

UC2 – UNIDAD DE ENTRADA DOBLE DE CELDA DE ALTA RESOLUCIÓN

VISIÓN GENERAL



El UC2 es un módulo versátil que permite integrar un sistema de pesaje en un entorno de automatización. Puede ser utilizado tanto en aplicaciones estáticas como de control de dosificación, gracias a su alta resolución y rápido tiempo de respuesta.

CARACTERISTICAS

- Alimentación 24 Vcc
- Doble entrada de celdas independientes.
- Amplificador incorporado.
- 300.000 cuentas efectivas.
- 8 millones de cuentas internas.
- Hasta 200 muestras por segundo.
- Selección de diferentes filtros digitales.
- Comunicación RS485.
- Protocolo MODBUS ASCII.
- Protocolo MODBUS RTU.
- Calibración simple.

APLICACIONES

Permite expandir la cantidad de entradas de celda transmitiendo el valor de peso a través de comunicación MODBUS. Puede ser utilizado con cualquier equipo que cuente con esta comunicación.

Además se utiliza para realizar la conversión analógica digital de otras magnitudes gracias a su

amplificador de ganancia programable. Incorpora dos convertidores sigma-delta de 24 bits y un microcontrolador capaz de procesar los valores aplicando diferentes filtros digitales seleccionables por el usuario según la necesidad de la aplicación.

DISEÑO

El equipo cuenta con una placa de montaje superficial de avanzada tecnología. Posee un diseño compacto (82x30x122 mm), gabinete metálico, sujeción riel din y borneras enchufables numeradas que facilita el conexionado del equipo.

FUNCION

El UC2 permite realizar operaciones de pesaje en sistemas como plataformas, tanques, tolvas y cintas transportadoras. Posee funciones básicas como puesta a cero/tara a través del puerto de comunicación.

El equipo utilizado en un entorno de automatización permite conectar celdas y realizar mediciones de gran precisión con una calibración simple.

La unidad posee avanzadas protecciones en la alimentación del equipo, entradas de celdas y comunicación que soportan elevados valores de tensión, que pueden ser provocados por sobretensiones, picos de tensión por conexiones cercanas de motores o inductancias.

La comunicación RS485 permite interactuar fácilmente con el dispositivo mediante una interfaz gráfica o PLC.

SOFTWARE

Mediante el software gratuito DataFlyUC2V4p01 el usuario puede configurar la totalidad de los parámetros facilitando las tareas de comunicación con el PLC. Además, el software grafica el peso en tiempo real permitiendo hacer diagnósticos y ajustes de manera rápida y sencilla.

Contacto:

www.digi-check.com.ar – digicheck@digi-check.com.ar

Rosario – Santa Fe – Argentina

UC2 – UNIDAD DE ENTRADA DOBLE DE CELDA DE ALTA RESOLUCIÓN

MAPA MODBUS

A continuación se detalla las direcciones MODBUS a la lectura/escritura Holding Register. La funciones soportadas son 0x03 lecturas de múltiples registros y 0x10 escritura de múltiples registros.

DIRECCION	NOMBRE	LECTURA/ESCRITURA	CANT. DE REGISTROS	DESCRIPCION
0+32*(x)	Lectura CAD	LECTURA	2	Corresponde a la lectura del conversor analógico digital en divisiones internas
2+32*(x)	Full CAD	LECTURA	2	Corresponde a la lectura máxima del conversor
4+32*(x)	Puesta a cero	ESCRITURA	1	Escribiendo un valor mayor a 0, se realiza la puesta a cero de la balanza
5+32*(x)	Vd Pd	LECTURA/ESCRITURA	1	Permite seleccionar el valor de división según la tabla (*)
6+32*(x)	Valor de división	LECTURA	1	Valor de división (1, 2 o 5)
7+32*(x)	Punto decimal	LECTURA	1	Ubicación de punto decimal (0, 1, 2, 3, 4)
8+32*(x)	Capacidad Máxima	LECTURA/ESCRITURA	2	Parámetro para almacenar la capacidad máxima del sistema
10+32*(x)	Factor de Calibración	LECTURA/ESCRITURA	2	Define la calibración del sistema. Internamente el valor es dividido por 1000000)
12+32*(x)	Constante Propia	LECTURA/ESCRITURA	2	-
14+32*(x)	Filtro Digital	LECTURA/ESCRITURA	1	Filtro seleccionado en el procesamiento de
15+32*(x)	Entorno de estabilización (divisiones)	LECTURA/ESCRITURA	1	Se describe en el apartado de procesamiento de peso
16+32*(x)	Número de Promedios	LECTURA/ESCRITURA	1	Se describe en el apartado de procesamiento de peso
17+32*(x)	Promedio Interno	LECTURA/ESCRITURA	1	Se describe en el apartado de procesamiento de peso
18+32*(x)	Auto Cero (divisiones)	LECTURA/ESCRITURA	1	Si la indicación de peso se mueve dentro del entorno configurado, el equipo realiza una puesta a cero para que la indicación de peso se mantenga en cero.
19+32*(x)	Lectura de peso 1	LECTURA	2	Lectura de peso luego de pasar por el filtro digital
21+32*(x)	Lectura de peso 2	LECTURA	2	Lectura de peso luego de pasar por el filtro digital y el promedio móvil (definido por Promedio Interno)
23+32*(x)	Lectura de peso 3	LECTURA	2	Lectura de peso luego de pasar por el filtro digital, el promedio móvil (definido por Promedio Interno) y el algoritmo de estabilización (definido por Entorno de estabilización y Número de Promedios)
200	cadnVV1	LECTURA	2	lectura del CAD 1 en n/VV
202	cadnVV2	LECTURA	2	lectura del CAD 2 en n/VV
204	lectPesoProm1	LECTURA	2	Lectura promedio de la balanza 1
206	lectPesoProm2	LECTURA	2	Lectura promedio de la balanza 2

x identifica la entrada de celda, siendo:

0: entrada de celda A

1: entrada de celda B

Para aplicaciones de alta velocidad, se recomienda leer 200 a 203 (lectura del conversor filtrada) o 204 a 207 lectura de peso filtrada. Estas direcciones modbus cuentan con un promediado automático, esto quiere decir que si la tasa de peticiones Modbus es menor a 200 muestras por segundo, el equipo automáticamente calculará el promedio de las lecturas intermedias. Por ejemplo, si se piden 50 lecturas por segundo, se estarán leyendo el promedio de 4 lecturas, ya que internamente muestrea a 200 lecturas por segundo.

Contacto:

www.digi-check.com.ar – digicheck@digi-check.com.ar
Rosario – Santa Fe – Argentina

UC2 – UNIDAD DE ENTRADA DOBLE DE CELDA DE ALTA RESOLUCIÓN

(*)Valor de división

0	0,0001 kg
1	0,0002 kg
2	0,0005 kg
3	0,001 kg
4	0,002 kg
5	0,005 kg
6	0,01 kg
7	0,02 kg
8	0,05 kg
9	0,1 kg
10	0,2 kg
11	0,5 kg
12	1 kg
13	2 kg
14	5 kg

(**)Filtros

0	Frec Corte 1.5Hz
1	Frec Corte 2.2Hz
2	Frec Corte 3.2Hz
3	Frec Corte 6.4Hz

INFORMACIÓN GENERAL

Algunas direcciones contienen datos de dos registros, por ejemplo, la capacidad máxima (dirección 12) eso quiere decir que el dato se almacena de la siguiente manera:

- Dirección 12: Parte baja (16 bits menos significativos)
- Dirección 13: Parte alta (16 bits más significativos)

Es importante que tanto al leer como escribir en estos datos, se lo haga respetando la cantidad de registros (2 en este caso) de lo contrario, la operación arrojará un error, ya que no se permite leer o escribir la mitad de una variable.

Lectura de peso: El sistema muestrea la señal de la celda a 200 muestras por segundo, estos valores son filtrados por el filtro digital seleccionado y luego acumulados para que el usuario lea el promedio en la dirección modbus LECT_PESO. Cada vez que se lee el valor de peso, se borra el acumulador. Esto permite al usuario fijar la tasa de lectura que desee sin pérdida de información.

Lectura del conversor: Si el usuario lo desea, puede leer directamente la variable LECT_CAD_x, esta contiene las muestras calculadas luego de pasar por el filtro digital seleccionado. Y se aplica el mismo criterio del acumulador que se describió anteriormente. El rango de variación de esta variable es:

de -3mV/V: -3221225088 a 3mV/V: 3221225087

Calibración: Si en la variable ADDR_MODBUS_LECT_PESO_x se escribe un valor, este es tomado como valor de referencia y se lo utiliza para recalculer el factor de calibración, logrando que la lectura de peso coincida con el valor escrito.

Peso secundario: El peso secundario puede ser utilizado para mostrar la lectura en otras unidades. Para esto se dispone de la constante K_PESO_SEC que modifica este valor. Dado que el peso secundario es calculado en función de LECT_PESO es importante realizar lecturas de esta variable para que se fije la tasa de muestreo del sistema. Si no se realizan lecturas de la variable LECT_PESO el peso secundario no se va a actualizar.

Factor de Calibración: Este número define la calibración de la balanza. Es calculado automáticamente cuando se calibra como se mencionó en "Calibración". Pero antes de hacer la calibración es recomendable colocar el valor "teórico" que se calcula de la siguiente manera:

$$\text{FactorCal teórico} = \frac{\text{Capacidad Total}}{\text{Sensibilidad de las celdas}}$$

Donde:

UC2 – UNIDAD DE ENTRADA DOBLE DE CELDA DE ALTA RESOLUCIÓN

Capacidad total: Suma de las capacidades en kg de las celdas instaladas.

Sensibilidad de las celdas: es la sensibilidad de las celdas de carga en mV/V. Deben ser todas de la misma sensibilidad y la misma capacidad.

Este tipo de cálculo del factor de calibración permite lograr una aproximación del mismo, pero es recomendable calibrar la balanza con un peso conocido ya que la sensibilidad de las celdas de carga puede estar afectada por el largo de los cables, dispersión del fabricante, y otros factores. El factor de calibración tiene el punto decimal de manera implícita 6 lugares a la izquierda, por lo que para es escribir por ejemplo el valor 10,286, hay que escribir: 10286000 (el valor debe ser multiplicado por 1000000)



Contacto:

www.digi-check.com.ar – digicheck@digi-check.com.ar

Rosario – Santa Fe – Argentina