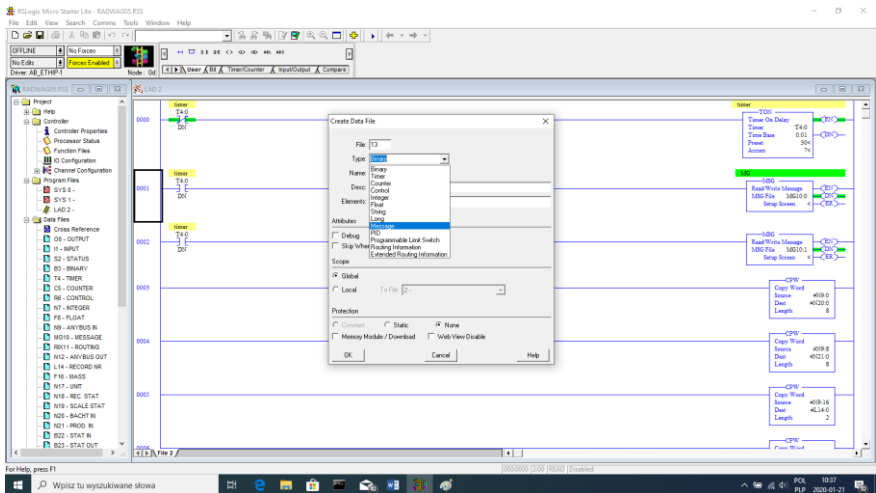


Después de confirmar la elección, vaya a la ventana del proyecto. Luego configure la interfaz de comunicación del controlador. Para ello, seleccionamos en el árbol del proyecto CHANNEL CONFIGURATION→CHANNEL 1. En este punto, podemos declarar las propiedades de este canal de comunicación, como la dirección IP o la máscara de subred.

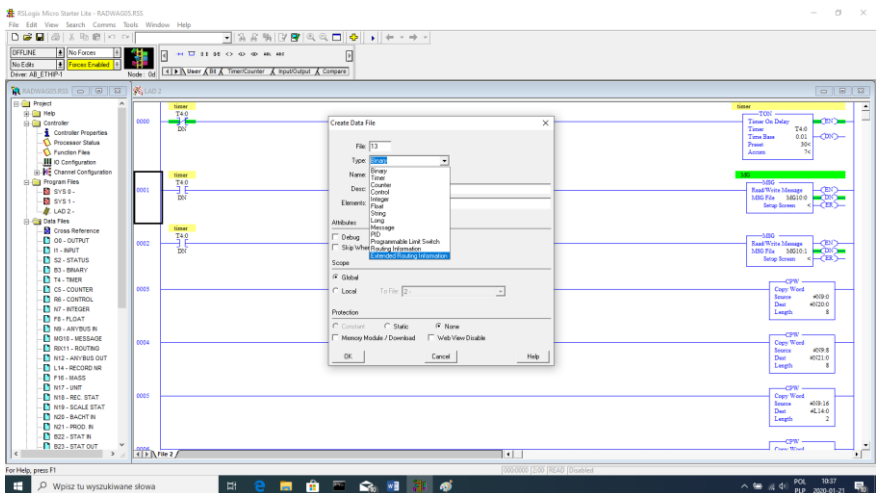


Después de completar la configuración, vale la pena verificar si podemos conectarnos al PLC (en línea) y cargar el proyecto (descargar).

El siguiente paso es agregar un nuevo peldaño a la escalera del proyecto y colocar la función MSG en él para leer los datos de la balanza. Antes de agregar una función, se deben agregar nuevos archivos de datos en el árbol del proyecto. Estos serán archivos MG de dos elementos (message)

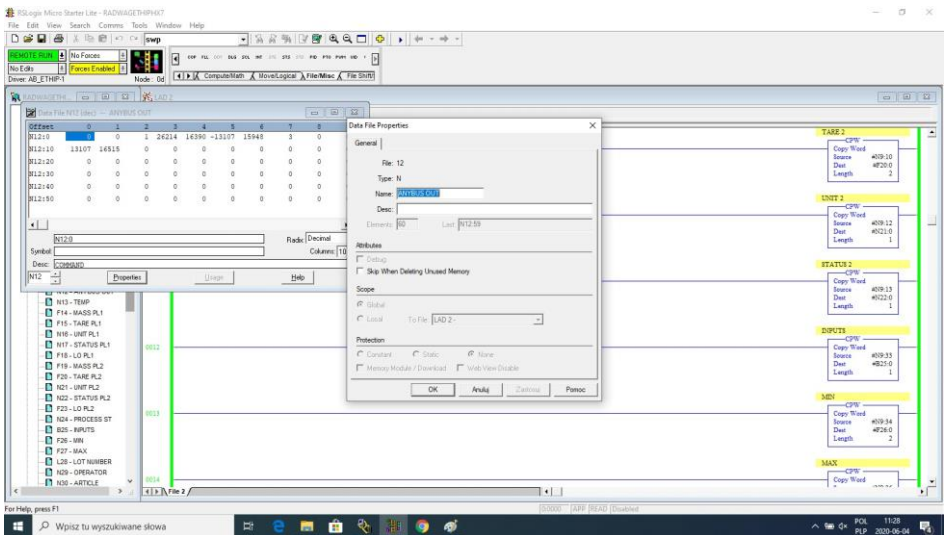
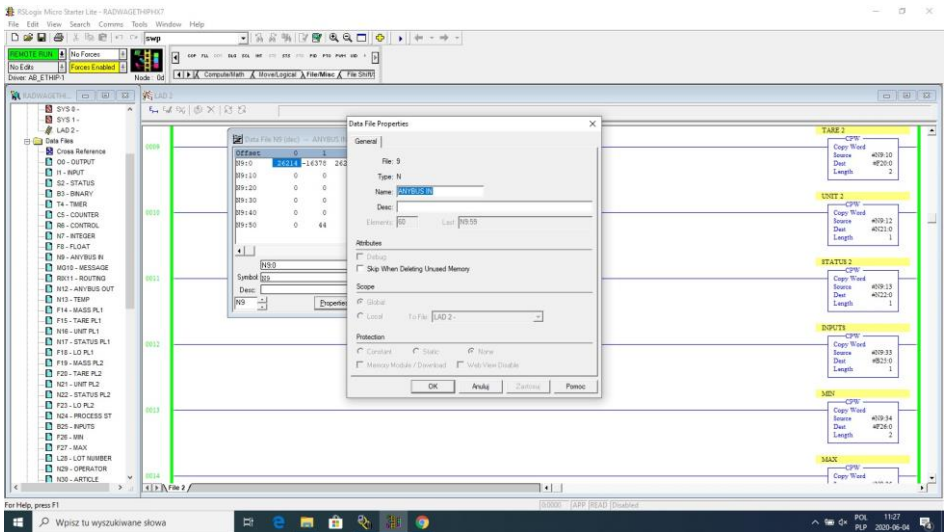


y RIX.

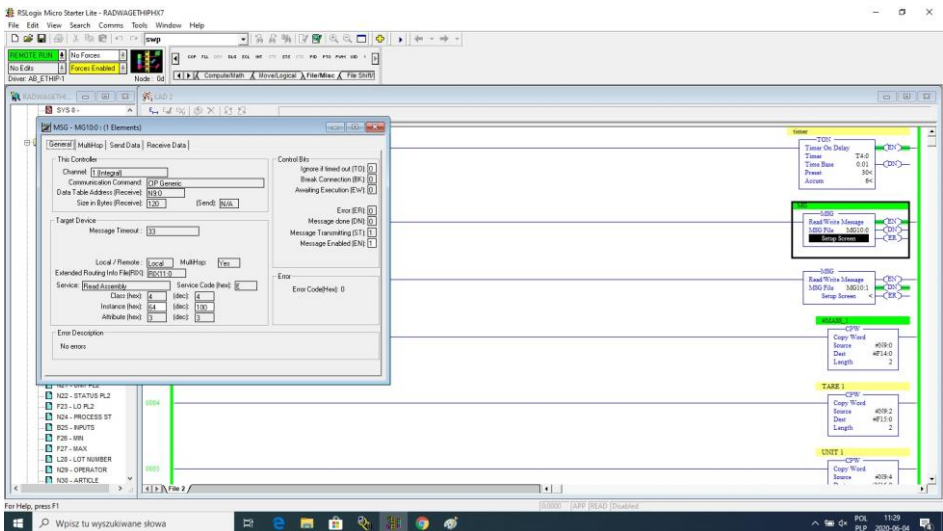


También debe agregar 2 archivos del tipo INTEGER, en los que se almacenarán los datos leídos de la balanza y los que se enviarán a la balanza.

En el ejemplo, se creó el archivo ANYBUS IN (N9) con un tamaño de 120 bytes y ANYBUS OUT (N12) también con un tamaño de 120 bytes.



Ahora podemos agregar funciones MSG, una para leer datos y otra para escribir.



La configuración se reduce a dar:

Channel – elegimos 1 (integral), que corresponde a EtherNet / IP.

Communication Command – CIP Generic.

Data Table Address – N9:0 – es nuestro archivo de lectura de datos.

Size in Bytes – 120 – el tamaño de la tabla de registro de entrada.

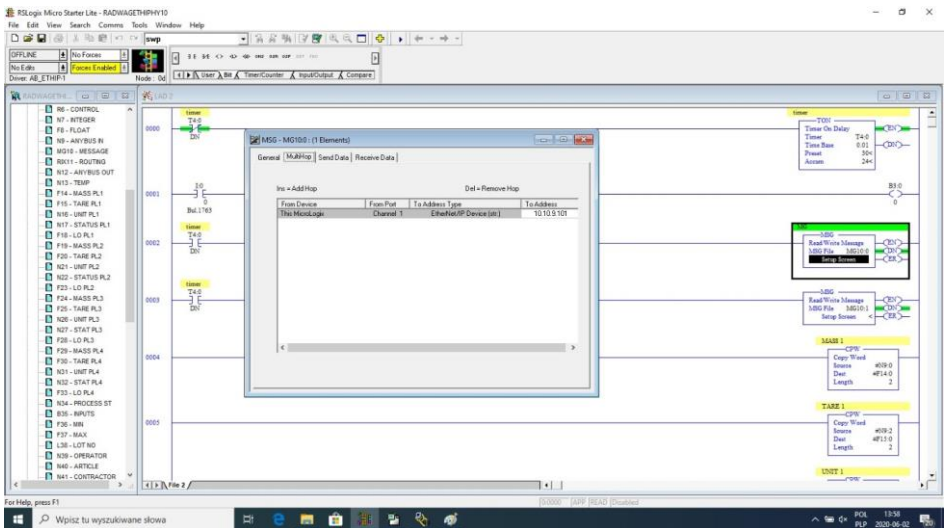
Extended Routing Info File – RIX11:0 – apuntamos al archivo RIX.

Service: Read assembly.

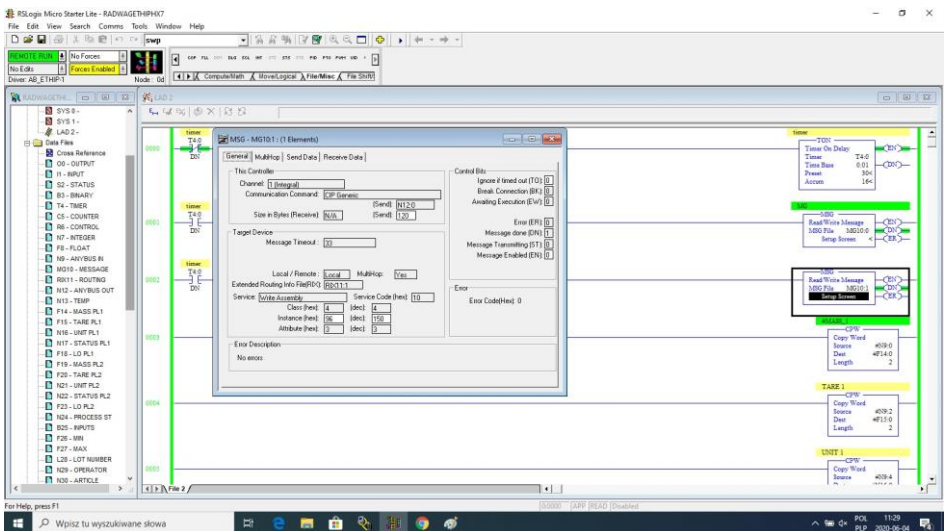
Instance: 64.

MultiHop: Yes.

Luego, vaya a la pestaña MultiHoop, donde ingresamos la dirección IP de la balanza.

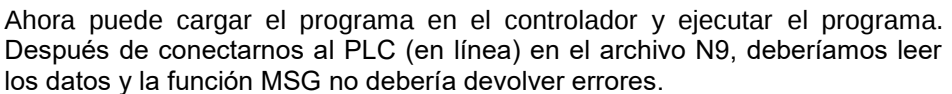


Del mismo modo, creamos funciones para guardar datos en la balanza:



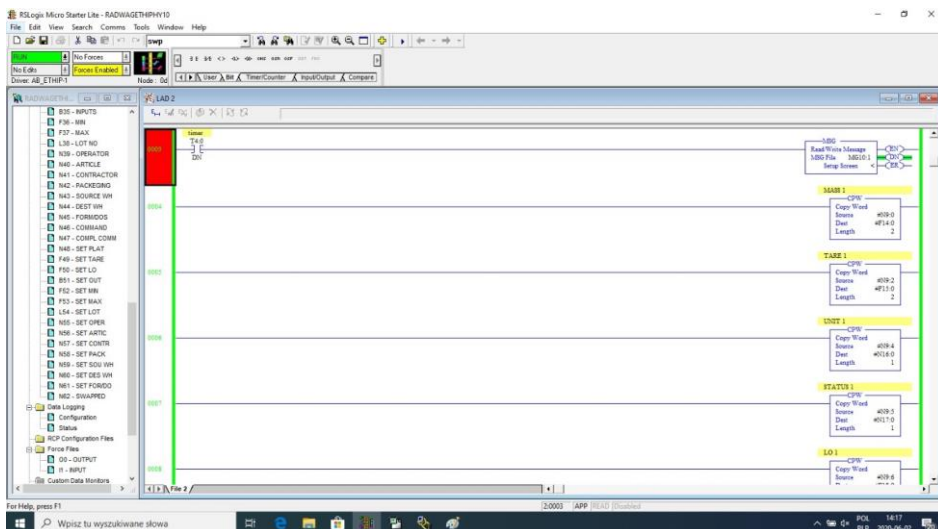
Channel – elegimos 1 (integral), que corresponde a EtherNet / IP.
 Communication Command – CIP Generic.
 Data Table Address – N24:0 – es nuestro archivo de datos.
 Size in Bytes – 120 – el tamaño de la tabla de registro de salida.
 Extended Routing Info File – RIX11:1 – apuntamos al archivo RIX.
 Service: Read assembly.

Luego vaya a la pestaña MultiHoop donde ingresa la dirección IP de la balanza. En el ejemplo, las funciones se activan mediante un temporizador, que permite regular la frecuencia de las consultas enviadas a la balanza.

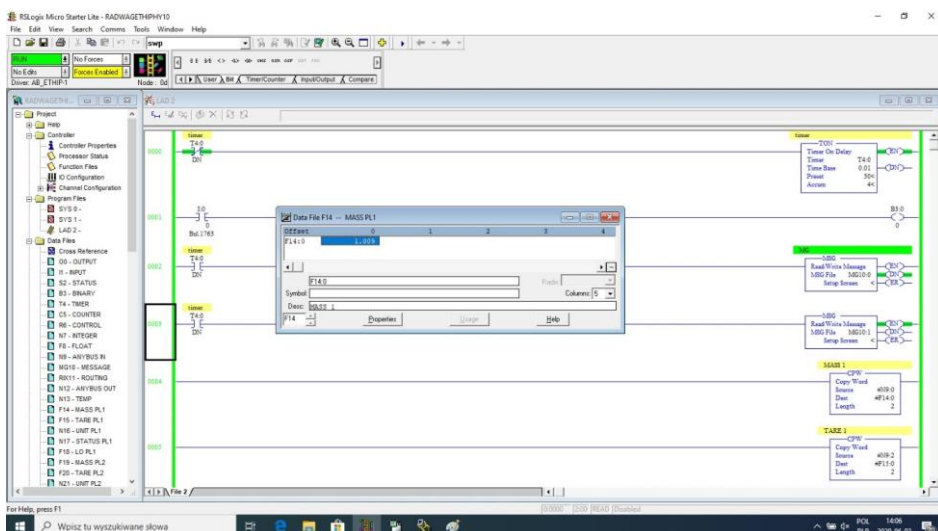


Para mantener el orden, se pueden crear archivos separados para cada variable de balanza.

Los datos entre los archivos N9, N24 y los archivos variables se reescriben utilizando la función CPW. Y así, por ejemplo, la función para leer la masa se ve así:



Como resultado, deberíamos leer correctamente los datos de la balanza.
Ejemplo de lectura masiva:



Ejemplo de restablecimiento de la balanza:



