



«RTD Astra-Y»

Radio receptor Guía de usuario

Este manual de funcionamiento tiene como finalidad estudiar el principio de funcionamiento, uso correcto y mantenimiento del receptor de radio "RTD Astra-Y" (**firmware Y-UOP-v4_0 y superior**) (Dibujo 1).

El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en el diseño, software, soluciones de circuitos y configuración del producto que no degraden sus características técnicas, no violen los requisitos reglamentarios obligatorios, sin previo aviso al consumidor.

Lista de abreviaciones

ARM-Y – software para la configuración y monitoreo del sistema (para Windows 7 o superior);

OC – Salida de "colector abierto";

PC – Computadora personal;

CP – Panel de control Astra-712;

Astra-Y MP – Astra-Y panel de monitoreo;

Astra-Y system – sistema de monitoreo inalámbrico Astra-Y;

TTD – dispositivo transmisor de radio "TTD Astra-Y";

RTD – dispositivo receptor de radio "RTD Astra-Y";

1 Designación

1.1 RTD está diseñado para recibir a través del canal de radio notificaciones de TTD registrados, decodificar y enviar notificaciones a tres indicadores LED incorporados, dos relés de señal y una salida OC, así como a través de la interfaz LIN en modo de operación independiente o vía la interfaz RS-485 en modo de funcionamiento ampliado.

1.2 El objetivo principal es la organización de la monitorización centralizada a través del canal de radio (433 MHz) de asentamientos caseros, instalaciones industriales, etc.

1.3 La comunicación del canal de radio entre el RTD y el TTD es bidireccional.

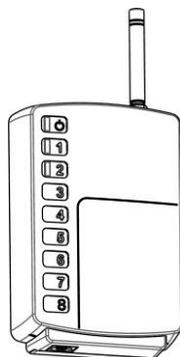
1.4 El RTD admite hasta 48 dispositivos TTD en modo de funcionamiento independiente y hasta 250 TTD en modo de funcionamiento extendido.

1.5 El RTD admite el trabajo en modo **independiente** sin el Astra-Y MP conectado.

1.6 El dispositivo de panel de indicación remota Astra-861 se puede conectar al RTD en modo autónomo a través de la interfaz LIN.

1.7 RTD admite trabajar en modo extendido, conectándose a través de la interfaz RS-485 al Astra-Y MP o a una PC con el software ARM-Y instalado a través del conector F7. Para conectarse a una PC, se utiliza la unidad de interfaz Astra-984.

1.8 RTD admite la retransmisión de dos niveles de la señal y rastrea las rutas de las señales a través de repetidores TTD. Las rutas actuales se pueden ver usando el software ARM-Y en el modo de configuración.



Dibujo 1

2 Características técnicas

Parámetros técnicos del radiocanal.

Rango de frecuencia de operación, MHz433,92 ± 0,2 %

Número de canales de frecuencia 16

Potencia del transmisor RTD*, mW, 10/30/100

Rango de cobertura inalámbrica ** entre RTD y TTD, hasta:

- con antena de látigo estándar (0,17 m de longitud) potencia 10/100 mW 2500/3400 m

- con antena externa (3 dB) ganancia

de potencia 10/100 mW..... 4500/8700 m

La sensibilidad de la ruta de recepción RTD,

dBm, no más минус 102

Tiempo de supervisión de radiofrecuencia***de 3 a 40 min

Tasa de cambio de radio, bit / seg 19200

Parámetros técnicos generales

Voltaje de suministro, V de 10,5 a 15,0

Corriente de consumo, mA, no más de:

- en modo de recepción 115

- a una potencia de 10 mW 200

- a una potencia de 30 mW 200

- a una potencia de 100 mW 230

Tiempo de preparación técnica para el trabajo no más de ...5 s.

Salidas

Relé 1, 2 (bornes Relay1, Relay2):

- voltaje de carga máximo, V 100

- corriente de carga máxima, mA 100

Salida "colector abierto" (borne OC):

- corriente de carga máxima, mA 100

- tensión de carga constante máxima, V 45

Interfaz RS-485:

Longitud de la línea de interfaz, m, no más 1000

Velocidad de intercambio, bit/s 9600

Interfaz LIN:

Longitud de la línea de interfaz, m, no más 200

Resistencia activa de cables, Ohm, no más 100

Capacitancia entre cables, µF, no más 0,033

Velocidad de intercambio, a través de LIN bit/s 4800

Dimensiones totales (sin antena), mm 121 × 79 × 31

Peso (sin antena), kg, no más 0,1

Condiciones de trabajo

Rango de temperatura, °C de -10 a + 50

Humedad relativa del aire, % hasta 95 a +35°C
sin condensación de humedad

3 Entrega

RTD

Astra-Y RTD 1 uds.

Antena de látigo 1 uds.

Tornillo 2,9 × 25 4 uds.

Pasador 5 × 25 4 uds.

Guía de usuario 1 uds.

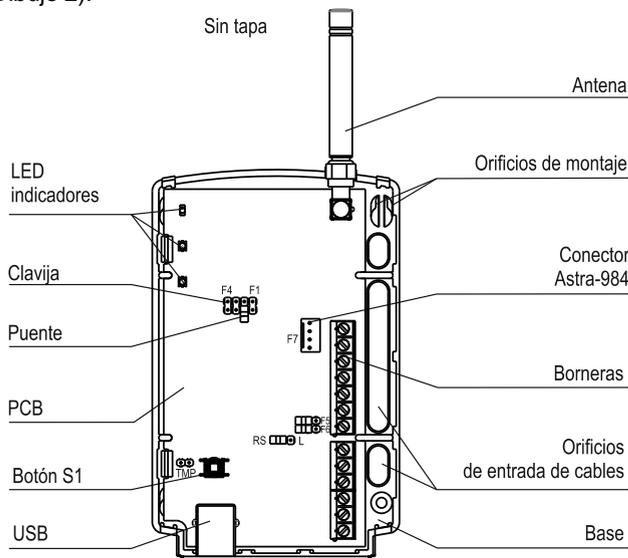
* El valor predeterminado de fábrica es 10 mW.

** en la línea de visión. El radio de acción depende en gran medida de las características de diseño de la habitación, el lugar de instalación y el entorno de interferencia.

*** El valor predeterminado de fábrica es 10 min.

4 Diseño

El RTD se realiza en forma de bloque compuesto por una base, una tapa extraíble y una antena. Una placa de circuito impreso (PCB) con elementos de radio está montada dentro de la unidad (Dibujo 2).



Dibujo 2

La PCB tiene indicadores para monitorear el funcionamiento del RTD e indicar notificaciones. El botón S1 está instalado en la PCB, que, cuando se quita la tapa, genera la notificación de "Manipulación" y también se utiliza para cambiar los modos de funcionamiento del RTD, restablecer la memoria del RTD.

Tabla 1

Bornes	Designación de los bornes
+TM, -TM	No se usa
Relay1, Relay2	Salidas de relé
OC	Salidas de tipo "Colector abierto"
-LIN, +LIN	Interfaz LIN para conectar el panel de indicación «Astra-861»
485A, 485B	Interfaz RS-485 para conectarse a Astra-Y MP
+12V, GND	Conexión de la fuente de alimentación

El conector F7 está diseñado para conectarse a una PC a través de la unidad de interfaz Astra-984 para configurar y monitorear el sistema, actualizar el firmware del dispositivo usando el **software ARM-Y**.

Puerto USB destinado a la conexión a una PC para realizar una copia de seguridad utilizando el **software ARM-Y**.

5 Indicación

El LED verde muestra el estado del entorno de interferencia (Tabla 3).

El LED 1 muestra el estado de todos los lazos de alarma (zonas cableadas) del tipo de **intrusión**, así como el estado del TTD y la central conectada al TTD.

El LED 2 muestra el estado de todos los bucles de alarma (zonas cableadas) del tipo de **incendio**.

Duración de la indicación de notificación: hasta la transición a otro estado o al estado "Normal".

Tabla 2 – Indicación del LED 1 y el LED 2

Notificación	Indicadores 1 y 2
Prueba (después de encender el dispositivo)	Se ilumina en rojo durante 1 segundo, luego en verde
Modo de funcionamiento autónomo	
Color rojo	
No hay ningún TTD registrado	-
Bloqueo del radiocanal del TTD	<p>LED 1</p> <p>2 Гц скв.2</p> <p>0 1c 2c</p> <p>sincrónicamente con indicador </p>
Zona de alarma de incendio	<p>LED 2</p> <p>2 Гц скв.2</p> <p>0 1c 2c</p> <p>sincrónicamente con indicador 1</p>
Intrusión	<p>LED 1</p> <p>2 Гц скв.2</p> <p>0 1c 2c</p>
Color verde	
Manipulación del TTD o panel, conectada a la manipulada TTD	<p>LED 1</p> <p>0,5 Гц скв.2</p> <p>0 1c 2c 3c</p>
Sin conexión con TTD o panel, conectado al TTD	<p>LED 1</p> <p>8 Гц скв.2</p> <p>0 1c 2c</p>
Fallo de alimentación del TTD o panel, conectado al TTD	<p>LED 1</p> <p>1 Гц скв.32</p> <p>0 1c 2c 3c</p>
Error de zona de hardware de tipo de intrusión	<p>LED 1</p> <p>Загорается 3 раза через 2 с</p> <p>0 1c 2c</p>
Fallo de zona de hardware de tipo de incendio	<p>LED 2</p> <p>Загорается 3 раза через 2 с</p> <p>0 1c 2c</p>
Armada al menos 1 zona	<p>LED 1</p> <p>Индикатор горит / Индикатор не горит</p> <p>Горит постоянно</p>
Todas las zonas de tipo de intrusión desarmadas	<p>LED 1</p> <p>0,5 Гц скв.8</p> <p>0 2c</p>
Modo de registro	
Color rojo	
A la espera del registro del TTD	<p>LED 1</p> <p>Загорается до 30 с</p>
Registro exitoso de TTD	<p>Indicador 1</p> <p>2 Гц скв.2 5с</p> <p>0 1c 2c</p>
Registro fallido del TTD	<p>LED 1</p> <p>8 Гц скв.2 2с</p> <p>0 1c 2c</p>
Modo de funcionamiento extendido	
Color rojo	
Eliminación de la TTD	<p>LED 1</p> <p>8 Гц скв.2 2с</p> <p>0 1c 2c</p>

Prioridad de indicación de estado en modo de funcionamiento:

- LED
- «Interferencia de RF del RTD»,
- «Interferencia»;

- LED 1:
- «Interferencia de RF del RTD»,
- «Error de zona de hardware de tipo de intrusión»,
- «Fallo de alimentación de energía del TTD o panel»,
- «Todas las zonas de hardware de tipo de intrusión desarmadas»/« Al menos una zona de intrusión está armada»,
- LED 2:
- «Interferencia de RF del RTD»,
- «Alarma de incendios»,
- «Fallo de zona de hardware de tipo de incendio».

Se realiza «**No conexión con TTD**» cuando no hay señales de al menos un TTD registrado durante el tiempo de supervisión de RF.

El relé 1 se abre cuando se quita el puente F1.

La «**interferencia de RF del RTD**» se realiza en ausencia o imposibilidad de decodificar las señales de todos los TTD registrados en **3 minutos**.

Además de las notificaciones dadas en la Tabla 2, el RTD envía a la interfaz las notificaciones «**La fuente de alimentación del RTD es baja**», «**Peligro de incendio**» de la zona de hardware tipo incendio, "cortocircuito" y "circuito abierto" para la zona cableada de tipo fuego del TTD en modo autónomo.

Tabla 3 – LED  notificaciones

Notificaciones	Indicador verde 
Interferencia	No encendido o parpadea
Sin interferencias en la frecuencia de funcionamiento	Se enciende constantemente
Interferencia de RF del RTD	 Parpadea sincrónicamente con el led 1

6 Modos de funcionamiento de las salidas (Relay1, Relay2, OC)

Relé 1 (bornes del Relé 1): muestra el estado de todos los lazos de alarma del tipo de **intrusión** y el estado del TTD y el panel de control conectado al TTD:

- **cerrado**, cuando al menos un borne de alarma (zona) del TDD o Panel de Control registrado está armado, la tapa del RTD está instalada y no hay notificaciones de "Alarma".
- **abierto**, cuando no hay TTD registrado en la memoria del RTD, cuando el RTD es manipulado, se recibe una notificación con el estado de "Alarma", cuando todos los bornes de alarma (zonas) están desarmados, hay interferencia de RF del RTD (Tabla 2).

El relé 1 se abre de acuerdo con estos eventos cuando se **instala** un puente en la clavija **F1**.

Cuando se **quita** el puente de la clavija **F1**, se procesan adicionalmente los siguientes eventos: apertura del Panel de Control o TTD conectado al Panel de Control; no hay conexión con el TTD o con el panel de control conectado al TTD (Tabla 2).

Relé 2 (Bornes del Relé 2): muestra el estado de todos los lazos de alarma (zonas) del tipo de alarma de **incendio** y funciona en modo de seguridad **24 h**:

- **cerrado**, si **todos** los TTD registrados, los lazos de alarma (zonas) están en estado "Armado" y la tapa del RTD está instalada.
- **abierto** en ausencia de TTD registrado, lazos de alarma (zonas) del tipo de alarma de **incendio** en la memoria del RTD, recibiendo una notificación de "Incendio" del TTD.

Modo de funcionamiento de la salida OC:

- **se enciende durante 2 minutos** cuando se recibe al menos una notificación de alarma de la bornera de alarma de **intrusión**,
- **cambia en 10 minutos** cuando se recibe al menos una notificación de alarma de incendio del borne de alarma de **incendio**,
- **desactivado** en todos los demás casos.

7 Configuración de fábrica

El RTD entregado tiene los siguientes **ajustes** de fábrica:

- modo de funcionamiento - **autónomo**;
- tiempo de supervisión por radio - **10 min**;
- la potencia del transmisor - **10 mW**.
- número de canal de frecuencia - **1**.

8 Modos de operación

8.1 Los modos de funcionamiento del RTD se establecen mediante puentes.

Tabla 4

Clavija	Designación	Puente	Notas
F1	Modo de funcionamiento relé 1	+	Ver párrafo.6, Relé 1
		-	Ver párrafo.6, Relé 1
F2	Formateo de memoria	+ Después de conectar la alimentación	Pulse el botón S1 durante 5-6 s
	Registro del TTD		Pulsación breve del botón S1
F3	Actualización de firmware	+ Antes de conectar la alimentación	Trabaje con una PC para actualizar el software o realizar una copia de seguridad
	Cambio de un canal de frecuencia		Pulsando el botón S1 después de instalar el puente en el enchufe F3
F4	Cambio de modo de operación RTD (independiente / extendido)	+	Pulsación breve del botón S1 después de instalar el puente en el enchufe F4
F5	Terminación de la conexión de la resistencia a la interfaz LIN	+	En modo autónomo
		-	En modo extendido
F6	Terminando la conexión de la resistencia a la interfaz RS-485	+ solo en un RTD , el último en la cadena RTD, conectado a la estación de monitoreo o PC	En modo extendido
RS-L	Selección de la interfaz	RS	Interfaz RS-485
		L	Interfaz LIN
TMP	Simulación del cierre de la tapa cuando la tapa está abierta	+	Contactos del botón S1 cerrados
		-	Contactos del botón S1 abiertos
<p>«+» - el puente está instalado en dos pines de la clavija </p> <p>«-» - el puente desmontado (o se instala para su almacenamiento en un pin de la clavija) </p>			

¡ATENCIÓN! Cuando el RTD está funcionando en modo extendido (el puente se quita de las clavijas F5 y L), es necesario desconectar los cables de los bornes de **tornillo + LIN y -LIN!**

8.2 Cambio del modo de funcionamiento del RTD (F4) (autónomo / extendido)

Con la alimentación conectada, coloque un puente en la clavija **F4** del RTD. Los indicadores 1 y 2 indicarán el número del modo de operación RTD:

- 1 flash – modo autónomo;
- 2 flash – modo extendido.

Para cambiar el modo, presione el botón **S1** en el RTD durante 1 segundo. Retire el puente de la clavija **F4**.

8.3 Modo de cambio del canal de frecuencia (F3)

Con la alimentación conectada, instale un puente en la clavija **F3**. Por lo tanto, los indicadores 1 y 2 del RTD parpadean sincrónicamente de series repetidas (1, 2, 3, etc. veces, dependiendo del canal "1", "2", "3" ... "8", respectivamente). Al presionar el botón **S1**, cambie al canal "1" a "2", "2" a "3", etc. Después de configurar el canal requerido, retire el puente de la clavija **F3**. Los indicadores 1 y 2 muestran números de canales 1-8. Los indicadores 1 y 2 muestran los números de canal 9-16, para determinar el número de canal en este caso es necesario agregar 8 al número de activaciones.

8.4 Formateo de la memoria del RTD (F2)

1 Conecte la alimentación del RTD	
1 Saque los pestillos de la base de la ranura de la tapa del RTD. Retire la tapa	
3 Formateo de la memoria Instale el puente en el la clavija F2 , retire el puente de la clavija TMP .	
4 Mantenga presionado el botón S1 durante 5-6 segundos hasta que se apague el color rojo del indicador 1. Suelte el botón S1 , el indicador 1 comenzará a parpadear hasta 30 segundos : procedimiento de formateo de la memoria (eliminación del TTD). Tan pronto como el indicador 1 se apague, la memoria del RTD será formateada por completo. El formateo de la memoria se realiza para RTD antes de registrar el primer TTD.	

8.5 Actualización del firmware

La actualización del firmware RTD se realiza mediante el **software ARM-Y** a través de la interfaz USB o RS-485.

8.5.1 Actualización de firmware a través de USB

- Desconecte la alimentación de la RTD
- Instale un puente en el enchufe **F3** del RTD;
- Conecte el RTD a una PC a través de un puerto USB utilizando un cable USB del tipo A/B;
- Ejecute el **software ARM-Y** en la PC;
- Seleccione el modo "**Actualización del firmware del dispositivo**";
- actualice el firmware, siguiendo los consejos del programa

8.5.2 Actualización de firmware a través de RS-485

- establecer RTD en modo de funcionamiento extendido, ver p. 8.2;
- instale un puente en el conector RS del RTD;

- conecte el RTD al PC a través del conector F7 oa través de los terminales 485A, 485V usando la unidad de interfaz Astra-984;
- ejecute el software ARM-Y en la PC;
- seleccione el modo "**Actualización del firmware del dispositivo**";
- actualice el firmware, siguiendo los consejos del programa.

8.6 Copia de seguridad de datos

Se crea una copia de seguridad de datos para preservar y asegurar la restauración de datos en caso de falla y reemplazo físico del RTD fallado, sin volver a registrar el TTD. La copia de seguridad de la memoria de registro de RTD se realiza mediante el **software ARM-Y**.

8.6.1 Copia de seguridad de datos a través de la interfaz USB

- establecer RTD en modo extendido, ver p. 8.2;
- instale un puente en el conector RS del RTD;
- conecte el RTD al PC a través del conector F7 o a través de los terminales 485A, 485V usando la unidad de interfaz Astra-984;
- ejecute el software ARM-Y en la PC;
- seleccione el modo "Configuración del sistema", el elemento de menú "Copia de seguridad";
- Haga una copia de seguridad de los datos de registro, siguiendo los consejos.

8.7 Restaurar copia de seguridad de datos

Antes de restaurar la copia de seguridad de los datos, configure el número de canal en el que estaba funcionando el sistema Astra-Y.

El canal se puede instalar de cualquier manera conveniente: usando el puente F3 y el botón S1 según el método p.8.3, desde el menú "Panel de monitorización Astra-Y" o mediante el software ARM-Y.

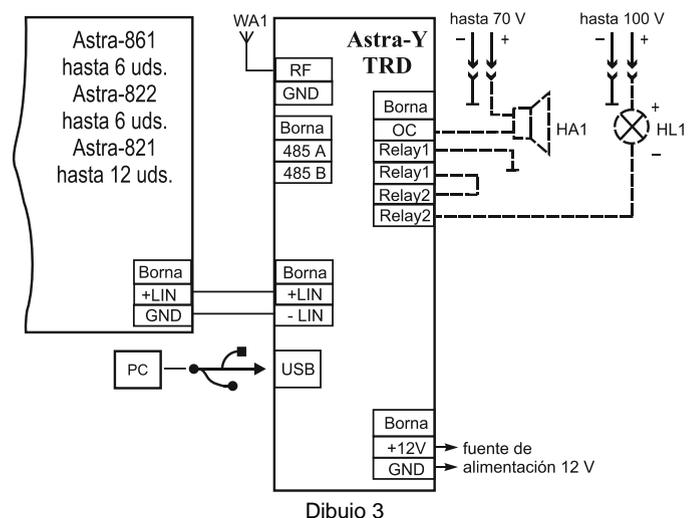
La restauración de una copia de seguridad se realiza utilizando el software ARM-Y en una secuencia similar a la cláusula 8.6, y de acuerdo con las instrucciones de la ventana "Consejos" del programa.

Si la copia de seguridad de los datos se restauró a un nuevo RTD, espere hasta que el nuevo RTD esté conectado con todos los TTD del sistema (aproximadamente 30 minutos) y cree una nueva copia de seguridad para este RTD (ver p. 8.6).

9 Preparación para el funcionamiento en modo autónomo

9.1 RTD y TTD después del transporte en condiciones diferentes de las condiciones de funcionamiento, manténgalos desembalados en condiciones de funcionamiento durante al menos 4 horas.

9.2 Diagrama de cableado RTD (modo autónomo)

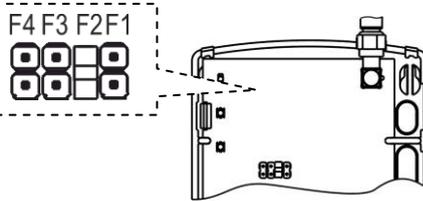
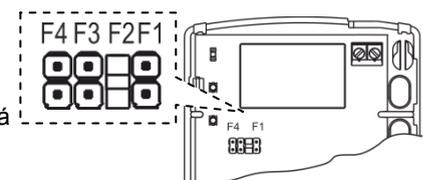
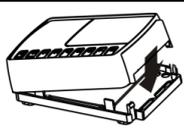


Dibujo 3

- Las unidades de indicación remota "Astra-861" (hasta 6 uds.) Proporcionan indicación de las notificaciones para el RTD (Dibujo 3).

• La información sobre "Astra-861" se proporciona en el manual de funcionamiento de "Astra-861".

9.3 Registro (asignación) del TTD

<p>1 Active el RTD y TTD Configure el modo de funcionamiento autónomo del RTD, p.8.2. Configure el modo de funcionamiento TTD de acuerdo con el manual de TTD. Nota - Si planea usar la retransmisión, entonces para configurar el sistema "Astra-Y", es necesario usar el software ARM-Y, donde en el registro el nivel de retransmisión del TTD se establece de "1" a "3".</p>
<p>2 Instale el puente en el enchufe F2 del RTD, retire el puente del enchufe TMP del RTD</p> 
<p>3 Presione brevemente el botón S1 del RTD. El LED 1 del RTD se encenderá en rojo</p>
<p>4 Cierre el enchufe F2 del TTD durante 1 seg., El LED 1 del TTD se encenderá en rojo</p> 
<p>5 En caso de registro exitoso, el led 1 de los dispositivos parpadeará en rojo.</p>
<p>6 Después de registrar todos los TTD, retire el puente del RTD del enchufe F2</p>
<p>7 Vuelva a colocar la tapa en el RTD y en todos los TTD (después de verificar la calidad de la conexión de acuerdo con la p. 9.5)</p> 

Nota - Cuando se cambia el RTD del modo autónomo al modo extendido, **no es necesario** volver a registrar el TTD.

a. Configuración del RTD

Puede configurar el RTD mediante el **software ARM-Y**.

Orden de configuración:

- ejecutar el **software ARM-Y**;
 - enchufe la unidad de interfaz **Astra-984** al conector F7;
 - encienda el RTD;
 - establecer el modo de funcionamiento ampliado del RTD (consulte la pág. 8.2);
 - conecte el Astra-984 al puerto USB de la PC;
 - seleccione «Configuración del sistema» en el software ARM-Y;
 - registrar RTD, según el manual incorporado;
 - registrar todos los TTD, configurar el modo de funcionamiento y los parámetros de TTD, de acuerdo con el manual integrado;
- Actividades a realizar en la instalación:

- Ejecute el procedimiento de **selección de canal** para determinar el canal de frecuencia más óptimo.
- Cambie los parámetros del sistema: número de frecuencia, tiempo de supervisión de radio, potencia.
- Además, si el monitoreo se organizará sin usar el software ARM-Y, desconecte el RTD de la PC, retire la unidad de interfaz Astra-984, configure el modo de funcionamiento autónomo del RTD.

El sistema Astra-Y está listo para funcionar.

b. Prueba de calidad de la conexión

Después de la instalación del TTD, se recomienda realizar una prueba de calidad de conexión entre el TTD y el RTD. Esta prueba se realiza solo para TTD que trabajan directamente con RTD. Para el resto de los TTD, la conexión con el RTD se evalúa mediante la indicación de la recepción del recibo del RTD (el indicador se ilumina en rojo 1 vez por 1 seg.) Después de que se crea un evento, por ejemplo, alterando o restaurando el manipulación del TTD.

- 1) Conecte los cables a los terminales + TM y –TM del TTD;
- 2) Cierre los terminales **+ TM y –TM** durante el segundo. El LED indicará la transmisión de la señal de prueba mediante los destellos cortos de la luz roja (el número de transmisiones de 1 a 15) y la recepción del recibo: enciéndalo 1 vez durante 1 segundo.

En caso de buena calidad de conexión, la recepción de un recibo después de la 1ª a la 5ª transmisión de la notificación. Si la recepción se recibe después de las 6ª transmisiones o no se recibe, recomendamos cambiar la ubicación del TTD o utilizar antenas externas de los 433 MHz.

10 Instalación

10.1 Selección del sitio de instalación

10.1.1 RDT and TTD, with a standard antenna (0.17 m whip), should be placed at the maximum height (not less than 2 m from the floor and 0.2 m from the ceiling) to ensure the largest wireless coverage range.

10.1.2 Los cables de los circuitos de suministro de energía del RTD y la conexión de otros dispositivos al RTD deben ubicarse lejos de cables de alta frecuencia y energía poderosos.

10.1.3 Los dispositivos conectados al RTD a través de la interfaz LIN deben instalarse a una distancia de no más de 200 m del RTD.

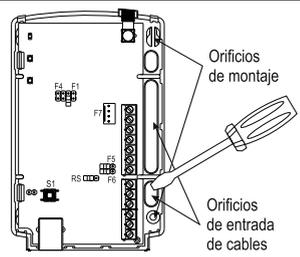
No se recomienda colocar RTD y TTD:

- en estructuras metálicas macizas o a menos de 1 m de ellas;
- a menos de 1 m de líneas eléctricas y tuberías metálicas de agua o gas, fuentes de interferencias de radio;
- interior de las estructuras metálicas;
- a menos de 4 m de una computadora personal y una fuente de alimentación.

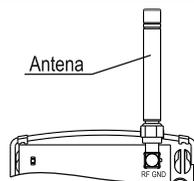
10.1.4 Establecer el lugar de instalación según el estado del **LED 1 verde**:

- **LED verde** está encendido constantemente - no hay interferencias en la frecuencia de funcionamiento,
- **LED verde** apagado o intermitente - interferencia en la frecuencia de funcionamiento.

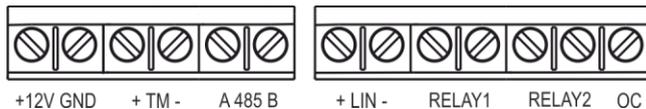
10.2 Orden de instalación

<p>1 Saque los pestillos de la base de la ranura de la tapa. Retire la cubierta</p>
<p>2 Retire la placa apartando los ganchos en la base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En una superficie plana, haga marcas para los orificios de montaje, utilizando la base OPS como plantilla. • Pase los cables de la fuente de alimentación a través de los orificios de entrada de cables. • Fije la base del RTD en la superficie de soporte, instale la placa en su lugar 

3 Conecte la antena a los conectadores **RF GND**



4 La instalación eléctrica a los bornes de salida del RTD debe realizarse de acuerdo con el diagrama de conexión seleccionado (Sección 8)



5 Instale de vuelta la tapa

11 Mantenimiento

11.1 El mantenimiento del RTD se realiza de acuerdo con un sistema preventivo programado al menos **1 vez al año**.

11.2 El trabajo de mantenimiento incluye:

- comprobar el exterior del RTD, la fiabilidad del montaje del RTD, el estado de los cables de instalación externos, las conexiones de contacto;
- limpieza de la carcasa del RTD;
- comprobar el rendimiento del RTD.

12 Cumplimiento de normas

12.1 Código de protección de ingreso IP41.

12.2 Las frecuencias de operación 433,92 MHz + 0,2% no tienen prohibiciones de uso en todos los países de la UE.

13 Garantía del fabricante

13.1 El sistema de gestión de la calidad está certificado para cumplir con la norma **ISO 9001**

13.2 Periodo de funcionamiento de la garantía: 5 años a partir de la fecha de puesta en servicio, pero no más de 5 años 6 meses a partir de la fecha de fabricación.

13.3 La vida útil media del RTD es de 8 años.

13.4 El fabricante está obligado a reparar o reemplazar el RTD durante el período de garantía.

La garantía no entra en vigor en los siguientes casos:

- incumplimiento de este manual de instrucciones;
- daño mecánico al RTD;
- reparación del RTD por otra persona que no sea el fabricante.

La garantía se aplica solo al RTD. Todos los equipos de otros fabricantes utilizados junto con el RTD, incluidas las baterías, están sujetos a sus propias garantías.

El fabricante no es responsable de ningún daño a la salud, propiedad u otra pérdida accidental o intencional, daño directo o consecuente basado en la declaración del usuario de que el RTD no realizó sus funciones, o como resultado del mal uso, falla o inoperabilidad temporal del RTD.

Fabricante:
TEKO-TD LLC
420138,
Prospekt Pobedy 19,
Kazan, Russia
export@teko.biz
+7 (843) 528 03 69

Hecho en Rusia