



Control de acceso al estacionamiento

Lector RFID UHF & Bluetooth®

SPECTRE
NANO





RESUMEN

1-	PRINCIPIOS GENERALES DE LA TECNOLOGÍA BLUETOOTH®	3
2-	PRINCIPIOS GENERALES DE LA TECNOLOGÍA UHF	3
2.1	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	3
2.2	USOS Y LIMITACIONES, EFECTOS DEL ENTORNO, “BUENO SABER”	3
2.3	ORIENTACIÓN ÓPTIMA	4
2.4	POSICIONAMIENTO DE LAS ETIQUETAS	5
2.5	PARABRISAS ATÉRMICO	7
2.5.1	<i>Impacto del parabrisas atérmico en el funcionamiento.</i>	7
2.5.2	<i>¿Cómo reconocer un parabrisas atérmico?</i>	7
3-	ENFOQUE DE PROYECTOS	9
3.1	ANÁLISIS DE SITIO	9
3.2	DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS	9
3.3	ELECCIÓN DE LOS MATERIALES.	9
3.4	DEFINIR LAS PRUEBAS.	9
4-	EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN	10
4.1	IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	10
4.1.1	<i>Casos de aplicación</i>	10
4.1.2	<i>Implementación</i>	10
4.1.3	<i>Configuración con software Ultrys</i>	11
4.1.4	<i>Área de detección</i>	12
4.2	IDENTIFICACIÓN DEL CONDUCTOR EN UN CARRIL LATERAL	13
4.2.1	<i>Casos de aplicación</i>	13
4.2.2	<i>Implementación</i>	13
4.2.3	<i>Configuración con software Ultrys</i>	14
4.2.4	<i>Área de detección</i>	15
4.3	IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO O DEL CONDUCTOR	16
4.3.1	<i>Casos de aplicación</i>	16
4.3.2	<i>Implementación</i>	16
4.3.3	<i>Configuración con software Ultrys</i>	17
4.3.4	<i>Área de detección</i>	18
4.4	IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO Y LUEGO DEL CONDUCTOR.	19
4.4.1	<i>Casos de aplicación</i>	19
4.4.2	<i>Implementación</i>	19
4.4.3	<i>Configuración con software Ultrys</i>	20
4.4.4	<i>Área de detección</i>	21
4.5	IDENTIFICACIÓN DEL CONDUCTOR Y LUEGO DEL VEHÍCULO	22
4.5.1	<i>Casos de aplicación</i>	22
4.5.2	<i>Implementación</i>	22
4.5.3	<i>Configuración con software Ultrys</i>	23
4.5.4	<i>Área de detección</i>	24
5-	PARÁMETROS DE ENTRADA / SALIDA / RELÉ	25
5.1	INTRODUCCIÓN	25
5.2	ENTRADA	27
5.2.1	<i>Ejemplo: activación de la lectura en detección de presencia del vehículo por detector OPEX</i>	28
5.3	SALIDA	32



5.3.1	ARRANQUE A V+	32
5.3.2	Colector abierto.....	34
5.3.3	Ejemplo: activación de una baliza exterior.....	37
5.4	RELÉ INTERNO	39
5.4.1	Activación del relé al detectar un TAG	39
5.4.2	Activación del relé en caso de evento	41
6-	FILTRADO RSSI	43
6.1	INTRODUCCIÓN	43
6.2	EJEMPLO	43
7-	METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN	45
8-	PREGUNTAS FRECUENTES	46
9-	REVISIÓN	47



1- Principios generales de la tecnología Bluetooth®

Bluetooth® es un estándar de comunicación que utiliza ondas de radio en una banda de frecuencia de 2,4 a 2,5 GHz.

La solución STid Mobile ID® utiliza esta tecnología para autenticar a un usuario a través de una aplicación instalada en su Smartphone.

Para las aplicaciones de control de acceso, las distancias de lectura son un factor principal. Con la tecnología Bluetooth®, las distancias anunciadas son informativas y definen una zona de detección. Dependen del Smartphone y su posicionamiento en relación con el lector. Por ejemplo, un teléfono sostenido en la mano o en el bolsillo no se detectará a la misma distancia.

2- Principios generales de la tecnología UHF

2.1 Principio de funcionamiento

Las aplicaciones en RFID pasivo están autorizadas en el rango que va de 860 MHz a 960 MHz (los límites exactos varían de un país a otro). Existen dos bandas de frecuencia principales 865-868 MHz y 902-928 MHz.

Dependiendo de la potencia del lector, la ganancia y la directividad de su antena, y las características de la etiqueta a leer, el alcance práctico de un sistema de RFID UHF pasivo puede variar desde unos diez centímetros hasta unos diez metros (33 ft).

2.2 Usos y limitaciones, efectos del entorno, “bueno saber”

En esta tecnología, se aplican ciertas leyes físicas que pueden influir en el funcionamiento y el desempeño en términos de distancia y velocidad.

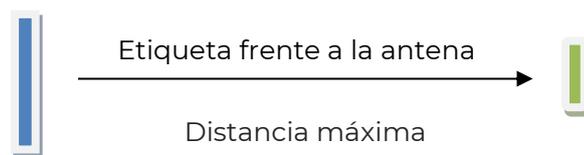
Las líneas generales son las siguientes:

- **Influencia de los materiales** sobre los cuales o detrás de los cuales se usará la etiqueta. Una etiqueta debe adaptarse a su entorno para dar los mejores resultados.
- Las ondas en esta frecuencia atraviesan muy mal **los líquidos**. El cuerpo humano puede obstaculizar la lectura de una etiqueta si se encuentra entre el lector/la antena y la etiqueta.
- La identificación por radiofrecuencia no funciona a través del **metal** (problema de parabrisas atérmicos o vehículos blindados).

- **La tecnología UHF puede ser directiva:** planifique su implantación teniendo en cuenta la zona de lectura de la antena, según sus características.
- Con frecuencia, las ondas se reflejan en la superficie de los objetos (metal, hormigón, suelo...): la presencia de **obstáculos** en el campo de lectura puede influir en los resultados.
- **Una etiqueta UHF también puede tener un sentido relacionado con la polarización de su antena:** una etiqueta “lineal” es sensible a su orientación, y no se lee tan bien horizontalmente como verticalmente, por ejemplo.

2.3 Orientación óptima

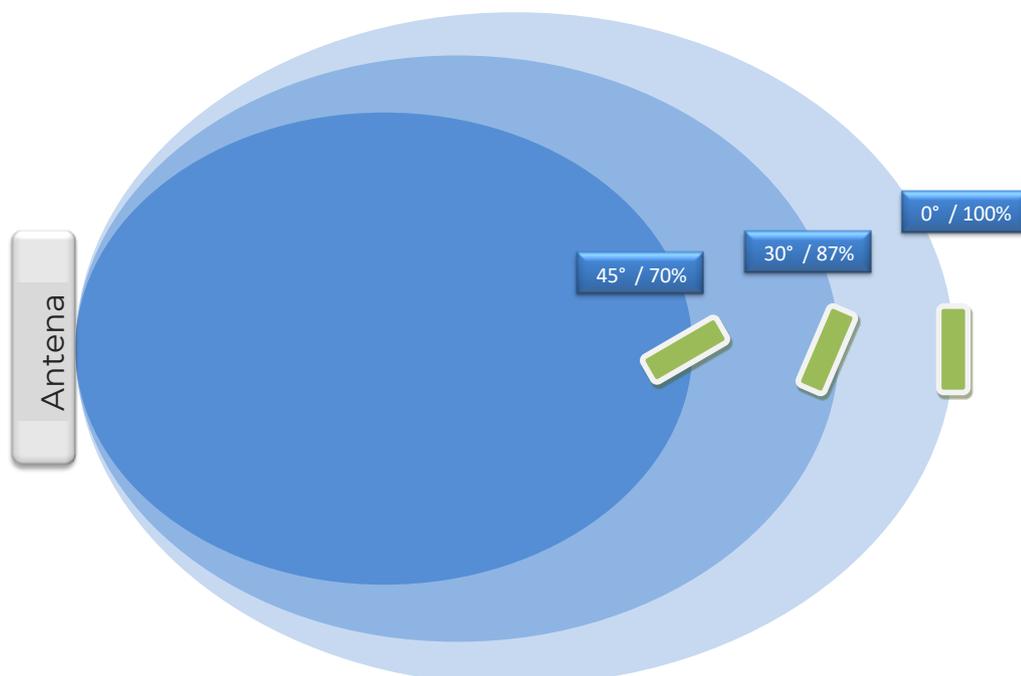
Dadas las restricciones mencionadas anteriormente, es pertinente buscar las condiciones de implementación para optimizar el desempeño del sistema, es decir, la mejor posición posible entre la antena y la etiqueta.



Las distancias expresadas en las especificaciones técnicas de los lectores se miden desde el frente, con la etiqueta paralela a la antena.

Un ángulo se puede formar horizontal o verticalmente dependiendo de:

- la altura de la antena con respecto al vehículo,
- el desplazamiento de la antena hacia el costado con respecto al carril de circulación.





2.4 Posicionamiento de las etiquetas

La posición de la etiqueta rígida [TeleTag®](#) o la etiqueta [ETA v2](#) en los parabrisas influye en el desempeño y depende del tipo de parabrisas.

TeleTag®: Tag UHF EPC1 GEN2 extraíble



ETA v2: Etiqueta UHF EPC1 GEN2 adhesiva destructible



Objetivo: posicionar la etiqueta para optimizar la calidad/el desempeño de la lectura.

Vehículo ligero estándar

- Coloque la etiqueta en la parte superior del parabrisas, detrás del retrovisor central y, si es posible, en el lado donde se encuentra la antena del lector.
- Coloque la etiqueta de modo que no quede pegado al borde superior del parabrisas.





Vehículo pesado (VP)/Bus

Dos soluciones:

- Etiqueta interior en el parabrisas, modelo TeleTag® (TLTA) o ETA: mismas restricciones de posicionamiento que para un vehículo ligero (VL).
- Etiqueta exterior para soporte metálico, que se colocará en la carrocería: coloque la etiqueta en un lugar donde quede lo más paralela posible a la antena del lector, en la zona de lectura deseada.

Instalación del TeleTag®

Después de haber elegido su ubicación, proceda a la instalación de la etiqueta utilizando el soporte proporcionado:

- Inserte la etiqueta de acuerdo con el método de su elección:
 - El TeleTag® se puede extraer de su soporte para llevarlo consigo o usarlo con otro vehículo.



- El TeleTag® está fijado de forma permanente.



- Fije el soporte horizontalmente en el parabrisas con las cintas de doble cara proporcionadas.

Atención: al elegir la ubicación, teniendo en cuenta los ángulos de algunos parabrisas, asegúrese de conservar el espacio necesario para insertar la etiqueta en el soporte.



2.5 Parabrisas atómico

Un parabrisas atómico compuesto por láminas metálicas tiene como objetivo reducir parcialmente el calor en el interior del vehículo.

2.5.1 Impacto del parabrisas atómico en el funcionamiento

Dado que el metal bloquea las ondas de radio, el parabrisas atómico influye en el desempeño del sistema. En la mayoría de los casos, un parabrisas atómico cuenta con una zona no atómica (véase ANEXO - lista no exhaustiva). Esta zona está prevista para los sistemas de radio (GPS, peaje electrónico, RFID...). Sin embargo, es posible que las distancias de lectura se reduzcan.

Por lo tanto, es importante tener en cuenta este parámetro antes de la instalación y realizar las pruebas necesarias para definir la ubicación de los lectores.

2.5.2 ¿Cómo reconocer un parabrisas atómico?

La mayoría de los automovilistas identifican un parabrisas atómico a simple vista. Este tipo de acristalamiento tiene un reflejo violeta, azul o azul petróleo a la luz del día. Sin embargo, este proceso sigue siendo bastante subjetivo y no siempre es fiable.

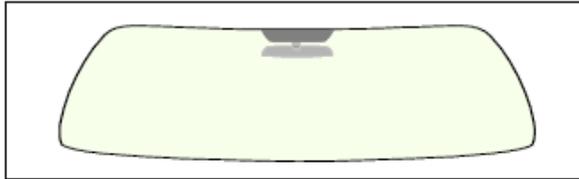
Existen otros métodos que permiten identificar un parabrisas atómico. Algunos modelos tienen líneas de puntos en parte del acristalamiento. Estas marcas delimitan la superficie sin tratar que es atómica y reacciona como un acristalamiento ordinario.

Situados bajo el número de serie, los símbolos introducidos por los fabricantes también permiten reconocer un parabrisas atómico. Es un ícono pequeño con un termómetro. Un parabrisas atómico se puede reconocer por sus reflejos en el cristal.



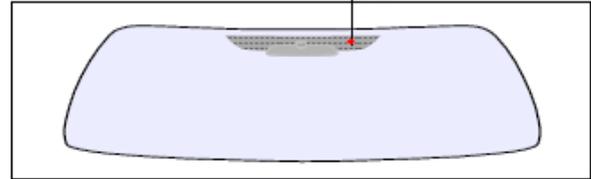


Type A



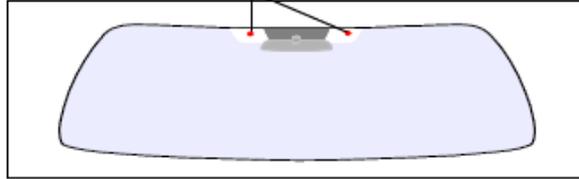
verre teinté (non athermique)

Type B



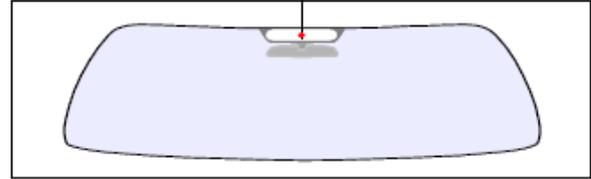
verre athermique épargne

Type C



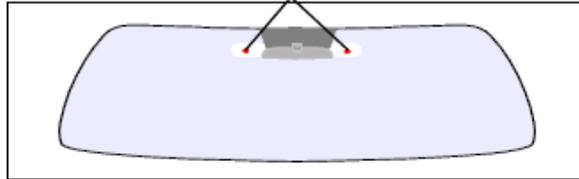
verre athermique

Type D



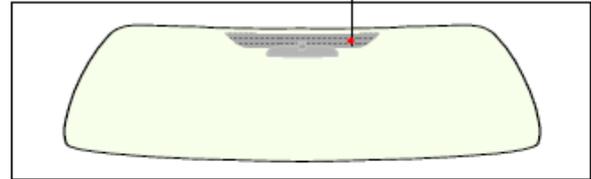
verre athermique

Type E



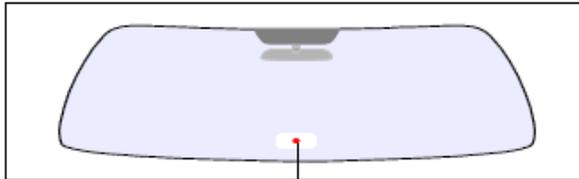
verre athermique

Type F



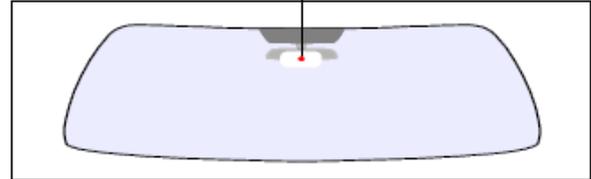
verre athermique de couleur neutre épargne

Type G



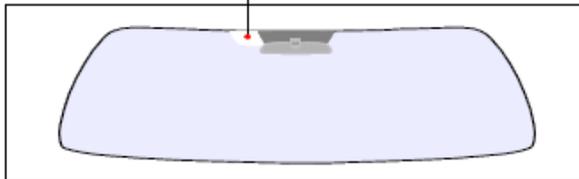
verre athermique

Type H



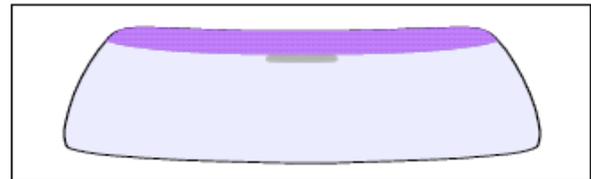
verre athermique

Type I



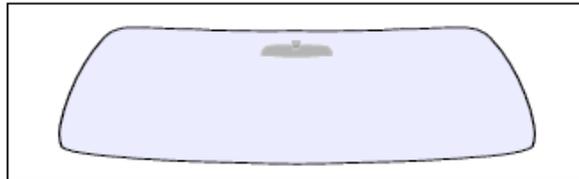
verre athermique

Type J



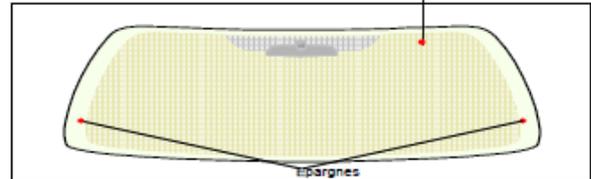
verre athermique (sans épargne) verre athermique de couleur dégradée

Type K



verre athermique (sans épargne)

Type L



verre athermique de couleur neutre verre chauffant



3- Enfoque de proyectos

Cuando se considera equipar un sitio con una configuración SPECTRE nano, es conveniente respetar ciertas etapas.

3.1 Análisis de sitio

Recopilar la información básica necesaria para definir la configuración que se mantendrá:

- Mapa del sitio
- Sentidos de circulación
- Dimensionamientos
- Tipos de vehículos a identificar.

3.2 Definición de los objetivos

Zonas de identificación: definir el lugar dónde se desea identificar los vehículos:

- Ubicaciones
- Dimensiones.

3.3 Elección de los materiales

A partir de los objetivos y restricciones recopilados en las etapas anteriores, se pueden considerar las primeras elecciones de equipos: tipo de lector, número de lectores, tipo de etiqueta...

Las restricciones guían las elecciones técnicas. Este análisis permite tener una buena visión de la factibilidad de la configuración deseada y eventualmente de los ajustes/compromisos necesarios.

3.4 Definir las pruebas

Desde el principio, recomendamos definir las pruebas necesarias para validar la configuración con el cliente, si es que esta acción es necesaria. Para ello, es necesario asegurar la disponibilidad de los vehículos representativos (vehículos con parabrisas atérmicos y no atérmicos) y de los materiales necesarios para la validación.



4- Ejemplos de configuración

A continuación, se describen configuraciones de acceso de vehículos clásicos, para los cuales se indican las ubicaciones típicas que podrían considerarse para las antenas/los lectores.

Estas configuraciones son indicativas. Ellas son genéricas y tienen por finalidad contribuir al análisis. Los parámetros externos pueden influir en ciertos factores funcionales.

4.1 Identificación del vehículo

4.1.1 Casos de aplicación

- Identificación del vehículo mediante identificador adherido al parabrisas.

4.1.2 Implementación

Se recomienda colocar el lector y determinar la posición de detección antes de la barrera, esto hace que la detección sea más confiable y le da tiempo al sistema para abrir la barrera.

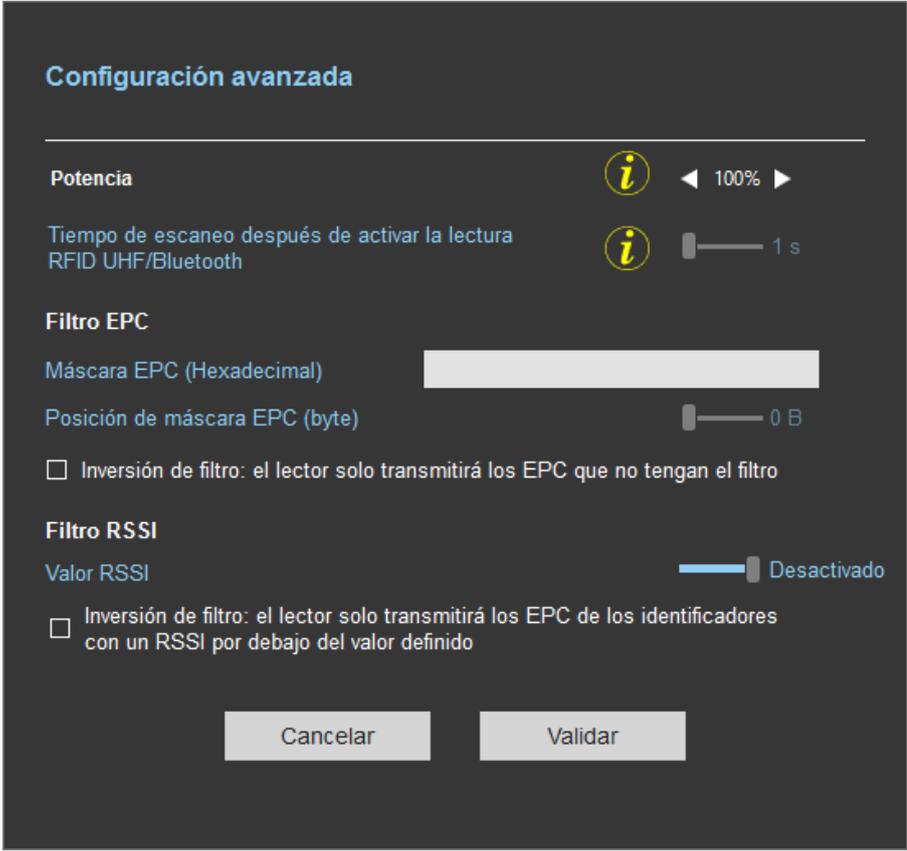
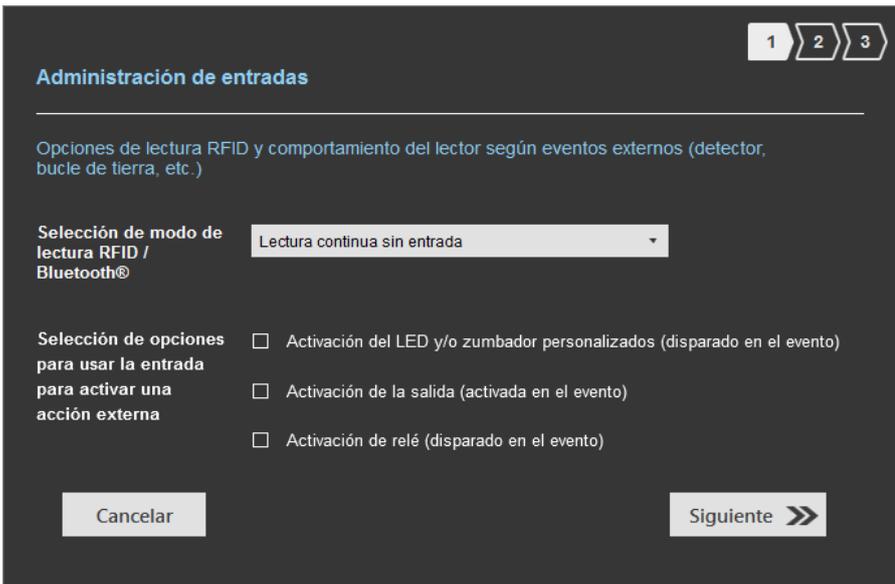


- Un SPECTRE nano implantado lateralmente en un mástil desplazado a 45° (2,5 m / 8 ft de altura). Posicionado antes de la barrera para que la detección ocurra con suficiente anticipación.
- Tag TeleTag® o etiqueta adhesiva ETA v2 colocado a la izquierda del espejo central.





4.1.3 Configuración con software Ultrys

 Bluetooth <input type="checkbox"/> Off	No se requiere activación del Bluetooth®.
Potencia	
Entradas/salidas	



4.1.4 Área de detección

La distancia de detección, L, depende de los identificadores utilizados y del tipo de regulación (1):

	L (en metros, para un parabrisas no térmico)	
	ETSI	FCC
TeleTag® Ref. STid TLTA-W75B	$0 < L < 15$	$0 < L < 15$
Etiqueta ETA v2 Ref. STid ETA-W75B	$0 < L < 15$	$0 < L < 16$
Etiqueta Ref. STid ETA-W83	$0 < L < 7$	$0 < L < 4^{(2)}$

(1) : las distancias de detección dependen del entorno de instalación del lector. Las perturbaciones externas pueden causar variaciones en la distancia de lectura.

(2) : Posibilidad de lectura más allá de la distancia indicada según el entorno.



4.2 Identificación del conductor en un carril lateral

4.2.1 Casos de aplicación

- Identificación del conductor a través de una tarjeta UHF con presentación de la credencial sin abrir la ventana o mediante una credencial virtual Bluetooth® (BLE)

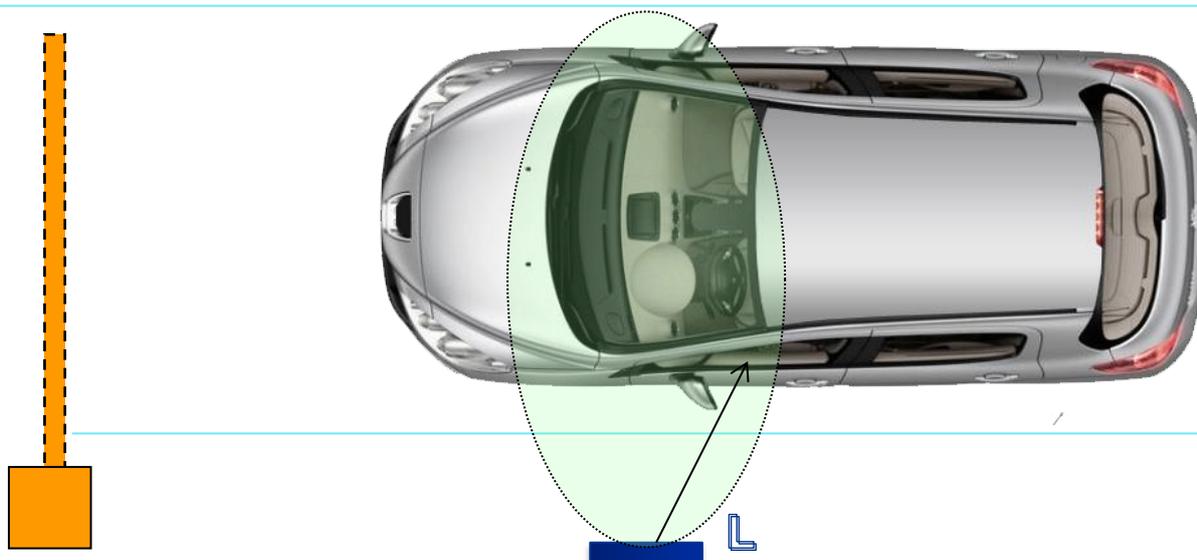
4.2.2 Implementación

Se recomienda colocar la antena y determinar la zona de detección **antes** de la barrera. Esto hace que la detección sea más confiable y da tiempo al sistema para abrir la barrera.

La detección no se ve afectada por la ventana, por lo que no es necesario abrir la ventana para que se detecte la credencial. Solo preséntaselo al lector.



Dado que el metal bloquea las ondas de radio, si el vehículo está equipado con ventanas atérmicas o blindadas, la detección solo será posible abriendo la ventana.



- Un lector SPECTRE nano instalado lateralmente, la parte inferior de la antena se coloca aproximadamente a 1m10 / 3,7 ft del suelo. Posicionado antes de la barrera para que la detección ocurra con suficiente anticipación.
- Identificadores: tarjeta ISO UHF (códigos de parte: CCTW490, CCTW360 o CCTR270) presentada al lector en la mano frente a la ventana lateral cerrada.
- Smartphone con aplicación STid Mobile ID® que almacena una credencial virtual Bluetooth®.



4.2.3 Configuración con software Ultrys



1- Importación del archivo de configuración de SECard para la parte de Bluetooth®.

2- Seleccionar “UHF o Bluetooth®”:

1
2
3
4

Configuración Bluetooth®

Nombre
Nombre de la configuración (14 caracteres máximo)

Modo de lectura

UHF o Bluetooth®

UHF a Bluetooth®

Bluetooth® a UHF

Modo de lectura Bluetooth® **Código del sitio** **Formato de datos Bluetooth®**

ID privada
 ID privado si no CSN
 Solo CSN

(Hexadecimal en 2 bytes)

Tamaño de ID Bluetooth® 4 B
 Desplazamiento 0 B
 Invertido

3- Seleccionar el (los) modo(s) de identificación:

1
2
3
4

Configuración Bluetooth®

Modos de identificación y distancias de comunicación

Tarjeta



Hasta ≈0,5m

Manos libres



Hasta ≈5m

Activación de la comunicación Bluetooth® por detector/bucle de tierra



Hasta ≈1m

Remoto



Hasta ≈5m

TapTap



Hasta ≈5m

Botón de control remoto activo

Remote 1
 Remote 2
 

Opciones del lector

Activación de LED en la conexión Bluetooth®

Desbloqueo del Smartphone requerido por el lector

Cancelar
« Anterior
Siguiente »

Remoto: modo de control remoto recomendado.

Tarjeta: Presente el Smartphone frente al lector como una tarjeta.

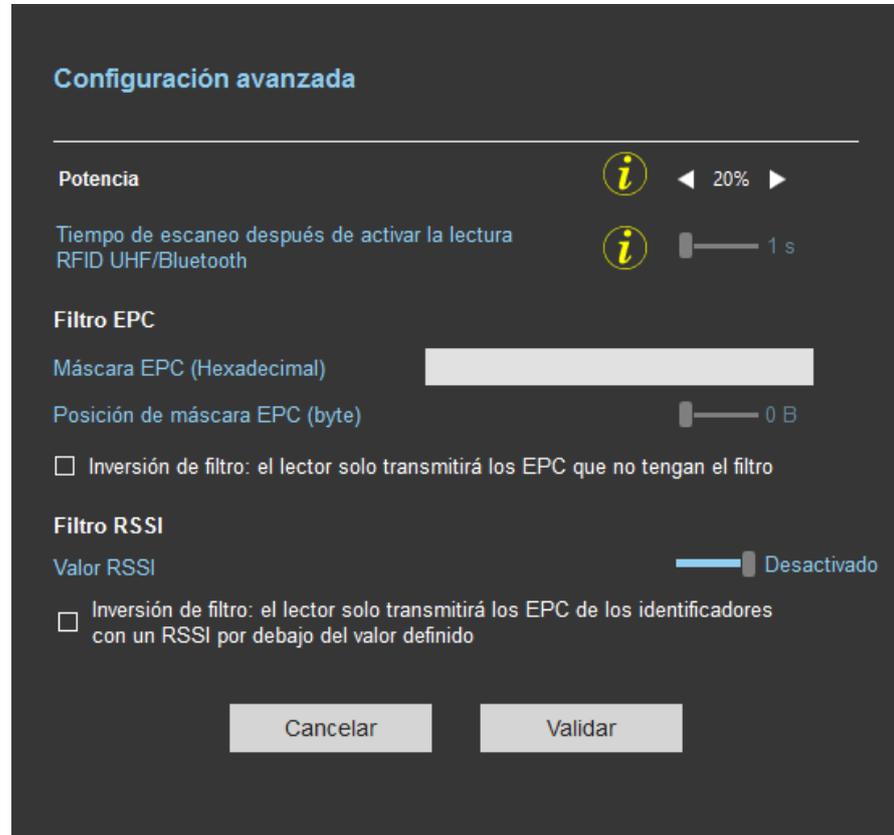
TapTap: Smartphone fijado en el salpicadero.



Potencia

Para detección a menos de 4 metros / 13 ft, recomendamos configurar la potencia al 20% para no leer en un canal vecino.

Una mayor potencia significaría distancias de lectura más largas.



4.2.4 Área de detección

El conductor se identifica en un área de 0 a 4 metros (13 ft) con la tarjeta UHF.

La detección de Bluetooth® depende del modo de identificación seleccionado.

Entre dos autenticaciones BLE, hay un tiempo de espera de unos 3 segundos.

(1) : las distancias de detección dependen del entorno de instalación del lector. Las perturbaciones externas pueden causar variaciones en la distancia de lectura.



4.3 Identificación del vehículo O del conductor

4.3.1 Casos de aplicación

- Identificación de usuarios con diferentes perfiles (empleados, visitantes, prestadores de servicios, etc.)
- Identificación de una flota mixta de coches y de dos ruedas

4.3.2 Implementación

Se recomienda colocar el lector y determinar la posición de detección antes de la barrera. Esto hace que la detección sea más confiable y le da tiempo al sistema para abrir la barrera.



- Un SPECTRE nano implantado lateralmente en un mástil desplazado a 45° (2,5 m / 8 ft de altura). Posicionado antes de la barrera para que la detección ocurra con suficiente anticipación
- Identificador TeleTag® o etiqueta ETA v2 colocado a la izquierda del espejo central.
- Smartphone con aplicación STid Mobile ID® que almacena una credencial virtual Bluetooth®.



4.3.3 Configuración con software Ultrys



1- Importación del archivo de configuración de SECard para la parte de Bluetooth®.

2- Seleccionar “UHF o Bluetooth®”:

1
2
3
4

Configuración Bluetooth®

Nombre
Nombre de la configuración (14 caracteres máximo)

Modo de lectura

UHF o Bluetooth®

UHF a Bluetooth®

Bluetooth® a UHF

Modo de lectura Bluetooth® **Código del sitio** **Formato de datos Bluetooth®**

ID privada
 ID privado si no CSN
 Solo CSN

(Hexadecimal en 2 bytes)

Tamaño de ID Bluetooth®
 Desplazamiento
 Invertido

3- Seleccionar el (los) modo(s) de identificación:

1
2
3
4

Configuración Bluetooth®

Modos de identificación y distancias de comunicación

Tarjeta
 Hasta ≈0,5m

Manos libres
 Hasta ≈5m

Activación de la comunicación Bluetooth® por detector/bucle de tierra
 Hasta ≈1m

Remoto
 Hasta ≈5m

TapTap
 Hasta ≈5m

Botón de control remoto activo

Remote 1 Remote 2 

Opciones del lector

Activación de LED en la conexión Bluetooth®
 Desbloqueo del Smartphone requerido por el lector

Cancelar
<< Anterior
Siguiente >>

Remoto: modo de control remoto recomendado.

TapTap: Smartphone fijado en el salpicadero.



Potencia

Configuración avanzada

Potencia i

Tiempo de escaneo después de activar la lectura RFID UHF/Bluetooth i

Filtro EPC

Máscara EPC (Hexadecimal) [input type="text"]

Posición de máscara EPC (byte) [slider] 0 B

Inversión de filtro: el lector solo transmitirá los EPC que no tengan el filtro

Filtro RSSI

Valor RSSI [slider] Desactivado

Inversión de filtro: el lector solo transmitirá los EPC de los identificadores con un RSSI por debajo del valor definido

◀ 100% ▶

1 s

Cancelar

Validar

4.3.4 Área de detección

La distancia de detección, L, depende de los identificadores utilizados y del tipo de regulación ⁽¹⁾:

	L (en metros, para un parabrisas no térmico)	
	ETSI	FCC
TeleTag® Ref. STid TLTA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 15
Etiqueta ETA v2 Ref. STid ETA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 16
Etiqueta Ref. STid ETA-W83	0 < L < 7	0 < L < 4 ⁽²⁾

- (1) : Las distancias de detección dependen del entorno de instalación del lector. Las perturbaciones externas pueden causar variaciones en la distancia de lectura.
- (2) : Posibilidad de lectura más allá de la distancia indicada según el entorno.

Entre dos autenticaciones BLE, hay un tiempo de espera de unos 3 segundos.

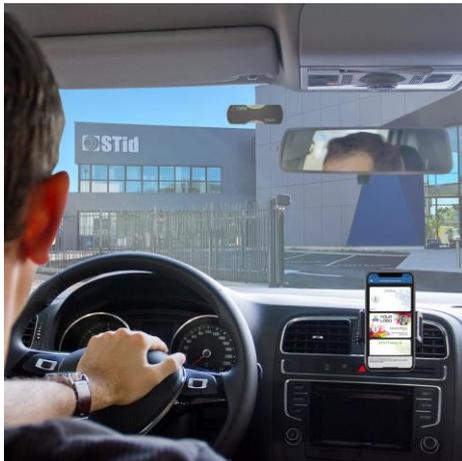


4.4 Identificación del vehículo y luego del conductor

4.4.1 Casos de aplicación

- Vehículos compartidos
- Sitios sensibles
- Estaciones de autobús

4.4.2 Implementación



El vehículo se identifica a través de una etiqueta de parabrisas UHF y el conductor a través del Smartphone y la credencial virtual de Bluetooth®.

Se recomienda colocar el lector y determinar la posición de detección antes de la barrera. Esto hace que la detección sea más confiable y le da tiempo al sistema para abrir la barrera.



- Un SPECTRE nano implantado lateralmente en un mástil desplazado a 45° (2,5 m de altura). Posicionado antes de la barrera para que la detección ocurra con suficiente anticipación.
- Identificador TeleTag® o etiqueta colocado a la izquierda del espejo central.
- Smartphone con aplicación STid Mobile ID® que almacena una credencial virtual Bluetooth®.



4.4.3 Configuración con software Ultrys



1- Importación del archivo de configuración de SECard para la parte de Bluetooth®.

2- Seleccionar “UHF a Bluetooth®”:

1
2
3
4

Configuración Bluetooth®

Nombre
Nombre de la configuración (14 caracteres máximo)

Modo de lectura

UHF o Bluetooth®
 UHF a Bluetooth®
 Bluetooth® a UHF

Modo de lectura Bluetooth® **Código del sitio** **Formato de datos Bluetooth®**

ID privada (Hexadecimal en 2 bytes) Tamaño de ID Bluetooth® 4 B
 ID privado si no CSN 0 B
 Solo CSN Invertido

3- Seleccionar el (los) modo(s) de identificación:

1
2
3
4

Configuración Bluetooth®

Modos de identificación y distancias de comunicación

Tarjeta Manos libres

Activación de la comunicación Bluetooth® por detector/bucle de tierra Remoto

TapTap Botón de control remoto activo: Remote 1 Remote 2

Opciones del lector

Activación de LED en la conexión Bluetooth® Desbloqueo del Smartphone requerido por el lector

Remoto: modo de control remoto recomendado.

TapTap: Smartphone fijado en el salpicadero.



Potencia

Configuración avanzada

Potencia

i

◀ 100% ▶

Tiempo de escaneo después de activar la lectura RFID UHF/Bluetooth

i

▬ 1 s

Filtro EPC

Máscara EPC (Hexadecimal)

Posición de máscara EPC (byte)

▬ 0 B

Inversión de filtro: el lector solo transmitirá los EPC que no tengan el filtro

Filtro RSSI

Valor RSSI

▬ Desactivado

Inversión de filtro: el lector solo transmitirá los EPC de los identificadores con un RSSI por debajo del valor definido

Cancelar

Validar

Nota: si la lectura es efectiva en otro canal, adapte la potencia para lectura en el canal deseado.

4.4.4 Área de detección

La distancia de detección, L, depende de los identificadores utilizados y del tipo de regulación ⁽¹⁾:

	L (en metros, para un parabrisas no térmico)	
	ETSI	FCC
TeleTag® Ref. STid TLATA-W75B	7 < L < 15	7 < L < 15
Etiqueta Ref. STid ETA-W75B	7 < L < 15	7 < L < 16
Etiqueta Ref. STid ETA-W83	7 < L < 7	0 < L < 4

El tiempo de autenticación de las dos tecnologías combinadas es de alrededor de dos segundos. Entre dos autenticaciones Bluetooth®, hay un tiempo de espera de aproximadamente 3 segundos.

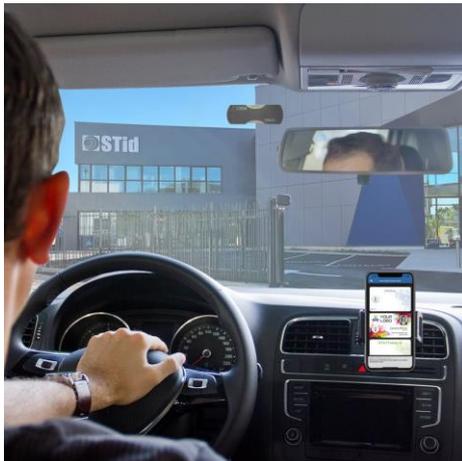


4.5 Identificación del conductor y luego del vehículo

4.5.1 Casos de aplicación

- Vehículos compartidos
- Sitios sensibles
- Estaciones de autobús

4.5.2 Implementación



El conductor se identifica a través del Smartphone y la credencial virtual de Bluetooth® y el vehículo a través de una etiqueta de parabrisas UHF.

Se recomienda colocar el lector y determinar la posición de detección antes de la barrera. Esto hace que la detección sea más confiable y le da tiempo al sistema para abrir la barrera.



- Un SPECTRE nano implantado lateralmente en un mástil desplazado a 45° (2,5 m / 8 ft de altura). Posicionado antes de la barrera para que la detección ocurra con suficiente anticipación.
- Identificador TeleTag® o etiqueta colocado a la izquierda del espejo central.
- Smartphone con aplicación STid Mobile ID® que almacena una credencial virtual Bluetooth®.



4.5.3 Configuración con software Ultrys



1- Importación del archivo de configuración de SECard para la parte de Bluetooth®.

2- Seleccionar “UHF a Bluetooth®”:

1
2
3
4

Configuración Bluetooth® - Cargado de un .pse

Nombre
Nombre de la configuración (14 caracteres máximo)

Modo de lectura

UHF o Bluetooth®
 UHF a Bluetooth®
 Bluetooth® a UHF

Modo de lectura Bluetooth® **Código del sitio** **Formato de datos Bluetooth®**

ID privada
 (Hexadecimal en 2 bytes)
 Tamaño de ID Bluetooth® 4 B
 ID privado si no CSN
 Desplazamiento 0 B
 Solo CSN
 Invertido

3- Seleccionar el (los) modo(s) de identificación:

1
2
3
4

Configuración Bluetooth®

Modos de identificación y distancias de comunicación

Tarjeta Manos libres
 Activación de la comunicación Bluetooth® por detector/bucle de tierra Remoto
 TapTap

Botón de control remoto activo

Remote 1
 Remote 2

Opciones del lector

Activación de LED en la conexión Bluetooth®
 Desbloqueo del Smartphone requerido por el lector

Remoto: modo de control remoto recomendado.

TapTap: Smartphone fijado en el salpicadero.



Potencia

Configuración avanzada

Potencia ◀ 100% ▶ i

Tiempo de escaneo después de activar la lectura RFID UHF/Bluetooth 1 s i

Filtro EPC

Máscara EPC (Hexadecimal)

Posición de máscara EPC (byte) 0 B

Inversión de filtro: el lector solo transmitirá los EPC que no tengan el filtro

Filtro RSSI

Valor RSSI Desactivado

Inversión de filtro: el lector solo transmitirá los EPC de los identificadores con un RSSI por debajo del valor definido

Cancelar
Validar

Nota: si la lectura es efectiva en otro canal, adapte la potencia para lectura en el canal deseado.

4.5.4 Área de detección

La distancia de detección, L, depende de los identificadores utilizados y del tipo de regulación ⁽¹⁾:

	L (en metros, para un parabrisas no térmico)	
	ETSI	FCC
TeleTag® Ref. STid TLTA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 15
Etiqueta ETA v2 Ref. STid ETA-W75B	0 < L < 15	0 < L < 16
Etiqueta Ref. STid ETA-W83	0 < L < 7	0 < L < 4 ⁽²⁾

(1) : Las distancias de detección dependen del entorno de instalación del lector. Las perturbaciones externas pueden causar variaciones en la distancia de lectura.

(2) : Posibilidad de lectura más allá de la distancia indicada según el entorno.

El tiempo de autenticación de las dos tecnologías combinadas es de alrededor de dos segundos. Entre dos autenticaciones BLE, hay un tiempo de espera de unos 3 segundos.



5- Parámetros de Entrada / Salida / Relé

5.1 Introducción

Los lectores SPECTRE nano están equipados con una entrada (IN), una salida (OUT) y et un relé de potencia.

Los lectores ofrecen así la posibilidad de:

- Configurar la activación de la lectura. Por ejemplo: por medio de una barrera fotoeléctrica o un bucle de detección en el suelo.
- Activar una acción en la salida del lector leyendo, por ejemplo, etiquetas específicas.

Su funcionamiento es configurable utilizando el software ULTRYS.





1 2 3

Administración de entradas

Opciones de lectura RFID y comportamiento del lector según eventos externos (detector, bucle de tierra, etc.)

Selección de modo de lectura RFID / Bluetooth® Lectura continua sin entrada

Selección de opciones para usar la entrada para activar una acción externa

- Activación del LED y/o zumbador personalizados (disparado en el evento)
- Activación de la salida (activada en el evento)
- Activación de relé (disparado en el evento)

Cancelar Siguiente >>

1 2 3

Administración de salidas

Selección del tipo de salida Arranque a V+ (V out)

Estado de la salida

	Abierto	Cerrado	Mantener durante la detección
Salida 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Cancelar << Anterior Siguiente >>

1 2 3

Gestión de enlaces

Activar el relevador cuando se detecta un tag Off

Cancelar << Anterior Validar



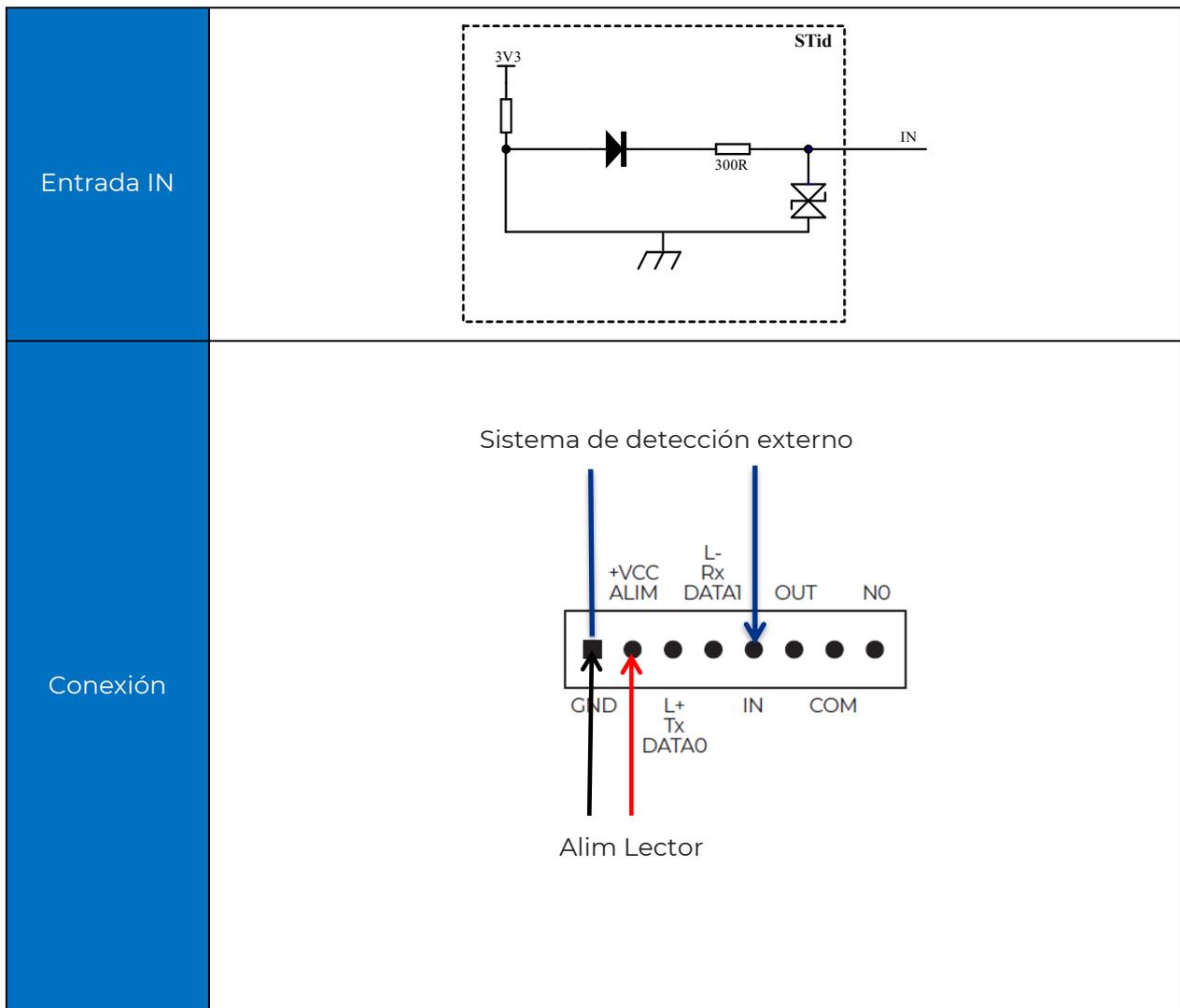
5.2 Entrada

La entrada es verificada por el lector cada 50 ms.

Cuando se detecta una entrada, el lector realiza la acción configurada.

Al aplicar un potencial 0V en la entrada IN, la información sobre la presencia de una señal en la entrada se transmite al lector.

Si no se aplica potencial a la entrada IN, la entrada se considera inactiva.





5.2.1 Ejemplo: activación de la lectura en detección de presencia del vehículo por detector OPEX

Material de detección de presencia



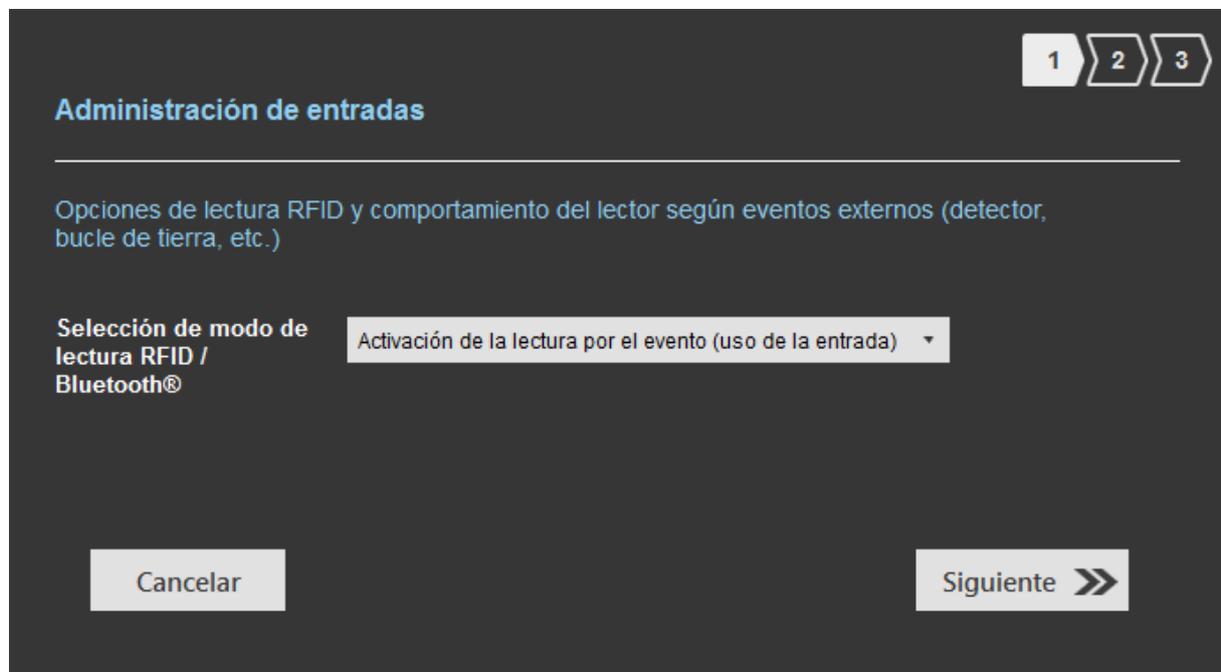
DETECT-VEHICLE-01

El detector de presencia OPEX ha sido diseñado para detectar de manera fiable la presencia de un vehículo parado o en movimiento a una velocidad de hasta 20 km/h.

La detección de hiperfrecuencias junto con un sensor de ultrasonidos, proponen 5 niveles de reglaje de la sensibilidad.

Este accesorio se conecta fácilmente al lector SPECTRE nano, lo que permite activar la lectura de los tags cuando pase un vehículo.

Parámetros con software ULTRYS



1 2 3

Administración de entradas

Opciones de lectura RFID y comportamiento del lector según eventos externos (detector, bucle de tierra, etc.)

Selección de modo de lectura RFID / Bluetooth®

Activación de la lectura por el evento (uso de la entrada) ▾

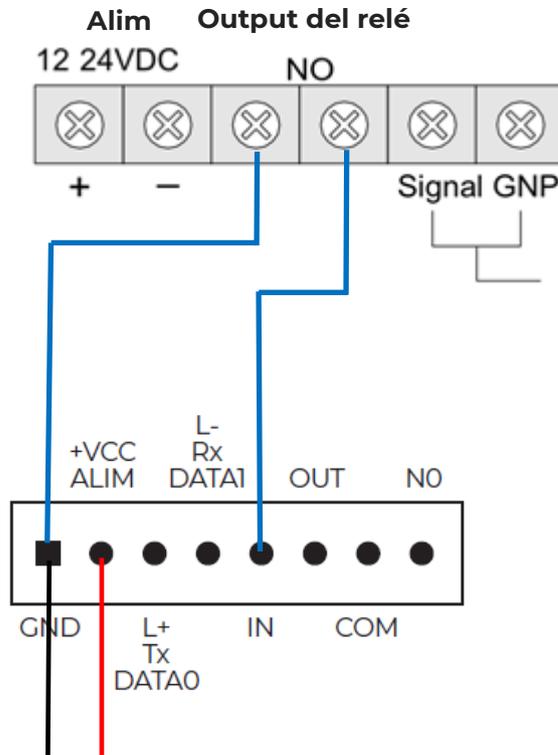
Cancelar

Siguiente >>



Conexión

Bloque de terminales OPTeX



Alim lector 12Vdc

Funcionamiento

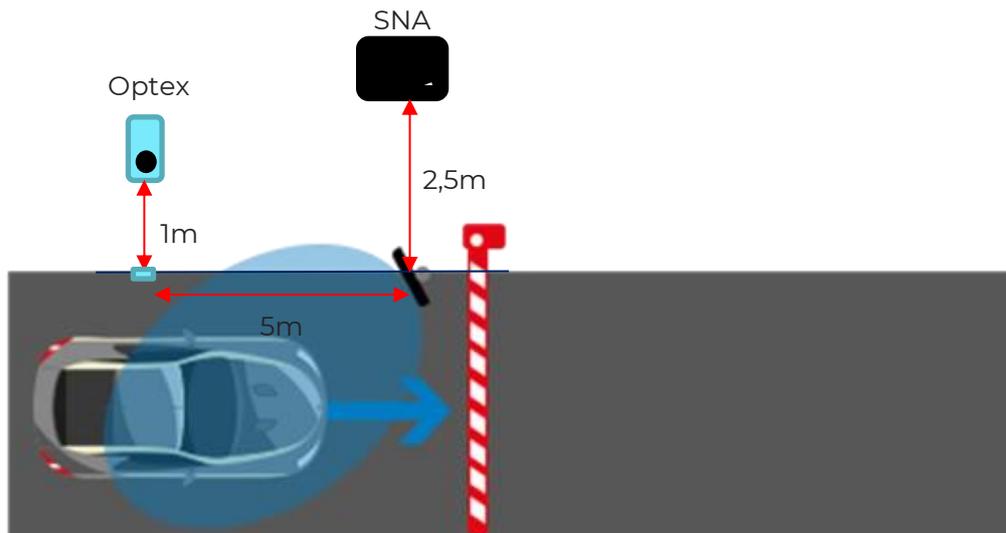
Cuando un vehículo es detectado por el detector OPTeX, el relé del detector cambia a “cerrado”, la información se envía al lector a través de la entrada IN. El lector inicia la lectura mientras la entrada esté activa.



Ubicación 1

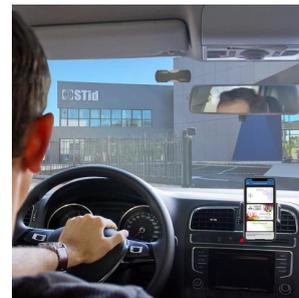
El sensor OPTEX se encuentra a 5 m (16 ft) del lector SPECTRE nano con la siguiente configuración:

- Sensibilidad = 5 (máx.)
- Distancia de detección establecida en 4 m (13 ft)
- Orientado perpendicular a la dirección del tráfico.



Los identificadores utilizados son:

- Etiqueta o TeleTag®
- Credencial virtual (modo manos libres, soporte telefónico)



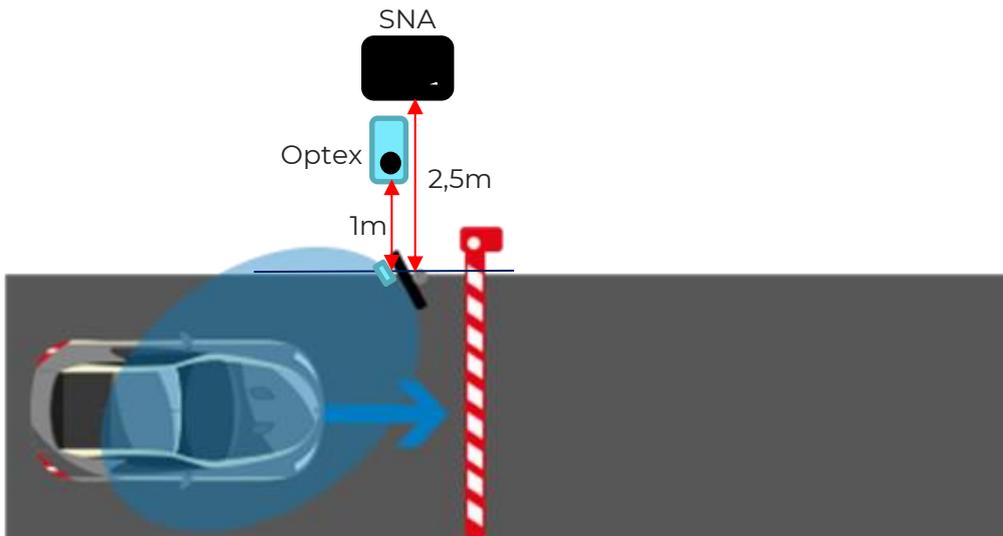
Detección UHF: 2 metros / 7 ft del SPECTRE nano, conduciendo a paso de peatón.

Detección Bluetooth® en modo manos libres: 1 metro / 3 ft del lector, conduciendo a paso.

Ubicación 2

El sensor OPTEX se encuentra debajo del lector SPECTRE nano con la siguiente configuración:

- Sensibilidad = 5 (máx.)
- Distancia de detección establecida en 5,5 m (18 ft)
- Orientado en la dirección del tráfico.



Detección UHF: 6 metros / 20 ft del SPECTRE nano, conduciendo a paso de peatón.

Detección Bluetooth® en modo manos libres: 1 metro / 3 ft del lector, conduciendo a paso.

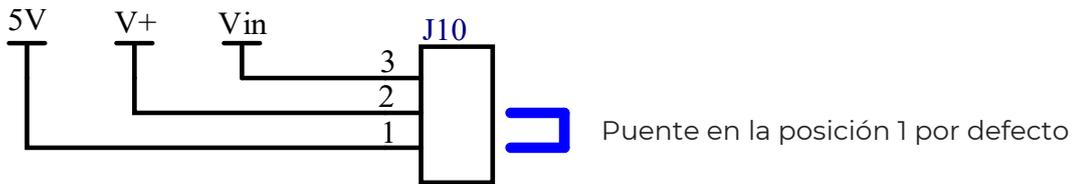


5.3 Salida

La salida OUT se comporta como un interruptor abierto/cerrado. El estado de inactividad (Normalmente Abierto o Normalmente cerrado) se configura mediante el software ULTRYS. Una salida normalmente abierta será cerrada por la acción del lector y viceversa (consulte el manual de usuario de ULTRYS).

Dependiendo de la elección realizada, la salida será:

- conectado a un pull-up interno: ajuste del voltaje pull-up, V+, se establece mediante el puente J10 (V_{IN} o +5V).



- quedará sin conectar (colector abierto).

5.3.1 ARRANQUE A V+

Ajustes
ULTRYS
Arranque a
V+

1
2
3

Administración de salidas

Selección del tipo de salida Arranque a V+ (V out)

Estado de la salida

	Abierto	Cerrado	Mantener durante la detección
Salida 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Cancelar
« Anterior
Siguiente »

Conexión
Arranque a
V+

Salida OUT hacia el sistema externo

Alim Lector



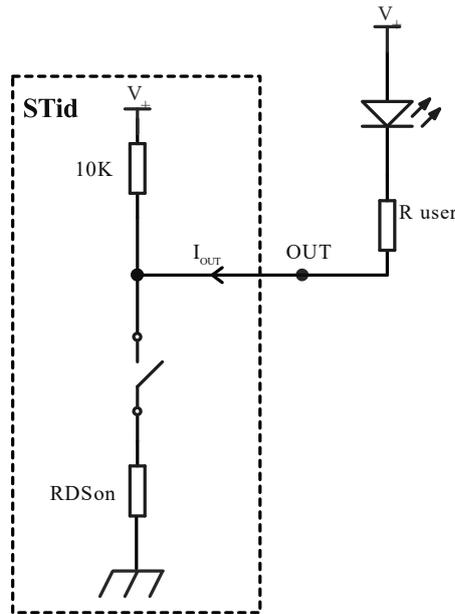
El esquema de principio viene proporcionado a través de dos salidas configuradas en modo Normalmente Abierto en ULTRYS.

El sistema se representa a través de un LED para facilitar su comprensión, el valor de la resistencia R_{user} se determinará en función del «sistema» del cliente conectado.

ATENCIÓN: I_{OUT} max 200mA

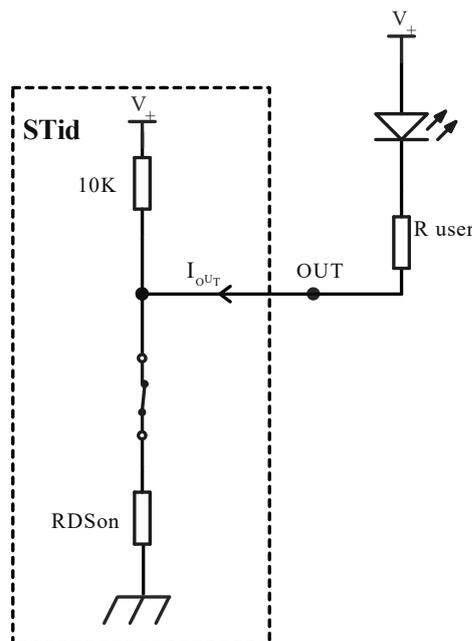
Esquema de principio

No tag subido al sistema:



OUT está conectado a $V+$ (V_{IN} o +5V).
LED apagado

Tag subido al sistema:



OUT está conectado a tierra.
LED encendido.

Nota: R_{DSon} máx. = 2Ω , la tensión residual máx. es de 0,4 Volts.



5.3.2 Colector abierto

Si el sistema no es compatible con la tensión V+opt utilizada por el Pull up V+, seleccionar el parámetro “Colector abierto” y añadir una tensión que llamaremos Vsystem.

Ajustes ULTRYS
Colector abierto

Conexión Colector abierto

Salida OUT hacia el sistema externo

El esquema de principio viene proporcionado a través de dos salidas configuradas en modo “Normalmente Abierto” en ULTRYS.

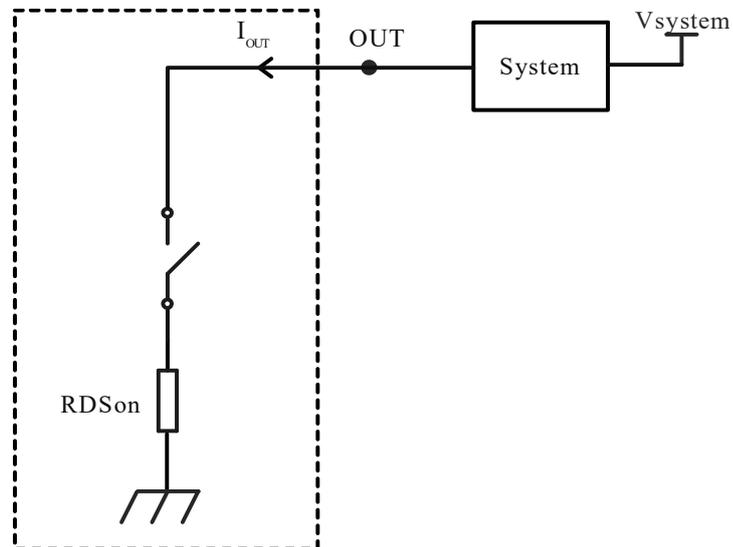
ATENCIÓN: I_{OUT} max 200mA

Esquema de principio

1:

Sin conexión entre OUT y V_{system}

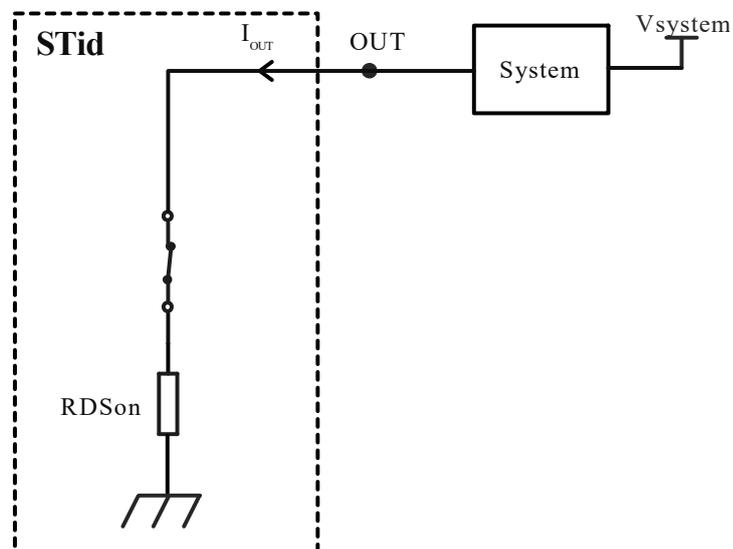
No tag subido al sistema:



OUT está «suelto»

El sistema no está alimentado.

Tag subido al sistema:



OUT está conectado a tierra.

El sistema está alimentado.

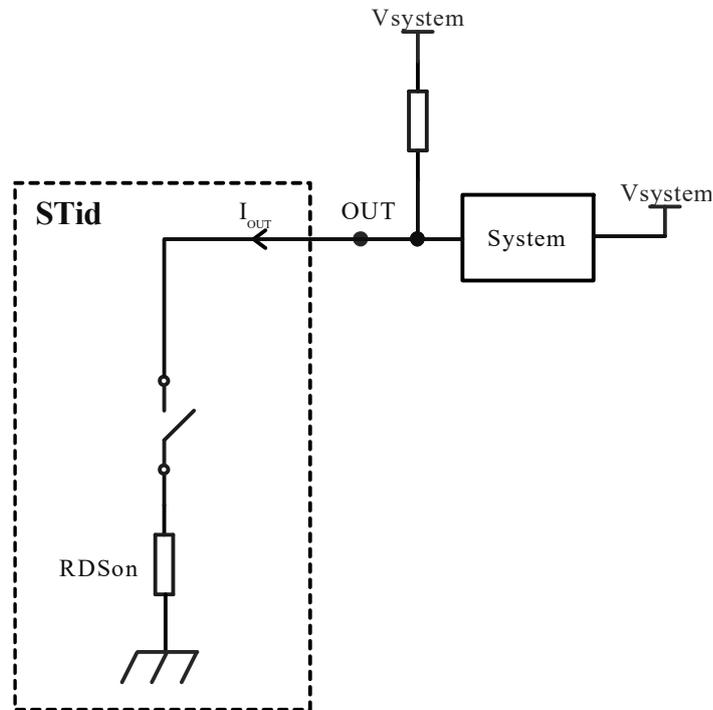
Nota: R_{DSon} máx. = 2Ω , la tensión residual máx. es de 0,4 Volts.

El esquema de principio viene proporcionado a través de dos salidas paramentadas en modo “Normalmente Abierto” en ULTRYS.

ATENCIÓN: I_{OUT} max 200mA

Esquema de principio 2: con conexión entre OUT y V_{system}

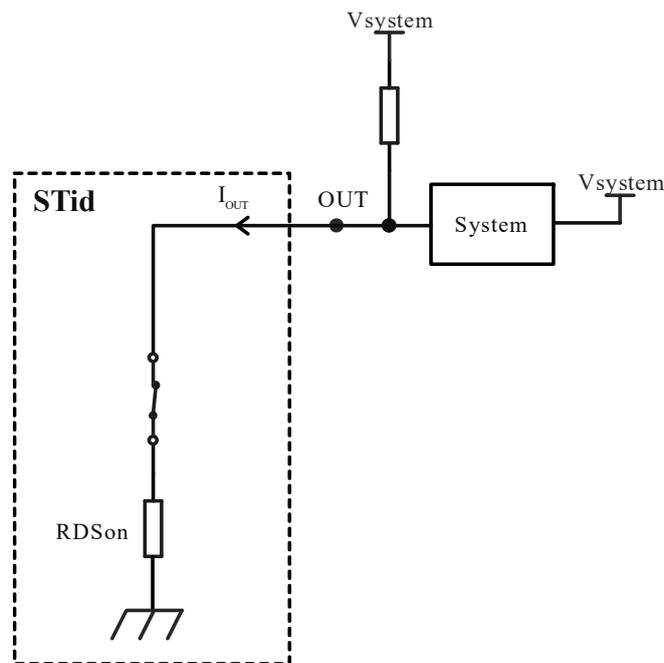
No tag subido al sistema:



OUT está conectado a V_{system} .

El sistema no está alimentado.

Tag subido al sistema:



OUT está conectado a tierra.

El sistema está alimentado.

Nota: R_{DSon} máx. = 2Ω , la tensión residual máx. es de 0,4 Volts.



5.3.3 Ejemplo: activación de una baliza exterior

Parámetros con software ULTRYS

1 2 3

Administración de entradas

Opciones de lectura RFID y comportamiento del lector según eventos externos (detector, bucle de tierra, etc.)

Selección de modo de lectura RFID / Bluetooth® Lectura continua sin entrada

Selección de opciones para usar la entrada para activar una acción externa

- Activación del LED y/o zumbador personalizados (disparado en el evento)
- Activación de la salida (activada en el evento)
- Activación de relé (disparado en el evento)

Cancelar Siguiente >>

1 2 3

Administración de salidas

Selección del tipo de salida Arranque a V+ (V out)

Estado de la salida

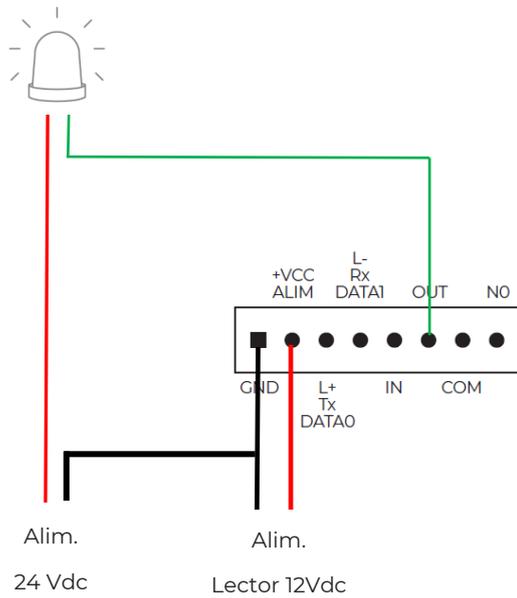
	Abierto	Cerrado	Mantener durante la detección
Salida 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Cancelar << Anterior Siguiente >>



Conexión

En el ejemplo, la alarma óptica funciona en 24 Vcc.



Funcionamiento

El lector lee de forma continua. Cuando una etiqueta es transmitida al sistema, la salida OUT cambia de estado durante 200 ms y vuelve a su posición predeterminada normalmente abierta en este ejemplo.



5.4 Relé interno

5.4.1 Activación del relé al detectar un TAG

Parámetros con software ULTRYS

1 2 3

Administración de entradas

Opciones de lectura RFID y comportamiento del lector según eventos externos (detector, bucle de tierra, etc.)

Selección de modo de lectura RFID / Bluetooth® Lectura continua sin entrada

Selección de opciones para usar la entrada para activar una acción externa

- Activación del LED y/o zumbador personalizados (disparado en el evento)
- Activación de la salida (activada en el evento)
- Activación de relé (disparado en el evento)

Cancelar Siguiente >>

1 2 3

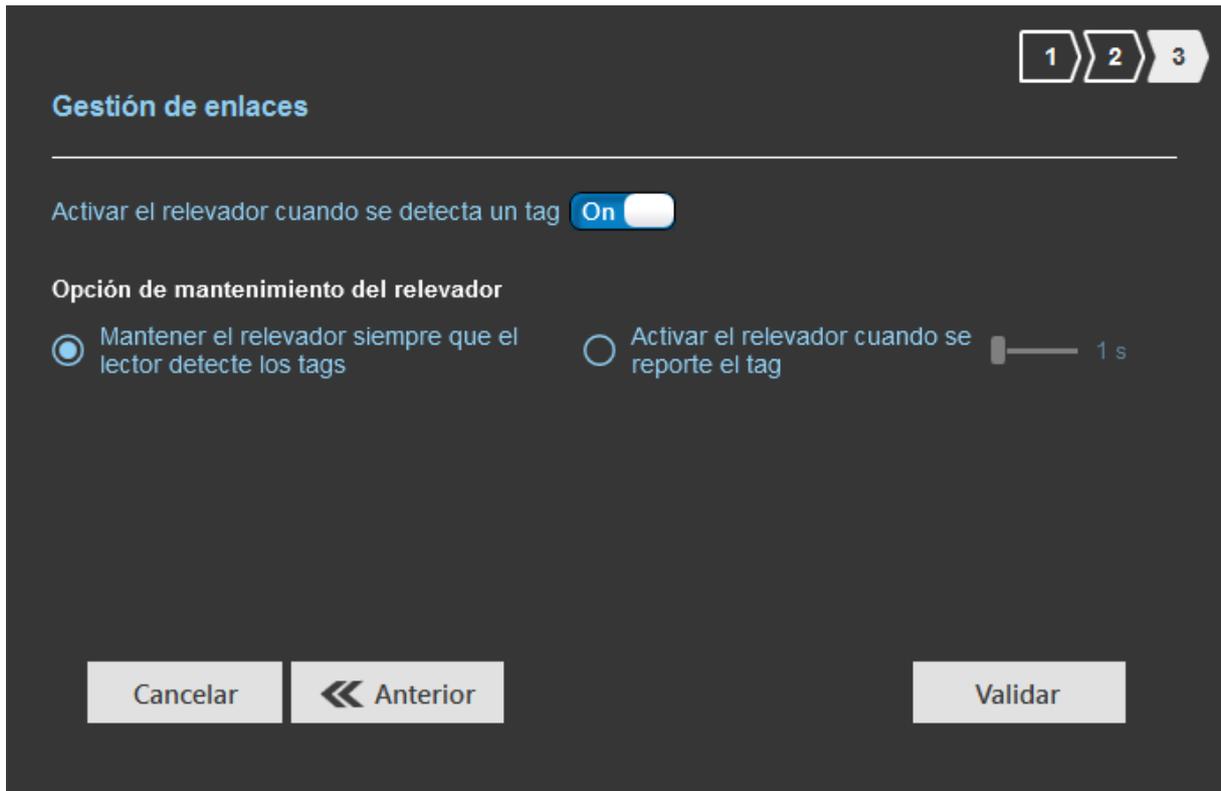
Administración de salidas

Selección del tipo de salida Arranque a V+ (V out)

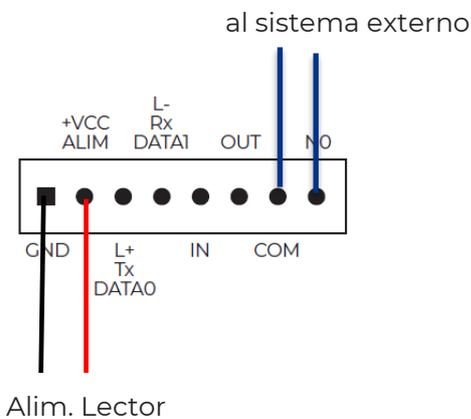
Estado de la salida

	Abierto	Cerrado	Mantener durante la detección
Salida 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Cancelar << Anterior Siguiente >>



Conexión



Funcionamiento

El lector lee continuamente. Cuando el lector devuelve una etiqueta al sistema, el relé se activa.

La duración de la activación del relé depende de las necesidades de la instalación y se configura en ULTRYS:

- mantenimiento del relé siempre que el lector detecte los tags
- mantenido por un período definido por el usuario.



5.4.2 Activación del relé en caso de evento

Parámetros con software ULTRYS

1 2 3

Administración de entradas

Opciones de lectura RFID y comportamiento del lector según eventos externos (detector, bucle de tierra, etc.)

Selección de modo de lectura RFID / Bluetooth® Lectura continua sin entrada

Selección de opciones para usar la entrada para activar una acción externa

- Activación del LED y/o zumbador personalizados (disparado en el evento)
- Activación de la salida (activada en el evento)
- Activación de relé (disparado en el evento)

Cancelar Siguiente >>

1 2 3

Administración de salidas

Selección del tipo de salida Arranque a V+ (V out)

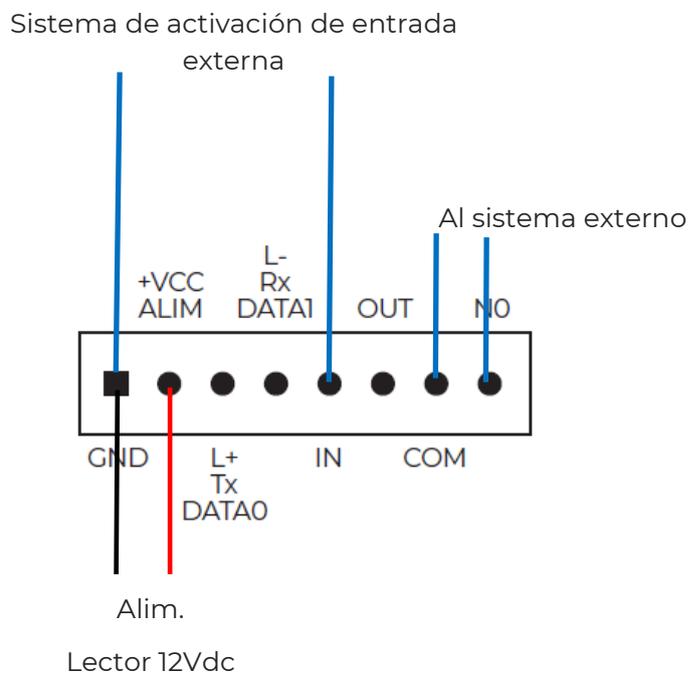
Estado de la salida

	Abierto	Cerrado	Mantener durante la detección
Salida 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Cancelar << Anterior Siguiente >>



Conexión



Funcionamiento

El lector lee continuamente. La activación de la entrada IN por un sistema externo provoca la activación del relé.

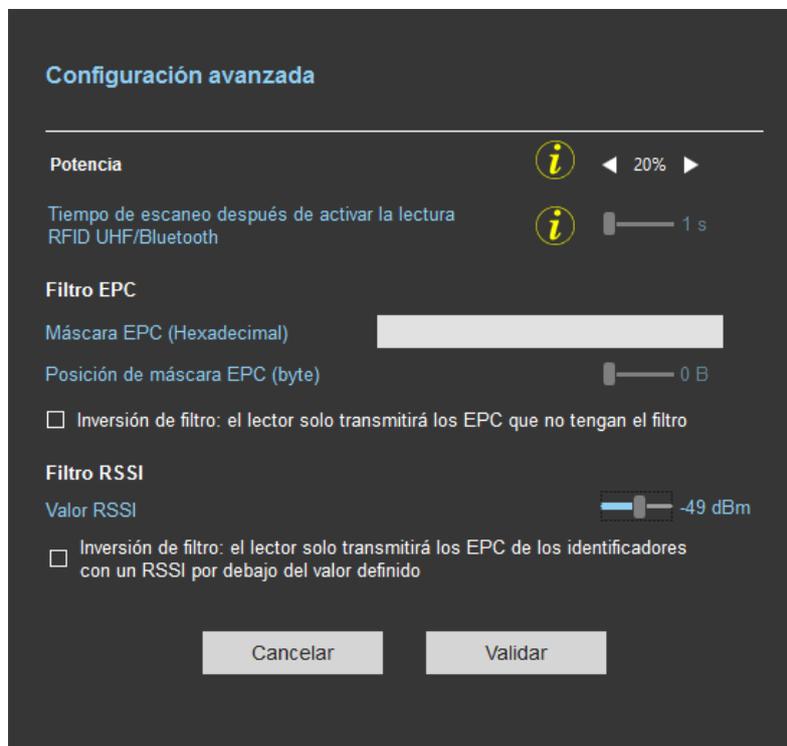


6- Filtrado RSSI

6.1 Introducción

RSSI, del inglés “Received Signal Strength Indication”, es una medida de la potencia en la recepción de la respuesta de la etiqueta. El valor indicado por el lector es proporcional a la amplitud de la señal en la recepción.

6.2 Ejemplo



Las etiquetas cuyo RSSI es superior a -49 dBm se transmitirán al sistema, las demás no.





Configuración avanzada

Potencia ⓘ ◀ 20% ▶

Tiempo de escaneo después de activar la lectura RFID UHF/Bluetooth ⓘ ◀ 1 s ▶

Filtro EPC

Máscara EPC (Hexadecimal)

Posición de máscara EPC (byte) ◀ 0 B ▶

Inversión de filtro: el lector solo transmitirá los EPC que no tengan el filtro

Filtro RSSI

Valor RSSI ◀ -49 dBm ▶

Inversión de filtro: el lector solo transmitirá los EPC de los identificadores con un RSSI por debajo del valor definido

Con “Inversión” activada, las etiquetas cuyo RSSI es inferior a -49 dBm se transmitirán al sistema, las demás no.





7- Metodología de implantación

- Posicionar la etiqueta en el vehículo. **No validar una implantación de etiqueta mantenida con la mano.**
- Colocar el vehículo en la zona de identificación típica/deseada.
- Ajustar la altura y orientación de la antena hasta la obtención de la lectura.
- Probar la configuración con el vehículo en movimiento.
- Ajustar la antena hasta obtener el resultado óptimo.

Esta configuración está optimizada para el vehículo de prueba. Lo ideal es reproducir estos ajustes con un vehículo muy distinto al primero que se utilizó (parabrisas más alto, vehículo utilitario...) para ajustar la antena en una posición que cubra tantos casos como sea posible.



8- Preguntas frecuentes

Pregunta	Causa	Recomendación
Mi lector no se inicia.	Tensión insuficiente. Cableado incorrecto.	Compruebe la tensión en los terminales del lector. Utilice una fuente de alimentación regulada.
No tengo lectura incluso a una distancia reducida en una de las antenas.	Configuración incorrecta de los canales.	Compruebe la configuración (bucle en tierra, filtro EPC o RSSI) y la conexión de las antenas en los canales.
Mi etiqueta no es identificada debido al parabrisas atérmico.	Posicionamiento incorrecto en la zona no atérmica o lector demasiado alejado del vehículo.	Coloque correctamente la etiqueta en la zona no atérmica o cambie la ubicación del lector.
Zona no atérmica ausente en el vehículo.		Cambie la ubicación de la etiqueta o el tipo de etiqueta.



9- REVISIÓN

Fecha	Versión	Descripción
18/01/2022	1.0	Creación

Sede / EMEA

13850 Créasque, Francia
Tel.: +33 (0)4 42 12 60 60

PARIS-IDF

92290 Châtenay-Malabry, Francia
Tel.: +33 (0)1 43 50 11 43

STid UK Ltd.

Gallows Hill, Warwick CV34 6UW, Reino Unido
Tel.: +44 (0) 192 621 7884

NORTEAMERICANA

Irving, Texas 75063-2670, EE. UU.
Tel.: +1 469 524 3442

LATINOAMERICANA

San Rafael 06470 CDMX, México
Tel.: +52 (55) 5256 4706