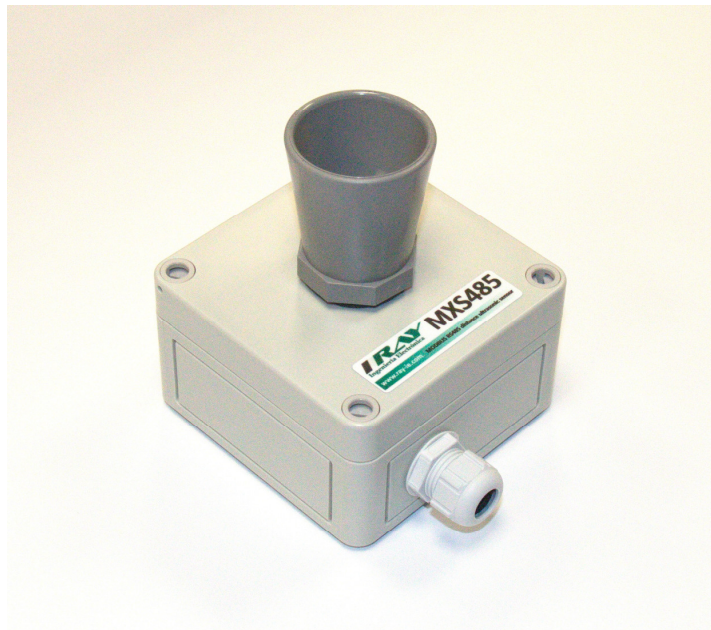


# SENSOR ULTRASONICO

## MXS485



### Modelos disponibles:

- MODELO 131115-7066: 10 metros máx. / resolución 1cm

### Revisiones manual:

- V1.00 - 09-10-2015

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	Descripción general.....	3
2.	Características. ....	3
3.	Microcontrolador.....	4
4.	Conexiones y configuración.....	5
5.	Mapa MODBUS.....	7
6.	Especificaciones técnicas.....	8
7.	Anexo 1 - Patrón detección xxxxxx-7066. ....	9

## 1. Descripción general.

Los sensores ultrasónicos MXS485 son dispositivos basados en arquitectura Arduino que nos ofrece la posibilidad de medir distancias, niveles en depósitos, silos, etc.

Gracias a su puerto RS485, está recomendado para aplicaciones distribuidas como domótica, conexión con PLCs industriales, control de silos, depósitos, etc.

Todas las entradas y salidas son accesibles a través de robustas bornas de tornillo.

El sensor MXS485 se entrega montado en una caja discreta y robusta de policarbonato para montar en pared. Todo el conjunto tiene un grado de estanqueidad IP66 por lo que es apto para exteriores.

## 2. Características.

- Microcontrolador Atmel ATmega328P compatible con Arduino.
- Protocolo cargado por defecto: MODBUS RTU
- 6 interruptores dipswitch para direccionamiento.
- Bus de comunicaciones RS485 con detección automática de dirección.
- Amplio rango de alimentación de 6.5 a 30VDC, 0.5W máx.
- Regulador conmutado de alta eficiencia.
- Bornas de tornillo.
- Protección IP66.
- Protección contra inversión de polaridad de alimentación.

### 3. Microcontrolador.

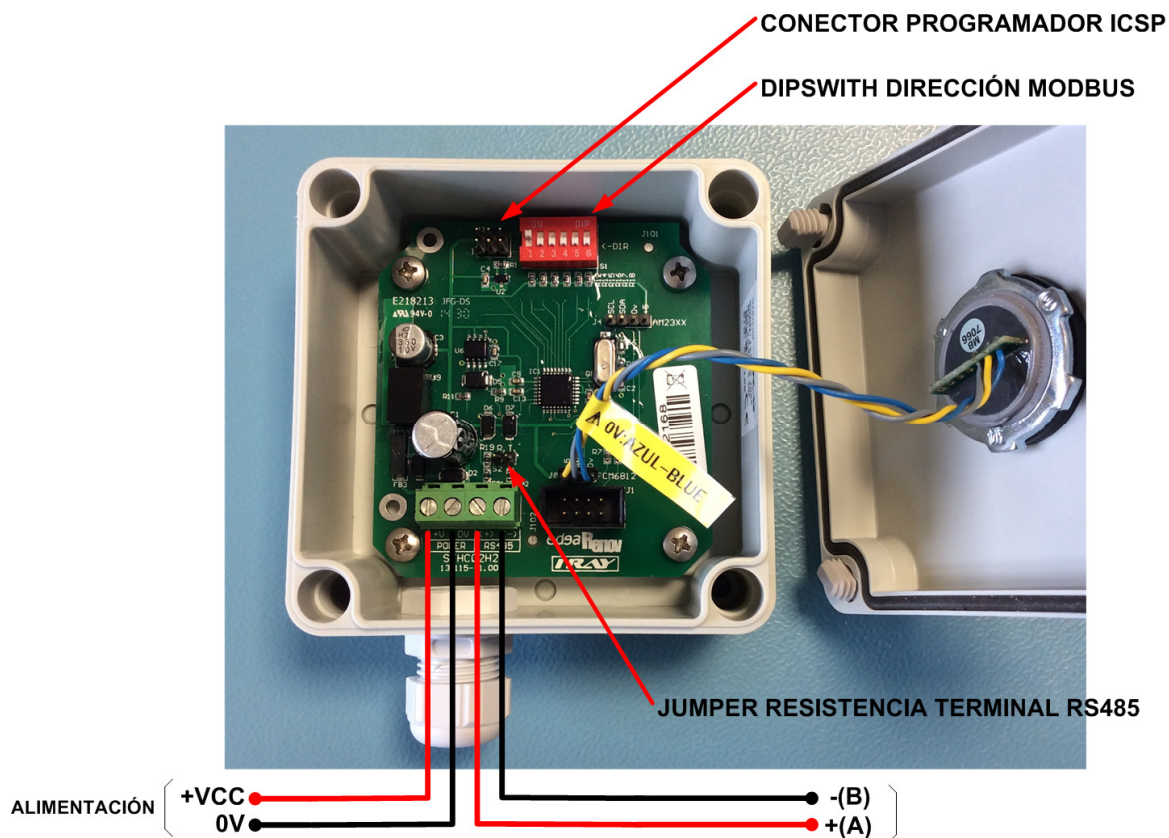
MXS485 está basado en arquitectura Arduino y por consiguiente podremos utilizar cualquiera de los entornos de desarrollo Arduino si necesitamos reprogramar nuestro sensor o cambiar nuestro firmware a nuestras necesidades.

La equivalencia entre las E/S del sensor y Arduino son las siguientes:

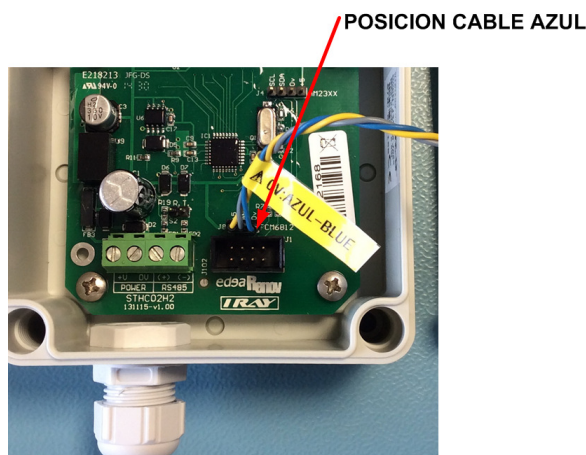
<b>E/S MXS485</b>	<b>E/S Arduino</b>
DIPSWITCH 1	10
DIPSWITCH 2	9
DIPSWITCH 3	8
DIPSWITCH 4	7
DIPSWITCH 5	6
DIPSWITCH 6	5
SENSOR MAXBOTIX TTL SERIAL	A2

#### 4. Conexiones y configuración.

Para acceder a los bornes de conexión, afloje los cuatro tornillos de la parte superior con la ayuda de un destornillador plano.



Puede desconectar el transductor ultrasónico de la tapa tirando del conector. Al volver a conectar el transductor tenga especial cuidado en la posición del conector, el cable azul debe quedar conectado en 0V indicado en la placa:



El sensor MXS485 está protegido contra conexión de polaridad inversa en la alimentación.

Antes de alimentar el sensor, establezca la dirección MODBUS mediante el dipswitch obedeciendo una codificación binaria estándar. Así, el interruptor número 1 es el bit menos significativo y el 6 el más significativo. Puede direccionar hasta 63 dispositivos en el bus:

Si es necesario, puede activar la resistencia terminal del bus RS485 activando el jumper S2. Esta resistencia tiene un valor nominal de 120 Ohm.

## 5. Mapa MODBUS.

\* MAPA MODBUS

MODO R: FUNCION 3 – READ BLOCK HOLDING REGISTERS

MODO W: FUNCION 6 – WRITE SINGLE HOLDING REGISTER

DIRECCION	TIPO	MODO	FORMATO	MAXIMO	MINIMO	UNIDADES	DESCRIPCION
-----							
0x0000	uint	R	00000	10680	00200	mm	MEDIDA INSTANTANEA
0x0001	uint	R	00000	10680	00200	mm	MEDIDA EN RAMPA
0x0002	uint	R	00000	00001	00000	---	SENSOR LECTURA OK
0x0003	uint	R/W	00000	10000	00000	ms/cm	RAMPA
0x0004							
0x0005	int	R	00000	00063	00000	---	ESTADO DEL DIPSWITCH

## 6. Especificaciones técnicas.

- Rango de alimentación: 6.5 ~ 30 VDC
- Protección de alimentación: inversión de polaridad
- Protecciones de sobretensión en: puerto RS485
- Consumo a 24VDC máximo: 20mA (0.5W)
- Microcontrolador: Atmega328P @ 16Mhz
- Memoria Flash: 32K
- Memoria RAM: 2Kb
- Puerto RS485: No aislado, ¼ unidad de carga, protección ESD +/- 15Kv, control automático de dirección de datos. Max. 500Kbps.
- Máxima distancia de detección: 10 metros
- Resolución (mod. xxxxxx-7066) 1cm
- Frecuencia de muestreo 0.5s
- Transductor ultrasónico: MAXBOTIX MB-7066
- Temperatura de funcionamiento: -40 ~ 85 °C
- Ancho: 94 mm
- Alto: 94 mm
- Fondo: 57 mm
- Peso: 150 g.



## 7. Anexo 1 - Patrón detección xxxxx-7066.

# MB7066-MB7076

## XL-MaxSonar®-WRL/WRLA1 Beam Pattern

Sample results for measured beam pattern are shown on a 30-cm grid. The detection pattern is shown for dowels of varying diameters that are placed in front of the sensor

**A** 6.1-mm (0.25-inch) diameter dowel

**B** 2.54-cm (1-inch) diameter dowel

**C** 8.89-cm (3.5-inch) diameter dowel

**D** 11-inch wide board moved left to right with the board parallel to the front sensor face.

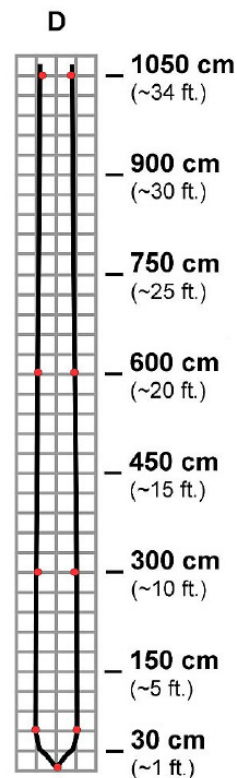
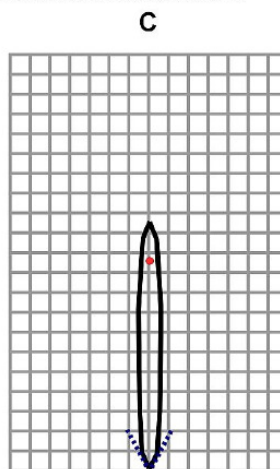
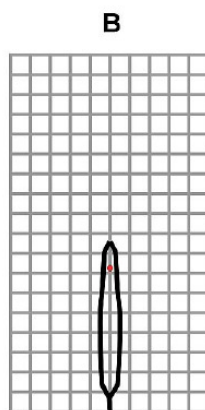
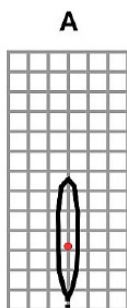
This shows the sensor's range capability.

**Note:** For people detection the pattern typically falls between charts A and B.

■ Partial Detection

— 5.0 V

● 3.3 V



**Beam Characteristics are Approximate**

Beam Pattern drawn to a 1:95 scale for easy comparison to our other products.