



Recuerde que en la carpeta Laboratorio -> Tutoriales MotionDAQ se encuentra en detalle los procedimientos de forma gráfica (videos tutoriales).

- ¿Cual es el programa para medir con el photogate, sensor de fuerza y distancia?

Lo ubicamos en Laboratorio -> MotionDAQ

- ¿Como configuro un canal de medición para medir con el photogate?

Ingreso a "Configurar canales", "Archivos de calibracion por defecto", selecciono en el canal en el que esta conectado el Photogate "Custom 10V"

- ¿Como configuro un canal de medición para medir con el sensor de distancia?

Ingreso a "Configurar canales", "Archivos de calibracion por defecto", selecciono la solapa "Canal DIG", cambio la opcion de "OFF" a "ON". Seleccionar "Calibracion automática" y medir dos puntos de referencia definiendo la distancia en metros para cada uno.

- ¿Como configuro un canal de medición para medir con el sensor de fuerza?

Ingreso a "Configurar canales", "Archivos de calibracion por defecto", selecciono en el canal en el que esta conectado el sensor y selecciono "Dual Range Force Sensor" (hay dos opciones segun la escala configurada en el sensor).

- ¿Cómo configuro los tiempos de adquisición?

Click sobre el icono del reloj (junto al boton "Collect"), el primer campo permite establecer el tiempo total de medición, el segundo fija la frecuencia de muestreo.

**Importante:** Hasta 200 muestras por segundo se pueden ver las mismas en tiempo real (es decir se visualizan las mediciones mientras se van adquiriendo), a partir de 200 y hasta 48.000 se debe esperar a que finalice el tiempo de medición para ver los datos. En este último modo no se puede detener la medición porque la placa SDAQ se independiza de la pc ocupándose enteramente de la medición a alta frecuencia.

- ¿Cómo guardo y cargo una calibración en la próxima clase?

Ingreso a "Configurar canales", "Archivos de calibracion por defecto". Allí selecciono el canal y sensor utilizado. Puedo modificar los valores K0, K1 y K2 de calibración, luego hago click en "Guardar". Elijo un nombre de archivo y lo guardo. Para cargarlo ingreso a "Configurar canales", "Cargar archivo de calibración", selecciono el archivo deseado y lo abro.

**Importante:** El archivo cargado contiene la calibración modificada en el canal y sensor trabajado y el resto de canales y sensores mantiene su calibración por defecto.

## **APÉNDICE 1: SENSOR DE FUERZAS**

El sensor de fuerzas que usted dispone en el laboratorio, es un dispositivo multipropósito para la medición de fuerzas de empuje y de tracción. Como muchos dispositivos de medición tiene dos rangos de medición con sus correspondientes resoluciones. Dependiendo de la magnitud a medir y de la precisión buscada se aconseja utilizar uno u otro rango de medición. Primero debe estudiar si la calibración de fábrica es correcta para su montaje experimental.

Si la práctica lo requiere, podría ser que necesite redefinir el cero de la calibración de fábrica o eventualmente hacer una calibración completa del sensor. En ese caso, calibre el sensor en la posición que vaya a utilizarlo (vertical u horizontal). Para recalibrar el sensor necesitará dos puntos, uno correspondiente a 0N (sin peso en el sensor ubicado en la posición de medición) y como segundo punto se aconseja utilizar una masa de 300g (2.94N) o equivalente. Una vez calibrado revise que la calibración sea la correcta midiendo estos dos puntos de calibración.

## **APÉNDICE 2: SENSOR DE POSICIÓN**

Este detector de movimiento emite ráfagas cortas de sonido ultrasónico a través de la hoja de oro del transductor. Las ondas emitidas llenan un área en forma de cono aproximadamente 15 a 20° fuera del eje central. El detector de movimiento a continuación "escucha" el eco de las ondas ultrasónicas que regresan a ella. El equipo mide el tiempo que tardan las ondas ultrasónicas en hacer el viaje desde el detector de movimiento hasta el objeto más cercano y vuelta al detector. Haciendo uso de este tiempo y la velocidad del sonido en el aire, resulta posible determinar la distancia al objeto más cercano. Tenga en cuenta que el detector de movimiento informará la distancia al objeto más cercano que produce un eco suficientemente fuerte. El detector de movimiento puede identificar la posición de objetos como sillas y mesas en el cono de la onda emitida.

El rango de distancias que mide el sensor de posición es entre 0.15m y 6m, aunque se recomienda su uso entre 0.4m y 2.5m.