

# INDICADOR DE NIVEL ROTHALERT MEGA

Ref. 1540600084



EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INDICACIONES DE USO ANULA LA GARANTÍA Y EXIME A ROTH DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE PUDIERAN DERIVARSE DE ESE HECHO.



## DESCRIPCIÓN

Indicador e interruptor electrónico diseñado para medir y controlar el nivel de líquido en un tanque instalado en superficie o enterrado. Se compone de un transmisor unido a una unidad electrónica por un cable de 10 metros y de un receptor inalámbrico para enchufar en la vivienda u oficina (220V).

La unidad electrónica (150 x 120 x 70 mm) esta compuesta de dos relés programables, que permiten controlar numerosos aparatos eléctricos como bomba, electroválvula, sistema de alarma, etc., y de una pantalla digital que indica el nivel del líquido en centímetros. El montaje de los aparatos eléctricos debe ser realizado por un profesional, en un cuadro eléctrico aparte con las debidas protecciones eléctricas.

- El receptor muestra el nivel de líquido contenido en su tanque a través de diez graduaciones que corresponden a la altura del tanque.
- Apto para ser utilizado en tanques para gasóleo, líquidos alimenticios y aguas. Debe verificarse con el fabricante y/o el suministrador antes de usar el medidor electrónico con otros líquidos.
- Se instala fácilmente en la mayoría de los tanques estándar (plástico o acero).
- **No debe ser usado en tanques de gasolina.**

---

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

---

**Rango de medición:** desde 0,12 m hasta 3 m  
**Alcance:** 200 m  
**Alimentación:** transformador 220VCA/12VDC  
**Frecuencia de medición:** cada medio segundo.  
**Relés:** 2 relés programables y conmutados, 10 A-250 V  
**Frecuencia de transmisión:** 433 MHz

---

### MEDIDAS:

### UNIDAD ELECTRÓNICA

### EMISOR

**Ancho:** 120 mm.  
**Largo:** 150 mm.  
**Alto:** 70 mm.

**Alto:** 120 mm.  
**Diámetro:** 40 mm.

# INSTALACIÓN

---

## PASOS A SEGUIR PARA LA INSTALACIÓN

---

- 1 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD ELECTRÓNICA
- 2 PROGRAMACIÓN DEL RECEPTOR
- 3 CODIFICACIÓN DEL TRANSMISOR Y DE LA UNIDAD
- 4 CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD Y RELÉS
- 5 INSTALACIÓN TRANSMISOR

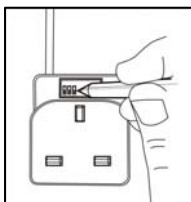
---

### 1 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD ELECTRÓNICA

Fijar la unidad electrónica a una pared seca y a resguardo de la intemperie. Utilizar los 4 agujeros previstos en el fondo de la caja para sujetarla.

---

### 2 PROGRAMACIÓN DEL RECEPTOR



- Medir correctamente la altura de su tanque. Escoger de la tabla de la página 4, la altura que encaje lo mejor posible con la de su tanque. Los microinterruptores se encuentran en la parte trasera del receptor.
- Los microinterruptores pueden ser fijados con la ayuda de un bolígrafo o un destornillador. Por ejemplo, si el tanque tiene una altura de 850 mm, hay que poner en la posición ON (hacia arriba) los números 4 y 8.

## TABLA DE PROGRAMACIÓN DEL RECEPTOR

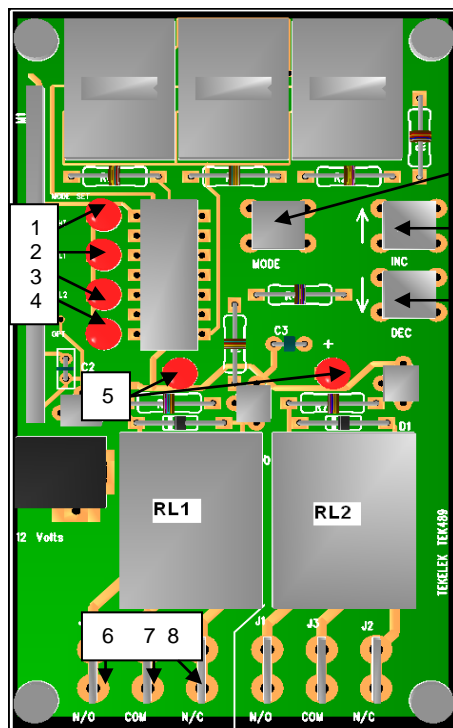
Medir la altura vertical del tanque desde la posición del transmisor, colocado en lo alto del tanque, hasta el fondo del mismo. Escoger la medida más cercana.

Altura (mm)	Microinterruptores en posición ON
500	ninguno
550	7
600	6,8
650	6,7,8
700	5,7
750	5,6
800	5,6,7,8
850	4,8
900	4,6
950	4,6,7
1.000	4,5,8
1.050	4,5,7,8
1.100	4,5,6,7
1.150	3
1.200	3,7,8
1.250	3,6,8
1.300	3,5
1.350	3,5,7
1.400	3,5,6,8
1.450	3,5,6,7,8
1.500	3,4,7
1.550	3,4,6
1.600	3,4,6,7,8
1.650	3,4,5,8
1.700	3,4,5,6
1.750	3,4,5,6,7
1.800	2,8
1.850	2,7,8

1.900	2,6,7
1.950	2,5
2.000	2,5,7,8
2.050	2,5,6,8
2.100	2,4
2.150	2,4,7
2.200	2,4,6,8
2.250	2,4,6,7,8
2.300	2,4,5,7
2.350	2,4,5,6
2.400	2,4,5,6,7,8
2.450	2,3,8
2.500	2,3,6
2.550	2,3,6,7
2.600	2,3,5,8
2.650	2,3,5,7,8
2.700	2,3,5,6,7
2.750	2,3,4
2.800	2,3,4,7,8
2.850	2,3,4,6,8
2.900	2,3,4,5
2.950	2,3,4,5,7
3.000	2,3,4,5,6,8

**Advertencia:** Si la distancia entre la base del transmisor y el líquido es inferior a 12 cm, las mediciones no son fiables.

### 3 CODIFICACIÓN DEL TRANSMISOR Y DE LA UNIDAD ELECTRÓNICA

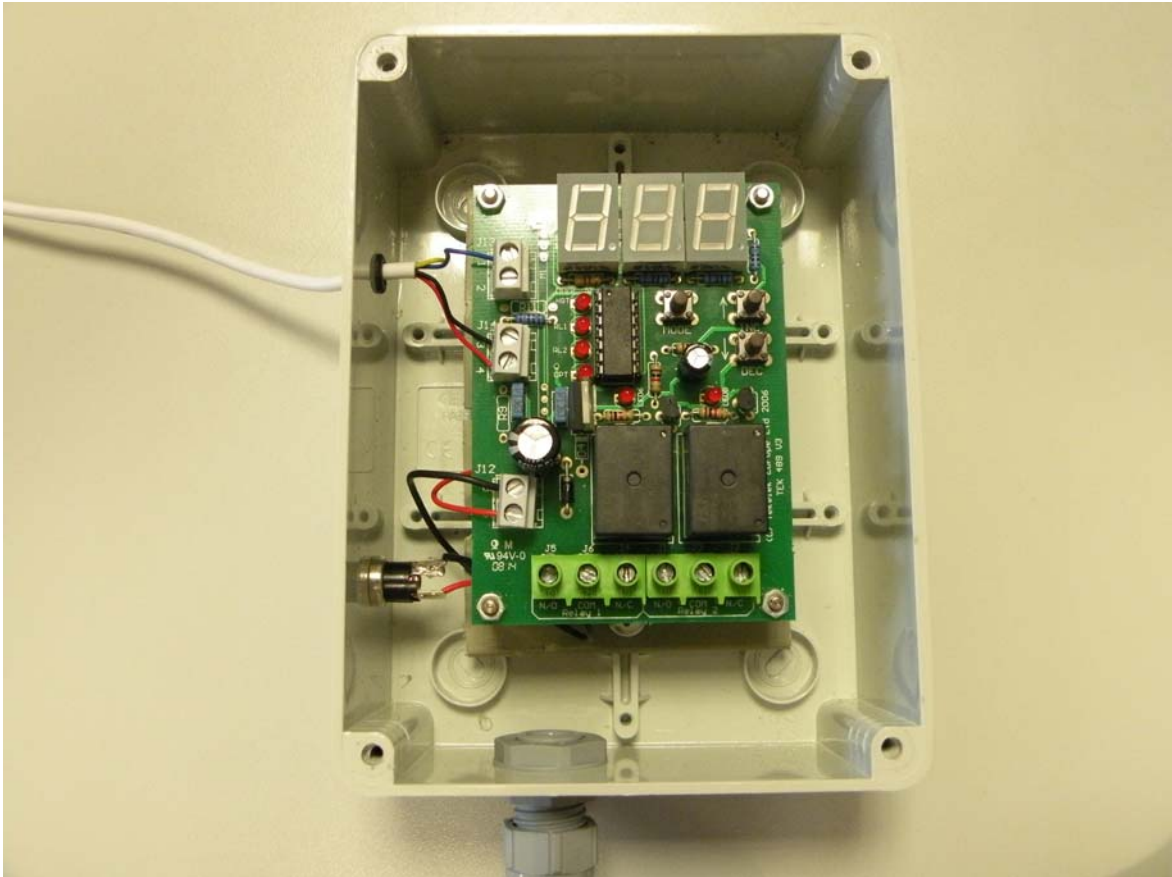


Menú (Mode)  
Subir (INC)  
Bajar (DEC)

1. LED HGHT: Menú definición de la altura del tanque
2. LED RL1: Menú programación de las alturas del relé 1
3. LED RL2: Menú programación de las alturas del relé 2
4. OPT: LED activo en cada recepción de datos cada ½ segundo
5. LEDS de control: activos cuando el relé esta en posición ON
6. N/O (NA): Contacto normalmente abierto RL1
7. COM: Común RL1
8. N/C (NC): Contacto normalmente cerrado RL1



Cambio de pila CR2430 de 3 Voltios.



Vista superior de la unidad electrónica

Unir la unidad electrónica al cable del transformador (12VDC) y enchufarlo en la toma de corriente. Hay dos posibilidades:

**A. En la primera puesta en marcha aparece un valor en la pantalla de la unidad electrónica (display)**

- La unidad ya está codificada con el transmisor. Enchufar el receptor en una toma de corriente. La barra superior de la pantalla del receptor parpadeará durante dos minutos, tiempo durante el cual se puede hacer la codificación. Colocar el punto negro del transmisor contra el imán pegado en la tapa transparente de la unidad electrónica. Las barras de la pantalla del receptor aumentarán de una en una. Cuando las diez barras aparecen y empiezan todas a parpadear, el receptor está codificado.

**B. En la primera puesta en marcha aparece el siguiente símbolo en la pantalla de la unidad: “---“**

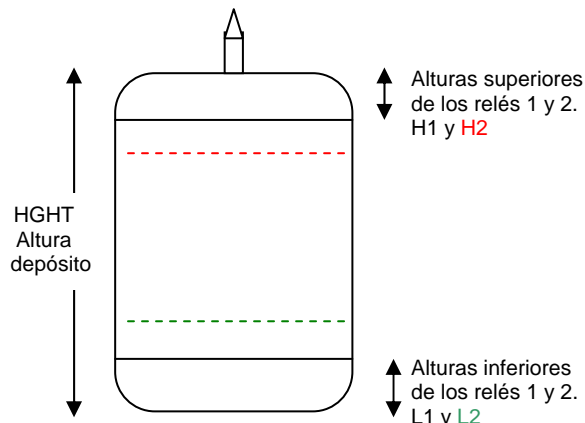
- Quitar la tapa de la unidad electrónica y pulsar a la vez “INC” y “DEC”, tres señales luminosas parpadean en la pantalla indicando que la unidad esta a la espera de un código.
- Enchufar el receptor en una toma de corriente para su codificación con la unidad electrónica (se realiza de forma automática). La barra superior de la pantalla del receptor parpadeará durante dos minutos, tiempo durante el cual se puede hacer la codificación.
- **Colocar la pastilla negra de la tapa de la unidad contra el punto negro del transmisor.** La codificación empieza y la pantalla de la unidad indica: L01, L02...L10, C (C indica el fin de la codificación). Las barras de la pantalla del receptor aumentarán de una en una. Cuando las diez barras aparecen y empiezan todas a parpadear, el receptor está codificado.
- En caso de querer volver a codificar el sistema pulsar a la vez “INC” y “DEC”.
- En caso de corte de luz, los datos quedan en memoria, no es necesario volver a codificar el sistema.

**4 CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD Y DE LOS RELÉS**

- Para entrar en el Menú, pulsar durante algunos segundos el botón “MODE”, para volver al modo normal pulsar el botón “MODE” varias veces. El sistema volverá automáticamente al modo normal si ningún otro botón esta pulsado. Es posible volver a definir cada altura en cada momento, para ello volver a pulsar el botón “MODE” para modificar los distintos parámetros.
- Independientemente de la forma en la que estén conectados los aparatos en el panel eléctrico, las alturas H1 y H2 posicionarán los relés en OFF, las alturas L1 y L2 posicionarán los relés en ON.

H1 y H2 corresponden a la distancia entre la parte superior del depósito y la altura a la que se desea intervenir. Por ejemplo, el depósito mide 100 cm, la altura a la que queremos que la electroválvula deje de funcionar es 80 cm, H= 20 cm. H no puede ser inferior a 12 cm.

L1 y L2 corresponden a la altura a la que se quiere intervenir. Por ejemplo, queremos que la bomba se pare cuando quedan 10 cm en el depósito. L=10 cm. L no puede ser inferior a 8 cm.



Los relés se posicionan en OFF cuando el nivel del líquido alcanza los valores H1 y H2. Los relés se posicionan en ON cuando el nivel del líquido alcanza los valores L1 y L2.

Pasos a seguir	Pantalla
Pulsar "MODE" algunos segundos, aparece en la pantalla la altura "HGHT" del depósito. Ajustar con los botones "INC" y "DEC" la altura de su depósito.	5 0
Pulsar una vez "MODE", la altura superior HI del relé 1 está lista para ser programada. El LED RL1 se enciende. Ajustar la altura deseada mediante los botones "INC" y "DEC". Una vez hecho, H1 está programada.	H I
Pulsar una vez "MODE", la altura inferior del relé 1 está lista para ser programada. Ajustar la altura deseada mediante los botones "INC" y "DEC". Una vez hecho, B1 está programada.	L O
Pulsar una vez "MODE", el modo de error del relé 1 aparece mediante los botones "INC" y "DEC" seleccionar ON u OFF*.	E R R
Pulsar una vez "MODE", la altura superior HI del relé 2 está lista para ser programada. El LED RL2 se enciende. Ajustar la altura deseada mediante los botones "INC" y "DEC". Una vez hecho, H2 está programada.	H I
Pulsar una vez "MODE", la altura inferior del relé 2 está lista para ser programada. Ajustar la altura deseada mediante los botones "INC" y "DEC". Una vez hecho, B2 está programada.	L O
Pulsar una vez "MODE", el modo de error del relé 2 aparece, mediante los botones "INC" y "DEC" seleccionar ON u OFF*.	E R R
Pulsar una vez "MODE", el relé 1 y 2 están ya programados, el transmisor empieza a medir cada medio segundo y aparece en la pantalla la altura del líquido.	4 8

### Ejemplo de aplicación

CASO MÁS HABITUAL: Sistema de llenado con una electroválvula normalmente cerrada, y sistema de vaciado con una bomba.

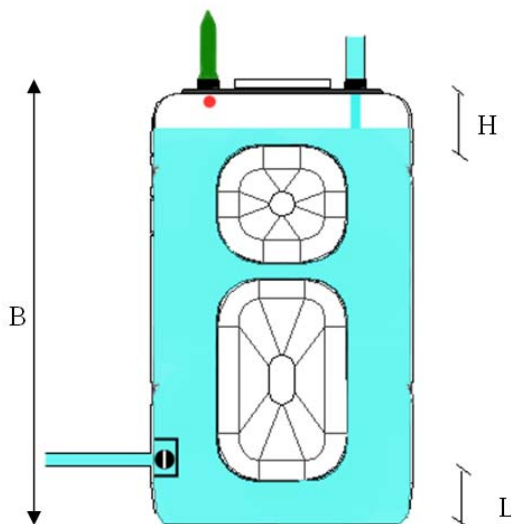
1. Programación de la electroválvula de llenado con un interruptor normalmente abierto (NO).

LED1 (L1 Y H1) - ELECTROVÁLVULA:

CONECTAR LOS BORNES EN MODO INTERRUPTOR NORMALMENTE ABIERTO.

L1 = 20,25... SE CIERRA EL INTERRUPTOR – EMPIEZA EL LLENADO. ELECTROVÁLVULA EN ON.

H1 = 12 (mínimo), 15... SE ABRE EL INTERRUPTOR – ACABA EL LLENADO. ELECTROVÁLVULA EN OFF.



2. Programación de la bomba con un interruptor normalmente cerrado (NC).

LED2 (L2 Y H2) – BOMBA:

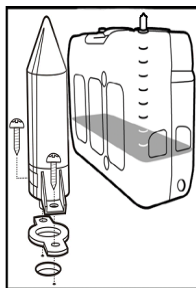
CONECTAR LOS BORNES EN MODO INTERRUPTOR NORMALMENTE CERRADO.

L2 = 20,25... SE ABRE EL INTERRUPTOR – LA BOMBA DEJA DE FUNCIONAR. BOMBA EN OFF.

H2 = 12 (mínimo), 15... SE CIERRA EL INTERRUPTOR – EMPIEZA EL VACIADO. BOMBA EN ON.

IMPORTANTE: Se recomienda que el nivel al que empieza el vaciado sea inferior al de finalización del llenado para evitar problemas de cavitación ( $H2 > H1$ ).

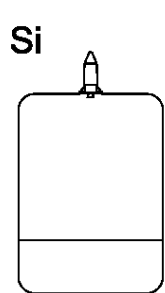
## 5 INSTALACIÓN DEL TRANSMISOR



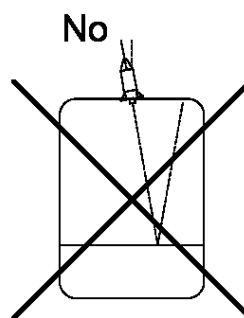
*El proceso de instalación es el mismo para tanques nuevos y usados.*

- Taladrar el tapón del tanque con una broca de 24 mm o bien utilizar la rosca de 2" incluida, y colocar la base del transmisor en el tapón o en la rosca.
- **Asegurarse de que el transmisor se encuentra lo más vertical posible. Si no está vertical la medida no es posible.**
- Fijar el transmisor al tapón o la rosca con los dos tornillos incluidos. **No apretarlos demasiado.** Volver a colocar el tapón.
- **No instalar el medidor de nivel encima de posibles refuerzos interiores, ya que falsearían las medidas.**
- En caso de no tener tapones, taladrar el tanque en una zona donde las medidas no tengan interferencias (en el centro del tanque).

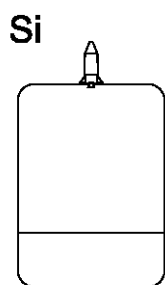
El medidor electrónico se ha instalado completamente y **las señales deben ser recibidas cada medio segundo.**



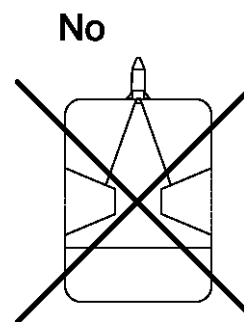
Instalar el transmisor verticalmente.



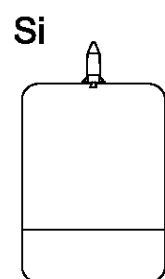
No instalar el transmisor inclinado.



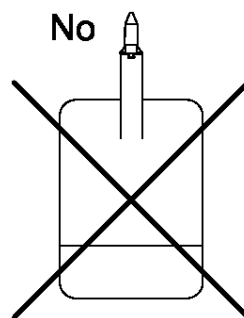
La zona de medición debe estar libre y sin obstáculos.



No instalar el transmisor directamente encima de los refuerzos internos.



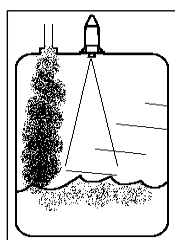
La zona de medición debe estar libre y sin obstáculos.



No instalar el transmisor encima de un tubo, las medidas se falsean.

Formas correctas e incorrectas de instalar el transmisor en los depósitos. Los dibujos no están a escala.

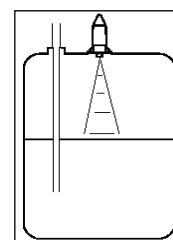
## RECOMENDACIONES Y ERRORES



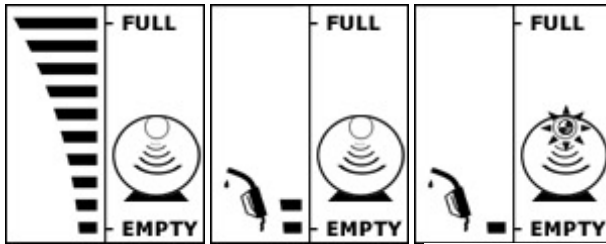
### LLENADO CON GRAN CAUDAL

Debido a la formación de turbulencias durante el llenado del depósito, las ondas de los ultrasonidos rebotan en la superficie del líquido provocando fallos en lectura del nivel.

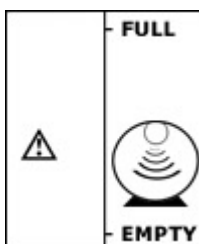
Aconsejamos la instalación de una manguera a continuación del tubo de llenado, que llegue hasta la parte inferior del depósito. De esta manera se eliminan las turbulencias.



## MENSAJES TÍPICOS



## OTROS MENSAJES



**La pantalla se queda en blanco después de la instalación o después un corte de corriente.**  
*El receptor está esperando la señal.*

- ¡No hacer nada! La señal será recibida en 5 minutos aproximadamente.

**Después de la codificación el triángulo parpadea y las barras no aparecen.**

*No hay señal de radio (después de 5 minutos).*

- Hay una distancia excesiva entre el transmisor y el receptor.

**El triángulo parpadea después de realizar mediciones de forma correcta.**

*No hay señal de radio (después de haber esperado 5 minutos).*

- La existencia de interferencias electromagnéticas puede afectar de forma intermitente la recepción de la señal por el receptor. Poner el receptor en otro lugar o esperar a que vuelva la recepción correcta de la señal.

**El triángulo parpadea y solo aparece la barra del medio.**

*No hay eco ultrasónico (puede ser causado por la presencia de condensación sobre el transmisor).*

- No hacer nada, dejarlo secar naturalmente.

*Si este mensaje sigue en la pantalla:*

- Verificar que el transmisor esté limpio.
- Verificar que el transmisor esté lo más vertical posible.



## 2 MENSAJES DE ERROR EN LA PANTALLA DE LA UNIDAD ELECTRÓNICA

Pantalla unidad	Descripción	Solución
En blanco	No hay corriente	Verificar el enchufe  Verificar la salida del transformador 12VDC (si es necesario con multímetro)
---	La unidad espera datos después de primera puesta en marcha o corte de luz	Esperar 3 segundos
...	La unidad espera la codificación ("INC" y "DEC" pulsados a la vez)	Ver punto B del apartado de instalación.
Aunque el depósito no esté lleno, la unidad indica el nivel máximo	La señal encuentra obstáculo en el depósito  El transmisor está demasiado atornillado en el depósito  El transmisor está mal instalado y encuentra un obstáculo a menos de 15 cm	Desenroscar el transmisor y verificar que ninguna parte de la boca del depósito obstaculice la señal.  Desenroscar el transmisor  Verificar que el transmisor esté recto
Aunque el líquido haya bajado, la unidad sigue indicando el mismo nivel	La señal está obstaculizada	Desenroscar el transmisor y verificar que ningún objeto obstaculice la señal
<b>E1</b>	Hay condensación en el cabezal  El cabezal está sucio  El transmisor no está bien instalado (obstáculo a menos de 10 cm)  La temperatura exterior está por debajo de la de funcionamiento	Dejar secar el transmisor naturalmente  Desenroscar el transmisor y limpiarlo  Verificar que el transmisor esté recto  El sistema volverá a funcionar cuando la temperatura supere -10 °C
<b>E2</b>	La codificación no se ha hecho correctamente  Después de un corte de luz el transmisor tarda en enviar datos a la unidad	Volver a codificar (ver punto 3)  Esperar 3 segundos
<b>E3</b>	No hay comunicación entre transmisor y unidad	Verificar el cable

# Rothalert Mega Specification

Part number 18-0019

<b>Characteristic</b>	<b>Transmitter</b>	<b>Controller</b>
Dimensions	70mm (W) x 40mm (L) x 138mm (H) ±1mm	110 (W) x 70mm (D) x 150mm (H) ±1mm
Weight	78g	140g
Housing Material	UV Stabilized Polypropylene	ABS
Operating temperature	-10°C to 60°C	-10°C to 50°C
Storage Temperature	-20°C to 60°C	-20°C to 60°C
Altitude range	<2Km above sea level	<2Km above sea level
Environmental Protection	IP67 - Outdoors	IP44 Indoors only
Radio frequency	433.92 MHz FM	N/A
Radio output power	5dBm +/- 2dBm	N/A
Receiver Sensitivity	N/A	N/A
Ultrasonic range	>12cm to <3M Note 1	N/A
Ultrasonic signal diversion	30° Note 2	N/A
Material compatibility	Note 3	N/A
Power requirements	Powered by Controller	9VDC, 200mA
Battery life	N/A	N/A
Humidity range	15% - 95%	15% - 95%
LCD Display	N/A	3 x 7 Segment LED
Ultrasonic Resolution	+/- 1cm	N/A

### Accessories

Power Supply	Input Voltage/Frequency:230V/50Hz Rated Output Voltage/Current: 9V/500mA
Gasket (included)	Material EPDM, 70mm (W) x 40mm (D) x 4mm (H) ±1mm Distance between hole centres 50mm ±1mm
Screws (included)	No.8 X 13mm Panhead Pozi-drive Stainless steel
Warranty	2 Years
Model reference	TEK488

### Conformity

Meets the intent of Directive 89/336/EEC for Electromagnetic compatibility and the Low voltage directive 73/23/EEC for product safety and the R&TTE directive 1999/5/EC for radio. Compliance was demonstrated to the following specifications as listed in the official journal of the European Communities.	
EN 55022,A1,A2	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment.
EN 61000	Electromagnetic compatibility
EN 55011	Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment
BS3535/EN60742	Transformer Standard (power supply standard)
EN 300 220-3	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - Short Range Devices (SRD);
ETSI EN 301 489-3	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electromagnetic Compatibility (EMC)
RoHs Compliance	Yes

Note 1: Based on a measurement to a flat liquid target of size 30cm<sup>2</sup>.

Note 2: The maximum spatial diversion of the ultrasonic signal will be < 30° from the central axis of the transducer.

Note 3: Suitable for use in tanks for the storage of water diesel fuel, kerosene, AdBlue, gas oil types A2,C1,C2 and D as defined by BS2869